



# Desfibrilador/Monitor Efficia

## DFM100

**Fabricante:**

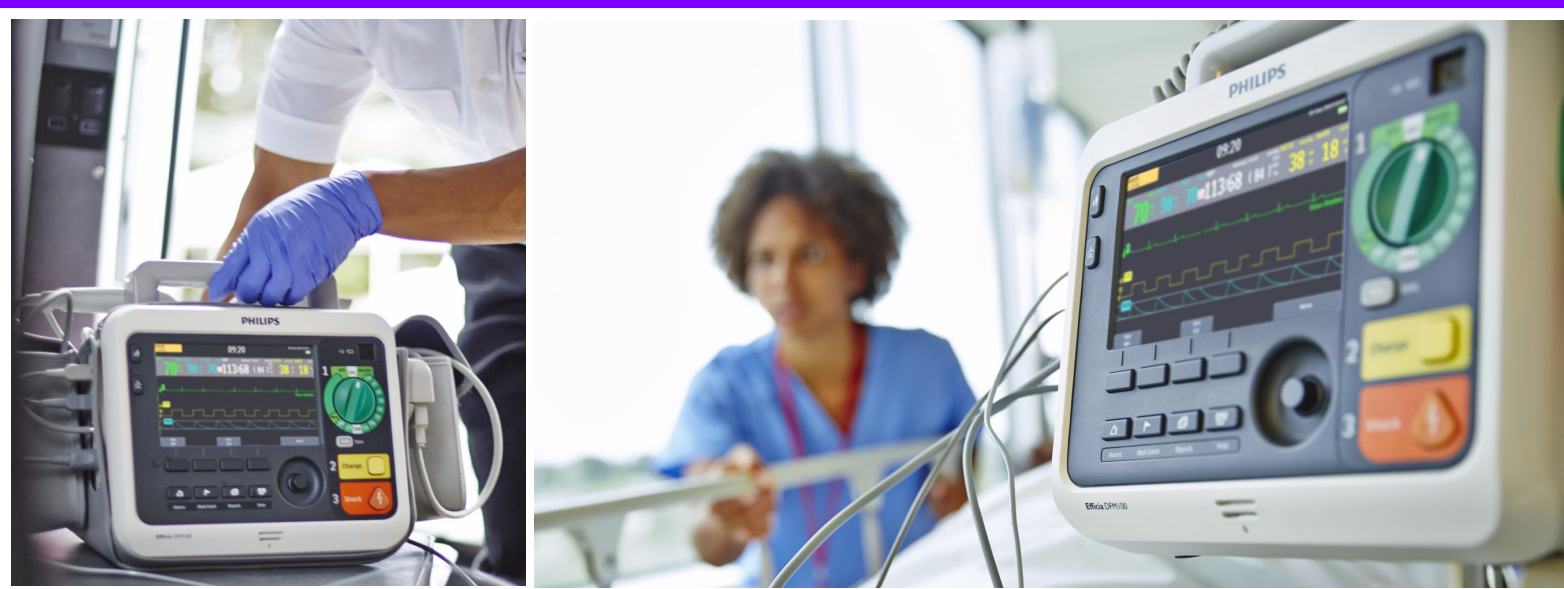
**Philips Goldway (Shenzhen) Industrial Inc.**  
No.2 North Keji No. 3 Road, Nanshan District  
518057 Shenzhen  
República Popular da China

**Distribuidor Nacional:**

**Philips Medical Systems Ltda.**  
Av. Tamboré, 1400/1440, Box 31 a 33 – Tamboré  
CEP 06460-000 – Barueri/SP  
58.295.213/0001-78  
102.167-1

<b>Versão do Software:</b>	<b>2.0</b>
<b>Registro ANVISA nº</b>	<b>10216710313</b>
<b>Responsável Técnico:</b>	Marcelo Roberto de M. Dourado CREA/SP: 5060356088

Português (Brasil)



Instruções de uso

# Efficia DFM100

*Desfibrilador/Monitor*

866199

**PHILIPS**



## Sobre esta edição

Publicação número 453564405021

Edição 1.3; Impresso na República Popular da China

Estas informações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

As informações neste documento se aplicam ao Efficia DFM 100 utilizando software na versão 2.0.

A Philips não assumirá responsabilidade pelos erros contidos no presente documento ou por danos imprevistos ou consequentes relacionados com o fornecimento, desempenho ou aplicação deste material.

## Copyright

Copyright © 2016

Koninklijke Philips N.V.


Todos os direitos reservados. É permitido copiar e distribuir este documento para uso interno de treinamento na sua instituição. É proibida a reprodução e/ou distribuição parcial ou total fora de sua instituição sem o consentimento prévio por escrito do detentor dos direitos autorais.

SMART Biphasic® é uma marca comercial registrada da Philips.

Outras marcas e nomes comerciais registrados pertencem aos seus respectivos proprietários.

## Diretriz para Equipamentos Médicos



O Efficia DFM100 cumpre com os requisitos da Diretriz de Equipamentos Médicos 93/42/EEC e leva a marca  correspondente.

## Fabricante:

Philips Goldway (Shenzhen) Industrial Inc.

Endereço de registro/produção:

No.2 Tiangong Road, Nanshan District, Shenzhen, P.R. China

518057

Tel: +86 755 26980999

Fax: +86 755 26980222

## Representante autorizado na Europa:

Shanghai International Holding Corp.GmbH (Europa)

Eiffestrasse 80, 20537

Hamburgo, Alemanha

Tel: 0049-40-2513175

Fax: 0049-40-255726

## Declaração de conformidade:

Para obter a Declaração de Conformidade, visite o site da Philips Healthcare em <http://incenter.medical.philips.com/PMSPublic>.

Role pela guia Quality and Regulatory situada no canto superior esquerdo da janela. Clique para ver as Normas por empresa. Em seguida clique para selecionar Defibrillators e depois a entrada referente à Declaration of Conformity (DoC).

## Conteúdo químico:

A REACH exige que a Philips Healthcare forneça informações químicas sobre o conteúdo de substâncias de grande preocupação (Substances of Very High Concern – SVHC) caso estejam presentes em mais de 0,1% do peso do produto. Os componentes pertencentes ou inerentes de equipamentos elétricos e eletrônicos podem conter ftalatos acima dos limites estabelecidos (por exemplo, di-2-etilhexil ftalato (DEHP), nº CAS: 117-81-7). A listagem SVHC da REACH é atualizada periodicamente. Portanto, consulte o site Philips REACH para obter informações atualizadas sobre os produtos que contêm SVHC acima dos limites estabelecidos:

<http://www.philips.com/about/sustainability/reach.page>

---

**AVISO:** a interferência de radiofrequência (RF) proveniente de outros equipamentos que não sejam o Efficia DFM100 pode comprometer o funcionamento do Efficia DFM100. Antes de utilizar o desfibrilador/monitor, avalie a compatibilidade eletromagnética com outros dispositivos.

---

O uso de suprimentos ou acessórios diferentes dos recomendados pela Philips pode comprometer o desempenho do produto.



## Convenções usadas neste manual

Este manual contém as seguintes convenções:

---

**AVISO:** as mensagens de aviso alertam sobre ocorrências possivelmente graves, ocorrências adversas ou riscos para a segurança. A não observância das mesmas poderá resultar em ferimentos graves ou morte para o usuário ou paciente.

---

**CUIDADO:** as mensagens de cuidado alertam sobre a necessidade de cuidados especiais a serem tomados para a utilização eficaz e segura do produto. Caso essas mensagens não sejam observadas, poderão ocorrer lesões pessoais ou danos ao produto ou a outros bens, havendo o risco provável de lesões mais graves, além da probabilidade de provocar poluição ao meio-ambiente.

---

**OBS:** as Observações contêm informações adicionais sobre a utilização do equipamento.

---

**DICA:** as Dicas fornecem mais informações práticas sobre o uso deste produto.

☉ O ícone de alvo indica um processo ou um procedimento (um conjunto de etapas para atingir uma determinada meta).

“Voz ” representa mensagens de comando de voz

Texto representa mensagens exibidas na tela

[tecla programável] identifica as teclas que aparecem na tela acima do botão correspondente

“Consulte  
“Introdução” na  
página 1” representa hiperlinks; clique em um link azul para ir ao destino (somente na tela do computador)

<b>Capítulo 1</b>	<b>Introdução</b>	<b>1</b>
Visão geral . . . . .		1
Uso previsto . . . . .		2
Indicações de uso . . . . .		2
Especificações relativas à segurança . . . . .		3
Introdução . . . . .		3
<b>Capítulo 2</b>	<b>Noções básicas do equipamento</b>	<b>5</b>
Introdução . . . . .		5
Orientação básica . . . . .		6
Parte frontal do equipamento . . . . .		6
Lado direito . . . . .		7
Conexão do cabo de terapia . . . . .		7
Lateral esquerda (visor) . . . . .		9
Painel superior . . . . .		12
Painel traseiro . . . . .		14
Colocação de papel . . . . .		17
Plugue de teste e carga de teste . . . . .		18
Recursos adicionais . . . . .		19
Ambiente de PS . . . . .		21
<b>Capítulo 3</b>	<b>Operação do dispositivo</b>	<b>23</b>
Modos de funcionamento . . . . .		23
Controles . . . . .		24
Botão de desfibrilação e controles . . . . .		24
Botão Seleção inteligente . . . . .		25
Botões de funções gerais . . . . .		25
Teclas de função . . . . .		25
Indicador de equipamento “pronto para uso” . . . . .		26
Alimentação elétrica . . . . .		26
Bateria de íon de lítio . . . . .		27
Indicadores de alimentação . . . . .		28
Como ligar o Efficia DFM100 . . . . .		28
Como desligar o Efficia DFM100 . . . . .		28
Encerramento do equipamento . . . . .		28
O visor . . . . .		29
Área de status . . . . .		30
Área de parâmetros . . . . .		31
Área de mensagens . . . . .		32
Área da forma de onda e das teclas programáveis do visor . . . . .		32
Ajuste de volumes . . . . .		35

Alarmes . . . . .	36
Notificação de alarme do modo clínico . . . . .	37
Reação aos alarmes . . . . .	40
Inserção de informações do paciente . . . . .	42
Uso contínuo . . . . .	43
Marcar eventos . . . . .	44
Senhas . . . . .	44
Especificações relativas à segurança . . . . .	45

## **Capítulo 4** Monitorização de ECG 47

---

Visão geral . . . . .	47
Preparação para a monitoração de ECG . . . . .	48
Preparação da pele . . . . .	48
Monitoramento de ECG com pás adesivas. . . . .	48
Monitoramento de ECG com eletrodos . . . . .	49
Visualização do monitor . . . . .	53
Seleção da forma de onda . . . . .	53
Exibição de um ECG anotado . . . . .	56
Monitoração da arritmia . . . . .	57
Batimentos gerados de modo anormal. . . . .	57
Bloqueio de ramo intermitente . . . . .	57
Analisar/reanalisar arritmia . . . . .	57
Alarmes de frequência cardíaca e de arritmia . . . . .	59
Configuração dos alarmes. . . . .	61
Reação aos alarmes . . . . .	62
Alarmes de FC/arritmia no modo DEA . . . . .	62
Solução de problemas . . . . .	62

## **Capítulo 5** Opção do modo DEA 63

---

Cuidados a serem tomados ao usar o modo DEA . . . . .	64
Janela de DEA . . . . .	65
Teclas programáveis do DEA . . . . .	66
Como usar o modo DEA para realizar a desfibrilação . . . . .	67
Preparação . . . . .	67
Operação . . . . .	67
Como usar o modo DEA para realizar o monitoramento . . . . .	76
Protocolos de ressuscitação configuráveis . . . . .	76
DEA: alarmes . . . . .	77
Outros alarmes no modo DEA . . . . .	77
Solução de problemas . . . . .	78

<b>Capítulo 6</b>	<b>Desfibrilação manual</b>	79
<hr/>		
Visão geral		79
Cuidados a serem tomados ao usar a desfibrilação manual		80
Janela de códigos		81
Preparação para a desfibrilação		82
Utilizando pás adesivas de eletrodos multifuncionais		82
Utilização de pás externas		82
Como usar as pás pediátricas		83
Utilização de pás internas		83
Desfibrilação		84
Etapa 1 – Selecionar um nível de energia		84
Etapa 2 – Carregar		84
Etapa 3 – Choque		85
Alarmes de desfibrilação manual		86
Solução de problemas		86
<b>Capítulo 7</b>	<b>Cardioversão sincronizada</b>	87
<hr/>		
Visão geral		87
Precauções para cardioversão		88
Preparação para a cardioversão sincronizada		89
Visualização do código e cardioversão		90
Aplicação de um choque sincronizado		90
Com pás externas		91
Administração de choques adicionais		91
Desativação do sincronismo		92
Alarmes de cardioversão		92
Solução de problemas		92
<b>Capítulo 8</b>	<b>Estimulação</b>	93
<hr/>		
Visão geral		93
Visualização da estimulação		94
Modo de demanda versus modo fixo		95
Preparação para a estimulação		96
Estimulação no modo de Demanda		97
Estimulação no modo fixo		99
Desfibrilação durante a estimulação		100
Alarmes de estimulação		100
Solução de problemas		101

<b>Capítulo 9</b>	<b>Monitorização de CO<sub>2</sub></b>	103
<hr/>		
Visão geral . . . . .		103
Precauções para Medição EtCO <sub>2</sub> . . . . .		104
Preparação para a medida de EtCO <sub>2</sub> . . . . .		105
Sensores . . . . .		105
Seleção dos acessórios. . . . .		105
Monitorização de EtCO <sub>2</sub> . . . . .		106
Alarmes de EtCO <sub>2</sub> e FRva . . . . .		107
Alteração dos limites de alarmes de EtCO <sub>2</sub> . . . . .		109
Ativação/desativação dos alarmes de EtCO <sub>2</sub> . . . . .		109
Alteração dos limites de alarmes de FRva . . . . .		109
Alteração dos limites de alarmes do tempo de apnéia . . . . .		110
Ativação/desativação dos alarmes de FRva . . . . .		110
Como zerar os sensores de Sidestream e Mainstream . . . . .		110
Como zerar usando a tecla programável . . . . .		111
Como zerar usando o botão Seleção inteligente . . . . .		111
Desativação da função de monitoração de EtCO <sub>2</sub> . . . . .		112
Solução de problemas . . . . .		112
<b>Capítulo 10</b>	<b>Monitorização de SpO<sub>2</sub></b>	113
<hr/>		
Visão geral . . . . .		113
Funcionamento da oximetria de pulso . . . . .		114
Seleção de um sensor . . . . .		115
Aplicação do sensor . . . . .		115
Monitoramento de SpO <sub>2</sub> . . . . .		116
Alarmes de SpO <sub>2</sub> . . . . .		117
Alarme de dessaturação de SpO <sub>2</sub> . . . . .		118
Modificação dos limites de alarme de SpO <sub>2</sub> . . . . .		119
Ativação/desativação dos alarmes de SpO <sub>2</sub> . . . . .		119
Alarmes de frequência de pulso . . . . .		119
Alteração dos limites de alarme da frequência de pulso . . . . .		120
Ativação/desativação dos alarmes de frequência de pulso . . . . .		120
Desativação do monitoramento de SpO <sub>2</sub> . . . . .		120
Cuidados com o sensor . . . . .		120
Solução de problemas . . . . .		120
<b>Capítulo 11</b>	<b>Monitorização da PNI</b>	121
<hr/>		
Visão geral . . . . .		121
Medida de PNI . . . . .		122

Alarmes de PNI . . . . .	126
Alteração dos limites de origem e alarme de PNI. . . . .	127
Ativação/desativação de alarmes de PNI . . . . .	127
Como cuidar dos manguitos . . . . .	127
Solução de problemas. . . . .	127
<b>Capítulo 12 Tendências</b> . . . . .	<b>129</b>
Visão geral . . . . .	129
Visualização dos dados de tendências . . . . .	129
Impressão do relatório de tendências . . . . .	131
Solução de problemas . . . . .	131
<b>Capítulo 13 Gerenciar dados</b> . . . . .	<b>133</b>
Visão geral . . . . .	133
Resumo de eventos . . . . .	134
Modo Gerenciar dados . . . . .	144
Memória interna . . . . .	144
Acesso aos dados na unidade USB . . . . .	146
Impressão de dados . . . . .	148
Impressão durante um evento de paciente . . . . .	148
Imprimir no modo Gerenciar dados. . . . .	149
<b>Capítulo 14 Configuração</b> . . . . .	<b>151</b>
Visão geral . . . . .	151
Como acessar o modo Configuração . . . . .	151
Acesso ao modo Configuração . . . . .	151
Ajuste da data e hora . . . . .	152
Alteração de configurações . . . . .	153
Exportação de configurações . . . . .	153
Importação de configurações . . . . .	154
Parâmetros de impressão . . . . .	154
Restauração das configurações padrão . . . . .	155
Parâmetros configuráveis . . . . .	155
<b>Capítulo 15 Teste operacional e turno</b> . . . . .	<b>165</b>
Verificação de troca de turno . . . . .	165
Teste semanal de descarga de choque . . . . .	166
Teste operacional . . . . .	167
Realização de um teste operacional . . . . .	168
Impressão dos resultados do teste operacional . . . . .	175
Resumos dos testes operacionais. . . . .	177
Resumo dos testes automáticos . . . . .	178

<b>Capítulo 16</b>	<b>Manutenção</b>	179
<hr/>		
Visão geral . . . . .		179
Testes automáticos . . . . .		180
Resumo dos testes automáticos . . . . .		180
Manutenção da bateria . . . . .		182
Inicialização das baterias . . . . .		182
Carregamento das baterias . . . . .		182
Armazenamento das baterias . . . . .		183
Como descartar as baterias . . . . .		183
Segurança geral da bateria. . . . .		183
Alarmes relacionados à energia . . . . .		185
Instruções de limpeza . . . . .		186
Desfibrilador/monitor, pás, cabos e bateria. . . . .		186
Cabeçote de impressão da impressora . . . . .		187
Compartimentos laterais . . . . .		187
Sensor e cabo de SpO <sub>2</sub> . . . . .		187
Sensor e cabo de CO <sub>2</sub> . . . . .		187
Manguito/braçadeira de PNI . . . . .		187
Vida útil. . . . .		187
Descarte do Efficia DFM100 . . . . .		187
<b>Capítulo 17</b>	<b>Solução de problemas</b>	189
<hr/>		
Visão geral . . . . .		189
Solução de problemas . . . . .		189
Resposta aos resultados do teste . . . . .		189
Sintomas . . . . .		191
Manutenção do DFM100 . . . . .		206
Documentação . . . . .		206
<b>Capítulo 18</b>	<b>Suprimentos e acessórios</b>	207
<hr/>		
Solicitação de suprimentos e acessórios de substituição. . . . .		207
<b>Capítulo 19</b>	<b>Especificações</b>	213
<hr/>		
Especificações . . . . .		213
Geral . . . . .		213
Desfibrilador. . . . .		213
Modo de Desfibrilação manual . . . . .		215
Modo DEA . . . . .		216
Monitoração de ECG e de arritmia . . . . .		216
Visor. . . . .		218
Bateria . . . . .		218
Impressora térmica eletrônica . . . . .		219

Estimulação não invasiva . . . . .	219
Oximetria de pulso de SpO <sub>2</sub> . . . . .	220
EtCO <sub>2</sub> . . . . .	221
FRva . . . . .	221
PNI . . . . .	222
Armazenamento dos dados do paciente . . . . .	222
Meio ambiente . . . . .	223
Dispositivo USB . . . . .	224
Definições dos símbolos . . . . .	225
Definição das abreviações. . . . .	226
Compatibilidade eletromagnética. . . . .	227
Redução da interferência eletromagnética . . . . .	227
Apêndice 1 – Lista de verificação de turnos do Efficia DFM100. . . . .	233





# Introdução

Obrigado por adquirir o desfibrilador/monitor Efficia DFM100. Bem-vindo à família Philips de desfibriladores.

O Efficia DFM100 foi desenvolvido e projetado pensando em você, para satisfazer os requisitos avançados de equipes de código hospitalar, enfermeiros, médicos e engenheiros biomédicos no ambiente EMS. O equipamento é fácil de usar em todos os modos. Você pode monitorar o ECG e a oximetria de pulso opcionalmente (SpO<sub>2</sub>), pressão arterial não invasiva (PNI) e Dióxido de Carbono Final Expirado (EtCO<sub>2</sub>). Você pode administrar a terapia usando a desfibrilação 1-2-3 no modo manual, o modo DEA de duas etapas, a cardioversão sincronizada e o modo de marcapasso opcional.

Este guia fornece instruções para o uso adequado e seguro do equipamento, além de informações sobre configuração e de manutenção. Antes de usar o equipamento, leia com atenção as informações sobre as funcionalidades e o funcionamento do Efficia DFM100.

## Visão geral

O Efficia DFM100 é um desfibrilador/monitor leve e portátil com tela ampla. Ele fornece quatro modos clínicos de operação: Monitorização, Desfibrilação manual/Cardioversão sincronizada, DEA e Estimulação.

No modo Monitor, dependendo do cabo de ECG usado, você pode visualizar 3 formas de onda de ECG ao mesmo tempo na tela. Usando um cabo de ECG de 3 derivações, é possível visualizar a derivação I, II ou III. Com um cabo de ECG de 5 derivações, você visualiza as derivações I, II, III, aVR, aVL, aVF ou V. Monitorização opcional de SpO<sub>2</sub> (onda numérica e pletismográfica), EtCO<sub>2</sub> (numérica e Capnograma) e PNI disponíveis. As medidas e as ondas são apresentadas na tela e os alarmes são emitidos para alertar você quanto a uma alteração na condição do paciente. Também é possível exibir um relatório de tendências dos sinais vitais para visualizar todos os principais parâmetros de monitoramento e suas medidas em um relance.

O modo de desfibrilação manual fornece a desfibrilação 1-2-3 simples. É possível analisar o ECG do paciente e, se for o caso: 1) selecionar uma configuração de energia, 2) carregar e 3) aplicar o choque. A desfibrilação é realizada com o uso de pás (internas ou externas) ou pás adesivas de eletrodos multifuncionais. Você também pode realizar a cardioversão sincronizada no modo de desfibrilação manual.

Enquanto está no modo DEA, o Efficia DFM100 analisa o ECG do paciente e define se é recomendado administrar um choque. Os comandos de voz orientam você no processo de desfibrilação de 2 etapas, enquanto instruções fáceis de seguir e informações do paciente (incluindo os tipos de paciente Adulto e Bebê/Criança) aparecem na tela. Os comandos de voz são reforçados por mensagens no visor.

O modo de marcapasso opcional oferece a terapia de monitoramento transcutâneo não invasivo. Os pulsos elétricos são aplicados através das pás adesivas de eletrodos multifuncionais nos modos Demand ou Fixed.

O Efficia DFM100 incorpora a forma de onda SMART Biphasic de baixa energia da Philips para desfibrilação.

O dispositivo armazena automaticamente dados de evento críticos, como o resumo de eventos e as tendências dos sinais vitais.

No modo clínico, o Efficia DFM100 registra continuamente os dados sobre um paciente em um registro Resumo de eventos. Os dados registrados incluem sinais vitais (como SpO<sub>2</sub> e frequência cardíaca), dados de onda de ECG e eventos do tratamento (como o choque administrado). O Resumo de eventos pode ser impresso ou exportado depois de concluído o evento do paciente.

Você também pode transferir os dados para uma unidade USB e baixá-los em uma versão compatível da solução de gerenciamento de dados da Philips, o HeartStart Event Review Pro.

O Efficia DFM100 possui uma bateria de íons de lítio recarregável. Para determinar a carga de bateria disponível, basta observar os indicadores de energia da bateria localizados na parte frontal do equipamento, o ícone na tela ou verificar o medidor de bateria propriamente dito. Além disso, a energia CA pode ser aplicada como uma fonte de alimentação secundária e para carregar a bateria constantemente.

O indicador Pronto para uso (Ready For Use, RFU) fornece atualizações de status constantes, indicando que o Efficia DFM100 está pronto para ser usado, precisa de atenção ou não pode administrar a terapia. O equipamento realiza testes automáticos regularmente e exibe os resultados no indicador RFU. Além disso, realizar as verificações operacionais especificadas garante o funcionamento adequado do Efficia DFM100.

O Efficia DFM100 é altamente configurável para atender melhor às necessidades de seus diversos usuários, incluindo ambientes de PS (Pronto-socorro). É necessário que o usuário esteja familiarizado com a configuração do equipamento antes de utilizar o Efficia DFM100. Consulte “Configuração” na página 151 para obter mais detalhes.

## Uso previsto

O Efficia DFM100 foi projetado para ser utilizado em hospitais ou instalações EMS por equipes médicas qualificadas e treinadas na operação do equipamento e em suporte básico e avançado de vida ou desfibrilação.

Quando utilizado como um desfibrilador externo semiautomático no modo DEA, o Efficia DFM100 é adequado para o uso por equipes médicas treinadas em suporte básico de vida que incluam o uso de um DEA.

Quando utilizado no modo de monitoramento, desfibrilação manual ou de marcapasso, o Efficia DFM100 é adequado para o uso por profissionais de saúde treinados em suporte avançado de vida.

## Indicações de uso

O Efficia DFM100 é um desfibrilador/monitor. O equipamento deve ser utilizado por equipes médicas qualificadas e treinadas na operação do equipamento, com certificação em suporte básico e avançado de vida ou desfibrilação. Deverá ser utilizado por ou sob indicação de um médico.

### Terapia DEA

**Indicações de uso:** o modo DEA é usado na presença de suspeita de parada cardíaca em pacientes inconscientes, que não estão respirando e estão sem pulso.

**Contraindicações:** pacientes que estejam conscientes e com pulso.

### Desfibrilação manual

**Indicações de uso:** a desfibrilação assíncrona é o tratamento inicial para fibrilação e taquicardia ventriculares em pacientes sem pulso e sem resposta.

A desfibrilação síncrona (cardioversão) é indicada para reverter a fibrilação atrial.

**Contraindicações:** para desfibrilação assíncrona – pacientes que estejam conscientes e tenham pulso, pacientes que não tenham pulso e com ritmo sem necessidade de choque (assistolia ou atividade elétrica sem pulso). Para desfibrilação síncrona – pacientes que estejam sem pulso e não respondam com a fibrilação ventricular, taquicardia ventricular sem pulso, assistolia ou atividade elétrica sem pulso.

### **Marcapasso externo não invasivo**

**Indicações de uso:** a opção de estimulação é indicada para o tratamento de pacientes com bradicardia sintomática. Se realizada precocemente, pode ser útil em pacientes com assistolia.

**Contraindicações:** parada cardíaca bradiassistólica prolongada.

### **Oximetria de pulso**

**Indicações de uso:** a opção de SpO<sub>2</sub> deve ser utilizada quando for benéfica para a avaliação do nível de saturação de oxigênio do paciente.

**Contraindicações:** nenhuma.

### **Monitoramento da pressão sanguínea não invasiva**

**Indicações de uso:** a opção PNI é indicada para a medição não invasiva da pressão arterial do paciente.

**Contraindicações:** pacientes com circunferência do braço inferior a 13 cm.

### **CO<sub>2</sub> final expirado**

**Indicações de uso:** a opção EtCO<sub>2</sub> deve ser utilizada quando for benéfica para a avaliação das frequências de CO<sub>2</sub> final expirado e respiração por vias aéreas do paciente.

**Contraindicações:** nenhuma.

### **Monitorização de ECG**

**Indicações de uso:** a monitorização de ECG é indicada para monitorar, emitir alarmes e registrar a frequência cardíaca e a morfologia do paciente.

**Contraindicações:** nenhuma.

## **Especificações relativas à segurança**

As mensagens gerais de aviso e cuidado referentes à utilização do Efficia DFM100 são fornecidas em “Especificações relativas à segurança” na página 45. Outras mensagens específicas de aviso e cuidado para uma funcionalidade em particular são fornecidas nas seções correspondentes deste manual.

---

**AVISOS:** o Efficia DFM100 não foi projetado para uso em locais ou situações que possibilitem o uso por pessoas não treinadas. A operação por pessoas não treinadas pode causar ferimentos ou morte.

Existe risco de choque interno. Não tente abrir o equipamento. Consulte o pessoal de manutenção responsável.

Use somente suprimentos e acessórios que tenham sido aprovados para o uso com o Efficia DFM100. O uso de suprimentos e acessórios não aprovados poderia afetar o desempenho e os resultados.

Use o Efficia DFM100 em um paciente de cada vez.

Utilize os suprimentos e acessórios descartáveis apenas uma vez.

---

## **Introdução**

O Efficia DFM100 já vem de fábrica pronto para uso. No entanto, antes de colocar o aparelho em uso clínico pela primeira vez, é recomendável que você:

- Leia essas *Instruções de Uso* na íntegra.
- Carregue a bateria completamente. Consulte “Alimentação elétrica” na página 26.
- Execute um teste operacional. Consulte “Teste operacional” na página 167.
- Realize uma verificação de troca de turno. Consulte “Verificação de troca de turno” na página 165.



---

# Noções básicas do equipamento

## Introdução

Pensando no usuário, a Philips combinou sua experiência em ressuscitação com as atuais exigências e necessidades do ambiente médico para desenvolver o Efficia DFM100.

A Philips foi pioneira no método de desfibrilação 1-2-3, que permite aplicar a desfibrilação no paciente e salvar uma vida com rapidez e facilidade. Os controles, os indicadores, os menus e os ícones do Efficia DFM100 foram desenvolvidos com cuidado e organizados para facilitar sua utilização. As informações do visor apresentam dados importantes da tarefa atual.

Este capítulo fornece uma visão geral básica dos recursos externos do Efficia DFM100, incluindo as diversas portas de cabos codificadas por cores, como instalar a bateria e colocar o papel da impressora e as pás externas opcionais.

Consulte “[Operação do dispositivo](#)” na página 23 para obter instruções sobre como operar o equipamento.

Se o seu Efficia DFM100 inclui outros recursos para o ambiente EMS, consulte a seção relacionada a “[Recursos adicionais](#)” na página 19 e o restante do capítulo.

---

**NOTAS:** se o Efficia DFM100 não possuir alguma das funções opcionais listadas neste capítulo, desconsidere esse comando e as informações correspondentes descritas em todo o manual.

As imagens do visor do Efficia DFM100 mostradas neste manual são utilizadas apenas para fins ilustrativos. O conteúdo dessas áreas varia de acordo com as características do visor, as opções do seu aparelho e com a função que estiver sendo executada.

---

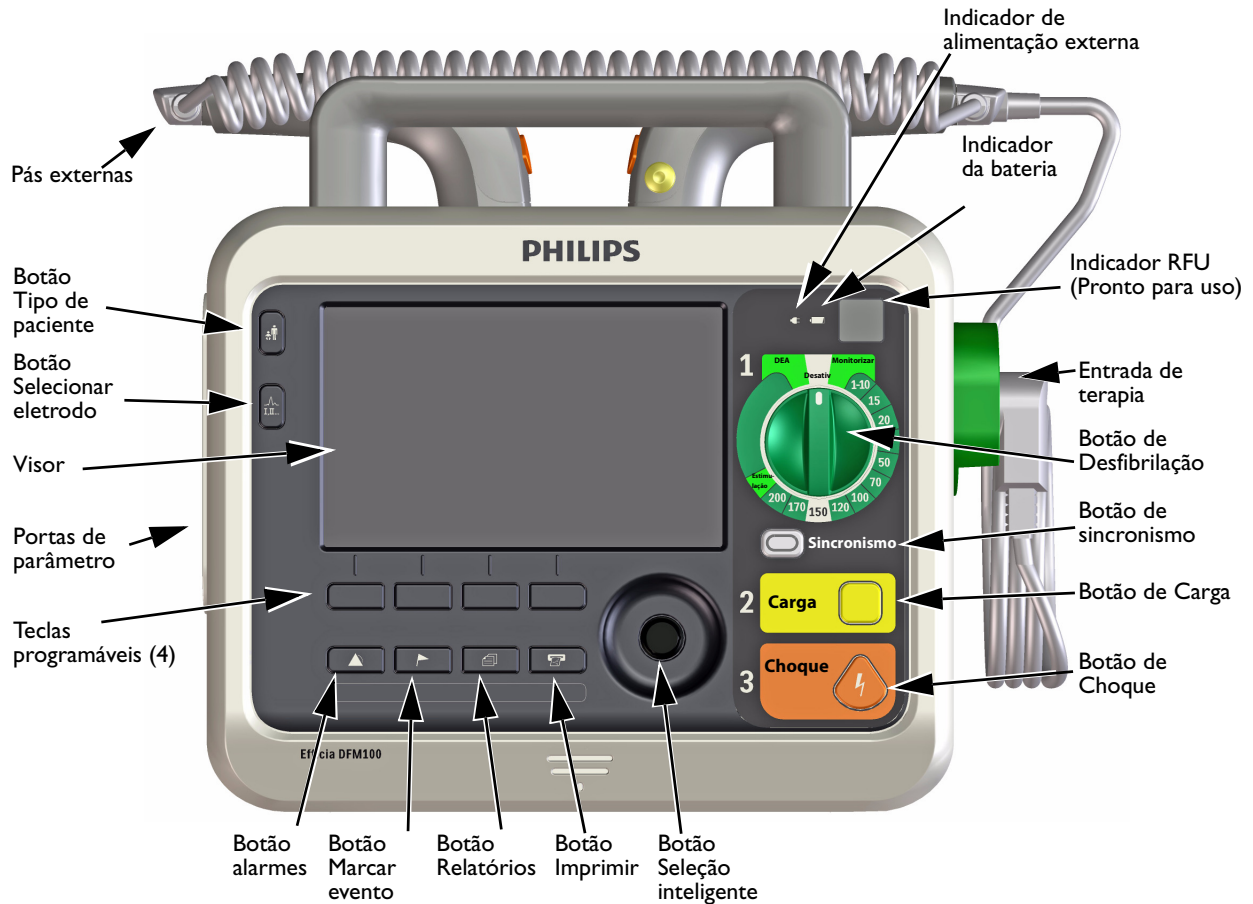
# Orientação básica

Esta seção fornece uma visão geral do Efficia DFM100, das opções e dos acessórios.

## Parte frontal do equipamento

A parte frontal do dispositivo apresenta controles operacionais e indicadores, como mostra a Figura 1.

Figura 1 **Efficia DFM100**

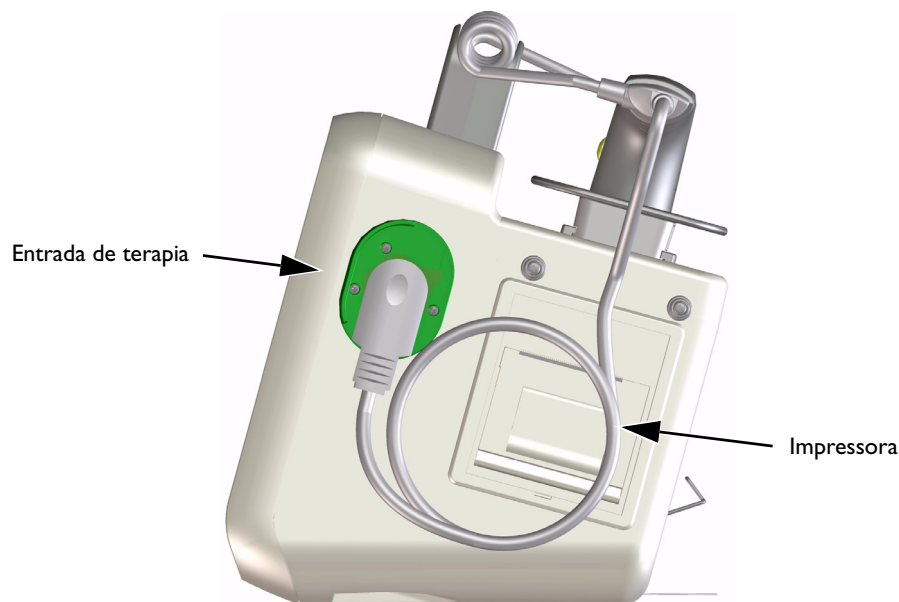


Controles e indicadores adicionais estão localizados nas pás externas (consulte “Pás externas” na página 12) e na bateria de íons de lítio (consulte “Medidor de carga da bateria” na página 15).

## Lado direito

A lateral direita do Efficia DFM100 é dedicada à administração do tratamento e à impressão. Ela contém uma porta de terapia para as pás (externas ou internas) ou um cabo de terapia com pás adesivas de eletrodos multifuncionais. Apresenta também a impressora.

Figura 2 **Porta do tratamento e impressora**



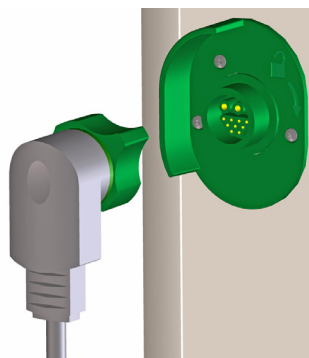
## Conexão do cabo de terapia

Se o seu dispositivo também apresenta o Protetor do cabo de terapia, consulte "[Proteção do cabo de terapia](#)" na página 19.

### ☉ Para conectar o cabo de terapia:


- 1 Alinhe o indicador branco do cabo com a seta branca da entrada verde de terapia, conforme mostrado na [Figura 3](#).
- 2 Insira o cabo na entrada verde de terapia e empurre até ouvir um clique de encaixe. Confirme a conexão puxando cuidadosamente o cabo para garantir que ele não esteja frouxo.

Figura 3 **Conexão do cabo de terapia**





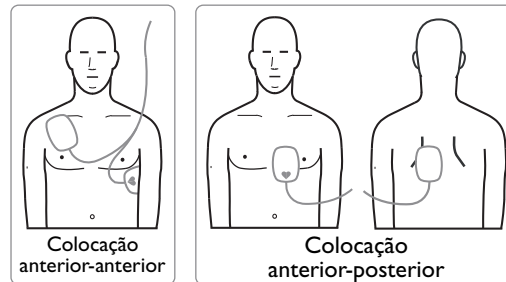
☉ Para desconectar o cabo de terapia:

- 1 Gire o botão verde no sentido horário, como mostra o símbolo de desbloquear  ao lado da Entrada de terapia.
- 2 Tire o cabo do equipamento.

### Pás adesivas de eletrodos multifuncionais

Você pode usar pás adesivas de eletrodos multifuncionais para monitorar e administrar a terapia nos pacientes com o Efficia DFM100.

Figura 4 Pás multifuncionais

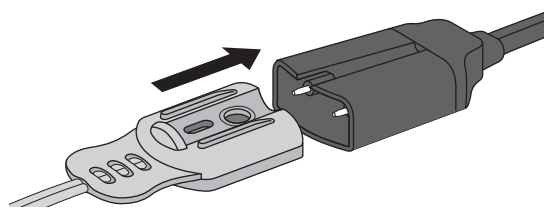


### Conexão das pás adesivas de eletrodos multifuncionais.

☉ Para conectar as pás adesivas de eletrodos multifuncionais:

- 1 Verifique a data de validade na embalagem das pás e inspecione a embalagem quanto a danos. Descarte as pás vencidas ou danificadas.
- 2 Conecte o cabo de desfibrilação ao Efficia DFM100 (consulte “Conexão do cabo de terapia” na página 7).
- 3 Abra a embalagem e conecte o conector das pás à extremidade do cabo de desfibrilação (consulte Figura 5).

Figura 5 Conexão das pás multifuncionais



- 4 Aplique as pás adesivas no paciente de acordo com as instruções contidas na embalagem ou com o protocolo da instituição.

## Lateral esquerda (visor)

A lateral esquerda do Efficia DFM100 está dedicada ao monitoramento dos principais sinais vitais (consulte [Figura 6](#)). Ela tem entradas para ECG, SpO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> e PNI.

Figura 6 **Lateral de monitoramento**

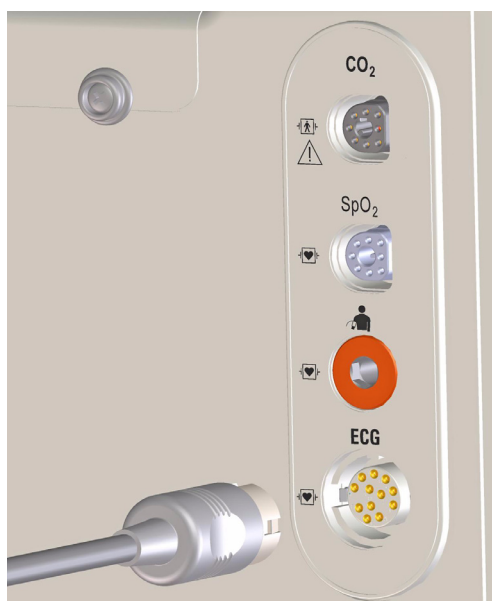


## Conexão do cabo de ECG

☉ Para conectar um cabo de 3 ou 5 derivações:

- 1 Alinhe o cabo de ECG com a entrada branca de ECG (consulte [Figura 7](#)). O marcador branco no cabo de ECG fica voltado para a parte de cima do equipamento.
- 2 Empurre o cabo de ECG com firmeza na entrada de ECG.

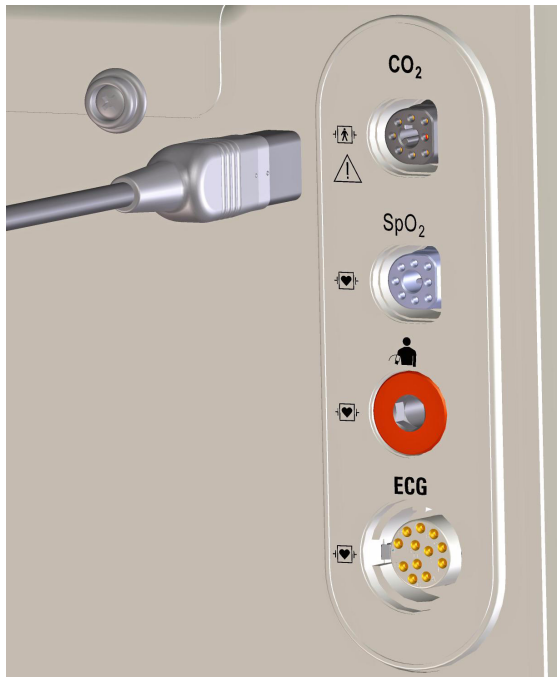
Figura 7 **Conexão do cabo de ECG**



## Como conectar o cabo de CO<sub>2</sub> e a Linha de Amostra

- ☉ Para conectar o cabo de CO<sub>2</sub>:
- 1 Segure o conector do cabo com o lado plano voltado para a parte frontal do Efficia DFM100, insira o cabo na porta CO<sub>2</sub> cinza (consulte a [Figura 8](#)) e empurre completamente.
  - 2 Prenda a linha de Amostra no sensor (consulte [Figura 8](#)) e depois no paciente, consulte “Monitorização de EtCO<sub>2</sub>” na página 106.

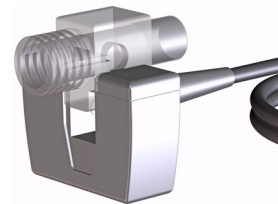
Figura 8 Conexão do cabo de CO<sub>2</sub>



Conectar um módulo Sidestream



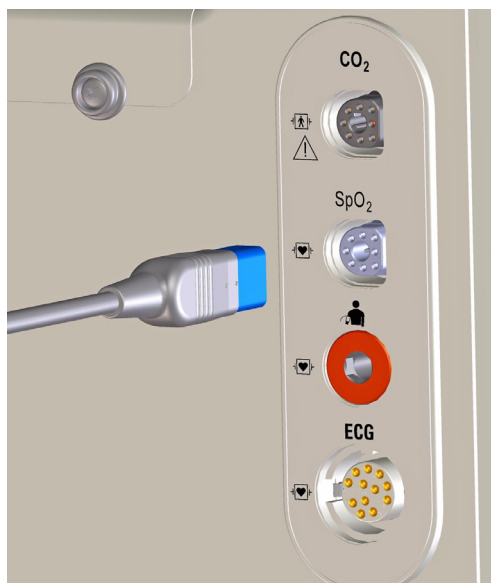
Conectar um módulo Mainstream



## Conexão do cabo de SpO<sub>2</sub>

- ☉ Para conectar o cabo de SpO<sub>2</sub>:
  - 1 Segure o conector do cabo com o lado reto e a marca azul voltados para a parte frontal do Efficia DFM100 (consulte [Figura 9](#)).
  - 2 Insira o cabo na entrada azul de SpO<sub>2</sub> e empurre a parte azul do conector no equipamento até que ela não fique mais visível.

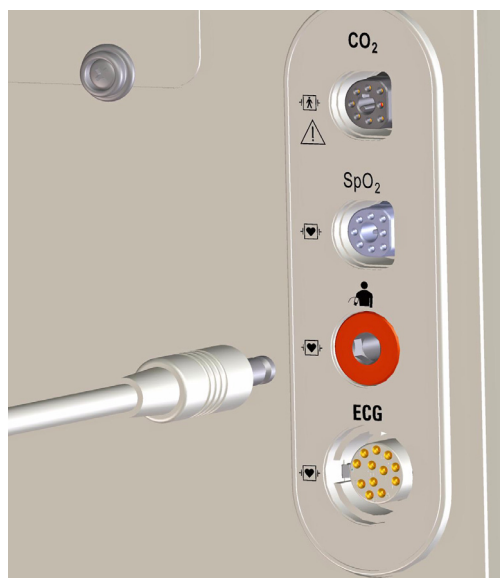
Figura 9 **Conexão do cabo de SpO<sub>2</sub>**



## Conexão do cabo de PNI

- ☉ Para conectar o cabo de PNI:
  - 1 Insira o cabo de PNI na entrada vermelha de PNI (consulte [Figura 10](#)) e empurre-o por completo.
  - 2 Conecte o cabo de PNI ao manguito de PNI.

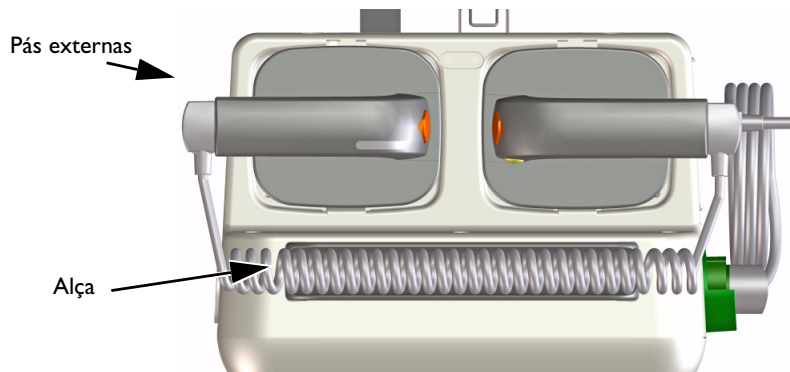
Figura 10 **Conexão do cabo de PNI**



## Painel superior

A parte superior do Efficia DFM100 apresenta uma alça para facilitar o transporte e, se existirem pás externas opcionais, elas estarão na bandeja de pás, na parte superior do dispositivo (consulte a Figura 11).

Figura 11 Painel superior



### Pás externas

O Efficia DFM100 possibilita duas opções de pás externas: números de peça M3543A e 989803196431. Embora os conjuntos de pás sejam relativamente diferentes, funcionam da mesma forma em um ambiente clínico.

Cada conjunto de pás externas pode ser usado em pacientes adultos/crianças ( $\geq 10$  kg) e bebês ( $< 10$  kg). Cada pá do ápice possui um botão amarelo para carregar o desfibrilador remotamente. As duas pás de cada conjunto possuem botões de choque laranja, que piscam quando o desfibrilador é carregado. Para administrar um choque, pressione os dois botões laranja simultaneamente. Cada pá do esterno contém um Indicador de contato com o paciente (ICP) com os ícones correspondentes. Para indicar contato insuficiente com o paciente, os LEDs laranja ou vermelho acendem no ICP. Ajuste a pressão e a colocação da pá para otimizar o contato com o paciente. As luzes verdes no PCI indicam que há um bom contato.

Figura 12 Recursos da pá externa – M3543A

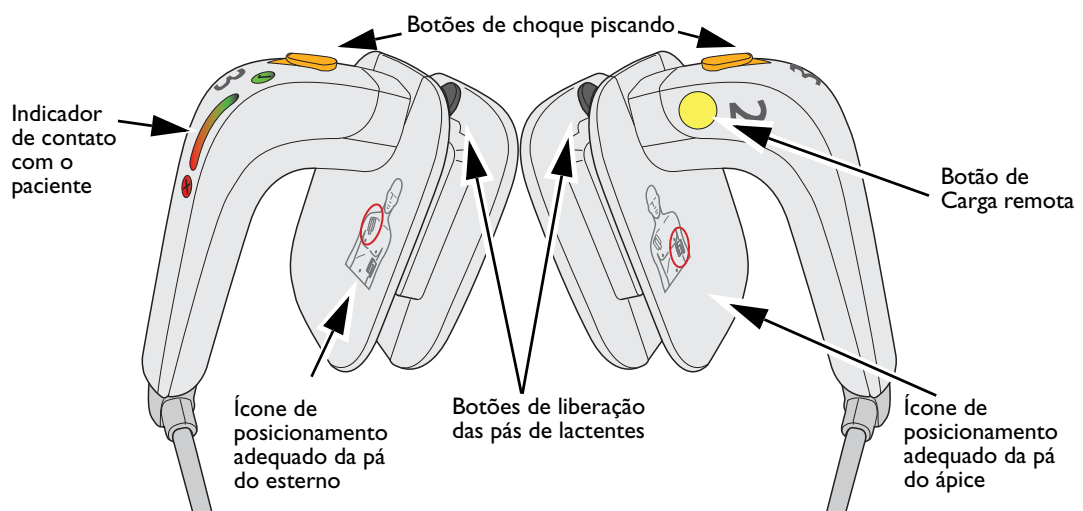
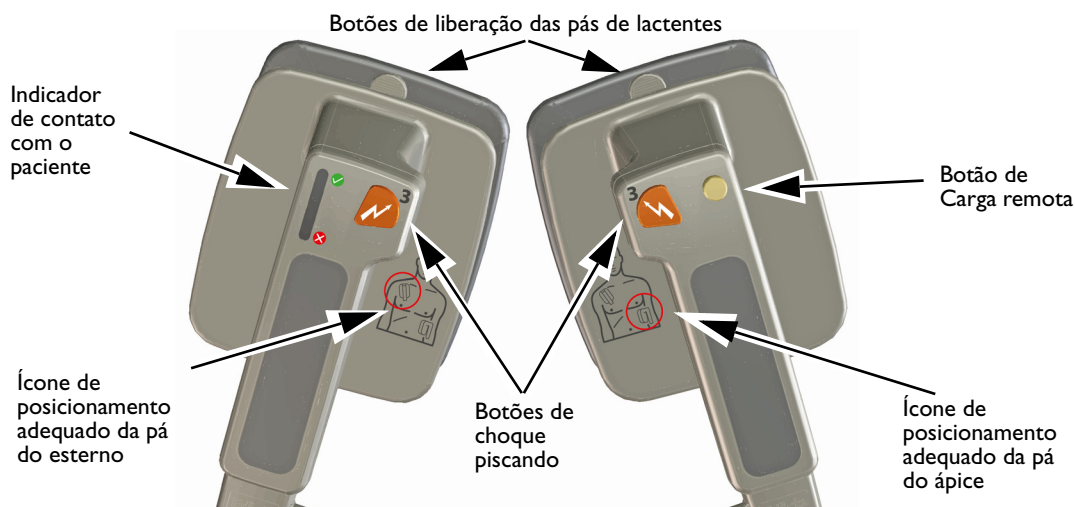


Figura 13 Recursos da pá externa – 989803196431

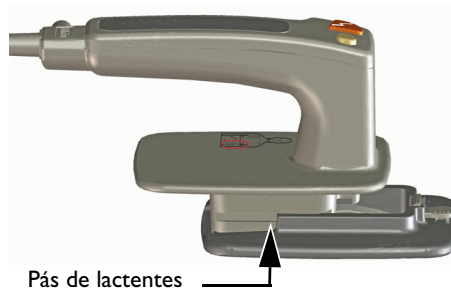


### Como acessar as pás pediátricas

O acesso às pás pediátricas é igual nos dois conjuntos de pás externas M3543A e 989803196431.

☉ Para acessar as pás de lactentes: **Figura 14 Pás de lactentes**

- 1 Pressione e segure os botões de liberação que se encontram na parte da frente das pás externas.
- 2 Puxe o prendedor de eletrodos de adultos para fora da pá, o que mostrará a superfície de tamanho adequado para crianças pequenas debaixo da pá.

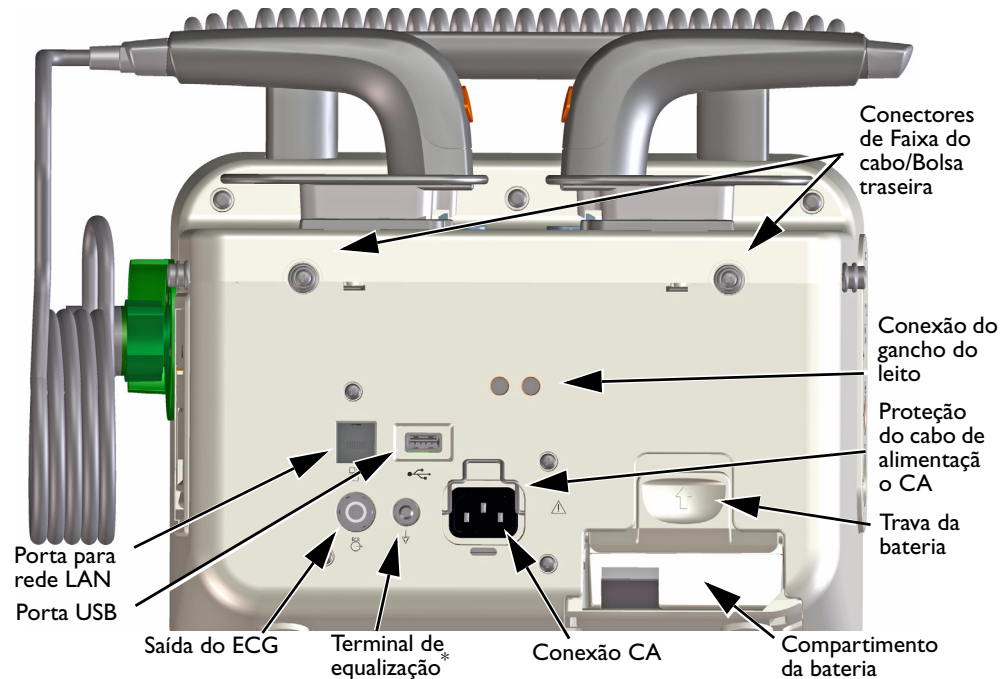


**AVISO:** verifique se o desfibrilador não está carregado antes de acessar as pás de lactentes.

## Painel traseiro

O painel traseiro do Efficia DFM100 tem um compartimento para a bateria de íons de lítio. Ele também contém a conexão da fonte de alimentação CA, a tomada de saída de ECG para conexão com um monitor externo, a porta USB e a porta LAN. Consulte [Figura 15](#). Para obter mais informações sobre a saída de ECG, consulte “[Cabo de saída do ECG](#)” na página 16.

Figura 15 Painel traseiro



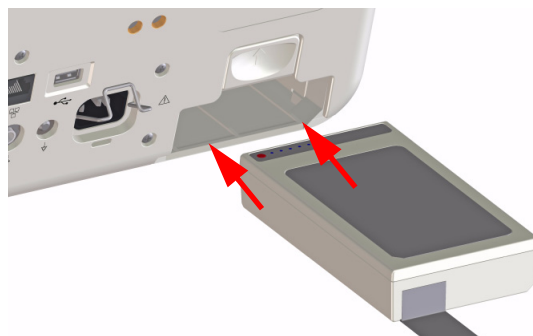
\* – Quando o Efficia DFM100 for utilizado junto a outro equipamento, seus terminais de equalização podem ser conectados em conjunto para eliminação de diferenças de potencial elétrico entre eles.

**AVISO:** não conecte um cabo de LAN ao Efficia DFM100 enquanto ele estiver em um modo clínico. Podem ocorrer diagnósticos de ECG incorretos devido ao excesso de ruído elétrico de fundo.

## Instalação da bateria

- ☉ Para instalar a bateria de íon lítio do Efficia DFM100 (consulte a [Figura 16](#)):
- 1 Alinhe a bateria no compartimento correspondente. Verifique se a seta na aba da bateria está apontando para cima.
- 2 Insira a bateria no compartimento correspondente até ouvir a trava de encaixe da bateria.

Figura 16 Instalação da bateria



**OBS:** você também pode levantar a tampa enquanto insere a bateria no compartimento. Assim que ela estiver no compartimento, abaixe a tampa para que a bateria fique protegida.

## Remoção da bateria

- ☉ Para remover a bateria de íons de lítio do Efficia DFM100:
- 1 Levante a tampa da bateria seguindo a direção da seta.
  - 2 A bateria será ejetada para fora do compartimento. Se isso não acontecer, puxe a alça da bateria para removê-la totalmente.

## Medidor de carga da bateria

Para verificar a carga restante na bateria de íon lítio quando ela não estiver instalada no Efficia DFM100, pressione Indicador da bateria (consulte a [Figura 17](#)) localizado na extremidade da bateria do lado oposto da alça. Cada luz azul constante indica aproximadamente 20% de carga. Uma luz azul intermitente mais distante do botão indica que a bateria está muito fraca e deve ser recarregada antes do uso.

Figura 17 Indicador da bateria



Para verificar a carga restante quando a bateria estiver inserida no equipamento, observe o medidor de bateria no visor (consulte “Nível de carga da bateria” na página 30).

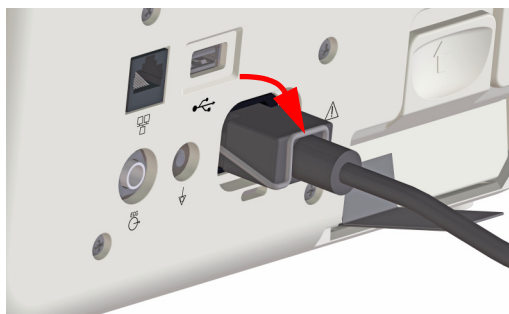
**AVISO:** use somente baterias aprovadas com o Efficia DFM100. O uso de baterias não aprovadas pode afetar o desempenho e os resultados.

## Proteção do cabo de alimentação CA

Seu Efficia DFM100 vem com uma proteção do cabo de alimentação de CA.

- ☉ Para colocar a proteção do cabo de alimentação na posição correta:
- 1 Conecte o cabo de alimentação de CA na Conexão de CA localizada na parte de trás do dispositivo. Prenda-o firmemente no lugar.
  - 2 Abaixe a Proteção do cabo de alimentação, verificando se ela fica presa à parte de trás do cabo de alimentação de CA (consulte a [Figura 18](#)).
  - 3 Toque no cabo para verificar se ele está bem firme.

Figura 18 Proteção do cabo de alimentação CA





## Cabo de saída do ECG

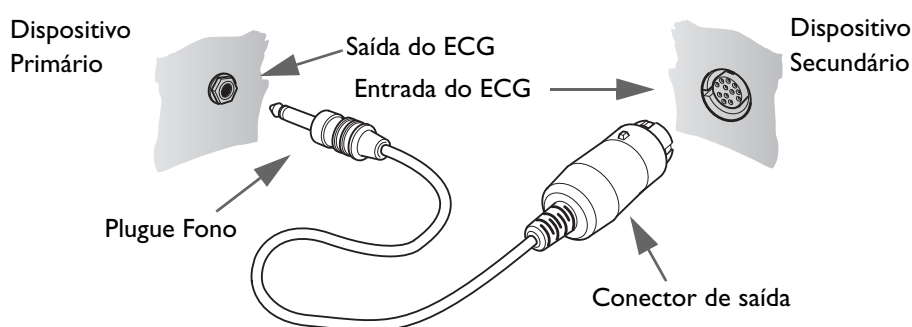
Também chamado de Cabo Sync, o Cabo de Saída do ECG Philips é usado para estabelecer uma conexão entre o Efficia DFM100 e um monitor próximo ao leito para enviar sinais de ECG entre os dois dispositivos. O cabo envia uma forma de onda de ECG analógica do aparelho emissor para o aparelho receptor.

### ☉ Para conectar o Cabo de Saída do ECG:

- 1 Conecte o plugue fono na Saída do ECG do aparelho a partir do qual você deseja enviar o ECG - chamado agora de dispositivo primário.
- 2 Insira o Conector de pino na porta branca de Entrada do ECG do aparelho receptor – chamado agora de dispositivo secundário.

A forma de onda do ECG do dispositivo primário aparece como Derivação II no monitor do dispositivo secundário.

Figura 19 Como conectar o Cabo de Saída do ECG



**AVISOS:** se um monitor externo estiver sendo utilizado como a origem de ECG durante a cardioversão sincronizada, um técnico biomédico **DEVERÁ** verificar se a combinação entre o monitor externo e o Efficia DFM100 consegue administrar um choque sincronizado dentro dos 60 ms do pico da onda R. Use um complexo QRS de 1 mV com uma largura de QRS de 40 ms. Esse desempenho não pode ser garantido com os monitores disponíveis comercialmente.

Durante a estimulação no Modo de demanda, o cabo de ECG deverá estar conectado do paciente ao Efficia DFM100.

**NOTAS:** a Derivação II é a única opção no dispositivo secundário que mostra com precisão a forma de onda enviada pelo dispositivo primário. A seleção no dispositivo secundário deve ser sempre da Derivação II. Para evitar confusão, a seleção de derivação no dispositivo primário também deve ser definida como Derivação II, se possível clinicamente.

Se você estiver usando o Cabo de Saída do ECG para enviar um sinal de ECG do Efficia DFM100 para um monitor próximo ao leito, o sinal de ECG e os alarmes no Efficia DFM100 devem ser considerados como primários. O monitor de ECG próximo ao leito é o dispositivo auxiliar/secundário.

Se o aparelho estiver em estimulação ou se detectar pulsos do marcapasso interno, a onda de saída de ECG incluirá marcadores de pulso de estimulação nos pontos apropriados.

Não use um monitor Philips SureSigns conectado ao Efficia DFM100. Os equipamentos não são compatíveis.

## Colocação de papel

O Efficia DFM100 usa papel com 50 mm de espessura para impressão.

☉ Para colocar papel na impressora:


- 1 Puxe a trava para abrir a porta da impressora. A porta é aberta (consulte a [Figura 20](#)).
- 2 Se houver um rolo de papel vazio ou com pouco papel dentro da impressora, empurre o rolo para cima para removê-lo.
- 3 Examine o novo rolo de papel para impressora e elimine todos os restos de adesivo da parte externa do papel.
- 4 Coloque um novo rolo de papel para impressão no compartimento, posicionando-o de maneira que sua ponta fique para baixo, conforme indicado pelo símbolo  dentro da impressora.
- 5 Puxe a ponta do papel para fora.
- 6 Feche a porta da impressora.
- 7 Teste a impressora antes de usar o desfibrilador. Consulte “[Teste operacional e turno](#)” na página 165.

Figura 20 Colocação do papel na impressora



## Plugue de teste e carga de teste

Seu Efficia DFM100 é fornecido com um plugue de teste de desfibrilador para ajudar na realização do teste semanal de descarga de choque. Você também pode usar a carga de teste M3725A ou M1781A, pedida separadamente, para realizar um Teste semanal de descarga de choque.

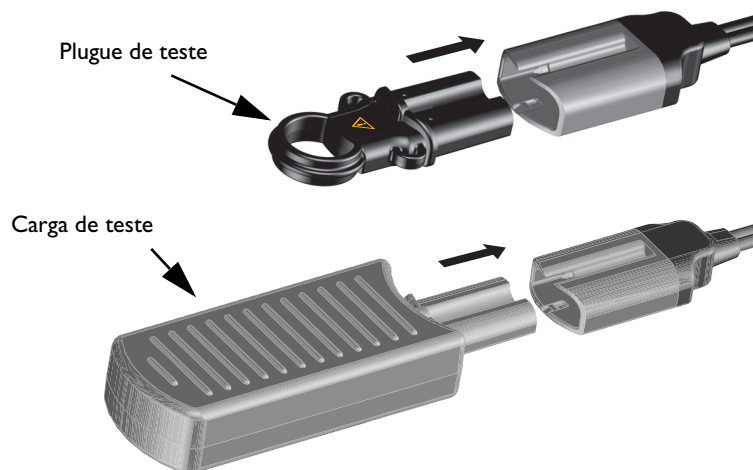
Para usar o plugue de teste ou a carga de teste durante um teste semanal de descarga de choque, insira o plugue ou a carga no cabo de desfibrilação (consulte [Figura 21](#)).

O plugue de teste e a carga de teste têm comportamento diferente durante o teste semanal de descarga de choque. Resultados semelhantes e bem-sucedidos do teste semanal de descarga de choque aparecem de forma diferente no aparelho:

- O Plugue de teste cria um “curto” elétrico para que o aparelho não administre um choque dentro dele. Você ouve uma mensagem de áudio “Choque cancelado.”, vê um alarme de **Choque abortado** na tela, depois a fita impressa indica **Testar Aprovado**.
- A Carga de teste aplica uma impedância ao final do cabo de Desfibrilação para que o aparelho administre um choque. Você ouve uma mensagem de áudio “Choque administrado”, e a fita impressa indica **Testar Aprovado**.

Para saber mais sobre o teste de choque semanal, consulte “[Teste semanal de descarga de choque](#)” na página 166.

Figura 21 **Conectando o plugue de teste ou a carga de teste do desfibrilador**



---

**CUIDADO:** o plugue de teste do desfibrilador não deve ser usado com o HeartStart MRx ou o HeartStart XL.

---

**OBS:** usando o cabo fornecido, fixe o plugue a aproximadamente 50 cm (18 pol) da extremidade do cabo de terapia, o suficiente para impedir que o plugue escorregue pelo cabo. O plugue deve estar posicionado de forma que possa ser facilmente inserido no cabo armazenado.

---

## Recursos adicionais

Entre os recursos adicionais do Efficia DFM100 estão:

- Proteção do cabo de terapia
- Faixas do cabo
- Berço
- Sacolas

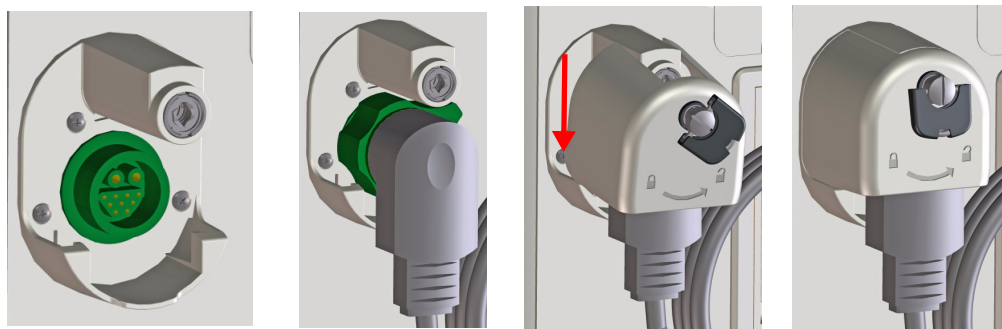
### Proteção do cabo de terapia

Quando o Efficia DFM100 for usado em ambientes de transporte ou de alta vibração, a Philips sugere acoplar o aparelho à Proteção do cabo de terapia antes de ser colocado em funcionamento. A proteção adiciona mais um nível de segurança à prevenção de desgaste e vibração excessivos na porta de terapia. Para dispositivos EMS do Efficia DFM100, a base da Proteção do cabo de terapia já vem instalada de fábrica.

#### ☉ Para conectar o Cabo de terapia e instalar a Tampa da proteção:

- 1 Com a base já instalada, insira o Cabo de terapia na porta do conector verde.
- 2 Deslize os pés da Tampa da proteção pelas ranhuras da base e empurre o topo da Tampa para o lugar certo. Consulte [Figura 22](#).
- 3 Segure a Chave de travamento e a empurre, girando no sentido horário até que ela trave no lugar.
- 4 Para remover a proteção, levante a trava da tampa e gire-a em sentido anti-horário. Assim que a chave destravar, levante a tampa. Também é possível usar uma chave de fenda de ponta chata para montar e desmontar o capuz.

Figura 22 Travamento da tampa de proteção



---

**AVISOS:** se você usar o Efficia DFM100 em ambientes de transporte ou com alta vibração sem o cabo de terapia, seu aparelho ficará suscetível ao desgaste prematuro da porta de terapia e do cabo, bem como a falhas potenciais que podem resultar no atraso da desfibrilação.

Não deixe a base de proteção de terapia instalada sem a tampa. O pino de metal exposto pode prender-se a cabos ou à vestimenta do usuário e causar possíveis lesões corporais ou danos.

---

### Faixas do cabo

Para ajudar no manuseio do cabo, é possível aplicar faixas em locais predefinidos na lateral do Efficia DFM100 ou então acoplá-las às sacolas.

## Berço e sacolas

Para instalar o berço e as sacolas do Efficia DFM100, basta ter uma chave de fenda Phillips.

- ⊙ Para instalar o berço e as sacolas:
- 1 Abra o berço e posicione o Efficia DFM100 confortavelmente em seu interior.
  - 2 Segurando uma das extremidades do berço de cada vez, coloque-a no lugar correto.
  - 3 Com uma chave de fenda Phillips, parafuse duas das garras fornecidas nos orifícios predefinidos no berço e no aparelho. Consulte [Figura 23](#).
  - 4 Use as outras quatro garras e repita o procedimento do outro lado e na parte traseira do Efficia DFM100.
  - 5 Estique a alça longa e cinza do berço sobre a parte superior do dispositivo e passe através da pequena argola de metal. Puxe firmemente e prenda no lugar usando os ganhos e as argolas.
  - 6 Alinhe a sacola e a guia plástica de papéis com a impressora na lateral do dispositivo. Feche a bolsa no lugar, começando pela parte inferior e, em seguida, passe para a parte superior. Pressione o gancho contra a argola de metal. Puxe levemente para verificar se a conexão está firme.
  - 7 Repita a etapa 6 com a outra sacola lateral e com a sacola traseira. Consulte [Figura 23](#).
  - 8 **Bolso opcional para a tampa da bandeja:** para instalar o bolso da tampa da bandeja, use o gancho e a argola de metal para prender uma das pontas na sacola usando a argola de metal na lateral do aparelho. Estique o bolso sobre a bandeja e prenda do outro lado. Puxe levemente para verificar se a conexão está firme.
  - 9 **Alça transversal opcional:** prenda a alça no lugar usando as argolas de metal em cada um dos lados do berço.

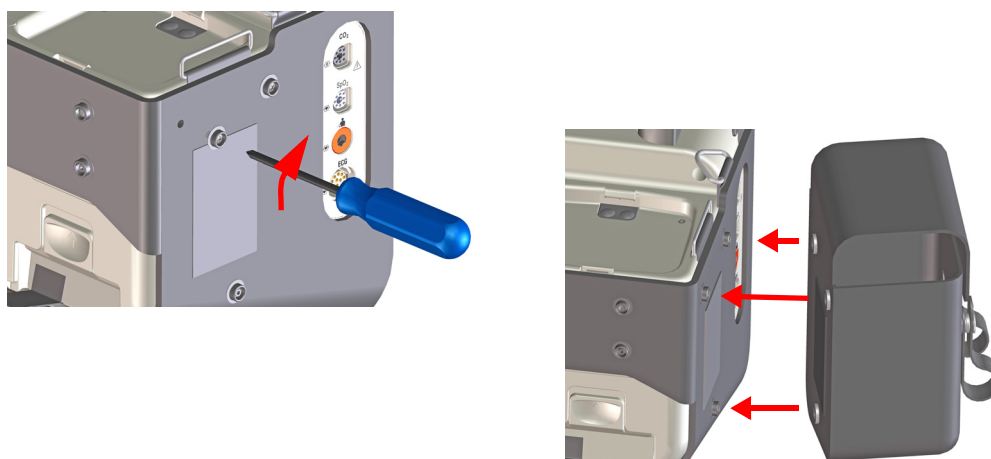
---

**NOTAS:** ao travar a sacola de terapia/impressão, verifique se o caminho do papel da impressora está livre para que a faixa possa sair livremente.

Para utilização hospitalar, as sacolas podem ser instaladas sem o uso do berço.

---

Figura 23 **Acoplar o berço e as sacolas:**



## Ambiente de PS

Embora o DFM100 tenha sido desenvolvido para uso em ambientes de PS, tanto o aparelho como seus acessórios podem ser forçados de tal forma que afete seu desempenho básico. Nesses ambientes, os usuários devem ter em mente o seguinte:

- A luz solar direta e outras fontes de iluminação excessiva podem afetar a leitura do  $SpO_2$ . Para obter mais informações, consulte [“Funcionamento da oximetria de pulso”](#) na página 114.
- O aparelho foi projetado para resistir a fiapos e poeira. Se o DFM100 for exposto a fiapos e poeira, limpe-o abundantemente. Consulte a [“Instruções de limpeza”](#) na página 186 para obter mais informações.
- Telefones celulares, rádios bidirecionais e outros aparelhos que emitem radiofrequência podem causar problemas de interferência e afetar o comportamento do aparelho. Os usuários devem respeitar as distâncias de separação recomendadas dispostas na [página 232](#).
- Sempre verifique todos os acessórios. Confirme se todos os sensores, eletrodos, portas e o cabo de desfibrilação estão em condições operacionais. Troque tudo o que não estiver em boas condições.
- Verifique se a Proteção do cabo de terapia está instalada nos aparelhos que ficam em ambientes de alta vibração. Consulte [“Proteção do cabo de terapia”](#) na página 19.
- Os dispositivos do ambiente EMS podem precisar de um conversor de energia para transformar a energia CC do veículo em energia CA para o Efficia DFM100.



# Operação do dispositivo

## Modos de funcionamento

O Efficia DFM100 tem quatro modos clínicos e quatro modos não clínicos de operação, cada um com uma tela personalizada (consulte a [Tabela 1](#)).

Tabela 1 **Modos de funcionamento**

Modo	Descrição	Para obter mais informações, consulte	
Modos clínicos	Monitorizar	Este modo é usado para monitorar o ECG, os parâmetros opcionais de PNI, EtCO <sub>2</sub> e SpO <sub>2</sub> e para visualizar dados de Tendências dos Sinais Vitais.	“Monitorização de ECG” na página 47; “Monitorização de CO <sub>2</sub> ” na página 103; “Monitorização de SpO <sub>2</sub> ” na página 113; “Monitorização da PNI” na página 121 e “Tendências” na página 129.
	DEA	Este modo opcional é usado para analisar o ECG e, se necessário, administrar a desfibrilação externa semiautomática. Também é possível monitorar a FC, o EtCO <sub>2</sub> e o SpO <sub>2</sub> .	“Opção do modo DEA” na página 63.
	Desfibrilação manual	Este modo é usado para realizar cardioversão assíncrona e síncrona (desfibrilação).	“Desfibrilação manual” na página 79.
	Estimulação	Este modo opcional é usado para realizar estimulação fixa ou sob demanda.	“Estimulação” na página 93.
Modos não clínicos	Teste operacional	Este modo é usado para realizar atividades de manutenção de rotina relacionadas à Verificação operacional.	“Teste operacional e turno” na página 165.
	Gerenciar dados	Este modo é usado para analisar resumos de evento e outros dados do equipamento após a utilização clínica.	“Gerenciar dados” na página 133.
	Configuração	Este modo é usado para exibir e alterar as opções de configuração do Efficia DFM100.	“Configuração” na página 151.
	Manutenção	Este modo é usado durante a manutenção do equipamento, incluindo as atualizações de software.	O <i>Manual de manutenção do Efficia DFM100</i>



# Controles

Os controles operacionais são organizados por função, com os controles de desfibrilação à direita do visor, as teclas programáveis embaixo do visor, os botões de funções gerais embaixo das teclas programáveis e à esquerda da tela.

## Botão de desfibrilação e controles

O Botão de desfibrilação Efficia DFM100 é personalizado de acordo com as opções incluídas no equipamento. Se você tiver a opção Pacing e/ou DEA, essas posições serão incluídas no botão. O botão ativa os modos DEA, Pacing e Monitor ou seleciona um nível de energia para desfibrilação ou cardioversão no modo Desfibrilação manual.

Independentemente das opções, o botão e os controles funcionam da mesma maneira:

**Como ligar o Efficia DFM100** – Gire o botão de desfibrilação para a direita para acessar os modos Monitorização, Desfibrilação manual ou Marcapasso; gire para a esquerda para acessar o modo DEA.

**Botão de Carga** – Carrega o desfibrilador até a configuração de energia de desfibrilação manual selecionada. É usado somente no modo de desfibrilação manual. O desfibrilador é carregado automaticamente no modo DEA.

**Botão de choque** – Administra um choque através das pás adesivas de eletrodos multifuncionais ou das pás internas sem interruptor. No modo de desfibrilação manual, o choque é administrado no nível de energia selecionado. No modo DEA, se a categoria do paciente for Adulto, você poderá pré-configurar a energia aplicada. O padrão de fábrica é 150 J. Se a categoria de paciente for Bebê/Criança, 50 J será aplicado. O botão pisca quando o equipamento está carregado.

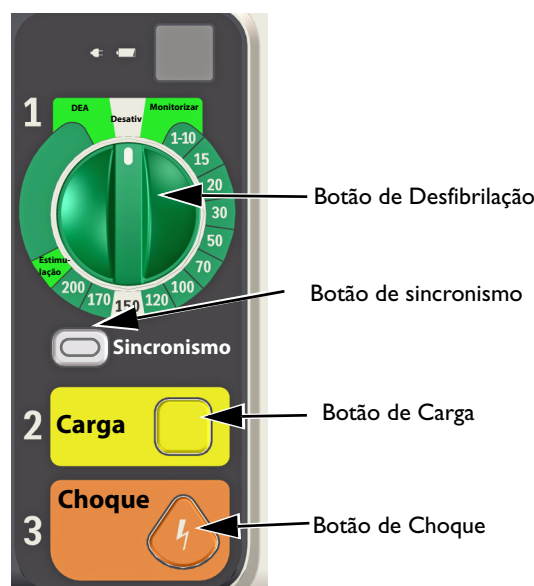
---

**OBS:** quando as pás externas ou as pás adesivas comutadas internas (pás internas que contêm botões de Choque, ao contrário das pás internas sem interruptor em que você administra o choque pressionando o botão de Choque no equipamento) são usadas, o Efficia DFM100 administra o choque pressionando o(s) botão(ões) Choque das pás.

---

**Botão Sincr** – Alterna entre a aplicação de carga sincronizada utilizada durante a cardioversão e aplicação de carga assíncrona utilizada durante a desfibrilação. O botão de Sincr pisca em azul quando o sincronismo está ativado.

Figura 24 Controles de terapia



## Botão Seleção inteligente







O botão Seleção inteligente (consulte a [Figura 1 “Efficia DFM100”](#) na página 6) é a roda de direção do Efficia DFM100. É possível:

**Pressionar o botão** – se não aparecer um menu na tela, o menu Principal será exibido. Se aparecer um menu na tela, a entrada realçada será selecionada.

**Girar o botão** – gire o botão Seleção inteligente em sentido horário para percorrer uma lista do menu para baixo ou em sentido anti-horário para percorrer para cima. A rolagem ignora entradas não disponíveis no menu. Se houver uma janela de seleção numérica aberta, girar o botão em sentido horário aumenta o valor numérico; no sentido anti-horário, o valor diminui.

## Botões de funções gerais

Os botões de funções gerais controlam o monitoramento ou as atividades de ressuscitação não críticas. Consulte [“Efficia DFM100”](#) na página 6 para obter o local dos botões e observe abaixo suas definições.



Selecionar eletrodo		Muda a derivação de ECG no Setor de onda 1. Pressione esse botão para passar pelas ondas de ECG disponíveis, mudando a onda e a identificação exibidas. A lista de ondas de ECG disponíveis baseia-se no conjunto de derivações conectado e na configuração do equipamento, incluindo as pás, se o cabo correspondente estiver conectado. Consulte <a href="#">“Seleção das derivações”</a> na página 51.
Tipo de paciente		Permite alterar rapidamente o tipo de paciente de adulto ( $\geq 25$ kg ou $\geq 8$ anos de idade) para Bebê/Criança ( $< 25$ kg ou $< 8$ anos) e voltar.
Alarmes		Quando pressionado, o botão Alarmes pausa todos os alarmes fisiológicos e técnicos audíveis durante o intervalo configurado. No final do intervalo de pausa, cada alarme retornará à configuração anterior. Pressionar o botão Alarmes durante o intervalo de pausa retorna os alarmes às configurações anteriores. No modo DEA, pressionar o botão Alarmes ativa os alarmes. Consulte <a href="#">“Alarmes”</a> na página 36.
Marcar Evento		O botão Marcar evento permite inserir uma anotação com indicação de horário no relatório de resumo de eventos para anotar os eventos quando ocorrem, incluindo a administração de determinados medicamentos. Consulte <a href="#">“Marcar eventos”</a> na página 44.
Relatórios		Quando pressionado, o botão Relatórios abre o menu Relatórios. No menu Relatórios, é possível imprimir um resumo do evento ou um relatório de tendências. Consulte <a href="#">“Impressão de dados”</a> na página 148.
Imprimir		O botão Imprimir inicia uma impressão contínua do ECG principal e de outras formas de onda selecionadas em tempo real ou com um atraso de 10 segundos, dependendo da configuração. Pressionando o botão Imprimir enquanto a impressão está em andamento, a impressão é interrompida. Consulte <a href="#">“Impressão de dados”</a> na página 148.

## Teclas de função

As teclas programáveis realizam a função exibida diretamente acima delas na tela. O visor e a função mudam para os diversos modos de operação. A função das teclas programáveis é descrita nos capítulos apropriados ao longo desse *destas Instruções de uso*.

## Indicador de equipamento “pronto para uso”

O indicador Pronto para uso (RFU) fica na parte superior direita, na frente do dispositivo. Ele indica o status das funções de administração da terapia usando as seguintes convenções:

Ampulheta intermitente		Indica se as funções de choque, marcapasso e ECG do equipamento estão prontas para uso. A carga disponível da bateria é suficiente para o funcionamento do equipamento.
“X” vermelho intermitente com alarme sonoro periódico		Indica se: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uma condição de bateria fraca existe e se a bateria não está sendo carregada.</li> <li>• Não há nenhuma bateria instalada e se o equipamento está funcionando somente com energia CA.</li> </ul>
“X” vermelho intermitente sem alarme sonoro periódico		Indica uma condição de bateria fraca, mas a bateria está sendo carregada no momento. O equipamento pode ser utilizado, mas seu tempo de funcionamento somente com bateria é limitado.
“X” vermelho constante com alarme sonoro periódico		Indica que uma falha crítica foi detectada e pode impedir a administração da terapia de desfibrilação, a estimulação ou a aquisição de ECG.
“X” vermelho constante sem alarme sonoro periódico		Indica que não há energia disponível ou que o equipamento não pode ser ligado. Se o indicador reverter para o símbolo de ampulheta preta intermitente após o fornecimento de energia, o equipamento estará novamente pronto para o uso.

## Alimentação elétrica

O Efficia DFM100 é alimentado por uma bateria de íons de lítio ou por energia CA. A bateria sempre deve estar instalada para que o equipamento fique pronto para uso, independentemente da disponibilidade de energia CA no local. Aparece a mensagem **Alternado para bateria** quando a energia CA é removida, e a bateria, instalada. Ao aplicar a estimulação, a energia CA deverá ser conectada, se possível, para impedir o eventual descarregamento da bateria e a interrupção da operação de estimulação.

O Efficia DFM100 também pode ser ligado por um conversor de energia CC, que pega a energia CC e a converte em CA para ligar o dispositivo. Ao usar esse conversor, o dispositivo opera completamente.

Mantenha a bateria carregada sempre. Para obter mais informações sobre a bateria, consulte “O visor” na página 29 e “Manutenção da bateria” na página 182.

---

**AVISO:** para evitar riscos de choque elétrico, conecte o Efficia DFM100 a uma tomada de graduação hospitalar com aterramento de proteção. Para remover a fonte de alimentação CA, desconecte o fio da tomada.

---

---

**NOTAS:** se a energia CA for usada como a única fonte de alimentação durante a desfibrilação (por exemplo, quando não houver bateria instalada ou quando ela estiver totalmente descarregada), o Efficia DFM100 poderá levar mais tempo para ser carregado até o nível de energia desejado e, em caso de falta de energia por mais de 30 segundos, todas as configurações serão redefinidas para as configurações definidas e um novo evento será criado quando a energia voltar. No entanto, todos os dados armazenados permanecerão intactos (até a capacidade de memória do equipamento) e poderão ser encontrados com a retomada do evento anterior. Mantenha a bateria instalada e carregada.

Se você tiver dúvidas quanto à funcionalidade do fio da fonte de alimentação, desconecte-o e trabalhe com a alimentação da bateria. Substitua o fio antes de reconectar o equipamento à alimentação de corrente alternada.

---

Para obter informações sobre alarmes relacionados à energia, consulte [“Alarmes relacionados à energia”](#) na página 185.

## Bateria de íon de lítio

O Efficia DFM100 utiliza uma bateria de íons de lítio para gerar energia.

### Capacidade da bateria

Uma nova bateria totalmente carregada, a 20 °C (68 °F), fornece energia para ao menos:

- 100 ciclos completos de choque/carregamento de energia.  
ou
- 2,5 horas de monitoramento (ECG, EtCO<sub>2</sub> e SpO<sub>2</sub> monitorados constantemente e obtenção de amostra de PNI a cada 15 minutos) seguidas por 20 ciclos completos de choque/carregamento de energia.  
ou
- 2 horas de estímulo (180 ppm a 140 mA com 40 ms de pulso) e monitoramento (ECG, EtCO<sub>2</sub> e SpO<sub>2</sub> monitorados constantemente e obtenção de amostra de PNI a cada 15 minutos).

### Condições de bateria fraca

O Efficia DFM100 entra em uma condição de bateria fraca quando:

- A carga da bateria fica fraca, mas contém energia suficiente para fornecer pelo menos seis ciclos completos de choque/carregamento de energia e pelo menos 10 minutos de monitoramento.
- O Efficia DFM100 não pode determinar o nível de carga da bateria.

Para otimizar o desempenho, uma bateria que está fraca (menos de 40% de carga restante) deve ser carregada o quanto antes.

---

**OBS:** quanto mais tempo a bateria permanecer na condição de Bateria fraca sem ser carregada, a capacidade de administrar seis choques em potência total e de monitorar durante 10 minutos diminuirá.

---

### Recarga da bateria

Com a fonte de alimentação CA conectada e o aparelho ligado, o Efficia DFM100 recarrega sua bateria até 80% da capacidade em menos de 2 horas, e até 100% da capacidade em menos de 3 horas. O tempo de carregamento pode ser muito maior com o aparelho ligado.

## Manutenção da bateria

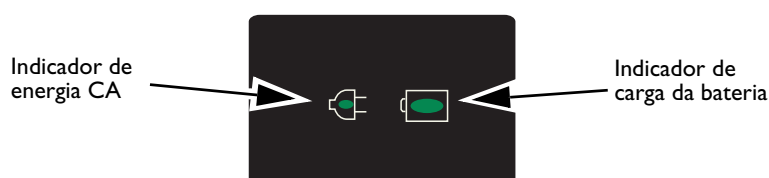
Para obter informações sobre a manutenção da bateria, consulte “[Manutenção da bateria](#)” na página 182.

## Indicadores de alimentação

Os indicadores de alimentação estão localizados no canto superior direito do painel frontal do Efficia DFM100 (consulte a [Figura 25](#)). O indicador de energia CA verde acende sempre que a energia CA está conectada ao Efficia DFM100, mesmo se o equipamento estiver desligado.

O indicador de carregamento da bateria verde pisca quando a bateria está carregando. O indicador fica verde constante quando a bateria está totalmente carregada e a energia CA está presente. A luz apagar-se-á se não houver bateria instalada, se a bateria estiver instalada, mas não funcionando corretamente, ou se não houver energia CA presente.

Figura 25 Indicadores de alimentação



## Como ligar o Efficia DFM100

Para ligar o Efficia DFM100, gire o botão de Desfibrilação até o modo de operação desejado.

## Como desligar o Efficia DFM100

Para desligar o Efficia DFM100, gire o botão de desfibrilação até a posição Desativar. Se você desligar o equipamento enquanto ele estiver em um modo clínico, o Efficia DFM100 entrará no período de Uso contínuo (consulte “[Uso contínuo](#)” na página 43). A tela exibe uma contagem regressiva de 10 segundos antes de desligar.

---

**OBS:** você deve deixar o equipamento conectado para manter a bateria carregada e permitir a execução periódica dos testes de diagnóstico automáticos.

---

## Encerramento do equipamento

Quando nenhuma energia CA está conectada e a carga da bateria atinge um nível criticamente baixo, o Efficia DFM100 não pode mais garantir a operação correta. O desfibrilador gera um alarme Imminent Shutdown. Você tem aproximadamente um minuto para conectar o equipamento à energia CA antes que ele desligue.

Se a energia voltar em 30 segundos depois de uma falta total de energia, e o botão de desfibrilação não estiver na posição Desativar, o Efficia DFM100 será ligado novamente de forma automática, as configurações do usuário serão restauradas para os valores ativos antes do encerramento, o Efficia DFM100 continuará a usar o Resumo de eventos atual e a duração do encerramento será registrada no Resumo de eventos.

**AVISO:** o marcapasso não é reiniciado automaticamente quando o Efficia DFM100 é ligado após a perda de energia. Você deve reiniciar o marcapasso manualmente.

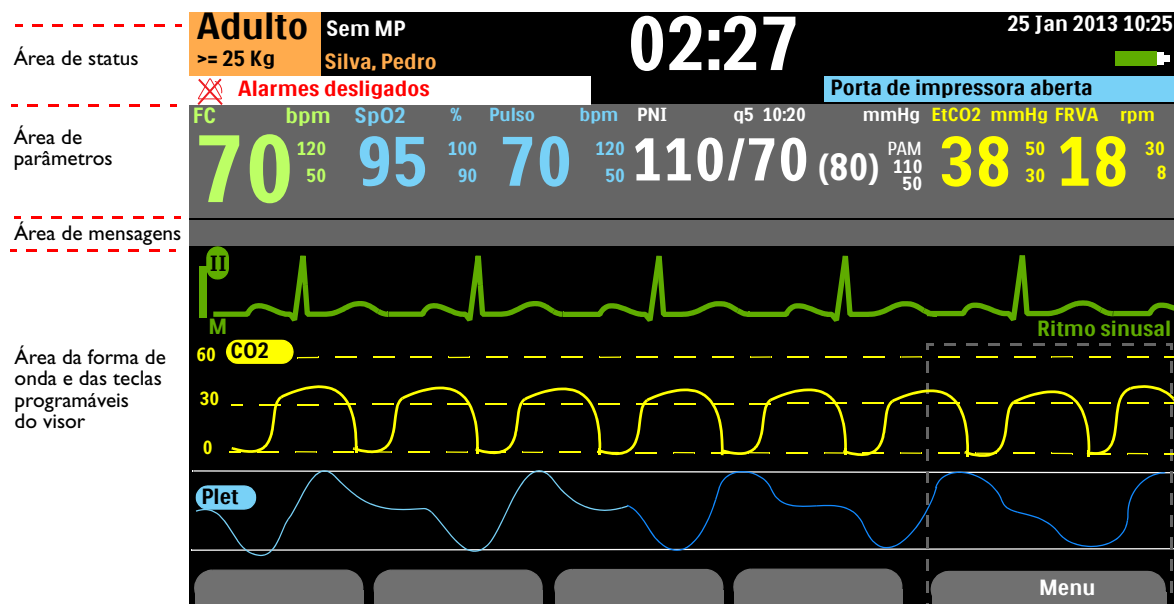
Se o Efficia DFM100 for reiniciado depois de 30 segundos e o botão de desfibrilação não estiver na posição Desativar, todas as configurações retornarão aos valores definidos, um novo Resumo de eventos será iniciado e você receberá uma notificação informando que o Resumo de eventos anterior foi fechado.

**OBS:** baseado no status do software quando a alimentação elétrica foi interrompida, os parâmetros dos alarmes vigentes nessa ocasião podem ser restaurados em situações onde a alimentação elétrica volta em até 45 segundos.

## O visor

O layout do visor do Efficia DFM100 pode ser configurado com facilidade. Existem quatro segmentos básicos do visor. Consulte [Figura 26](#).

Figura 26 Layout geral do visor

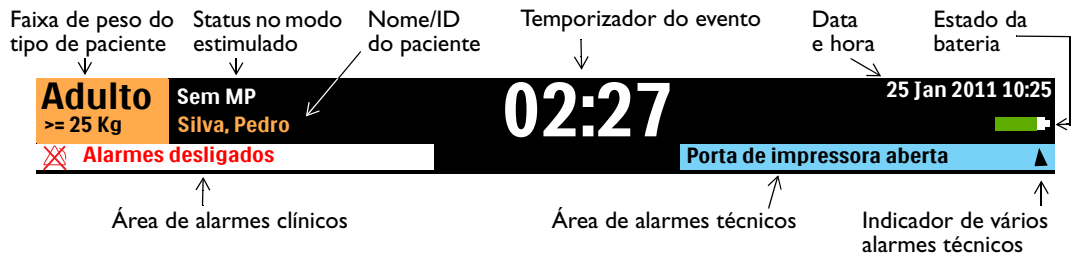


A caixa pontilhada indica o local do menu quando exibido. Consulte "Menus" na página 34.

## Área de status

A área de status contém informações importantes do equipamento e do paciente; consulte a [Figura 27](#).

Figura 27 **Área de status**



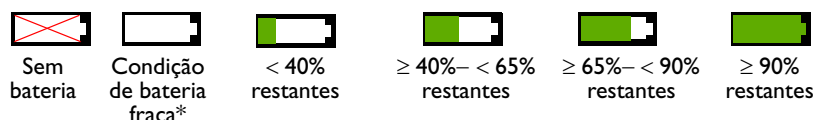
As informações do paciente incluem:

- Nome/ID – Se inserido, exibe o nome do paciente, seu ID ou nenhuma informação, dependendo do que foi configurado. Consulte [Tabela 32 “Parâmetros gerais”](#) na página 156.
- Data e hora – A data e hora atuais.
- Status no modo estimulado – Estimulação interna ou sem estimulação. A área permanecerá em branco se o status do marcapasso não for selecionado. (Essas informações não são exibidas nos modos Pacing e DEA.)
- Temporizador do evento – O tempo decorrido para o evento atual, exibido em horas:minutos:segundos.
- Categoria de paciente e Faixa de peso – Adulto (definido como  $\geq 25$  kg) ou Bebê/criança (definido como  $< 25$  kg). A cor de fundo muda com o tipo de paciente selecionado para modo adulto (laranja) e modo Bebê/Criança (azul).

As informações do equipamento incluem:

- Indicador de alarmes clínicos – Indica o estado dos alarmes globais. Se os alarmes estiverem ativados e o áudio não for pausado, o indicador ficará em branco. Se estiverem desativados, o indicador exibirá a mensagem **Alarmes desligados** e usará o ícone de Alarmes desligados .
- Alarmes técnicos – Alarmes técnicos não relacionados à bateria ou ao marcapasso são exibidos na área Alarmes técnicos. Um triângulo indica que existem vários alarmes presentes, que são exibidos de modo alternado no visor.
- Status da bateria – Se a bateria estiver instalada, o ícone da bateria indicará o nível de carga restante. Consulte [Figura 28](#).

Figura 28 **Nível de carga da bateria**



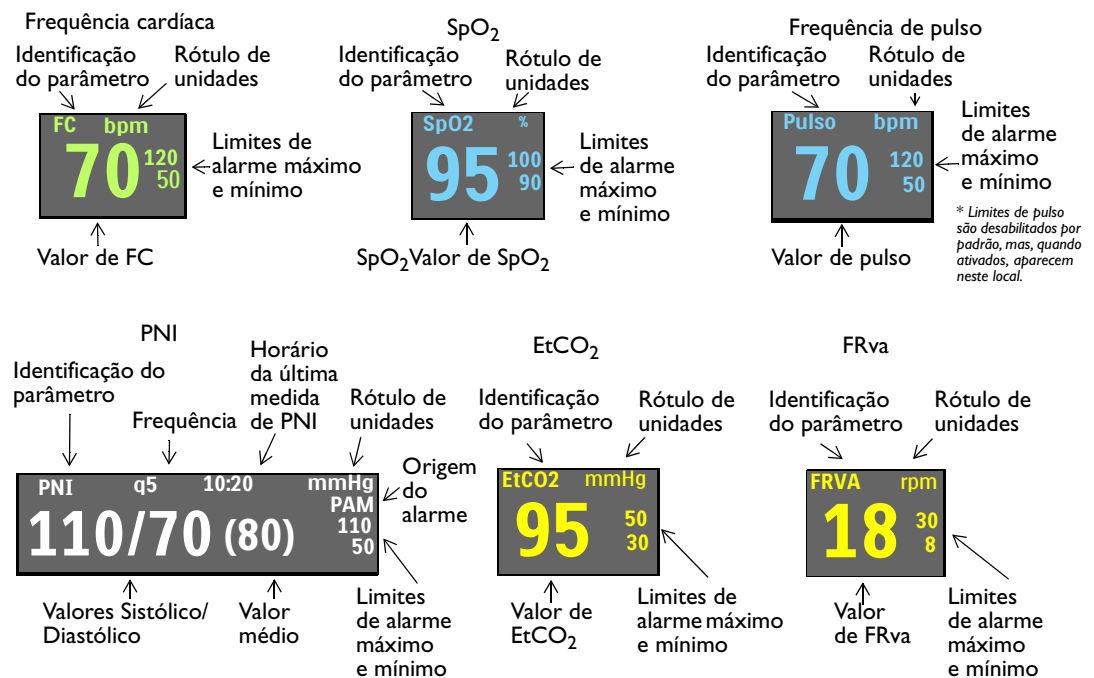
\* – Consulte [“Condições de bateria fraca”](#) na página 27.

## Área de parâmetros

A área de parâmetros exibe os principais parâmetros fisiológicos monitorados atualmente; consulte a [Figura 29](#). Os valores exibidos para cada parâmetro incluem:

- Identificação do parâmetro
- Valor atual. Visor:
  - Número – um valor válido foi obtido
  - - ?- – um valor inválido foi obtido
  - ? com um número – o valor obtido é questionável
  - em branco – o parâmetro não está disponível ou está desativado
- Limites máximo e mínimo de alarme configurados atualmente com o rótulo de unidades
- Ícone de Alarme desligado (visível quando o alarme é desativado e o estado global do alarme não é definido como desligado)

Figura 29 Área de parâmetros





## Área de mensagens

A área de mensagens exibe mensagens importantes durante um evento. O tipo de mensagem mostrado varia de acordo com o modo atual.

Figura 30 Área de mensagens

Verifique a conexão das pás adesivas do paciente ao aparelho

## Área da forma de onda e das teclas programáveis do visor

O Efficia DFM100 está configurado para preencher cada um dos três setores de onda com uma onda pré-configurada quando está ligado no modo de Monitorização, Desfibrilação manual (somente dois setores de onda), Marcapasso (somente dois setores de onda) e DEA (um setor de onda). Uma linha tracejada em um setor de onda de ECG indica que a origem da forma de onda é inválida. Os setores de onda podem conter uma série de informações importantes para o parâmetro, visualização e tarefa realizados no momento.

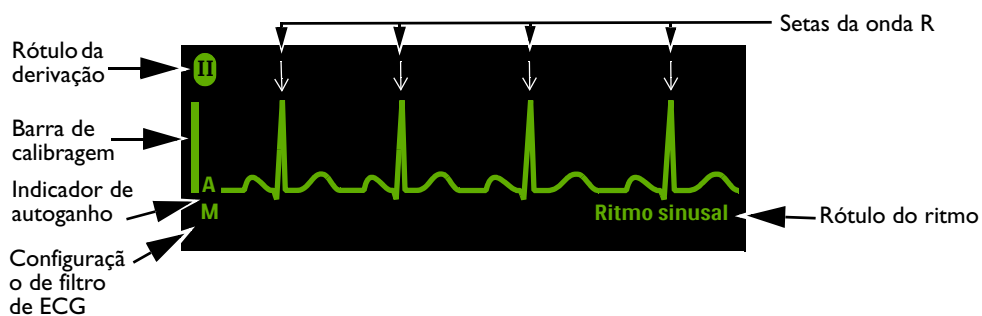
Você pode exibir uma, duas ou três formas de onda ao mesmo tempo no visor, dependendo do modo em que o Efficia DFM100 está atualmente e de como o equipamento foi configurado. A área também exibe outras informações importantes, incluindo o número de choques aplicados e o nível de energia selecionado.

### Setor de onda 1

O Setor de onda 1 contém apenas uma forma de onda de ECG. Essa será a forma de onda utilizada pelos algoritmos de análise de arritmia, derivação da frequência cardíaca e DEA. As formas de onda disponíveis incluem: pás adesivas (não disponíveis no modo DEA), pás, I, II, III, aVR, aVL, aVF e V.

O Setor de onda 1 também contém a barra de calibração de ECG, o indicador de Ganho automático, o rótulo de ritmo, a configuração de filtro de ECG e setas da onda R. A barra de calibragem é usada como um ponto de referência para comparar a onda de ECG real exibida com o tamanho selecionado. O indicador de ganho automático é exibido quando o dimensionamento automático está ativo. As setas da onda R aparecem quando o equipamento está no Modo de Sincronismo, Modo de monitorização ou marcapasso sob demanda.

Figura 31 Marcações do Setor de onda 1



Depois que o algoritmo de análise de ECG analisa a onda no Setor de onda 1, se o DFM100 for configurado para exibir o ritmo, a onda será rotulada (em todos os modos clínicos, exceto DEA). Os possíveis rótulos incluem:

- Analisando ECG
- Analisando ritmo
- Assistolia
- Fibr-V/Taqui
- Taqui-V
- Ritmo marcapasso
- Ritmo sinusal
- Bradi sinusal
- Taqui sinusal
- Bradicardia SV
- Ritmo SV
- Taqui SV
- Ritmo ECG desconhecido
- Impossível analisar ECG

Se o Rótulo de ritmo for configurado como desativado, o aparelho exibirá apenas os rótulos Analisando ECG e Analisando ritmo. Para mais informações sobre a configuração do rótulo, consulte [Tabela 33 “Parâmetros de frequência cardíaca/ECG”](#) na página 157.

A configuração do filtro de ECG da tela é:

M – Largura de banda do monitor

E – Largura de banda do monitor do PS

S – Largura de banda do monitor ST

As configurações do filtro de ECG podem ser alteradas no modo Configuração. Consulte [Tabela 33 “Parâmetros de frequência cardíaca/ECG”](#) na página 157.

---

**NOTAS:** no modo de cardioversão sincronizada, as setas da onda R indicam em quais ondas R um choque seria acionado se o botão de Choque fosse pressionado.

No modo de marcapasso sob demanda, o tempo até a aplicação do próximo pulso de estímulo externo será contado a partir do pulso de estímulo anterior ou da seta da onda R, o que for mais recente. As ondas R imediatamente após o pulso de estímulo externo não são marcadas porque elas provavelmente são causadas pelo pulso de estímulo.

A frequência cardíaca exibida é determinada pela análise de arritmia que não depende das setas da onda R para cardioversão sincronizada ou para marcapasso sob demanda.


---

### Setores de onda 2 e 3

Os Setores de onda 2 e 3 são preenchidos automaticamente quando o cabo da origem do parâmetro está conectado ao Efficia DFM100. Se a origem do parâmetro for a opção configurada de um setor de onda em particular, esta será mostrada no setor da onda em questão. As formas de onda disponíveis incluem: Paddles, Pads, I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, onda Plet, Capnograma e uma onda em cascata no Setor de onda 1. Se você selecionar uma onda de ECG para os setores 2 ou 3, a configuração do filtro de ECG também aparecerá (exceto em ECGs em cascata e anotados).

Você também pode selecionar um ECG anotado para o Setor de onda 2. Consulte [“Exibição de um ECG anotado”](#) na página 56.

### Alteração das formas de onda exibidas

O Setor de onda 1 possui um botão Selecionar eletrodo  (consulte [“Botões de funções gerais”](#) na página 25) que deve ser utilizado para alterar a derivação/origem exibida. As formas de onda exibidas nos outros setores são alteradas para o evento atual com o uso do botão Seleção inteligente. Consulte [“Menus”](#) na página 34.

### Identificação das teclas programáveis

As quatro identificações das teclas de função correspondem aos botões localizados logo abaixo. Consulte [Figura 32](#). Essas identificações mudam de acordo com a janela e com a função atual do visor. Os rótulos da tecla programável mostrados em cinza indicam que a tecla programável correspondente não está ativa.

Figura 32 Área da forma de onda e das teclas programáveis do visor



## Menus

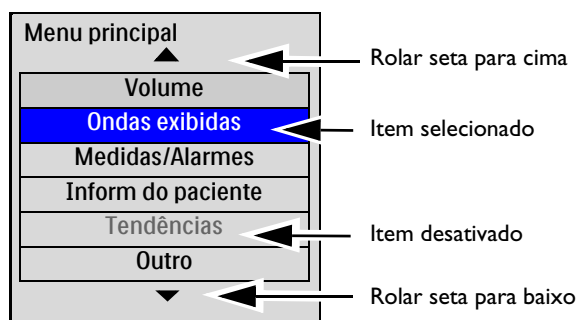
Os menus com controles e opções específicos para cada função do Efficia DFM100 podem ser acessados facilmente através da utilização do botão Seleção inteligente no painel frontal. Os menus são usados para ajustar volume, selecionar formas de onda, selecionar ondas para impressão, definir alarmes, inserir informações de paciente, gerar relatórios e realizar diversas outras tarefas.

Para exibir um menu, pressione o botão Seleção inteligente para exibir o menu Principal, depois pressione esse mesmo botão para percorrer as opções disponíveis, até que a seleção desejada seja marcada. Os menus têm um recurso de rolagem cíclica, isto é, assim que você atinge o final de um menu, ele automaticamente vai para o topo do menu e continua percorrendo as opções.

Para selecionar uma opção, realce a entrada do menu desejada e pressione o botão Seleção inteligente. Selecione Exit para fechar o menu sem ativar uma opção. As setas em cada extremidade do menu indicam que opções adicionais da lista estão disponíveis nessa direção no menu. Gire o botão Seleção inteligente para percorrer a tela e ver as opções restantes.

Dependendo do caso, às vezes, algumas opções não estão disponíveis para uso. As opções de menu são exibidas em cinza quando não estão disponíveis. Elas não podem ser realizadas nem selecionadas. Consulte [Figura 33](#).

Figura 33 Exemplo de menu




---

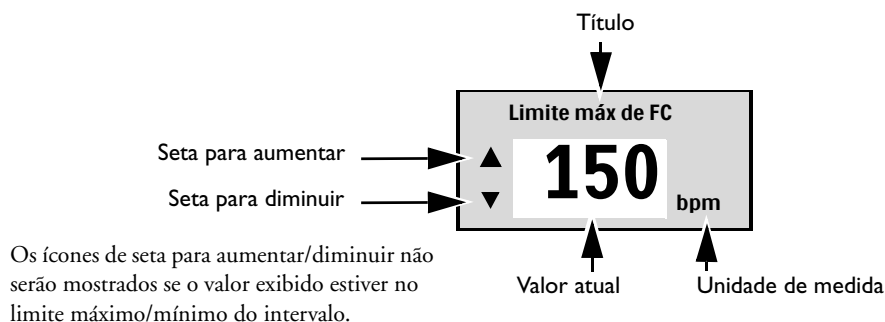
**OBS:** os menus são removidos do visor quando o Botão carga é pressionado.

---

## Ajuste dos valores numéricos

Usando o botão Seleção inteligente do Efficia DFM100, você pode inserir valores numéricos para vários parâmetros, incluindo limites mínimo e máximo de alarmes. Consulte [Figura 34](#). O valor exibido primeiro é o dado predefinido. Determinados valores são ajustáveis em incrementos maiores que 1. Para sair, pressione o botão Seleção inteligente.

Figura 34 Definição de valores numéricos



## Ajuste de volumes

Os níveis de volume para alarmes, comandos de voz e o indicador QRS podem ser ajustados.

### ☉ Para ajustar o volume para o evento atual:

- 1 Pressione o botão Seleção inteligente.
- 2 Gire o botão Seleção inteligente para sinalizar **Volume** e pressione o botão Seleção inteligente.
- 3 Selecione o tipo de volume (**Alarmes**, **Voz**, **QRS**) que deseja ajustar e pressione o botão Seleção inteligente.

---

**OBS:** você pode ajustar um tipo de volume sem afetar os demais tipos de volume. Por exemplo, afetar o volume de QRS não afeta o volume de alarmes e comandos de voz.

---

- 4 Selecione o novo nível de volume e pressione o botão Seleção inteligente.

O novo nível de volume permanece em vigor durante o evento atual. Use o modo Configuração para ajustar os níveis de volume padrão. Consulte “[Parâmetros configuráveis](#)” na página 155.

# Alarmes

O Efficia DFM100 fornece vários tipos de alarme que indicam as alterações da condição do paciente ou do equipamento/cabo que precisam de atenção. As condições de alarme baseiam-se em comparações feitas com limites predefinidos e resultados do algoritmo. O Efficia DFM100 divide os alarmes em diferentes categorias. Consulte [Tabela 2](#).

**Alarme fisiológico:** um alarme, detectado enquanto o equipamento está em um modo clínico, que resulta do monitoramento de um parâmetro relacionado ao paciente. **SpO2 baixa** é um exemplo de um alarme fisiológico. Esses alarmes não são detectados em modos não clínicos.

**Alarme técnico:** um alarme que resulta de um problema relacionado ao equipamento.

Os alarmes podem ser com e sem travamento:

**Com travamento:** o alarme permanecerá ativo, independentemente de a condição de alarme continuar existindo ou não. O alarme com travamento não é removido até que a condição deixe de existir e seja confirmada.

**Sem travamento:** o Efficia DFM100 remove automaticamente o alarme quando a condição de alarme deixa de existir.

**Tabela 2 Tipos de alarmes**

Tipo de alarme	Condição
Alta prioridade <b>Fibr-V/Taqui</b>	É necessária resposta imediata. Existe uma condição de alarme de risco de morte para o paciente. Uma mensagem de alarme vermelho é exibida e um som é emitido. Os alarmes vermelhos de alta prioridade têm travamento.
Prioridade média <b>SpO2 baixa</b>	É necessária resposta rápida. Existe uma condição de alarme que não apresenta risco de morte. Uma mensagem de alarme amarelo é exibida e um som é emitido. Os alarmes de prioridade média podem ser com ou sem travamento, dependendo da configuração do aparelho, exceto dois alarmes relacionados ao Marcapasso, que têm travamento o tempo todo. Consulte <a href="#">Tabela 32 “Parâmetros gerais”</a> na página 156.
Prioridade baixa <b>Porta de impressora aberta</b>	É necessário ter atenção. Existe uma condição de alarme que não apresenta risco de morte. Uma mensagem de alarme ciano é exibida e um som é emitido. Alarmes de cor ciano de prioridade baixa não têm travamento.






**NOTAS:** a presença de várias condições de alarme ao mesmo tempo é possível. Para evitar confusão e garantir que uma condição menos grave não oculte uma condição mais grave, o Efficia DFM100 prioriza e classifica os alarmes para que a condição de alarme com prioridade maior seja relatada. Se ocorrerem vários alarmes com o mesmo parâmetro e a mesma prioridade, todos os alarmes serão exibidos ao mesmo tempo.

Os alarmes fisiológicos não são detectados nem exibidos em modos não clínicos. Somente os alarmes técnicos são exibidos em modos não clínicos.

## Notificação de alarme do modo clínico

Quando está em um modo clínico, o Efficia DFM100 pode ser configurado para reagir de modo diferente quando ocorre uma condição de alarme. Consulte [Tabela 3](#).

Tabela 3 Tipos de notificação de alarme

Tipo	Alarme de	Localização Consulte “Locais de notificação de alarme” na página 38.	Status do alarme	Comentários
Ativar alarmes	Nenhuma	Nenhuma	As indicações visuais e de áudio estão ativadas.	Todos os alarmes estão ligados.
Pausar som do alarme	 <b>Áudio do alarme pausado min</b> (a mensagem inclui a duração da pausa)	Canto superior esquerdo da tela, abaixo de Tipo de paciente.	Somente as indicações visuais permanecem ligadas durante o período configurado de Pausa no som. O som volta assim que o período de pausa é concluído.	Essa mensagem aparece quando você pressiona o botão Alarmes e a pausa do alarme configurada é diferente de indefinido.
Áudio do alarme desligado	 <b>Áudio do alarme desligado</b>	Canto superior esquerdo da tela, abaixo de Tipo de paciente.	Somente as indicações visuais estão ativadas.	Essa mensagem aparece quando você pressiona o botão Alarmes e a pausa do alarme configurada é indefinida.
	 <b>Desativ som</b>	Na área do Menu, acima do botão Seleção inteligente.		Quando exibido, pressione o botão Seleção inteligente para desligar o Som.
Pausar som do alarme	 <b>Pausar áudio</b>	Na área do Menu, acima do botão Seleção inteligente.	Somente as indicações visuais permanecem ligadas durante o período configurado de Pausa no som. O som volta assim que o período de pausa é concluído.	Quando exibido, pressione o botão Seleção inteligente para pausar o Som.
Desativar alarmes	 <b>Alarmes desligados</b>	No modo DEA, canto superior esquerdo da tela, abaixo de Tipo de paciente.	As indicações de alarme sonoro e visual são desativadas.	Pressione o botão Alarmes para ativar os alarmes no modo DEA.

Todas as condições de alarme são eliminadas quando você alterna de um modo clínico para um modo não clínico.

Se você desconectar um sensor de modo intencional, um alarme será emitido. Pressione o botão Seleção inteligente para parar o alarme. O Efficia DFM100 solicita a confirmação da opção selecionada. Pressione o botão Seleção inteligente novamente.

**AVISOS:** silenciar indicações de áudio ou audiovisuais dos alarmes ativos pode resultar na ocultação de condições de alarme e também pode impedir indicações de novas condições de alarme.

Sempre que houver um novo evento de paciente, confirme se os limites de alarme são apropriados para esse paciente.

Não defina limites de alarme com valores extremos que tornem o sistema de alarme inaproveitável.

Se em uma única área forem utilizados diferentes limites de alarme para o mesmo equipamento ou outro similar, existe um potencial de perigo.

## Locais de exibição da notificação de alarme

Dependendo do tipo de alarme, o Efficia DFM100 exibe notificações em vários locais. Consulte [Figura 35](#).

Figura 35 Locais de notificação de alarme



**OBS:** os alarmes de marcapasso aparecem na barra de marcapasso. Consulte "Alarmes de estimulação" na página 100.

## Ajuste de limites de alarmes

Os limites de alarmes são predefinidos no Efficia DFM100 com base em suas configurações e tipo de paciente. Quando os alarmes são ativados, os limites correspondentes passam a estar visíveis ao lado do valor numérico do parâmetro. Algumas vezes, você pode ajustar o limite do alarme para o evento em questão.

☉ Para ajustar um limite de alarme:

- 1 Pressione o botão Seleção inteligente.
- 2 Gire o botão Seleção inteligente para realçar **Medidas/Alarmes** e pressione o botão Seleção inteligente.
- 3 Selecione o parâmetro desejado e pressione o botão Seleção inteligente.
- 4 Selecione o limite de parâmetro e pressione o botão Seleção inteligente.
- 5 Gire o botão Seleção inteligente para ajustar os limites. Pressione o botão Seleção inteligente para finalizar.

## Gerenciamento de alarmes

O Efficia DFM100 permite ajustar as notificações de alarme ao ligar o dispositivo pela primeira vez. No modo Configuração, você pode configurar os alarmes para HR/Arrhythmia, NBP, EtCO<sub>2</sub>, AwRR e SpO<sub>2</sub> para serem ativados ou desativados assim que o dispositivo iniciar.

Se o Efficia DFM100 estiver no modo Monitorização e todos os sons do aparelho tiverem sido desligados (pausa de som do alarme definida como indefinida), o aparelho poderá ser configurado para lembrá-lo, por meio de um som, que esses alarmes estão silenciados.

Consulte o [Capítulo 14 “Configuração”](#) na página 151 e as seções individuais de parâmetros dos alarmes.

## Avisos sonoros e indicações de alarme

O Efficia DFM100 usa uma mistura de avisos sonoros e indicações de alarme para comunicar o status do equipamento e do paciente. A tabela 4 descreve os avisos sonoros e as indicações de alarme do equipamento.

Tabela 4 Avisos sonoros e alarmes

Aviso /Indicação	Descrição	Nível do som
Bipe único e toque de Lembrete sonoro de alarme	Mensagem. Acompanha uma nova mensagem no visor, geralmente informativa.	2000 Hz
Aviso contínuo	Carregado. Gerado quando o nível de energia de desfibrilação selecionado é atingido e continua até o botão de Choque ser pressionado ou o equipamento ser descarregado.	2042 Hz
Alarme contínuo, um tom mais grave que o aviso de equipamento carregado	Carregando. Gerado quando o Botão carga é pressionado e continua até que o equipamento esteja completamente carregado.	1333 Hz
Sinal de áudio periódico	Atenção. Gerado em condições como bateria fraca e falha do equipamento.	1000 Hz
Som sincronizado com cada batimento cardíaco	QRS. Bipes únicos alinhados com o QRS. O volume desse som pode ser definido no modo Configuração. Consulte “Parâmetros gerais” na página 156.	667 Hz
Aviso contínuo, com tons alternados	Desligamento próximo. O equipamento será encerrado em um minuto.	Alternando entre 1000 e 2100 Hz
Som Philips com duração de 0,5 segundo, repetido de segundo em segundo	Condição de alarme de alta prioridade.	960 Hz
Alarme de alta prioridade IEC		Atende a IEC 60601-1-8/YY 0709



Tabela 4 Avisos sonoros e alarmes (*Continuação*)

Aviso /Indicação	Descrição	Nível do som
Som Philips com duração de 1 segundo, repetido a cada 2 segundos	Condição de alarme de média prioridade.	480 Hz
Alarme de média prioridade IEC		Atende a IEC 60601-1-8/YY 0709
Som Philips com duração de 0,25 segundo, repetido a cada 2 segundos	Condição de alarme de baixa prioridade	480 Hz
Alarme de baixa prioridade IEC		Atende a IEC 60601-1-8/YY 0709

### Como configurar alarmes

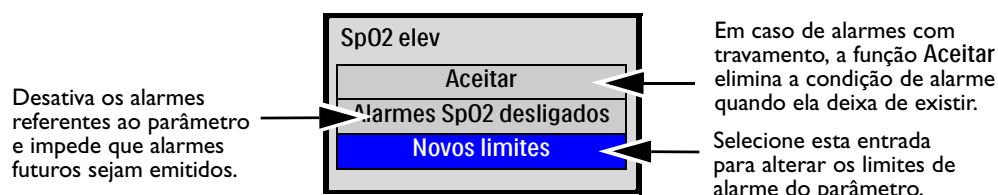
O Efficia DFM100 permite ajustar as notificações de alarme. No modo Configuração, você pode configurar os alarmes para FC/Arritmia, PNI, EtCO<sub>2</sub>, FRva e SpO<sub>2</sub> para serem ativados ou desativados assim que o aparelho é ligado. Consulte a seção individual de parâmetros do [Capítulo 14 “Configuração”](#) na página 151.

### Reação aos alarmes

Os limites de alarme são exibidos com cada parâmetro se os alarmes para esse parâmetro estiverem ativados. Quando uma condição de alarme ocorre, existem várias maneiras de responder. Inicialmente:

- 1 Atenda ao paciente.
- 2 Identifique o(s) alarme(s) indicado(s).
- 3 Silencie (pause) o(s) alarme(s). Pressione o botão Seleção inteligente no painel frontal do Efficia DFM100 para pausar/silenciar o alarme, depois pressione novamente o botão para aceitar o alarme. O alarme é pausado conforme a configuração de período enquanto você atende o paciente. Se a condição de alarme continuar existindo, o alarme será emitido novamente quando o período de pausa configurado terminar.  
Silenciar um alarme específico não evitará que soe outra condição de alarme. Se você silenciar o segundo alarme, o período de pausa será redefinido para todos os alarmes ativos.  
Se você pressionar o botão Alarmes, irá silenciar todos os alarmes de parâmetro do período de pausa configurado. Nenhum novo alarme toca.
- 4 Elimine a condição de alarme no Efficia DFM100 usando o menu de resposta ao alarme; consulte a [Figura 36](#).

Figura 36 Exemplo do menu de resposta ao alarme



**OBS:** o histórico de alarmes pode ser acessado no Resumo de eventos do paciente. Esta informação será mantida depois que o equipamento for desligado e em caso inesperado de perda de energia. Para acessar essas informações, consulte “Resumo de eventos” na página 134.

Para obter mais informações sobre alarmes e mensagens relacionados a uma determinada função, consulte a seção do alarme específico nas *Instruções de uso do Efficia DFM100*:

- Alarmes de frequência cardíaca e de arritmia – consulte “Alarmes de frequência cardíaca e de arritmia” na página 59
- Alarmes de DEA – consulte “DEA: alarmes” na página 77
- Alarmes de desfibrilação – consulte “Alarmes de desfibrilação manual” na página 86
- Alarmes de cardioversão – consulte “Alarmes de cardioversão” na página 92
- Alarmes de marcapasso – consulte “Alarmes de estimulação” na página 100
- Alarmes de SpO<sub>2</sub> – consulte “Alarmes de SpO<sub>2</sub>” na página 117
- Alarmes de pulso – consulte “Alarmes de frequência de pulso” na página 119
- Alarmes de PNI – consulte “Alarmes de PNI” na página 126
- EtCO<sub>2</sub> Alarmes de FRva e – consulte “Alarmes de EtCO<sub>2</sub> e FRva” na página 107
- Alarmes de energia – consulte “Alarmes relacionados à energia” na página 185

## Inserção de informações do paciente

As informações do paciente podem ser inseridas (menos no modo DEA) para as seguintes categorias:

- Nome
- ID
- Sexo
- Status no modo estimulado

⊙ Para inserir informações do paciente no Efficia DFM100:

- 1 Pressione o botão Seleção inteligente.
- 2 Gire o botão Seleção inteligente para sinalizar **Inform do paciente** e pressione o botão Seleção inteligente.
- 3 Selecione a categoria para a qual deseja inserir informações e pressione o botão Seleção inteligente.
- 4 Se você estiver inserindo o nome do paciente, a tela **Sobrenome** aparecerá com um menu de letras para inserir o sobrenome do paciente. Consulte [Figura 37](#). Com o botão Seleção inteligente, selecione a primeira letra do sobrenome do paciente.
  - a Pressione o botão Seleção inteligente para selecionar a letra.
  - b Repita o processo com as demais letras do sobrenome.
  - c Quando terminar de digitar o sobrenome do paciente, selecione **Concluído**. O Efficia DFM100 armazena o sobrenome e solicita a inserção de um nome.
- 5 Repita a Etapa 4 para inserir o nome do paciente. Selecionar **Concluído** salva o nome e solicita a inserção de um ID do paciente.

---

**NOTAS:** se você tiver inserido o sobrenome, o nome ou o ID do paciente anteriormente, o Efficia DFM100 lembrará as informações e preencherá a tela.

Nomes e sobrenomes podem ter, no máximo, 18 letras; a ID do paciente está limitada a 16 caracteres.

---

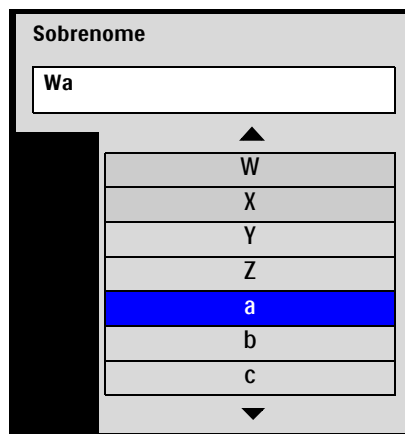
- 6 Se você estiver inserindo o ID do paciente, a tela **ID** exibirá um menu de letras e números para inserir o ID do paciente.
- 7 Se você estiver inserindo o sexo do paciente, o menu aparecerá com as opções **Masculino** e **Feminino** disponíveis para seleção.
- 8 Se você estiver inserindo o status de estimulação interna do paciente, a tela **Com MP** aparecerá com as opções **Sim** e **Não**. Selecione **Sim** se o paciente estiver estimulado e **Não** se ele não estiver.

---

**NOTAS:** é importante definir o status correto de estimulação do paciente para otimizar a análise de ECG. O status de estimulação não aparece no modo DEA.

---

Figura 37 Inserção do nome do paciente



## Uso contínuo

Assim que um modo clínico é acessado, o recurso Uso contínuo é ativado. Esse recurso facilita o tratamento contínuo do mesmo paciente, preservando as configurações atuais e o registro do paciente quando o Efficia DFM100 fica desligado por menos de 10 segundos. Isso poderia ocorrer ao girar o botão do Modo Monitor para o Modo DEA ou quando o botão Terapia é movido acidentalmente para a posição OFF. Se você ligar o Efficia DFM100 novamente em 10 segundos, as seguintes informações mais recentes serão preservadas:

- Configurações e condições de alarme
- Configurações dos setores de onda
- Tempo do evento
- Parâmetros de volume
- Dados de tendências vitais
- Parâmetros de estimulação
- Parâmetros de cardioversão sincronizada
- SpO<sub>2</sub> Valor de SpO<sub>2</sub>
- EtCO<sub>2</sub> Valor de EtCO<sub>2</sub>
- Valor de FRva
- Valor PNI e frequência de medida
- Resumo de eventos

---


**NOTAS:** o recurso de sincronismo permanecerá ativo se o Efficia DFM100 for desligado por menos de 10 segundos. No entanto, o sincronismo será desativado quando o modo DEA for ativado e deve ser reativado quando voltar para o modo de desfibrilação manual.

O estímulo para assim que você sai do modo Pacer. Ele deve ser reiniciado manualmente.

O recurso Uso contínuo não funcionará se a energia da bateria e a energia CA externa forem removidas do equipamento, mesmo que por pouco tempo.

---

## Marcar eventos

O botão Marcar eventos  permite fazer anotações no resumo de eventos e na faixa de ECG quando pressionado. Se configurado, pressionar o botão Marcar evento imprime uma faixa de ECG de 10 segundos que leva ao evento, o evento propriamente dito e os 5 segundos após o evento.

☉ Para marcar um evento:

- 1 Pressione o botão Marcar evento. O menu Evento (consulte [Figura 38](#)) é exibido.
- 2 Gire o botão Seleção inteligente para selecionar o evento desejado.
- 3 Pressione o botão Seleção inteligente para marcar o evento. Se configurada, uma faixa de ECG será impressa incluindo o símbolo do evento marcado e o rótulo do evento selecionado.

---

**OBS:** se o botão Marcar evento for pressionado e nenhum evento for selecionado no menu Evento em 5 segundos, o menu Evento será removido da tela e um evento genérico será registrado. Se o botão Marcar evento for pressionado uma segunda vez 5 segundos após a primeira vez, um evento genérico será registrado e o menu Evento permanecerá no visor por 5 segundos.

---

Figura 38 Menu Eventos



## Senhas

O Efficia DFM100 exige senhas para acessar o modo de manutenção e fazer algumas alterações no modo Configuração. Consulte o *Manual de manutenção* do Efficia DFM100 para obter a senha do modo de manutenção. A senha do modo de Configuração está impressa na parte frontal do CD-ROM de *Documentação do usuário* do Efficia DFM100.

## Especificações relativas à segurança

As seguintes mensagens gerais de aviso e cuidado aplicam-se ao uso do Efficia DFM100. Outras mensagens específicas de aviso e cuidado para um recurso em particular são fornecidos nas seções correspondentes.

- 
- AVISOS:** o Efficia DFM100 não foi projetado para uso em locais ou situações que possibilitem o uso por pessoas não treinadas. A operação por pessoas não treinadas pode causar ferimentos ou morte.
- A utilização do Efficia DFM100 restringe-se a um único paciente de cada vez.
- Os algoritmos do Efficia DFM100 usam o status de marcapasso definido atualmente durante a análise do ritmo. Verifique se o status de marcapasso do paciente está correto.
- Ao transportar um paciente ou carregar o Efficia DFM100, é importante posicioná-lo com o visor voltado na direção oposta do corpo ou outras superfícies. Senão, os botões Terapia e Seleção inteligente poderão sofrer alterações ou ser inadvertidamente movidos da posição desejada.
- Nunca opere o Efficia DFM100 em local com água. Não mergulhe o Efficia DFM100 nem coloque líquidos em nenhuma de suas peças. Se o equipamento for molhado, seque-o com uma toalha.
- Não utilize o Efficia DFM100 na presença de mistura de anestésicos inflamáveis ou concentrações de oxigênio superiores a 25% (ou pressões parciais superiores a 27,5 kPa/206,27 mmHg), devido ao risco de explosão.
- Evite conectar o paciente a diversos equipamentos de uma só vez. Os limites da corrente de fuga podem ser excedidos. Não use um segundo desfibrilador no paciente durante a estimulação com o Efficia DFM100.
- Se o Efficia DFM100 ou seus acessórios forem operados em condições fora das especificações ambientais, pode ocorrer erro no equipamento ou acessório. O Efficia DFM100 deve ser estabilizado dentro do intervalo da temperatura de funcionamento durante 30 minutos antes da operação.
- O Efficia DFM100 não deve ser utilizado próximo a outros equipamentos nem ser empilhado sobre outros equipamentos. Se for necessário usá-lo próximo a outros equipamentos ou empilhá-lo sobre outros equipamentos, observe se o Efficia DFM100 está funcionando normalmente, segundo a configuração na qual é empregado.
- Utilize apenas cabos de alimentação de corrente alternada de 3 fios com plugues aterrados de 3 pinos.
- Não toque nas entradas de comunicação e no paciente simultaneamente.
-

---

**CUIDADOS:** preste atenção aos cabos do paciente, incluindo o equipamento de monitoração de ECG quando usado com equipamento cirúrgico de alta frequência.

Outros equipamentos conectados à interface de dados do Efficia DFM100 devem ser certificados segundo a norma IEC 60950/GB4943 para equipamentos de processamento de dados ou conforme a norma IEC 60601-1/GB9706.1 para equipamentos eletromédicos. Em caso de dúvida, entre em contato com o Centro de Atendimento ao Cliente ou o representante local.

O equipamento pode ser usado na presença de equipamento cirúrgico de alta frequência. Após a interferência eletrocirúrgica, o equipamento volta para o modo de funcionamento anterior em um intervalo de 10 segundos, sem perder nenhum dado armazenado. Durante a eletrocirurgia ou desfibrilação, a precisão das medidas pode diminuir temporariamente, porém a segurança do paciente e do equipamento não são atingidas. Para obter informações sobre a redução de queimaduras em caso de defeito do equipamento de eletrocirurgia, consulte as *Instruções de Uso* desse aparelho.

Não permita a exposição do Efficia DFM100 a raios x ou a campos magnéticos fortes (MRI).

---

**NOTAS:** este equipamento e seus acessórios não se destinam ao uso doméstico.

Se você usar pás esterilizáveis, verifique se elas ainda estão esterilizadas antes de usá-las em um evento. Consulte as *Instruções de uso* das pás esterilizáveis.

Mantenha a bateria de íons de lítio Efficia DFM100 carregada e uma bateria sobressalente por perto.

Se, entre o início e término de um evento, o Horário de verão mudar, os indicadores de horário não serão ajustados. O próximo evento usará a hora ajustada.

O Efficia DFM100 não requer a prática de nenhum procedimento especial de prevenção contra descarga eletrostática (ESD).

---

# Monitorização de ECG

## Visão geral


Este capítulo descreve as funções básicas de monitoramento de ECG e arritmia do Efficia DFM100. O equipamento usa o algoritmo ST/AR da Philips para análise de ECG.

O Efficia DFM100 pode ser usado para monitorar o ECG do paciente através de:

- pás adesivas de eletrodos multifuncionais.
- conjuntos de eletrodos de monitoramento de ECG de 3 ou 5 derivações.
- pás externas (somente para avaliação rápida, não monitoramento contínuo).

Se as pás e os eletrodos de monitoramento estiverem conectados, o Efficia DFM100 permitirá que você escolha uma derivação de monitoramento em qualquer uma das origens.

Os alarmes sonoros e visuais configuráveis de frequência cardíaca e arritmia informam claramente sobre o estado do paciente.

O Efficia DFM100 pode ser usado para monitorar ECGs de pacientes adultos e pediátricos. Use o botão Tipo de paciente  para alternar entre os tipos.

Quando o botão Tipo de paciente é pressionado, todos os limites de alarme de parâmetros são alterados para o novo tipo de paciente. Essas alterações são preservadas quando você alterna os modos.

- Para os pacientes que pesam  $\geq 25$  kg ou têm  $\geq 8$  anos, use o tipo de paciente Adulto.
- Para os pacientes com menos de 25 kg ou de 8 anos, use o tipo de paciente Bebê/Criança.

As formas de onda de ECG podem ser adquiridas através da entrada de terapia com pás ou da entrada de monitoramento de ECG com conjuntos de 3 ou 5 derivações. Quando estiver usando o monitoramento de ECG de 3 derivações, somente um vetor de derivação de ECG estará disponível. Se estiver usando o monitoramento de ECG de 5 derivações, até três vetores de derivação de ECG estarão disponíveis para exibição ao mesmo tempo.

---

**AVISOS:** durante a monitorização de ECGs neonatais, a imprecisão de medidas e alarmes pode acontecer em razão das diferenças nas características do ECG adulto comparado com o ECG neonatal.

Quando um marcapasso externo é utilizado em um paciente, a monitoração de arritmia fica seriamente comprometida, devido ao alto nível de energia no impulso do marcapasso, podendo causar erro do algoritmo de arritmia em detectar a não captura do marcapasso ou assistolia.

Durante um bloqueio cardíaco total ou em caso de falha do marcapasso (para estimulação ou captura), as ondas P altas (superiores a 1/5 da altura média da onda R) podem ser confundidas com o algoritmo de arritmia, resultando na não detecção de parada cardíaca.

Os algoritmos do Efficia DFM100 usam o status de marcapasso interno definido atualmente durante a análise do ritmo. Se o status do modo Estimulado for definido como desconhecido, o algoritmo usará Estimulado. Para uma análise de ritmo mais precisa, confirme se o status do modo estimulado do paciente foi definido corretamente.

---



## Preparação para a monitoração de ECG

O ECG pode ser monitorado através de pás adesivas de eletrodos multifuncionais ou de eletrodos de ECG. Além disso, é possível fazer uma análise rápida com pás externas.

---

**OBS:** se o monitoramento for realizado por períodos prolongados, pode ser necessário trocar os eletrodos de monitoramento e as pás adesivas de eletrodos multifuncionais periodicamente. Consulte a documentação do fabricante para obter informações sobre a frequência de substituição dos eletrodos de monitoração ou as pás adesivas.

---

### Preparação da pele

A pele não é um bom condutor de eletricidade e, por isso, sua preparação adequada é importante para a obtenção de um contato satisfatório entre a pele e o eletrodo/pá.

⊙ Para preparar a pele:

- 1 Identifique os locais apropriados:  
Para pás, consulte a embalagem.  
Para eletrodos, consulte “Colocação do eletrodos” na página 49.
- 2 Se necessário, apare ou raspe os pelos do local.
- 3 Limpe e esfregue a pele no local.
- 4 Seque os locais rapidamente para aumentar o fluxo sanguíneo capilar nos tecidos e para remover a oleosidade e células da pele.

### Monitoramento de ECG com pás adesivas

⊙ Para monitorar o ECG com pás adesivas de eletrodos multifuncionais:

- 1 Se ainda não estiver conectado, conecte o cabo de desfibrilação ao Efficia DFM100 conforme descrito em “Conexão do cabo de terapia” na página 7.
- 2 Conecte as pás adesivas ao cabo de desfibrilação, conforme descrito em “Conexão das pás adesivas de eletrodos multifuncionais.” na página 8.
- 3 Prepare a pele seguindo as instruções acima.
- 4 Coloque as pás no paciente conforme descrito na embalagem.

## Monitoramento de ECG com eletrodos

- ☉ Para monitorar o ECG com eletrodos:
- 1 Prepare a pele. Consulte “Preparação da pele” na página 48.
  - 2 Coloque as garras nos eletrodos antes de colocá-los no paciente.
  - 3 Coloque os eletrodos, retirando a fita protetora da parte de trás de cada eletrodo e aderindo-os firmemente à pele do paciente. Pressione as bordas ao redor de cada eletrodo para garantir a aderência. Verifique se os cabos de derivação não estão puxando os eletrodos. Consulte “Colocação do eletrodos” para saber quais são os locais apropriados para os eletrodos.
  - 4 Se não estiver pré-conectado, conecte o cabo de ECG conforme descrito em “Conexão do cabo de ECG” na página 9.

---

**AVISO:** certifique-se de que os eletrodos não entrem em contato com outros materiais condutores, especialmente ao conectar ou desconectar os eletrodos do paciente.

---

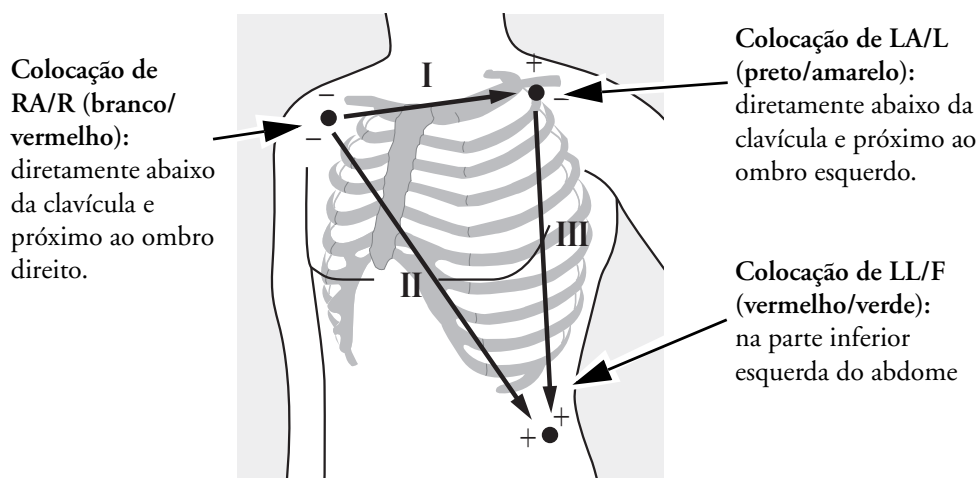
**OBS:** com o Efficia DFM100, use apenas conjuntos de derivações aprovados. Caso contrário, podem surgir ruídos, resultando em mensagens intermitentes de **Impossível analisar ECG**.

---

### Colocação do eletrodos

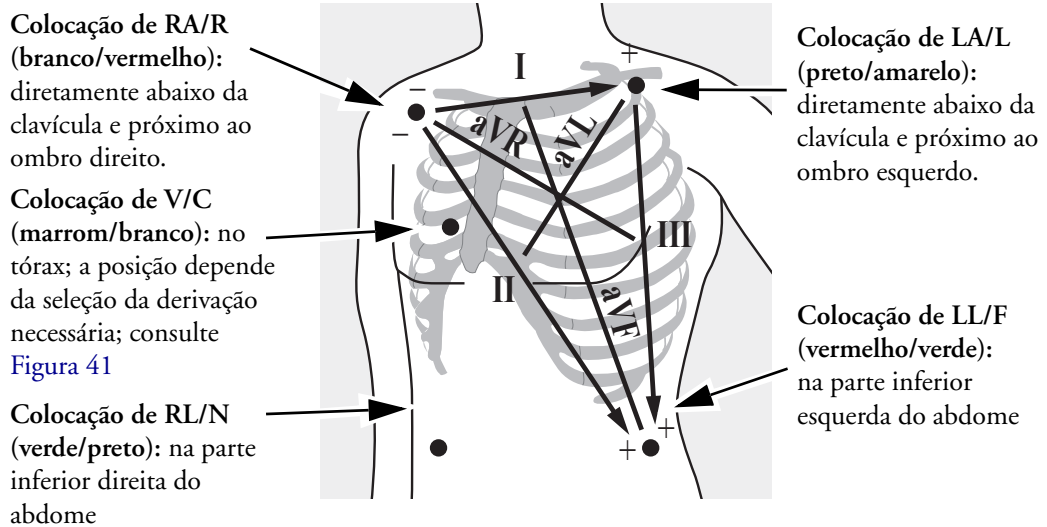
A [Figura 39](#) mostra a colocação convencional de eletrodos para um conjunto de ECG de 3 derivações.

Figura 39 Colocação de 3 vias



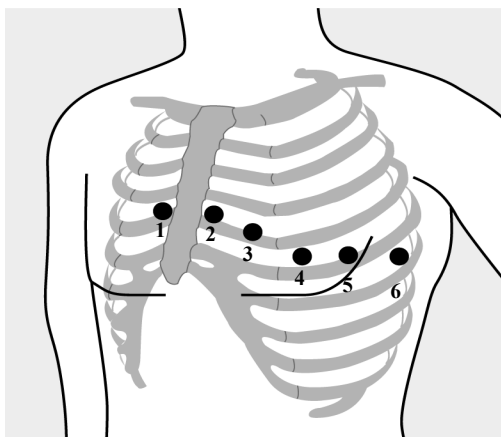
A Figura 40 mostra a colocação convencional de eletrodos para um conjunto de ECG de 5 derivações.

Figura 40 Colocação de 5 vias



A derivação V/C única pode ser colocada em qualquer posição do eletrodo precordial, conforme mostrado na Figura 41 (de V1/C1 a V6/C6).

Figura 41 Posicionamento de eletrodos V/C



Colocação de V/C 1: quarto espaço intercostal na borda direita do esterno

Colocação de V/C 2: quarto espaço intercostal na borda esquerda do esterno

Colocação de V/C 3: posição central entre V/C 2 e V/C 4

Colocação de V/C 4: quinto espaço intercostal na linha média esquerda da clavícula

Colocação de V/C 5: mesmo nível de V/C 4 na linha axilar anterior

Colocação de V/C 6: mesmo nível de V/C 4 na linha axilar central esquerda

**NOTAS:** independentemente da posição escolhida para o eletrodo V/C, ele aparecerá como V no Efficia DFM100.

Se estiver usando um eletrodo V, ele poderá agir como um eletrodo de referência se o eletrodo RL não estiver disponível.

Para colocação adequada da derivação V/C e para obter medidas precisas, é importante localizar o quarto espaço intercostal.

☉ **Para localização do quarto espaço intercostal:**

- 1 Localize o segundo espaço intercostal apalpando, primeiro, o ângulo de Lewis (a pequena protuberância óssea onde ocorre a junção do esterno com o manúbrio). Essa elevação do esterno é o local de fixação da segunda costela e o espaço logo abaixo dela é o segundo espaço intercostal.
- 2 Apalpe e conte para baixo no tórax até localizar o quarto espaço intercostal.

### Seleção das derivações

É importante selecionar uma derivação adequada para a monitoração, para a detecção acurada do complexo QRS.

**Para pacientes sem marcapasso:**

- O complexo QRS deve ser alto e estreito (amplitude recomendada > 0,5 mV).
- A onda R deve estar localizada acima ou abaixo da linha de base (não deve ser bifásica).
- A onda P deve ser menor que 1/5 da altura da onda R.
- A onda T deve ser menor que 1/3 da altura da onda R.

---

**OBS:** para evitar a detecção de ondas P ou ruídos na linha de base como complexos QRS, o nível mínimo configurado para detecção dos complexos é de 0,15 mV, de acordo com as especificações da norma AAMI-EC 13. Se o sinal do ECG for muito fraco, os alarmes de assistolia obtidos poderão ser falsos.

---

**Para pacientes estimulados com marcapassos internos/transvenosos:**

- Confirme se o status da estimulação está corretamente definido no Efficia DFM100, consulte “[Inserção de informações do paciente](#)” na página 42.
- Os quatro critérios para pacientes não estimulados listados acima.
- Grande o suficiente para ser detectado (metade da altura do complexo QRS) sem artefato de repolarização. Alguns marcapassos unipolares exibem os pulsos estimulados com rastros de repolarização que podem ser computados como QRSs no caso de um ataque cardíaco ou outras arritmias. Selecione um eletrodo para minimizar os rastros de repolarização.

---

**OBS:** o ajuste do tamanho da onda de ECG na janela ativa do monitor não afeta o sinal de ECG que é utilizado para a análise de arritmia.

---

### Opções de derivação

As derivações de monitoramento disponíveis variam de acordo com o tipo de cabo de ECG conectado no Efficia DFM100 e a configuração. Consulte [Tabela 5](#).

Tabela 5 **Opções de derivação**

Em caso de uso de	As seguintes derivações estarão disponíveis
um conjunto de ECG de 3 derivações	I, II, III
um conjunto de ECG de 5 derivações	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V

Para selecionar as derivações a serem exibidas no Efficia DFM100, consulte “[Seleção da forma de onda](#)” na página 53.

---

**AVISO:** evite tocar eletrodos de monitoração e outros equipamentos de medida que estiverem posicionados no paciente, porque a segurança pode ser reduzida, afetando os resultados.

---

---

**CUIDADOS:** preste atenção aos cabos do paciente, incluindo o equipamento de monitoramento de ECG quando usado com equipamento cirúrgico de alta frequência.

Os equipamentos de monitoramento com isolamento de linha podem produzir transientes de linha de energia que se assemelham a formas de onda cardíacas reais, inibindo, assim, os alarmes de frequência cardíaca. Mantenha os fios e cabos de eletrodos longe dos cabos de energia para minimizar esse problema.

Os componentes condutores dos eletrodos e os conectores relacionados com os componentes aplicados, incluindo o eletrodo neutro, não devem entrar em contato com outros componentes condutores, incluindo o terra.

---

**NOTAS:** os sinais das unidades TENS ou ESU podem causar artefatos.

No caso de pacientes que apresentarem somente ritmo intrínseco, o risco de não detectar parada cardíaca pode ser reduzido pelo monitoramento desses pacientes com a configuração do limite inferior de frequência cardíaca como sendo igual ou ligeiramente maior que a frequência básica/configurável do marcapasso. Um alarme de frequência cardíaca baixa avisa quando o paciente começa a usar o marcapasso. Nesse caso, será possível definir a detecção e classificação adequadas do ritmo estimulado.

Quando a saída analógica de ECG é utilizada, os pulsos do marcapasso interno detectados são inseridos na saída como pulsos de menos de 3,5 ms de duração quando medidos a 50% do pico do pulso. A amplitude do pulso inserido deve estar entre > 40% e < 70% da amplitude do pulso do marcapasso detectado para pulsos com durações entre 0,5 ms e 2 ms.

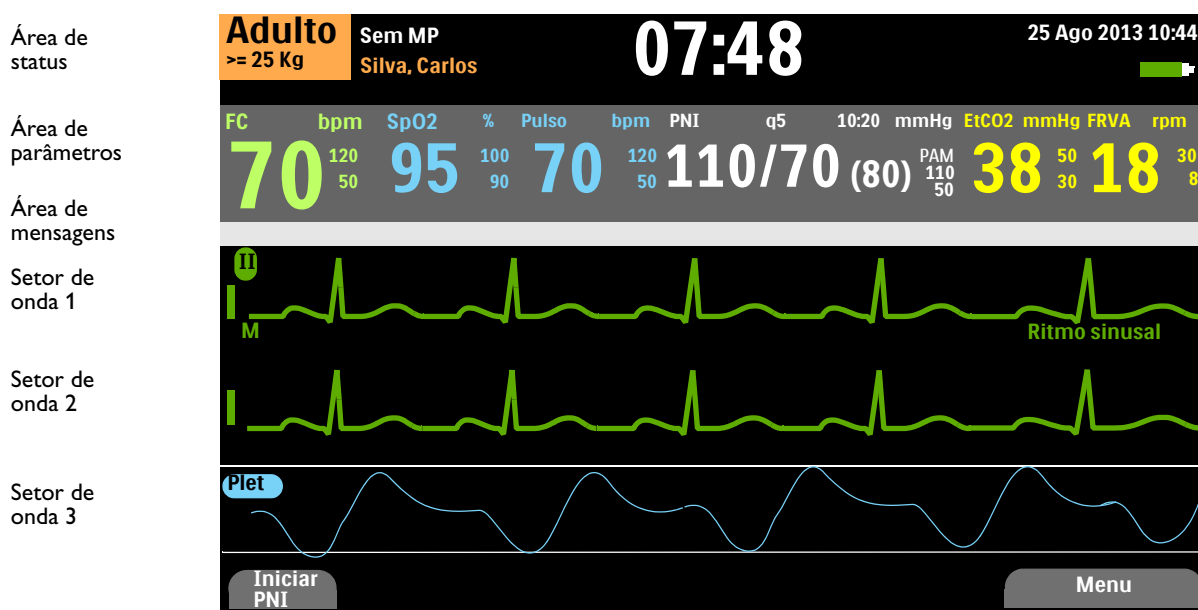
---

## Visualização do monitor

Você monitora a forma de onda de ECG do paciente principalmente na tela Visualização do monitor girando o botão de Desfibrilação até Monitoramento.

Em Visualização do monitor, é possível analisar três ondas ao mesmo tempo e monitorar todos os parâmetros de sinais vitais atuais. Consulte [Figura 42](#).

Figura 42 Layout da Visualização do monitor



### Seleção da forma de onda

O Efficia DFM100 permite configurar a derivação exibida como derivação principal de ECG no Setor de onda 1 quando o aparelho é ligado. O valor predefinido de fábrica é Derivação II. Consulte [“Configurações de ondas”](#) na página 161.

Quando você liga o Efficia DFM100 pela primeira vez nos modos de desfibrilação manual, cardioversão sincronizada ou monitoramento, ou alterna para um desses modos, a derivação padrão é exibida no Setor de onda 1. Se a derivação padrão não estiver disponível ou não for de boa qualidade, o equipamento procurará automaticamente a derivação de ECG com a melhor qualidade e exibirá essa nova derivação no Setor de onda 1. O aparelho procura uma fonte de ECG ativa na seguinte ordem: derivação padrão, II, eletrodos (ou pás), I, III.

Também é possível alterar a forma de onda de cada setor durante um evento do paciente. A forma de alterar uma forma de onda depende de você estar ou não no modo DEA.

### Modo não DEA

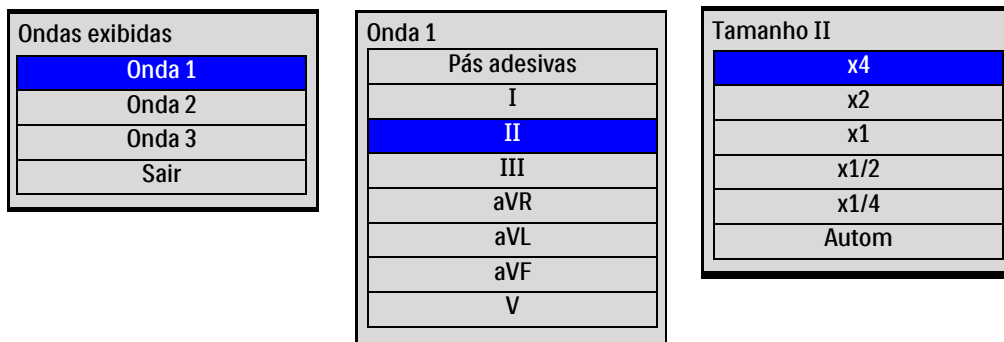
A derivação de ECG para o Setor de onda 1 pode ser selecionada com o botão Selecionar eletrodo (consulte [“Botões de funções gerais”](#) na página 25) ou através do menu Ondas exibidas. As ondas dos Setores de onda 2 e 3 são selecionadas somente através do menu Ondas exibidas.



- ☉ Para seleccionar uma forma de onda usando o menu Ondas exibidas:
- 1 Pressione o botão Seleção inteligente.
  - 2 Gire o botão Seleção inteligente para realçar Ondas exibidas e pressione o botão Seleção inteligente (consulte Figura 43).
  - 3 Selecione o setor de onda que deseja modificar e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 4 Selecione o novo tipo de onda desejado e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 5 Se necessário, ajuste a amplitude da onda de ECG apropriada e pressione o botão Seleção inteligente.

**OBS:** quando você seleciona a amplitude da onda de ECG para uma determinada derivação, todas as instâncias dessa derivação são ajustadas para a amplitude selecionada. Por exemplo, se você selecionar a derivação II para os Setores de onda 1 e 2, e alterar a amplitude no Setor de onda 1, a amplitude do Setor de onda 2 será alterada automaticamente.

Figura 43 Menus de onda



**NOTAS:** seleccionar a amplitude **Autom** ajusta automaticamente a amplitude de ECG para a amplitude máxima permitida sem cortar o setor de onda.

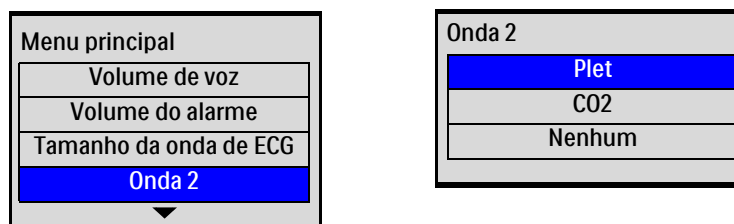
O ajuste da amplitude da onda de ECG no visor afeta somente a amplitude da onda exibida no visor. O sinal de ECG usado para análise de arritmia não é afetado. As ondas R detectadas para cardioversão sincronizada e estimulação sob demanda também não são afetadas pela amplitude da onda de ECG.

### No modo DEA

A onda Pads ECG é automaticamente preenchida no Setor de onda 1 do modo DEA. As ondas configuradas para utilização no modo DEA são colocadas no Setor de onda 2 com o uso do botão Seleção inteligente.

- ☉ Para seleccionar uma forma de onda para o Setor de onda 2 no modo DEA:
- 1 Confirme se o seu dispositivo está configurado para monitorar CO<sub>2</sub> e/ou SpO<sub>2</sub> no modo DEA.
  - 2 No modo DEA, pressione o botão Seleção inteligente.
  - 3 Gire o botão Seleção inteligente para realçar a Onda 2 e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 4 Selecione a onda que deseja inserir no Setor de onda 2 e pressione o botão Seleção inteligente.

Figura 44 Menu Wave 2 no modo DEA



### Linhas tracejadas

Uma linha tracejada no visor do ECG indica que há um sinal de ECG não válido no setor de onda. Você pode solucionar o problema da derivação selecionada atualmente (consulte a [Tabela 50 “Problemas de ECG”](#) na página 195) ou selecionar outra derivação.

☉ **Para substituir uma linha tracejada por uma derivação diferente:**

No Setor de onda 1, use o botão Selecionar eletrodo para percorrer as derivações disponíveis e selecione uma derivação apropriada.

OU

Use o menu Displayed Wave para selecionar uma derivação apropriada.

---

**OBS:** quando um cabo de 3 derivações é usado, linhas tracejadas aparecem rapidamente com uma alteração da derivação selecionada.

---



## Exibição de um ECG anotado

É possível exibir um ECG com anotações com identificações de batimento de arritmia no setor 2 da onda. A mesma origem de ECG que aparece no Setor de onda 1 é exibida no Setor de onda 2 com um atraso de 6 segundos. **Atrasado** aparece perto da onda. Rótulos brancos de batimento de arritmia também aparecem. Consulte [Tabela 6](#) para obter as classificações dos rótulos de batimento.

Tabela 6 Identificações de batimento de arritmia

Código	Descrição	Onde é exibido
N	Normal	Acima do QRS
V	Ectópico ventricular	
P	Com MPasso	
L	Analisando o ECG do paciente	
?	Informações insuficientes para classificação dos batimentos	
'	Espícula de marcapasso	Acima da forma de onda, onde a espícula de marcapasso foi detectada (se o paciente tiver estimulação atrial e ventricular, o visor mostrará duas marcas acima da forma de onda alinhada com a estimulação atrial e ventricular)
"	Pulso de estimulação biventricular	Acima da forma de onda onde o pulso de estimulação biventricular foi detectado
A	Artefato (episódio com ruído)	Acima da forma de onda onde o ruído foi detectado
I	Condição inoperante (por exemplo, há uma derivação desativada)	Acima da forma de onda; no início de um alarme técnico, de segundo em segundo do alarme e no final
M	Pausa, Falta de batimento, Sem QRS	Acima da forma de onda onde a condição foi detectada

© Para exibir um ECG com anotações:

- 1 Pressione o botão Seleção inteligente.
- 2 Gire o botão Seleção inteligente para realçar **Ondas exibidas** e pressione o botão Seleção inteligente.
- 3 Selecione **Onda 2** e pressione o botão Seleção inteligente.
- 4 Selecione **ECG anotado** e pressione o botão Seleção inteligente.

## Monitoração da arritmia

O Efficia DFM100 usa o algoritmo ST/AR. A análise da arritmia fornece informações sobre o estado do paciente, incluindo a frequência cardíaca e alarmes de arritmia. O Efficia DFM100 utiliza a derivação de ECG exibida no setor da onda 1 para análise de arritmia de derivação única.

Durante a análise de arritmia, a função de monitoração:

- Otimiza a qualidade do sinal do ECG para facilitar a análise de arritmia. O sinal de ECG é continuamente filtrado para remover flutuações da linha de base, artefatos de músculo e irregularidades do sinal. Além disso, se o status do modo estimulado do paciente estiver configurado como “Sim”, os pulsos estimulados serão filtrados para evitar o seu processamento como batimentos de QRS.
- Mede as características do sinal como altura, largura e temporização da onda R.
- Cria modelos de batimento e classifica os batimentos para ajudar na análise do ritmo e detecção de alarme.
- Examina o sinal do ECG para detectar arritmias ventriculares e assístole.

---

**OBS:** como o algoritmo ST/AR é a fonte do cardiotaquímetro do Efficia DFM100, sendo necessário para gerar a frequência cardíaca e os alarmes de frequência cardíaca, esse algoritmo nunca deverá ser desativado. No entanto, se desejar, os alarmes de arritmia e de frequência cardíaca podem ser desativados. Consulte “[Configuração dos alarmes](#)” na página 61.

---

Cardiotaquímetro do ST/AR e alarmes, quando ativados, também funcionam no modo DEA para monitoramento de ECG.

### Batimentos gerados de modo anormal

Como as ondas P não são analisadas, é difícil para o algoritmo (às vezes, até mesmo impossível) distinguir entre batimentos supraventriculares gerados de modo anormal e batimentos ventriculares. Se o batimento aberrante parecer um batimento ventricular, ele será classificado como um batimento ventricular. Sempre selecione uma derivação em que os batimentos conduzidos de forma aberrante tenham uma onda R o mais estreita possível, para reduzir a possibilidade de classificações incorretas.

### Bloqueio de ramo intermitente

Os bloqueios de ramo e outros bloqueios fasciculares representam um desafio para o algoritmo de arritmia. Se o complexo QRS for consideravelmente alterado em relação ao normal devido a um bloqueio de ramo, o batimento bloqueado poderá ser identificado incorretamente como ventricular, podendo gerar alarmes falsos de EsV. Selecione sempre uma derivação na qual os batimentos do bloqueio de ramo tenham uma onda R o mais estreita possível para reduzir a possibilidade de classificações incorretas.

### Analisar/reanalisar arritmia

Com o início do monitoramento de arritmia, inicia-se, também, um processo de “análise”. O objetivo é aprender os complexos normais do paciente e/ou os complexos estimulados (se o paciente com um marcapasso interno/transvenoso estiver em um ritmo estimulado). O processo de análise envolve os primeiros 15 batimentos válidos (sem ruído) encontrados durante essa aprendizagem.

O QRS selecionado para representar o complexo “normal” inclui o batimento observado com maior frequência, mais estreito e pontual. Por isso, a análise não deve ser iniciada quando o ritmo do paciente for principalmente ventricular.

A análise/reanálise de arritmia ocorre automaticamente quando:

- O botão Desfibrilação é girado para Monitorização, Marcapasso, DEA ou Desfibrilação manual.
- Há uma alteração na seleção da derivação do Setor de onda 1.
- Após a correção de uma condição de desativação de pás ou eletrodos que tenha ficado ativada por mais de 60 segundos.

A reanálise manual deve ser iniciada se a detecção de batimento não ocorrer ou se a classificação do batimento estiver incorreta e gerar um alarme falso. Se a mesma condição de sinal que prejudicou o desempenho do algoritmo ainda existir, a reanálise não corrigirá o problema. O problema só pode ser corrigido com a melhora da qualidade do sinal (por exemplo, seleção de uma derivação diferente).

⊙ **Para iniciar a reanálise manualmente:**

- 1 Pressione o botão Seleção inteligente.
- 2 Gire o botão Seleção inteligente para realçar **Medidas/Alarmes** e pressione o botão Seleção inteligente.
- 3 Selecione **FC/Arritmia** e pressione o botão Seleção inteligente.
- 4 Selecione **Reanalisar ritmo** e pressione o botão Seleção inteligente.

As mensagens **Analisando ECG** e **Analisando ritmo** aparecem na parte inferior do Setor de onda 1.

---

**AVISOS:** se a reanálise de arritmia ocorrer durante o ritmo ventricular ou durante um período de obtenção de sinal de ECG de qualidade insatisfatória, os batimentos ectópicos podem ser aprendidos incorretamente como complexo QRS normal. Isso pode resultar em perda de detecção de eventos subsequentes de taqui-V e frequências máximas de EsV. Por esse motivo, é necessário:

- Iniciar a reanálise de arritmia somente quando o sinal de ECG estiver sem ruídos.
- Estar ciente de que a reanálise de arritmia pode ocorrer automaticamente.
- Responder às mensagens (por exemplo, o aviso para reconectar os eletrodos).
- Visualizar uma onda com anotações para garantir que as identificações dos batimentos sejam corretas.

Rejeição de pulso do marcapasso: Durante o monitoramento de arritmia de pacientes com marcapasso que apresentam apenas ritmo intrínseco, o monitor pode contar incorretamente pulsos do marcapasso como complexos QRS na primeira vez que o algoritmo os encontra, resultando na não detecção de parada cardíaca. Certifique-se de que o status da estimulação esteja definido corretamente no aparelho.

Pode ser difícil rejeitar alguns pulsos estimulados. Quando isso acontece, os pulsos são contados como um complexo QRS e podem resultar em FC incorreta, impedindo a detecção de paradas cardíacas ou algumas arritmias. Mantenha o marcapasso dos pacientes sob observação constante. Consulte as Especificações [Capítulo 19 “Especificações”](#) na página 213 para obter detalhes sobre o Recurso de rejeição de pulso do marcapasso.

---

**OBS:** é importante definir o status correto de estimulação do paciente para otimizar a análise de ECG.

---

## Alarmes de frequência cardíaca e de arritmia

O Efficia DFM100 detecta as condições do alarme de FC e de arritmia comparando os dados do ECG com um conjunto de critérios predefinidos. Um alarme pode ser acionado por uma taxa que ultrapassa um limite (por exemplo, FC > limite configurado), um ritmo anormal (por exemplo, taquicardia ventricular) ou um evento ectópico (por exemplo, PVC > limite configurado).

Para as condições mostradas nas tabelas 7 e 8, podem ser gerados alarmes de FC/arritmia. Depois de serem gerados, eles aparecem como mensagem de alarme na área de status do alarme de FC acima dos valores numéricos de FC. Quando os alarmes de ECG estão desativados, uma mensagem de Alrms ECG desl aparece acima dos valores numéricos de FC. Existem alarmes visuais e de áudio. Para obter mais informações sobre alarmes, consulte “Alarmes” na página 36.

**OBS:** a notificação do alarme pode ser configurada. Consulte “Gerenciamento de alarmes” na página 39.

Tabela 7 Alarmes fisiológicos de FC/arritmia

Mensagem de alarme	Condição	Tipo de alarme	Indicação
Assistolia	Batimentos não detectáveis durante quatro segundos na ausência de Fib-V.	Alarme com travamento de alta prioridade	Mensagem de alarme vermelho com som de alarme
Fibr/Taqui-V	Uma onda de fibrilação detectada durante quatro segundos.		
Taqui-V	EsVs e FC consecutivas excedem os limites configurados.		
Bradi extrema	Bradi extrema – 10 bpm abaixo do limite mínimo de FC, com valor máximo de 30 bpm.		
Taqui extrema	Taqui extrema – Adulto: 20 bpm acima do limite máximo de FC, até 180 bpm, 200 bpm para limites entre 180-200.  Taqui extrema – Bebê/Criança: 20 bpm acima do limite máximo de FC, até 220 bpm, 240 bpm para limites entre 220-240.  Para frequências mais altas, o limite é igual ao limite de FC máxima.		
Marcap n/ captur	Nenhum QRS após um pulso de marcapasso interno.	Alarme com travamento de média prioridade	Mensagem de alarme amarelo com som de alarme
Marcap n/ estimu	Nenhum QRS ou pulso de marcapasso interno detectado.		
EV > /min. (taxa detectada maior que o limite)	O número de PVCs detectados em um minuto ultrapassa o limite.	Alarme configurável com travamento de média prioridade	
FC elev	A FC excede o limite máximo de FC configurado.		
FC baixa	A FC está abaixo do limite mínimo de FC configurado.		

**OBS:** a condição de alarme máximo de FC não é detectada quando o limite máximo de FC é configurado com um valor maior que o limite máximo de Taqui extrema. Você ouve o alarme de Taqui extrema. A condição de alarme mínimo de FC não é detectada quando o limite mínimo de FC é configurado com um valor menor ou igual ao limite mínimo de Bradi extrema.

Tabela 8 Alarmes técnicos de FC/arritmia

Mensagem de alarme	Condição	Tipo de alarme	Indicação
Eletrodos desligados Sem pás Sem pás	As pás de eletrodos multifuncionais/adesivas ou as derivações usadas como origem para o Setor de onda 1 durante a cardioversão sincronizada podem estar desconectadas ou não conectadas com firmeza.	Alarme sem travamento de alta prioridade	Mensagem de alarme vermelho com som de alarme
Impossível analisar ECG	Os dados de ECG no Setor de onda 1 não podem ser analisados – um eletrodo usado está desconectado ou não está conectado com firmeza.		
	O algoritmo de análise não pode analisar o sinal de ECG.		
Defeito em equipamento de ECG	Ocorreu um defeito no hardware do equipamento de ECG.		
Defeito em equip de ECG de pás adesivas	Ocorreu um defeito no hardware do equipamento de ECG de pás adesivas.		
Terapia desativada: Execute verificação op.	Terapia desativada devido a uma falha do equipamento.		

Figura 45 Cadeia de prioridade de alarme de arritmia no modo básico

Para os modos de monitoramento, desfibrilação manual, cardioversão sincronizada e estimulação  
Alarmes vermelhos (prioridade alta)

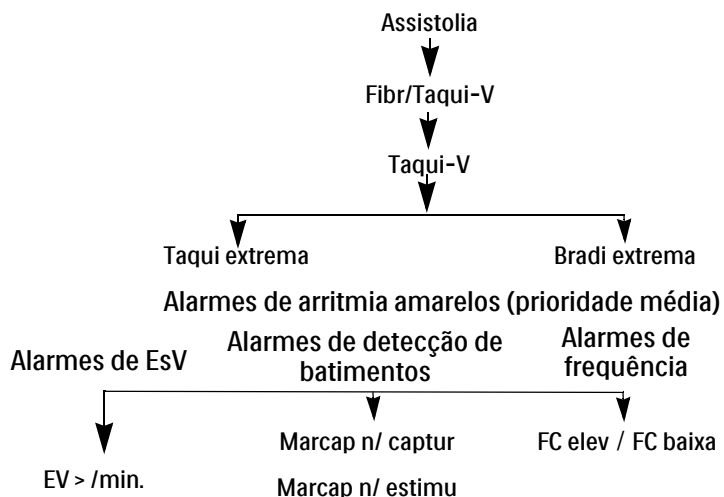
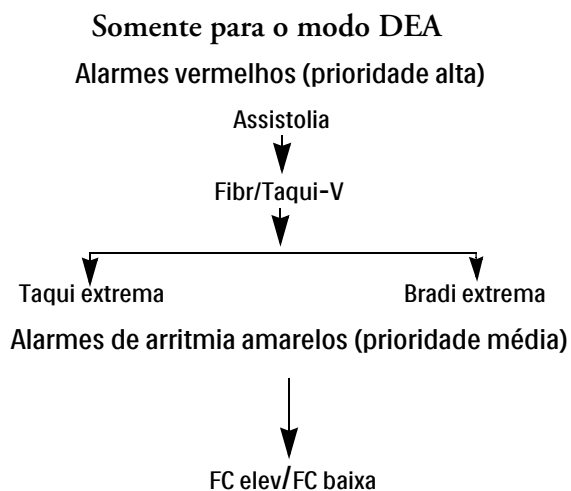


Figura 46 Cadeia de prioridade de alarme de arritmia no modo de cardiotaquímetro



## Configuração dos alarmes

As configurações de alarme para frequência cardíaca (FC), Taqui-V e limite da taxa de PVC para o evento do paciente atual podem ser alteradas com o botão Seleção inteligente durante o evento. Os parâmetros dos alarmes de FC e de arritmia não podem ser alterados.

## Modificação dos limites de alarme

- ⊙ Para alterar os limites de FC, VTach ou taxa de PVC:
  - 1 Pressione o botão Seleção inteligente.
  - 2 Gire o botão Seleção inteligente para realçar **Medidas/Alarmes** e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 3 Selecione FC/Arritmia e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 4 Selecione o limite que deseja ajustar e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 5 Selecione o novo valor e pressione o botão Seleção inteligente.

## Ativação/desativação de alarmes

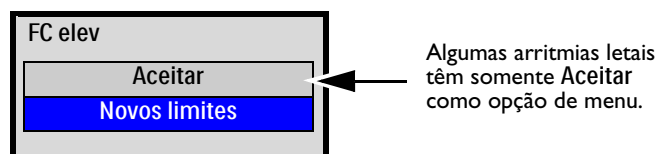
- ⊙ Para ativar/desativar os alarmes de FC e de arritmia:
  - 1 Pressione o botão Seleção inteligente.
  - 2 Gire o botão Seleção inteligente para realçar **Medidas/Alarmes** e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 3 Selecione FC/Arritmia e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 4 Selecione **Alarmes ativados (Alarmes desligados)** e pressione o botão Seleção inteligente.

## Reação aos alarmes

Quando um alarme soar, a identificação de pausa do áudio aparecerá acima do botão Seleção inteligente. Pressione o botão para silenciar o áudio do alarme enquanto atende o paciente. O alarme soará novamente se a condição continuar existindo além do período de pausa do alarme configurado ou se outra condição de alarme ocorrer.

Depois de pausar o áudio no Efficia DFM100, monitore o paciente e pressione o botão Seleção inteligente para aceitar a condição de alarme. Se necessário, ajuste os limites do alarme usando o botão Smart Select.

Figura 47 Exemplo do menu de resposta ao alarme



## Alarmes de FC/arritmia no modo DEA

Se os alarmes estiverem ativados no modo DEA, todos os alarmes técnicos listados na [Tabela 8](#) e os alarmes fisiológicos a seguir da [Tabela 7](#) serão gerados quando a condição existir:

- Assistolia
- Taqui extrema
- FC elev
- Fibr/Taqui-V
- Bradi extrema
- FC baixa

Para obter mais informações sobre o modo DEA, consulte “[Opção do modo DEA](#)” na página 63.

Para obter mais informações sobre alarmes, consulte “[Alarmes](#)” na página 36.

## Solução de problemas

Se o Efficia DFM100 não funcionar da maneira prevista durante a monitoração de ECG e arritmia, consulte “[Problemas de ECG](#)” na página 195.


# Opção do modo DEA

A terapia de desfibrilação é o método definitivo para acabar com as arritmias letais. O modo de Desfibrilação externa semiautomática (DEA) opcional do Efficia DFM100 foi projetado para guiá-lo pelos algoritmos do tratamento padrão para parada cardíaca. Se o seu dispositivo contar com essa opção, o Efficia DFM100 disponibilizará o tratamento por meio da aplicação de um rápido estímulo elétrico bifásico no coração. Essa energia elétrica é transferida através de pás adesivas multifuncionais aplicadas no tórax nu do paciente.

Este capítulo descreve como utilizar o modo DEA, explica os comandos visuais e de voz utilizados para guiá-lo pelo processo de desfibrilação e como os comandos variam de acordo com a condição do paciente e a configuração do equipamento. As opções de configuração permitem personalizar o modo DEA para melhor atender às necessidades específicas de sua instituição ou da equipe de ressuscitação.

O Efficia DFM100 usa o algoritmo SMART Analysis da Philips como base para tomar decisões de aplicação de choque no modo DEA. O algoritmo SMART Analysis foi desenvolvido para tomar decisões sobre a aplicação de choques intensos relacionadas à fibrilação ventricular. Como os ritmos de taquicardia ventricular podem ter um pulso associado, o SMART Analysis é mais cauteloso ao tomar decisões de aplicação de choque com esses ritmos.

No modo DEA, você também pode monitorar o ECG, o SpO<sub>2</sub>, a pulsação, o EtCO<sub>2</sub> e a FRva do paciente. Alguns alarmes de ECG também podem ser exibidos no modo DEA. Embora os alarmes de ECG, obtidos com o algoritmo ST/AR, possam ser visualizados no modo DEA, o algoritmo SMART Analysis é usado como a única base para determinar a necessidade de aplicação de choque. Consulte [“Outros alarmes no modo DEA”](#) na página 77.

O modo DEA do Efficia DFM100 pode ser usado em pacientes adultos e em bebês/crianças. Use o botão Tipo de paciente  para alternar entre os tipos.

Quando o botão Tipo de paciente é pressionado, todos os limites de alarme de parâmetros são alterados para o novo tipo de paciente. Essas alterações são preservadas quando você alterna os modos.

- Para os pacientes que pesam  $\geq 25$  kg ou têm  $\geq 8$  anos, use o tipo de paciente Adulto.
- Para os pacientes com menos de 25 kg ou de 8 anos, use o tipo de paciente Bebê/Criança.

Para obter informações sobre anotações, armazenamento, exportação e impressão de informações do evento adquiridas no modo DEA, consulte [“Gerenciar dados”](#) na página 133.

Para obter orientação sobre as opções de configuração do DEA, consulte [“Parâmetros de DEA”](#) na página 162.

O monitoramento CO<sub>2</sub> opcional, a FRva, SpO<sub>2</sub> e o pulso também estão disponíveis no modo DEA. Para obter mais informações, consulte:

- [“CO<sub>2</sub> e FRva”](#) na página 78
- [“SpO<sub>2</sub> e pulso”](#) na página 77
- [Capítulo 9 “Monitorização de CO<sub>2</sub>”](#) na página 103
- [Capítulo 10 “Monitorização de SpO<sub>2</sub>”](#) na página 113



## Cuidados a serem tomados ao usar o modo DEA

**AVISOS:** o algoritmo de DEA não foi projetado para controlar problemas de espículas erráticas causados pelo funcionamento adequado ou inadequado do marcapasso. Em pacientes com marcapassos cardíacos, a sensibilidade do Efficia DFM100 pode diminuir e não detectar todos os ritmos de choque.

Use somente as pás aprovadas para serem usadas com o Efficia DFM100. O uso de pás não aprovadas pode afetar o desempenho e os resultados. Consulte a [Tabela 57 “Acessórios e Suprimentos aprovados”](#) na página 207 para obter uma lista das pás aprovadas.

Para adultos no modo DEA, as pás adesivas de eletrodos multifuncionais devem estar na posição anterior-anterior, conforme mostrado na embalagem. Para bebês e crianças, as pás adesivas podem estar na posição anterior-posterior.

Não permita que as pás adesivas de eletrodos multifuncionais encostem umas nas outras ou em outros eletrodos de monitoração de ECG, cabos de derivação, curativos, etc., pois o contato com objetos metálicos pode causar arco elétrico e queimaduras na pele do paciente durante a desfibrilação e desviar a corrente do coração.

As bolsas de ar formadas entre a pele e as pás adesivas de eletrodos multifuncionais podem causar queimaduras na pele do paciente durante a desfibrilação. Para evitar essas bolsas, verifique se as pás adesivas estão completamente aderidas à pele. Não use pás ressecadas. Abra a embalagem das pás apenas imediatamente antes do uso.

Nunca toque no paciente ou em qualquer equipamento conectado a ele (incluindo leito ou maca) durante a análise e a desfibrilação.

Evite o contato do paciente com fluidos condutores e/ou objetos metálicos, como a maca.

Um equipamento eletromédico que não possua proteção contra o desfibrilador deve ser desconectado antes da desfibrilação.

**NOTAS:** o êxito da ressuscitação depende de muitas variáveis específicas ao estado fisiológico e às circunstâncias relacionadas ao evento do paciente. A não obtenção de resultado satisfatório com o paciente não é um indicador confiável do desempenho do desfibrilador/monitor. A presença ou a ausência de resposta muscular à transferência de energia durante a terapia elétrica não é um indicador confiável da administração de energia ou do desempenho do equipamento.

Impedância é a resistência encontrada entre as pás adesivas do desfibrilador quando aplicado ao corpo do paciente. O equipamento deve ultrapassar o valor da impedância para fornecer uma descarga de energia eficiente. O grau de impedância difere segundo o paciente e é afetado por diversos fatores, entre eles, pelos no peito, umidade e loções ou talcos na pele. SMART bifásica é uma forma de onda de baixa energia para compensação da impedância, cuja finalidade é ser aplicada de forma eficaz em vários tipos de pacientes. Mas se aparecer a mensagem **Choque abortado**, verifique se a pele do paciente foi lavada e está seca, e se o pelo no tórax do paciente está aparado. Se a mensagem continuar, troque as pás adesivas e/ou o cabo de desfibrilação.

O algoritmo SMART Analysis do Efficia DFM100 detecta pulsos do marcapasso interno com 2,5 ms ou menos de duração e remove esses pulsos para que eles não sejam contados pelo algoritmo.

Realize todos os testes de diagnóstico de rotina para verificar se os comandos de voz estão funcionando durante a Verificação operacional, de acordo com o protocolo da sua organização.

## Janela de DEA

Gire o botão de comando para terapia e posicione-o em DEA para visualizar o modo DEA (consulte a [Figura 48](#)). As informações relacionadas ao modo DEA incluem:

**Área de mensagem de DEA:** exibe mensagens importantes para o usuário enquanto ele está no modo DEA.

**Contador de choques:** exibe o número de choques do evento atual (incluindo os choques administrados no modo de desfibrilação manual).

**Energia administrada:** exibe a quantidade de energia administrada no choque mais recente. Substitui o Contador de choques por 15 segundos depois que o choque é administrado.

**Energia selecionada:** exibe a energia configurada para o tipo de paciente atual.

**Setor de onda 2:** exibe o Capnograma ou a forma de onda de SpO<sub>2</sub>, dependendo das combinações de opções configuradas (consulte a [Tabela 39](#) na página 162) ou a Barra de progresso de RCP/pausa do DEA.

**Indicador de contato com o paciente:** representação gráfica da qualidade do contato entre o paciente e as pás de eletrodos multifuncionais. Para indicar contato insuficiente com o paciente, os LEDs laranja ou vermelho acendem no ICP. Ajuste as pás para melhorar o contato com o paciente. As diversas luzes verdes no ICP indicam que há um bom contato. O ICP aparece quando as pás são acopladas e o aparelho está carregando ou foi carregado. Ele não aparece quando se usam eletrodos. Com os eletrodos, use o ICP deles como indicador de contato com o paciente.

**Barra de progresso de RCP/pausa do DEA:** quando em uso, substitui a onda presente no Setor de onda 2 e acompanha o progresso dos períodos de RCP e pausa da análise.

**Tipo de paciente:** exibe o tipo de paciente atual. O tipo de paciente aciona limites de alarme específicos e as configurações de energia do DEA para desfibrilação. A cor de fundo muda com o tipo de paciente selecionado para modo adulto (laranja) e modo Bebê/Criança (azul).

Figura 48 Layout de visualização do DEA



**OBS:** no modo DEA, só é exibido o ECG adquirido com a utilização de pás adesivas de eletrodos multifuncionais.

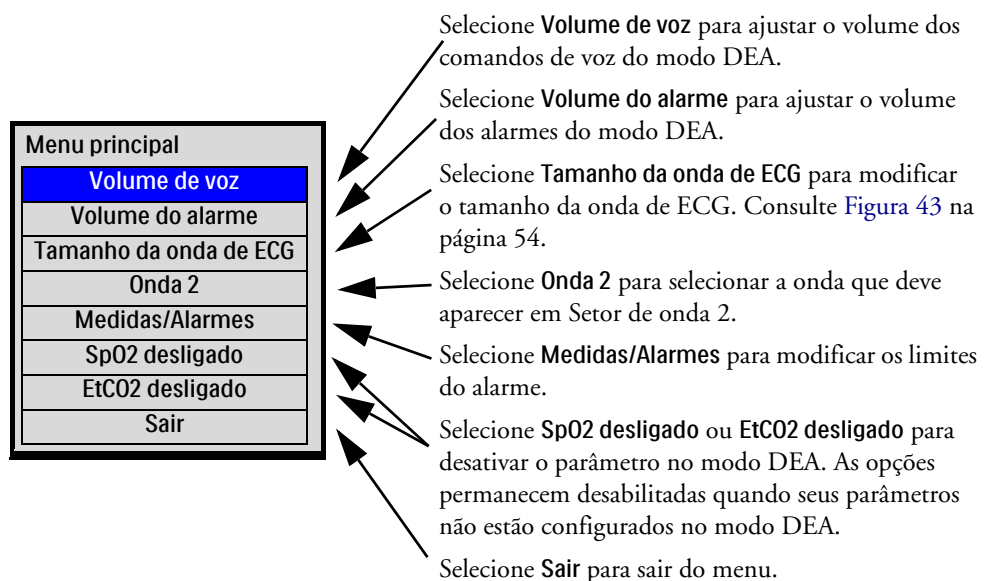
## Teclas programáveis do DEA

O modo DEA apresenta diversas teclas programáveis disponíveis para uso (consulte a [Figura 48](#)):

- **RCP** – Pressionar a tecla programável **RCP** inicia o período de pausa configurado para realizar a RCP.
- **Retomar análise** – Pressionar a tecla programável **Retomar análise** inicia o algoritmo de análise do DEA para retomar ou reiniciar as análises.
- **Zerar CO<sub>2</sub>** – Disponível se você tiver a opção CO<sub>2</sub> instalada e o monitoramento DEA CO<sub>2</sub> habilitado. Pressionar a tecla programável **Zero CO<sub>2</sub>** faz o sensor zerar.
- **Análise de fundo** – Esta tecla estará disponível se o equipamento estiver configurado para o monitoramento das condições em que o choque não é recomendado (Choque não aconselhado, NSA) e se você tiver ativado a pausa de NSA. Pressione-a para iniciar o monitoramento de NSA.

Pressionar o botão Seleção inteligente faz o menu principal do modo DEA aparecer. Consulte [Figura 49](#).

Figura 49 **Menu principal do DEA**



Para obter mais informações sobre menus, consulte “[Menus](#)” na página 34.

**OBS:** em ambientes com ruído, use os comandos de exibição além dos comandos de voz.

# Como usar o modo DEA para realizar a desfibrilação

## Preparação


- ☉ Para preparar-se para a realização da desfibrilação no modo DEA:
- 1 Verifique se o paciente:
    - Não reage
    - Não está respirando
    - Está sem pulso
  - 2 Verifique o tórax nu do paciente. Seque toda umidade do tórax do paciente e, se necessário, corte ou depile o excesso de pelos.
  - 3 Verifique a data de validade na embalagem das pás e inspecione a embalagem quanto a danos.
  - 4 Conecte o cabo de desfibrilação ao Efficia DFM100 (consulte “[Conexão do cabo de terapia](#)” na página 7).
  - 5 Se as pás não estiverem vencidas e a embalagem não estiver danificada, abra a embalagem e conecte o conector das pás à extremidade do cabo de desfibrilação (consulte “[Conexão das pás adesivas de eletrodos multifuncionais](#).” na página 8).
  - 6 Aplique as pás adesivas no paciente de acordo com as instruções contidas na embalagem ou com o protocolo da instituição.

---

**CUIDADO:** o manuseio agressivo durante o armazenamento ou antes da utilização pode danificar as pás adesivas de eletrodos multifuncionais. Descarte as que estiverem danificadas.

---

## Operação

- ☉ Para operar o Efficia DFM100 no modo DEA:
- 1 Gire o botão de comando para terapia e posicione-o em DEA. O Efficia DFM100 anuncia e exibe o tipo de paciente atual.  
Se não estiver correto, use o botão Tipo de paciente  para selecionar o tipo de paciente apropriado.
    - Para os pacientes que pesam  $\geq 25$  kg ou têm  $\geq 8$  anos, use o tipo de paciente Adulto.
    - Para os pacientes com menos de 25 kg ou de 8 anos, use o tipo de paciente Bebê/Criança.
  - 2 Siga os comandos de voz e as instruções na tela.
  - 3 Pressione o botão laranja Choque, se for solicitado.
- Para obter mais informações, consulte as seções a seguir.


---

**OBS:** durante a utilização do equipamento no modo DEA, somente os recursos essenciais para a realização da desfibrilação externa semiautomática estarão disponíveis. Somente será exibido o ECG adquirido com a utilização de pás adesivas. Se você tiver a opção CO<sub>2</sub> e/ou SpO<sub>2</sub>, com base na configuração, a forma de onda numérica e relacionada também será exibida no modo DEA. Os alarmes definidos anteriormente e as medidas de PNI programadas são pausadas de modo permanente e a inserção de informações do paciente (com exceção do tipo de paciente) é desativada. Além disso, os botões Sincr, Selecionar eletrodo e Pausar alarme estarão desativados.

---

## Passo 1 – Gire o botão de desfibrilação para DEA

Quando o Efficia DFM100 estiver no modo DEA, o tipo de paciente será anunciado e exibido.

Verifique se o tipo correto está ativo para o paciente. Se não estiver correto, use o botão Tipo de paciente  para selecionar o tipo de paciente apropriado.

O equipamento também verifica se o cabo de desfibrilação e as pás adesivas de eletrodos multifuncionais estão devidamente conectados. Se:

- O cabo de desfibrilação não estiver devidamente conectado, aparecerá a mensagem “Encaixe o conector” com o aviso **Conecte o cabo das pás adesivas** e a ilustração gráfica na tela.
- As pás adesivas de eletrodos multifuncionais não estiverem conectadas ao cabo de desfibrilação, se as pás adesivas não estiverem colocadas no paciente ou se as pás adesivas não estiverem em contato adequado com a pele do paciente, aparecerá o aviso “Encaixe bem o conector. Posicione os eletrodos.”

Siga os comandos visuais e de áudio para corrigir os problemas. Quando estiverem devidamente conectados, o modo DEA iniciará automaticamente a análise de choque. Se o tipo de paciente for alterado durante a análise de choque, não será necessário abortar a análise e reiniciar outra.

O algoritmo não é sensível ao tipo de paciente.

## Passo 2 – Siga os comandos no visor e de voz

Assim que o ECG é detectado através das pás adesivas de eletrodos multifuncionais, o Efficia DFM100 avisa que você não deve tocar no paciente e analisa automaticamente a frequência cardíaca do paciente.

---

**OBS:** o algoritmo do DEA observa somente o ECG para realizar a análise. Ele não usa outros dados, mesmo se a opção estiver ativa no modo DEA.

---

**AVISO:** o manuseio ou o transporte do paciente durante a análise do ritmo do ECG pode causar erro ou atraso no diagnóstico. Nessas circunstâncias, se o Efficia DFM100 emitir um comando “Choque recomendado”, mantenha o paciente na posição mais vertical possível por pelo menos 10 segundos para que o aparelho possa reconfirmar a análise do ritmo antes de pressionar o botão laranja de Choque para administrar um choque.

---

O algoritmo do modo DEA pode retornar um dos seguintes resultados:

- **Choque aconselhado** – Se um ritmo de choque for detectado, o Efficia DFM100 será carregado automaticamente até a configuração de Joule predefinida (o padrão é 150 J) se o Tipo de paciente adulto for selecionado (consulte “Parâmetros de DEA” na página 162) ou 50 J se o tipo for Bebê/Criança. O carregamento é acompanhado por comandos de voz e instruções exibidas na tela. Quando o equipamento estiver totalmente carregado, um alarme alto e constante será emitido e o botão laranja Choque piscará.

A análise do ritmo cardíaco continuará sendo realizada durante o carregamento do Efficia DFM100. Se for detectada uma alteração no ritmo antes da administração de um choque, e não houver mais necessidade de administrar o choque, o desfibrilador será descarregado.

---

**OBS:** quando o equipamento estiver totalmente carregado, você poderá desarmá-lo a qualquer momento, girando o botão Terapia até tirá-lo da posição DEA. Retome o monitoramento de DEA girando o botão Terapia de volta para DEA.

---

- **Nenhum choque aconselhado (NSA)** – Se não for detectado um ritmo de choque, o Efficia DFM100 mostrará a mensagem “.” Siga o protocolo da instituição para um alerta de Nenhum choque aconselhado. As próximas etapas do aparelho são determinadas pela opção de configuração da ação Choque não aconselhado. Se a configuração estiver definida como:
  - **Monitor** – O Efficia DFM100 irá monitorar o ECG e reiniciará a análise automaticamente, em caso de detecção de um possível ritmo passível de choque. Se a RCP for indicada, pressione [RCP] para iniciá-la. A frequência desses comandos é definida na seleção da configuração de Intervalo de comando de monitorização. Pressione [RCP] para suspender o monitoramento e administrar a RCP. O período de pausa é definido pela seleção da configuração de Cronômetro de RCP. Consulte “Parâmetros de DEA” na página 162.
  - **Período de pausa** – A análise será suspensa pelo período especificado, que é definido pela seleção da configuração de Ação de NSA. Você pode supervisionar o paciente e administrar a RCP se indicado. A barra de status da pausa será exibida (consulte “Layout de visualização do DEA” na página 65). O Efficia DFM100 reiniciará a análise ao final do período de pausa.
- **ECG não pode ser analisado** – Se o artefato interferir na análise, o Efficia DFM100 emitirá um alerta e tentará continuar a análise. Se o artefato continuar e o equipamento informar que o ECG não pode ser analisado, um modo de pausa será ativado. Durante a pausa, a análise estará suspensa. Verifique se as pás adesivas estão em contato adequado com a pele do paciente e minimiza todo movimento. A análise é retomada automaticamente em 30 segundos ou quando você pressiona a tecla programável [Retomar análise]. Use sempre a função de análise para verificar se um ritmo é passível de choque.

Para obter mais informações sobre as mensagens do DEA, consulte “Mensagens para o usuário no modo DEA” na página 70.

### Passo 3 – Pressione o botão Choque, se solicitado

Quando o carregamento terminar, o Efficia DFM100 exibirá a mensagem “Administre o choque agora.” Assegure que ninguém esteja tocando no paciente e que não haja nada conectado a ele. Diga em tom claro e alto: “Afastem-se”. Em seguida, pressione o botão laranja Choque intermitente para administrar um choque no paciente.

---

**AVISOS:** para administrar um choque, é necessário pressionar o botão Choque. O Efficia DFM100 não administrará um choque automaticamente.

A corrente de desfibrilação pode causar lesões no operador ou em pessoas que estiverem próximas. Não toque no paciente ou no equipamento conectado a ele durante a desfibrilação.

---

A administração do choque é confirmada por uma mensagem **Atenda ao paciente; choque administrado** visual, e o contador de choques é atualizado para refletir o número de choques administrados. Em seguida, o desfibrilador exibe a mensagem “Administre RCP” e ativa o período configurado do cronômetro de RCP. Os comandos podem ser curtos ou detalhados, conforme definido na seleção da configuração de Comando de voz. A análise começa novamente no final do período de pausa ou quando você pressiona a tecla programável [Retomar análise]. Se você mudar para a Desfibrilação manual durante o período de pausa da RCP, o aparelho continuará o período de RCP. Se você mudar para os modos Monitor ou Marcapasso, o período de pausa de RCP é cancelado.

---

**NOTAS:** quando a administração do choque for solicitada, se a ação não for realizada no intervalo de tempo configurado de auto-desarme, o Efficia DFM100 será descarregado e colocará a RCP em pausa. O aparelho retomará a análise no final do período de pausa ou assim que você pressionar a tecla programável [Retomar análise].

O monitoramento de ritmo é indicado para fornecer uma medida secundária ou de segurança de ritmo passível de choque em vários ambientes, mas não substitui a supervisão do estado do paciente.

---

## Mensagens para o usuário no modo DEA

O modo DEA orienta você durante o processo de desfibrilação. Dependendo da situação, os comandos de voz e as mensagens exibidas são apresentados para ajudá-lo a usar o modo. Consulte as tabelas 9-16.

Tabela 9 Mensagens relacionadas à conexão das pás adesivas no modo DEA

Estas mensagens podem aparecer quando o cabo de Terapia não está devidamente conectado ao Efficia DFM100.

Mensagem de áudio	Texto exibido	Condição	Ação do usuário
“Encaixe o conector..”	Conecte o cabo das pás adesivas	O cabo de desfibrilação não está conectado ao Efficia DFM100.	Conecte o cabo de desfibrilação com firmeza ao equipamento.
Nenhuma	Desconecte cabo de pás	Um cabo de pás está acoplado ao Efficia DFM100.	Desconecte o cabo de pás e acople as pás ao cabo de terapia.

Tabela 10 Mensagens do modo DEA

Estas mensagens podem aparecer durante a operação normal do modo DEA.

Mensagem de áudio	Texto exibido	Condição	Ação do usuário
“Modo Adulto.”	Adulto ≥ 25 Kg	O tipo de paciente atual do modo DEA é Adulto.	Nenhuma
“Modo Bebê/Criança”	Bebê/Criança < 25 Kg	O tipo de paciente atual do modo DEA é Bebê/Criança.	Nenhuma
“Bateria fraca.”	Veja o ícone da bateria na parte superior direita da tela.	O nível de carga da bateria do Efficia DFM100 está baixo.	Carregue a bateria ou substitua-a por uma bateria carregada.

Tabela 11 Mensagens relacionadas à análise do modo DEA

Estas mensagens podem aparecer durante a análise do DEA.

Mensagem de áudio	Texto exibido	Condição	Ação do usuário
“Afaste-se do paciente. Analisando. ”	Afaste-se do paciente; analisando	A análise de ECG está sendo realizada.	Não toque no paciente.
“Choque não recomendado.”	Atenda ao paciente; choque não recomendado	A análise de ECG determinou que o ritmo não é passível de choque.	Atenda ao paciente. Inicie RCP, se indicado.

Tabela 11 Mensagens relacionadas à análise do modo DEA (Continuação)

Estas mensagens podem aparecer durante a análise do DEA.

Mensagem de áudio	Texto exibido	Condição	Ação do usuário
“Choque recomendado.”	Afastar-se do paciente; choque recomendado	A análise de ECG determinou que o ritmo é passível de choque.	Quando o equipamento estiver carregado, pressione o botão laranja Choque intermitente.
“Choque recomendado, Afastar-se.”			
“Análise interrompida. Afastar-se do paciente. .”	Afastar-se do paciente; análise interrompida	A análise de ECG foi interrompida devido a um sinal de ECG inadequado.	Pare de movimentar o paciente e repita a análise.
“Não é possível analisar.”	Não é possível analisar	A análise de ECG não pode determinar se o ritmo é passível de choque.	Verifique a conexão das pás adesivas. Atenda ao paciente e Inicie RCP, se indicado.

Tabela 12 Mensagens relacionadas à desconexão das pás adesivas no modo DEA

Estas mensagens podem aparecer quando as pás adesivas de eletrodos multifuncionais não estão colocadas no paciente.

Mensagem de áudio L = comandos longos S = comandos rápidos Sem indicação = Ambos	Texto exibido	Condição	Ação do usuário
L – “Encaixe bem o conector. .” S – “Encaixe bem o conector. .” “Aplicar os eletrodos” aparece quatro vezes ou até que a conexão seja estabelecida.	Insira o conector; aplique as pás adesivas	Quando o tipo de paciente Adulto está selecionado, não há nenhuma conexão entre as pás adesivas e o cabo de desfibrilação.	Conecte o cabo de desfibrilação e o conector das pás adesivas com firmeza. Consulte “Conexão das pás adesivas de eletrodos multifuncionais.” na página 8.
“Encaixe bem o conector. Examine com atenção o posicionamento do eletrodo para crianças e bebês mostrado na tela.”		Quando o tipo de paciente Bebê/Criança está selecionado, não há nenhuma conexão entre as pás adesivas e o cabo de desfibrilação.	
“Posicione os eletrodos como mostrado na tela. Aplique a primeira pá adesiva no tórax da criança. Aplique a segunda pá adesiva nas costas da criança. Posicione os eletrodos como mostrado na tela.”		Quando o tipo de paciente Bebê/Criança está selecionado, se as pás adesivas continuarem desconectadas, mais comandos de áudio serão emitidos.	



Tabela 12 Mensagens relacionadas à desconexão das pás adesivas no modo DEA (Continuação)

Estas mensagens podem aparecer quando as pás adesivas de eletrodos multifuncionais não estão colocadas no paciente.

Mensagem de áudio L = comandos longos S = comandos rápidos Sem indicação = Ambos	Texto exibido	Condição	Ação do usuário
“Pressione com firmeza os eletrodos na pele nua do paciente. As pás adesivas não devem encostar uma na outra, nem na roupa. Se necessário, remova os pelos do tórax do paciente.”	Pressione as pás adesivas com firmeza	O cabo de desfibrilação está conectado. Ainda existe uma condição de desativação das pás adesivas.	Conecte o cabo de desfibrilação e o conector das pás adesivas com firmeza. Consulte “ <a href="#">Conexão das pás adesivas de eletrodos multifuncionais.</a> ” na página 8.
“Confirme se o conector dos eletrodos está bem encaixado.”			Verifique se há um bom contato entre as pás adesivas e a pele.
“O contato dos eletrodos é insuficiente, Substitua os eletrodos.”	Contato insuficiente das pás adesivas		Substitua as pás adesivas.
“Administre RCP.”	Pressione o botão RCP e inicie RCP		Inicie RCP, se indicado.

Tabela 13 Mensagens de impedância marginal do modo DEA

Estas mensagens podem aparecer quando o Efficia DFM100 detecta uma impedância de pá adesiva maior do que a esperada no paciente médio. A causa pode ser cabelo em excesso sobre o peito, pás vencidas ou ressecadas ou colocação/contato incorreto da pá no paciente.

Mensagem de áudio	Texto exibido	Condição	Ação do usuário
“Pressione com firmeza os eletrodos na pele nua do paciente.”	Pressione as pás adesivas com firmeza	Quando o equipamento não está carregado, carregá-lo ou administrar um choque durante um período de pausa faz com que a impedância das pás adesivas seja marginal.	Verifique as pás adesivas novamente. Observe se elas estão presas com firmeza no paciente.
“Pressione com firmeza os eletrodos na pele nua do paciente. As pás adesivas não devem encostar uma na outra, nem na roupa. Se necessário, remova os pelos do tórax do paciente.”			
“O contato dos eletrodos é insuficiente, Substitua os eletrodos.”	Contato insuficiente das pás adesivas		Verifique as pás adesivas novamente. Observe se elas estão presas com firmeza no paciente. Se estiverem, remova-as e substitua-as por pás adesivas novas.
“Administre RCP.”	Nenhum ou Pressione o botão RCP e inicie RCP		Não é possível estabelecer um bom contato das pás adesivas. Se indicado, inicie a RCP.

Tabela 14 Mensagens de impedância baixa do modo DEA

Estas mensagens podem aparecer quando o Efficia DFM100 detecta uma impedância de pá adesiva menor do que a esperada no paciente médio. Isso pode acontecer porque as pás adesivas estão tocando uma na outra ou porque há muita umidade no paciente.

Mensagem de áudio	Texto exibido	Condição	Ação do usuário
“O contato dos eletrodos é insuficiente. Posicione os eletrodos como mostrado na tela.”	Aplique as pás adesivas no peito seco novamente	Quando o equipamento não está em um período de pausa, as pás adesivas estão detectando uma impedância baixa.	Verifique se há um bom contato entre as pás adesivas e a pele.
“O contato dos eletrodos é insuficiente, Substitua os eletrodos.”	Contato insuficiente das pás adesivas		Verifique as pás adesivas novamente. Observe se elas estão presas com firmeza no paciente. Se estiverem, remova-as e substitua-as por pás adesivas novas.
“Administre RCP.”	Nenhum ou Pressione o botão RCP e inicie RCP		Não é possível estabelecer um bom contato das pás adesivas. Se indicado, inicie a RCP.

Tabela 15 Mensagens relacionadas ao choque do modo DEA

Estas mensagens podem aparecer quando um choque é recomendado ou imediatamente após a administração de um choque no modo DEA.

Mensagem de áudio	Texto exibido	Condição	Ação do usuário
“Administre o choque agora.”	Administre o choque agora	O desfibrilador está carregado e aguardando o pressionamento do botão Choque.	Pressione o botão laranja Choque intermitente.
“Pressione agora o botão laranja intermitente.”	Pressione o botão laranja		
“Choque cancelado.”	Choque cancelado	Após o carregamento, o equipamento detectou um ritmo não passível de choque e foi descarregado automaticamente.	Atenda ao paciente.
“Choque cancelado, Choque não recomendado.”			
“Choque cancelado. As pás adesivas não devem encostar uma na outra, nem na roupa.”		Um choque foi interrompido devido à baixa impedância.	Verifique se a posição da pá está correta e presa firmemente ao peito antes de administrar outro choque.
“Choque cancelado. Pressione com firmeza os eletrodos na pele nua do paciente.”		Um choque foi interrompido devido à alta impedância.	
“O botão de choque não foi pressionado.”	Carga cancelada	O choque foi cancelado, pois o botão de choque não foi pressionado.	Reanalise e pressione o botão Choque quando solicitado.

Tabela 15 Mensagens relacionadas ao choque do modo DEA (Continuação)

Estas mensagens podem aparecer quando um choque é recomendado ou imediatamente após a administração de um choque no modo DEA.

Mensagem de áudio	Texto exibido	Condição	Ação do usuário
“Choque administrado.”	Nenhuma	Um choque foi administrado ao paciente.	Atenda ao paciente.
“Pressione com firmeza os eletrodos na pele nua do paciente.”	Nenhuma	O choque gerou descarga anormal de energia devido à impedância marginal.	Verifique se a posição da pá está correta e presa firmemente ao peito.
Nenhuma	Atenda ao paciente; choque administrado	O choque final de uma série foi administrado.	Atenda ao paciente.
Nenhuma	Afasto-se do paciente; choque administrado	Um choque de uma série incompleta foi administrado.	Afasto-se do paciente.

Tabela 16 Mensagens relacionadas à pausa forçada do modo DEA



Estas mensagens podem aparecer durante um período de pausa forçada quando a análise não está ocorrendo e você pode supervisionar o paciente.

Mensagem de áudio	Texto exibido	Condição	Ação do usuário
“Administre RCP.”	Atenda ao paciente	Uma série de choques terminou e o equipamento colocou a RCP em um período de pausa.	Atenda ao paciente. Inicie RCP, se indicado.
		Foi tomada uma decisão de não aplicação do choque e o equipamento colocou a RCP em um período de pausa.	
	Atenda ao paciente; monitorando	Foi tomada uma decisão de não aplicação do choque e, durante o monitoramento, um artefato foi detectado.	
“Cuide do paciente.”	Atenda ao paciente	Você pausou o equipamento.	
“Choque não recomendado.”	Atenda ao paciente; choque não recomendado	Foi tomada uma decisão de não aplicação do choque e o equipamento colocou a RCP em um período de pausa.	
“Administre RCP, Examine o paciente.”	Pressione o botão RCP e inicie RCP		
“Pare a RCP.”	Nenhuma	O período de pausa da RCP terminou.	Atenda ao paciente. Retome a análise, se indicado.

## Como usar o modo DEA para realizar o monitoramento

É possível usar o modo DEA para monitorar o ECG, o SpO<sub>2</sub>, o pulso, o EtCO<sub>2</sub> e a FRva do paciente. Os alarmes relacionados também podem ser ativados para os parâmetros.

### ☉ Para monitorar o ECG no modo DEA e ativar alarmes:

- 1 Gire o botão de comando para terapia e posicione-o em DEA. O Efficia DFM100 anuncia o tipo de paciente definido atualmente.  
Se não estiver correto, use o botão Tipo de paciente  para selecionar o tipo de paciente apropriado.
  - Para os pacientes que pesam ≥ 25 kg ou têm ≥ 8 anos, use o tipo de paciente Adulto.
  - Para os pacientes com menos de 25 kg ou de 8 anos, use o tipo de paciente Bebê/Criança.
- 2 Depois de realizar uma análise inicial do ritmo de ECG, se o ritmo não for passível de choque, o Efficia DFM100 começará a monitorar o paciente.
- 3 Para ativar os alarmes de ECG no modo DEA, pressione o botão Alarmes  na parte frontal do Efficia DFM100.

### ☉ Para monitorar o SpO<sub>2</sub> e o pulso opcionais no modo DEA e ativar alarmes:

- 1 No modo DEA, coloque um sensor de SpO<sub>2</sub> no dispositivo e no paciente (consulte [“Aplicação do sensor”](#) na página 115).
- 2 Se você tiver o equipamento configurado para monitorar SpO<sub>2</sub> no modo DEA, o monitoramento de SpO<sub>2</sub> começará assim que uma leitura pulsátil for obtida. Para obter mais informações sobre SpO<sub>2</sub>, consulte [Capítulo 10 “Monitorização de SpO<sub>2</sub>”](#) na página 113.
- 3 Para ativar SpO<sub>2</sub> e os alarmes de pulso no modo DEA, pressione o botão Alarmes na parte frontal do Efficia DFM100.

### ☉ Para monitorar o EtCO<sub>2</sub> e a FRva no modo DEA e ativar alarmes:

- 1 No modo DEA, coloque um sensor de CO<sub>2</sub> no dispositivo e no paciente (consulte [“Como conectar o cabo de CO<sub>2</sub> e a Linha de Amostra”](#) na página 10).
- 2 Se você tiver o dispositivo configurado para monitorar o CO<sub>2</sub> no modo DEA, o monitoramento de CO<sub>2</sub> começará assim que uma leitura for obtida. Para obter mais informações sobre CO<sub>2</sub>, consulte [Capítulo 9 “Monitorização de CO<sub>2</sub>”](#) na página 103.
- 3 Para ativar CO<sub>2</sub> e os alarmes de FRva no modo DEA, pressione o botão Alarms na parte frontal do Efficia DFM100.

## Protocolos de ressuscitação configuráveis

No modo DEA, você tem flexibilidade para configurar o Efficia DFM100 de acordo com os protocolos de ressuscitação da sua instituição. É possível:

- Personalizar o equipamento para o número de choques (1-4) em uma série.
- Selecione a configuração de energia dentro de uma determinada série de choques (somente na categoria paciente adulto).
- Definir o intervalo de pausa de RCP de 1 a 3 minutos.
- Selecione o nível de detalhes desejado no modo DEA.
- Selecione o que o aparelho faz após uma decisão de Choque não aconselhado.

Para obter mais informações, consulte as tabelas [39](#) e [40](#) no capítulo Configuração.

## DEA: alarmes

O algoritmo SMART Analysis gera alarmes de desfibrilação de DEA para as condições mostradas na Tabela 17. Quando ele está ativado, são emitidos alertas visuais e de áudio.

Durante o monitoramento de um paciente, o algoritmo ST/AR de monitoramento de ECG gera alarmes de ECG no modo DEA, se ativado. Consulte “[Outros alarmes no modo DEA](#)” abaixo.

Para obter mais informações sobre alarmes, consulte “[Alarmes](#)” na página 36.

Tabela 17 **Alarmes de desfibrilação de DEA**

Mensagem de alarme	Condição	Tipo de alarme	Indicação
Sem pás	Com as pás em uso, a conexão entre o equipamento e o paciente foi perdida.	Alarme sem travamento de alta prioridade	Mensagem de alarme vermelho com som de alarme
Choque abortado	Um choque foi interrompido automaticamente.	Alarme com travamento de alta prioridade	
Dose de choque anormal administrada	Dose de choque anormal administrada devido à impedância marginal do paciente.		
Tipo de pá adesiva/pá desconhecido	O equipamento detectou uma alteração no tipo de pá ou de pá adesiva, ou a identificação do cabo de desfibrilação é inválida.		
Terapia desativada: Execute verificação op.	Terapia desativada devido a uma falha do equipamento.		

## Outros alarmes no modo DEA

### ECG

Se os alarmes de ECG estiverem ativados no modo DEA, todos os alarmes técnicos listados em “[Alarmes técnicos de FC/arritmia](#)” na página 60 e os alarmes fisiológicos a seguir de “[Alarmes fisiológicos de FC/arritmia](#)” na página 59 serão gerados quando a condição existir:

- Assistolia
- Taqui extrema
- FC elev
- Fibr/Taqui-V
- Bradi extrema
- FC baixa

Depois de serem gerados, todos os alarmes aparecem como mensagens na área de status de alarme de FC acima do número de FC. Existem alarmes visuais e de áudio. Para obter mais informações sobre alarmes de ECG, consulte “[Monitoração da arritmia](#)” na página 57.

### SpO<sub>2</sub> e pulso

Se os alarmes de SpO<sub>2</sub> e de pulso estiverem ativados, depois de serem geradas, as mensagens de alarme aparecerão na área de status de SpO<sub>2</sub> ou de pulso acima de seus respectivos valores. Para obter mais informações sobre esses alarmes, consulte “[Alarmes de SpO<sub>2</sub>](#)” na página 117 e “[Alarmes de frequência de pulso](#)” na página 119.

## CO<sub>2</sub> e FRva

Se os alarmes de EtCO<sub>2</sub> ou FRva estiverem ativados, as mensagens de alarme serão exibidas nas respectivas áreas de status acima dos números depois de serem geradas. Para obter mais informações sobre esses alarmes, consulte [“Alarmes de EtCO<sub>2</sub> e FRva”](#) na página 107.

## Solução de problemas

Se o Efficia DFM100 não funcionar da maneira prevista durante o modo DEA, consulte a [“Problemas de estimulação e de desfibrilação”](#) na página 197.

Se houver algum atraso na administração da terapia, inicie a RCP, se indicado.

# Desfibrilação manual

Este capítulo explica como preparar e realizar a desfibrilação assíncrona ou cardioversão assíncrona no Efficia DFM100 utilizando pás adesivas de eletrodos multifuncionais, pás externas e internas.

Consulte [Capítulo 7 “Cardioversão sincronizada”](#) na página 87 para obter informações sobre cardioversão sincronizada.


## Visão geral

A terapia de desfibrilação é o método definitivo para acabar com as arritmias letais. O Efficia DFM100 fornece a terapia através da aplicação de um pulso bifásico rápido de eletricidade no músculo cardíaco. Essa energia elétrica é transferida através de pás aplicadas ou de pás adesivas de eletrodos multifuncionais descartáveis aplicadas no tórax nu do paciente. Também podem ser utilizadas pás internas para desfibrilação intratorácica a tórax aberto.

No modo de desfibrilação manual, todo o processo de desfibrilação está sob seu controle. Você deve avaliar o ECG, decidir se a desfibrilação ou cardioversão é indicada, selecionar a energia apropriada, carregar o Efficia DFM100 e administrar o choque. As mensagens de texto exibidas no visor fornecem informações importantes durante todo o processo. Fique atento às mensagens exibidas.

A faixa de ECG e o resumo de eventos podem ser facilmente anotados com informações, devendo-se utilizar, para isso, o botão Marcar evento. Consulte [“Marcar eventos”](#) na página 44.

Os alarmes de monitoramento estão disponíveis no modo de desfibrilação manual, mas estão desativados por padrão.

Para ativar os alarmes, pressione o botão Alarme . Os alarmes são reativados assim que o botão Desfibrilação é movido para Monitorização, uma configuração de energia é definida ou o botão Marcapasso ou Sincr é pressionado.

O modo de desfibrilação manual Efficia DFM100 pode ser usado em pacientes adultos e em bebês/crianças. Use o botão Tipo de paciente  para alternar entre os tipos.



# Cuidados a serem tomados ao usar a desfibrilação manual

**AVISOS:** a desfibrilação em caso de assistolia pode inibir a recuperação de estimulações naturais no coração e eliminar completamente qualquer chance de recuperação. Por isso, não se deve administrar choques na presença de assistolia. Inicie RCP.

Fique atento ao paciente durante a aplicação da terapia. A demora em administrar um choque pode fazer com que um ritmo identificado como de choque se converta espontaneamente em “não de choque”, podendo resultar em aplicação inadequada de uma descarga.

Mantenha as mãos e os pés distantes das extremidades do eletrodo da pá. Use os polegares para pressionar os botões de choque na alça da pá.

Use somente as pás aprovadas para serem usadas com o Efficia DFM100. O uso de pás não aprovadas pode afetar o desempenho e os resultados. Consulte a “[Acessórios e Suprimentos aprovados](#)” na página 207 para obter uma lista das pás aprovadas.

Não permita que as pás adesivas de eletrodos multifuncionais encostem umas nas outras ou em outros eletrodos de monitoração de ECG, cabos de derivação, curativos, etc., pois o contato com objetos metálicos pode causar arco elétrico e queimaduras na pele do paciente durante a desfibrilação e desviar a corrente do coração.

Durante a monitorização de ECGs neonatais, a imprecisão de medidas e alarmes pode acontecer em razão das diferenças nas características do ECG adulto comparado com o ECG neonatal.

As bolsas de ar formadas entre a pele e as pás adesivas de eletrodos multifuncionais podem causar queimaduras na pele do paciente durante a desfibrilação. Para evitar essas bolsas, verifique se as pás adesivas estão completamente aderidas à pele. Não use pás ressecadas. Abra a embalagem das pás apenas imediatamente antes do uso.

Nunca toque no paciente ou em qualquer equipamento conectado a ele (incluindo leito ou maca) durante a desfibrilação.

Evite o contato do paciente com fluidos condutores e/ou objetos metálicos, como a maca.

Um equipamento eletromédico que não possua proteção contra o desfibrilador deve ser desconectado durante a desfibrilação.

---

**CUIDADO:** não descarregue o desfibrilador com as pás em curto.

---

**NOTAS:** o êxito da ressuscitação depende de muitas variáveis específicas ao estado fisiológico e às circunstâncias relacionadas ao evento do paciente. A não obtenção de resultado satisfatório com o paciente não é um indicador confiável do desempenho do desfibrilador/monitor. A presença ou a ausência de resposta muscular à transferência de energia durante a terapia elétrica não é um indicador confiável da administração de energia ou do desempenho do equipamento.

A desfibrilação deve ser sempre realizada com pás ou pás adesivas. No entanto, durante a desfibrilação, é possível optar por monitorar o ECG utilizando uma origem de ECG alternativa (eletrodos de monitoramento de 3 ou 5 derivações). Se houver uma origem de ECG alternativa conectada, poderá ser exibido qualquer tipo de derivação disponível.

Não use géis ou colas médicas com má condutividade elétrica.

Use somente os conjuntos de derivações e eletrodos de monitoramento aprovados com o Efficia DFM100. Caso contrário, podem surgir ruídos, resultando em mensagens intermitentes de **Impossível analisar ECG**.

---

## Janela de códigos

No modo de Desfibrilação manual, quando uma energia é selecionada, a tela de Vista de códigos é exibida. A janela de códigos é otimizada para informar claramente os dados relacionados a um evento de ressuscitação (consulte a Figura 50). As informações relacionadas ao código na tela de visualização de códigos inclui:

**Setor de onda 1 ampliado:** a forma de onda no Setor de onda 1 é maior para facilitar a visualização.

**Contador de choques:** exibe o número de choques do evento atual (incluindo os choques administrados no modo DEA).

**Carga selecionada:** exibe a energia selecionada atualmente.

**Energia administrada:** exibe a quantidade de energia administrada no choque mais recente. Substitui o Contador de choques por 15 segundos depois que o choque é administrado.

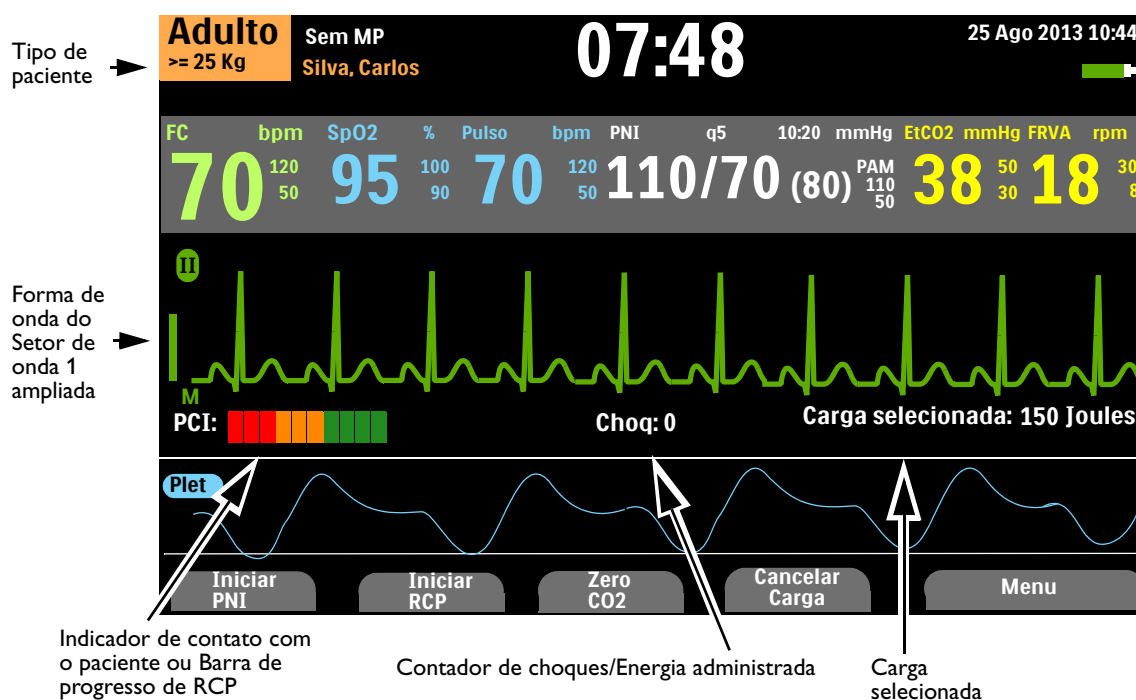
**Setor de onda 2:** exibe a forma de onda configurada atualmente. Se Cascata for selecionado, dependendo do tamanho do ECG, partes da onda poderão ser cortadas devido ao menor tamanho da seção.

**Indicador de contato com o paciente:** representação gráfica da qualidade do contato entre o paciente e as pás de eletrodos multifuncionais. Para indicar contato insuficiente com o paciente, os LEDs laranja ou vermelho acendem no ICP. Ajuste as pás para melhorar o contato com o paciente. As diversas luzes verdes no PCI indicam que há um bom contato. O PCI aparece quando as pás são acopladas e o aparelho está carregando ou foi carregado. Ele não aparece quando se usam eletrodos. Use o PCI deles como indicador de contato com o paciente.

**Barra de progresso de RCP:** quando em uso, substitui o Indicador de contato com o paciente e acompanha o progresso dos períodos de RCP e pausa da análise.

**Tipo de paciente:** exibe o tipo de paciente atual. O tipo de paciente aciona limites de alarme específicos e as configurações de energia do DEA para desfibrilação. A cor de fundo muda com o tipo de paciente selecionado para modo adulto (laranja) e modo Bebê/Criança (azul).

Figura 50 Layout de visualização de códigos



## Preparação para a desfibrilação

- ⊙ Para preparar-se para a desfibrilação:
  - 1 Prepare a pele do paciente para melhorar o contato com a pele. Consulte “Preparação da pele” na página 48.
  - 2 Conecte o cabo de terapia adequado. Consulte “Conexão do cabo de terapia” na página 7.
  - 3 Aplique as pás conforme descrito nas próximas seções.

### Utilizando pás adesivas de eletrodos multifuncionais

- ⊙ Para configurar o equipamento para desfibrilação usando as pás adesivas de eletrodos multifuncionais:
  - 1 Verifique a data de validade na embalagem das pás e inspecione a embalagem quanto a danos.
  - 2 Se não estiver conectado, conecte o cabo de terapia ao Efficia DFM100 (consulte “Conexão do cabo de terapia” na página 7).
  - 3 Se as pás não estiverem vencidas e a embalagem não estiver danificada, abra a embalagem e conecte o conector das pás à extremidade do cabo de desfibrilação (consulte “Conexão das pás adesivas de eletrodos multifuncionais.” na página 8).
  - 4 Coloque as pás no paciente de acordo com as instruções contidas na embalagem ou com o protocolo da instituição.
  - 5 Siga as etapas de desfibrilação descritas em “Desfibrilação” na página 84.

### Utilização de pás externas

- ⊙ Para configurar para desfibrilação usando pás externas:
  - 1 Depois de conectar o cabo de pás ao Efficia DFM100, remova o conjunto de pás da bandeja, puxando as pás para cima e para fora da bandeja. Confirme se você está usando pás do tamanho correto para o paciente e verifique se não há resíduos (incluindo gel do eletrodo seco) na superfície das pás. Limpe-as, se necessário.
  - 2 Aplique material condutor conforme o protocolo de sua organização.

---

**CUIDADO:** não distribua o material condutor esfregando as superfícies dos eletrodos da pá, uma na outra. Se você fizer isso, as superfícies podem ficar arranhadas ou danificadas.

---

- 3 Coloque as pás no tórax nu do paciente, utilizando a colocação ântero-anterior (ou de acordo com o protocolo da organização).
- 4 Use as luzes do Indicador de contato com o paciente (ICP) na alça da pá do esterno para ajustar a pressão e o posicionamento da pá a fim de otimizar o contato com o paciente. Quando há um bom contato com a pele, o PCI fica verde. Consulte “Pás externas” na página 12.

---

**OBS:** deve-se fazer um esforço razoável para obter pelo menos uma luz do PCI verde. Devido ao tamanho do paciente ou outros fatores físicos, isso talvez não seja possível para alguns pacientes. As luzes laranja são o melhor que se pode alcançar.

---

- 5 Siga as etapas de desfibrilação descritas em “Desfibrilação” na página 84.

## Análise rápida

Você pode usar as pás externas para fazer uma “Análise rápida” a fim de avaliar o ritmo de ECG do paciente e, se necessário, administrar a terapia. Use esse processo somente quando pás multifuncionais e eletrodos de monitoramento não estiverem disponíveis imediatamente.

- ⊙ Para visualizar o ECG de um paciente usando as pás externas:
  - 1 Verifique se o equipamento está ligado no modo Monitor.
  - 2 Coloque as pás externas no tórax do paciente, minimizando todos os movimentos desnecessários.
  - 3 Quando o Efficia DFM100 detectar o ECG, visualize a forma de onda no visor.

---

**OBS:** a visualização do ECG do paciente através das pás não é recomendada para o monitoramento de longo prazo.

---

## Como usar as pás pediátricas

O conjunto de pás externas do Efficia DFM100 é fornecido com pás de uso pediátrico, já incluídas. A Associação Americana de Cardiologia recomenda o uso de pás menores em crianças que pesam menos de 10 kg. Pás maiores podem ser usadas, desde que o contato entre as pás seja evitado.

- ⊙ Para configurar para desfibrilação usando pás pediátricas:
  - 1 Exponha as superfícies das pás pediátricas; consulte “Como acessar as pás pediátricas” na página 13.
  - 2 Coloque as superfícies das pás de uso adulto nas repartições da bandeja das pás.
  - 3 Siga as etapas para usar as pás externas; consulte “Utilização de pás externas” na página 82.
  - 4 Siga as etapas de desfibrilação descritas em “Desfibrilação” na página 84.

## Utilização de pás internas

- ⊙ Para configurar para desfibrilação usando pás internas:
  - 1 Selecione o tamanho adequado do eletrodo da pá.
  - 2 Se estiver utilizando pás internas não comutadas, conecte as pás ao cabo-adaptador para pás M4740A.
  - 3 Conecte o cabo de pás (ou o cabo do adaptador) ao Efficia DFM100. Consulte “Conexão do cabo de terapia” na página 7.
  - 4 Siga as etapas de desfibrilação descritas em “Desfibrilação” na página 84.

---

**OBS:** o Efficia DFM100 tem uma limitação configurada de fábrica de 50 J em caso de utilização de pás internas.

---

# Desfibrilação

Depois da realização da preparação necessária, a desfibrilação com o Efficia DFM100 é um simples processo 1-2-3.

- 1 Selecionar um valor de energia.
- 2 Carregue o equipamento.
- 3 Administre o choque.

Para obter mais informações, consulte as seções a seguir.

## Etapa 1 – Selecionar um nível de energia

Gire o botão de Desfibrilação até o nível de energia desejado. A opção de energia atual é exibida na seção Selecionar Energia no equipamento. A dose de energia recomendada para pacientes adultos é 150 J. Siga as diretrizes da sua instituição para pacientes pediátricos.

As opções de energia variam de 1 J a 200 J, sendo que o nível recomendado de desfibrilação para pacientes adultos é de 150 J. Selecionar as configurações de energia 1-10 faz o menu Selecionar Energia aparecer. Consulte [Figura 51](#). Use o botão Seleção inteligente para aumentar ou diminuir a configuração desejada. O Efficia DFM100 reconhece automaticamente sua configuração de energia.

### ☉ Para reajustar uma configuração de energia baixa:

- 1 Pressione o botão Seleção inteligente.
- 2 Gire o botão Seleção inteligente para realçar **Energia 1-10 Joules** e pressione o botão Seleção inteligente.
- 3 Gire o botão Seleção inteligente para aumentar ou diminuir o nível de energia e pressione o botão Seleção inteligente.

Figura 51 Selecionar energia



**AVISOS:** para a desfibrilação manual de pacientes pediátricos, siga a política da sua instituição (as diretrizes recomendam de 2 a 4 J/kg no primeiro choque e 4 J/kg nos choques subsequentes).

O Efficia DFM100 tem uma limitação configurada de fábrica de 50 Joules em caso de utilização de pás internas.

Quando o Efficia DFM100 estiver no modo de desfibrilação manual com as pás aplicadas no paciente, não deixe os pacientes sem supervisão.

## Etapa 2 – Carregar

Pressione o botão Carga no painel frontal. Consulte “[Botão de desfibrilação e controles](#)” na página 24. Se estiver usando pás externas, o botão Carga na lateral da pá do ápice poderá ser usado. Conforme o desfibrilador é carregado, a opção de energia mostrada no visor muda para mostrar o nível de carga atual. Será emitido um som de energia contínuo e de baixo volume até que o nível de energia desejado seja atingido, quando soar um som agudo de carga concluída.

A energia selecionada pode ser aumentada ou reduzida a qualquer momento durante ou após o carregamento. Mova o botão Desfibrilação até o nível de energia desejado. O Efficia DFM100 é carregado automaticamente até o nível selecionado.

Se for necessário descarregar o desfibrilador, pressione a tecla programável [Cancelar Carga]. Além disso, o desfibrilador é descarregado automaticamente quando o botão de Choque não é pressionado dentro do período especificado na configuração Período para auto-desarme.

---


**OBS:** não altere o nível de energia enquanto pressiona o botão de Choque.

---

### Etapa 3 – Choque

Confirme se a administração de um choque ainda é indicada e se o desfibrilador foi carregado até o nível de energia selecionado. Verifique se ninguém está tocando o paciente ou se não há nada conectado a ele. Diga em tom claro e alto: “Afastem-se”.

Se estiver utilizando:

- **Pás ou pás internas sem interruptor** – Pressione o botão de Choque  intermitente na parte frontal do Efficia DFM100 para administrar um choque.
- **Pás externas** – Pressione simultaneamente os botões de Choque intermitentes localizados nas pás para administrar um choque.
- **Pás internas com interruptor** – Pressione o botão laranja de Choque intermitente localizado na pá para administrar um choque.

Se for o último choque da sequência, “Administre RCP” será anunciado e aparecerá na tela.

---

**AVISOS:** a corrente de desfibrilação pode causar lesões no operador ou em pessoas que estiverem próximas. Não toque o paciente ou no equipamento conectado a ele durante a desfibrilação.

O áudio do alarme é desativado quando uma configuração de energia é selecionada para desfibrilação, e a mensagem **Áudio do alarme desligado** é exibida. O áudio permanece desativado até ser reativado quando o botão Alarme é pressionado, o modo Sincr é ativado ou o botão Desfibrilação é girado até Monitor ou Marcapasso.

---

## Alarmes de desfibrilação manual

Os alarmes de desfibrilação podem ser gerados para as condições mostradas na [Tabela 18](#). O botão Alarmes pode ativar tanto alarmes visuais como sonoros. Quando os tipos de paciente são mudados, todos os limites de alarme de parâmetro são alterados para o novo tipo de paciente. Essas alterações são preservadas quando você alterna os modos.

- Para os pacientes que pesam  $\geq 25$  kg ou têm  $\geq 8$  anos, use o tipo de paciente Adulto.
- Para os pacientes com menos de 25 kg ou de 8 anos, use o tipo de paciente Bebê/Criança.

Para obter mais informações sobre alarmes, consulte “[Alarmes](#)” na página 36.

**Tabela 18 Alarmes de desfibrilação**

Mensagem de alarme	Condição	Tipo de alarme	Indicação
Sem pás	Com as pás em uso, a conexão entre o equipamento e o paciente foi perdida.	Alarme sem travamento de alta prioridade	Mensagem de alarme vermelho com som de alarme
Choque abortado	Um choque foi interrompido automaticamente.	Alarme com travamento de alta prioridade	
Dose de choque anormal administrada	Dose de choque anormal administrada devido à impedância marginal do paciente.		
Tipo de pá adesiva/pá desconhecido	O equipamento detectou uma alteração no tipo de pá ou de pá adesiva, ou a identificação do cabo de desfibrilação é inválida.		
Terapia desativada: Execute verificação op.	Terapia desativada devido a uma falha do equipamento.		
Sobrecarga de energia nas pás	Uma sobrecarga de energia foi detectada nas pás.	Alarme configurável com travamento de média prioridade	Mensagem de alarme amarelo com som de alarme

## Solução de problemas

Se o Efficia DFM100 não funcionar da maneira prevista durante a desfibrilação manual, consulte “[Problemas de estimulação e de desfibrilação](#)” na página 197.

Se houver algum atraso na administração da terapia, inicie a RCP, se indicado.

---

# Cardioversão sincronizada

Este capítulo explica como preparar e realizar a cardioversão síncrona no Efficia DFM100.

Consulte [Capítulo 6 “Desfibrilação manual”](#) na página 79 para obter informações sobre cardioversão não sincronizada.

## Visão geral

O Efficia DFM100 oferece o recurso de cardioversão sincronizada por meio da administração de estímulo elétrico bifásico no coração, imediatamente após a detecção de uma onda R na medida do ECG. A forma de onda utilizada no Efficia DFM100 foi submetida a testes clínicos para comprovar sua eficácia em cardioversão de fibrilação atrial.

É possível realizar a cardioversão sincronizada com:

- Pás adesivas de eletrodos multifuncionais ou pás externas e eletrodos de monitoramento de 3 ou 5 derivações diretamente conectados ao Efficia DFM100.
- Somente as pás adesivas de eletrodos multifuncionais diretamente conectadas ao Efficia DFM100.
- Pás adesivas de eletrodos multifuncionais diretamente conectadas ao Efficia DFM100 e um sinal de ECG proveniente de um monitor de leito da Philips no Efficia DFM100.

---

**OBS:** a origem com melhor qualidade para cardioversão é um conjunto de 3 ou 5 derivações conectado ao Efficia DFM100.

---

Independentemente da origem de monitoramento, a cardioversão ainda será administrada por meio de pás.



## Precauções para cardioversão

**AVISOS:** a cardioversão deve ser aplicada somente por profissionais de saúde qualificados.

Ao realizar a cardioversão sincronizada usando pás externas, você não deverá usar pás como sua derivação de monitoramento no Setor de onda 1. Os artefatos gerados pela movimentação das pás podem imitar uma onda R e disparar um choque de desfibrilação. Use pás externas como derivação de monitoramento para cardioversão sincronizada somente se nenhuma outra origem de derivação estiver disponível e você estiver em uma situação de emergência.

A duração incorreta da cardioversão sincronizada poderá ocorrer se o paciente tiver um marcapasso interno com rastros grandes o suficiente para serem detectados como uma onda R.

Use somente as pás aprovadas para serem usadas com o Efficia DFM100. O uso de pás não aprovadas pode afetar o desempenho e os resultados. Consulte a [Tabela 57 “Acessórios e Suprimentos aprovados”](#) na página 207 para obter uma lista das pás aprovadas.

Fique atento ao paciente durante a aplicação da terapia.

Mantenha as mãos e os pés distantes das extremidades do eletrodo da pá. Use os polegares para pressionar os botões de choque na alça da pá.

Não permita que as pás adesivas de eletrodos multifuncionais encostem umas nas outras ou em outros eletrodos de monitoração de ECG, cabos de derivação, curativos, etc., pois o contato com objetos metálicos pode causar arco elétrico e queimaduras na pele do paciente durante a desfibrilação e desviar a corrente do coração.

As bolsas de ar formadas entre a pele e as pás adesivas de eletrodos multifuncionais podem causar queimaduras na pele do paciente durante a desfibrilação. Para evitar essas bolsas, verifique se as pás adesivas estão completamente aderidas à pele. Não use pás ressecadas. Abra a embalagem das pás apenas imediatamente antes do uso.

Nunca toque no paciente ou em qualquer equipamento conectado a ele (incluindo leito ou maca) durante a desfibrilação.

Evite o contato do paciente com fluidos condutores e/ou objetos metálicos, como a maca.

Um equipamento eletromédico que não possua proteção contra o desfibrilador deve ser desconectado durante a desfibrilação.


**NOTAS:** o êxito da cardioversão depende de muitas variáveis específicas do estado fisiológico do paciente e das circunstâncias relacionadas ao evento do paciente. A não obtenção de resultado satisfatório com o paciente não é um indicador confiável do desempenho do desfibrilador/monitor. A presença ou a ausência de resposta muscular à transferência de energia durante a terapia elétrica não é um indicador confiável da administração de energia ou do desempenho do equipamento.

A cardioversão sincronizada deve ser desativada, a não ser que você tenha intenção de realizar a cardioversão sincronizada especificamente. O modo Sincr pode impedir a aplicação de desfibrilação em situações que envolvem parada cardíaca.

Se você acessar o modo Marcapasso, as configurações de sincronização serão desabilitadas.

Com o Efficia DFM100, use apenas conjuntos de derivações aprovados. Caso contrário, podem surgir ruídos, resultando em mensagens intermitentes **Impossível analisar ECG**.

## Preparação para a cardioversão sincronizada

- © Para preparar para a cardioversão sincronizada:
- 1 Realize as tarefas conforme descrito na seção “Preparação para a desfibrilação” na página 82.
  - 2 Durante o monitoramento com um cabo de ECG de 3 ou 5 derivações, conecte o cabo de ECG na entrada de ECG do Efficia DFM100 e aplique os eletrodos de monitoramento no paciente (consulte “Seleção das derivações” na página 51).
  - 3 Use o botão Selecionar eletrodo  para selecionar a forma de onda desejada no Setor de onda 1. A origem de ECG selecionada deve ter um sinal claro e um complexo QRS grande. Use as pás externas como derivação de monitoramento somente se não houver outra origem de derivação disponível. Consulte “Com pás externas” na página 91.

---

**NOTAS:** quando um paciente já estiver conectado ao equipamento Philips de monitoramento à beira do leito, um cabo de sincronismo externa poderá ser conectado na saída de ECG do leito e na entrada de ECG do Efficia DFM100. Isso conecta o sinal de ECG do monitor no Efficia DFM100, onde será exibido, e ocorrerá o sincronismo.

O sinal do monitor de leito é mostrado como Deriv II no Efficia DFM100, embora não seja necessariamente a derivação II proveniente do monitor à beira do leito.

Não use um monitor Philips SureSigns conectado ao Efficia DFM100. Os equipamentos não são compatíveis.

---

---

**AVISO:** se um monitor externo estiver sendo utilizado como a origem de ECG, um técnico biomédico DEVERÁ comprovar que a combinação entre o monitor externo e o Efficia DFM100 administrará um choque sincronizado dentro dos 60 ms do pico da onda R. Use um complexo QRS de 1 mV com uma largura de QRS de 40 ms. Esse desempenho não pode ser garantido com os monitores disponíveis comercialmente.

---

## Visualização do código e cardioversão

Quando a cardioversão sincronizada está ativada, a visualização do código adiciona setas da onda R e uma notificação de sincronismo no visor. O botão de Sincr também se acende. Consulte [Figura 52](#).

Figure 52 Layout da visualização do código com sincronismo



## Aplicação de um choque sincronizado

- ◎ Para realizar uma cardioversão sincronizada:
  - 1 Gire o botão Desfibrilação até o nível de energia desejado
  - 2 Pressione o botão de Sincr (consulte [Figura 1](#) na página 6).
  - 3 Confirme se o botão de Sincr acende, o indicador de sincronismo está presente e as setas da onda R aparecem somente em cada onda R.
 

As setas da onda R nem sempre aparecem no pico da onda R, mas sempre aparecem na onda R. Use o botão Selecionar eletrodo para alterar as derivações se as setas da onda R não aparecerem corretamente.
  - 4 Pressione o botão Carga amarelo no Efficia DFM100 ou, se estiver utilizando pás, o botão de carga amarelo localizado na alça da pá do ápice.
 

A energia selecionada pode ser aumentada ou reduzida a qualquer momento durante ou após o carregamento. Mova o botão Desfibrilação até o nível de energia desejado. O Efficia DFM100 é carregado automaticamente até o nível selecionado. Antes de continuar, aguarde até que a carga atual atinja o nível de energia selecionado.

Se for necessário descarregar o desfibrilador, pressione a tecla programável [Cancelar Carga]. Além disso, o desfibrilador é descarregado automaticamente quando o botão de Choque não é pressionado dentro do período especificado na configuração Período para auto-desarme.
  - 5 Quando o desfibrilador atingir o nível de carregamento, verifique se ninguém está tocando no paciente ou se há algo conectado ao paciente. Diga em alto e bom tom “Afaste-se”.

- 6 Verifique o ECG e confirme a dose de energia e a forma de onda novamente. Pressione e segure o botão de Choque no Efficia DFM100 ou, se estiver utilizando pás externas, pressione e segure os botões cor laranja nas duas pás. É importante continuar segurando o botão de Choque (ou os botões de choque da pá) até a administração do choque. O desfibrilador administrará os choques com a próxima onda R detectada. Assim que o choque for administrado, solte o botão de Choque. O contador de choques aumenta em uma unidade.

---

**AVISOS:** a corrente de desfibrilação pode causar lesões no operador ou em pessoas que estiverem próximas. Não toque o paciente ou no equipamento conectado a ele durante a desfibrilação.  
Não altere o nível de energia enquanto estiver segurando o botão de Choque.

---

**NOTAS:** se um alarme técnico de ECG ou de pás ocorrer durante a realização da cardioversão sincronizada, o Efficia DFM100 não será carregado e, se for carregado, será desarmado automaticamente.  
Se o Efficia DFM100 não detectar um eletrodo de ECG ao pressionar Carga, é exibida a mensagem **Verificar eletrodo de ECG**. Corrija o problema antes de pressionar Carga novamente.

---

## Com pás externas

Reveja atentamente a forma de onda antes de administrar cardioversão sincronizada e confirme se a identificação da onda não é das pás.

---

**AVISO:** ao realizar a cardioversão sincronizada usando pás externas, você não deverá usar pás como sua derivação de monitoramento no Setor de onda 1. Os artefatos gerados pela movimentação das pás podem imitar uma onda R e disparar um choque de desfibrilação. Use pás externas como derivação de monitoramento para cardioversão sincronizada somente se nenhuma outra origem de derivação estiver disponível e você estiver em uma situação de emergência.

---

Ⓢ **Para realizar a cardioversão sincronizada usando pás externas:**

- 1 Prepare o paciente para cardioversão sincronizada conforme descrito acima.
- 2 Antes de carregar o desfibrilador, posicione as pás no tórax do paciente.
- 3 Observe a identificação da onda que aparece no Setor de onda 1.

**Se a identificação for Pás:**

- Modifique a derivação de monitoramento no Setor de onda 1 pressionando o botão Selecionar eletrodo várias vezes para passar pelas derivações disponíveis. Selecione a forma de onda que você deseja usar.
- Confirme se, no Setor de onda 1, a derivação de monitoramento não é de pás. Verifique as setas da onda R.
- Continue com o protocolo normal de cardioversão sincronizada.

**Se a identificação não for Pás:**

- Continue com o protocolo normal de cardioversão sincronizada.

## Administração de choques adicionais

Às vezes, choques sincronizados adicionais são indicados do ponto de vista clínico.

Ⓢ **Para administrar choques sincronizados adicionais:**

- 1 Verifique se a função de sincronismo ainda está ativada, se o botão de Sincr está aceso, se o indicador de sincronismo está presente e se as setas da onda R ainda estão visíveis.
- 2 Repita as etapas de 3 a 5 em “Aplicação de um choque sincronizado” na página 90.

**NOTE:** a função Sincr do Efficia DFM100 pode ser configurada para ser ativada ou desativada após a administração de cada choque.

## Desativação do sincronismo

Para desativar a função de sincronismo, pressione o botão de Sincr novamente. O botão apaga e as indicações de sincronismo são removidas do visor.

## Alarmes de cardioversão

Os alarmes podem ser gerados para as condições mostradas na [Tabela 19](#). Existem alarmes visuais e de áudio. Quando os tipos de paciente são mudados, todos os limites de alarme de parâmetro são alterados para o novo tipo de paciente. Essas alterações são preservadas quando você alterna os modos.

- Para os pacientes que pesam  $\geq 25$  kg ou têm  $\geq 8$  anos, use o tipo de paciente Adulto.
- Para os pacientes com menos de 25 kg ou de 8 anos, use o tipo de paciente Bebê/Criança.

Para obter mais informações sobre alarmes, consulte “[Alarmes](#)” na página 36.

Tabela 19 **Alarmes de desfibrilação**

Mensagem de alarme	Condição	Tipo de alarme	Indicação
Sem pás	Com as pás em uso, a conexão entre o equipamento e o paciente foi perdida.	Alarme sem travamento de alta prioridade	Mensagem de alarme vermelho com som de alarme
Choque abortado	Um choque foi interrompido automaticamente.	Alarme com travamento de alta prioridade	
Dose de choque anormal administrada	Dose de choque anormal administrada devido à impedância marginal do paciente.		
Tipo de pá adesiva/pá desconhecido	O equipamento detectou uma alteração no tipo de pá ou de pá adesiva, ou a identificação do cabo de desfibrilação é inválida.		
Terapia desativada: Execute verificação op.	Terapia desativada devido a uma falha do equipamento.		

## Solução de problemas

Se o Efficia DFM100 não funcionar da maneira prevista durante a cardioversão, consulte “[Problemas de estimulação e de desfibrilação](#)” na página 197.


# Estimulação

Este capítulo descreve a opção de estimulação transcutânea não invasiva disponível no Efficia DFM100 e fornece informações sobre como realizar a estimulação.

## Visão geral

A terapia de estimulação transcutânea não invasiva é utilizada para administrar pulsos monofásicos estimulados ao coração. Os pulsos estimulados são aplicados por meio de pás adesivas de eletrodos multifuncionais colocadas no peito do paciente. Não é permitido aplicar a estimulação com pás.

No modo de marcapasso, a faixa de ECG e o resumo de eventos podem ser anotados com facilidade com o botão Marcar evento. Consulte “[Marcar eventos](#)” na página 44.

O modo de marcapasso Efficia DFM100 pode ser usado em pacientes adultos e em bebês/crianças. Use o botão Tipo de paciente  para alternar entre os tipos.

---

**AVISO:** a terapia de estimulação deve ser aplicada somente por profissionais da saúde treinados.

---

---

**CUIDADO:** a estimulação deverá ser desativada antes da desfibrilação com um segundo desfibrilador. caso contrário o Efficia DFM100 poderia ser danificado.

---

---

**NOTAS:** ao aplicar estímulo cardíaco com o Efficia DFM100, use apenas conjuntos de derivações aprovados. Caso contrário, podem surgir ruídos, resultando em mensagens intermitentes de **Impossível analisar ECG**.

Em caso de tratamento de pacientes com aparelhos implantáveis, como marcapassos permanentes ou desfibriladores-cardioversores, consulte um médico e as instruções de uso fornecidas pelo fabricante do aparelho.

As formas de onda, o monitoramento de ECG, as medidas e a maioria dos alarmes permanecem ativos e mantêm suas configurações durante a transição do modo de monitoramento ou desfibrilação manual para o modo de marcapasso. Mas a forma de onda mostrada no Setor de onda 3 será substituída pela barra de status da estimulação.

---

## Visualização da estimulação

A janela de estimulação cardíaca aparece quando o Botão de desfibrilação é colocado na posição Marcapasso. A janela de estimulação cardíaca inclui um bloco de status que aparece no Setor de onda 3 no visor (consulte [Figura 53](#)). O status de estimulação interna do paciente não aparece. As informações relacionadas à estimulação que aparecem nessa janela incluem:

- **Marcadores de pulso estimulado:** marcadores que indicam quando um pulso de marcapasso foi aplicado aparecem no Setor de onda 1 (e no Setor de onda 2 se a onda estiver em cascata) sempre que um pulso de marcapasso é aplicado.
- **Setas da onda R:** as setas da onda R aparecem no Setor de onda 1 (e no Setor de onda 2 se a onda estiver em cascata) quando o equipamento está no modo de estimulação sob demanda. As setas da onda R não aparecem em batimentos estimulados.
- **Status da estimulação:** indica o status da estimulação atual.
  - Se a estimulação estiver ativa, **Estimulando** será exibido quando o aparelho estiver funcionando com energia CA.
  - Se o aparelho estiver funcionando pela bateria, aparecerá **Marcapasso na bateria**.
  - Se a estimulação não estiver ativa, a mensagem **Estimulação pausada** será exibida.
- **Alarme de estimulação:** se algum alarme relacionado à estimulação for emitido, o status da estimulação atual será substituído por uma mensagem de alarme. Consulte [“Alarmes de estimulação”](#) na página 100.
- **Modo de estimulação:** indica se o equipamento está no modo de estimulação sob demanda ou fixa.
- **Frequência de estimulação:** indica a taxa da estimulação atual, incluindo a unidade de medida.
- **Saída de estimulação:** indica a saída atual, incluindo a unidade de medida.
- **Alarmes:** são ativados automaticamente.

Figura 53 Layout da janela de estimulação



**AVISO:** se a estimulação for interrompida por algum motivo, pressione a tecla programável [Iniciar estimul] para retomá-la.

## Modo de demanda versus modo fixo

O Efficia DFM100 pode administrar pulsos estimulados no modo sob demanda ou no modo fixo.

- No modo sob demanda, o marcapasso administrará pulsos estimulados síncronos apenas quando a frequência cardíaca do paciente for menor que a frequência de estimulação selecionada.
- No modo fixo, o marcapasso administrará pulsos estimulados assíncronos na frequência selecionada.

**AVISO:** utilize a estimulação no modo sob demanda sempre que possível. Use a estimulação no modo fixo quando o artefato ou outro ruído de ECG afetar a confiabilidade da detecção da onda R, quando os eletrodos de monitoramento não estiverem disponíveis ou segundo seus critérios clínicos.

O Efficia DFM100 requer um cabo de ECG de 3 ou 5 derivações e eletrodos de monitoramento como a origem do ECG durante a estimulação no modo sob demanda. Os pulsos de marcapasso são aplicados através de pás adesivas de eletrodos multifuncionais. No entanto, no modo de estimulação sob demanda, as pás não podem ser usadas para monitorar o ECG e aplicar pulsos estimulados simultaneamente.



---

**NOTAS:** o ECG obtido com as pás não precisa ser exibido em um setor de onda para a aplicação da estimulação.

Ao usar o Efficia DFM100 para estimulação no centro cirúrgico na presença de instrumentos de cauterização, use somente o modo fixo.

No Modo de demanda, a opção de pás adesivas não pode ser utilizada para ser exibida no setor da onda 1, através do botão de seleção de derivação ou no menu Ondas exibidas.

---

## Preparação para a estimulação

⊙ Para preparar a estimulação:

- 1 Se ainda não estiver conectado, conecte o cabo de terapia ao Efficia DFM100. Consulte “[Conexão do cabo de terapia](#)” na página 7.
- 2 Prepare a pele do paciente para garantir um bom contato. Consulte “[Preparação da pele](#)” na página 48.
- 3 Conecte as pás adesivas de eletrodos multifuncionais. Consulte “[Conexão das pás adesivas de eletrodos multifuncionais.](#)” na página 8.
- 4 Em caso de estimulação no modo sob demanda, aplique eletrodos de monitoramento (consulte “[Colocação do eletrodos](#)” na página 49) e conecte o cabo de ECG ao Efficia DFM100 (consulte “[Conexão do cabo de ECG](#)” na página 9).

---

**AVISO:** não inverta a posição da pá no paciente. Inverter a posição das pás aumenta o limite de estimulação, ou seja, mais corrente é necessária para captar a frequência cardíaca, resultando em maior desconforto para o paciente.

---

**NOTAS:** a terapia de estimulação deve ser administrada quando o equipamento estiver conectado à energia CA com uma bateria instalada de reserva para que a estimulação não seja interrompida caso haja falha da energia CA ou a bateria seja descarregada.

Se você acessar o modo Marcapasso, as configurações de sincronização serão desabilitadas.

Se as pás forem selecionadas para exibição no Setor de onda 2 e o equipamento entrar no Modo de marcapasso, a forma de onda do Setor de onda 2 mudará automaticamente para Nenhum.

Se as pás forem selecionadas para exibição no Setor de onda 1 e o dispositivo entrar no Modo de marcapasso, a forma de onda do Setor de onda 1 mudará automaticamente para Lead II.

Se as pás adesivas forem selecionadas para exibição no Setor de onda 2 e o equipamento entrar no modo de estimulação por demanda, a forma de onda do Setor de onda 2 mudará automaticamente para Nenhum.

Se o monitoramento for realizado por períodos prolongados, pode ser necessário trocar os eletrodos de monitoramento e as pás adesivas de eletrodos multifuncionais periodicamente. Consulte a documentação do fabricante para obter informações referentes à frequência de substituição.

Os sinais das unidades TENS ou ESU podem causar interferência no ECG, o que pode afetar a estimulação.

---

### Duração do pulso da estimulação

Você pode configurar a duração do pulso de marcapasso no modo de configuração com 20 mseg ou 40 mseg. Confirme em sua organização qual a melhor configuração para atender às suas necessidades. Se você selecionar 20 mseg, poderá selecionar uma configuração entre 10 mA e 200 mA. Se você selecionar 40 mseg, poderá selecionar uma configuração entre 10 mA e 140 mA. Consulte “[Parâmetros do marcapasso](#)” na página 163.


## Estimulação no modo de Demanda

☉ Para estimular no modo sob Demanda:

- 1 Gire o botão Desfibrilação para a posição Marcapasso.  
A mensagem **Estimulação pausada** aparece na Barra de estimulação, indicando que a função de estimulação está ativada, mas os pulsos estimulados não estão sendo administrados.  
A estimulação é habilitada no modo de Demanda com a derivação configurada em Setor da onda 1 usado para detecção de Onda R.

**NOTAS:** se a derivação configurada estiver definida como pás adesivas, será exibida a primeira derivação de monitoramento disponível automaticamente.

Na estimulação do modo de Demanda, se você alterar a derivação do Setor da onda 1, o Efficia DFM100 aguardará um segundo até notificá-lo com um alarme de Impossível analisar ECG.

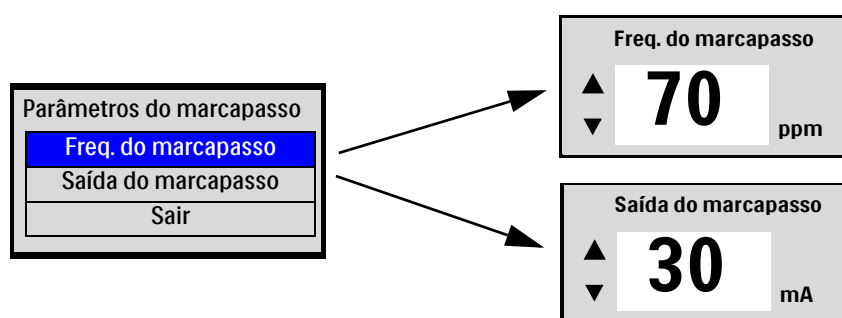
- 2 Pressione o botão Selecionar eletrodo  para escolher a melhor derivação com uma onda R facilmente detectável. (Consulte “Seleção das derivações” na página 51).
- 3 Verifique se as setas brancas da onda R aparecem acima ou na forma de onda de ECG. Deveria haver uma seta individual associada a cada onda R. Se as setas da onda R não aparecerem, estiverem identificando os batimentos incorretamente ou não coincidirem com a onda R, selecione outra derivação.

**OBS:** em caso de uso da aplicação ântero-anterior de pás adesivas durante a estimulação e se houver dificuldades com a derivação II, selecione outra derivação.

- 4 Selecione a Frequência de estimulação pressionando a tecla programável [Parâmetros de marcapasso] e selecionando **Freq. do marcapasso** no menu. Use o botão Seleção inteligente para ajustar a frequência, depois pressione-o para selecioná-la. Repita e selecione **Saída do marcapasso** para ajustar a Intensidade da estimulação. Consulte [Figura 54](#).

**OBS:** pressionar a tecla programável [Cancelar] cancela a ação ativa.

Figura 54 **Ajustar a frequência e a saída do estímulo**



- 5 Pressione [Iniciar estimul]. Estimulando aparece na Barra de estimulação.
- 6 Verifique se os marcadores brancos de estimulação ou as setas brancas da onda R aparecem na forma de onda de ECG.
- 7 Pressione a tecla programável [Parâmetros de marcapasso] e selecione **Saída do marcapasso**. Use o botão Seleção inteligente para aumentar a saída até a captação cardíaca ocorrer. A captação é indicada pela exibição de um complexo QRS após cada marcador de pulso de estimulação. Diminua a intensidade para o nível mínimo que ainda mantenha a captação.
- 8 Avalie o pulso periférico do paciente. Os alarmes de pulso são ativados automaticamente.

**☉ Para parar a estimulação:**

- Pressione a tecla programável [Pausar estimulação]. Uma mensagem de comando pedirá a confirmação da ação. Usando o botão Seleção inteligente, selecione **Sim** para pausar o estímulo; selecione **Não** para continuar o estímulo. Depois que estiver pausada, pressione a tecla programável [Iniciar estimul] piscando para retomar a estimulação.  
OU
- Gire o Botão de desfibrilação para fora da posição Marcapasso.

---

**AVISOS:** tenha cuidado ao aplicar pás adesivas de eletrodos multifuncionais no paciente para evitar risco de choque durante a estimulação.

Utilize as pás adesivas de eletrodos multifuncionais antes do final da data de validade. Descarte as pás adesivas após o uso. Não as reutilize. Não as utilize por mais de 8 horas de estimulação contínua.

Se a estimulação for interrompida por algum motivo, pressione a tecla programável [Iniciar estimul] para retomá-la.

O cabo de ECG do paciente deve estar diretamente conectado ao Efficia DFM100 quando a estimulação estiver sendo realizada no modo sob demanda.

Se estiver usando a função de estimulação com a bateria e for emitido o alarme de bateria fraca, conecte o equipamento à energia externa para evitar interrupções na terapia de estimulação.

---

**NOTAS:** a estimulação não será iniciada se houver um problema com a conexão das pás adesivas de eletrodos multifuncionais ou contato com o paciente. Os pulsos estimulados não serão aplicados se houver um problema com as conexões dos eletrodos de monitoramento de ECG. Se uma dessas situações ocorrer, uma mensagem do sistema será exibida.

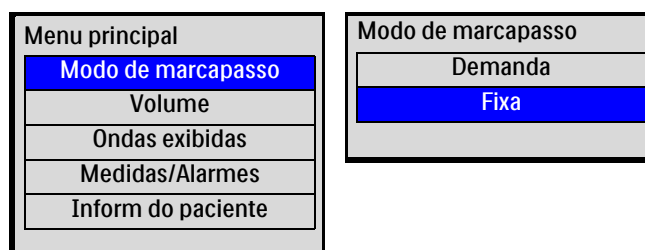
A tecla programável [Iniciar estimul] ficará inativa para a estimulação do modo de Demanda até que uma condição de ativação da derivação seja detectada para a derivação de ECG usada na detecção de onda R e que as pás da condição sejam detectadas. No modo Fixo, a tecla programável fica inativa até que as pás sejam detectadas.

---

## Estimulação no modo fixo

- ☉ Para fazer estimulação no modo fixo:
  - 1 Gire o botão Desfibrilação para a posição Marcapasso.  
A mensagem **Estimulação pausada** aparece na Barra de estimulação, indicando que a função de estimulação está ativada, mas os pulsos estimulados não estão sendo administrados. A estimulação de demanda é o modo padrão do marcapasso.
  - 2 Altere para modo fixo de estimulação.
    - a Pressione o botão Seleção inteligente.
    - b Gire o botão Seleção inteligente para realçar **Modo de marcapasso** e pressione o botão Smart Select.
    - c Selecione **Fixa** e pressione o botão Seleção inteligente. (Consulte a [Figura 55](#).)

Figura 55 Alteração dos modos de estimulação



- 3 Use o botão Selecionar eletrodo para selecionar a derivação desejada a ser exibida, se houver uma disponível.

---

**OBS:** para visualizar a forma de onda de ECG e os parâmetros relacionados durante a estimulação, os eletrodos de ECG deverão estar aplicados com pás no paciente. Exibir as pás no Setor da onda 1 ao fazer a estimulação pode fornecer a você uma frequência cardíaca incorreta e alarmes inadequados.

---

- 4 Selecione a Frequência de estimulação pressionando a tecla programável [Parâmetros de marcapasso] e selecionando **Freq. do marcapasso** no menu para exibir a janela Frequência de estimulação. Use o botão Seleção inteligente para ajustar a frequência e pressione o botão Seleção inteligente para selecioná-la. Repita e selecione **Saída do marcapasso** para ajustar a Intensidade da estimulação. Consulte [Figura 54](#).
- 5 Pressione [Iniciar estimul]. **Estimulando** aparece na Barra de estimulação.
- 6 Se você tiver uma forma de onda de ECG, verifique se aparecem os marcadores brancos de estimulação.
- 7 Verifique a presença de um pulso periférico e aumente a saída se necessário.
- 8 Pressione a tecla programável [Parâmetros de marcapasso] e selecione **Saída do marcapasso**. Use o botão Seleção inteligente para aumentar a saída até a captação cardíaca ocorrer. A captação é indicada pela exibição de um complexo QRS após cada marcador de pulso de estimulação. Diminua a intensidade para o nível mínimo que ainda mantenha a captação.
- 9 Avalie o pulso periférico do paciente. Os alarmes de pulso são ativados automaticamente.

- ⊙ Para parar a estimulação:
- Pressione a tecla programável [Pausar estimulação]. Uma mensagem de comando pedirá a confirmação da ação. Usando o botão Seleção inteligente, selecione **Sim** para pausar o estímulo; selecione **Não** para continuar o estímulo. Depois que estiver pausada, pressione a tecla programável [Iniciar estímulo] piscando para retomar a estimulação.  
OU
  - Gire o Botão de desfibrilação para fora da posição Marcapasso.

---

**AVISOS:** tenha cuidado ao aplicar pás adesivas de eletrodos multifuncionais no paciente para evitar risco de choque durante a estimulação.

Utilize as pás adesivas de eletrodos multifuncionais antes do final da data de validade. Descarte as pás adesivas após o uso. Não as reutilize. Não as utilize por mais de 8 horas de estimulação contínua.

Se a estimulação for interrompida por algum motivo, pressione a tecla programável [Iniciar estímulo] para retomá-la.

Se estiver usando a função de estimulação com a bateria e for emitido o alarme de bateria fraca, conecte o equipamento à energia externa para evitar interrupções na terapia de estimulação.

---

## Desfibrilação durante a estimulação

Se for necessário aplicar a desfibrilação no paciente durante a estimulação, consulte o procedimento de desfibrilação no modo de desfibrilação manual (consulte [Capítulo 6 “Desfibrilação manual”](#) na página 79) ou no Modo DEA ([Capítulo 5 “Opção do modo DEA”](#) na página 63). Gire o botão Desfibrilação da posição Marcapasso para o valor de energia do modo de desfibrilação manual ou DEA para interromper a estimulação.

Para reiniciar a estimulação após a desfibrilação, repita o procedimento, conforme descrito em [“Estimulação no modo de Demanda”](#) na página 97 ou [“Estimulação no modo fixo”](#) na página 99. A estimulação será reiniciada e serão mantidos os parâmetros selecionados antes da desfibrilação (modo, frequência e intensidade). Lembre-se de confirmar se a captação cardíaca foi mantida.

---

**CUIDADO:** a estimulação deverá ser desativada antes da desfibrilação com um segundo desfibrilador. caso contrário o Efficia DFM100 poderia ser danificado.

---

## Alarmes de estimulação

Os alarmes de estimulação podem ser gerados para as condições mostradas na [Tabela 20](#). Depois de serem gerados, eles aparecem como mensagens de alarme na barra de estimulação. Existem alarmes visuais e de áudio. Quando os tipos de paciente são mudados, todos os limites de alarme de parâmetro são alterados para o novo tipo de paciente. Essas alterações são preservadas quando você alterna os modos.

- Para os pacientes que pesam  $\geq 25$  kg ou têm  $\geq 8$  anos, use o tipo de paciente Adulto.
- Para os pacientes com menos de 25 kg ou de 8 anos, use o tipo de paciente Bebê/Criança.

Para obter mais informações sobre alarmes, consulte [“Alarmes”](#) na página 36.

Tabela 20 Alarmes de estimulação

Mensagem de alarme	Condição	Tipo de alarme	Indicação
Estim interromp. S/ energia.	A estimulação foi parada. Houve uma falha de energia durante a estimulação.	Alarme sem travamento de alta prioridade	Mensagem de alarme vermelho com som de alarme
Estimulação int. S/ pás ad.	A estimulação foi parada. Uma condição de desativação de pás foi detectada durante a estimulação.		
Estimulação int. Erro aparelho.	A estimulação foi parada. O Efficia DFM100 detectou um erro que impede a aplicação da terapia de estimulação.		
Estim interrom Cabo pás ad des	A estimulação foi parada. O cabo de terapia está desconectado do equipamento.		
Terapia desativada: Execute verificação op.	Terapia desativada devido a uma falha do equipamento.		
Estim interromp Sem eletrodos	A estimulação foi parada. A derivação de ECG principal é inválida no modo de estimulação sob demanda.		
Saída do marcapasso baixa	A corrente real do pulso de estimulação aplicado é menor do que a saída selecionada.		
Estimulação com Bateria fraca	O nível de carga da bateria está baixo.		

**OBS:** assim que o motivo do alarme Estimulação interrompida for resolvido, aquela parte da mensagem do alarme será removida da tela. O alarme sonoro continuará. Pressione a tecla programável [Iniciar estimul] para retomara estimulação, remover o texto do alarme da tela e silenciar o alarme sonoro.

**AVISO:** observe o paciente atentamente durante a estimulação. A frequência cardíaca e a função de alarmes são exibidas durante a estimulação, mas poderão não ser confiáveis. Não confie na frequência cardíaca indicada ou nos alarmes de frequência cardíaca como uma medida do estado de perfusão do paciente.

## Solução de problemas

Se o Efficia DFM100 não funcionar da maneira prevista durante a estimulação, consulte “[Problemas de estimulação e de desfibrilação](#)” na página 197.



# Monitorização de CO<sub>2</sub>

Este capítulo apresenta informações sobre como monitorar o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e medir o dióxido de carbono final expirado (EtCO<sub>2</sub>) e a frequência respiratória das vias aéreas (FRva) com o Efficia DFM100. Você pode usar um entre dois tipos de sensores:

- Philips Mainstream
- Philips Sidestream

## Visão geral


A função de monitoração de dióxido de carbono do Efficia DFM100 mede a pressão parcial de dióxido de carbono em uma amostra do ar exalado pelo paciente. O Efficia DFM100 pode ser utilizado para monitorar o dióxido de carbono em pacientes intubados e não intubados.

A pressão parcial do dióxido de carbono é obtida pela multiplicação da concentração do dióxido de carbono medida com a pressão ambiente. O dióxido de carbono final expirado (EtCO<sub>2</sub>) é derivado da medida parcial da pressão.

O EtCO<sub>2</sub> é o valor máximo de CO<sub>2</sub> medido durante a expiração. Essa função é usada para monitorar a condição respiratória do paciente. A medida de EtCO<sub>2</sub> utiliza uma técnica baseada na absorção de radiação infravermelha por alguns gases e indica a alteração na:

- Eliminação de CO<sub>2</sub>.
- Distribuição de O<sub>2</sub> para os pulmões.

A função de monitoração de CO<sub>2</sub> do Efficia DFM100 fornece um valor de EtCO<sub>2</sub>, uma forma de onda (Capnograma) de CO<sub>2</sub> e uma frequência respiratória das vias aéreas (FRva). A FRva utiliza a funcionalidade de CO<sub>2</sub> para identificar respirações válidas para a exibição de dados numéricos e condições de alarmes, como de Apnéia.

O monitoramento de CO<sub>2</sub> está disponível nos modos DEA, Monitoração, Marcapasso e Desfibrilação Manual, tanto para pacientes adultos como para bebês/crianças. Use o botão Tipo de paciente  para alternar entre os tipos.

Quando o botão Tipo de paciente é pressionado, todos os limites de alarme de parâmetros são alterados para o novo tipo de paciente. Essas alterações são preservadas quando você alterna os modos.

- Para os pacientes que pesam  $\geq 25$  kg ou têm  $\geq 8$  anos, use o tipo de paciente Adulto
- Para os pacientes com menos de 25 kg ou de 8 anos, use o tipo de paciente Bebê/Criança. Os pacientes neonatais não são permitidos.



## Precauções para Medição EtCO<sub>2</sub>

- AVISOS:** as leituras de EtCO<sub>2</sub> nem sempre estão correlacionadas com os valores de gases sanguíneos, principalmente em pacientes com doença pulmonar, embolia pulmonar ou ventilação inadequada.
- As medições de EtCO<sub>2</sub> e FRva podem ser imprecisas quando o sensor CO<sub>2</sub> precisa ser zerado, quando não foi configurado para a pressão barométrica correta ou quando não houve tempo suficiente para aquecer. Erros de aplicação do sensor e as condições ambientais também podem afetar as medições.
- Verifique se há oclusões físicas como uma torção na linha de amostra ou o paciente deitado em cima da linha de amostra antes de medir EtCO<sub>2</sub>.
- Perigo – risco de explosão – não use na presença de misturas anestésicas inflamáveis contendo ar, oxigênio ou óxido nitroso. A linha de amostra pode entrar em combustão na presença de oxigênio quando exposta diretamente a laser, aparelhos de ESU ou calor excessivo. Em caso de procedimentos na cabeça e no pescoço com o uso de laser, aparelhos eletrocirúrgicos ou excesso de calor, tenha cuidado para evitar que a linha de amostragem ou ambiente próximo se incendeie.
- As medições do CO<sub>2</sub> podem ser imprecisas quando realizadas na presença de agentes aerossóis ou gases anestésicos.
- A porta do sensor de CO<sub>2</sub> do Sidestream deve ventilar para ambiente aberto. Não bloqueie o exaustor em seu sensor Sidestream. Se a porta exaustora estiver bloqueada, pode haver atraso significativo nas leituras das medidas sem a indicação de problema.
- Ao utilizar uma linha de amostra nasal, se uma ou as duas narinas estiverem parcial ou completamente bloqueadas ou se o paciente estiver respirando pela boca, os valores de EtCO<sub>2</sub> exibidos podem ser significativamente baixos.
- Ao medir o EtCO<sub>2</sub> em pacientes que estão recebendo ou que receberam anestesia recentemente, conecte o tubo de exaustão da saída do CO<sub>2</sub> até um sistema de coleta ou à máquina/ventilador de anestesia para não expor a equipe médica aos anestésicos. Use um tubo de exaustão ligado à saída do CO<sub>2</sub> para remover o gás de amostra até um sistema de coleta.
- Para evitar o risco de contaminação cruzada, não conecte o exaustor às vias aéreas do paciente.
- Use somente os acessórios listados no capítulo suprimentos para garantir o funcionamento correto da medição de CO<sub>2</sub>.
- Posicione cuidadosamente a linha de amostra para que o paciente não se enrole ou seja estrangulado.
- Refluxo de conteúdos gástricos, mucosidade, fluido de edema pulmonar ou epinefrina endotraqueal introduzidos dentro do detector pode aumentar a resistência das vias respiratórias e afetar a ventilação. Se isso acontecer, descarte o acessório.
- A presença de bebida carbonatada ou antiácidos no estômago podem causar leituras incorretas e capnografia não confiável na identificação de intubação esofágica.

- CUIDADOS:** se o sensor Sidestream for usado próximo aos eletrodos de monitoração do ECG, você poderá observar ruídos nas formas de onda do ECG. Neste caso, afaste o sensor dos eletrodos de monitoração.
- O Efficia DFM100 não está equipado com compensação automática da pressão barométrica. O aparelho deve ser configurado para a pressão atmosférica local antes de ser usado para monitorar EtCO<sub>2</sub>. Uma configuração de pressão incorreta resulta em uma leitura incorreta. Consulte o *Manual de Manutenção* do Efficia DFM100 para obter mais informações sobre como configurar a pressão atmosférica.

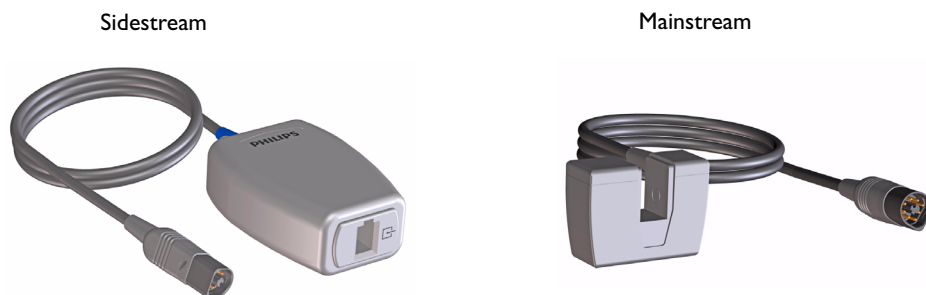
# Preparação para a medida de EtCO<sub>2</sub>

## Sensores

Existem dois sensores que podem ser usados com o Efficia DFM100 para medição EtCO<sub>2</sub>:

- Mainstream
- Sidestream

Figura 56 EtCO<sub>2</sub> Sensores



---

**OBS:** consulte as *Instruções de Uso* de seu sensor específico para mais avisos, advertências e outras instruções.

---

## Seleção dos acessórios

Existem alguns fatores a serem considerados ao selecionar acessórios para seu sensor particular:

- o tipo de paciente, adulto ou pediátrico (neonato não é compatível.)
- O estado das vias aéreas do paciente: com ventilação ou não.
- Se o paciente está com ventilação, se está sendo utilizada a ventilação umidificada ou não.

Não reutilize, limpe ou esterilize os acessórios de uso único do CO<sub>2</sub>, pois os mesmos são descartáveis e devem ser utilizados em um único paciente. Limpe os acessórios reutilizáveis conforme as recomendações do fabricante.

Consulte o [Capítulo 18 “Suprimentos e acessórios”](#) na página 207 para uma lista de acessórios CO<sub>2</sub> aprovados.

---

**AVISO:** use somente os acessórios listados no capítulo suprimentos para garantir o funcionamento correto da medição de CO<sub>2</sub>.

---

## Monitorização de EtCO<sub>2</sub>

⊙ Para monitorar a EtCO<sub>2</sub>:

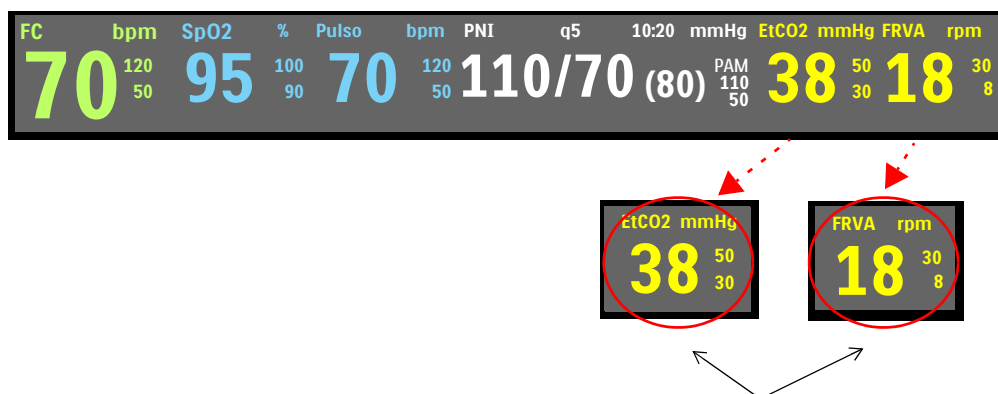
- 1 Conecte o sensor ao Efficia DFM100 e a linha de amostra ao sensor (consulte “Como conectar o cabo de CO<sub>2</sub> e a Linha de Amostra” na página 10).
- 2 Aplique a linha de amostra ao paciente.
- 3 Se o Efficia DFM100 não estiver ligado, gire o botão de comando para Terapia até Monitorar.
  - O EtCO<sub>2</sub> precisa ser configurado para aparecer no modo DEA.
- 4 Verifique se o tipo de paciente selecionado é o apropriado para o paciente. Se necessário, altere a Categoria do Paciente para selecionar o tipo apropriado. Consulte “Botões de funções gerais” na página 25.

A medição do EtCO<sub>2</sub> liga automaticamente quando você conecta um sensor à porta do CO<sub>2</sub>. O Capnograma será exibido no Setor de Onda configurado, se disponível. Os valores de medição para EtCO<sub>2</sub> e FRva são exibidos.

Pontos de interrogação:

- Se houver um -?- no bloco de parâmetro e uma linha tracejada no lugar do Capnograma na tela, a origem da onda será inválida. Verifique o paciente, confirme a condição das vias aéreas e examine o cabo e o sensor para uma boa conexão. Também verifique a linha de amostra para certificar-se de que ela está conectada ao sensor e não torcida ou comprimida.
- Se houver um ? antes da medição e um Capnograma na tela, o sensor estará aquecendo. Assim que o sensor tiver aquecido, o ? será removido da tela.

Figura 57 EtCO<sub>2</sub> e FRva



**Limites de alarme** – Se os alarmes estiverem ativados, serão exibidos os limites de alarme. Se os limites de alarme estiverem desativados, o símbolo de desativação de alarme ~~⊗~~ será exibido.

**AVISO:** os vazamentos no sistema respiratório ou no sistema de amostragem podem fazer com que os valores de EtCO<sub>2</sub> exibidos sejam significativamente e excessivamente baixos. Conecte sempre todos os componentes de forma segura e use procedimentos clínicos padronizados para examinar se existem vazamentos. O deslocamento das cânulas nasais ou cânulas nasal-orais combinadas pode provocar leituras de EtCO<sub>2</sub> inferiores às reais. Mesmo com as cânulas nasal-orais combinadas, as leituras de EtCO<sub>2</sub> podem ser levemente inferiores aos valores reais em pacientes que estiverem respirando apenas através da boca.

**OBS:** os sensores Mainstream e Sidestream detectam movimentos respiratórios até 5 mmHg. Para valores inferiores a 5 mmHg, você vê um -?- no lugar da medição EtCO<sub>2</sub> na barra de parâmetros.

## Alarmes de EtCO<sub>2</sub> e FRva

Os alarmes funcionam da mesma forma independentemente de qual sensor está ligado ao Efficia DFM100. Os alarmes dispararão se as medidas estiverem fora dos limites mínimo e máximo configurados para EtCO<sub>2</sub>, frequência respiratória mínima e máxima das vias aéreas (FRva) e Tempo de apnéia. EtCO<sub>2</sub> Todos os alarmes de EtCO<sub>2</sub>, exceto os de Apnéia, são classificados como “não bloqueantes”, o que significa que são removidos automaticamente quando a condição de alarme já não existir. Os alarmes de apnéia são bloqueados, o que significa que permanecem presentes mesmo se a condição de alarme já não existir.

Para as condições mostradas em [Tabela 21](#) e [Tabela 22](#), podem ser gerados alarmes de EtCO<sub>2</sub>. Depois de serem gerados, eles aparecem como mensagens de alarme na área de status do alarme de EtCO<sub>2</sub> acima dos valores numéricos. Existem alarmes visuais e de áudio. Para obter mais informações sobre alarmes, consulte “[Alarmes](#)” na página 36.

---

**OBS:** a notificação do alarme pode ser configurada. Consulte “[Gerenciamento de alarmes](#)” na página 39.

---

Tabela 21 **Alarmes fisiológicos de EtCO<sub>2</sub>**

Mensagem de alarme	Condição	Tipo de alarme	Indicação
Apnéia	Batimentos não detectáveis durante o número de segundos configurado.	Alarme com travamento de alta prioridade	Mensagem de alarme vermelho com aviso sonoro
EtCO <sub>2</sub> elev	O valor de EtCO <sub>2</sub> excede o limite máximo de alarme.	Alarme configurável com travamento de média prioridade	Mensagem de alarme amarelo com aviso sonoro
EtCO <sub>2</sub> baixa	O valor de EtCO <sub>2</sub> ficou abaixo do limite mínimo de alarme.		
FRVA elev	O valor de FRva excede o limite máximo de alarme.		
FRVA baixa	O valor de FRva ficou abaixo do limite mínimo de alarme.		

Tabela 22 **Alarmes técnicos de EtCO<sub>2</sub>**

Mensagem de alarme	Condição	Tipo de alarme	Indicação
Substituir sensor de CO <sub>2</sub>	O sensor de CO <sub>2</sub> chegou ao fim da sua vida útil.	Alarme sem travamento de alta prioridade	Mensagem de alarme vermelho com aviso sonoro.
Sensor CO <sub>2</sub> acima da temperatura	O sensor de CO <sub>2</sub> está relatando uma situação de temperatura alta.		
CO <sub>2</sub> Manutenção necessária	O sensor de CO <sub>2</sub> precisa de manutenção.		
Falha de comunicação de CO <sub>2</sub>	O sensor de CO <sub>2</sub> está conectado, mas o Efficia DFM100 não consegue se comunicar com ele.		

Tabela 22 Alarmes técnicos de EtCO<sub>2</sub> (Continuação)

Mensagem de alarme	Condição	Tipo de alarme	Indicação
CO2 Zero necessário	O sensor de CO <sub>2</sub> precisa ser zerado.	Alarme sem travamento de baixa prioridade	Mensagem de alarme azul ciano com aviso sonoro.
Aquecimento do sensor de CO2	O sensor de CO <sub>2</sub> não chegou à faixa de temperatura de operação.		
Linha de verificação de CO2	A linha de amostra está torcida ou bloqueada. Para Sidestream somente.		
Verif. adapt. canal vent. CO2	O adaptador de vias aéreas está bloqueado. Para Mainstream somente.		
Erro de CO2	Uma falha não crítica foi detectada.		
CO2 fora do intervalo	O CO <sub>2</sub> está fora de intervalo. Um aviso de Zero Necessário aparece depois de um minuto.		
Tubo de CO2 desconectado	A linha de amostra está desconectada.		
Sensor de CO2 desconectado	O sensor de CO <sub>2</sub> está desconectado.		
Sobrecarga de energia no EtCO2	O sensor de CO <sub>2</sub> apresenta problema de energia.		

**OBS:** os alarmes de EtCO<sub>2</sub> e FRva permanecem ativos (exceto no modo DEA), a menos que estes ou os alarmes de todo o equipamento sejam desativados. Uma vez desativados, permanecerão nesse estado até serem reativados.

**AVISO:** a desativação dos alarmes impede que sejam emitidos todos os alarmes relacionados com as medidas de EtCO<sub>2</sub> ou de FRva. Se ocorrer uma condição de alarme, NÃO será fornecida nenhuma indicação de alarme.

## Alteração dos limites de alarmes de EtCO<sub>2</sub>

- ⊙ Para alterar os limites de alarme de EtCO<sub>2</sub>:
  - 1 Pressione o botão Seleção inteligente.
  - 2 Gire o botão Seleção inteligente para realçar o menu **Medidas/Alarmes** e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 3 Selecione **EtCO2** e pressione o botão Seleção inteligente .
  - 4 Selecione **Limites de EtCO2** e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 5 Gire o botão Seleção inteligente para selecionar um novo valor de limite máximo e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 6 Configure o novo valor do limite mínimo e pressione o botão Seleção inteligente.

## Ativação/desativação dos alarmes de EtCO<sub>2</sub>

- ⊙ Para ativar ou desativar os alarmes de EtCO<sub>2</sub>:
  - 1 Pressione o botão Seleção inteligente.
  - 2 Gire o botão Seleção inteligente para realçar o menu **Medidas/Alarmes** e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 3 Selecione **EtCO2** e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 4 Selecione **Alarmes ativados (Alarmes desligados)** e pressione o botão Seleção inteligente.

## Alteração dos limites de alarmes de FRva

- ⊙ Para alterar os limites de alarmes de FRva:
  - 1 Pressione o botão Seleção inteligente.
  - 2 Gire o botão Seleção inteligente para realçar o menu **Medidas/Alarmes** e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 3 Selecione **FRVA** pressione o botão Seleção inteligente .
  - 4 Selecione **Limites de FRVA** e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 5 Gire o botão Seleção inteligente para selecionar um novo valor de limite máximo e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 6 Configure o novo valor do limite mínimo e pressione o botão Seleção inteligente.

## Alteração dos limites de alarmes do tempo de apnéia

- ⊙ Para alterar o limite de alarme do tempo de apnéia:
- 1 Pressione o botão Seleção inteligente.
  - 2 Gire o botão Seleção inteligente para realçar o menu **Medidas/Alarmes** e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 3 Selecione **FRVA** e pressione o botão Seleção inteligente .
  - 4 Selecione **Tempo de apnéia** e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 5 Gire o botão Seleção inteligente para selecionar um novo valor de limite máximo e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 6 Configure o novo valor do limite mínimo e pressione o botão Seleção inteligente.

## Ativação/desativação dos alarmes de FRva

- 1 Pressione o botão Seleção inteligente.
- 2 Gire o botão de Seleção inteligente para destacar o menu **Medidas/Alarmes** e pressione o botão Seleção inteligente.
- 3 Selecione **FRVA** e pressione o botão Seleção inteligente.
- 4 Selecione **Alarmes ativados (Alarmes desligados)** e pressione o botão Seleção inteligente.

---

**AVISO:** ainda não foram definidas a segurança e eficácia do método de medida da respiração na detecção da apnéia, particularmente no que diz respeito à apnéia de lactentes.

---

## Como zerar os sensores de Sidestream e Mainstream

Para evitar leituras imprecisas, os sensores de sidestream e mainstream precisam ser redefinidos e zerados quando:

- uma nova linha de amostra for conectada
- houver uma mudança significativa nas condições ambientais
- a precisão da leitura for questionável
- solicitado pelo Efficia DFM100

---

**NOTAS:** não zere os sensores de Sidestream e Mainstream de CO<sub>2</sub> sem uma linha de amostra instalada.

Espere 20 segundos depois de remover a linha de amostra das vias aéreas do paciente antes de zerar o sensor de CO<sub>2</sub>, de modo que qualquer CO<sub>2</sub> persistente na linha possa ser dissipado.

Mantenha a linha de amostra longe de todas as fontes de CO<sub>2</sub>, incluindo a expiração (sua e do paciente) e o exaustor de ventilação.

Enquanto o sensor está sendo zerado, os dados de EtCO<sub>2</sub> não são válidos. Um -?- aparece no bloco de parâmetros e uma linha tracejada aparece no setor de onda.

---

## Como zerar usando a tecla programável

- ☉ Para zerar o sensor de CO<sub>2</sub> usando a tecla programável:
- 1 Confirme se o Efficia DFM100 está em modo clínico.
  - 2 Pressione a tecla programável [Zero CO<sub>2</sub>].
  - 3 A mensagem **CO<sub>2</sub> Zero em andamento** aparece na tela. A mensagem desaparece quando o sensor é zerado.

## Como zerar usando o botão Seleção inteligente

- ☉ Para zerar o sensor de CO<sub>2</sub> usando o botão Seleção inteligente:
- 1 Confirme se o Efficia DFM100 está em modo clínico.
  - 2 Pressione o botão Seleção inteligente.
  - 3 Gire o botão Seleção inteligente para realçar o menu **Medidas/Alarmes** e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 4 Selecione **EtCO<sub>2</sub>** e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 5 Selecione **Zero** e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 6 A mensagem **CO<sub>2</sub> Zero em andamento** aparece na tela. A mensagem desaparece quando o sensor é zerado.

Consulte o [Tabela 23](#) para mensagens que possam aparecer ao zerar os sensores.

Tabela 23 **Mensagens para Zerar**

Mensagem	Situação	Solução possível
CO <sub>2</sub> Zero em andamento	O sensor do CO <sub>2</sub> está sendo zerado.	Não é necessário tomar nenhuma providência.
Não é possível zerar: CO <sub>2</sub> no tubo	Existe CO <sub>2</sub> na linha de amostra.	Se o paciente não estiver respirando dentro do tubo, zere novamente.
Não é possível zerar: o sensor de CO <sub>2</sub> não está pronto	O sensor de CO <sub>2</sub> ainda está ligado ao paciente.	
		O sensor de CO <sub>2</sub> está aquecendo.

**NOTAS:** a tecla programável **Zero CO<sub>2</sub>** torna-se acinzentada quando o Efficia DFM100 está em processo de zerar o sensor.

A tecla programável **Zero CO<sub>2</sub>** não aparece enquanto a tabela Trends estiver sendo exibida.



## Desativação da função de monitoração de EtCO<sub>2</sub>

Para desativar a função de monitoração da EtCO<sub>2</sub>, desconecte o cabo do sensor do Efficia DFM100. Aparece a mensagem **Sensor de CO2 desconectado - Desligar EtCO2?**. Selecione **Sim** e pressione o botão **Seleção inteligente**.

Se o sensor e o cabo se desconnectarem acidentalmente, aparecerá a mensagem **Sensor de CO2 desconectado - Desligar EtCO2?** para notificá-lo. Selecione **Não** e pressione o botão **Seleção inteligente**. Fixe a conexão. A função de monitoramento de CO<sub>2</sub> está ativada novamente.

## Solução de problemas


Se o Efficia DFM100 não funcionar da maneira prevista durante o monitoramento de CO<sub>2</sub>, consulte [Tabela 53 “EtCO<sub>2</sub> Problemas com o”](#) na página 201.

# Monitorização de SpO<sub>2</sub>

A oximetria de pulso (SpO<sub>2</sub>) é uma das ferramentas disponíveis para ajudar na avaliação dos sistemas cardíaco e respiratório do paciente. Este capítulo explica como a oximetria de pulso funciona e como usar o Efficia DFM100 para monitorar a SpO<sub>2</sub>.

## Visão geral

A oximetria de pulso é um método não invasivo para medir continuamente a saturação de oxigênio funcional (SpO<sub>2</sub>) no sangue arterial. As leituras de SpO<sub>2</sub> indicam a porcentagem de moléculas de hemoglobina no sangue arterial que são saturadas com o oxigênio.

É possível monitorar SpO<sub>2</sub> em todos os modos clínicos do Efficia DFM100 em pacientes adultos e bebês/crianças. Use o botão Tipo de paciente  para alternar entre os tipos.

Quando o botão Tipo de paciente é pressionado, todos os limites de alarme de parâmetros são alterados para o novo tipo de paciente. Essas alterações são preservadas quando você alterna os modos.

- Para os pacientes que pesam  $\geq 25$  kg ou têm  $\geq 8$  anos, use o tipo de paciente Adulto
- Para os pacientes com menos de 25 kg ou de 8 anos, use o tipo de paciente Bebê/Criança. Os pacientes neonatais não são permitidos.

---

**AVISOS:** não deixe um sensor de SpO<sub>2</sub> em pacientes submetidos a MRI.

Para pacientes com uma bomba de balão intra-aórtico, acesse os pulsos periféricos de acordo com o protocolo da sua instituição.

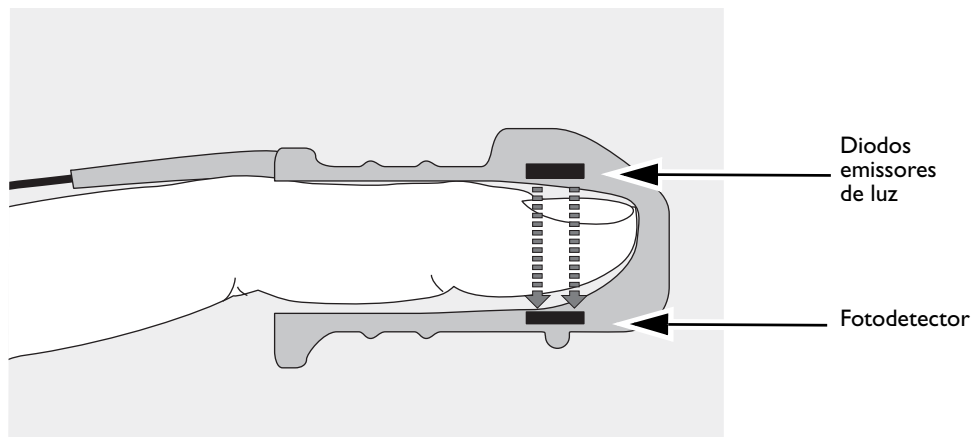
Não confie apenas nas leituras de SpO<sub>2</sub>, avalie o paciente com frequência. Medidas inexatas podem ser obtidas devido a:

- Aplicação ou uso incorreto do sensor
  - Níveis significativos de dishemoglobinas intravasculares como carboxihemoglobina ou metahemoglobina no paciente
  - Pacientes com outros distúrbios de hemoglobina
  - Pacientes com fluxo sanguíneo restrito nas extremidades (como pacientes em estado de choque grave ou com hipotermia)
  - Corantes injetados, como azul de metileno
  - Exposição a iluminação excessiva como lâmpadas cirúrgicas (especialmente com fonte de luz de xenônio), lâmpadas de bilirrubina, fluorescentes, infravermelhas de aquecimento ou luz solar direta
-

## Funcionamento da oximetria de pulso

O sensor da oximetria de pulso envia uma luz através do tecido do paciente para um receptor no outro lado do sensor. Os diodos emissores de luz transmitem luz vermelha e infravermelha através de áreas periféricas do corpo, como o dedo. Consulte [Figura 58](#).

Figura 58 Sensor de oximetria de pulso



Um detector de luz posicionado no lado oposto dos diodos compara a absorção de luz antes e depois da pulsação. A quantidade de luz passante reflete o fluxo de sangue nas arteríolas. Essa medida de absorção de luz durante a pulsação é convertida em uma porcentagem de saturação de oxigênio. O valor e a onda de SpO<sub>2</sub> são exibidos.

---

**AVISO:** as leituras de SpO<sub>2</sub> podem ser imprecisas em pacientes que:

- São hipotérmicos
- Estão recebendo um medicamento sensível à luz
- Estão recebendo medicamentos vasoconstritores
- Têm má circulação

---

**OBS:** para obter medidas precisas de SpO<sub>2</sub>, as seguintes condições devem ser observadas:

- O paciente deve apresentar perfusão nessa extremidade.
  - O emissor e o detector de luz devem estar diretamente opostos.
  - Toda a luz emitida deve passar através do tecido do paciente.
  - O local do sensor não deve apresentar vibração e movimentação excessiva.
  - Posicione o cabo do sensor e o conector longe dos fios elétricos para evitar a interferência elétrica.
-

## Seleção de um sensor

O fator mais importante na seleção de um sensor é a posição dos diodos de emissão de luz em relação ao fotodetector. Quando o sensor é aplicado, os diodos e o detector de luz devem estar opostos um ao outro. Os sensores são projetados para pacientes com uma faixa de peso específica e para locais específicos. É necessário:

- Selecionar o sensor apropriado ao peso do paciente.
- Selecionar um local de aplicação com perfusão adequada.
- Evitar a aplicação em locais com tecido edematoso.

Os sensores de SpO<sub>2</sub> são reutilizáveis ou descartáveis. SpO<sub>2</sub> Os sensores reutilizáveis podem ser reutilizados em pacientes diferentes depois que forem limpos e desinfetados (veja as instruções do fabricante que acompanham o sensor). Os sensores descartáveis só devem ser usados uma vez e, em seguida, descartados. Eles podem ser recolocados em outro local apropriado no mesmo paciente, mas não reutilizados em pacientes diferentes.

Consulte [Tabela 57 “Acessórios e Suprimentos aprovados”](#) na página 207 para obter uma listagem dos sensores de SpO<sub>2</sub> que podem ser usados com o Efficia DFM100.

---

**CUIDADOS:** não use mais de um fio de extensão (M1941A).

Não use o transdutor de orelha em pacientes com lóbulos pequenos, porque pode gerar medidas incorretas.

---

## Aplicação do sensor

Siga as instruções do fabricante para a aplicação e uso do sensor e observe todas as mensagens de aviso ou atenção. Para obter melhores resultados:

- Verifique se o sensor está seco.
- Se o paciente estiver se movimentando, prenda o cabo ao paciente sem apertá-lo.
- Verifique se o sensor não está muito apertado. Pressão excessiva pode causar pulsação venosa ou impedir o fluxo de sangue, resultando em leituras baixas.
- Mantenha os cabos de força longe dos cabos e conexões do sensor.
- Evite utilizar o sensor em ambientes com muita iluminação. Se necessário, cubra o sensor com material opaco.
- Evite colocar o sensor em uma extremidade com cateter arterial, manguito de pressão sanguínea ou linha de infusão intravenosa.

---

**AVISOS:** um sensor aplicado incorretamente pode reduzir a precisão da medida de SpO<sub>2</sub>.

Inspecione o local onde o sensor foi aplicado pelo menos a cada duas horas, para verificar a qualidade da pele, corrigir o alinhamento óptico e verificar se o sensor está colocado corretamente. Se a qualidade da pele estiver comprometida, mude o sensor de local. Mude o local de colocação pelo menos a cada quatro horas. Pode ser necessário fazer verificações mais frequentes, dependendo da condição do paciente.

Não use um sensor danificado ou com circuitos elétricos expostos.

---

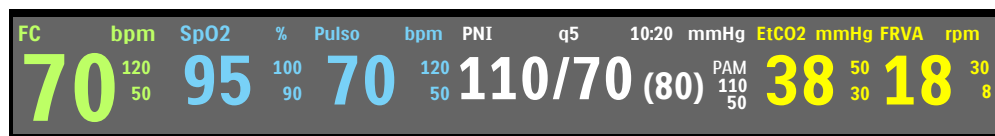
# Monitoramento de SpO<sub>2</sub>

☉ Para monitorar a SpO<sub>2</sub>:

- 1 Conecte o cabo do sensor apropriado no Efficia DFM100 (consulte “Conexão do cabo de SpO<sub>2</sub>” na página 11).
- 2 Coloque o sensor no paciente.
- 3 Se o Efficia DFM100 não estiver ligado, coloque o botão Terapia em um modo clínico.
  - A SpO<sub>2</sub> precisa ser configurada para aparecer no modo DEA e só é exibido quando for pulsátil.
- 4 Verifique se o tipo de paciente selecionado é o apropriado para o paciente. Se necessário, altere o tipo de paciente para selecionar o tipo apropriado. Consulte “Botões de funções gerais” na página 25.

Assim que o cabo do sensor é conectado e o equipamento é ligado, uma medida de SpO<sub>2</sub> é iniciada. Um -?- é exibido para o valor de SpO<sub>2</sub> na área de parâmetros enquanto a saturação de oxigênio é medida inicialmente e o valor é calculado. Em poucos segundos, aparecerá o valor, substituindo o sinal de -?-. Consulte Figura 59.

Figura 59 Valor de SpO<sub>2</sub>

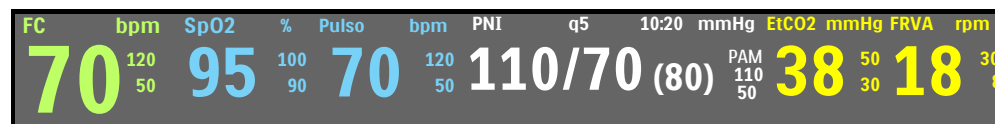


**Limites de alarme** – Se os alarmes de SpO<sub>2</sub> estiverem ativados, os limites de alarme serão exibidos. Se os limites de alarme estiverem desativados, o símbolo de desativação de alarme ✕ será exibido.

## Frequência de pulso

A frequência de pulso do paciente, derivada da oximetria de pulso, é exibida na área de parâmetros. Consulte Figura 60.

Figura 60 Valor da frequência de pulso



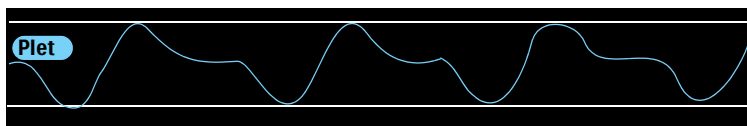
**Limites de alarme** – Se os alarmes da frequência de pulso estiverem ativados, os limites de alarme serão exibidos. Se os limites de alarme estiverem desativados, o símbolo de desativação de alarme ✕ será exibido. Os alarmes de pulso são pré-configurados como desativados.

## Onda plet

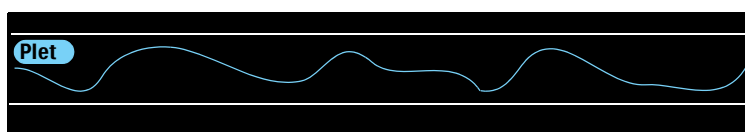
Quando o sensor está conectado ao Efficia DFM100, a onda pletismográfica é exibida no setor de onda configurado. As linhas da grade são exibidas para indicar a qualidade do sinal. Quando a qualidade do sinal é boa, a onda pletismográfica é dimensionada automaticamente para as linhas da grade. Quando o sinal é ruim, a amplitude da onda é diminuída proporcionalmente e parece não alcançar as linhas da grade.

Figura 61 Ondas pletismográficas

Má qualidade do sinal pletismográfico



Boa qualidade do sinal pletismográfico



## Alarmes de SpO<sub>2</sub>

Se as medidas estiverem fora dos limites mínimo e máximo de SpO<sub>2</sub> configurados ou se a medida estiver abaixo do limite de dessaturação de SpO<sub>2</sub>, os alarmes serão disparados. Os alarmes de SpO<sub>2</sub>, exceto os de dessaturação, são todos os alarmes classificados como “não bloqueantes”, o que significa que são removidos automaticamente quando a condição de alarme já não existir. Os alarmes de dessaturação são bloqueantes, o que significa que permanecem presentes mesmo se a condição de alarme já não existir.

Para as condições mostradas nas tabelas 24 e 25, podem ser gerados alarmes de SpO<sub>2</sub>. Depois de serem gerados, eles aparecem como mensagem de alarme na área de status do alarme de SpO<sub>2</sub> acima dos valores numéricos de SpO<sub>2</sub>. Existem alarmes visuais e de áudio. Para obter mais informações sobre alarmes, consulte “Alarmes” na página 36.

---

**OBS:** a notificação do alarme pode ser configurada. Consulte “Gerenciamento de alarmes” na página 39.

---

Tabela 24 Alarmes fisiológicos de SpO<sub>2</sub>

Mensagem de alarme	Condição	Tipo de alarme	Indicação
Dessat	O valor de SpO <sub>2</sub> ficou abaixo do limite mínimo de dessaturação.	Alarme com travamento de alta prioridade	Mensagem de alarme vermelho com aviso sonoro
SpO <sub>2</sub> elev	O valor de SpO <sub>2</sub> excede o limite máximo de alarme.	Alarme configurável com travamento de média prioridade	Mensagem de alarme amarelo com aviso sonoro
SpO <sub>2</sub> baixa	O valor de SpO <sub>2</sub> caiu abaixo do limite mínimo de alarme.		

Tabela 25 Alarmes técnicos de SpO<sub>2</sub>

Mensagem de alarme	Condição	Tipo de alarme	Indicação
SpO <sub>2</sub> - Defeito em sensor	O equipamento não consegue detectar uma forma de onda pletismográfica devido a um defeito do sensor de SpO <sub>2</sub> .	Alarme sem travamento de baixa prioridade	Mensagem de alarme ciano com aviso sonoro
SpO <sub>2</sub> desconectado	O sensor de SpO <sub>2</sub> está desconectado.		
Sinal SpO <sub>2</sub> c/ruído	Um sinal com ruído do sensor de SpO <sub>2</sub> foi detectado.		
Interfer SpO <sub>2</sub>	A interferência da luz foi detectada no sensor de SpO <sub>2</sub> .		
SpO <sub>2</sub> não pulsátil	Um sinal de SpO <sub>2</sub> não pulsátil foi detectado.		
Defeito em equipamento SpO <sub>2</sub>	Foi detectado um problema no módulo de SpO <sub>2</sub> .		
SpO <sub>2</sub> errática	Uma medida errada foi detectada.		
SpO <sub>2</sub> - Atualização ampliada	A medida de SpO <sub>2</sub> não foi atualizada nos últimos 30 segundos.		
Baixa perf SpO <sub>2</sub>	O equipamento detectou baixa perfusão.		
Erro de SpO <sub>2</sub>	Uma falha não crítica foi detectada.		

**OBS:** os alarmes de SpO<sub>2</sub> estão em todos os modos clínicos (exceto nos modos DEA e manual), a não ser que você os desative especificamente ou os alarmes do equipamento inteiro estejam desativados. Uma vez desativados, permanecerão nesse estado até serem reativados.

Enquanto uma medida de PNI estiver em andamento, os alarmes de SpO<sub>2</sub> serão desativados.

## Alarme de dessaturação de SpO<sub>2</sub>

O alarme de dessaturação da SpO<sub>2</sub> fornece um parâmetro adicional de limite abaixo do limite mínimo para informar o usuário sobre uma possível redução na saturação de oxigênio que envolva risco de vida. Esse limite adicional é predefinido no modo Configuração.

**OBS:** se o valor do limite mínimo de alarme de SpO<sub>2</sub> estiver abaixo do limite de dessaturação configurado de SpO<sub>2</sub>, o valor do limite de dessaturação será ajustado automaticamente segundo o valor do limite mínimo de alarme de SpO<sub>2</sub>. Caso a leitura de SpO<sub>2</sub> esteja abaixo desse valor, o alarme de limite de dessaturação de SpO<sub>2</sub> será emitido.

## Modificação dos limites de alarme de SpO<sub>2</sub>

- ⊙ Para alterar os limites de alarme máximo e mínimo de SpO<sub>2</sub>:
  - 1 Pressione o botão Seleção inteligente.
  - 2 Gire o botão Seleção inteligente para realçar **Medidas/Alarmes** e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 3 Selecione SpO<sub>2</sub> e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 4 Selecione **Limites de SpO<sub>2</sub>** e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 5 Gire o botão Seleção inteligente para selecionar um novo valor de limite máximo e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 6 Selecione o novo limite mínimo e pressione o botão Seleção inteligente.

## Ativação/desativação dos alarmes de SpO<sub>2</sub>

- ⊙ Para ativar/desativar alarmes de SpO<sub>2</sub>:
  - 1 Pressione o botão Seleção inteligente.
  - 2 Gire o botão Seleção inteligente para realçar **Medidas/Alarmes** e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 3 Selecione SpO<sub>2</sub> e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 4 Selecione **Alarmes ativados (Alarmes desligados)** e pressione o botão Seleção inteligente.

---

**AVISO:** a desativação dos alarmes impede que todos os alarmes relacionados às medidas de SpO<sub>2</sub> sejam emitidos. Se ocorrer uma condição de alarme, nenhuma indicação de alarme será exibida.

---

## Alarmes de frequência de pulso

É possível ativar/desativar os alarmes de frequência de pulso em todos os modos clínicos em que o SpO<sub>2</sub> estiver disponível. Os limites de alarme configurados podem ser alterados durante o uso. Os alarmes serão disparados se as medidas estiverem fora dos limites configurados para frequência de pulso mínima e máxima. Os alarmes de frequência de pulso são todos os alarmes classificados como “não bloqueantes”, o que significa que são removidos automaticamente quando a condição de alarme já não existir.

Os alarmes de frequência de pulso podem ser gerados para as condições mostradas na [Tabela 26](#). Depois de serem gerados, eles aparecem como mensagem de alarme na área de status do alarme de pulso acima dos valores numéricos de pulso. Existem alarmes visuais e de áudio. Para obter mais informações sobre alarmes, consulte “[Alarmes](#)” na página 36.

Tabela 26 **Alarmes de frequência de pulso**

Mensagem de alarme	Condição	Tipo de alarme	Indicação
Pulso máx	O valor de pulso é maior do que o limite de alarme de pulso máximo.	Alarme sem travamento de média prioridade	Mensagem de alarme amarelo com aviso sonoro
Pulso mín	O valor de pulso é menor do que o limite de alarme de pulso mínimo.		

---

**OBS:** os alarmes de pulso são ativados por padrão exceto quando o Efficia DFM100 entra no modo de Estimulação.

---



## Alteração dos limites de alarme da frequência de pulso

- ⊙ Para alterar os limites mínimo e máximo de alarme de pulso:
  - 1 Pressione o botão Seleção inteligente.
  - 2 Gire o botão Seleção inteligente para realçar **Medidas/Alarmes** e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 3 Selecione **Pulso** e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 4 Selecione **Limites de pulso** e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 5 Gire o botão Seleção inteligente para selecionar um novo valor de limite máximo e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 6 Selecione o novo limite mínimo e pressione o botão Seleção inteligente.

## Ativação/desativação dos alarmes de frequência de pulso

- ⊙ Para ativar/desativar alarmes de pulso:
  - 1 Pressione o botão Seleção inteligente.
  - 2 Gire o botão Seleção inteligente para realçar **Medidas/Alarmes** e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 3 Selecione **Pulso** e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 4 Selecione **Alarmes ativados (Alarmes desligados)** e pressione o botão Seleção inteligente.

## Desativação do monitoramento de SpO<sub>2</sub>

- ⊙ Para desativar o monitoramento de SpO<sub>2</sub>:
  - 1 Desconecte o cabo do sensor da entrada de SpO<sub>2</sub>. Aparece a mensagem **SpO2 desconectado - Desligar SpO2?**.
  - 2 Selecione **Sim** e pressione o botão Seleção inteligente.

---

**OBS:** se o cabo do sensor for desconectado acidentalmente, a mensagem **SpO2 desconectado - Desligar SpO2?** aparecerá. Selecione **Não** e pressione o botão Seleção inteligente. Prenda a conexão do sensor para recomençar o monitoramento de SpO<sub>2</sub>.

---

## Cuidados com o sensor

Consulte as instruções do fabricante para saber como cuidar e limpar os sensores. Para obter os melhores resultados dos sensores reutilizáveis, sempre manuseie o sensor e o cabo com cuidado e proteja-os de objetos pontiagudos. A cúpula do sensor contém um dispositivo eletrônico sensível que pode ser danificado. O descuido no tratamento do sensor diminui sua vida útil.

## Solução de problemas

Se o Efficia DFM100 não funcionar da maneira prevista durante o monitoramento de SpO<sub>2</sub>, consulte [Tabela 52 “SpO<sub>2</sub> Problemas com o”](#) na página 200.


# Monitorização da PNI

Este capítulo explica como monitorar a pressão arterial (PNI) usando o Efficia DFM100.

## Visão geral

O Efficia DFM100 utiliza o método oscilométrico para medir a pressão arterial em pacientes bebê/criança. São fornecidas as medições das pressões sistólica, diastólica e média. Existem alarmes disponíveis para alertá-lo sobre alterações na condição do paciente.

As medições de PNI podem ser obtidas nos modos de monitoramento, desfibrilação manual (incluindo cardioversão sincronizada) e estimulação. O PNI não está disponível no modo DEA. As medidas de PNI podem ser obtidas automaticamente, segundo programado, ou manualmente, sob demanda.

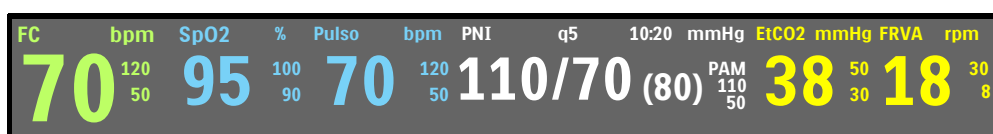
Use o botão Tipo de paciente  para alternar entre os tipos de paciente.


Quando o botão Tipo de paciente é pressionado, todos os limites de alarme de parâmetros e as pressões de enchimento iniciais são alterados para o novo tipo de paciente. Essas alterações são preservadas quando você alterna os modos.

- Para os pacientes que pesam  $\geq 25$  kg ou têm  $\geq 8$  anos, use o tipo de paciente Adulto.
- Para os pacientes com menos de 25 kg ou de 8 anos, use o tipo de paciente Bebê/Criança. Os pacientes neonatais não são permitidos.

Enquanto uma medida de PNI estiver em andamento, a pressão atual do manguito será mostrada na área de parâmetros. Quando a medida for concluída, os valores das pressões sistólica, diastólica e média aparecerão juntamente com a programação de medidas (intervalos manuais ou automáticos) e uma indicação de horário (veja a Figura 62).

Figura 62 Valores da PNI



**Limites de alarme** – Se os alarmes de PNI estiverem ativados, os limites de alarme serão exibidos. Se os limites de alarme estiverem desativados, o símbolo de desativação de alarme  será exibido.

**AVISO:** não realize o monitoramento de PNI em pacientes cuja circunferência de braço seja inferior a 13 cm, porque isto resultaria em medidas inexatas.

## Medida de PNI

Na primeira vez em que uma medida de PNI é calculada, a pressão de enchimento inicial do manguito é 160 mmHg/21,3 kPa para adultos e 120 mmHg/16 kPa para bebês/crianças. O aparelho interrompe uma medição, desinfla o manguito e gera um alarme antes que a pressão de insuflação ultrapasse 290 mmHg/38,6 kPa.

**OBS:** para populações de pacientes pediátricos e adultos, as medidas de pressão arterial feitas com o Philips Goldway NBP Module são equivalentes àquelas obtidas por observadores treinados com o uso do método de manguito/estetoscópio dentro dos limites prescritos pelo ANSI/AAMI SP10: 1992 & 2002/YY 0670-2008 (diferença média de  $\pm 5$  mmHg ou menos, desvio padrão de 8 mmHg ou menos).

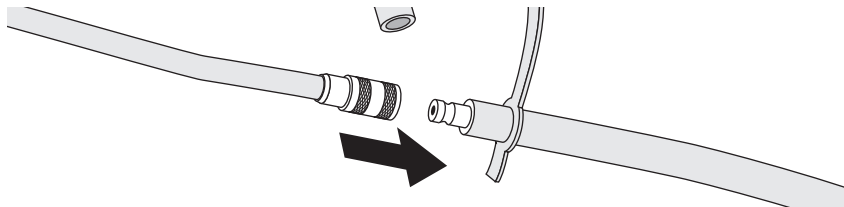
☉ **Para medir o PNI:**

- 1 Selecione o manguito/braçadeira do tamanho apropriado para o paciente. A largura do manguito/braçadeira deve ser de 40% da circunferência do membro ou 2/3 do tamanho do braço. A parte inflável do manguito deverá ser longa o suficiente para circundar de 50% a 80% do membro.

**OBS:** é importante escolher o tamanho certo do manguito para o paciente. Um manguito/braçadeira com tamanho incorreto pode gerar resultados falsos e enganosos. Se não tiver o manguito/braçadeira de tamanho correto, utilize um maior, para minimizar a possibilidade de erro.

- 2 Conecte o manguito no tubo de PNI, certificando-se de que o tubo possibilite a passagem de ar e que não esteja amassado ou dobrado. Consulte [Figura 63](#).

**Figura 63 Conexão do manguito/braçadeira/tubo da PNI**



**OBS:** prenda o manguito e o tubo com firmeza para evitar desconexões acidentais.

- 3 Insira o tubo na entrada da PNI, conforme descrito em “[Conexão do cabo de PNI](#)” na página 11.
- 4 Coloque o manguito/braçadeira de pressão arterial no braço ou perna do paciente, de acordo com as instruções a seguir:
  - a Verifique se o manguito/braçadeira está completamente desinsuflado.
  - b Coloque o manguito/braçadeira ao redor do braço, verificando se o marcador da artéria está alinhado com a artéria braquial. Verifique se:
    - O manguito não está colocado na mesma extremidade que um sensor de SpO<sub>2</sub>.
    - O manguito não está muito apertado no membro. Um manguito/braçadeira muito apertado pode causar descoloração e eventual isquemia nas extremidades.
    - Verifique também se o tubo de PNI do desfibrilador para o manguito não está comprimido, dobrado ou danificado.
    - Verifique se a borda do manguito está dentro da faixa identificada pela marca <--->. Se não estiver, utilize um manguito maior ou menor mais adequado.

- 5 Posicione o membro utilizado para obtenção da medida na altura do coração do paciente.
- 6 Pressione a tecla programável [Iniciar PNI]. À medida que o manguito começa a inflar e desinflar, a pressão é exibida.
- 7 Ao finalizar a medida, são mostrados os valores da PNI.

Para interromper uma medição de PNI em andamento, pressione a tecla programável [Parar PNI].

### **Avaliação de hipertensão**

© Para fazer uma medição e usar para avaliar hipertensão:

- 1 O paciente deve estar sentado confortavelmente sem cruzar as pernas e com os pés firmes apoiados no chão. Suas costas e braço devem estar apoiados.
- 2 Peça que o paciente relaxe ao máximo e não fale durante a medição.
- 3 Confirme se o centro do manguito está no nível do átrio direito do coração.
- 4 Se possível, aguarde cinco minutos antes de fazer a primeira medição.

**AVISOS:** não realize medições de pressão arterial não invasivas em pacientes com doença falciforme ou com qualquer outra condição em que tenha ocorrido lesão de pele ou em que exista a possibilidade de lesão de pele.

Não utilize em uma câmara hiperbárica.

Tome cuidado ao usar um equipamento de PNI oscilométrico em pacientes com diminuição da consciência, neuropatia, ritmo cardíaco irregular, pressão arterial alta e instável, aumento da atividade do braço ou insuficiência arterial, principalmente se a unidade for utilizada por um período prolongado. Uma garantia do sistema de PNI é que o aparelho inclui uma tecla programável que pode ser pressionada para desinflar o manguito se ele estiver provocando dor no paciente. Preste atenção especial em pacientes inconscientes, pois eles não podem alertá-lo da presença de dor.

Utilize o julgamento clínico para decidir realizar ou não medidas automáticas de pressão arterial em pacientes com distúrbios graves da coagulação sanguínea, devido ao risco de hematoma no membro em que o manguito foi colocado.

Não coloque o manguito/braçadeira em um membro em que se esteja administrando infusão intravenosa ou que esteja com cateter arterial. Isso pode causar lesão no tecido ao redor do cateter quando a velocidade da infusão for reduzida ou bloqueada durante a insuflação do manguito/braçadeira.

Utilize apenas manguitos e tubos aprovados para evitar a obtenção de dados incorretos, lesões ou danos. Todos os manguitos/braçadeiras são protegidos contra os efeitos de descarga de um desfibrilador.

As séries prolongadas de medidas de PNI realizadas no modo automático podem ser associadas com púrpura, isquemia e neuropatia no membro em que o manguito foi colocado. Ao monitorar um paciente, verifique frequentemente se as extremidades do membro estão com cor, temperatura e sensibilidade normais. Se observar uma anormalidade, interrompa as medidas de pressão arterial imediatamente.

As leituras de pressão arterial podem ser afetadas pela posição do paciente, sua condição fisiológica, pela presença de arritmia e outros fatores.

Tubos torcidos ou obstruídos podem causar uma pressão contínua do manguito, gerando interferência no fluxo sanguíneo e podendo ocasionar ferimentos ao paciente.

Não aplique o manguito sobre feridas para não piorar o ferimento existente.

Evite aplicar o manguito do mesmo lado de uma mastectomia, pois a pressão eleva o risco de edema linfático. Para pacientes com mastectomia bilateral, use o bom senso clínico para decidir se o benefício da medição compensa o risco.

Para obter leituras precisas, utilize o manguito/braçadeira de tamanho correto e ajuste-o corretamente ao paciente. As leituras serão incorretas se o tamanho ou o ajuste não forem adequados.

**CUIDADOS:** não comprima os tubos de pressão durante uma medida de PNI.

Se for espirrado algum líquido e parecer que há algo derramado dentro do tubo, entre em contato com o suporte técnico.

**OBS:** ao usar PNI, use seus critérios clínicos na aplicação apropriada do quadro clínico do paciente.

## Programação de PNI

As medidas de PNI podem ser obtidas manualmente ou de modo automático, segundo uma programação, dependendo da configuração do equipamento e das necessidades do paciente:

**Manual** – Não há programação para medidas adicionais. Uma medição é obtida sempre que você pressiona a tecla programável [Iniciar PNI]. Realize medições adicionais pressionando a tecla programável [Iniciar PNI].

**Automática** – Uma medida é realizada em intervalos configurados – a cada 1, 2,5, 5, 10, 15, 30, 60 ou 120 minutos. Para que uma medida seja iniciada com êxito, qualquer medida anterior precisa ter sido finalizada, o manguito precisa estar vazio e será necessário aguardar 30 segundos para o “descanso” do aparelho.

---

**OBS:** todos os critérios precisam ter sido respeitados para que uma PNI automática seja realizada. Por exemplo, se a medida automática tiver sido configurada para ser executada a cada 1 minuto, o equipamento tentará realizar uma PNI a cada 60 segundos. Entretanto, para que a medida seja iniciada com êxito, a medida anterior precisa ter sido finalizada, o manguito precisa estar vazio e será necessário aguardar 30 segundos depois que o manguito estiver completamente vazio. Se esses critérios não tiverem sido respeitados, o equipamento aguardará 60 segundos para executar uma nova medida.

---

Medições manuais adicionais podem ser realizadas sem afetar a programação de medição automática; basta pressionar a tecla programável [Iniciar PNI].

A programação configurada de medidas de PNI pode ser alterada durante um evento.

⊙ Para alterar a programação de PNI e/ou o intervalo de medidas automáticas do paciente atual:

- 1 Pressione o botão Seleção inteligente.
- 2 Gire o botão Seleção inteligente para realçar **Medidas/Alarmes** e pressione o botão Seleção inteligente.
- 3 Selecione PNI e pressione o botão Seleção inteligente.
- 4 Selecione **Frequência PNI** e pressione o botão Seleção inteligente.
- 5 Selecione o intervalo desejado e pressione o botão Seleção inteligente.

---

**NOTAS:** as opções de intervalo são listadas no formato “qx”, indicando que as medições são realizadas a cada “x” minutos a partir do momento em que a tecla programável [Iniciar PNI] é pressionada pela primeira vez.

Quando as medidas do manguito precisarem ser tiradas em um intervalo automático, haverá um período mínimo de 30 segundos entre elas, mesmo que a medida demore para ser tirada. O visor Efficia DFM100 mostra o último PNI (se obtido nos últimos 60 minutos), o tempo obtido e a frequência.

Se não houver medidas subsequentes, após 60 minutos, os valores da PNI serão eliminados do visor, mas ainda será possível obter esses dados através das tendências de sinais vitais e do resumo de eventos.

---

## Alarmes de PNI

Os alarmes são emitidos quando uma medida da origem configurada (sistólica, diastólica ou média) está fora dos limites máximos ou mínimos configurados. Os alarmes de PNI não são de travamento, ou seja, eles são removidos automaticamente quando a condição de alarme deixa de existir. A origem do alarme e os limites podem ser alterados durante um evento contínuo do paciente.

Para as condições mostradas nas tabelas 27 e 28, podem ser gerados alarmes de PNI. Depois de serem gerados, eles aparecem como mensagem de alarme na área de status do alarme de PNI acima dos valores numéricos de PNI. Existem alarmes visuais e de áudio. Para obter mais informações sobre alarmes, consulte “Alarmes” na página 36.

**OBS:** a notificação do alarme pode ser configurada. Consulte “Gerenciamento de alarmes” na página 39.

Tabela 27 Alarmes fisiológicos de PNI

Mensagem de alarme	Condição	Tipo de alarme	Indicação
PNI <sub>s</sub> elev	O valor sistólico da PNI excede o limite máximo de alarme.	Alarme configurável com travamento de média prioridade	Mensagem de alarme amarelo com aviso sonoro
PNI <sub>d</sub> elev	O valor diastólico da PNI excede o limite máximo de alarme.		
PNI <sub>m</sub> elev	O valor médio da PNI excede o limite máximo de alarme.		
PNI <sub>s</sub> baixa	O valor sistólico da PNI ficou abaixo do limite mínimo de alarme.		
PNI <sub>d</sub> baixa	O valor diastólico da PNI ficou abaixo do limite mínimo de alarme.		
PNI <sub>m</sub> baixa	O valor médio da PNI ficou abaixo do limite mínimo de alarme.		

Tabela 28 Alarmes técnicos de PNI

Mensagem de alarme	Condição	Tipo de alarme	Indicação
Excesso de pressão no manguito de PNI	A pressão do manguito ultrapassou 300 mmHg/40 kPa.	Alarme sem travamento de baixa prioridade	Mensagem de alarme ciano com aviso sonoro
Manguito de PNI não foi esvaziado	O manguito não conseguiu desinflar.		
PNI - Erro na medida	O equipamento não conseguiu concluir uma medição.		
Defeito em equipamento de PNI	Foi detectado um problema no módulo de PNI.		
Erro de PNI	Uma falha não crítica foi detectada.		

## Alteração dos limites de origem e alarme de PNI

- ⊙ Para alterar a origem e/ou os limites do alarme de PNI:
  - 1 Pressione o botão Seleção inteligente.
  - 2 Gire o botão Seleção inteligente para realçar **Medidas/Alarmes** e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 3 Selecione PNI e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 4 Selecione **Limites de PNI** e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 5 Selecione a origem desejada para o alarme (**Sistólica**, **Diastólica** ou **Média**) e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 6 Gire o botão Seleção inteligente para selecionar um novo valor de limite máximo e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 7 Selecione o novo limite mínimo e pressione o botão Seleção inteligente.

## Ativação/desativação de alarmes de PNI

- ⊙ Para ativar/desativar alarmes de PNI:
  - 1 Pressione o botão Seleção inteligente.
  - 2 Gire o botão Seleção inteligente para realçar **Medidas/Alarmes** e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 3 Selecione PNI e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 4 Selecione **Alarmes ativados (Alarmes desligados)** e pressione o botão Seleção inteligente.

---

**AVISO:** a desativação dos alarmes impede que todos os alarmes associados às medidas de PNI sejam emitidos. Se ocorrer uma condição de alarme, nenhuma indicação de alarme será exibida.

---

**NOTAS:** os alarmes de PNI estarão ativos, a menos que estes ou os alarmes para todo o equipamento sejam desativados. Uma vez desativados, permanecerão nesse estado até serem reativados. O Efficia DFM100 permite ajustar as notificações de alarme.

Uma medição de PNI manual também confirma todos os alarmes de PNI travados da medição anterior.

---

## Como cuidar dos manguitos

Consulte as instruções do fabricante para saber como cuidar e limpar os manguitos de PNI. Para obter os melhores resultados dos manguitos, manuseie-os e proteja-os impedindo seu contato com objetos pontiagudos.

## Solução de problemas

Se o Efficia DFM100 não funcionar da maneira prevista durante o monitoramento de PNI, consulte a [Tabela 54 “Problemas com a PNI”](#) na página 203.





# Tendências

Este capítulo descreve como analisar os dados do paciente usando as tendências do Efficia DFM100.

## Visão geral

No Modo de monitorização, o Efficia DFM100 permite visualizar e imprimir dados numéricos das tendências dos sinais vitais para o incidente atual. Os dados de tendências são adquiridos automaticamente se os parâmetros estiverem ativados.

Quando as tendências estiverem sendo visualizadas, o relatório de tendências de sinais vitais será exibido nos dois setores de ondas inferiores do Efficia DFM100 e assumirá o controle das teclas programáveis. Os dados de tendência podem ser exibidos em intervalos selecionados para até 8 horas de monitoramento. É possível definir intervalos de tendência de 1, 5, 10, 15, 30 ou 60 minutos.

Os dados de tendência exibidos para verifique os parâmetros medidos continuamente (frequência cardíaca, SpO<sub>2</sub>, EtCO<sub>2</sub> e pulso) são a média de várias medidas realizadas durante o período de tendência configurado. Os dados de tendência para PNI aparecem com o carimbo de data e hora da medida.

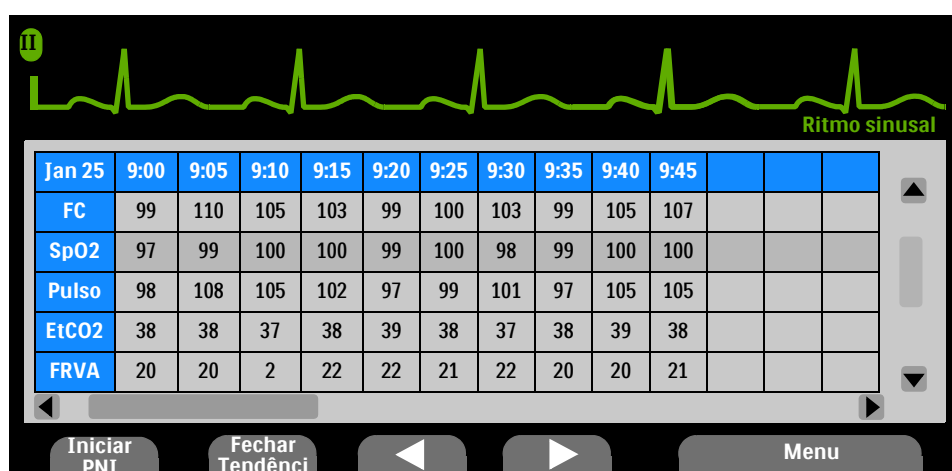
## Visualização dos dados de tendências

☉ Para visualizar dados de tendência:

- 1 Verifique se o Efficia DFM100 está no Modo de monitorização.
- 2 Pressione o botão Seleção inteligente.
- 3 Gire o botão Seleção inteligente para realçar **Tendências** e pressione o botão. O Relatório de tendências assume os dois setores de onda inferiores. Consulte [Figura 64](#).

Para fechar o Relatório de tendências, pressione a tecla programável [Fechar Tendências].

Figura 64 **Relatório de tendências**



## Sobre os dados exibidos

- No visor inicial da tendência, a tendência mais recente é exibida na coluna da direita.
- O visor é atualizado automaticamente conforme novos dados são disponibilizados, com os dados mais recentes aparecendo na coluna direita do visor e os dados mais antigos sendo movidos para a esquerda. Se o visor estiver cheio, os dados exibidos mais antigos serão removidos.
- Se você rolar o visor na horizontal para visualizar os dados mais antigos, o Efficia DFM100 atualizará os dados mais recentes quando você fizer o caminho inverso.
- Se um ponto de dados de parâmetros tiver informações inválidas, o sinal **-?-** será exibido. Dados questionáveis são indicados com um ponto de interrogação presente antes do valor numérico. Dados indisponíveis são indicados com um espaço em branco.
- Se um parâmetro não foi medido durante o período de visualização, não aparecerá listado na coluna esquerda.
- O parâmetro de frequência cardíaca é sempre a entrada superior do relatório de tendências. Se o equipamento tiver a opção SpO<sub>2</sub> e os valores de SpO<sub>2</sub> e pulso estiverem disponíveis, eles serão listados em segundo e terceiro lugar no relatório de tendências. Se seu equipamento tiver a opção EtCO<sub>2</sub> e houver valores disponíveis, os valores de EtCO<sub>2</sub> e FRva serão listados a seguir. Se seu equipamento tiver a opção PNI e houver valores disponíveis, eles serão listados depois da FRva no Relatório de Tendências.
- Para dados de tendências contínuos (FC, EtCO<sub>2</sub>, SpO<sub>2</sub>, pulso), o número exibido é a média dos valores válidos durante o período.
- As medições de PNI aparecem com indicador de horário.
- As unidades de medida dos dados de tendência não são exibidas na tabela e no relatório de tendências.

## Definição de intervalos de tendência

Os dados de tendência podem ser exibidos em intervalos selecionados de até 8 horas de monitoramento. Defina o intervalo de tempo de exibição para o incidente atual para 1, 5, 10, 15, 30 ou 60 minutos, sendo 5 minutos o valor predefinido.

### ☉ Para ajustar o intervalo de tendência:

- 1 Confirme se há um relatório de tendências na tela do Efficia DFM100.
- 2 Pressione o botão Seleção inteligente.
- 3 Gire o botão Seleção inteligente para realçar **Intervalo de tendência** e pressione o botão.
- 4 Selecione o intervalo desejado e pressione o botão.

## Como navegar no relatório de tendências

Use as teclas programáveis de rolagem horizontal para rolar para a esquerda e para a direita (regredir e avançar no tempo) no relatório de tendências. A tecla programável ficará inativa (desativada) se não houver mais dados a serem visualizados na direção desejada.

Se houver mais linhas de dados a serem mostradas na tela, gire o botão Seleção inteligente para percorrer a tela para cima e para baixo.

---


**OBS:** verifique se não há menus ativos antes de usar o botão Seleção inteligente para percorrer a tela do Relatório de tendências para cima e para baixo. Se houver um menu ativo, saia do menu antes de tentar rolar para cima ou para baixo no relatório de tendências.

---

## Impressão do relatório de tendências

Você pode imprimir um Relatório de tendências com ou sem um Relatório de tendências na tela do Efficia DFM100.

☉ Para imprimir um relatório de tendências no Modo de monitorização:

- 1 Pressione o botão Relatório .
- 2 Gire o botão Seleção inteligente para realçar Tendências e pressione o botão Seleção inteligente.
- 3 Selecione o intervalo correto e pressione o botão.

Será impresso um relatório para o período completo desses eventos. Consulte [Figura 65](#).

Figura 65 Relatório de tendências impresso de amostra

Página do cabeçalho de tendências:

Relatório de tendências
Identificação de evento: 123456
SMITH, FRED
Identificação de paciente: 65432
Sexo do paciente: M
(25 Jan2014 9:45)
Efficia DFM100 866199
S/N: CN01235
SW Rev: 1.0

Página de dados de tendências:

25 Jan		9:45	9:40	9:35	9:30	9:25	9:20	9:15	9:10	9:05	9:00
FC	bpm	107	105	99	103	100	99	103	105	110	99
SpO2	%	100	100	99	98	100	99	100	100	99	97
Pulso	bpm	107	105	99	103	100	99	103	105	110	99
EtCO2	mmHg	39	39	38	36	35	39	39	38	39	39
FRVA	rpm	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
PNIs	mmHg		120		120		117		120		118
PNId	mmHg		70		60		64		70		65
PNIm	mmHg		82		80		81		82		81
			9:39		9:29		9:19		9:09		8:59

Os relatórios de tendências também podem ser impressos no modo Gerenciar dados. Consulte “Gerenciar dados” na página 133.

---

**OBS:** não acesse o modo Gerenciar dados enquanto estiver monitorando um paciente.

---

## Solução de problemas

Se o Efficia DFM100 não funcionar da maneira prevista durante a análise das tendências, consulte “Solução de problemas” na página 189.



# Gerenciar dados

Este capítulo descreve os recursos de gerenciamento de dados do Efficia DFM100, incluindo o Modo Gerenciar dados, Resumo de eventos e a funcionalidade de impressão.

## Visão geral

O Efficia DFM100 cria automaticamente um resumo de eventos para cada paciente. Cada resumo de eventos recebe um número de identificação de evento exclusivo, tem a data e hora estampadas e é armazenado na memória interna do equipamento. Os dados relacionados ao evento atual estão disponíveis para visualização, geração de relatórios e impressão. Os parâmetros de sinais vitais fazem parte do Resumo de eventos, mas também estão disponíveis no Relatório de tendências (consulte “Tendências” na página 129.)

Para imprimir o resumo de eventos ou relatório de tendências atual, pressione o botão Relatórios na parte frontal do Efficia DFM100.

Quando a memória interna estiver cheia, cada resumo adicional fará com que os resumos de eventos mais antigos sejam substituídos.

Os resumos de eventos armazenados na memória interna podem ser:

- Impressos individualmente.
- Copiados em uma unidade flash USB no modo Gerenciar dados para transferência para um aplicativo de gerenciamento de dados.

## Resumo de eventos

Um novo resumo de eventos é iniciado na primeira vez em que um dos seguintes eventos ocorrem depois que o equipamento é ligado:

- Recepção de um sinal de ECG válido através dos eletrodos ou das pás adesivas/pás.
- Recepção de dados de SpO<sub>2</sub> válidos.
- Recepção de dados de CO<sub>2</sub> válidos.
- Recepção de dados válidos da PNI .
- Se o botão Carga for pressionado.
- Se o botão Marcar evento for pressionado.

O Resumo de eventos termina quando o aparelho é desligado ou entra em um modo não clínico.

---

**OBS:** para um resumo de eventos há um limite de dados de 8 horas por incidente. Quando o limite de 8 horas é atingido, o Efficia DFM100 para de gravar e uma mensagem é exibida no Efficia DFM100. O número de resumos de eventos que podem ser armazenados está relacionado à duração de cada resumo de eventos individual. Por exemplo, o Efficia DFM100 pode armazenar aproximadamente 50 resumos de eventos de aproximadamente 30 minutos cada ou 5 resumos de eventos de aproximadamente 8 horas cada.

---

### Dados coletados no resumo de eventos

Os dados coletados do paciente, se disponíveis, incluem:

- Duas formas de onda de ECG com identificação dos batimentos
- Uma forma de onda pletismográfica
- Uma forma de onda CO<sub>2</sub>
- Informações sobre eventos do paciente, incluindo:
  - Nome do paciente, sexo, tipo, ID
  - Informações sobre parâmetros/dados de tendências
  - Alarmes limites e alarmes fisiológicos
  - Eventos de desfibrilação e estimulação
  - Marcar eventos
- Informações sobre eventos técnicos/do equipamento, incluindo:
  - Ligar/desligar
  - Alarmes técnicos
  - Modo inicial e alterações de modo
  - Status inicial da bateria e alterações subsequentes
  - Imprimir faixa
- Dados de pesquisa, incluindo ondas (somente do modo DEA), e decisões sobre a aplicação ou não de choques

Você pode configurar o Efficia DFM100 para salvar resumos de eventos curtos ou longos.

Os resumos de eventos curtos incluem todas as informações acima, exceto as formas de onda.

Os resumos de eventos longos contêm tudo.

## Impressão de um resumo de eventos

Você pode imprimir um relatório de resumo de eventos (consulte [Figura 66](#)) durante um evento do paciente ou no modo Gerenciar dados depois que o evento for concluído. Consulte “Imprimir no modo Gerenciar dados” na página 149.

Figura 66 Relatório de resumo de eventos impresso de exemplo

Identif do evento: 12232000K SMITH, FRED	05:33:53    Aparelho ligado	<b>Identificação do alarme:</b> Os alarmes fisiológicos de alta prioridade são precedidos por ***. Os alarmes fisiológicos de prioridade média são precedidos por **. Os alarmes técnicos de alta prioridade são precedidos por !!!. Os alarmes de prioridade média são precedidos por !!. Os alarmes de prioridade baixa não são precedidos por nenhuma marca.
Identificação de paciente: CGP03061998	05:33:53    Modo de monitorização	
Sexo do paciente: M	05:34:10    Pás posicionadas	
Primeiro evento: 25 Jan 2014 05:33:53		
Último evento: 25 Jan 2014 05:34:10		
Tempo decorrido: 00:00:13		
Total de choques: 0		
Tempo total do marcapasso: 0		
Efícia DFM100 866199; S/N: (CN325678)		
SW Rev: 1.0		

Duas ondas podem ser incluídas ao imprimir um Resumo de eventos:

- A primeira onda impressa é sempre o ECG primário
- A segunda onda impressa é:
  - um Capnograma, se a medição for de EtCO<sub>2</sub>
  - uma onda Plet, se a medição for de SpO<sub>2</sub> e não de EtCO<sub>2</sub>
  - um segundo ECG, se a medição não for de EtCO<sub>2</sub> nem de SpO<sub>2</sub> e houver uma segunda onda de ECG válida disponível
  - vazia, se não houver um EtCO<sub>2</sub> válido SpO<sub>2</sub> ou uma segunda onda de ECG disponível.

## Eventos armazenados no resumo de eventos

Eventos e segmentos de onda podem ser armazenados em um resumo de eventos. A [Tabela 29](#) lista os eventos e as informações relacionadas que são armazenados em um resumo de eventos. Nem todos os eventos listados são possíveis, com base na configuração do equipamento. O texto entre parênteses é substituído por um valor apropriado.

Para que as ondas sejam armazenadas no resumo de eventos, o Efficia DFM100 deve ser configurado para resumos de eventos longos. Consulte [Tabela 43](#) na página 164. Os segmentos incluem um cabeçalho, uma forma de onda e os eventos.

---

**NOTAS:** se a impressão de um resumo de eventos for interrompida porque o papel acabou, o relatório voltará a ser impresso se um novo rolo de papel for instalado em 3,5 minutos.

Se, durante um evento, o Horário de verão mudar, os indicadores de horário não serão ajustados. O próximo Resumo de eventos usa a hora ajustada.

Os valores listados em um Resumo de eventos impresso também incluem a unidade de medida do parâmetro.

---



Tabela 29 Informação sobre eventos

Eventos registrados	Frequência
<b>Eventos relacionados a energia</b>	
Aparelho ligado	Registrado quando o aparelho é ligado.
Uso contínuo	Registrado ao ligar o aparelho depois de desativação mínima de 10 segundos.
Aparelho desligado	Registrado ao girar o botão Desfibrilação para a posição Desativar.
Falha no teste automático	Registrado quando uma falha crítica do equipamento é detectada.
!!!Equipamento desativado: falha no sistema	Registrado quando se detectam tensões fora do intervalo.
!!Falha de sistema. Manutenção necessária	Registrado quando o aparelho determina que um ou mais subsistemas não está funcionando corretamente.
!!!Erro do autoteste. Executar verif. op.	Registrado quando o aparelho não consegue determinar a última execução do Teste automático.
Autoteste pendente: executar verif. op.	Registrado quando não há conexão com a rede elétrica disponível (por uma semana ou mais) para executar um Teste automático programado.
Falha no teste de energia	Registrado durante os testes de RFU caso a bateria não consiga carregar o dispositivo em quantidade suficiente.
<b>Posições Modo e Energia</b>	
Modo DEA	Registrado no início de um evento e quando o modo ou o nível de energia selecionado muda.
Modo de monitorização	
Modo de marcapasso	
Modo de Desfibr	
Modo de sincronismo	
(valor) J	
Sair do modo clínico	Registrado ao sair de um modo clínico.
<b>Inform. do paciente</b>	
Adulto ou Bebê/Criança	Registrado quando o tipo de paciente é definido ou alterado.
Com MP, Sem MP, Status estim. desconh	Registrado quando o status de estimulação interna é definido ou alterado.
<b>Estado da bateria</b>	
Bateria fraca	Registrado quando a bateria está fraca.
Estimulação com Bateria fraca	Registrado quando você está no modo de estimulação e a bateria está fraca.
Desligando em 1 minuto	Registrado quando o aviso de encerramento iminente é exibido.
Desligando agora	Registrado quando o aviso de encerramento é exibido.
Carga da bateria - Boa	Registrado quando o nível de carga da bateria é bom.
Bateria ausente	Registrado quando a bateria não está presente.
Falha de comunicação da bateria	Registrado quando ocorre uma falha de comunicação com a bateria.
Substitua a bateria	Registrado quando a bateria chega ao fim da vida útil.

Tabela 29 Informação sobre eventos (Continuação)

Eventos registrados	Frequência
<b>Pás adesivas/pás/derivações</b>	
Pás posicionadas	Registrado quando as pás adesivas estão aplicadas no paciente.
Sem pás	Registrado depois de um evento <b>Pás posicionadas</b> , caso as pás adesivas de eletrodos multifuncionais tenham sido retiradas do paciente ou o cabo de desfibrilação esteja desconectado.
Pás adesivas em curto	Registrado quando a impedância da pá é baixa.
Pás marginais	Registrado quando a impedância da pá é mínima.
Pás externas posicionadas	Registrado quando as pás externas estiverem em contato com o paciente.
Sem pás externas	Registrado depois de <b>Pás externas posicionadas</b> , caso as pás percam contato com o paciente.
Pás internas ligadas	Registrado quando as pás internas estiverem em contato com o paciente.
Pás internas desligadas	Registrado depois de <b>Pás internas ligadas</b> , caso as pás percam contato com o paciente.
Eletrodos posicionados	Registrado quando os eletrodos de monitoração para ECG principal estiverem colocados no paciente.
Eletrodos desligados	Registrado depois de <b>Eletrodos posicionados</b> , caso um eletrodo de monitoramento referente à onda primária perca contato com o paciente.
<b>Sinais Vitais</b>	
FC (valor), SpO2 (valor), EtCO2 (valor), FRVA (valor), Pulso (valor), PNI (valor)	Os valores são registrados quando a medida é obtida – no mínimo a cada 5 minutos.
<b>FC/ECG</b>	
***Assistolia	Registrado quando um alarme fisiológico com trava de alta prioridade é gerado.
***Fibr-V/Taqui	
***Taqui-V	
***Bradi extrema < (valor, limite)	
***Taqui extrema > (valor, limite)	
**Marcap n/ captur	Registrado quando uma prioridade média que bloqueia o alarme fisiológico é gerada e o Modo de marcapasso é selecionado.
**Marcapasso não estimula	
**EV > /min	Registrado quando um alarme fisiológico sem trava de prioridade média é gerado.
**FC Alta > (valor, limite)	
**FC Baixa < (valor, limite)	
Impossível analisar ECG	Registrado quando existem dados de ECG que não podem ser analisados.
Defeito em equipamento de ECG	Registrado quando ocorreu um defeito no equipamento de ECG.
Defeito em equip de ECG de pás adesivas	Registrado quando ocorreu um defeito no equipamento de ECG de pás adesivas.
Alarmes de ECG ligados / Alrms ECG desl	Registrado quando os alarmes de ECG estão desativados ou ativados e há alguma alteração subsequente.

Tabela 29 Informação sobre eventos (Continuação)

Eventos registrados	Frequência
Limites de FC (mínimo) (máximo)	Registrado quando os alarmes de FC estão ativados e quando há uma alteração nos limites do alarme.
Limites TAQUI-V FC Série (com limites)	Registrado quando os alarmes de Taqui-V estão ativados e quando há uma alteração nos limites do alarme.
EV/limite min (limite)	Registrado quando os alarmes de taxa de PVC estão ativados e quando há uma alteração nos limites do alarme.
Analizando ECG	Registrado quando o Efficia DFM100 está avaliando o sinal de ECG.
Analizando ritmo	Registrado quando o Efficia DFM100 está avaliando o ritmo de ECG.
Largura de banda ECG p/ exibição , para impressão (com configurações)	É registrada a largura de banda de ECG inicial para exibição, impressão e armazenamento.
Terapia desativada: Execute verificação op.	Registrado quando o equipamento detecta uma falha no equipamento de desfibrilação.
<b>SpO<sub>2</sub></b>	
SpO2 ativada / SpO2 desativada	Registrado quando o monitoramento de SpO <sub>2</sub> está conectado e há alguma desconexão/conexão subsequente.
**SpO2 elev > (valor, limite)	Registrado quando o valor de SpO <sub>2</sub> do paciente é maior do que o limite configurado.
**SpO2 baixa < (valor, limite)	Registrado quando o valor de SpO <sub>2</sub> do paciente é menor do que o limite configurado.
***Dessat < (valor, limite)	Registrado quando o valor de dessaturação do paciente é menor do que o limite configurado.
SpO2 - Defeito em sensor	Registrado quando o equipamento está ligado e não consegue adquirir uma forma de onda Plet.
SpO2 desconectado	Registrado quando o monitoramento de SpO <sub>2</sub> está ativado e o sensor está desconectado.
Sinal SpO2 c/ruído	Registrado quando SpO <sub>2</sub> está ativado e um sinal com ruído é detectado.
Interfer SpO2	Registrado quando SpO <sub>2</sub> está ativado e a interferência da luz é detectada no sensor de SpO <sub>2</sub> .
SpO2 não pulsátil	Registrado quando SpO <sub>2</sub> está ativado e um sinal do sensor de SpO <sub>2</sub> não pulsátil é detectado.
Defeito em equipamento SpO2	Registrado quando SpO <sub>2</sub> está ativado e um defeito do equipamento de SpO <sub>2</sub> é detectado.
SpO2 errática	Registrado quando SpO <sub>2</sub> está ativado e ocorre uma condição de medida incorreta.
SpO2 - Atualização ampliada	Registrado quando SpO <sub>2</sub> está ativado e o período de atualização da medida de SpO <sub>2</sub> ultrapassa 30 segundos.
Baixa perf SpO2	Registrado quando SpO <sub>2</sub> está ativado e ocorre perfusão baixa.
Erro de SpO2	Registrado quando um erro não crítico de SpO <sub>2</sub> é detectado.
Alarmes de SpO2 ativados / Alarmes de SpO2 desligados	Registrado quando os alarmes de SpO <sub>2</sub> estão ativados ou desativados e há alguma alteração subsequente.
Limites de SpO2 (mínimo) (máximo) Dessat (limite)	Registrado quando os alarmes de SpO <sub>2</sub> estão ativados e quando há uma alteração nos limites do alarme.

Tabela 29 Informação sobre eventos (Continuação)

Eventos registrados	Frequência
<b>Pulso</b>	
**Pulso elev > (valor, limite)	Registrado quando o pulso do paciente é maior do que o limite configurado.
**Pulso mín < (valor) < (limite)	Registrado quando o pulso do paciente é menor do que o limite configurado.
Alarmes de pulso ativados / Alarmes de pulso desligados	Registrado quando os alarmes de pulso estão ativados ou desativados e há alguma alteração subsequente.
Limites de pulso (limite mínimo) (limite máximo)	Registrado quando os alarmes de pulso estão ativados e quando há uma alteração nos limites do alarme.
<b>EtCO<sub>2</sub></b>	
EtCO <sub>2</sub> ativado / EtCO <sub>2</sub> desativado	Registrado quando o monitoramento de EtCO <sub>2</sub> está conectado e há alguma desconexão/conexão subsequente.
**EtCO <sub>2</sub> elev > (valor, limite)	Registrado quando o valor de EtCO <sub>2</sub> do paciente é maior do que o limite configurado.
**EtCO <sub>2</sub> Baixo < (valor, limite)	Registrado quando o valor de EtCO <sub>2</sub> do paciente é menor do que o limite configurado.
Sensor de CO <sub>2</sub> conectado - (tipo)	Registrado quando um sensor CO <sub>2</sub> está conectado ao Efficia DFM100.
Sensor de CO <sub>2</sub> aquecendo	Registrado quando o sensor CO <sub>2</sub> não chegou à faixa de temperatura de operação.
Tubo de CO <sub>2</sub> desconectado	Registrado quando o sensor CO <sub>2</sub> está desconectado ou a linha de filtro está desconectada.
Sensor de CO <sub>2</sub> desconectado	Registrado quando o sensor de CO <sub>2</sub> está desconectado.
Alarmes de EtCO <sub>2</sub> ativados / Alarmes de EtCO <sub>2</sub> desativados	Registrado quando os alarmes de CO <sub>2</sub> estão ativados ou desativados e há alguma alteração subsequente.
Limites de EtCO <sub>2</sub> (valor mínimo) (valor máximo)	Registrado quando os alarmes de CO <sub>2</sub> estão ativados e quando há uma alteração nos limites do alarme.
CO <sub>2</sub> Zero em andamento	Se estiver usando um sensor Mainstream ou Sidestream, registrado quando o sensor estiver zerando.
CO <sub>2</sub> Zero necessário	Se estiver usando um sensor Mainstream ou Sidestream, registrado quando o sensor precisar ser zerado.
CO <sub>2</sub> Zero concluído	Se estiver usando um sensor Mainstream ou Sidestream, registrado quando o sensor já estiver zerado.
Falha de CO <sub>2</sub> Zero - (motivo)	Se estiver usando um sensor Mainstream ou Sidestream, registrado quando houver falha para zerar o sensor.
Substituir sensor de CO <sub>2</sub>	Registrado quando o sensor CO <sub>2</sub> tiver chegado ao fim de sua vida útil.
CO <sub>2</sub> Manutenção necessária	Registrado quando o sensor CO <sub>2</sub> precisar de manutenção.
Linha de verificação de CO <sub>2</sub>	Registrado quando o sensor CO <sub>2</sub> detectar uma linha de filtro torcida ou bloqueada.
Verif. adapt. canal vent. CO <sub>2</sub>	Registrado quando o sensor CO <sub>2</sub> detectar bloqueio no adaptador de vias aéreas.
Sensor CO <sub>2</sub> acima da temperatura	Registrado quando o sensor CO <sub>2</sub> detectar que está acima da temperatura.
CO <sub>2</sub> fora do intervalo	Registrado quando o sensor CO <sub>2</sub> detectar que seu resultado está fora do limite.

Tabela 29 Informação sobre eventos (Continuação)

Eventos registrados	Frequência
Erro de CO <sub>2</sub>	Registrado quando um erro não crítico de EtCO <sub>2</sub> é detectado.
Falha de comunicação de CO <sub>2</sub>	Registrado quando o Efficia DFM100 não consegue se comunicar com o sensor CO <sub>2</sub> .
<b>FRva</b>	
Alarmes de FRVA ativados / Alarmes de FRVA desativados	Registrado quando os alarmes de FRva estão ativados ou desativados e há alguma alteração subsequente.
Limites de FRVA (valor mínimo) (valor máximo)	Registrado quando os alarmes de FRva estão ativados e quando há uma alteração nos limites do alarme.
**FRVA elev > (valor, limite)	Registrado quando o valor de FRva do paciente é maior do que o limite configurado.
**FRVA baixa < (valor, limite)	Registrado quando o valor de FRva do paciente é menor do que o limite configurado.
***Apneia > (valor)	Registrado quando o alarme de apnéia é exibido.
Tempo de apneia (hora)	Registrado quando é feita uma alteração na configuração de limites do alarme de Apnéia.
<b>PNI</b>	
PNI ativado Manual	Registrado quando uma medida de PNI manual é solicitada.
PNI ativado (valor da frequência)	Registrado quando uma medida de PNI automática é solicitada (incluindo o valor da frequência).
Frequência PNI Manual	Registrado quando uma medida de PNI automática é alterada para manual (incluindo o valor da frequência).
Frequência PNI (frequência)	Registrado quando a frequência de PNI é alterada.
Alarmes de PNI ligados / Alarmes de PNI desligados	Registrado quando os alarmes de PNI estão ativados ou desativados e há alguma alteração subsequente.
Limites sistólicos de PNI (valor mínimo, valor máximo)	Registrado quando o limite do alarme de PNI sistólico é alterado.
Limites diastólicos de PNI (valor mínimo, valor máximo)	Registrado quando o limite do alarme de PNI diastólico é alterado.
Limites médios de PNI (valor mínimo, valor máximo)	Registrado quando o limite do alarme de PNI médio é alterado.
**PNI <sub>s</sub> elev > (valor, limite)	Registrado quando o PNI sistólico do paciente é maior do que o limite configurado.
**PNI <sub>s</sub> elev < (valor, limite)	Registrado quando o PNI sistólico do paciente é menor do que o limite configurado.
**PNI <sub>d</sub> elev > (valor, limite)	Registrado quando o PNI diastólico do paciente é maior do que o limite configurado.
**PNI <sub>d</sub> baixo < (valor, limite)	Registrado quando o PNI diastólico do paciente é menor do que o limite configurado.
**PNI <sub>m</sub> elev > (valor, limite)	Registrado quando o PNI médio do paciente é maior do que o limite configurado.
**PNI <sub>m</sub> baixo < (valor, limite)	Registrado quando o PNI médio do paciente é menor do que o limite configurado.
Manguito de PNI não foi esvaziado	Registrado quando o manguito de PNI não desinfla depois de 3 minutos.

Tabela 29 Informação sobre eventos (Continuação)

Eventos registrados	Frequência
Excesso de pressão no manguito de PNI	Registrado quando a pressão do manguito de PNI atinge 300 mmHg/40 kPa.
PNI - Erro na medida	Registrado quando uma medida de PNI não é concluída.
Erro de PNI	Registrado quando o equipamento detecta uma falha não crítica de PNI.
Defeito em equipamento de PNI	Registrado quando o módulo de PNI detecta um defeito.
<b>Desfibrilação</b>	
Carregando a (valor) J	Registrado quando o carregamento é iniciado.
Desarmar manualmente	Registrado quando o equipamento é descarregado manualmente.
Desarmar automaticamente - (motivo)	Registrado quando o equipamento é descarregado automaticamente. Os motivos incluem: <b>Sem pás:</b> registrado quando o descarregamento automático é causado por uma conexão ruim entre o aparelho e o paciente. <b>Defeito em equipamento de choque:</b> registrado quando o aparelho não consegue atingir o nível de energia selecionado durante o carregamento. <b>Temporização:</b> registrado quando o aparelho atinge o período de descarregamento automático configurado. <b>Choque não aconselhado:</b> registrado quando, no modo DEA, o algoritmo determina que o ritmo não é de choque. <b>Aparelho desligado:</b> registrado quando o aparelho é desligado durante o carregamento. <b>Eletrodos desligados:</b> registrado no modo de Cardioversão sincronizada quando uma condição de desativação de derivações é detectada na derivação de sincronização. <b>Tipo de pá adesiva/pá desconhecido:</b> registrado quando, com o cabo de desfibrilação conectado, o aparelho detecta uma alteração no tipo de pás ou se a identificação do tipo de cabo de desfibrilação não é válida.
Choque # (número) (energia) J (impedância) (corrente de pico) A	Registrado quando um choque é aplicado.
Choque abortado (impedância)	Registrado quando um choque é iniciado, mas interrompido antes que uma dose de choque completa seja administrada.
Sincronismo ativado / Sincronismo desativado	Registrado quando o sincronismo está ativado ou desativado e há alguma alteração subsequente.
Dose de choque anormal administrada	Registrado quando um choque é iniciado e concluído, mas a dose completa não é administrada.
Defeito da terapia	Registrado quando ocorre uma falha crítica, que impede a administração da desfibrilação.
<b>Modo DEA</b>	
Analisando	Registrado quando o algoritmo começa a analisar.
Detectado artefato	Registrado quando um artefato é detectado.
Choque aconselhado	Registrado quando o algoritmo detecta um ritmo de choque.
Choque não aconselhado	Registrado quando o algoritmo detecta um ritmo que não seja de choque.

Tabela 29 Informação sobre eventos (Continuação)

Eventos registrados	Frequência
Impossível analisar ECG	Registrado quando o algoritmo não consegue determinar se é necessário ou não aplicar um choque.
Pausa forçada	Registrado quando o equipamento entra ou sai de uma pausa forçada.
Pausa de NSA	Registrado quando o equipamento entra ou sai de uma pausa de NSA.
Monitorização de NSA	Registrado quando o equipamento entra ou sai da monitorização de NSA.
Pausa em RCP	Registrado quando o equipamento entra ou sai de uma pausa em RCP.
<b>Estimulação</b>	
Modo de marcapasso Demanda/Modo de marcapasso Fixa	Registrado quando a estimulação é iniciada e quando o modo é alterado.
Freq. do marcapasso (valor)	Registrado quando a frequência de estimulação é alterada.
Saída do marcapasso (valor)	Registrado quando a intensidade de estimulação é alterada.
Estimulação pausada	Registrado quando a estimulação é pausada.
Marcapasso iniciado (taxa) (corrente) (largura)	Registrado quando a estimulação é iniciada.
Estim interromp. S/ energia.	Registrado quando a energia é restaurada se a estimulação tiver sido interrompida ou parada devido à falta de energia e o botão Desfibrilação permanecer na posição Marcapasso.
Saída do marcapasso	Registrado quando a intensidade do estímulo cardíaco for 20 por cento ou 10 mA inferior ao valor selecionado (o que for maior).
Estimulação parada com motivo	Registrado quando o equipamento para a estimulação. Os motivos incluem: <b>Estimulação int. S/ pás ad.:</b> registrado quando se detecta uma condição de desligamento de pás. <b>Estimulação int. Erro aparelho.:</b> registrado quando se detecta um erro no aparelho que impede a administração da terapia de estimulação. <b>Estim interrom Cabo pás ad des:</b> registrado quando o cabo de desfibrilação é desconectado do aparelho. <b>Estim interromp Sem eletrodos:</b> registrado quando há uma condição de desativação de derivações na derivação de ECG principal para estimulação.
<b>Marcar Evento</b>	
Marcar evento	Registrado quando o botão Marcar evento é pressionado.
(Texto do evento configurado)	Registrado quando o usuário seleciona uma entrada no menu Marcar evento.
<b>Como imprimir</b>	
PrintStrip	Registrado quando o botão Imprimir na parte frontal do equipamento é pressionado.
Falha de teste de impressora	Registrado quando uma falha da impressora ocorre durante um teste operacional.
<b>Alarmes</b>	
Alarmes ativados / Alarmes desligados	Registrado quando os alarmes estão ativados/desativados.
Todos os alarmes com pausa no som	Registrado quando o som do alarme é pausado.

Tabela 29 Informação sobre eventos (Continuação)

Eventos registrados	Frequência
Todos alarmes de áudio desligados	Registrado quando o som do alarme é desativado.
Áudio de alarmes ativos pausado	Registrado quando o áudio de um alarme ativo é pausado.
Áudio de alarmes ativos desligado	Registrado quando o áudio de um alarme ativo é desativado.



## Modo Gerenciar dados

O modo Gerenciamento de dados é um modo não clínico usado para gerenciar registros de dados de eventos. Você pode imprimir ou exportar um resumo de eventos individual ou exportar todos os resumos de eventos. Você também pode configurar o Efficia DFM100 para remover as informações do paciente dos resumos de eventos antes de exportá-los. Além disso, também é possível gerenciar os dados do resumo de eventos na unidade USB externa.

**OBS:** não acesse o modo Gerenciar dados enquanto estiver monitorando um paciente.

- ☉ Para acessar o modo Gerenciamento de dados:
- 1 Gire o botão Desfibrilação para as posições Monitor, Marcapasso ou Desfibr manual.
  - 2 Pressione o botão Seleção inteligente.
  - 3 Gire o botão Seleção inteligente para realçar **Outro** e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 4 Selecione **Gerenciar dados** e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 5 Confirme a escolha. Use o botão Seleção inteligente para selecionar **Sim** e pressione o botão Seleção inteligente. Se selecionar **Não**, você voltará ao modo em que estava anteriormente.

### Memória interna

Ao acessar o modo Gerenciamento de dados pela primeira vez, é exibida a janela Memória interna. Consulte [Figura 67](#).

Figura 67 Memória interna do gerenciamento de dados

ID	Data e hora	Decorrido	Com MP	Identif do evento	Choques
N	2011-02-03 09:59	0:44:08	10:37	345432567	4
Y	04/02/2011 11:11	0:20:09	12:09	345634261	2
N	05/02/2011 07:59	0:26:54	0:00	345634274	3

25 Jan 2013 10:25

Armaz de evento usado/livre: 8 MB/195 MB

Número de eventos armazenados: 3

Sair de Ger dados

Menu

Barra de rolagem

No visor estão listadas as seguintes informações:

- **ID** – Indica se o registro de dados do evento contém alguma informação de identificação pessoal do paciente. **Y** indica que sim; **N** indica que não.
- **Data e hora** – Data e hora em que o evento começou.
- **Decorrido** – Duração do evento.
- **Com MP** – Tempo de estimulação total do evento.
- **Identif do evento** – ID exclusivo do evento.
- **Choques** – Número total de choques aplicados durante o evento.
- **Armaz de evento usado/livre** – Quantidade de espaço usado/disponível na memória interna.
- **Número de eventos armazenados** – Número de eventos armazenados atualmente na memória interna.

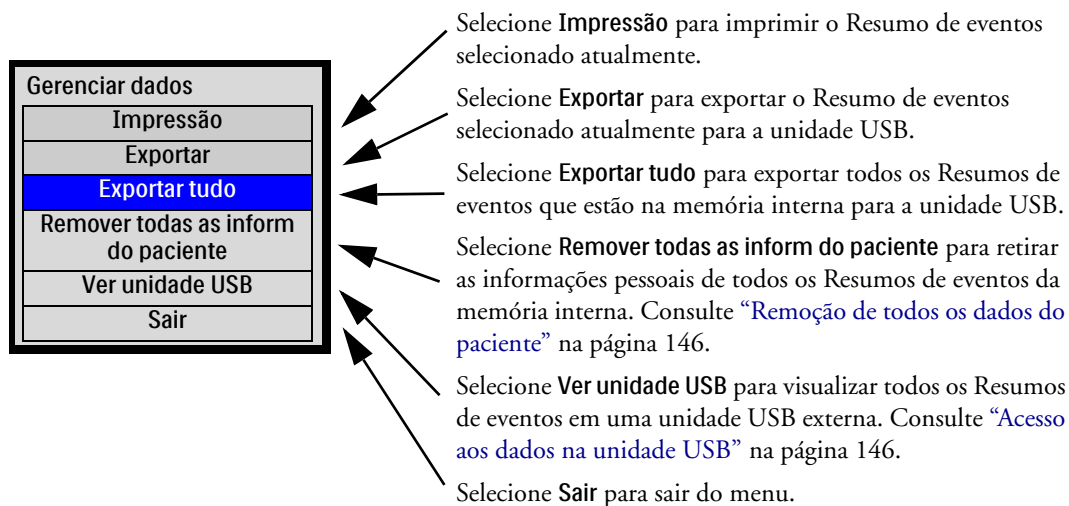
## Menu Memória interna

No menu Memória interna, você pode imprimir, exportar, remover todos os dados de identificação do paciente e visualizar dados na sua unidade USB.

### ☉ Para usar o menu Memória interna:

- 1 Verifique se você está no modo Gerenciar dados.
- 2 Pressione o botão Seleção inteligente.
- 3 Com o botão Seleção inteligente, selecione a operação desejada. Consulte [Figura 68](#).

Figura 68 **Menu Memória interna**



- 4 Pressione o botão Seleção inteligente para realizar a tarefa.

**NOTAS:** selecione **Cancelar exportação** do menu Gerenciar dados para cancelar uma exportação assim que ela é iniciada. A opção aparece no menu após você ter começado a imprimir/exportar. Para cancelar a impressão, toque no botão Imprimir.

Se você alterar o modo Gerenciamento de dados para um modo clínico durante a exportação dos dados, receberá um alerta sobre o andamento da exportação e uma mensagem para **Interromper exportação?** Selecione **Sim** para interromper a exportação dos dados e prosseguir com o novo modo. Selecione **Não** para continuar exportando os dados.

Se você desligar o equipamento durante a exportação dos dados, a exportação será interrompida e os dados exportados talvez estejam incompletos.

## Remoção de todos os dados do paciente

Todos os usuários do Efficia DFM100 são responsáveis por proteger a utilização, a divulgação e a troca de Informações eletrônicas protegidas do sistema de saúde (ePHI). No modo Gerenciar dados, é possível remover os dados do paciente dos resumos de eventos de duas maneiras. Os dados relacionados ao paciente incluem nome, número do registro médico, datas relacionadas à pessoa, idade do paciente se for acima de 89 anos e qualquer outra informação que possa identificar uma pessoa.

- Ao exportar resumos de eventos, o Efficia DFM100 pode ser configurado para solicitar a remoção de todos os dados relacionados ao paciente antes da exportação. Se essa função estiver habilitada, você deverá **Exportar sem informação do paciente**. Selecione **Sim** para remover os dados relacionados ao paciente antes da exportação e **Não** para exportar o Resumo de eventos com os dados relacionados ao paciente.
- Quando o menu Memória interna aparecer ([Figura 68](#)), a seleção de **Remover todas as inform do paciente** pede que o Efficia DFM100 pergunte a você **Remover inform do paciente de todos os dados de eventos internos?** Selecione **Sim** para remover os dados relacionados ao paciente e **Não** para mantê-los no Resumo de eventos.

**CUIDADO:** o usuário é responsável por proteger a utilização, a divulgação e a troca de Informações eletrônicas protegidas do sistema de saúde (ePHI).

## Acesso aos dados na unidade USB

Quando você seleciona a opção **Ver unidade USB** no menu Memória interna, o Efficia DFM100 primeiro verifica se há uma unidade USB compatível inserida na porta USB, na parte posterior do aparelho, (consulte [Figura 15](#) na página 14). Se uma unidade USB compatível não for encontrada, a tela Memória interna continuará aparecendo no visor. Se uma unidade compatível for encontrada, a tela Unidade USB será exibida.

**OBS:** o layout da tela Unidade USB é parecido com o da tela Memória interna (consulte [Figura 67](#)), mas Memória interna é substituído por Unidade USB no título da tela.

Usando o Efficia DFM100, você só consegue salvar resumos de eventos e excluí-los da unidade USB. Operações adicionais da unidade USB podem ser realizadas com um computador compatível com USB.

## Como salvar dados na unidade USB

Você pode salvar dados em uma unidade USB a partir do modo Gerenciar dados, do modo Configuração e depois de um teste operacional.

☉ Para salvar dados em uma unidade USB:

- 1 Verifique se uma unidade USB está inserida na porta USB.
- 2 Pressione o botão Seleção inteligente e selecione **Exportar** no menu. O Efficia DFM100 copia os dados na unidade USB.

---

**CUIDADO:** use somente a unidade USB recomendada pelo fabricante. A utilização de outras marcas de unidade USB podem ser incompatíveis ou causar danos ao Efficia DFM100.

---

**OBS:** se a exportação dos dados estiver em andamento e você passar de um modo não clínico para um modo clínico ou vice-versa, o Efficia DFM100 perguntará se você deseja continuar a exportação. Selecione **Sim** para parar ou **Não** para continuar com a exportação.

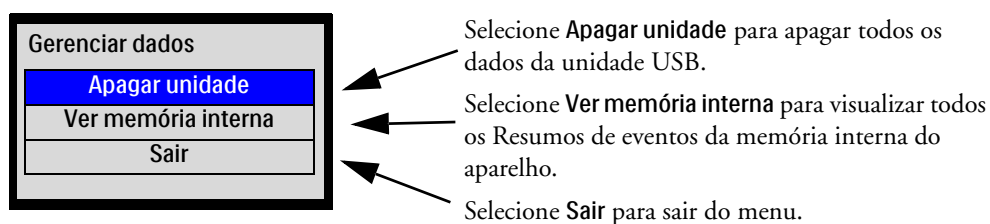
---

### Exclusão de resumos de eventos da unidade USB

☉ Para excluir resumos de eventos da unidade USB:

- 1 Verifique se você está no modo Gerenciar dados.
- 2 Pressione o botão Seleção inteligente.
- 3 Gire o botão Seleção inteligente para realçar **Ver unidade USB** e pressione o botão Seleção inteligente.
- 4 Na tela USB Drive, pressione o botão Seleção inteligente.
- 5 O menu Unidade USB é exibido. Consulte [Figura 69](#).
- 6 Gire o botão Seleção inteligente para selecionar **Apagar unidade**.
- 7 Pressione o botão Seleção inteligente para apagar todos os resumos de eventos da unidade USB.
- 8 O Efficia DFM100 solicita a confirmação da opção selecionada. Selecione **Sim** para apagar todos os dados na unidade. Selecione **Não** para deixar todos os dados na unidade.

Figura 69 **Menu Unidade USB**



## Impressão de dados

O Efficia DFM100 pode imprimir várias informações nos modos clínicos e não clínicos. O equipamento pode ser configurado para imprimir automaticamente quando ocorrerem determinados eventos ou você pode iniciar uma solicitação de impressão a qualquer momento durante um evento.

### Impressão durante um evento de paciente

O Efficia DFM100 permite imprimir diversos relatórios de dados em um modo clínico durante um evento do paciente.

☉ **Para imprimir uma faixa durante um evento:**




- 1 Pressione o botão Imprimir  .

A faixa impressa (consulte [Figura 70](#)) contém as informações do cabeçalho, as formas de onda, as marcações de onda (setas da onda R, marcadores de estimulação) e os eventos configurados, incluindo os marcadores de evento. Consulte [Tabela 30](#).

Figura 70 **Faixa impressa de amostra**


Efficia DFM100 866199 23Dez2014 Alarmes ativados Adulto FC 60 bpm SpO2 100 % Pulso 60 bpm
Smith, Fred SF987654 Monitorização
Onda de ECG 1
Onda 2 opcional impressa
Lista de eventos contínuos

Tabela 30 **Marcadores de evento**



Evento	Símbolo
Marcar Evento	
Alarme fisiológico	
Choque administrado	

O Efficia DFM100 também pode ser configurado para imprimir uma faixa quando ocorrer um alarme, carregamento, choque ou evento marcado. Consulte [Tabela 43 “Parâmetros de impressão”](#) na página 164.

☉ **Para imprimir um resumo de eventos para o evento atual:**

- 1 Pressione o botão Relatório  .
- 2 Gire o botão Seleção inteligente para realçar **Resumo de eventos** e pressione o botão Seleção inteligente.

## Imprimir no modo Gerenciar dados

- Ⓢ Para imprimir um Resumo de eventos contido na memória interna:
  - 1 Use o botão Seleção inteligente para selecionar o Resumo de eventos que deseja imprimir.
  - 2 Pressione o botão Seleção inteligente e selecione **Impressão**.  
OU  
Pressione o botão Relatório , selecione **Resumo de eventos** na lista e pressione o botão Seleção inteligente para imprimir.
  
- Ⓢ Para imprimir um Relatório de tendências relacionado a um resumo de eventos contido na memória interna:
  - 1 Selecione o Resumo de eventos que contém o Relatório de tendências que deseja imprimir.
  - 2 Pressione o botão Relatório , selecione **Tendências** na lista e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 3 Use o botão Seleção inteligente para selecionar o Trend Interval desejado. Pressione o botão Seleção inteligente para iniciar a impressão.

---

**NOTAS:** para ver como instalar os rolos de papel da impressora, consulte “Colocação do papel na impressora” na página 17.

Se você passar de um modo clínico para um modo não clínico durante a impressão, o Efficia DFM100 perguntará se você deseja parar a impressão. Selecione **Sim** para parar a impressão e **Não** para continuar a impressão.

Se você tiver iniciado manualmente a impressão de uma faixa e o Efficia DFM100 tentar iniciar uma faixa automaticamente, a impressão automática será ignorada.

Se o Efficia DFM100 iniciar automaticamente uma faixa impressa e, em seguida, iniciar outra faixa também automaticamente, a primeira faixa será estendida para incluir os dados até o final da segunda faixa.

Se uma solicitação para imprimir um relatório de dados for feita enquanto a impressora estiver imprimindo outro relatório, o Efficia DFM100 fará algumas perguntas. Suas respostas determinarão qual relatório deve ser impresso primeiro.

---



# Configuração

Este capítulo descreve os parâmetros configuráveis do Efficia DFM100 e os procedimentos para a modificação da configuração.

## Visão geral

As definições de configuração permitem personalizar o Efficia DFM100 para melhor atender às suas necessidades. A configuração é visualizada e alterada no menu Configuração. É necessário definir uma senha para alterar a configuração do equipamento.

---

**NOTAS:** durante a configuração, leve em conta todos os ambientes clínicos de uso do Efficia DFM100. As opções de um departamento podem não ser adequadas para outro.

A senha de alteração de configuração está impressa na parte frontal do CD-ROM de *Documentação do usuário* do Efficia DFM100.

---

## Como acessar o modo Configuração

Ao acessar o modo Configuração sem uma senha, é possível visualizar, imprimir ou exportar definições de configuração, além de alterar a data e hora. Quando você insere a senha, é possível visualizar, alterar, imprimir, salvar e exportar definições de configuração. As novas configurações são salvas somente depois que você pressiona a tecla programável [Salvar modifcs].

---

**AVISO:** não realize atividades de configuração enquanto o Efficia DFM100 estiver conectado ao paciente.

---

## Acesso ao modo Configuração

© Para acessar o modo Configuração:

- 1 Gire o botão Desfibrilação até Monitorização, Desfibrilação manual ou Marcapasso.
- 2 Pressione o botão Seleção inteligente.
- 3 Gire o botão Seleção inteligente para realçar **Outro** e pressione o botão Seleção inteligente.
- 4 Selecione **Configuração** e pressione o botão Seleção inteligente.
- 5 Para confirmar sua escolha, selecione **Sim** e pressione o botão Seleção inteligente. Se selecionar **Não**, você voltará ao modo em que estava anteriormente.

No modo Configuração, pressione a tecla programável [Sair da config] para voltar à operação clínica.



## Ajuste da data e hora

- ⦿ Para modificar a data e hora em Configuração:
  - 1 No modo Configuração, pressione o botão Seleção inteligente.
  - 2 Selecione Data/hora e pressione o botão Seleção inteligente. A tela Configuração de Data/Hora é exibida. Consulte [Figura 71](#).

Figura 71 **Configuração de data e hora**

Ano	2013
Mês	Março
Dia	6
Hora	1
Minuto	09
am/pm	pm

- 3 Use o botão Seleção inteligente para selecionar a entrada que deseja alterar e pressione o botão Seleção inteligente.
- 4 Ajuste o valor (consulte ). “[Ajuste dos valores numéricos](#)” na página 35 Pressione o botão Seleção inteligente para aceitar a alteração.
- 5 Selecione outro valor para modificação ou pressione a tecla programável [Config princ] para salvar as alterações e voltar à tela de Configuração principal.

---

**OBS:** para ajustar o formato de data e hora, é necessário inserir a senha do modo Configuração. Consulte “[Alteração de configurações](#)” na página 153.

---

## Alteração de configurações

- Ⓢ Para alterar as configurações padrão no modo Configuração:
- 1 Pressione a tecla programável [Modificar config].
  - 2 Insira a senha de configuração:
    - a Com o botão Seleção inteligente, selecione o primeiro número e pressione o botão Seleção inteligente.
    - b Use o botão Seleção inteligente para inserir os números restantes na senha.
    - c Quando terminar, selecione Concluído e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 3 Pressione o botão Seleção inteligente e use para selecionar o parâmetro a ser alterado. Depois pressione o botão Seleção inteligente.
  - 4 Selecione o submenu que deseja alterar e, em seguida, pressione o botão Seleção inteligente.
  - 5 Selecione a nova opção padrão. Pressione o botão Seleção inteligente para selecionar a opção destacada.
  - 6 Use a tecla programável [Próxima janela] para avançar até o próximo parâmetro e repita as etapas de 4 a 6 para fazer alterações adicionais.
  - 7 Depois de fazer as alterações desejadas, pressione a tecla programável [Config princ] para voltar à janela Configuração principal. Pressione a tecla programável [Salvar modifcs] para salvar a nova configuração.
    - Pressionar a tecla programável [Cancelar modifcs] volta às configurações anteriores.
    - Pressionar a tecla programável [Restaurar config orig] redefine todas as configurações conforme os padrões de fábrica.
  - 8 Pressione a tecla programável [Sair da config] para voltar ao modo de operação normal. Se você pressionar [Sair da config] antes de salvar as alterações, deverá responder se deseja sair sem salvá-las.
    - Se você deseja salvar as alterações, selecione Não, pressione o botão Seleção inteligente, pressione a tecla programável [Salvar modifcs] e saia do modo Configuração.
    - Se você não deseja salvar a configuração, selecione Sim e pressione o botão Seleção inteligente para sair do modo Configuração.

## Exportação de configurações

- Ⓢ Para exportar as definições de configuração para uma unidade USB:
- 1 Confirme se há uma unidade USB inserida na porta USB e se você está no modo Configuração.
  - 2 Pressione a tecla programável [Exportar].
  - 3 O Efficia DFM100 copia a configuração atual na unidade USB.

---

**OBS:** se você já tiver uma configuração armazenada na unidade USB, exportar outra configuração para a unidade USB substituirá a que já existe na unidade.

---

## Importação de configurações

- ⊙ Para importar definições de configuração de uma unidade USB:
  - 1 No modo Configuração, insira a unidade USB com as configurações salvas na porta USB.
  - 2 Pressione a tecla programável [Modificar config] e insira a senha de configuração.
  - 3 Pressione a tecla programável [Importar]. O Efficia DFM100 copia a configuração atual da unidade USB.
  - 4 Faça as alterações de configuração específicas do equipamento.
  - 5 Pressione a tecla programável [Salvar modifc].

## Parâmetros de impressão

- ⊙ Para imprimir as definições de configuração:
  - 1 No modo Configuração pressione o botão Seleção inteligente.
  - 2 Com o botão Seleção inteligente, selecione Imprimir configuração.
  - 3 Pressione o botão Seleção inteligente para imprimir o relatório. Consulte [Figura 72](#).

---

**OBS:** para interromper a impressão, pressione o botão Imprimir.

---

Figura 72 **Relatório de configuração de amostra**

Relatório de configuração			
	Opções	Parâmetro de formato de data/hora	Parâmetros gerais
23Dez2014 11:06		Formato de data: (xx)	Tipo de paciente: (xx)
Efficia DFM100 866199		Formato de horas: (xx)	Volume de voz: (xx)
S/N: CN32600030		Ajuste automático para horário de verão (HV): (xx)	Volume do QRS: (xx)
SW Rev: 1.0		Início do HV: (xx)	Exibir unidades de medida: (xx)
		Fim do HV: (xx)	Exportar sem Inform do paciente: (xx)
		Compensação do HV: (xx)	Informação do paciente a ser exibida: (xx)

Seguindo a lista de parâmetros gerais, o relatório de configuração continua para listar as configurações definidas do equipamento na ordem em que aparecem no modo Configuração. Consulte “[Parâmetros configuráveis](#)” na página 155.

---

**OBS:** as informações de configuração que aparecem entre parênteses com “xx” no [Figura 72](#) são substituídas pela configuração atual quando um Relatório de configuração real é impresso. Por exemplo – Formato de hora: (xx) é substituído pelo formato de hora configurado.

---

## Restauração das configurações padrão

- Ⓢ Para retornar às configurações originais de fábrica:
  - 1 Pressione a tecla programável [Modificar config].
  - 2 Insira a senha de configuração.
  - 3 Pressione a tecla programável [Restaurar config orig].
  - 4 Quando precisar responder se deseja salvar as alterações, selecione **Sim** e pressione o botão Smart Select.

## Parâmetros configuráveis

As tabelas a seguir listam os parâmetros configuráveis para o Efficia DFM100. Os parâmetros predefinidos aparecem em negrito. Os valores são ajustados em incrementos de 1, a não ser que haja alguma outra observação. Use a coluna User Setting (Configuração do Usuário) para registrar sua escolha.

Tabela 31 Configurações de formato de data/hora

Parâmetro	Descrição	Opções de parâmetros		Configuração personalizada
Formato da hora	Define o formato de hora.	12 horas, <b>24 horas</b>		
Formato data	Define o formato de data.	<b>DD Mês AAAA</b> , AAAA-MM-DD (D = Dia, M=Mês, A=Ano)		
Horário de verão (HV) automático	Define se o equipamento deve ou não fazer a correção automática para o horário de verão.	Sim, <b>Não</b>		
Compensação de HV	Define a mudança de hora e minuto durante o horário de verão.	±2 horas, + <b>1 hora</b> ajustado em incrementos de 30 minutos		
Mês	Define o mês em que o horário de verão começa/termina.	<b>Parâmetros de início do horário de verão</b>	<b>Parâmetros de término do horário de verão</b>	
		Qualquer um dos 12 meses, <b>Mar</b>	Qualquer um dos 12 meses, <b>Nov</b>	
Semana do mês	Define a semana em que o horário de verão começa/termina.	Primeira, <b>Segunda</b> , Terceiro, Quarto, Último	<b>Primeira</b> , Segunda, Terceiro, Quarto, Último	
Dia da semana	Define o dia em que o horário de verão começa/termina.	<b>Domingo</b> , Segunda-feira, Terça-feira, Quarta-feira, Quinta-feira, Sexta-feira, Sábado	<b>Domingo</b> , Segunda-feira, Terça-feira, Quarta-feira, Quinta-feira, Sexta-feira, Sábado	
Hora	Define a hora em que o horário de verão começa/termina.	00-23 (no formato de 24 horas); 01-12 (no formato de 12 horas), <b>2</b>		

Tabela 31 Configurações de formato de data/hora (Continuação)

Parâmetro	Descrição	Opções de parâmetros	Configuração personalizada
Minuto	Define o minuto em que o horário de verão começa/termina.	00-59, 00	
am/pm	Aparece o formato de 12 horas escolhido.	am, pm	

**OBS:** a alteração no Horário de verão ocorre quando o evento seguinte é iniciado. A hora não é alterada no meio de um evento que passe pela mudança de Horário de verão.

Tabela 32 Parâmetros gerais

Parâmetro	Descrição	Opções de parâmetros	Configuração personalizada
Tipo de paciente	Seleciona o tipo de paciente predefinido.	Adulto, Bebê/Criança	
Som de alarme	Define se os sons de alarme são os tradicionais da Philips ou o padrão IEC.	Philips, IEC	
Período de pausa do alarme	Define o intervalo de tempo durante o qual os alarmes ficarão em pausa, depois que o botão Alarme for pressionado.	1 min, 2 min, 3 min, 5 min, 10 min, Infinito	
Volume do alarme	Define o nível de volume do alarme.	Muito baixo, Baixo, Médio, Alto, Muito alto	
Volume mínimo do alarme	Define o nível mínimo de alarme audível disponível para uso.	Muito baixo, Baixo, Médio, Alto, Muito alto	
Volume de voz	Define os níveis de comando de voz.	Muito baixo, Baixo, Médio, Alto, Muito alto	
Volume do QRS	Define o nível de volume dos bipes audíveis com cada complexo QRS detectado.	Desativar, Muito baixo, Baixo, Médio, Alto, Muito alto	
Exibir unidades de medida	Define se os valores dos parâmetros serão exibidos com ou sem unidades de medida correspondentes.	Ativar, Desativar	
Exportar sem informação do paciente	Define se, durante a exportação de dados clínicos, uma mensagem é exibida perguntando se você deseja remover a identificação dos dados.	Comando, Desativado	
Informação do paciente a ser exibida	Define o tipo de informações do paciente que aparece.	Nome, ID, Nenhuma	
Travar todos os alarmes fisiológicos	Define se todos os alarmes fisiológicos são travados assim que aparecem pela primeira vez.	Sim, Não	
Lembrete de áudio desativado do alarme	Define se o aparelho automaticamente o lembra a cada 3 minutos quando os alarmes são suspensos indefinidamente.	Ativar, Desativar	

**OBS:** a lista dos volumes de alarme disponíveis é limitada para que nenhuma opção inferior à configuração atual de Volume mínimo de alarme seja apresentada. Se o Volume mínimo de alarme for alterado e o volume atual for menor do que o novo Volume mínimo de alarme, o volume atual de alarme será alterado para corresponder à configuração do Volume mínimo de alarme.

Tabela 33 Parâmetros de frequência cardíaca/ECG

Parâmetro	Descrição	Opções de parâmetros	Configuração personalizada
Cor	Seleciona a cor de FC/ECG.	Vermelho, Amarelo, Azul, Verde, Azul ciano, Roxo, Branco	
Auto-ganho	Define se o tamanho de ECG será ajustado automaticamente para o tamanho máximo da onda sem cortar o setor da onda. Se o auto-ganho estiver desativado, a configuração será x1 (10 mm/mV).	Ativar, Desativar	
<p><b>OBS:</b> o ajuste do tamanho da onda de ECG na janela ativa do monitor não afeta o sinal de ECG que é utilizado para a análise de arritmia.</p>			
Filtro de linha de corrente alternada	Seleciona a configuração usada para filtrar o ruído na linha de corrente alternada dos dados de ECG. Ajuste o parâmetro de acordo com a frequência de alimentação elétrica do seu país.	50 Hz, 60 Hz	
Largura de banda ECG p/ exibição	Seleciona a frequência do filtro de exibição para o cabo de ECG de 3/5 derivações.	0,15-40 Hz (Monitor), 0,05-40 Hz (ST Monitor), 2,0-20,0 Hz (EMS)	
Largura de banda ECG p/ impressão	Seleciona a frequência do filtro de exibição do cabo de terapia ou cabo de ECG de 3/5 derivações conectado.	Diagnóstico 0.05 - 150 Hz, 0,15-40 Hz, 0,05-40 Hz, 2,0-20,0 Hz	
Códigos de eletrodos de ECG	Seleciona o formato das identificações dos eletrodos. AAMI: RA, LA, LL, RL, V; IEC: R, L, F, N, C.	AAMI, IEC	
Alarmes de FC/Arritmia	Seleciona se os alarmes de FC/Arritmia estiverem ativados ou desativados na inicialização.	Ativar, Desativar	
Exibir status do ritmo	Determina se o estado rítmico aparece na tela com a onda de ECG primária em todos os modos clínicos (exceto DEA).	Ativar, Desativar	
Limite máx de pulso/FC	Seleciona o limite máximo predefinido de alarme da FC derivada do ECG e do pulso derivado da SpO <sub>2</sub> .	Adulto: 35-300, 120 bpm Bebê/Criança: 35-300, 160 bpm ajustado em incrementos de 5	
Limite mín de pulso/FC	Seleciona o limite mínimo predefinido de alarme da FC derivada do ECG e do pulso derivado da SpO <sub>2</sub> .	Adulto: 30-295, 50 bpm Bebê/Criança: 30-295, 80 bpm ajustado em incrementos de 5	

Tabela 33 Parâmetros de frequência cardíaca/ECG (Continuação)

Parâmetro	Descrição	Opções de parâmetros	Configuração personalizada
Limite FC TAQUI-V	Seleciona o limite de frequência cardíaca Taqui-V.	Adulto: 95-150, <b>100</b> bpm Bebê/Criança: 95-150, 120 bpm ajustado em incrementos de 5	
Val mín p. série TAQUI-V	Seleciona Valrs mín por série TAQUI-V.	Adulto: 3-20, <b>5</b> Bebê/Criança: 3-20, <b>5</b>	
Limite taxa EV	Seleciona o limite de PVC.	Adulto: 1-99, <b>10</b> Bebê/Criança: 1-99, <b>5</b>	

Tabela 34 Parâmetros de PNI

Parâmetro	Descrição	Opções de parâmetros	Configuração personalizada
Cor	Seleciona a cor da PNI.	Vermelho, Amarelo, Azul, Verde, Azul ciano, Roxo, Branco	
Unidade	Seleciona as unidades de medida.	mmHg, kPa	
Alarmes de PNI	Seleciona se os alarmes de PNI estiverem ativados ou desativados na inicialização.	Ativar, Desativar	
Frequência PNI	Seleciona a frequência da medida de PNI: manual ou automática em uma programação selecionada.	Manual, q1, q2.5, q5, q10, q15, q30, q60, q120	
Origem do alarme de PNI	Seleciona a origem do alarme.	Sistólica, Diastólica, Média	
Limite máx sistólica	Seleciona o valor do limite máximo de alarme quando “sistólica” for a origem selecionada do alarme.	Adulto: 35-255, <b>160</b> (mmHg); 4,5-34, <b>21</b> (kPa) Bebê/Criança: 35-135, <b>120</b> (mmHg); 4,5-18, <b>16</b> (kPa) ajustado em incrementos de 5 mmHg ou 0,5 kPa	
Limite mín sistólica	Seleciona o valor do limite mínimo de alarme quando “sistólica” for a origem selecionada do alarme.	Adulto: 30-250, <b>90</b> (mmHg); 4-33,5, <b>12</b> (kPa) Bebê/Criança: 30-130, <b>70</b> (mmHg); 4-17,5, <b>9</b> (kPa) ajustado em incrementos de 5 mmHg ou 0,5 kPa	
Limite máx diastólica	Seleciona o valor do limite máximo de alarme quando “diastólica” for a origem selecionada do alarme.	Adulto: 15-220, <b>90</b> (mmHg); 2-29,5, <b>12</b> (kPa) Bebê/Criança: 15-110, <b>70</b> (mmHg); 2-15, <b>9</b> (kPa) ajustado em incrementos de 5 mmHg ou 0,5 kPa	

Tabela 34 Parâmetros de PNI (Continuação)

Parâmetro	Descrição	Opções de parâmetros	Configuração personalizada
Limite mín diastólica	Seleciona o valor do limite mínimo de alarme quando “diastólica” for a origem selecionada do alarme.	Adulto: 10-215, <b>50</b> (mmHg); 1,5-29, 7 (kPa)  Bebê/Criança: 10-105, <b>40</b> (mmHg); 1,5-14,5, 5 (kPa)  ajustado em incrementos de 5 mmHg ou 0,5 kPa	
Limite máx médio	Seleciona o valor do limite máximo de alarme quando “média” for a origem selecionada do alarme.	Adulto: 25-235, <b>110</b> (mmHg); 3,5-31,5, 15 (kPa)  Bebê/Criança: 25-125, <b>90</b> (mmHg); 3,5-16,5, 12 (kPa)  ajustado em incrementos de 5 mmHg ou 0,5 kPa	
Limite mín médio	Seleciona o valor do limite mínimo de alarme quando “média” for a origem selecionada do alarme.	Adulto: 20-230, <b>60</b> (mmHg); 3-31, 8 (kPa)  Bebê/Criança: 20-120, <b>50</b> (mmHg); 3-16, 7 (kPa)  ajustado em incrementos de 5 mmHg ou 0,5 kPa	

Tabela 35 SpO<sub>2</sub> Configurações

Parâmetro	Descrição	Opções de parâmetros	Configuração personalizada
Alarmes de SpO <sub>2</sub>	Seleciona se os alarmes SpO <sub>2</sub> estiverem ativados ou desativados na inicialização.	<b>Ativar</b> , Desativar	
Cor	Seleciona a cor de SpO <sub>2</sub> .	Vermelho, Amarelo, Azul, Verde, <b>Azul ciano</b> , Roxo, Branco	
Limite máx SpO <sub>2</sub>	Seleciona o valor do limite máximo do alarme.	Adulto: 51-100, <b>100%</b> Bebê/Criança: 51-100, <b>100%</b>	
Limite mín SpO <sub>2</sub>	Seleciona o valor do limite mínimo do alarme.	Adulto: 50-99, <b>90%</b> Bebê/Criança: 50-99, <b>90%</b>	
Limite de dessat SpO <sub>2</sub>	Seleciona o valor do limite mínimo extremo do alarme.	Adulto: limite mínimo de 50-SpO <sub>2</sub> , <b>80%</b> Bebê/Criança: limite mínimo de 30-SpO <sub>2</sub> <b>80%</b>	



Tabela 36 EtCO<sub>2</sub> Configurações

Parâmetro	Descrição	Opções de parâmetros	Configuração personalizada
Cor	Seleciona a cor de EtCO <sub>2</sub> .	Vermelho, <b>Amarelo</b> , Azul, Verde, Azul ciano, Roxo, Branco	
Unidade	Seleciona as unidades de medida.	<b>mmHg</b> , kPa	
Alarmes de EtCO <sub>2</sub>	Seleciona se os alarmes EtCO <sub>2</sub> estiverem ativados ou desativados na inicialização.	<b>Ativar</b> , Desativar	
Alarmes de FRVA	Seleciona se os alarmes de FRva estiverem ativados ou desativados na inicialização.	<b>Ativar</b> , Desativar	
Limite máx EtCO <sub>2</sub>	Seleciona o valor do limite máximo do alarme.	Adulto: 20-145, <b>50</b> (mmHg); 2,7-19,3, <b>6,7</b> (kPa) Bebê/Criança: 20-145, <b>50</b> (mmHg); 2,7-19,3, <b>6,7</b> (kPa) ajustado em incrementos de 1 mmHg, 0,1 kPa	
Limite mín EtCO <sub>2</sub>	Seleciona o valor do limite mínimo do alarme.	Adulto: 10-140, <b>30</b> (mmHg); 1,3-18,7, <b>4,0</b> (kPa) Bebê/Criança: 10-140, <b>30</b> (mmHg); 1,3-18,7, <b>4,0</b> (kPa) ajustado em incrementos de 1 mmHg, 0,1 kPa	
Limite máx FRVA	Seleciona o valor do limite máximo do alarme.	Adulto: 10-100, <b>30</b> rpm Bebê/Criança: 10-100, <b>60</b> rpm ajustado em incrementos de 1	
Limite mín FRVA	Seleciona o valor do limite mínimo do alarme.	Adulto: 0-99, <b>8</b> rpm Bebê/Criança: 0-99, <b>12</b> rpm ajustado em incrementos de 1	
Tempo de apnéia	Seleciona a duração de tempo sem respiração necessária para disparar um alarme de apnéia.	Adulto: 10-40, <b>20</b> s Bebê/Criança: 10-40, <b>20</b> s ajustado em incrementos de 5	

Tabela 37 Configurações de ondas

Parâmetro	Descrição	Opções de parâmetros	Configuração personalizada
Onda 1	Seleciona a forma de onda exibida no setor 1 da onda.	Pás adesivas, I, II, III, aVR, aVL, aVF, V	
<b>OBS:</b> o padrão do Setor de onda 1 não pode ser definido como eletrodos.			
Onda 2	Seleciona a forma de onda exibida no setor da onda 2.	Pás adesivas/pás, I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, Cascata, ECG anotado, Plet, CO2, Nenhum	
Onda 3	Seleciona a forma de onda exibida no setor da onda 3.	Pás adesivas/pás, I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, Plet, CO2, Nenhum. <b>Padrão:</b> CO2 se houver a opção EtCO <sub>2</sub> ; Plet se houver a opção SpO <sub>2</sub> , mas não a opção EtCO <sub>2</sub> ; Nenhum se não houver nenhuma destas opções.	

Tabela 38 Configurações de sincronização de desfibrilação

Parâmetro	Descrição	Opções de parâmetros	Configuração personalizada
Padrão 1-10 Joules	Define a configuração de energia baixa do equipamento.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 J	
Continuar modo sincr após choque	Define se o equipamento permanece no modo Sincr após a aplicação de um choque.	Sim, Não	
Período para auto-desarme	Determina o período de tempo em que o equipamento permanecerá carregado se um choque não for aplicado. Aplicável somente aos modos de desfibrilação manual e sincronismo.	30, 60, 90 seg	
Série de choques	Define o número de choques de uma série.	1, 2, 3, 4	
Temporização protoc choques	Define o intervalo de tempo usado para determinar se um choque deve ser contado como parte de uma série de choques.	1 min, 2 min, Indefinido	

Tabela 39 Parâmetros de DEA

Parâmetro	Descrição	Opções de parâmetros	Configuração personalizada
Comandos de voz	Define o nível de detalhes dos comandos de voz do modo DEA.	Longo, Curto	
Ação de NSA	Define o que o equipamento faz após uma decisão de choque não aconselhado.	Monitorar-NSA, RCP - NSA NSA Monitor, NSA RCP (NSA Monitor permite iniciar uma análise de recomendação de choque em segundo plano; NSA RCP solicita o início de um período de pausa de CPR, se necessário)	
Interv comando de monitoriz. de NSA	Define o intervalo para comandos de cuidado do paciente no modo Monitorar-NSA após uma decisão de choque não aconselhado.	1, 2, 3, Indefinido (nenhum comando) min	
Monitorização de SpO2	Define se o monitoramento de SpO <sub>2</sub> está disponível no modo DEA.	Ativados, Desativado	
Monitoramento de EtCO2	Define se o monitoramento de EtCO <sub>2</sub> está disponível no modo DEA.	Ativados, Desativado	
1ª dose de energia de choque adulto	Define a dose de energia para o primeiro choque de uma série no modo DEA.	Todas as configurações de energia ≥ 150J até 200J, 150	
2ª dose de energia de choque adulto	Define a dose de energia para o segundo choque de uma série no modo DEA.	Todas as configurações de energia ≥ o primeiro choque configurado da série até 200J, 150	
3ª dose de energia de choque adulto	Define a dose de energia para o terceiro choque e os choques subsequentes de uma série no modo DEA.	Todas as configurações de energia ≥ o segundo choque configurado da série até 200J, 150	

Tabela 40 Parâmetros de RCP

Parâmetro	Descrição	Opções de parâmetros	Configuração personalizada
Tempo de RCP	Define a duração do intervalo de administração de RCP.	1, 1,5, 2, 2,5, 3 min	

Tabela 41 Parâmetros do marcapasso

Parâmetro	Descrição	Opções de parâmetros	Configuração personalizada
Freq. padrão do marcapasso	Define a frequência de administração de pulsos estimulados.	30-180, 70 pulsos por minuto Ajustado em incrementos de 10	
Duração do pulso da estimulação	Define a duração do pulso estimulado.	20, 40 ms	
Saída padrão do marcap	Define a configuração padrão de saída do marcapasso em que os pulsos estimulados são administrados.	Se a duração do pulso estimulado for 20 ms: 10-200, 30 mA Se a duração do pulso estimulado for 40 ms: 10-140, 30 mA	

Tabela 42 Configurações Marcar eventos

Parâmetro	Descrição	Opções de parâmetros	Configuração personalizada
Marcar Evento 1	Define a primeira opção do menu de marcação de eventos.	Acesso IV	
Marcar Evento 2	Define a segunda opção do menu de marcação de eventos.	Epinefrina	
Marcar Evento 3	Define a terceira opção do menu de marcação de eventos.	Amiodarona	
Marcar Evento 4	Define a quarta opção do menu de marcação de eventos.	Atropina	
Marcar Evento 5	Define a quinta opção do menu de marcação de eventos.	Morfina	
Marcar Evento 6	Define a sexta opção do menu de marcação de eventos.	Nitroglicerina	
Marcar Evento 7	Define a sétima opção do menu de marcação de eventos.	Aspirina	
Marcar Evento 8	Define a oitava opção do menu de marcação de eventos.	Outro	

**OBS:** existe um limite de 20 caracteres para definir o menu Marcar eventos. Consulte “[Marcar eventos](#)” na página 44.

Tabela 43 Parâmetros de impressão

Parâmetro	Descrição	Opções de parâmetros	Configuração personalizada
Imprimir quando há alarme	Define o tipo de alarme que imprime uma faixa automaticamente.	Alto, Alto/médio	
Imprimir durante carga	Define se uma faixa contínua é impressa quando o equipamento está carregado.	Sim, Não	
Imprimir quando há descarga	Define se uma faixa contínua é impressa quando um choque é aplicado ou quando um choque é iniciado, mas não aplicado.	Sim, Não	
Imprimir ao marcar evento	Define se uma faixa contínua é impressa quando o botão Marcar evento é pressionado.	Sim, Não	
Atraso da impressora	Define se as faixas impressas incluem 10 segundos adicionais de informações que ocorreram antes do início da impressão.	0 seg, 10 seg	
Relatório de resumo de eventos	Define as informações contidas em um resumo de eventos. Curto inclui um registro de eventos e sinais vitais; Longo adiciona formas de onda.	Curto, Longo	
Relat Teste Op de impressão aut	Define se um relatório de teste operacional é impresso automaticamente após a conclusão de um teste operacional.	Sim, Não	
Test sem. resumo teste aut	Fornecer um valor numérico que indica o número de testes semanais no resumo do autoteste.	1-53, 53	

# Teste operacional e turno

O Efficia DFM100 realiza vários testes automáticos para garantir que está pronto para uso (consulte “[Testes automáticos](#)” na página 180). Duas verificações importantes devem se realizadas para complementar os testes automáticos; são elas: teste operacional e verificação de troca de turno. Este capítulo descreve essas tarefas importantes em detalhes.

## Verificação de troca de turno

Para garantir que os desfibriladores estejam prontos para o uso no momento que for necessário, a Associação Americana de Cardiologia (American Heart Association, AHA) recomenda que, a cada troca de turno, os usuários preencham uma lista de verificação, conhecida, por isto, como verificação de turno. Essas verificações são realizadas além das verificações periódicas feitas pela equipe de engenharia clínica ou biomédica da sua instalação. Esta lista de verificação apresenta a relação de uma série de atividades, entre elas a comprovação de que todos os suprimentos e acessórios estão à mão, que o equipamento está devidamente conectado e dispõe de carga suficiente de bateria, e que o equipamento está preparado para o uso. A Philips Healthcare apoia as recomendações da check-list da AHA (American Heart Association), por isto o equipamento é fornecido com um documento de verificação de turnos “Check-list de turnos” e este manual inclui uma cópia desse documento. (Consulte a “[Apêndice 1 – Lista de verificação de turnos do Efficia DFM100](#)” na página 233.)

Como parte da verificação de troca de turno, você deve verificar a capacidade do equipamento de aplicar a terapia de desfibrilação uma vez por semana realizando um teste de choque. Você pode satisfazer esse requisito importante realizando uma das seguintes etapas:

- Teste de choque semanal (consulte “[Teste semanal de descarga de choque](#)” na página 166)
- Teste operacional (consulte “[Teste operacional](#)” na página 167)

---

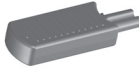

**AVISO:** ao realizar um Teste operacional ou de choque semanal, confirme se o Efficia DFM100 não está conectado ao paciente.

---

## Teste semanal de descarga de choque

Um teste semanal de descarga de choque é empregado com o uso de um plugue, uma carga ou pás adesivas de teste. O processo de teste semanal de descarga de choque e os resultados diferem dependendo da forma escolhida para execução do teste. Veja o quadro abaixo.

☉ Para realizar o teste de choque semanal:

	Se estiver usando pás adesivas com uma carga de teste: 	Se estiver usando pás adesivas com um plugue de teste: 	Se estiver usando pás:
1	Ligue o equipamento girando o botão de desfibrilação até 150 J.		
2	Conecte o cabo de desfibrilação ao desfibrilador e a carga de teste à extremidade do cabo de desfibrilação.	Conecte o cabo de desfibrilação ao desfibrilador e o plugue de teste à extremidade do cabo de desfibrilação.	Certifique-se de que as pás e seu compartimento estão completamente limpos, de que não existem restos nem resíduos (incluindo material condutivo) nas superfícies dos eletrodos das pás e do compartimento. Prenda as pás no compartimento e verifique se os LEDs do Indicador de contato com o paciente (ICP) não estão acesas. Se os LEDs estiverem acesos, ajuste as pás no compartimento. Se os LEDs continuarem acesos, limpe as superfícies dos eletrodos das pás de uso adulto e pediátrico.
3	Pressione o botão Carga no painel frontal. Confirme se ouve o som do carregamento. Se for necessário desarmar o desfibrilador, pressione [Cancelar Carga].		Pressione o botão de carga nas pás que estão no compartimento. Confirme se ouve o som do carregamento. Se for necessário desarmar o desfibrilador, pressione [Cancelar Carga].
4	Uma faixa será impressa se estiver configurada para isso. Se a faixa não for impressa imediatamente, pressione o botão Imprimir.		Uma faixa será impressa se estiver configurada para isso. Se a faixa não for impressa imediatamente, pressione o botão Imprimir.
5	Pressione o botão de Choque no Efficia DFM100.		Pressione simultaneamente os botões de Choque em cada uma das pás.
6	Confirme se a faixa impressa indica <b>Testar Aprovado</b> e se a energia aplicada é de 150 J, $\pm 15$ J (135 J a 165 J). Caso contrário, verifique se o teste foi feito da maneira correta, suspenda o uso do equipamento e chame a manutenção.	Confirme se você ouve uma mensagem de áudio “Choque cancelado”, vê um alarme de <b>Choque abortado</b> na tela, depois a fita impressa indica <b>Testar Aprovado</b> . Caso contrário, verifique se o teste foi feito da maneira correta, suspenda o uso do equipamento e chame a manutenção.	
	<b>OBS:</b> é normal que o choque não seja administrado nesse caso.		
7	Desconecte o plugue/carga de teste do cabo de desfibrilação para que o equipamento esteja pronto para uso quando necessário. Não deixe o plugue/carga de teste conectado ao cabo de desfibrilação. Teste concluído.		Teste concluído.

**NOTAS:** para obter mais informações sobre as diferenças entre a carga de teste e o plugue que teste, consulte “[Plugue de teste e carga de teste](#)” na página 18.

Se você realizar um teste de choque semanal com pás internas e o equipamento de teste correspondente, o Efficia DFM100 deverá ser definido como 50 J. Consulte as instruções do fabricante do equipamento de teste para obter mais informações sobre como interpretar os resultados do teste.

Se você usa pás externas e tem a opção Estimulação, deve confirmar a funcionalidade das pás adesivas realizando um Teste operacional.

## Teste operacional

As verificações operacionais complementam os testes automáticos verificando os cabos de desfibrilação, o cabo de ECG, pás, áudio, botões de choque e carga e a capacidade de aplicar terapia de desfibrilação e estimulação. O Teste operacional também verifica o SpO<sub>2</sub>, PNI, módulos EtCO<sub>2</sub> e a impressora.

As verificações operacionais devem ser realizadas semanalmente para complementar os testes por hora, dia e semana que o Efficia DFM100 realiza de forma automática.

No teste operacional, também é possível imprimir os resultados do teste automático e da verificação operacional.

**AVISO:** ao realizar um Teste operacional ou de choque semanal, confirme se o Efficia DFM100 não está conectado ao paciente.

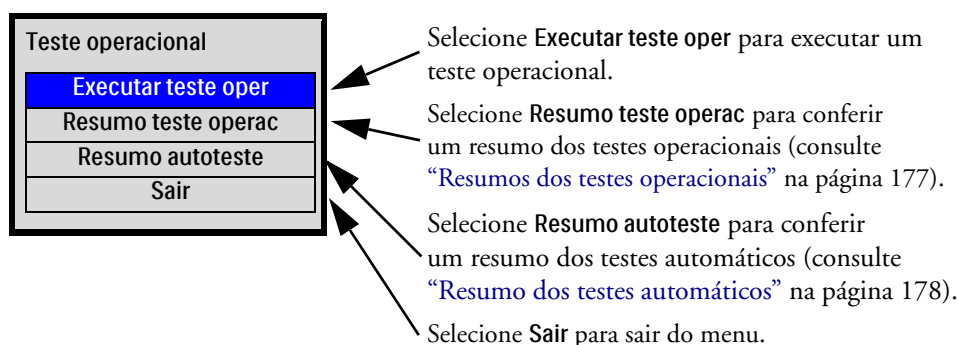
**NOTAS:** não execute o teste operacional com as pás internas conectadas. Realize um teste de choque semanal para testar as pás internas.

Para verificar se o cabo de ECG usado durante um evento está funcionando corretamente, use esse mesmo cabo durante o teste operacional.

### ☉ Para acessar o teste operacional:

- 1 Gire o botão de Desfibrilação para Monitorizar.
- 2 Pressione o botão Seleção inteligente.
- 3 Gire o botão Seleção inteligente para realçar **Outro** e pressione o botão Seleção inteligente.
- 4 Selecione **Teste operacional** e pressione o botão Seleção inteligente. Consulte [Figura 73](#) para obter as opções de menu do teste operacional.

Figura 73 Teste operacional





5 Confirme a saída de um modo clínico. Selecione Yes e pressione o botão Seleção inteligente.

Os testes a seguir são realizados durante um Teste operacional (consulte “Resultados e testes operacionais” na página 171):

- Sistema geral
- Botão de sincronismo
- SpO<sub>2</sub>
- Pás adesivas/pás de ECG
- Botão de desfibrilação
- Terapia
- EtCO<sub>2</sub>
- Impressora
- Botão de Carga
- E de ECG
- PNI
- Bateria
- Re-execução das derivações de ECG (se necessário)
- Botão de Choque
- Áudio

## Realização de um teste operacional

Antes de realizar um teste operacional:

**Se você usa pás externas:** certifique-se de as pás estejam conectadas ao equipamento, que as pás e sua bandeja estejam extremamente limpas e que não haja resíduos (incluindo materiais condutores) nas superfícies de eletrodos das pás e da bandeja. Prenda as pás no compartimento e verifique se as luzes dos LEDs do Indicador de contato com o paciente (ICP) não estão acesas. Se as luzes dos LEDs estiverem acesas, ajuste as pás no compartimento. Se os LEDs continuarem acesos, limpe as superfícies dos eletrodos das pás de uso adulto e Bebê/Criança.

**Se estiver usando pás adesivas de eletrodos multifuncionais:** verifique se o cabo de desfibrilação das pás adesivas está conectado no plugue de teste do desfibrilador ou na carga de teste.

### ☉ Para iniciar um teste operacional:

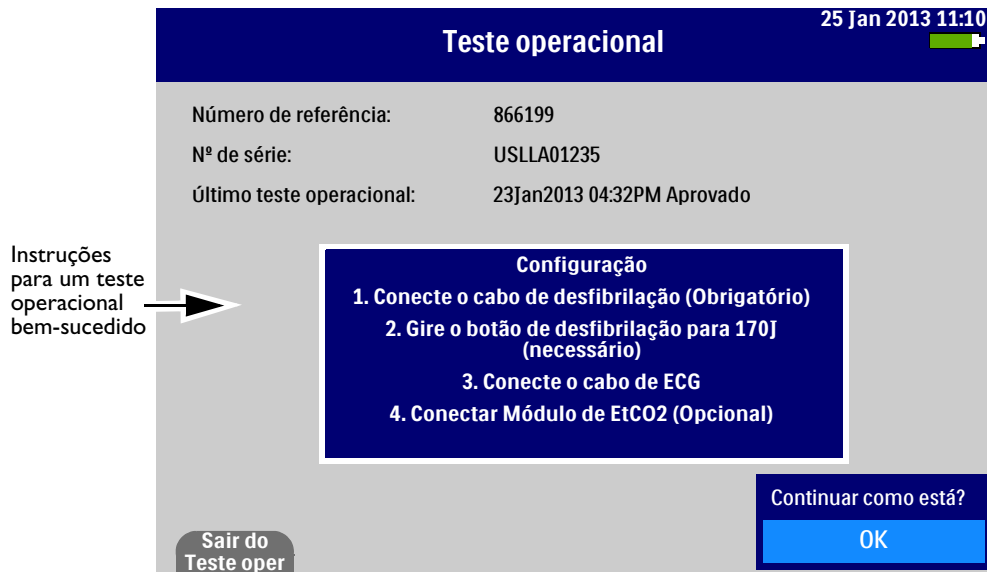
- 1 Verifique se o equipamento tem uma bateria carregada e um cabo de ECG conectado (mas não conectado a um paciente ou conjunto de derivações).
- 2 Gire o botão de Desfibrilação para Monitorizar.
- 3 Pressione o botão Seleção inteligente.
- 4 Gire o botão Seleção inteligente para realçar **Outro** e pressione o botão Seleção inteligente.
- 5 Selecione **Teste operacional** e pressione o botão Seleção inteligente.
- 6 Selecione **Executar teste oper** e pressione o botão Seleção inteligente. Aparece a mensagem **Saindo do modo clínico. Monitorização de paciente será desligada..**
- 7 Selecione **Sim** se desejar continuar com um teste operacional. Selecione **Não** para voltar ao Modo de monitorização. Pressione o botão Seleção inteligente para confirmar a opção.
- 8 Se tiver selecionado **Sim**, o Efficia DFM100 exibirá a tela Teste operacional e iniciará o teste operacional automaticamente.

---

**OBS:** se o Efficia DFM100 não estiver configurado corretamente, o visor solicitará a realização das devidas alterações para um teste operacional bem-sucedido (consulte ).**Figura 74** O botão de Desfibrilação deve ser definido como 170 J para iniciar o teste operacional. Depois que a verificação começar, defina o botão novamente como 150 J quando solicitado. O teste operacional é executado automaticamente. Se o teste for executado sem ter sido configurado adequadamente, o teste operacional poderá não ser correto.

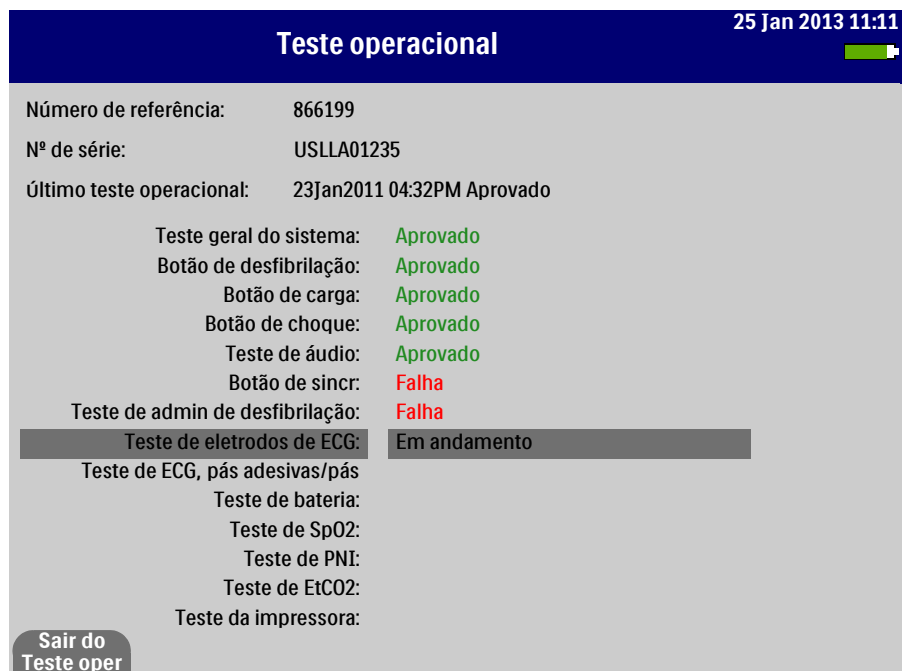
---

Figura 74 Janela de configuração do teste operacional



- 9 Durante o Teste operacional, quando for necessária uma resposta, use o botão Seleção inteligente para selecionar a resposta e confirmar a opção. Conforme cada teste é executado, o nome dele aparece realçado no visor com a mensagem Em andamento. Consulte [Figura 75](#).

Figura 75 Tela Teste operacional em andamento



**OBS:** depois de pressionar o botão de Sincr, você pode deixar o Efficia DFM100 sem supervisão enquanto o teste operacional conclui seu processo. Se você cancelar o teste operacional antes da conclusão de todas as tarefas, não haverá nenhum registro da verificação no resumo correspondente.

Depois que a parte automática for concluída, um relatório do teste operacional será impresso (consulte ). “[Impressão dos resultados do teste operacional](#)” na página 175

---

**OBS:** é importante concluir todas as instruções listadas na tela Configuração para finalizar um teste operacional. Aproximadamente depois de 10 segundos, o comando **Continuar como está?** aparece no canto inferior direito da tela. Esse comando permite que você continue com o teste operacional se o equipamento deixar de responder às ações realizadas durante a configuração. Selecionar **Continuar como está?** enquanto ainda houver itens obrigatórios listados nas instruções de configuração provoca falhas no teste operacional.

---

## Resultados do teste operacional

Cada teste que faz parte do teste operacional é aprovado ou reprovado (veja um exemplo na [Figura 75](#))

Quando o teste operacional é concluído, uma observação de resumo é exibida no meio do visor. Para remover a mensagem da tela, pressione a tecla programável [**Ocultar mensagens**]. Para exibir as mensagens novamente, pressione a tecla programável [**Exibir mensagens**].

Se houver falha de um teste operacional com relação a um problema da terapia (por exemplo, uma falha no Botão de desfibrilação), a terapia é desativada. A tela exibe mensagens, e o indicador RFU é um X vermelho sólido. Depois de sair do teste operacional, o Efficia DFM100 é reiniciado com a desfibrilação desativada.

---

**OBS:** ao sair do Teste operacional, se a falha estiver relacionada ao Botão de desfibrilação, você reinicia e permanece no Modo de monitorização, independentemente da posição do botão no disco. Se o dispositivo não desligar com o botão na posição OFF, tire-o de uso e chame a assistência técnica.

---

A falha pode ter sido causada por um teste operacional executado de maneira incorreta. Para remover o Teste operacional com falha, realize um Teste operacional correto. Se o equipamento continuar a apresentar falha no teste operacional e você tiver confirmado que o teste está sendo executado da maneira correta, suspenda o uso e chame o serviço de manutenção.

## Re-execução do Teste de eletrodos de ECG

Se o teste de eletrodos de ECG falhar, depois de concluído o teste operacional, o Efficia DFM100 exibirá a mensagem **Falha no teste de eletrodos de ECG com cabo. Desconectar cabo de ECG para refazer teste sem o cabo**. Assim que você remover o cabo de ECG, o aparelho volta a executar o teste operacional para verificar se o problema está no próprio aparelho. Se você não desejar reexecutar o Teste operacional, pressione o botão Seleção inteligente para continuar sem repetir o teste.

## Repetir o teste operacional

Depois de concluído, você pode repetir o teste operacional pressionando a tecla programável [**Re-execute verif. op.**].

Tabela 44 Resultados e testes operacionais

Teste	Mensagens do equipamento	Ações do usuário	Resultados	O que fazer se o teste não for aprovado
Sistema geral – Testa a bateria do relógio interno, a fonte de alimentação e a memória interna	Nenhuma	Nenhuma	Aprovado – Todos os sistemas testados estão funcionando corretamente.  Falha – Um ou mais sistemas testados não estão funcionando corretamente.	Não utilize o equipamento e chame a manutenção.
Botão de Desfibrilação – Testa se o botão de Desfibrilação está definido como 170 J e funcionando corretamente	Nenhuma	Verifique se o botão Terapia está em 170 J.	Aprovado – O botão de Desfibrilação está definido como 170 J e está funcionando corretamente.  Falha – O botão de Desfibrilação não está definido como 170 J.  Falha – O botão de Desfibrilação não está funcionando corretamente.  OBSERVAÇÃO: quando o Botão de desfibrilação falha, você reinicia e permanece no Modo de monitorização, independentemente da posição do botão no disco.	Verifique se o botão de Desfibrilação está definido como 170 J e repita o teste operacional. Se o teste continuar falhando, não utilize o equipamento e chame a manutenção.
Botão de carga – testa a função do Botão de carga	Dependendo do cabo conectado:  Cabo de terapia:  Aparece a mensagem <b>Gire o botão para 150J Verifique se o módulo de teste está conectado</b> <b>Pressione o botão Carga</b>  Pás externas:  Aparece a mensagem <b>Gire o botão para 150J Verifique se as pás estão nos suportes</b> <b>Pressione o botão de carga</b>  Se o dispositivo não detectar um botão Charge pressionado em 10 segundos, use o botão Seleção inteligente para carregar.	Mova o botão de Desfibrilação para 150.  Verifique se a carga de teste/plugue de teste do desfibrilador está conectada e pressione o botão de Carga.  Mova o botão de Desfibrilação para 150.  Verifique se as pás estão acomodadas em suas repartições e pressione o Botão de carga.	Aprovado – Botão de carga aprovado.  Falha – O Botão de carga não está funcionando.  Falha – Você usou o botão Seleção inteligente para carregar.	Repita o teste e pressione o Botão de carga. Se o teste operacional continuar falhando, desative o equipamento e entre em contato com a manutenção.

Tabela 44 Resultados e testes operacionais (*Continuação*)

Teste	Mensagens do equipamento	Ações do usuário	Resultados	O que fazer se o teste não for aprovado
Botão de Choque – testa a função do botão de Choque	Depois de carregado, o aparelho exibe a mensagem <b>Pressione o botão de choque</b> ou <b>Pressione ambos os botões de choque nas pás.</b>  Se o dispositivo não detectar um botão de Choque pressionado em 10 segundos, use o botão <b>Seleção inteligente</b> para o choque.  OBSERVAÇÃO: o equipamento é descarregado automaticamente quando atinge o tempo especificado na configuração. Uma mensagem <b>Desfibrilador desarmado</b> é exibida.	Pressione o botão de Choque no equipamento ou nas pás.	Aprovado – Botão de Choque aprovado.  Falha – O botão de Choque não está funcionando.  Falha – Você usou o botão <b>Seleção inteligente</b> para o choque.  Falha – Dispositivo descarregado automaticamente.	Repita o teste operacional e pressione o botão de Choque antes que o desfibrilador seja descarregado. Se o teste operacional continuar falhando, desative o equipamento e entre em contato com a manutenção.
Áudio – testa o sistema de alto-falantes.	O aparelho anuncia: “Choque administrado.” ou “Choque não administrado”	Com o botão <b>Seleção inteligente</b> , selecione <b>Sim</b> ou <b>Não</b> . Pressione o botão <b>Seleção inteligente</b> .	Aprovado – Você respondeu que ouviu o comando de teste de áudio.  Reprovado – Você não respondeu ou respondeu que não ouviu o comando de teste de áudio	Repita o teste operacional. Se ela continuar falhando, desative o equipamento e entre em contato com a manutenção.
Botão de Sincr – testa a função do botão de Sincr	O aparelho pede que você <b>Aperte e solte o botão de sincronismo.</b>  Se o dispositivo não detectar um botão Sync pressionado em 10 segundos, use o botão <b>Seleção inteligente</b> para prosseguir.	Pressione e solte o botão de Sincr	Aprovado – Botão de Sincr aprovado.  Falha – O botão de Sincr não está funcionando.	Repita o teste operacional e pressione o botão de Sincr. Se ela continuar falhando, desative o equipamento e entre em contato com a manutenção.
Aplicação da terapia – testa o circuito de desfibrilação e estimulação e administra um choque	Nenhuma	Nenhuma	Aprovado – Teste de admin de desfibrilação aprovado com o tipo de cabo especificado conectado.  Falha – Teste de admin de desfibrilação reprovado com o tipo de cabo especificado conectado.	Repita o teste operacional usando um cabo diferente. A aprovação pela segunda vez indica que o cabo anterior está com defeito e não deve ser mais usado. Se ela continuar falhando, desative o equipamento e entre em contato com a manutenção.

Tabela 44 Resultados e testes operacionais (Continuação)

Teste	Mensagens do equipamento	Ações do usuário	Resultados	O que fazer se o teste não for aprovado
Derivações de ECG – testa a aquisição das derivações de ECG e o cabo de ECG	Nenhuma	Nenhuma	Aprovado – O sistema testado está funcionando corretamente. Falha – O sistema testado não está funcionando corretamente.	Repita o teste de eletrodos de ECG quando solicitado no final do teste operacional. Se ela continuar falhando, desative o equipamento e entre em contato com a manutenção.
Pás adesivas/pás ECG – Verifica a aquisição de ECG com as pás adesivas	Nenhuma	Nenhuma	Aprovado/tipo de cabo – a aquisição de ECG e o cabo estão funcionando. Aprovado/Sem cabo – a aquisição de ECG está funcionando; o cabo não foi testado. Falha/Tipo de cabo – a aquisição de ECG e/ou o cabo especificado não estão funcionando.	Se o teste operacional falhar com um cabo conectado, substitua o cabo e execute o teste novamente. Se ela continuar falhando, desative o equipamento e entre em contato com a manutenção.
Bateria – testa a capacidade da bateria	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma – Não existe bateria no compartimento. Aprovado – A bateria está carregada e funcionando corretamente. Aprovado/bateria fraca.	Carregar a bateria.
SpO <sub>2</sub> – testa a função interna de SpO <sub>2</sub> (o cabo não foi testado)	Nenhuma	Nenhuma	Aprovado – Teste de SpO <sub>2</sub> aprovado. Reprovado – Falha do teste de SpO <sub>2</sub> .	Entre em contato com a manutenção para reparar o módulo de SpO <sub>2</sub> . Não utilize o equipamento se a monitoração de SpO <sub>2</sub> for essencial para o atendimento do paciente.

Tabela 44 Resultados e testes operacionais (Continuação)

Teste	Mensagens do equipamento	Ações do usuário	Resultados	O que fazer se o teste não for aprovado
PNI – testa a função interna de PNI	Nenhuma	Nenhuma	Aprovado – Teste de PNI aprovado. Reprovado – Falha do teste de PNI.	Entre em contato com a manutenção para reparar o módulo PNI. Não utilize o equipamento se a monitoração de PNI for essencial para o atendimento do paciente.
EtCO <sub>2</sub> – testa o sensor externo e a capacidade do dispositivo de medir o EtCO <sub>2</sub>	Nenhuma	Nenhuma	Aprovado – Teste de EtCO <sub>2</sub> aprovado. Reprovado – Falha do teste de EtCO <sub>2</sub> . Substitua o sensor. Sensor não detectado.	Se uma falha for detectada, substitua o sensor e chame o serviço de manutenção. Substitua o sensor CO <sub>2</sub> se ele tiver chegado ao fim de sua vida útil. Se nenhum sensor for detectado e você tiver conectado um sensor, verifique se ele está bem conectado e repita o Teste operacional.
Impressora – executa um teste automático da impressora	Nenhuma	Nenhuma	Aprovado – A impressora foi aprovada no autoteste. Falha – A impressora foi reprovada no autoteste.	Chame a manutenção.

## Impressão dos resultados do teste operacional

Se estiver configurado para fazer isso (consulte “Parâmetros de impressão” na página 164), o relatório do teste operacional (consulte “Exemplo de relatório do teste operacional” na página 176) será impresso automaticamente quando um teste operacional for concluído. Para imprimir manualmente, pressione o botão Seleção inteligente e depois selecione **Imprimir**.

A primeira parte do Teste operacional lista os resultados do teste. A segunda parte mostra as verificações realizadas pelo usuário.

### Testes personalizados

Assim que o relatório do teste operacional for impresso, realize as seguintes verificações manuais para concluir o teste.

- Inspeção do desfibrilador – Verifique se o Efficia DFM100 está limpo (superfícies dos eletrodos das pás e da bandeja das pás), sem nenhum objeto e se não há sinais de dano.
- Cabos de ECG/conectores/pás adesivas/pás/eletrodos de monitoramento – Verifique se não há rachaduras, fios quebrados ou outros sinais de dano. Verifique se todas as conexões estão firmes. Verifique a data de validade e a quantidade de pás adesivas e eletrodos de monitoramento.
- Bateria carregada – Verifique se uma bateria carregada está instalada no Efficia DFM100. Uma bateria reserva deve estar disponível ou sendo carregada. Verifique se a bateria não tem sinais de danos.
- Cabo de alimentação CA – Verifique a fonte de alimentação CA conectando o cabo de alimentação CA ao Efficia DFM100 e conecte-o a uma tomada. Verifique se o indicador de fonte de alimentação externa localizado no painel frontal está aceso.
- Papel da impressora – Verifique se a impressora tem papel suficiente e está imprimindo corretamente.
- SpO<sub>2</sub>Sensor de SpO<sub>2</sub> – Inspeccione o sensor e o cabo e verifique se há sinais de dano.
- EtCO<sub>2</sub>Sensor de EtCO<sub>2</sub> – Inspeccione o sensor e o cabo e verifique se há sinais de dano.
- EtCO<sub>2</sub>Tubo de Amostragem do EtCO<sub>2</sub> – Inspeccione o tubo com relação a bloqueios e sinais visíveis de dano.
- Tubo e manguitos de PNI – Inspeccione os tubos e manguitos de pressão e verifique se há sinais de dano.
- Conector USB – Inspeccione a porta e verifique se há sinais de resíduos ou dano.

---

**NOTAS:** depois de concluir o teste operacional e voltar a um modo clínico, todas as configurações são redefinidas para os valores configurados do equipamento.

Se o protocolo da instituição exigir verificações periódicas de alarmes, e for desejado realizar um teste de verificação de alarmes (em um ambiente não médico) além do teste operacional, pode-se conectar o Efficia DFM100 a um simulador e modificar manualmente os limites de alarme para um parâmetro que provoque a geração de um alarme. Olhe o visor e escute o alarme. Antes que o aparelho seja colocado novamente em funcionamento em um ambiente médico, redefina os limites de alarmes segundos os parâmetros correspondentes.

---



Figura 76 Exemplo de relatório do teste operacional

Relatório do teste operacional	Resultados do teste atual:	
	Teste geral do sistema: Aprovado	Teste de ECG, pás adesivas/pás: Aprovado
Efficia DFM100	Botão de desfibrilação: Aprovado	Teste de bateria: Aprovado
S/N: USLLA01235	Botão de carga: Aprovado	Teste de SpO2: Aprovado
SW Rev: 1.0	Botão de choque: Aprovado	Teste de EtCO2: Aprovado
Teste operacional atual:	Teste de som: Aprovado	Teste de PNI: Aprovado
25 Jan 2014 08: 55 Aprovado	Botão de sincronismo: Aprovado	Teste da impressora: Aprovado
	Teste de admin de desfibrilação: Aprovado	
Último teste operacional:	Teste de eletrodos de ECG: Aprovado	
23 Jan 2014 06: 55 Aprovado		

Quantidade/Lista de verificação:	Comentários:
<input type="checkbox"/> Inspeção do desfibrilador <input type="checkbox"/> PNI Manguito(s) & entubação <input type="checkbox"/> Cabos/conectores de ECG <input type="checkbox"/> Conector USB <input type="checkbox"/> Pás/pás adesivas <input type="checkbox"/> Eletrodos de monitorização <input type="checkbox"/> Bateria carregada <input type="checkbox"/> Cabo da alimentação de CA <input type="checkbox"/> Papel de impressora <input type="checkbox"/> Sensor de SpO2 <input type="checkbox"/> Sensor de EtCO2 <input type="checkbox"/> Linha de amostra de EtCO2	<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>
	Inspeccionado por: _____

## Resumos dos testes operacionais

Selecionar **Resumo teste operac** no menu **Teste operacional** (consulte [Figura 73](#)) exibe um resumo dos 60 últimos testes operacionais armazenados no Efficia DFM100 (consulte [Figura 77](#)). Pressione o botão **Seleção inteligente** (consulte a [Figura 78](#)) para imprimir ou exportar o resumo.

Figura 77 **Resumo do teste operacional**

Resumo do teste operacional			25 Jan 2013 11:11		
No.	Data e hora	Resultado	No.	Data e hora	Resultado
1	16 Jan 2013 12:37	Aprovado			
2	17 Jan 2013 01:11	Aprovado			
3	18 Jan 2013 11:11	Falha/DX			
4	18 Jan 2013 11:17	Aprovado			
5	20 Jan 2013 01:11	Aprovado			
6	25 Jan 2013 03:11	Falha/D			
7	25 Jan 2013 03:18	Aprovado			

Buttons at the bottom: Sair do resumo, navigation arrows, Menu.

Figura 78 **Menu de resumo do teste operacional**

Resumo do teste operacional

- Impressão
- Exportar
- Sair

Seleção inteligente:
 

- Seleção **Impressão** para imprimir o resumo do Teste operacional.
- Seleção **Exportar** para exportar o resumo do Teste operacional para a unidade USB (consulte “[Como salvar dados na unidade USB](#)” na página 146).
- Seleção **Sair** para sair do menu.

## Resumo dos testes automáticos

Selecionar **Resumo autoteste** no menu **Teste operacional** (consulte [Figura 73](#)) exibe um resumo dos resultados dos testes automáticos atualmente armazenados no Efficia DFM100.

Figura 79 **Menu do resumo autoteste**



Para obter mais informações, consulte [“Testes automáticos”](#) na página 180.

---

**OBS:** se você tentar imprimir um resumo ou relatório enquanto a impressora estiver imprimindo outro relatório ou resumo, o Efficia DFM100 perguntará se você deseja parar a impressão atual e começar uma segunda impressão. Use o botão **Seleção inteligente** para selecionar sua resposta e pressione o botão **Seleção inteligente**.

---

# Manutenção

Este capítulo apresenta informações sobre como cuidar do Efficia DFM100 e dos acessórios.

## Visão geral

A manutenção adequada do Efficia DFM100 é muito simples, mas é um fator importante para a confiabilidade no equipamento. Realizar a manutenção de rotina é fundamental para manter o Efficia DFM100 preparado para responder em uma emergência.

A manutenção de rotina envolve:

- Fornecimento de energia elétrica para a execução de testes automáticos (consulte [“Testes automáticos”](#) na página 180)
- Observação do indicador Pronto para uso (Ready For Use, RFU) para confirmar a disponibilidade do equipamento (consulte [“Indicador de equipamento “pronto para uso”](#)” na página 26).
- Realização de verificações operacionais e verificações de troca de turno (consulte [“Teste operacional e turno”](#) na página 165).
- Cuidar das baterias (consulte [“Manutenção da bateria”](#) na página 182).
- Limpeza do equipamento e dos acessórios (consulte [“Instruções de limpeza”](#) na página 186).
- Verificação de datas de vencimento em suprimentos e acessórios e solicitação de substituição (consulte [Capítulo 18 “Suprimentos e acessórios”](#) na página 207).

---

**AVISOS:** a manutenção do Efficia DFM100 deve ser realizada somente por pessoal de suporte técnico qualificado, de acordo com o *Manual de manutenção* do Efficia DFM100.

Existe risco de choque interno. Não abra o equipamento.

---

## Testes automáticos

O Efficia DFM100 realiza muitas atividades de manutenção, incluindo três testes que são executados de forma automática em intervalos programados regularmente quando a energia elétrica é fornecida e o equipamento está desligado. Os testes avaliam o desempenho operacional e geram alertas caso haja algum problema.

Os resultados dos testes associados a recursos importantes do equipamento são informados através do indicador RFU e do relatório de resumo dos testes automáticos. Os resultados também são documentados por meio de mensagens que aparecem no visor quando o Efficia DFM100 é ligado. A Tabela 45 fornece uma breve explicação dos testes e relaciona a frequência de cada teste.

Tabela 45 Testes automáticos

Teste	Frequência	Descrição
De hora em hora	De hora em hora	Testa o fornecimento de energia, o nível de carga da bateria, a comunicação interna em todos os módulos e componentes críticos e também a temperatura interna do equipamento.
Diariamente	Diariamente após a meia-noite de acordo com o relógio interno do equipamento	Testa todos os componentes da verificação de hora em hora, bem como desfibrilação, ECG, marcapasso, SpO <sub>2</sub> , PNI e a impressora.
Semanalmente	Semanalmente, após a meia-noite do domingo de acordo com o relógio interno do equipamento	Testa todos os componentes da verificação diária, bem como vários testes do circuito elétrico, e administra um choque de 150 J internamente para testar o circuito da desfibrilação.

---

**OBS:** se o DFM100 for ligado no meio de um teste automatizado, o teste será interrompido, e o aparelho iniciará no modo de operação normal.

---

### Resumo dos testes automáticos

Você pode revisar, imprimir e exportar todos os resumos dos testes automáticos realizados pelo Efficia DFM100.

- ⊙ Para visualizar um resumo dos testes automáticos:
  - 1 Gire o botão de Desfibrilação para Monitorizar.
  - 2 Pressione o botão Seleção inteligente.
  - 3 Gire o botão Seleção inteligente para realçar **Outro** e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 4 Selecione **Teste operacional** e pressione o botão Seleção inteligente.
  - 5 Selecione **Resumo autoteste** e pressione o botão Seleção inteligente. Aparece a mensagem **Saindo do modo clínico. Monitorização de paciente será desligada.**
  - 6 Selecione **Sim** para continuar. Selecione **Não** para voltar ao Modo de monitorização. Pressione o botão Seleção inteligente para confirmar a opção.
  - 7 Se você selecionar **Sim**, o Efficia DFM100 exibirá a tela Resumo do teste automático (consulte a Figura 80).

Figura 80 Resumo do teste automático

Data e hora	Período	Resultado	Data e hora	Período	Resultado
16 Jan 2013 12:11	Por hora	Aprovado			
16 Jan 2013 01:11	Diário	Aprovado			
15 Jan 2013 01:11	Diário	Aprovado			
14 Jan 2013 01:11	Diário	Aprovado			
13 Jan 2013 01:11	Diário	Aprovado			
12 Jan 2013 01:11	Diário	Aprovado			
11 Jan 2013 01:11	Diário	Aprovado			
10 Jan 2013 12:11	Semanal	Aprovado			

### Resumo de resultados do teste automático

O Resumo do teste automático registra os resultados dos testes realizados de hora em hora, diariamente e semanalmente. (Consulte a [Tabela 46](#).) O resumo do teste automático lista o resultado do teste de hora em hora mais recente, dos seis testes diários mais recentes e do valor configurado (1-53) de testes semanais. A tabela abaixo descreve cada resultado e a exibição do indicador RFU correspondente. Para obter mais informações sobre o indicador RFU, consulte “[Indicador de equipamento “pronto para uso”](#)” na página 26.

Tabela 46 Resultados do resumo autoteste

Resultado	Indicador de RFU (pronto para o uso)	Definição	Ação necessária
Aprovado	Ampulheta	Todos os testes aprovados.	Nenhum.
Falha/DX	“X” vermelho constante, sinal sonoro periódico	Chame o suporte técnico. Uma falha crítica do equipamento foi detectada.	Gire o botão de Desfibrilação para Monitorizar. Uma mensagem que indica o problema é exibida. Consulte <a href="#">Capítulo 17 “Solução de problemas”</a> na página 189 para obter mais informações.
Falha/BW	X vermelho intermitente	A manutenção não é necessária, mas a bateria está fraca ou não está funcionando direito.	Carregue a bateria o mais rápido possível ou troque a bateria por uma carregada. Você pode carregar a bateria no Efficia DFM100 conectando o equipamento à fonte de alimentação CA.
Falha/CX	“X” vermelho constante, sinal sonoro periódico	Uma falha do cabo de ECG foi detectada.	Substitua o cabo de ECG e execute um teste operacional novamente.
Falha/D	Ampulheta	Uma falha não crítica foi detectada.	Gire o botão de Desfibrilação para Monitorizar. Uma mensagem que indica o problema é exibida. Consulte <a href="#">Capítulo 17 “Solução de problemas”</a> na página 189 para obter mais informações.

## Impressão/exportação do resumo dos testes automáticos

É possível imprimir ou exportar o resumo dos testes automáticos da verificação operacional. Consulte “Resumo dos testes automáticos” na página 178.

## Manutenção da bateria

A manutenção da bateria é essencial para garantir que o nível de carga da bateria seja relatado com precisão, que exista carga e capacidade suficientes para operar o Efficia DFM100 e para otimizar a vida útil da bateria. Retire imediatamente do uso as baterias que estiverem com defeito. A manutenção da bateria começa quando você recebe o equipamento e continua até o fim da vida útil da bateria. Para otimizar o desempenho, uma bateria que está fraca (menos de 40% de carga restante) deve ser carregada o quanto antes. A Tabela 47 apresenta uma relação das atividades de manutenção da bateria necessárias e a periodicidade com que devem ser realizadas.

Tabela 47 Atividades de manutenção da bateria

Providência	A ser executada
Inspeção visual	Como parte de um teste operacional padrão.
Carregar a bateria	Após o recebimento, depois de usar e se a mensagem <b>Bateria fraca</b> for exibida.
Armazenar a bateria	Quando não for usada por um longo período, armazene a bateria com 20% a 40% de carga.
Descartar a bateria	Quando houver sinais de danos ou você receber uma mensagem pedindo a substituição da bateria.

Quando corretamente mantida e usada no ambiente adequado, a bateria de íon de lítio do Efficia DFM100 apresenta uma vida útil aproximada de três anos em ambientes de pouco uso (5-10 horas por semana), e de um ano e meio em ambientes de uso intenso (25-30 horas por semana). Seu uso fora dessas condições pode reduzir a vida da bateria. Para otimizar o desempenho, recarregue a bateria fraca o mais rápido possível.

---

**OBS:** a bateria recarregável de íon lítio do Efficia DFM100 é calibrada automaticamente.

---

## Inicialização das baterias

Ao abrir pela primeira vez uma nova bateria, ela deve primeiro ser carregada antes de as luzes do medidor de carga se acenderem.

## Carregamento das baterias

A bateria de íons de lítio do Efficia DFM100 precisa ser carregada no Efficia DFM100. Insira a bateria a ser carregada no compartimento de bateria e, em seguida, conecte o equipamento à fonte de alimentação CA.

Com a fonte de alimentação CA conectada e o aparelho ligado, o Efficia DFM100 recarrega sua bateria até 80% da capacidade em menos de 2 horas, e até 100% da capacidade em menos de 3 horas. O tempo de carregamento pode ser muito maior com o aparelho ligado.

Assim que a energia CA é fornecida, o indicador Bateria carregando pisca em verde para indicar que a bateria está sendo carregada e que tem  $\leq 90$  por cento da capacidade carregada. O indicador fica verde constante quando a carga da bateria tem mais de 90% da capacidade e a energia CA está presente. Se nenhuma bateria estiver instalada ou a bateria instalada não estiver funcionando corretamente, a luz continuará desligada. O carregamento da bateria em temperaturas acima de  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $104\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) pode reduzir sua vida útil.

### Nível de carga

Para verificar o nível de carga atual de uma bateria de íons de lítio do Efficia DFM100:

- Pressione o botão do medidor de energia para iluminar o medidor (consulte “[Medidor de carga da bateria](#)” na página 15).
- Gire o botão Desfibrilação para qualquer posição e observe os indicadores de carga da bateria mostrados na área de status (consulte “[Área de status](#)” na página 30).

## Armazenamento das baterias

Deve ser feito um rodízio das baterias para garantir que todas as baterias sejam utilizadas por igual. Ao armazenar baterias, certifique-se de que os terminais das baterias não entrem em contato com objetos metálicos.

Ao armazenar as baterias por um período prolongado, recomenda-se fazê-lo em temperaturas de  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $+35\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $\leq 3$  meses) ou  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $\leq 1$  ano). Armazenar as baterias em uma temperatura maior reduz a vida útil da bateria de modo significativo. As baterias armazenadas devem ser carregadas a cada 2 meses com 20% a 40% de sua capacidade total. Elas devem ser carregadas com a capacidade total antes de serem usadas.

---

**CUIDADO:** armazenar as baterias no Efficia DFM100, se o dispositivo não for usado por um período prolongado, poderá consumi-las.

---

## Como descartar as baterias

As baterias deverão ser descartadas se houver sinais aparentes de danos. As baterias devem ser descartadas em local apropriado onde não afetem o meio ambiente.

---

**AVISOS:** descarte ou recicle as baterias descarregadas corretamente, de acordo com os regulamentos locais. Não perfure, desmonte ou incinere as baterias.

Cuidado para não colocar os terminais da bateria em curto, o que pode resultar em risco de incêndio.

---

## Segurança geral da bateria

Os seguintes avisos gerais e mensagens de cuidado aplicam-se à bateria do Efficia DFM100. Outras mensagens específicas de aviso e cuidado para um recurso em particular são fornecidos nas seções correspondentes.



---

**AVISOS:** os circuitos de segurança internos não oferecem proteção contra o uso incorreto. Siga todos os avisos e mensagens de cuidado ao manusear e usar as baterias de íons de lítio.

Mantenha as baterias distantes do fogo e outras fontes de calor. Não incinere.

Não dê curto-circuito nem reverta a polaridade da bateria. Evite colocar as baterias perto de objetos metálicos que possam causar curto-circuito na bateria. Não conecte diretamente os polos negativo e positivo.

Evite molhar as baterias ou usá-las em ambientes com muita umidade.

As baterias não devem ser perfuradas, quebradas, amassadas ou jogadas. Também não devem sofrer choques físicos nem deformações.

Não desmonte ou abra as baterias. Não tente alterar ou ignorar o circuito de segurança.

Use apenas no Efficia DFM100 e carregue apenas no carregador especificado. Não carregue próximo a aquecedores ou sob a luz direta do sol.

Não conecte a bateria em soquetes ou em outros equipamentos.

---

**CUIDADOS:** tenha cuidado ao manusear, utilizar e testar as baterias. Não toque na bateria se estiver vazando. Não curto-circuite, amasse, deixe cair, estrague nem fure a bateria, não aplique polaridade invertida ou exponha a bateria a altas temperaturas, e também não a desmonte. O uso incorreto ou abusivo pode provocar lesões físicas.

Não deixe cair nem submeta a choques físicos fortes.

Não armazene o dispositivo por períodos prolongados com a bateria dentro dele.

Não exponha as baterias a temperaturas abaixo de  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-4\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) ou acima de  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $122\text{ }^{\circ}\text{F}$ ). Temperaturas muito altas podem danificar a bateria.

Em caso de vazamento de eletrólitos, lave a pele com água em abundância, para evitar irritações e inflamações.

---

## Alarmes relacionados à energia

Os alarmes relacionados à energia são gerados para as condições mostradas na [Tabela 48](#). Depois de serem gerados, eles aparecem como mensagens de alarme no visor do Efficia DFM100. Existem alarmes visuais e de áudio. Para obter mais informações sobre alarmes, consulte “Alarmes” na página 36.

Tabela 48 Alarmes relacionados à energia

Mensagem de alarme	Condição	Tipo de alarme	Indicação e local
Bateria fraca	O nível de energia está baixo.	Prioridade alta se houver marcapasso; caso contrário, alarme sem travamento de prioridade baixa	Mensagem de alarme vermelho se houver marcapasso; azul se não houver aviso sonoro na área Status da bateria.
Desligando em 1 minuto	O nível de carga da bateria está muito baixo. O equipamento será encerrado em um minuto.	Prioridade alta se houver marcapasso; caso contrário, alarme sem travamento de prioridade média	Mensagem de alarme vermelho se houver marcapasso; amarelo se não houver aviso sonoro na área Alarme técnico.
Desligando agora	O nível de carga da bateria está muito baixo. O equipamento está sendo encerrado agora.	Sem travamento de alta prioridade	Mensagem de alarme vermelho com aviso sonoro na área Alarme técnico.
Equipamento desativado: Falha no sistema	Foi detectada baixa tensão.		
Falha de comunicação da bateria	Falha de comunicação entre o equipamento e a bateria.	Medium Priority Non-Latching	Mensagem de alarme amarela com aviso sonoro na área Status da bateria.
Substitua a bateria	A bateria chegou ao fim de sua vida útil.	Sem travamento de baixa prioridade	Mensagem de alarme azul com aviso sonoro na área Alarme técnico.

## Instruções de limpeza

Veja, abaixo, as instruções de limpeza recomendadas para o Efficia DFM100 e para os acessórios associados.

---

**CUIDADOS:** não é recomendado submeter o Efficia DFM100 e seus respectivos acessórios e peças de reposição a sistemas de autoclave, esterilização a vapor ou limpeza ou imersão ultrassônica, exceto se for indicado o contrário no *Manual de instruções* que acompanha o acessório ou a peça de reposição.

Não utilize produtos abrasivos ou solventes fortes como acetona ou compostos baseados em acetona.

Não limpe os contatos elétricos ou os conectores com alvejante.

É recomendado usar um pano macio para limpar a janela do visor a fim de evitar riscos.

Compostos de amônia quaternária como Steris Coverage Plus NPD não são recomendados para a limpeza de rotina.

Desinfete o Efficia DFM100 de acordo com as normas estabelecidas por sua instituição para evitar danos ao equipamento.

---

### Desfibrilador/monitor, pás, cabos e bateria

Você pode limpar a parte externa do Efficia DFM100, as pás externas, os cabos de terapia, os cabos de ECG e a bateria manualmente com um pano limpo. Retire todos os resíduos (tecido, fluido etc.) e limpe tudo com um pano umedecido em água antes de aplicar um dos seguintes produtos de limpeza:

- Álcool isopropílico (solução em água a 70%)
- Detergente moderado e água
- Alvejante (6% de hipoclorito de sódio), solução a 3% em água
- Soluções de limpeza com concentrações moderadas de álcool isopropílico e alvejante

---

**CUIDADOS:** não mergulhe o equipamento/acessórios em líquidos durante a limpeza. Retire todo o excesso de umidade do pano antes de limpar e evite derramar líquidos no equipamento. Não permita a entrada de líquidos nas superfícies externas do equipamento.

Nenhuma peça do aparelho (com exceção das pás internas esterilizáveis) pode ser submetida a limpeza ultrassônica, imersão, sistemas de autoclave ou esterilização de ETO.

Os cabos de ECG não podem ser submetidos a limpeza ultrassônica, imersão, sistemas de autoclave ou esterilização a vapor.

---

**OBS:** para obter informações sobre limpeza e esterilização das pás internas esterilizáveis, consulte o *Manual de instruções das pás esterilizáveis do desfibrilador*.

---

## Cabeçote de impressão da impressora

Se a impressão apresentar falhas ou várias densidades de impressão, limpe o cabeçote de impressão para remover o acúmulo de resíduos de papel.

☉ Para limpar o cabeçote de impressão:

- 1 Abra a porta da impressora.
- 2 Retire o papel.
- 3 Limpe a superfície do cabeçote de impressão (parte superior frontal do compartimento) com um cotonete de algodão embebido em álcool isopropílico.
- 4 Recoloque o rolo de papel e feche a porta.

## Compartimentos laterais

Depois de serem removidos do equipamento, os compartimentos laterais podem ser limpos manualmente com sabão neutro e água e devem secar naturalmente. Não lave nem seque a maleta em máquinas.

## Sensor e cabo de SpO<sub>2</sub>

Siga as instruções do fabricante para limpar o sensor de SpO<sub>2</sub> e o cabo.

## Sensor e cabo de CO<sub>2</sub>

Siga as instruções do fabricante para limpar o sensor de CO<sub>2</sub> e o cabo.

## Manguito/braçadeira de PNI

Siga as instruções do fabricante para limpar o manguito.

## Vida útil

A vida útil do cabo de desfibrilação e das pás externas do Efficia DFM100 está relacionada ao ambiente em que eles são usados, a frequência de utilização e a como eles são mantidos. Sua vida útil é de aproximadamente três anos. Para conservar um desempenho confiável e diminuir a possibilidade de falhas durante o uso no paciente, troque-os a cada três anos a partir da data em que foram colocados em uso ou se falharem em relação aos critérios de inspeção. Tome muito cuidado ao usar o Efficia DFM100 em ambientes de transporte e serviços de emergência médica (EMS), porque a conexão do cabo pode ser muito tensionada, aumentando a possibilidade de desgaste e influenciando na vida útil do cabo.

## Descarte do Efficia DFM100

Antes de descartar o equipamento, remova a bateria. Descarte o equipamento e seus acessórios de acordo com os regulamentos de seu país para equipamentos que contenham peças eletrônicas.

---

**AVISOS:** o descarte do equipamento com a bateria inserida representa um risco de choque em potencial.

Para não contaminar ou infectar os profissionais, o ambiente ou outros equipamentos, é necessário desinfetar e descontaminar o equipamento e os acessórios de maneira adequada antes do descarte.

---



# Solução de problemas

## Visão geral

Se o Efficia DFM100 detectar um erro ou problema em potencial durante a utilização, será exibida uma mensagem de texto para orientar você. Essas mensagens normalmente são acompanhadas por um comando de voz ou um aviso audível. Este capítulo descreve as mensagens exibidas, além de outros sintomas, e fornece sugestões sobre o que deve ser feito e quais recursos devem ser contatados para obter mais informações.

## Solução de problemas

Se você não conseguir resolver um problema usando as sugestões deste capítulo, realize um teste operacional para determinar se há algum tipo de defeito que exige a manutenção do equipamento. Caso identifique algum defeito, chame a manutenção e:

- Se o defeito estiver relacionado ao monitoramento de ECG, à desfibrilação ou estimulação, desligue o Efficia DFM100.
- Se o defeito estiver relacionado a  $SpO_2$ ,  $EtCO_2$  ou PNI, desligue o equipamento caso a função seja essencial para cuidar dos pacientes em sua instituição.

## Resposta aos resultados do teste

Os resultados dos testes automáticos relacionados às funções críticas do equipamento são apresentados por meio do indicador “Pronto para uso” e no relatório de resumo do teste automático (consulte “[Testes automáticos](#)” na página 180).

Para obter mais informações relacionadas aos erros documentados no teste operacional, consulte “[Resultados e testes operacionais](#)” na página 171.

Para obter mais informações técnicas e sobre reparos, consulte o *Manual de manutenção* do Efficia DFM100.

---

**AVISO:** a assistência técnica e os reparos só devem ser feitos por profissionais qualificados.

---

## Relatório de informações do equipamento

Ao solucionar problemas, geralmente é bom saber as versões de software e hardware que o Efficia DFM100 contém. O relatório de informações do equipamento fornece essas informações.

☉ **Para imprimir um relatório de informações do equipamento:**

- 1 Pressione o botão Seleção inteligente.
- 2 Gire o botão Seleção inteligente para realçar **Outro** e pressione o botão Seleção inteligente.
- 3 Selecione **Imprimir inform equip** e pressione o botão Seleção inteligente para imprimir o relatório.

O relatório de informações do equipamento contém informações sobre:

- Número de série
- Opções instaladas
- Revisão de software
- Módulos Externos
- PCA do processador principal
- Pannel de desfibrilação
- Módulo do processador
- Impressora

Se houver uma falha do aparelho e o Efficia DFM100 não conseguir determinar um número de versão, será exibido um **-?-**.

Se seu Efficia DFM100 não tiver uma opção instalada ou, no caso do sensor CO<sub>2</sub>, se o módulo não estiver conectado ao aparelho, nenhuma informação será impressa.

---

**OBS:** ao ligar pela primeira vez o Efficia DFM100 ou conectar o sensor CO<sub>2</sub>, ele precisa aquecer por até 10 segundos antes que as informações fiquem prontas para o relatório de informações do equipamento.

---

## Sintomas

As tabelas a seguir listam os sintomas, as instruções e as mensagens que podem aparecer durante a utilização do Efficia DFM100. As tabelas também fornecem as possíveis causas e as soluções em potencial. Os sintomas são caracterizados pela função.

Ao solucionar problemas relacionados à conexão entre o paciente e o Efficia DFM100, é recomendado que uma única pessoa siga o caminho da conexão do paciente até o equipamento para garantir uma conexão completa e adequada.

Tabela 49 Problemas gerais

Sintoma	Causa provável	Possível solução
O Efficia DFM100 não liga.	Não há alimentação de energia.	Verifique a bateria. Insira uma bateria completamente carregada. Conecte o equipamento à fonte de alimentação CA.
Vida útil curta da bateria (parece que a bateria perde a carga rapidamente).	A vida útil da bateria pode estar chegando ao fim.	Troque a bateria.
Ao ligar o aparelho, ele exibe a mensagem <b>Terapia não disponível; equipamento desativado.</b> Se você mudar o aparelho para o modo DEA ou Desfibrilação manual, a frase <b>Iniciar RCP, se necessário.</b> será adicionada à mensagem.	O modo Terapia não está disponível devido a uma falha do dispositivo.	Inicie RCP se necessário. Execute um teste operacional. Se o procedimento falhar ou o problema continuar, desligue o equipamento e entre em contato com a manutenção.
Áudio muito baixo ou ausente.	O volume de QRS, Voz ou Alarmes é configurado como <b>Muito baixo</b> ou <b>Desativar</b> .	Use o menu <b>Volume</b> para ajustar o volume do comando.
	Há um problema com o alto-falante do equipamento.	Execute um teste operacional para confirmar se o alto-falante está funcionando.
Mensagem <b>Todos os parâmetros restaurados aos valores padronizados</b> na tela.	Pode ter ocorrido falta de energia elétrica ou um erro crítico do software.	Configure novamente os parâmetros de alarme, forma de onda, volume e outros para o paciente atual.
Mensagem <b>Erro de configuração. Todos parâmetros restaurados aos valores padrão de fábrica</b> na tela.	Ocorreu um erro que corrompeu seu arquivo de configuração.	Reinicie a Configuração conforme o que você personalizar.



Tabela 49 Problemas gerais (Continuação)

Sintoma	Causa provável	Possível solução
Mensagem Detectada falha crítica de aparelho. Necessário verificar. na tela.	Uma falha crítica do equipamento foi detectada na inicialização ou durante o teste de RFU. Os modos clínicos estão desativados.	Execute um teste operacional. Se o procedimento falhar ou o problema ocorrer várias vezes, desligue o equipamento e entre em contato com a manutenção.
Mensagem Equipamento desativado: Falha no sistema na tela.		
Mensagem Terapia desativada: Execute verificação op. na tela.	Uma falha do equipamento foi detectada na inicialização ou durante o teste de RFU. O equipamento não consegue administrar a terapia.	
Mensagem Falha de aparelho não crítica detectada. Necessário verificar na tela.	Uma falha não crítica do equipamento foi detectada na inicialização ou durante o teste de RFU.	Verifique as mensagens de alarme e de erro exibidas na tela. Chame a manutenção.
Mensagem Tipo de pá adesiva/pá desconhecido na tela.	Existe um problema com o cabo de terapia e/ou na porta de terapia do equipamento.	Quando notificado, escolha o tipo correto de cabo no menu e pressione o botão Seleção inteligente. (Se você selecionar o tipo de cabo errado por engano, desconecte e conecte novamente o cabo.)  Substitua o cabo de terapia.  Se o problema persistir, não use o equipamento e chame a manutenção.
Mensagem Substitua a bateria na tela.	A bateria chegou ao fim de sua vida útil.	Troque a bateria.
Mensagem Bateria fraca na tela.	A bateria talvez não tenha carga restante suficiente para fornecer seis choques de 200 J e 10 minutos de monitoramento.	Conecte o equipamento à fonte de alimentação CA.  Insira uma bateria completamente carregada.
Mensagem Desligando em 1 minuto na tela.	Nível muito baixo de carga da bateria e o equipamento não está conectado em uma fonte de alimentação CA.	
Mensagem Desligando agora na tela.	A bateria está descarregada e o equipamento não está conectado em uma fonte de alimentação CA.	Conecte o equipamento à fonte de alimentação CA e reinicie-o.
Alarme técnico Falha de comunicação da bateria.	O Efficia DFM100 não consegue se comunicar com a bateria.	Conecte o equipamento à fonte de alimentação CA.  Insira uma bateria completamente carregada.  Se o problema continuar, entre em contato com a manutenção. Não utilize o equipamento se a energia da bateria for essencial para o atendimento do paciente.

Tabela 49 Problemas gerais (Continuação)

Sintoma	Causa provável	Possível solução
O calibrador de energia na lateral da bateria não funciona na primeira vez que você recebe a bateria.	A bateria foi desligada para prolongar sua vida durante o transporte.	Insira a bateria em uma Efficia DFM100 por aproximadamente 1 minuto para ativá-la.
Um ou mais controles não respondem conforme esperado (por exemplo, o botão Selecionar eletrodo não funciona, as teclas programáveis não funcionam).	Há um controle com defeito ou um problema de conexão.	Não utilize o equipamento e chame a manutenção.
Os dados de tendência não estão aparecendo no visor.	Você talvez não esteja no Modo de monitorização.	Verifique se o equipamento está no Modo de monitorização antes de tentar exibir informações de tendência.
Você recebe um alarme técnico <b>Limite de registro do evento alcançado.</b>	Você atingiu o limite de duração de 8 horas do evento atual.	Para continuar a gravação do evento, inicie um novo evento desligando o equipamento por 10 segundos e ligando-o novamente. Não execute essa função se a segurança do paciente estiver em risco.
Você recebe um alarme técnico <b>Erro de armazenamento de eventos.</b>	Ocorreu uma falha não crítica do equipamento.	A gravação de eventos e ondas foi interrompida. Reinicie o equipamento quando apropriado. Se o alarme continuar, entre em contato com a manutenção.
Você recebe um alarme técnico <b>Erro de USB.</b>		Reinicie o equipamento quando apropriado. Se o alarme continuar, entre em contato com a manutenção.
Você recebe um alarme técnico <b>Temperatura do aparelho alta.</b>	A temperatura interna do equipamento está acima de 65 °C.	Desligue o equipamento e deixe-o esfriar. Se o problema continuar, desligue o equipamento e entre em contato com a manutenção.
Você recebe um alarme técnico <b>Aparelho reiniciado devido a erro.</b>	O encerramento anterior foi causado por um erro interno do equipamento.	Execute um teste operacional para diagnosticar o problema. Se o problema continuar, desligue o equipamento e entre em contato com a manutenção.
Você recebe um alarme técnico <b>Defeito em equipamento de alimentação.</b>	Ocorreu uma falha na fonte de alimentação, mas nenhuma função crítica foi afetada.	
Você recebe um alarme técnico <b>Falha de teste auto.</b>	Um dos testes de verificação da disponibilidade do equipamento para uso não foi concluído no intervalo programado.	Execute um teste operacional para diagnosticar o problema. Se o problema continuar, desligue o equipamento e entre em contato com a manutenção.
	O equipamento não foi ligado por mais de uma semana.	Execute um teste operacional para diagnosticar o problema. Se o problema continuar, desligue o equipamento e entre em contato com a manutenção.
Você recebe um alarme técnico <b>Falha no teste de energia.</b>	A bateria instalada não consegue carregar o equipamento para desfibrilação.	Insira uma bateria completamente carregada. Execute um teste operacional para diagnosticar o problema. Se o problema continuar, desligue o equipamento e entre em contato com a manutenção.

Tabela 49 Problemas gerais (Continuação)

Sintoma	Causa provável	Possível solução
Você recebe um alarme técnico <b>Erro não-crítico no aparelho</b> .	Um erro de software não-crítico ocorreu.	Reinicie o equipamento quando apropriado. Se o alarme continuar, entre em contato com a manutenção.
O visor do aparelho permanece no Modo de monitorização, mesmo quando você muda para um modo diferente. A terapia é desativada.	O Botão de desfibrilação falhou em um teste operacional.	Execute um teste operacional adequado para diagnosticar o problema. Se o problema continuar, desligue o equipamento e entre em contato com a manutenção.
Mensagem <b>Falha no sistema. Serviço obrigatório.</b> na tela.	Uma falha do equipamento foi detectada na inicialização ou durante o teste de RFU. O equipamento ainda pode monitorar e realizar uma terapia de emergência.	Caso não seja necessária a utilização do equipamento em um paciente, suspenda o uso e entre em contato com a assistência técnica.
A mensagem <b>Autoteste pendente: executar verif. op.</b> aparece no visor.	O Teste automático não é executado há mais de uma semana, possivelmente porque o aparelho não estava ligado à rede elétrica.	Execute um teste operacional.
A mensagem <b>Erro do Autoteste. Execute verif. op.</b> aparece no visor.	O aparelho não consegue determinar se todos os subsistemas funcionam.	Execute um teste operacional.
O aparelho não administra choque durante o Teste de choque semanal.	Você está usando um plugue de teste ou pás durante o Teste de choque semanal.	Este é um comportamento normal. O choque não é administrado durante um Teste de choque semanal com o uso de um plugue de teste ou pás.
	Você está usando uma carga de teste durante o Teste de choque semanal.	Verifique se o teste foi feito da maneira correta, suspenda o uso do aparelho e chame a manutenção.

Tabela 50 Problemas de ECG

Sintoma	Causa provável	Possível solução
Volume inaudível do bipe do QRS ou sem bipe com cada complexo QRS.	O volume do QRS está configurado como <b>Desativar</b> ou o parâmetro está muito baixo.	Configure o volume do bipe do QRS.
	O volume do QRS foi desativado ou configurado em um nível muito baixo no menu Volume.	Ajuste o volume no menu Volume.
	A amplitude do complexo QRS é muito baixa para ser detectada.	Selecione outra derivação.
Sinal do ECG de qualidade insatisfatória (traçado com ruído, linha de base flutuante etc.) do sinal adquirido com os eletrodos de monitoramento.	Os eletrodos de monitoração não estão fazendo contato adequado com o paciente.	Verifique se os eletrodos de monitoração estão colocados corretamente. Se necessário, prepare a pele do paciente e aplique novos eletrodos.
	Os eletrodos de monitoramento estão vencidos ou ressecados.	Verifique o código da data nos eletrodos. Abra a embalagem do eletrodo apenas imediatamente antes do uso.
	Interferência de radiofrequência (IRF) está causando artefato.	Mude a posição ou desligue o equipamento que pode estar causando a IRF. Tente reposicionar os cabos/derivações.
	O cabo de ECG pode estar com defeito.	Execute um teste operacional com o cabo de ECG e verifique os resultados das derivações de ECG.  Se o teste falhar, substitua o conjunto de derivações de ECG e o cabo-tronco.
Sinal do ECG de qualidade insatisfatória (traçado com ruído, linha de base flutuante etc.) do sinal adquirido com as pás adesivas.	As pás adesivas não estão fazendo contato adequado com o paciente.	Verifique se a pele foi preparada de maneira adequada e se a aplicação está correta. Se necessário, coloque novas pás adesivas. As pás servem apenas para uma rápida observação, não para monitoramento de longo prazo.
	As pás adesivas estão vencidas ou ressecadas.	Verifique o código da data nas pás adesivas. Abra a embalagem das pás adesivas apenas imediatamente antes do uso.
	A interferência de radiofrequência (IRF) está causando o artefato.	Mude a posição ou desligue o equipamento que pode estar causando a IRF. Tente reposicionar o cabo de terapia.
	O cabo de terapia pode estar com defeito.	Execute um teste operacional com o cabo de terapia e verifique os resultados das pás adesivas de ECG.  Se o teste falhar, substitua o cabo de terapia.

Tabela 50 Problemas de ECG (Continuação)

Sintoma	Causa provável	Possível solução
Ao fazer o monitoramento com as pás adesivas, haverá uma linha tracejada na tela em vez de um ECG.	Não estão sendo adquiridos dados do ECG.	Verifique se a derivação desejada está selecionada. Verifique se as pás/pás adesivas ou os cabos de ECG estão conectados. Verifique se as pás/pás adesivas ou eletrodos de monitoramento foram aplicados corretamente.

**OBS:** a visualização do ECG do paciente através das pás não é recomendada para o monitoramento de longo prazo. Consulte “Análise rápida” na página 83.

O botão Selecionar eletrodo não responde conforme esperado.	O equipamento está no modo DEA.	O botão Selecionar eletrodo está desativado no modo DEA. Para selecionar uma derivação, saia do modo DEA e entre no modo Monitorização ou Desfibrilação manual.
	As pás/pás adesivas não podem ser usadas para o ECG principal no modo de estimulação sob demanda.	Saia da estimulação ou selecione o modo fixo de estimulação.
	Se um cabo de 3 derivações estiver em uso ou alguns fios de um cabo de 5 derivações estiverem desativados, as derivações V e aumentadas não poderão ser selecionadas.	Confirme se todas as derivações estão conectadas.
Linha plana sólida – sem ondas, sem derivações, alarme <b>Impossível analisar ECG</b>	Curto no cabo ou nas derivações do paciente.	Execute um teste operacional com o cabo de ECG. Se o teste for reprovado, execute-o sem o cabo de ECG. Se o teste for aprovado, troque o cabo. Caso contrário, não utilize o equipamento e chame a manutenção.
Sem pás ou alarme técnico <b>Sem pás</b>	As pás adesivas de eletrodos multifuncionais ou pás adesivas podem estar desconectadas ou não conectadas com firmeza.	Verifique se as pás/pás adesivas foram aplicadas corretamente. Se necessário, troque as pás/pás adesivas. Mude o ECG no setor 1 da onda para uma derivação dos eletrodos de monitoração.
Alarme técnico <b>Impossível analisar ECG.</b>	Os dados de ECG não podem ser analisados. Um eletrodo pode estar desconectado ou o algoritmo de análise não pode analisar o sinal de ECG.	Verifique a qualidade do sinal de ECG. Se necessário, melhore a posição da derivação ou reduza a movimentação do paciente.
Alarme técnico <b>Defeito em equipamento de ECG.</b>	Foi detectado um erro crítico do hardware.	Desconecte o cabo de ECG e execute o teste operacional. Se o Teste de eletrodos de ECG for reprovado, não utilize o equipamento e entre em contato com a manutenção. Se for aprovado, substitua o cabo de ECG e execute outro Teste operacional.

Tabela 50 Problemas de ECG (Continuação)

Sintoma	Causa provável	Possível solução
Alarme técnico Defeito em equip de ECG de pás adesivas.	Foi detectado um erro crítico do hardware.	Execute um teste operacional. Se o teste de pás adesivas/pás de ECG for reprovado com cabo de terapia, desconecte esse cabo do equipamento quando for avisado para que o teste seja executado sem o cabo conectado. Se o Teste de ECG, pás adesivas/pás for aprovado sem o cabo, substitua o cabo de terapia. Se o teste for reprovado, não utilize o equipamento e entre em contato com a manutenção.
Alarme técnico Terapia desativada: Execute verificação op..	Uma falha do equipamento foi detectada. O equipamento não consegue administrar a terapia.	Execute um teste operacional. Se o procedimento falhar ou o problema ocorrer várias vezes, desligue o equipamento e entre em contato com a manutenção.
Mensagem Pressione o botão "I,II." p/ selec outro eletrodo de ECG na tela.	A forma de onda no Setor de onda 1 não é mais válida e outra fonte de ECG está disponível.	Verifique se os eletrodos de monitoramento/pás adesivas estão colocados corretamente. Use o botão Selecionar eletrodo para selecionar outro eletrodo para monitoramento.
A mensagem Cabo de derivações Desligado é exibida na tela.	O eletrodo de monitoração especificado está desativado ou não está fazendo contato adequado com o paciente.	Verifique se os eletrodos de monitoração estão colocados corretamente. Se necessário, prepare a pele do paciente e aplique novos eletrodos.
A mensagem Verif eletr membros aparece no visor.	Dois ou mais eletrodos de membros estão desativados ou não estão fazendo contato adequado com o paciente.	Verifique se os eletrodos de membros foram aplicados corretamente. Esta mensagem não aparece quando V e RL estão desligados, pois o aparelho presume que o cabo de 3 derivações esteja conectado.

Tabela 51 Problemas de estimulação e de desfibrilação

Sintoma	Causa provável	Possível solução
Mensagem Verifique a conexão das pás adesivas do paciente ao aparelho na tela.	Uma carga de teste ou plugue de teste do desfibrilador é conectado à extremidade do cabo de terapia.	Remova a carga de teste ou plugue de teste do desfibrilador e conecte as pás adesivas de eletrodos multifuncionais.
	A impedância das pás adesivas é inferior a 10 ohms.	Verifique a conexão das pás adesivas com o paciente.
A mensagem Carga cancelada é exibida.	Cabo de terapia não conectado. Conexão comprometida das pás adesivas/pás.	Verifique se o cabo de terapia está conectado e se as pás adesivas/pás estão fazendo contato adequado com o paciente.
	O botão de Choque não foi pressionado dentro do período configurado.	Não é necessário tomar nenhuma providência. Se desejar, carregue o aparelho e pressione o botão de Choque.

Tabela 51 Problemas de estimulação e de desfibrilação (Continuação)

Sintoma	Causa provável	Possível solução
A mensagem <b>Pressione as pás com firmeza</b> é exibida.	Um choque foi interrompido devido à alta impedância.	Verifique a conexão das pás com o paciente. Retire a cola, a umidade ou qualquer outro material condutor entre as pás adesivas e o paciente.
A mensagem <b>Pressione as pás adesivas com firmeza</b> é exibida.		Verifique a conexão das pás adesivas com o paciente.
A mensagem <b>Conecte o cabo de desfibrilação</b> é exibida.	O cabo de desfibrilação das pás ou eletrodos não está conectado ao aparelho.	Veja se todos os cabos estão conectados corretamente.
A mensagem <b>Insira o conector; aplique as pás adesivas</b> é exibida.	O cabo das pás não está conectado ao cabo de desfibrilação ou as pás não foram aplicadas corretamente ao paciente.	Confirme se todos os cabos estão conectados corretamente e se as pás estão posicionadas adequadamente no paciente.
A mensagem <b>Energia limitada a 50J</b> é exibida.	Uma energia superior a 50 J foi selecionada com os eletrodos internos conectados.	Redefina a energia para até 50 J.
A mensagem <b>Substitua as pás adesivas</b> é exibida.	Um choque foi cancelado devido à alta impedância – segunda notificação.	Substitua as pás adesivas e verifique a conexão com o paciente.
Mensagem <b>Aplique as pás adesivas no peito seco novamente</b> na tela.	Um choque foi interrompido devido à baixa impedância.	Verifique se a pele foi preparada corretamente e recoloque as pás adesivas.
Mensagem <b>As pás não devem se tocar</b> na tela.		Verifique se as pás não estão tocando umas nas outras quando colocadas no tórax do paciente. Retire a cola, a umidade ou qualquer outro material condutor entre as pás adesivas e o paciente.
Mensagem <b>Pressione as pás adesivas com firmeza</b> na tela.	Um choque foi administrado, mas houve impedância marginal.	Verifique a conexão das pás adesivas com o paciente.
Mensagem <b>Pressione as pás com firmeza para o próximo choque</b> na tela.		Verifique a conexão das pás com o paciente.
Mensagem <b>Sobrecarga de energia nas pás</b> na tela.	O dispositivo detectou uma sobrecarga de energia nas pás conectadas.	Execute um Teste operacional para ver se a mensagem desaparece. Se ela não desaparecer, realize o Teste operacional com outro conjunto de pás. Se ainda assim a mensagem não desaparecer, não utilize o dispositivo e solicite manutenção.
Mensagem <b>Selecione o tipo de cabo de desfibrilador</b> na tela.	O equipamento não consegue detectar o tipo de cabo de terapia conectado.	Selecione o cabo de terapia adequado na lista exibida.
A mensagem <b>Terapia não disponível; equipamento desativado.</b> é exibida.	Ocorreu uma falha do equipamento.	Execute um teste operacional para diagnosticar o problema. Se o equipamento estiver em uso quando a mensagem for exibida, inicie RCP se indicado.

Tabela 51 Problemas de estimulação e de desfibrilação (Continuação)

Sintoma	Causa provável	Possível solução
Alarme técnico Estim interromp. S/ energia.	Aparece depois que a energia é restaurada para indicar que houve uma perda de energia durante a estimulação.	A estimulação não é reiniciada automaticamente. Se indicado, retome a estimulação.
Alarme técnico Estimulação int. S/ pás ad.	O contato adequado das pás adesivas foi perdido com o paciente.	Verifique a conexão das pás adesivas com o paciente. Confirme se a pele foi preparada corretamente. Substitua as pás adesivas, se necessário. Retome a estimulação.
Alarme técnico Estimulação int. Erro aparelho.	O Efficia DFM100 detectou um erro que impede a aplicação da terapia de estimulação.	Substitua o desfibrilador. Não utilize o equipamento e chame a manutenção.
Alarme técnico Saída do marcapasso baixa.	A alta impedância está diminuindo a corrente administrada ao paciente, diferente do especificado na configuração de corrente de saída.	Veja se as pás estão corretamente aplicadas.
Alarme técnico Estim interrom Cabo pás ad des.	O cabo de terapia está desconectado do equipamento.	Verifique todas as conexões do cabo de terapia. Substitua as pás adesivas, se necessário. Retome a estimulação.
Alarme técnico Estim interromp Sem eletrodos.	A derivação de ECG principal foi invalidada.	Revise a correta colocação dos eletrodos de monitoração no paciente. Revise as conexões dos cabos. Retome a estimulação.
O comando Choque abortado é exibido, mas você vê uma resposta fisiológica do paciente e o contador de choques permanece inalterado.	Contato insuficiente com a pele, as pás adesivas não estão aplicadas corretamente no paciente. Nesta situação, é possível que haja um movimento mínimo do paciente, já que o desfibrilador administrará uma baixa quantidade de energia.	Verifique se as pás adesivas foram aplicadas corretamente. Substitua as pás adesivas, se necessário.
Alarme técnico Defeito da terapia	Uma falha no aparelho impediu que a desfibrilação fosse aplicada.	Tente novamente. Se falhar novamente, o aparelho será reinicializado. Tente ainda mais uma vez. Caso falhe uma terceira vez, a mensagem <b>Terapia desativada: Execute verificação op.</b> aparecerá. Em caso de emergência, use outro aparelho. Execute o Teste operacional para limpar o erro.
Alarme técnico Tente novamente a terapia	Ocorreu uma falha na desfibrilação.	Tente novamente.

**OBS:** assim que o motivo do alarme Estimulação interrompida for resolvido, aquela parte da mensagem do alarme será removida da tela. Pressione a tecla programável para retomar a estimulação e remover da tela o lembrete do alarme



Tabela 52 SpO<sub>2</sub> Problemas com o

Sintoma	Causa provável	Possível solução
A forma de onda de SpO <sub>2</sub> não é exibida.	O sensor está mal conectado ou o cabo do sensor está danificado.	Verifique a conexão do sensor e o cabo. Tente com outro sensor.
	A forma de onda de SpO <sub>2</sub> não está configurada para ser exibida e não existe um setor não utilizado da onda.	Utilize o menu Ondas exibidas para selecionar um setor de onda para exibição da forma de onda de SpO <sub>2</sub> .
	Você está no modo DEA e a forma de onda de SpO <sub>2</sub> não está configurada para ser exibida ou SpO <sub>2</sub> não é pulsátil.	Configure o modo DEA para usar SpO <sub>2</sub> .
Alarme técnico SpO <sub>2</sub> não pulsátil.	O pulso do paciente não foi detectado ou está muito fraco, ou o sensor foi desativado.	Verifique a perfusão no local de medida. Verifique se os sensores foram aplicados corretamente. Certifique-se de existe pulso no local do sensor. Mude o sensor para outro local com melhor circulação. Se a mensagem aparecer devido a uma medida de PNI realizada no mesmo membro, espere até que a medida de PNI seja concluída. Tente com outro sensor.
Alarme técnico SpO <sub>2</sub> errática. O valor numérico SpO <sub>2</sub> é substituído por um sinal -?-.	As medidas da SpO <sub>2</sub> estão erradas.	Verifique se os sensores foram aplicados corretamente. Certifique-se de existe pulso no local do sensor. Mude o sensor para outro local com melhor circulação. Tente com outro sensor.
Alarme técnico Sinal SpO <sub>2</sub> c/ruído.	Movimentação excessiva do paciente ou interferência elétrica.	Reduza a movimentação do paciente. Verifique se o cabo do sensor não está muito próximo dos cabos de força.
Alarme técnico Interfer SpO <sub>2</sub> .	A luz ambiente está muito forte.	Cubra o sensor com material opaco para minimizar a luz ambiente. Verifique se o cabo do sensor não está muito próximo dos cabos de força. Verifique se o cabo do sensor não está danificado.
Alarme técnico SpO <sub>2</sub> desconectado.	O sensor não está conectado.	Examine a conexão de SpO <sub>2</sub> . Tente com outro sensor.
	Há muita interferência.	
	O sensor está danificado.	
Alarme técnico SpO <sub>2</sub> - Defeito em sensor.	O sensor ou o cabo da SpO <sub>2</sub> está com defeito.	Tente com outro sensor. Se o problema persistir, solicite manutenção para o módulo de SpO <sub>2</sub> . Não utilize o equipamento se a monitoração de SpO <sub>2</sub> for essencial para o atendimento do paciente.

Tabela 52 **SpO<sub>2</sub> Problemas com o (Continuação)**

Sintoma	Causa provável	Possível solução
Alarme técnico Defeito em equipamento SpO <sub>2</sub> .	Hardware da SpO <sub>2</sub> com defeito.	Solicite manutenção para o módulo de SpO <sub>2</sub> . Não utilize o equipamento se a monitoração de SpO <sub>2</sub> for essencial para o atendimento do paciente.
Alarme técnico SpO <sub>2</sub> - Atualização ampliada. O valor numérico SpO <sub>2</sub> é substituído por um sinal -?-.	Uma medida de PNI ou um sinal com excesso de ruído está atrasando a exibição/atualização da medida de SpO <sub>2</sub> por mais de 30 segundos.	Esperre até que a medida da PNI seja concluída. Tente colocar o sensor em outro local. Mude o sensor do manguito de PNI para outro membro.
Alarme técnico Baixa perf SpO <sub>2</sub> . O valor numérico SpO <sub>2</sub> é substituído por um sinal -?-.	O sinal da SpO <sub>2</sub> é muito baixo para fornecer uma leitura precisa.	Verifique se os sensores foram aplicados corretamente. Certifique-se de existe pulso no local do sensor. Mude o sensor para outro local com melhor circulação. Tente com outro sensor.
Alarme técnico Erro de SpO <sub>2</sub> .	Ocorreu uma falha não crítica do equipamento.	Reinicie o equipamento quando apropriado. Se o problema persistir, solicite manutenção para o módulo de SpO <sub>2</sub> . Não utilize o equipamento se a monitoração de SpO <sub>2</sub> for essencial para o atendimento do paciente.

Tabela 53 **EtCO<sub>2</sub> Problemas com o**

Sintoma	Causa provável	Possível solução
O valor numérico é substituído por um sinal -?-.	O sensor está aquecendo.	Não é necessário tomar nenhuma providência. Assim que o sensor tiver aquecido e havendo respiração detectável, o ponto de interrogação será removido da tela.
	Veja o restante desta tabela para conferir outras causas possíveis.	Verifique os alarmes técnicos associados e resolva o problema.
Você tem um Capnograma, mas o numérico tem um ponto de interrogação na sua frente.	O sensor está aquecendo.	Não é necessário tomar nenhuma providência. Assim que o sensor tiver aquecido, o ponto de interrogação será removido da tela.
O Capnograma não aparece no visor.	O Capnograma não está configurado para ser exibido.	Utilize o menu Ondas Exibidas para selecionar um setor de onda para exibição do Capnograma.
O Capnograma apresenta uma linha tracejada.	A linha de amostra não está devidamente conectada	Verifique todas as conexões. Verifique a linha de amostra para nós, torções ou compressões.
Comandos Não é possível zerar: o sensor de CO <sub>2</sub> não está pronto ou Não é possível zerar: CO <sub>2</sub> no tubo.	Consulte a Tabela 23 “Mensagens para Zerar” na página 111 para conferir as causas e soluções possíveis.	
Alarme técnico Substituir sensor de CO <sub>2</sub> .	O sensor de CO <sub>2</sub> chegou ao fim de sua vida útil.	Substitua o sensor por outro novo.

Tabela 53 EtCO<sub>2</sub> Problemas com o (Continuação)

Sintoma	Causa provável	Possível solução
Alarme técnico Sensor CO <sub>2</sub> acima da temperatura.	O sensor de CO <sub>2</sub> está superaquecido.	Mova todo aparelho próximo que possa estar aquecendo o sensor de CO <sub>2</sub> e remova tudo o que estiver cobrindo o CO <sub>2</sub> , de modo que ele fique diretamente exposto ao ar ambiente em temperatura abaixo de 40° C.  Desconecte o sensor e espere até que ele esfrie. Se mesmo ainda você receber um alarme de temperatura alta, substitua o sensor.
Sobrecarga de energia no EtCO <sub>2</sub>	O sensor de CO <sub>2</sub> não está funcionando corretamente.	Substitua o sensor
Falha de comunicação de CO <sub>2</sub>	O sensor de CO <sub>2</sub> está conectado, mas não consegue se comunicar com o Efficia DFM100.	Desconecte o sensor de CO <sub>2</sub> e espere 10 segundos. Se o alarme de falha de comunicação permanecer, o Efficia DFM 100 precisará de manutenção. Se o alarme mudar, conecte o sensor firmemente. Se o alarme Falha de Comunicação voltar, substitua o sensor de CO <sub>2</sub> .
Alarme técnico CO <sub>2</sub> Zero necessário.	Seu sensor de precisa ser zerado.	Desconecte a linha de amostra do paciente e zere o sensor. Consulte “Como zerar os sensores de Sidestream e Mainstream” na página 110.
Alarme técnico Aquecimento do sensor de CO <sub>2</sub> .	Seu sensor não alcançou a temperatura operacional adequada.	Não é necessário tomar nenhuma providência. O alarme técnico é removido quando o sensor alcança sua temperatura de operação.
Alarme técnico CO <sub>2</sub> fora do intervalo.	O valor de CO <sub>2</sub> está fora da faixa de medição.	Zere o sensor. Se o erro continuar e você suspeitar de um valor falsamente alto, substitua o sensor de CO <sub>2</sub> .
Alarme técnico Linha de verificação de CO <sub>2</sub> .	Para sensores Sidestream – sua linha de amostra está torcida ou bloqueada.	Verifique a linha de amostra para torções ou bloqueios e remova-os, se houver.  Substituir a linha de amostra.
Alarme técnico Verif. adapt. canal vent. CO <sub>2</sub> .	Para sensores Mainstream – seu adaptador de vias aéreas está bloqueado ou não está fixado corretamente.	Limpe o adaptador de vias aéreas se houver muco ou umidade. Monte o sensor corretamente no adaptador.  Zere o sensor.
Alarme técnico Tubo de CO <sub>2</sub> desconectado.	A linha de amostra de CO <sub>2</sub> está desconectada.	Confirme se a linha de amostra está conectada com firmeza ao sensor de CO <sub>2</sub> .
Alarme técnico Sensor de CO <sub>2</sub> desconectado.	O sensor de CO <sub>2</sub> está desconectado.	Confirme se o sensor de CO <sub>2</sub> está bem conectado ao Efficia DFM100. Se o sensor estiver bem conectado ao Efficia DFM100 e o alarme técnico continuar na tela, tente zerar novamente o sensor para limpar o alarme.
Alarme técnico Erro de CO <sub>2</sub> .	Foi detectado um erro não crítico.	Reinicie o equipamento quando apropriado. Se o alarme continuar, substitua o sensor de CO <sub>2</sub> .

Tabela 54 Problemas com a PNI

Sintoma	Causa provável	Possível solução
O ciclo da medida não começa automaticamente.	A PNI não está configurada para a realização de medidas automáticas.	Verifique/modifique a configuração conforme a necessidade.
	A realização de medidas automáticas não está programada para o paciente atual.	Utilize o menu Medidas/Alarmes para definir um programa de medidas automáticas para o paciente atual.
	A tecla programável [Iniciar PNI] não foi pressionada.	Pressione a tecla programável [Iniciar PNI].
A bomba funciona, mas o manguito não insufla ou não insufla completamente.	Manguito/braçadeira com defeito.	Troque o manguito/braçadeira.
	Conexão insatisfatória entre o manguito/braçadeira e o Efficia DFM100.	Verifique as conexões e, se necessário, troque o tubo.
As medidas de PNI parecem altas/baixas.	O tamanho do manguito/braçadeira é muito grande/pequeno para o paciente.	Use o tamanho correto do manguito e realize outra medida.
Alarme técnico <b>Manguito de PNI não foi esvaziado.</b> O valor numérico da PNI é substituído por um sinal -?-.	O manguito não desinflou por completo depois de 3 minutos.	Retire o manguito/braçadeira do paciente. Libere a pressão no manguito/braçadeira (desconecte-os dos tubos). Troque o manguito/braçadeira. Se o problema persistir, chame a manutenção.
Alarme técnico <b>Excesso de pressão no manguito de PNI.</b> O valor numérico da PNI é substituído por um sinal -?-.	A pressão do manguito de PNI excedeu o limite máximo de segurança de 300 mmHg/40 kPa.	O manguito deve desinflar automaticamente. Caso contrário, retire o manguito/braçadeira do paciente e desinsufle-o. Desligue o equipamento para redefinir o alarme e reinicie PNI.
Alarme técnico <b>PNI - Erro na medida.</b> O valor numérico da PNI é substituído por um sinal -?-.	Não foi possível obter o valor da medida.	Verifique a colocação e o tamanho do manguito/braçadeira.
Alarme técnico <b>Defeito em equipamento de PNI.</b>	Hardware de PNI com defeito.	Chame a manutenção. Não utilize o equipamento se a monitoração de PNI for essencial para o atendimento do paciente.
Alarme técnico <b>Erro de PNI.</b>	Ocorreu uma falha não crítica do equipamento.	

Tabela 55 Problemas de impressão

Sintoma	Causa provável	Possível solução
O papel não corre.	Papel colocado de modo errado, obstruído ou úmido.	Recarregue o papel ou solte o papel preso dentro da impressora. Se o papel estiver úmido, coloque um novo rolo seco.
O papel corre e depois para.	A porta não está devidamente fechada.	Verifique a trava da porta.
	O papel não foi colocado corretamente ou está preso dentro da impressora.	Recarregue o papel ou solte o papel preso dentro da impressora.
O papel corre, mas a impressão está desbotada ou ausente.	Rolo de papel colocado incorretamente.	Verifique se o papel foi colocado corretamente.
	Tipo errado de papel.	Use apenas o tipo de papel recomendado.
	Temperatura no cabeçote de impressão atingindo temperatura máxima de funcionamento recomendada.	Esperre até a impressora esfriar e reinicie a impressão. Se houver muitas manchas pretas impressas no papel, verifique se há ruído em excesso no ECG.
O papel corre, mas a qualidade da impressão é ruim ou alguns pontos não aparecem.	Cabeçote de impressão sujo.	Limpe o cabeçote de impressão.
Linha branca ao longo do papel.		
Barulho alto.	Porta de impressão travada de modo errado.	Verifique a trava da porta.
Alarme técnico Impressora sem papel.	A impressora não tem papel.	Coloque um novo rolo de papel seco.
Alarme técnico Porta de impressora aberta.	A porta da impressora não está totalmente fechada.	Abra a porta da impressora e feche novamente para encaixá-la.
Alarme técnico Fonte de impressora indisponível.	A fonte necessária não está disponível para o idioma instalado atualmente.	Não utilize o equipamento e entre em contato com a manutenção se a impressão for essencial para o atendimento do paciente.
Alarme técnico Defeito em impressora.	A impressora está com defeito ou existe um problema de comunicação com a impressora.	Desligue o Efficia DFM100 por 15 segundos e ligue novamente. Se o problema persistir, chame a manutenção. Não utilize o equipamento se a impressão for essencial para o atendimento do paciente.
Alarme técnico Erro de impressora.	Ocorreu uma falha não crítica do equipamento.	Reinicie o equipamento. Não utilize o equipamento e entre em contato com a manutenção se o erro continuar e a impressão for essencial para o atendimento do paciente.

Tabela 56 Problemas com USB

Sintoma	Causa provável	Possível solução
Mensagem <b>Insira um dispositivo USB compatível</b> na tela.	Um dispositivo USB incompatível foi inserido na porta USB.	Use somente dispositivos USB compatíveis para armazenar dados do Efficia DFM100. Consulte “Dispositivo USB” na página 224.
Você não pode salvar dados na unidade flash USB.	A unidade flash USB está cheia.	Exclua ou remova arquivos da unidade flash para liberar espaço ou use uma unidade flash diferente.
Você não pode importar um arquivo de configuração da unidade flash USB.	A unidade flash não contém um arquivo de configuração.	Salve um novo arquivo de configuração na unidade flash e tente novamente.
Mensagem <b>Erro no Flash Drive de USB</b> na tela.	A unidade flash USB foi removida durante a transferência de dados.	Reinsira a unidade flash USB e tente novamente.
Mensagem <b>Erro de leitura nos dados de configur</b> na tela.	O arquivo de configuração foi corrompido.	Salve um novo arquivo de configuração na unidade flash e tente novamente.
Alarme técnico <b>Sobrecarga de energia na USB.</b>	Uma sobrecarga de energia na USB foi detectada na porta USB.	Desligue o equipamento por 15 segundos. Substitua o dispositivo USB. Se o problema também ocorrer com um segundo dispositivo USB, entre em contato com a manutenção.
Alarme técnico <b>Parâmetro não suportado.</b>	O arquivo de configuração que está sendo importado contém um item não compatível com a versão de software atual do dispositivo.	O item de configuração em questão é ignorado. Se o item for importante para o seu dispositivo, reexporte um novo arquivo de configuração de um dispositivo com uma revisão de software parecida e tente novamente.

## Manutenção do DFM100

Para obter suporte do produto, entre em contato com seu Centro de Solução de Atendimento ao Cliente Philips ou seu representante local da Philips.

Antes de solicitar manutenção, prepare as seguintes informações:

- Número de série do Efficia DFM100
- Descrição do problema
- Salve registros de verificação de funcionamento, logs de erros, etc.

Para solicitar peças de serviço, entre em contato com o serviço de atendimento ao cliente. O horário de funcionamento poderá variar e está sujeito a alterações:

De segunda a sexta (exceto nos feriados chineses)

Horário de Pequim – 8h30 às 12h, 13h às 17h30 (GMT+8)

Tel: +86 755 86278308

Fax: +86 755 86278392

E-mail: [goldway.service@philips.com](mailto:goldway.service@philips.com)

Serviço e atendimento disponíveis apenas em chinês e inglês.

Endereço postal:

Philips Customer Service Department of Philips Goldway (Shenzhen) Industrial Inc.

No. 2 Tiangong Road, Nanshan District, Shenzhen, P. R. China 518057

## Documentação

Para baixar a documentação mais recente, acesse: <http://www.philips.com/ProductDocs>.

Para baixar outras informações técnicas, acesse:

<http://www.healthcare.philips.com/main/support/InCenter/>.

# Suprimentos e acessórios

Este capítulo fornece informações sobre diversos suprimentos e acessórios do Efficia DFM100.

## Solicitação de suprimentos e acessórios de substituição

Se você tiver dúvidas ou quiser solicitar acessórios e suprimentos:

- Acesse o site de Healthcare em:  
<http://www.philips.co.in/healthcare/product/HCNOCTN294/efficia-dfm100>.
- Entre em contato com o escritório de vendas local ou o distribuidor ou revendedor autorizado da Philips Healthcare.

Nem todos os acessórios e suprimentos estão disponíveis em todos os países. A lista de acessórios está sujeita a alterações sem aviso prévio.

**AVISOS:** use somente as pás adesivas de eletrodos multifuncionais, a bateria e os acessórios listados nestas *Instruções de Uso*. Substituições podem fazer com que o Efficia DFM100 funcione de forma imprópria e cause ferimentos ao paciente. Por exemplo, alguns eletrodos podem estar sujeitos a grandes potenciais de deslocamento devido à polarização.

Utilize os suprimentos e acessórios descartáveis apenas uma vez.

Utilize as pás adesivas de eletrodos multifuncionais antes do final da data de validade. Descarte as pás adesivas após o uso. Não as reutilize. Não as utilize por mais de 8 horas de estimulação contínua.

## Acessórios e Suprimentos aprovados

Tabela 57 **Acessórios e Suprimentos aprovados**

Número da peça	Descrição
<b>Eletrodo de monitoração de ECG</b>	
M2202A	Eletrodos de monitoração de espuma radiolúcida
<b>Conjunto de cabos de ECG de 3 vias</b>	
M1669A	Cabo principal de ECG de 3 derivações, AAMI/IEC
M1674A	Garra para UTI de 3 derivações, IEC
989803160641	Cabo principal Efficia 3/5 ECG, AAMI/IEC
989803160651	Grampo Efficia de 3 derivações, AAMI
989803160661	Grampo Efficia de 3 derivações, IEC
989803160671	Garra Efficia de 3 derivações, AAMI
989803160681	Garra Efficia de 3 derivações, IEC
989803160731	Cabo/Grampo Efficia combinado de 3 conjuntos de derivações, AAMI



Tabela 57 **Acessórios e Suprimentos aprovados (Continuação)**

Número da peça	Descrição
989803160741	Cabo/Grampo Efficia combinado de 3 conjuntos de derivações, IEC
989803160751	Cabo/Garra Efficia combinado de 3 conjuntos de derivações, AAMI
989803160761	Cabo/Garra Efficia combinado de 3 conjuntos de derivações, IEC
989803170171	OU Cabo principal de ECG de 3 derivações, AAMI/IEC
<b>Conjunto de cabos de ECG de 5 vias</b>	
M1645A	Garra para UTI de 5 derivações, IEC
M1668A	Cabo principal de ECG de 5 derivações, AAMI/IEC
989803160691	Grampo membro Efficia de 5 derivações, AAMI
989803160701	Grampo membro Efficia de 5 derivações, IEC
989803160711	Garra membro Efficia de 5 derivações, AAMI
989803160721	Garra membro Efficia de 5 derivações, IEC
989803160771	Cabo/Grampo Efficia combinado de 5 conjuntos de derivações, AAMI
989803160781	Cabo/Grampo Efficia combinado de 5 conjuntos de derivações, IEC
989803160791	Cabo/Garra Efficia combinado de 5 conjuntos de derivações, AAMI
989803160801	Cabo/Garra Efficia combinado de 5 conjuntos de derivações, IEC
989803170181	OU Cabo principal de ECG de 5 derivações, AAMI/IEC
989803176161	Extremidade de garra com 5 derivações, com blindagem, AAMI
989803176181	Extremidade de garra com 5 derivações, com blindagem, IEC
<b>Pás internas</b>	
M4741A	Pás comutadas internas de 7,5 cm
M4742A	Pás comutadas internas de 6,0 cm
M4743A	Pás comutadas internas de 4,5 cm
M1741A	Pás internas de 7,5 cm
M1742A	Pás internas de 6,0 cm
M1743A	Pás internas de 4,5 cm
M4740A	Cabo adaptador de pás internas
<b>Pás externas</b>	
M3543A	Pás externas – resistentes à água
M4759A	Substituição de eletrodos para as pás M3543A
989803196431	Pás externas Efficia com ICP (resistente à água)
989803197591	Substituição de eletrodos para as pás 989803196431
<b>Cabos de terapia com pás adesivas sem as mãos</b>	
M3507A	Con. tambor de cabos sem as mãos
M3508A	Con. tambor de cabos HeartStart
989803197111	Cabo de pás DFM100

Tabela 57 **Acessórios e Suprimentos aprovados (Continuação)**

Número da peça	Descrição
Pás de desfibrilador multifuncional – Conector de tambor	
M3501A	Pás de eletrodos para desfibrilação multifuncional de uso adulto/pediátrico (10 conjuntos)
M3504A	Pás de eletrodos para desfibrilação multifuncional de uso em bebês (< 10kg) (5 conjuntos)
Pás de desfibrilador multifuncionais – Plugue do conector	
M3713A	Pás HeartStart de uso adulto/pediátrico (> 10 kg) Plus (10 conjuntos)
M3716A	Pás HeartStart de eletrodos multifuncionais, radiolúcidas, uso adulto/pediátrico (10 conjuntos)
M3717A	Pás HeartStart de uso em bebês (< 10 kg) Plus (10 conjuntos)
M3718A	Pás HeartStart de eletrodos multifuncionais, radiotransparentes, uso adulto/pediátrico (10 conjuntos)
M3719A	Pás HeartStart de eletrodos multifuncionais, radiotransparentes, uso em bebês (< 10 kg) (10 conjuntos)
989803158211	Pás de desfibrilador HS FR/FR2 (1 conjunto)
989803158221	Pás de desfibrilador HS FR/FR2 (5 conjuntos)
989803139261	Pás SMART II (1 conjunto)
989803149981	Pás SMART III (1 conjunto)
989803149991	Pás SMART III (5 conjuntos)
Sensor Mainstream de EtCO <sub>2</sub>	
M2501A	Sensor de Mainstream de CO <sub>2</sub>
Adaptadores Mainstream de EtCO <sub>2</sub>	
M2513A	Adaptador para vias aéreas reutilizável de uso adulto/pediátrico, tamanho de tubo ET > 4,0 mm
M2533A	Adaptador para vias aéreas para uso de um paciente adulto, tamanho de tubo ET > 4,0 mm
Sensor de Sidestream de EtCO <sub>2</sub>	
M2741A	Sensor de Sidestream de CO <sub>2</sub>
Linhas de amostragem de Sidestream de EtCO <sub>2</sub> (10 por caixa)	
M2744A	Cânula de CO <sub>2</sub> – uso adulto
M2745A	Cânula de CO <sub>2</sub> – modo pediátrico
M2750A	Cânula nasal de CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> – uso adulto
M2751A	Cânula nasal de CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> – uso pediátrico
M2756A	Cânula oral-nasal de CO <sub>2</sub> – modo adulto
M2757A	Cânula oral-nasal de CO <sub>2</sub> – modo pediátrico
M2760A	Cânula oral-nasal de CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> – uso adulto
M2761A	Cânula oral-nasal de CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> – uso pediátrico
M2768A	Conjunto de adaptadores para vias aéreas – uso pediátrico/adulto

Tabela 57 **Acessórios e Suprimentos aprovados (Continuação)**

Número da peça	Descrição
M2776A	Linha de amostragem retilínea
989803144471	Cânula nasal de CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> – uso lactente
989803144531	Conjunto de adaptadores para vias aéreas – Pediátrico/lactente
<b>Cabos e sensores de SpO<sub>2</sub></b>	
M1191B	Sensor reutilizável de SpO <sub>2</sub> para adultos, 2 m
M1191BL	Sensor reutilizável de SpO <sub>2</sub> para adultos, 3 m
M1192A	Sensor de dedo de SpO <sub>2</sub> reutilizável pediátrico/adulto pequeno, 1,5 m
M1196A	Sensor de clipe de SpO <sub>2</sub> reutilizável para adultos, 3 m
M1196S	Sensor de clipe de SpO <sub>2</sub> reutilizável para adultos, 2 m
M1941A	Fio de extensão de SpO <sub>2</sub> , 2 m
989803160611	Sensor Efficia de SpO <sub>2</sub> de uso pediátrico, 1,5 m
989803160621	Sensor Efficia de SpO <sub>2</sub> de uso adulto, 2 m
989803160631	Sensor Efficia de SpO <sub>2</sub> de uso adulto, 3 m
<b>Manguitos e tubos para pressão sanguínea não invasiva (PNI)</b>	
989803177511	Manguito reutilizável de pressão sanguínea – Pediátrico (GCF1202)
989803177521	Manguito reutilizável de pressão sanguínea – Adulto (GCF1203)
989803177531	Manguito reutilizável de pressão sanguínea – Adulto grande (GCF1204)
989803177471	Tube interconector reutilizável de pressão sanguínea (3 m)
<b>Cabo de Saída do ECG</b>	
989803195641	Cabo de saída de ECG, 12 pinos, 4,6 m (15 pés)
<b>Gerenciar dados</b>	
989803171261	Unidade de dados USB
<b>Organização de cabos</b>	
989803190331	Sistema de armazenamento de acessórios hospitalares DFM100
989803190341	Sistema de armazenamento de acessórios pré-hospitalares DFM100
989803190351	Faixas para organização de cabos DFM100
989803197571	Alça de ombro da maleta do DFM100
989803197581	Bolso para a tampa da bandeja do DFM100
989803197671	Bolso para a tampa da bandeja/Alça de ombro da maleta do DFM100
<b>Papel</b>	
989803190381	Papel termoquímico de 50 mm, sem linhas de grade (12 rolos)
<b>Alimentação elétrica</b>	
989803190371	Bateria de íon de lítio DFM100
<b>Solução de montagem</b>	
989803190361	Montagem no leito/suporte com rodinhas DFM100

Tabela 57 **Acessórios e Suprimentos aprovados (Continuação)**

Número da peça	Descrição
Proteção do cabo de terapia	
989803194281	Protetor de cabos de desfibrilação DFM100
Cargas de teste e plugue de proteção	
M1781A	Carga de teste, 50 Ohm, estilo tambor
M3725A	Carga de teste, 50 Ohm, estilo plugue
989803171271	Plugue de teste – curto-circuito



# Especificações

Este capítulo inclui:

- Especificações do Efficia DFM100. Veja abaixo.
- Definições de símbolo e abreviação; consulte Tabelas 60 e 61.
- Compatibilidade eletromagnética; consulte “[Compatibilidade eletromagnética](#)” na página 227.

## Especificações

### Geral

**Dimensões aproximadas:** 23,5 cm (A) x 29 cm (L) x 20,5 cm (P); 9,25 pol (A) x 11,4 pol (L) x 8 pol (P)

**Peso aproximado (sem bateria):** 5,66 kg; 12,5 libras

**Posicionamento padrão do operador:** a um metro do equipamento.

**Alimentação elétrica:** bateria de íons de lítio recarregável; energia CA usando uma tomada aterrada de proteção.

**Faixa de volume do alarme sonoro e mensagem de voz:** máximo – 85 dB(A), Mínimo – 45 dB(A).

**Volume dos alarmes sonoros:**

Encerramento iminente – Som contínuo alternando entre 1000 Hz e 2100 Hz.

Prioridade alta – Som de 960 Hz com duração de 0,5 seg repetido a cada segundo.

Prioridade média – Som de 480 Hz com duração de 1 seg repetido a cada dois segundos.

Prioridade baixa – Som de 480 Hz com duração de 0,25 s repetido a cada dois segundos.

**Características do alarme visual:**

Prioridade alta – Pisca em 2 Hz com ciclo de carga de 50% (um flash duplo de 0,25 segundo a cada segundo).

Prioridade média – Pisca em 0,5 Hz com ciclo de carga de 50% (um flash duplo de 1 segundo a cada 2 segundos).

Prioridade baixa – Sempre aceso.

### Desfibrilador

**Forma de onda:** exponencial truncada bifásica. Parâmetros de forma de onda ajustados em função da impedância do paciente.

**Administração de choque:** por meio de pás adesivas de eletrodos multifuncionais ou de pás.

**Série de choques:** aumento de energia configurável em uma série.

**Deteção de derivações desativadas e deteção de PCI para pás adesivas/pás:** aplicar 500nA rms (571 Hz); 200uA rms (32 KHz)

Tabela 58 Precisão da energia aplicada

Energia nominal administrada vs. Impedância da carga							
Carga selecionada	Impedância de carga (ohms) $\pm 2\%$						
	25	50	75	100	125	150	175
1 J	1,2	1,3	1,3	1,2	1,1	1,0	0,9
2 J	1,7	2,0	2,1	2,0	1,9	1,7	1,6
3 J	2,6	3,0	3,1	3,2	3,2	3,1	2,9
4 J	3,5	4,0	4,2	4,3	4,4	4,5	4,3
5 J	4,3	5,0	5,2	5,4	5,5	5,6	5,4
6 J	5,2	6,0	6,3	6,5	6,6	6,7	6,5
7 J	6,1	7,0	7,3	7,6	7,8	7,8	7,6
8 J	6,9	8,0	8,4	8,6	8,9	8,9	8,7
9 J	7,8	9,0	9,4	9,7	10	10	9,8
10 J	8,7	10	10	11	11	11	11
15 J	13	15	16	16	17	17	16
20 J	17	20	21	22	22	22	22
30 J	26	30	31	32	33	33	33
50 J	43	50	52	54	55	56	54
70 J	61	70	73	76	78	78	76
100 J	87	100	105	108	111	111	108
120 J	104	120	126	130	133	134	130
150 J	130	150	157	162	166	167	163
170 J	147	170	178	184	188	189	184
200 J	173	200	209	216	222	223	217

A precisão da energia fornecida é  $\pm 10\%$  ou  $\pm 1$  J, qual for maior em todas as configurações de energia.

#### Tempos de carga:

Menos de 5 segundos para o nível de energia recomendado para adultos (150 Joules) com uma nova bateria completamente carregada instalada.

Menos de 6 segundos para o nível de energia selecionado (até 200 Joules) com uma nova bateria completamente carregada instalada, mesmo depois da aplicação de 15 descargas em energia máxima.

Menos de 15 segundos para o nível de energia selecionado enquanto conectado apenas à energia de CA, mesmo ao operar em 90% da tensão classificada.

O dispositivo é ligado no modo de desfibrilação manual, pronto para aplicar choque em menos de:

- 23 segundos apenas com energia de CA e a 90% da tensão classificada.
- 15 segundos com uma bateria nova e completamente carregada, mesmo depois de 15 descargas com energia máxima.

O tempo a partir do início da análise no modo DEA até que preparado para aplicar o choque é menor que 23 segundos com:

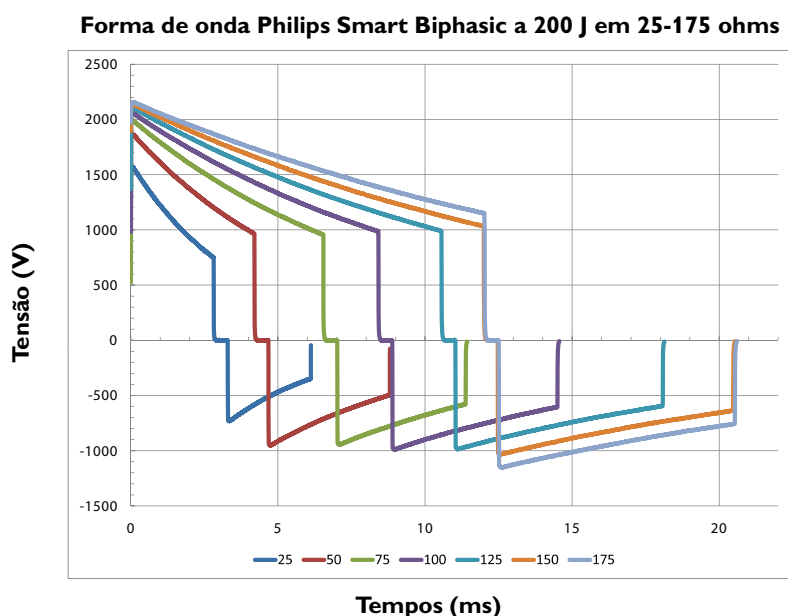
- Energia de CA apenas e a 90% da tensão classificada.
- Uma bateria nova e completamente carregada, mesmo depois de 15 descargas com energia máxima.

O dispositivo é ligado no modo DEA, pronto para aplicar choque em menos de:

- 32 segundos apenas com energia de CA e a 90% da tensão classificada.
- 24 segundos com uma bateria nova e completamente carregada, mesmo depois de 15 descargas com energia máxima.

**Faixa de impedância do paciente:** no mínimo: 25 ohm (desfibrilação externa), 15 ohm (desfibrilação interna), no máximo: 250 ohm. A faixa funcional real pode ultrapassar esses valores.

Figure 81 **Forma de onda Smart Biphasic**



## Modo de Desfibrilação manual

**Energia de saída manual (selecionada):** 1-10, 15, 20, 30, 50, 70, 100, 120, 150, 170, 200 Joules com a energia máxima limitada a 50 J com pás internas.

**Controles:** botão Terapia ativada/desativada, Carga, Choque, Sinc, Seleção de derivação ECG, Seleção de paciente, Impressão, Marcação de eventos, Relatórios, Alarmes, botão de Seleção inteligente

**Seleção de energia:** botão de desfibrilação no painel frontal.

**Controle de carga:** botão no painel frontal; botão nas pás externas.

**Controle de choque:** botão no painel frontal; botões nas pás externas ou nas pás internas comutadas.

**Controle sincronizado:** botão de sincronismo no painel frontal.

**Período de choque sincronizado:** o tempo máximo da onda R detectado para choque administrado é 25 ms, conforme medido com osciloscópio a partir da onda QRS de entrada até o final da descarga de desfibrilação em uma carga de teste de 50 ohm.

**Indicadores:** comandos de texto, alertas sonoros, bipe do QRS, nível de carga da bateria, equipamento pronto para o uso, fonte de alimentação externa, Modo de sincronismo.



**Indicadores armados:** Sinais sonoros de equipamento carregando/carregado, botão de choque intermitente no painel frontal e nas pás externas, nível de energia indicado no visor.

## Modo DEA

**Perfil de energia no modo DEA:** 150 Joules para adultos/50 J para pacientes pediátricos (padrão de fábrica) nominal em uma carga de teste de 50 ohm.

**Controles de DEA:** desligado/ligado, choque.

**Controles de texto e de voz:** o usuário é guiado pelo protocolo configurado através de mensagens detalhadas de texto/de voz.

**Indicadores:** mensagens e comandos no visor do monitor, mensagens de voz, nível de carga da bateria, equipamento pronto para o uso, fonte de alimentação externa.

**Indicadores armados:** sinais sonoros de equipamento carregando/carregado, botão de choque intermitente e nível de carga indicada no visor.

**Análise de ECG:** avalia o ECG do paciente e a qualidade do sinal para determinar se é necessário aplicar um choque e avalia a impedância da conexão para contato adequado da pá adesiva de desfibrilação.

**Ritmos de choque:** o SMART Analysis foi desenvolvido para aplicar choques de fibrilação ventricular, excitação ventricular e taquicardia ventricular polimórfica. Ele foi desenvolvido para evitar a aplicação de choques para ritmos que normalmente são acompanhados por um pulso ou ritmos que não seriam beneficiados com um choque elétrico.

**Sensibilidade do algoritmo de indicação de choque:** satisfaz os requisitos da AAMI DF39 e as recomendações da AHA; adulto: fibrilação ventricular – 90% com limite mínimo de confiança (lower confidence limit, LCL) de 87%, taquicardia ventricular polimórfica e excitação ventricular – 75% com LCL de 67%; pacientes pediátricos: fibrilação ventricular – 90% com LCL de 87%.

**Especificidade do algoritmo de indicação de choque:** satisfaz os requisitos da AAMI DF39 e as recomendações da AHA; Ritmo sinusal normal – 99% com LCL de 97%; Assistolia – 95% com LCL de 92%; outros ritmos não de choque – 95% com LCL de 88%.

## Monitoração de ECG e de arritmia

**Entradas:** é possível visualizar até 3 ondas de ECG no visor e imprimir até 2 ondas simultaneamente. A derivação I, II ou III é obtida por meio do cabo de ECG de 3 derivações e eletrodos de monitoramento independentes. Com um cabo de ECG de 5 derivações, também é possível obter as derivações aVR, aVL, aVF e V. O ECG com pás é obtido por meio de 2 pás adesivas de eletrodos multifuncionais.

**Erro nas derivações:** as mensagens e as linhas tracejadas aparecerão no visor se um eletrodo ou uma derivação se desconectar.

**Erro na pá adesiva:** se uma pá adesiva estiver desconectada, aparecerá uma linha tracejada no visor.

**Exibição da frequência cardíaca:** leitura digital no visor de 16 a 300 bpm (tipo de paciente Adulto) ou de 16 a 350 bpm (Bebê/Criança), com uma precisão de  $\pm 10\%$  ou  $\pm 5$  bpm, o que for maior.

**Alarmes de frequência cardíaca/arritmia:** FC alta/baixa, Assistolia, FIB-V/TAQUI-V, TAQUI-V, Taqui extrema, Bradi extrema, frequência de EV, Marcap n/ captur e marcapasso não estimula.

**Rejeição em modo comum:** 105 dB para derivações de ECG, 96 dB para pás adesivas de ECG.

**Tamanho do ECG:** 1/4x, 1/2x, 1x, 2x, 4x, ganho automático (o ganho de 1x é 10mm/mV na faixa impressa).

**Formas de onda de ECG:** exibido a uma taxa fixa de 25 mm/seg  $\pm 5\%$  na impressora, 25 mm/seg  $\pm 10\%$  no visor.

**Deteção de eletrodos de ECG desconectadas:** cabos de 3 e 5 derivações se aplicam a eletrodos de pacientes  $< 35\text{nA}$  em corrente CC,  $< 1,0\ \mu\text{A}$  em outros eletrodos.

**Amplitude máxima da onda T:** o equipamento rejeita até 80% da amplitude da onda R para cardioversão sincronizada; até 55% da amplitude da onda R para estimulação sob demanda; até 34% da amplitude da onda R para análise de arritmia. Amplitude máxima da onda T utilizada quando um sinal de teste QRS é de 1 mV de amplitude e 100 ms de duração, com uma frequência cardíaca de 80 l/min: 18 mm.

**Frequência de resposta:**

- Filtro de linha de corrente alternada de ECG: 50 Hz ou 60 Hz.
- ECG para exibição: 0,15-40 Hz, 0,05-40 Hz (EN 60601-2-27:2006 50,102.8 a, b), 2,0-20,0 Hz
- ECG para impressora: 0,05-150 Hz – Diagnóstico, 0,15-40 Hz – ST Monitor, 0,05-40 Hz – Monitor (EN 60601-2-27:2006 50,102.8 a, b), 2,0-20,0 Hz – EMS

**Precisão da frequência cardíaca e resposta a ritmo irregular:** em conformidade com a norma AAMI de bigeminia ventricular (FC = 80 bpm); bigeminia ventricular alternante lenta (FC = 60 bpm); bigeminia ventricular alternante rápida (FC = 120 bpm); sístoles bidirecionais (FC = 90 bpm), conforme medido após um tempo de estabilização de 20 segundos.

**Média de frequência cardíaca:** as frequências cardíacas  $\geq 50$  bpm são determinadas pela média dos 12 últimos intervalos R-R, incluindo os batimentos N, P e V. Quando a frequência cardíaca cai abaixo de 50 bpm, os últimos 4 intervalos R-R são usados para a média. Observação: em caso de alarmes de taquicardia ventricular, com um limite de extensão da sucessão de EsVs definíveis pelo usuário, a frequência cardíaca é baseada na extensão da EsV definida pelo usuário até um máximo de 9 EsVs. O tempo de atualização da exibição da frequência cardíaca é de 1 segundo (no máximo).

**Sensibilidade de deteção de pulso da estimulação:** 1 mV para extensão de 100  $\mu\text{s}$ ; 200  $\mu\text{V}$  para extensão de 500  $\mu\text{s}$  e 200  $\mu\text{V}$  para extensões de 500  $\mu\text{s}$  a 2 ms.

**Largura de banda da saída analógica de ECG:** 0,5 a 70 Hz

**Ganho de saída analógica de ECG:** saída de 1v por entrada de 1mV  $\pm 10\%$

**Atraso da saída analógica de ECG:** tempo de atraso de propagação inferior a 25 ms da entrada de ECG até a saída analógica de ECG.

**Capacidade de rejeição de impulsos de marcapasso:** amplitude de  $\pm 2$  mV to  $\pm 700$  mV, largura de 0,1 a 2,0 ms, de acordo com a norma ANSI/AAMI EC 13: 2002 4.1.4.1/ YY1079 4.1.4.1, exceto se toda a extensão ultrapassar os métodos A e B da norma IEC 60601-2-27/GB9706.25.

**Rejeição de detector de pulso de marcapasso de sinais rápidos de ECG:** taxa de giro de 1,1 V/s.

**Tempo de resposta da frequência cardíaca:** 7 segundos para um alarme de Frequência Cardíaca Alta quando a frequência mudar de 80 para 120 bpm, com o limite de alarme configurado como 100 bpm; 6 segundos para um alarme de Frequência Cardíaca Baixa quando a frequência mudar de 80 para 40 bpm, com o limite de alarme configurado como 60 bpm.

**Período de tempo para alarmes de taquicardia:** 4 seg para 206 bpm (1 mV, metade da amplitude e amplitude dobrada) e 195 bpm (2 mV, metade da amplitude e amplitude dobrada), conforme medido seguindo uma frequência padrão de 80 bpm como limite de alarme superior definido em 100 e limite de alarme inferior definido em 60 bpm.

**Isolamento do paciente (à prova de desfibrilação):**

- Derivação de ECG: tipo CF
- SpO<sub>2</sub>: tipo CF

- CO<sub>2</sub>: tipo BF
- PNI: tipo CF
- Pás adesivas/pás: tipo BF
- Pás internas: tipo CF

**Outra consideração:** O Efficia DFM100 é adequado para uso em eletrocirurgias. A proteção contra risco de queimadura é obtida através de um resistor com limite de 1K de corrente contida em cada cabo de derivações de ECG. O posicionamento adequado da derivação (consulte “Colocação do eletrodos” na página 49) é importante para reduzir riscos de queimaduras em caso de defeito no equipamento eletrocirúrgico. Não embarace os cabos de ECG com os fios do equipamento eletrocirúrgico; não coloque os cabos de ECG próximos à placa de aterramento do equipamento eletrocirúrgico.

## Visor

**Tamanho:** área de visualização diagonal de aproximadamente 17,8 cm (7 pol).

**Tipo:** LCD colorido TFT.

**Resolução:** 800 x 480 pixels (VGA) com 32 níveis de brilho por cor.

**Velocidade de varredura:** 25 mm/s  $\pm$  10% nominal (traço estacionário; barra de apagamento larga) para ECG e SpO<sub>2</sub>; a onda do capnograma é de 6,25 mm/s  $\pm$  10%.

**Tempo de visualização da onda:** 6,5 s  $\pm$  10%.

## Bateria

**Tipo:** recarregável, íon de lítio; Para informações sobre a capacidade, consulte a etiqueta da bateria.

**Dimensões aproximadas:** 28,5 mm (A) x 80 mm (L) x 145,7 mm (C); 1,1 pol (A) x 3,1 pol (L) x 5,7 pol (C)

**Peso aproximado:** aproximadamente 0,44 kg (1 libra)

**Capacidade:** com uma nova bateria completamente carregada, a 20 °C (68 °F), um dos seguintes:

- 100 ciclos completos de choque/carregamento de energia.
- 2,5 horas de monitoramento (ECG, EtCO<sub>2</sub> e SpO<sub>2</sub> monitorados constantemente e obtenção de amostra de PNI a cada 15 minutos) seguidas por 20 ciclos completos de choque/carregamento de energia.
- 2 horas de estímulo (180 ppm a 140 mA com 40 ms de pulso) e monitoramento (ECG, EtCO<sub>2</sub> e SpO<sub>2</sub> monitorados constantemente e obtenção de amostra de PNI a cada 15 minutos).

**Tempo de recarga com o dispositivo desligado e conectado à alimentação elétrica:** a uma temperatura de 25° C, menos de 3 horas para atingir 100% de capacidade; menos de 2 horas para atingir 80% de capacidade.

**Indicadores da bateria:** medidor de carga na bateria, indicador de capacidade na tela, indicadores de energia na frente do aparelho, indicador RFU intermitente, sinal de áudio e mensagens **Bateria fraca** na tela para indicar que a bateria está fraca. Quando uma mensagem de bateria fraca aparece pela primeira vez, ainda há energia suficiente para pelo menos 10 minutos de monitoramento e no máximo 6 descargas de energia.

## Impressora térmica eletrônica

**Faixa contínua do ECG:** a tecla Imprimir inicia e interrompe a impressão da faixa. A impressora pode ser configurada para execução em tempo real ou com um atraso de 10 segundos. A faixa imprime a derivação de ECG principal e uma segunda onda com anotações e medidas do evento.

**Impressão automática:** a impressora pode ser configurada para imprimir automaticamente com as funções Marcar eventos, Carga, Choque e Alarme.

**Relatórios:** os seguintes relatórios podem ser impressos:

- Resumo de eventos (longo ou curto)
- Tendências de sinais vitais
- Teste operacional
- Configuração
- Registro de status
- Informações do equipamento

**Velocidade:** 25 mm/seg com uma precisão de  $\pm 5\%$

**Precisão da amplitude:** 5% para tensões com deslocamento de  $\pm 300$  mV a 5Hz

**Tamanho do papel:** 50 mm (L) x 20 m (C)

## Estimulação não invasiva

**Forma de onda:** monofásica

**Amplitude do pulso atual:** 10 mA a 200 mA se a extensão do pulso for definida como 20 mseg (incrementos de 5 mA); precisão de  $\pm 10\%$  ou  $\pm 5$  mA, o que for maior. Para configurações de 40 mseg, a corrente de estimulação máxima é 140 mA.

**Duração do pulso:** 20 mseg ou 40 mseg com precisão de  $\pm 10\%$

**Frequência:** 30 ppm a 180 ppm (incrementos de 10 ppm), precisão de  $\pm 1.5\%$

**Modo:** sob demanda ou fixo

**Período refratário:** 340 ms (30 a 80 ppm); 240 ms (90 a 180 ppm)  $\pm 10\%$

**Eletrodos de função universal (Pás):** depois de 60 minutos de estimulação com desfibriladores aprovados, os Eletrodos multifuncionais (Pás) exibem uma compensação de CC pós-desfibrilação de menos de  $\pm 800$  mV em  $\geq 4$  segundos após o choque.

## Oximetria de pulso de SpO<sub>2</sub>

Faixa de medida do SpO<sub>2</sub>: 0-100%

Resolução do SpO<sub>2</sub>: 1%

Período de atualização do SpO<sub>2</sub>: 1 a 2 seg típico; no máximo ≤ 30 seg

Tabela 59 **Precisão do sensor\***

Sensor	Precisão	Sensor	Precisão	Sensor	Precisão
M1191B	±2%	M1196S	±3%	989803160621	±3%
M1191BL	±2%	989803128631	±3%	989803160631	±3%
M1192A	±2%	989803160611	±3%	989803174381	±3%
M1196A	±3%				
* – A precisão especificada corresponde à diferença da raiz quadrada média (RMS) entre os valores medidos e os valores de referência.					

**NOTAS:** fora da margem indicada, a precisão para os sensores não é especificada. Os sensores mencionados acima foram validados para o uso com o Efficia DFM100 através do módulo de SpO<sub>2</sub> picoSAT II da Philips com tecnologia Fourier de Supressão de Artefatos (FAST).

Embora o módulo de SpO<sub>2</sub> seja capaz de reportar valores abaixo de 70% e os limites de alarme possam ser definidos abaixo de 70%, a precisão de medidas menores de 70% não foi validada.

A precisão do SpO<sub>2</sub> foi validada em estudos com humanos comparando amostras de sangue arterial como medidas de referência com um CO-oxímetro. Em um estudo de dessaturação, foi feito o seguimento de voluntários adultos com níveis de saturação entre 70% e 100% da SaO<sub>2</sub>. As características populacionais desses estudos foram de aproximadamente 50% em homens e 50% em mulheres, variando de 19 a 39 anos com tom de pele claro a escuro.

As medidas de equipamentos de oximetria de pulso são distribuídas estatisticamente, portanto, apenas dois terços dessas medidas estarão dentro da precisão de ±Arms do valor medido por um co-oxímetro.

O equipamento de teste funcional designado para testes de SpO<sub>2</sub> não pode ser usado para avaliar a precisão de leituras de SpO<sub>2</sub>.

Veja as instruções do sensor para uso na máxima temperatura possível na interface entre sensor e pele e outras informações, como a população pretendida de pacientes, locais de aplicação do sensor e critérios de uso.

O Efficia DFM100 foi calibrado para exibir a saturação funcional de oxigênio.

**Sensibilidade à luz ambiente:** a interferência da luz fluorescente é < 2% SpO<sub>2</sub> nas seguintes condições: 0,3 e perfusão de 1%, transmissão de 50 nA/mA, intensidade da luz de 10 a 1000 lx, frequência da fonte de alimentação de 50/60 Hz e frequência de linha de ±0,5 Hz.

### SpO<sub>2</sub> Intervalo do alarme:

- Limite inferior: 50-99% (Adulto e Bebê/Criança)
- Limite superior: 51-100% (Adulto e Bebê/Criança)

**Demora na geração do sinal de alarme máximo e mínimo do Pulso e do SpO<sub>2</sub>:** 10 segundos

**Tempo de resposta (90 a 80%) do SpO<sub>2</sub>:** média de 18,9 segundos, desvio padrão de 0,88 segundo

**Tempo médio do SpO<sub>2</sub> e pulso:** 10 seg

**Energia da luz emitida:** ≤ 15 mW

**Faixa de comprimento de onda:** 500 a 1000 nm (as informações sobre a faixa de comprimento da onda podem ser muito úteis para os usuários, principalmente para os que realizam terapias fotodinâmicas).

**Retardo na geração do sinal de alarme de dessaturação:** 20 seg

**Faixa da medida de frequência de pulso:** 30 a 300 bpm

**Resolução da frequência de pulso:** 1 bpm

**Precisão da frequência de pulso:**  $\pm 2\%$  ou 1 bpm, o que for maior

**Tempo de resposta de pulso (90 a 120 bpm):** média de 18,0 segundos, desvio padrão de 0,86 segundo

**Intervalo de alarme de pulso:**

- Limite inferior: 30-295 (Adulto e Bebê/Criança)
- Limite superior: 35-300 (Adulto e Bebê/Criança)

## EtCO<sub>2</sub>

**Peso:** mainstream: 78 g (2,75 oz.); Sidestream: 272 g (9,6 oz.)

**Dimensões:** mainstream: 43 mm (largura) x 33 mm (altura) x 23 mm (comprimento); 1,69 pol. (largura) x 1,29 (altura) x 0,90 pol. (comprimento); Sidestream: 66 mm (largura) x 38 mm (altura) x 89 mm (L); 2,6 pol. (largura) x 1,5 pol. (altura) x 3,5 pol. (comprimento)

**Alcance:** 0-150 mmHg

**Resolução:** 1 mmHg (0,1 kPa)

**Precisão:** 0 – 40 mmHg  $\pm 2$  mmHg; 41 – 70 mmHg  $\pm 5\%$  de leitura; 71 – 100 mmHg  $\pm 8\%$  de leitura; 101 – 150 mmHg  $\pm 10\%$  de leitura. Gás a 25 °C.

**Desvio da precisão da medida:** durante qualquer período de 24 horas, a precisão de medida especificada é mantida.

**Tempo de aquecimento:** 2 minutos a 25°C.

**Tempo de resposta do sistema:** Sidestream: 3,5 segundos tipicamente.

**Tempo de atraso de alarmes:** (uma vez que as condições do alarme forem obedecidas) Mainstream – menos de 5 seg.; Sidestream – menos de 8 seg.; Método de Medição: Valor de pico de EtCO<sub>2</sub> dentro de uma janela de 10 seg.

**Taxa do fluxo de amostra:** Sidestream – 50 ml/min  $\pm 10$ ml

**Intervalo de alarme:**

- Limite inferior: 10-140 (Adulto e Bebê/Criança)
- Limite superior: 20-145 mmHg (Adulto e Bebê/Criança)

## FRva

**Alcance:** 0-150 rpm

**Resolução:** 1 rpm

**Precisão:**  $\pm 1$  rpm

**Intervalo de alarme:**

- Limite inferior: 0-99 rpm (Adulto e Bebê/Criança)
- Limite superior: 10-100 rpm (Adulto e Bebê/Criança)

**Tempo de atraso de alarmes:** (depois que as condições de alarme tiverem sido cumpridas)  
 Mainstream – menos de 5 seg.; Sidestream – menos de 8 seg.; Método de Medição: FRva – com base nos 8 últimos movimentos respiratórios detectados; Apnéia – Depois do tempo de atraso configurado para Apnéia.

## PNI

Intervalo de pressão:

Medida	mmHg		kPa	
	Adulto	Bebê/Criança	Adulto	Bebê/Criança
Sistólica	30-255	30-135	4-34	4-18
Diastólica	10-220	10-110	1,3-29,3	1,3-14,7
Média	20-235	20-125	2,7-31,3	2,7-16,7

**Pressão inicial:** 160 mmHg/21,3 kPa (adulto); 120 mmHg/16 kPa (bebê/criança)

**Pressão máxima:** 300 mmHg/40 kPa

**Limite de segurança para excesso de pressão:** 290 mmHg/38,6 kPa

**Tempo de enchimento do manguito/braçadeira:** 75 seg, no máximo

**Precisão do transdutor de pressão:**  $\pm 3$  mmHg no intervalo de 0 a 300 mmHg/0 a 40 kPa

Intervalo de alarme:

Medida	mmHg		kPa	
	Adulto	Bebê/Criança	Adulto	Bebê/Criança
Limite máx sistólica	35-255, 160	35-135, 120	4,5-34, 21	4,5-18, 16
Limite mín sistólica	30-250, 90	30-130, 70	4-33,5, 12	4-17,5, 9
Limite máx diastólica	15-220, 90	15-110, 70	2-29,5, 12	2-15, 9
Limite mín diastólica	10-215, 50	10-105, 40	1,5-29, 7	1,5-14,5, 5
Limite máximo médio	25-235, 110	25-125, 90	3,5-31,5, 15	3,5-16,5, 12
Limite mín médio	20-230, 60	20-120, 50	3-31, 8	3-16, 7

**Períodos de repetições no modo automático:** 1, 2,5, 5, 10, 15, 30, 60 ou 120 min

**Tempo máximo da medida:** 120 segundos

**Comprimento do tubo de interconexão:**

Tubo de conexão 989803177471 de 3,0 m (9,24 pés)

## Armazenamento dos dados do paciente

**Resumo interno de eventos:** O Efficia DFM100 pode armazenar até 8 horas de duas ondas de ECG contínuo, uma onda de capnograma, eventos de ondas de pesquisa (somente no modo DEA) e dados de tendência por Resumo de Eventos. Há uma capacidade máxima de aproximadamente 50 resumos de evento com cerca de 30 minutos de duração.

## Meio ambiente

**Temperatura:** temperatura de operação do dispositivo: 0 °C a 45 °C (32 °F a 113 °F); Faixa de temperatura de operação para EtCO<sub>2</sub>: 0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F); Faixa de temperatura de armazenamento/transporte do aparelho sem bateria: -20 °C a 70 °C (-4 °F a 158 °F).

**Tempo até 20 °C:** o tempo necessário para que o aparelho aqueça de -20 °C antes do uso é 80 minutos; o tempo necessário para que o aparelho esfrie de 70 °C antes do uso é 80 minutos.

**Umidade:** 15% a 95% de umidade relativa

- EtCO<sub>2</sub> as medições obedecem todas as especificações durante e após exposição a condições de umidade de 10-90%
- O papel da impressora pode ficar preso se estiver úmido.
- A impressora térmica pode ser danificada se o papel úmido secar enquanto estiver em contato com os elementos da impressora.

**Faixa de pressão atmosférica/Operação e armazenamento:** 1060 mbar a 572 mbar (-1253 a 14.986 pés; -382 a 4.568 m).

### Choque:

Em funcionamento: meia forma de onda senoidal, duração de ≤ 11 ms, aceleração ≥ 15,3 G; 3 choques por face.

Desligado: forma de onda trapezoidal, aceleração de 30 G, alteração de velocidade 7,42 m/seg ±10% 1 choque por face.

### Vibração:

Aleatório em funcionamento			Aleatório desligado			Varredura senoidal desligado	
Frequência (Hz)	Inclinação (dB/oitava)	PSD (m/s <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> /Hz	Frequência (Hz)	Inclinação (dB/oitava)	PSD (g <sup>2</sup> /Hz)	Frequência (Hz)	Amplitude
10-100	—	1,0	10-20	—	0,05	10-57	± 0,15 mm
100-200	-3,0	—	20-150	-3,0	—	57-150	2 g
200-2000	—	0,5	150	—	0,0065	Duração do teste: 4 varreduras por eixo x 3 eixos; Cada varredura: ciclo de 10-150-10 Hz em frequência de varredura de 1 oct/min	
Duração do teste: 10 min/eixo x 3 eixos; 30 minutos no total.			Total de aceleração RMS: 1,6 g; Duração do teste: 30 minutos x 3 eixos				

**Impacto:** semissenoidal, pico de 15 g, 6 m, 1.000 choques (vertical com o dispositivo na posição normal de montagem)

**Queda livre:** IEC 68-2-32 Free Fall. Em cada face, total de 6 faces (excluindo o gancho do leito).

- 40 cm (16 pol) sem o berço e as sacolas
- 75 cm (29,5 pol) com o berço e as sacolas

**Resistência ao ingresso de água/sólidos:** atende ao nível IP54 de Proteção contra entrada – protegido contra a entrada limitada de poeira (sem acúmulo prejudicial) e contra água espirrada de todas as direções (entrada limitada permitida).

**EMC:** em conformidade com os requisitos da norma EN 60601-1-2:2007/YY0505-2012.

**Condições de operação transiente:** o DFM100 atende a todas as especificações por 20 minutos durante condições de operação transiente de uma faixa de temperatura de -20 °C a 50 °C e uma faixa de umidade relativa de 15% a 90%, sem condensação, mas não requer pressão parcial de vapor da água acima de 50 hPa.



**Segurança:** atende ao EN 60601-2-4:2011/GB9706,8-2009, EN 60601-1/A1:2013/GB9706,1-2007.

**Outras considerações:**

- O Efficia DFM100 não é indicado para uso com oxigênio concentrado ou uma mistura de anestésicos inflamáveis com ar, oxigênio ou óxido nitroso.
- Os riscos surgidos pela ocorrência de erros do software foram minimizados pelo fato de o produto estar em conformidade com os requisitos de software contidos na ISO 62304/YY/T0664.

**Modo de funcionamento:** contínuo

**Linha de alimentação de CA:** 100-240 VAC, 50 ou 60 Hz, 1 – 0.46 A, Equipamento Classe I

**Alimentação com bateria:** No mínimo 14,4 V, recarregável, íons de lítio

**Resíduo de risco:**

Pb	Hg	Cd	Cr6+	PBB	PBDE
●	O	O	O	O	O
<p>● = mais de uma matéria-prima do dispositivo possui substâncias prejudiciais e concentrações superiores ao limite padrão.</p> <p>O = todas as concentrações de matérias-primas do equipamento dentro de limites permitidos.</p>					

## Dispositivo USB

**Unidade correta:** use a unidade USB Philips que acompanha o seu equipamento ou que estará disponível através do número da peça: 989803171261.

## Definições dos símbolos

A Tabela 60 lista o significado dos símbolos que aparecem no Efficia DFM100, na bateria de íon lítio e na embalagem de transporte.

Tabela 60 Definição dos símbolos















Símbolo	Definição	Símbolo	Definição
	Em conformidade com as normas de corrente de fuga tipo CF da norma IEC e protegido pelo desfibrilador. O componente aplicado no paciente é isolado, à prova de desfibrilação e adequado para contato direto com o paciente, inclusive no coração e artérias principais.		Em conformidade com as normas de corrente de fuga tipo BF da norma IEC e protegido pelo desfibrilador. (O componente aplicado no paciente é isolado, à prova de desfibrilação e adequado para contato direto com o paciente, exceto no coração e nas artérias principais.)
	Cuidado – Consulte as diretrizes contidas no Manual de instruções.		Data fabricação
	Porta USB		Fabricante
	Saída		Corrente alternada (CA)
	Símbolo de transmissão de RF		Entrada de PNI
	Reciclável		Número de série
	Opções instaladas		Número de referência para pedidos
	Consulte as Instruções de Uso		Consulte as Instruções de Uso
	Não molhe		Faixa de pressão atmosférica
	Faixa da umidade relativa		Faixa de temperatura
	Isento de RoHS (Substâncias nocivas restritas). Ecológico para uso durante 50 anos.		Frágil
	Este lado para cima		Terminal de Equalização

Tabela 60 Definição dos símbolos (Continuação)

Símbolo	Definição	Símbolo	Definição
	Produto certificado pelo TUV		Este dispositivo é compatível com os requisitos da Diretriz de Equipamentos Médicos 93/42/EEC
	Corrente contínua (CC)		Bateria recarregável
	Descarte de acordo com os regulamentos de seu país.		Consulte o Manual de manutenção.
	O nível de risco é alto.		Aviso: perigo de tensão

**OBS:** para obter a definição dos símbolos que aparecem no painel frontal do Efficia DFM100, consulte “Orientação básica” na página 6 e “Botões de funções gerais” na página 25. Para obter a definição dos símbolos que aparecem nas pás externas, consulte “Pás externas” na página 12.

## Definição das abreviações

A Tabela 61 lista diversas abreviações usadas com o Efficia DFM100 e neste Manual de instruções.

Tabela 61 Abreviaturas

Abreviatura	Definição	Abreviatura	Definição
%	por cento	µs	microsegundos
°C	graus Celsius	µV	microVolt
°F	graus Fahrenheit	mA	miliampère
CA	Corrente alternada	mV	milliVolt
bpm	batimentos por minuto	min	minutos
cm	centímetros	mmHg	milímetros de mercúrio
dB	Decibel	ms	milissegundos
dB(A)	Decibéis ponderados A	mW	milliwatt
Hz	Hertz	nM	nanômetro
pol	polegadas	NSA	Choque não indicado
J	Joules	PSD	Densidade espectral de energia
kg	quilogramas	RFU	Pronto para uso
kPa	quilo Pascal	rpm	respirações por minuto
Lbs	Libras	seg	segundos
m	metro	V	Volt

## Compatibilidade eletromagnética

Ao usar o Efficia DFM100, avalie a compatibilidade eletromagnética com outros equipamentos.

Um equipamento médico pode gerar ou receber distúrbios eletromagnéticos. Os testes de compatibilidade eletromagnética EMC foram realizados com os acessórios apropriados e de acordo com os padrões nacional e internacional para equipamentos médicos.

As normas de EMC descrevem testes relacionados com a interferência emitida e recebida. Os testes de emissão avaliam o distúrbio gerado pelo equipamento em teste.

---

**AVISOS:** a interferência eletromagnética proveniente de outros dispositivos pode comprometer ou impedir o funcionamento do Efficia DFM100. A interferência pode ser originada de sinais irradiados pelo ar ou de sinais conduzidos por conexões com fio, como cabos de alimentação, conexões do paciente ou conexões entre dispositivos, como a saída analógica de ECG. Antes de usar o Efficia DFM100, avalie a compatibilidade eletromagnética com outros dispositivos nas proximidades.

Quando conectado a um paciente, os sintomas da interferência podem abranger desempenho insatisfatório dos sinais de ECG provenientes das pás ou dos conjuntos de derivação de ECG, alarmes técnicos inesperados ou status de falhas críticos no indicador RFU. Os testes de compatibilidade eletromagnética devem abranger imunidade irradiada e conduzida. Os testes na presença de dispositivos possivelmente interferentes nas imediações devem avaliar cenários de uso comuns do Efficia DFM100, como inicialização do dispositivo, monitoramento e aplicação da terapia.

Equipamentos de comunicação de radiofrequência fixos, portáteis e móveis podem afetar o desempenho do equipamento médico. Veja a [Tabela 65](#) para saber a distância mínima recomendada entre o equipamento de comunicação de RF e o Efficia DFM100.

---

### Redução da interferência eletromagnética

O Efficia DFM100 e os acessórios correspondentes podem ser suscetíveis à interferência de outras fontes de energia de RF e descargas contínuas e repetitivas da linha de alimentação. Exemplos de outras fontes de interferência de RF são equipamentos médicos, produtos celulares, equipamentos de tecnologia de informação e transmissão de rádio/televisão. Se ocorrer uma interferência, conforme demonstrado por condições de erro, artefato no ECG ou variações drásticas nos valores da medida do parâmetro, tente localizar a fonte. Avalie:

A interferência é intermitente ou constante?

- A interferência só acontece em determinados locais?
- A interferência ocorre somente próximo a determinados equipamentos médicos?
- A interferência ocorre somente quando determinados dispositivos médicos são ligados?
- A interferência ocorre somente quando determinados dispositivos médicos são conectados ao mesmo paciente, como o Efficia DFM100?
- Os valores da medida do parâmetro mudam bruscamente quando o fio de alimentação de corrente alternada é desconectado?

Quando a origem da interferência for localizada, atenuie o trajeto da interferência do EMC, distanciando o monitor/desfibrilador o máximo possível ou mudando o local ou a orientação das conexões com fio. Se necessitar de assistência, entre em contato com o representante local de suporte.

## Determinações de desempenho essencial

Desempenho essencial do desfibrilador/monitor Efficia DFM100 derivado da Avaliação de risco à segurança do produto:

- A capacidade de aplicação da terapia de desfibrilação (manual, DEA e cardioversão sincronizada).
- A capacidade de aplicação da terapia de estimulação (fixo e por demanda).

Isso inclui as funções auxiliares, como ECG, que afetam a capacidade de aplicação da terapia de desfibrilação e de estimulação.

Todas as outras funções não são consideradas como desempenho essencial, mas foram monitoradas pela EMC.

## Restrições de uso

O artefato no ECG e as formas de onda do parâmetro causadas por distúrbio eletromagnético devem ser avaliados por um médico ou por profissionais autorizados por um médico, para determinar se haverá impacto negativo no diagnóstico ou tratamento do paciente.

## Emissões e imunidade

O Efficia DFM100 foi projetado e testado para cumprir as exigências das normas nacionais e internacionais de emissões de radiação e por condução. Consulte [Tabela 62](#) a [Tabela 65](#) para obter informações detalhadas sobre declaração e instruções.

---

**AVISO:** o uso de acessórios, transdutores e cabos diferentes dos especificados pode resultar no aumento de emissões ou na diminuição da imunidade do Efficia DFM100.

---

A lista de cabos, transdutores e outros acessórios com a qual a Philips apresenta-se em conformidade com os requisitos de imunidade e emissões encontra-se no “Suprimentos e acessórios” na página 207.

As normas EMC estabelecem que os fabricantes de equipamentos a serem acoplados ao paciente devem especificar os níveis de imunidade para esses sistemas. Consulte a [Tabela 63](#) e a [Tabela 64](#) para receber informações detalhadas referente à imunidade. Consulte a [Tabela 65](#) para obter informações sobre as distâncias mínimas de separação recomendadas entre equipamentos portáteis e celulares de comunicações e o Efficia DFM100.

Imunidade é definida na norma como a capacidade de um sistema ser executado sem degradação na presença de um distúrbio eletromagnético. Degradação na qualidade do ECG é uma avaliação qualitativa que pode ser subjetiva.

Consequentemente, é necessária cautela ao comparar níveis de imunidade de diferentes equipamentos. Os critérios usados para degradação não são especificados pela norma e podem variar de acordo com o fabricante.

## Diretrizes e declaração do fabricante

O Efficia DFM100 foi desenvolvido para uso nos ambientes eletromagnéticos especificados nas tabelas abaixo. O cliente ou o usuário do Efficia DFM100 deve garantir o uso nesse tipo de ambiente.

Tabela 62 Emissões eletromagnéticas


Teste de emissões	Categoria	Ambiente eletromagnético – Diretrizes
Emissões de RF CISPR 11/GB4824	Grupo 1	O Efficia DFM100 utiliza a energia de RF somente para funções internas. Portanto, as emissões de RF serão muito baixas e provavelmente não causarão nenhuma interferência nos equipamentos eletrônicos que estiverem próximos.
Emissões de RF CISPR 11/GB4824	Classe B	O Efficia DFM100 pode ser utilizado em qualquer tipo de local, inclusive doméstico ou naqueles diretamente conectados à rede pública de energia de baixa voltagem que abastece prédios residenciais.
Emissões harmônicas IEC 61000-3-2/GB17625.1	Classe A	
Flutuações de voltagem/emissões de cintilação IEC 61000-3-3/GB17625.2	Compatível	

Tabela 63 Imunidade eletromagnética – Geral

Teste de imunidade	Nível do teste	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético – Diretrizes
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2/ GB/T17626.2	± 6 kV de contato ± 8 kV ao ar	± 6 kV de contato ± 8 kV ao ar	Os assoalhos devem ser de madeira, cimento ou cerâmica. Se os assoalhos forem revestidos de material sintético, a umidade relativa deverá ser de, no mínimo, 30%.
Transientes elétricos rápidos/descargas IEC 61000-4-4/ GB/T17626.4	±2 kV para linhas de alimentação elétrica ±1 kV para linhas de entrada/saída	±2 kV para linhas de alimentação elétrica + 1 kV para linhas de entrada/saída	A qualidade da fonte de alimentação deve ser a comumente usada em ambientes comerciais ou hospitais.
Sobrecarga IEC 61000-4-5/ GB/T17626.5	Modo diferencial de ±1 kV Modo comum de ± 2 kV	Modo diferencial de ± 1 kV Modo comum de + 2 kV	
Quedas de tensão, interrupções de curto e variações de voltagem em fontes de alimentação IEC 61000-4-11/ GB/T17626.11	< 5% $U_T$ (queda de > 95% em $U_T$ ) durante 0,5 ciclo 40% $U_T$ (queda de 60% em $U_T$ ) durante 5 ciclos 70% $U_T$ (30% de queda em $U_T$ ) durante 25 ciclos < 5% $U_T$ (> 95% de queda em $U_T$ ) durante 5 seg	< 5% $U_T$ (queda de > 95% em $U_T$ ) durante 0,5 ciclo 40% $U_T$ (queda de 60% em $U_T$ ) durante 5 ciclos 70% $U_T$ (30% de queda em $U_T$ ) durante 25 ciclos < 5% $U_T$ (> 95% de queda em $U_T$ ) durante 5 seg	
Campo magnético da frequência elétrica (50/60 Hz) IEC 61000-4-8/ GB/T17626.8	3 A/m	3 A/m	Os campos magnéticos da frequência de potência devem ter os mesmos níveis de ambiente comercial comum ou de um hospital.

$U_T$  é a voltagem de corrente alternada anterior à aplicação do nível de teste.

Tabela 64 Imunidade eletromagnética – Sistemas de suporte à vida

Teste de imunidade	Nível do teste	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético – Diretrizes
			Equipamentos de comunicação de RF portáteis e móveis não devem ser utilizados próximos ao Efficia DFM100, incluindo cabos. A distância recomendada calculada pela equação aplicável à frequência ao transmissor deve ser respeitada.
RF conduzida IEC 61000-4-6/ GB/T17626.6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz fora das faixas ISM <sup>a</sup> 10 Vrms 150 kHz a 80 MHzna faixa de ISM	3 Vrms 10 Vrms	Distância de separação recomendada: $d = 1,2\sqrt{P}$
RF irradiada IEC 61000-4-3/ GB/T17626.3	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz 10 V/m 80 MHz a 2,5 GHz 20 V/m (somente SpO <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , desfibrilação) 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m* 10 V/m, 20 V/m** 80 MHz a 2,5 GHz	Distâncias recomendadas 80 – 800 MHz: $d = 1,2\sqrt{P}$ 800 MHz – 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$ onde $P$ é a potência nominal máxima de saída do transmissor em Watts (W), de acordo com a potência de saída especificada para o transmissor, e $d$ é a distância de separação recomendada em metros (m). <sup>b</sup> Potências do campo de transmissores de RF fixos, conforme determinado por uma pesquisa eletromagnética do local, <sup>c</sup> devem ser menores do que o nível de cada intervalo de frequência. <sup>d</sup> Pode ocorrer interferência próximo a equipamentos marcados com o seguinte símbolo: 

\* Aplica-se a funções que não são consideradas como de suporte à vida.

\*\* Sem administração de energia não intencional (conforme IEC 60601-2-4/GB9706,8, ISO 80601-2-61/YY0784)

A 80 MHz e 800 MHz, é aplicável o intervalo de frequência maior. Estas diretrizes podem não ser aplicáveis a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

<sup>a</sup> As faixas de ISM (industrial, científica e médica) entre 150 kHz e 80 MHz são: de 6,765 MHz a 6,795 MHz; de 13,553 MHz a 13,567, de 26,957 MHz a 27,283 MHz e de 40,660 MHz a 40,700 MHz. <sup>b</sup> Os níveis de conformidade das bandas de frequência ISM entre 150 kHz e 80 MHz e na faixa de frequência de 80 MHz a 2,5 GHz servem para reduzir a probabilidade de que equipamentos de comunicação móveis ou portáteis causem interferência se forem colocados, inadvertidamente, nas áreas em que se encontram os pacientes. Por esta razão, um fator adicional de 10/3 é usado no cálculo da distância de separação recomendada para os transmissores nessas faixas de frequência. <sup>c</sup> Potências do campo de transmissores fixos, como estações de base para telefones rádios (celulares/telefone sem fios), rádios móveis, rádios amadores, transmissões de rádios AM e FM e transmissões de TV não podem ser previstas teoricamente de maneira precisa. Para avaliar o ambiente eletromagnético relacionado com transmissores de RF, deve-se avaliar a necessidade de realizar uma pesquisa eletromagnética local. Se a potência do campo medido no local em que o Efficia DFM100 estiver sendo usado exceder o nível de RF aplicável, o Efficia DFM100 deve ser observado para verificar se está funcionando normalmente. Se for observado desempenho anormal, podem ser necessárias medidas adicionais, como reorientação ou mudança de local de uso do Efficia DFM100. <sup>d</sup> Acima do intervalo de frequência de 150 kHz a 80 MHz, as potências de campo não devem ser menores do que 3 V/m.



## Distâncias recomendadas

O Efficia DFM100 deve ser usado em ambientes eletromagnéticos em que os distúrbios de RF irradiada são controlados. O cliente ou o usuário do Efficia DFM100 pode ajudar a evitar a interferência eletromagnética, mantendo uma distância mínima entre o equipamento de comunicação de RF portátil e móvel (transmissores) e o Efficia DFM100, conforme recomendado abaixo, de acordo com a carga de intensidade máxima do equipamento de comunicação.

Tabela 65 Distâncias recomendadas

	Distâncias de separação de acordo com a frequência do transmissor (m)	
Potência máxima nominal de saída do transmissor (W)	150 kHz a 800 MHz	800 MHz a 2,5 GHz
	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,1 m	0,2 m
0,1	0,4 m	0,7 m
1	1,2 m	2,3 m
10	4 m	7 m
100	12 m	23 m
<p>Em caso de transmissores com uma carga de intensidade máxima não relacionada acima, a distância recomendada <math>d</math> em metros (m) pode ser determinada usando a equação aplicável à frequência do transmissor, onde <math>P</math> é a potência da carga de intensidade máxima do transmissor em watts (W) de acordo com o fabricante do transmissor.</p> <p>A 80 MHz e 800 MHz, é aplicável o intervalo de frequência maior.</p> <p>Estas diretrizes podem não ser aplicáveis a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.</p>		

# Apêndice 1 – Lista de verificação de turnos do Efficia DFM100

A cada troca de turno, examine o Efficia DFM100, os acessórios e suprimentos, conforme as diretrizes da AHA. Conforme cada um dos itens na lista a seguir é examinado, coloque uma marca de verificação, um traço (-) ou N/A, se não for aplicável. Por último, coloque suas iniciais na lista para indicar que a verificação já foi efetuada para aquele turno.

Nome do dispositivo ou número de série: \_\_\_\_\_ Unidade ou Departamento: \_\_\_\_\_

Data:															
Turno:	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
<b>Indicador de RFU – Ampulheta</b> Se o X estiver piscando em vermelho – Conecte à fonte de alimentação CA ou insira uma bateria carregada Se o X estiver em vermelho constante – Insira uma bateria carregada ou conecte à fonte de alimentação CA. Se continuar, chame o suporte técnico															
<b>Estojo</b> – limpo, sem objetos ou respingos															
<b>Cabos/conectores</b> – presentes e verificados															
<b>Paddles/cabo de desfibrilação</b> – presentes, inspecionados e pás desencaixadas da bandeja															
<b>Pads multifuncionais</b> – presentes, em quantidade suficiente; verifique a data de validade															
<b>Eletrodos de monitoração</b> – presentes, em quantidade suficiente; verifique a data de validade															
<b>Baterias carregadas</b> – uma no equipamento, reservas. Verifique o medidor de bateria															
<b>Cabo de alimentação de CA/CC</b> – conectado, luz verde acesa															
<b>Papel da impressora</b> – presente, estoque suficiente															
<b>Drive USB</b> – presente															
<b>SpO<sub>2</sub> Sensores</b> – presentes, estoque suficiente*															
<b>Manguitos/tubos para PNI</b> – presentes, estoque suficiente*															
<b>CO<sub>2</sub> sensor</b> – presente, limpo e sem respingos*															
<b>Linha de amostra de CO<sub>2</sub></b> – presente, em quantidade suficiente*															
Iniciais															

\* – se a opção estiver instalada

**Lista de verificação de turnos (Página 2) Efficia DFM100 Teste semanal de descarga de choque**

Para verificar a capacidade de aplicação da terapia de desfibrilação, realize uma destas verificações, no mínimo uma vez por semana:

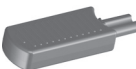

- Teste operacional (consulte *Instruções de uso do Efficia DFM100* para obter detalhes).
- Aplique um choque de 150 J em uma carga/plugue de teste (se estiver usando pás adesivas de eletrodos multifuncionais) ou na bandeja de pás (se estiver usando pás adesivas).
- O teste de choque semanal não é aplicável a esta verificação de troca de turno.

Marque a opção selecionada e assine/coloque a data abaixo.

Assinatura:	Data:
-------------	-------

**OBS:** antes de cada uso, teste as pás esterilizáveis (internas ou externas). Consulte a publicação *Pás de desfibrilação esterilizáveis – Instruções de Uso*.

☉ Para realizar o teste de choque semanal:

	Se estiver usando pás adesivas com uma carga de teste: 	Se estiver usando pás adesivas com um plugue de teste: 	Se estiver usando pás:
1	Ligue o equipamento girando o botão de desfibrilação até 150 J.		
2	Conecte o cabo de desfibrilação ao desfibrilador e a carga de teste à extremidade do cabo de desfibrilação.	Conecte o cabo de desfibrilação ao desfibrilador e o plugue de teste à extremidade do cabo de desfibrilação.	Certifique-se de que as pás e seu compartimento estão completamente limpos, de que não existem restos nem resíduos (incluindo material condutivo) nas superfícies dos eletrodos das pás e do compartimento. Prenda as pás no compartimento e verifique se os LEDs do Indicador de contato com o paciente (ICP) não estão acesas. Se os LEDs estiverem acesos, ajuste as pás no compartimento. Se os LEDs continuarem acesos, limpe as superfícies dos eletrodos das pás de uso adulto e pediátrico.
3	Pressione o botão Carga no painel frontal. Confirme que você ouviu o sinal sonoro de aparelho carregando. Se for necessário desarmar o desfibrilador, pressione <b>[Cancelar Carga]</b> .		Pressione o botão de carga nas pás que estão no compartimento. Confirme que você ouviu o sinal sonoro de aparelho carregando. Se for necessário desarmar o desfibrilador, pressione <b>[Cancelar Carga]</b> .
4	Uma faixa será impressa se estiver configurada para isso. Se a faixa não for impressa imediatamente, pressione o botão Imprimir.		Uma faixa será impressa se estiver configurada para isso. Se a faixa não for impressa imediatamente, pressione o botão Imprimir.
5	Pressione o botão de Choque no Efficia DFM100.		Pressione simultaneamente os botões de Choque em cada uma das pás.
6	Confirme se a faixa impressa indica <b>Testar Aprovado</b> e se a energia aplicada é de 150 J, ±15 J (135 J a 165 J). Caso contrário, verifique se o teste foi feito da maneira correta, suspenda o uso do equipamento e chame a manutenção.	Confirme que você ouviu a mensagem de áudio “Choque Cancelado”, veja se o alarme <b>Choque abortado</b> é exibido no visor e se a fita impressa indica <b>Testar Aprovado</b> . Caso contrário, verifique se o teste foi feito da maneira correta, suspenda o uso do equipamento e chame a manutenção.  <b>OBS:</b> neste caso, um choque não aplicado é um comportamento normal.	
7	Desconecte o plugue/carga de teste do cabo de desfibrilação para que o equipamento esteja pronto para uso quando necessário. Não deixe o plugue/carga de teste conectado ao cabo de desfibrilação. Teste concluído.		Teste concluído.

## A

- Acesso à unidade USB 146
  - Ajuste da data e hora 152
  - Ajuste dos valores numéricos 35
  - Alarme de dessaturação 118
  - Alarmes 191
    - ajuste do volume 35
    - ajuste dos valores numéricos 35
    - alta prioridade 36
    - alteração dos limites de EtCO<sub>2</sub> 109
    - alteração dos limites de FRva 109
    - alteração dos limites de pulso 120
    - alteração dos limites de SpO<sub>2</sub> 119
    - armazenados no resumo de eventos 142
    - assistolia 59
    - ativação de EtCO<sub>2</sub> 109
    - ativação de PNI 127
    - ativação de SpO<sub>2</sub> 119
    - ativação do pulso 120
    - ativando FRva 110
    - avisos gerais 38
    - avisos sonoros 39
    - área de alarmes 30
    - área de parâmetros 31
    - baixa prioridade 36
    - bipe único 39
    - botão 25
    - bradicardia extrema 59
    - cadeia de alarmes de ECG 61
    - cardioversão sincronizada 92
    - definição de limites de ECG 61
    - desfibrilação manual 86
    - ECG 59
    - ECG no modo DEA 62, 77
    - especificações 213
    - estimulação 100
    - EtCO<sub>2</sub> 107
    - fisiológicos 36
    - FRva 106
    - impossível analisar ECG 60
    - indicações 37
    - indicador de vários alertas 30
    - limites de EtCO<sub>2</sub> 106
    - limites de PNI 121, 127
    - limites de pulso 116
    - limites de SpO<sub>2</sub> 116
    - local 30, 38
    - marcadores de evento 148
    - no modo DEA 77
    - notificação 37
    - opções de configuração 156
    - opções de impressão 164
    - pausar 40
    - PNI 126
    - prioridade média 36
    - pulso 119
    - reação 40
    - relacionados a energia 185
    - resumo de eventos 41, 134
    - sem travamento 36
    - silenciamento 40
    - som contínuo 39
    - som periódico 39
    - SpO<sub>2</sub> 117
    - taquicardia extrema 59
    - técnicos 36
      - local 30
      - tipos 36
      - várias condições 36
      - verificação periódica 175
  - Alarmes fisiológicos 36
  - Alarmes não bloqueantes 36
  - Alarmes técnicos 36
  - Algoritmo
    - SMART Analysis 63
    - ST/AR 47, 57, 77
  - Algoritmo SMART Analysis 63
  - Algoritmo ST/AR 47, 57
  - Alimentação elétrica 26
  - Alteração da programação de PNI 125
  - Alteração das definições de configuração 153
  - Alteração das derivações com o botão Selecionar eletrodo 25
  - Alteração das formas de ondas 33
  - American Heart Association 165
  - Ampulheta 181
  - Ampulheta intermitente 26
  - Analisando ECG 57
  - Análise rápida 83
  - aparelho
    - fabricante i
  - Aplicação de um sensor de SpO<sub>2</sub> 115
  - Apnéia
    - alteração de limites 110
  - Área de mensagens 32
  - Área de parâmetros 31
  - Armazenamento da bateria 183
  - Assistolia 59
  - Ativação do equipamento 28
  - Áudio
    - avisos 39
    - resultados do teste operacional 172
  - Auto-ganho 32, 157
  - Autoteste
    - ampulheta 181
    - opções de impressão 164
    - resultados 181
    - resumo 167, 180
    - resumos 178
    - RFU 180
- ## B
- Barra de calibragem 32
  - Bateria 14, 187
    - alarmes 185
    - armazenamento 183
    - atividades 182
    - capacidade 27
    - carregando 182
    - condição de bateria fraca 27
    - descarte 183
    - energia 26
    - especificações 218
    - eventos armazenados no resumo de eventos 136
    - limpeza 186
    - local 30
    - manutenção 182
    - níveis de carga 30
    - resultados do teste operacional 173
    - segurança 183
    - solução de problemas 191
    - status 30
    - status de carga 183
    - verificações do usuário 175
  - Batimentos aberrantes 57
  - Bloco de ramificação 57
  - Botão de Desfibrilação 24
  - Botão de desfibrilação
    - selecionar energia 84
  - Botão Seleção inteligente 25, 34
  - Bradi extrema 59
- ## C
- Cabo de CO<sub>2</sub> 10
  - cabo de ECG 9
  - Cabo de PNI 11
  - Cabo de saída do ECG 16
  - Cabo de SpO<sub>2</sub> 11
  - Cabo de terapia
    - instalar tampa 19
  - cabo de terapia
    - conexão 7
  - Cardioversão sincronizada 90
    - administração de choque 90
    - ajuste do volume 35
    - alarmes 92
    - área de mensagens 32
    - botão 24
    - resultados do teste operacional 172
    - botão Alarmes 25
    - botão de carga 24
    - botão de Choque 24
    - botão Marcar evento 25
    - botão Tipo de paciente 25
    - carga 90
    - choque 91
    - choques adicionais 91
    - com cabo de saída de ECG 16
    - com pás externas 91
    - derivação sem pás 91
    - especificações 215
    - eventos armazenados no resumo de eventos 141
    - onda R 87
    - PNI 121
    - precauções 88
    - preparação 89
    - preparação da pele 48
    - selecionar eletrodo 89

- setas da onda R 90
  - status com MP 30
  - visualização do código 90
  - Carga
    - a bateria 182
    - botão 24
      - resumo de eventos 134
    - cancelada 197
    - cardioversão sincronizada 90
    - opções de impressão 164
  - Carga de teste 18
  - Carregar
    - botão
      - resultados do teste operacional 171
  - Check-list de turnos 233
  - Choque
    - administração no modo DEA 69
    - botão 24
      - resultados do teste operacional 172
    - cardioversão sincronizada 90, 91
    - contador 81
    - contador, DEA 65
    - dose de energia no DEA 162
    - marcadores de evento 148
    - opções de impressão 164
    - recomendado no modo DEA 68
    - ritmos 216
    - série 161
    - tempo limite 161
  - Choque não aconselhado no modo DEA 69
  - Choque não administrado 64
  - CO<sub>2</sub>
    - veja EtCO<sub>2</sub> 103
  - Colocação do eletrodo 49
  - Comandos de tela, DEA 68
  - Comandos de voz
    - ajuste do volume 35
    - DEA 68
  - Como selecionar uma opção 34
  - Como silenciar alarmes 40
  - Compatibilidade eletromagnética 227
  - Concluir análise, no modo DEA 66
  - Condição de bateria fraca 27
  - Conexão
    - manguito de PNI 122
  - Configuração 23, 151
    - ajuste da data e hora 152
    - exportação 153
    - importação 154
    - impressão 154
    - modificação de configurações 153
    - opções 155
    - restauração dos padrões 155
    - salvando alterações 151
    - salvando configurações 153
    - senha 151
  - Configuração padrão 155
  - Configurações padrão de fábrica 155
  - Considerações sobre segurança 3
  - Contagem regressiva para o encerramento 28
  - Contato insuficiente das pás adesivas no modo DEA 72, 73
  - conteúdo químico i
  - Controles 24
  - convenções, este manual ii
  - Cor
    - opções de ECG 157
    - opções de PNI 158
    - opções de SpO<sub>2</sub> 159
- D**
- 
- Dados do paciente, resumo de eventos 134
  - Data e hora
    - horário de verão 155
    - local 30
  - DEA 66
    - administrar um choque 69
    - ajuste do volume 35
    - alarmes 77
    - alarmes de ECG no modo DEA 62
    - análise do choque 63
    - área de mensagens 32
    - barra de progresso/pausa 65
    - bebê/Criança 76
    - botão Alarmes 25
    - botão de Choque 24
    - botão Tipo de paciente 25, 67
    - choque aconselhado 68
    - choque não aconselhado 69
    - comandos 68
    - concluir análise 66
    - configurações de dose de energia 162
    - contador de choques 65
    - desfibrilação 67
    - especificações 216
    - eventos armazenados no resumo de eventos 141
    - impedância 64
    - manuseio do paciente durante a análise de ECG 68
    - mensagens de análise 70
    - mensagens de conexão de pás adesivas 70
    - mensagens de impedância baixa 74
    - mensagens de impedância marginal 73
    - mensagens de pausa forçada 75
    - mensagens do modo 70
    - mensagens para o usuário 70
    - mensagens relacionadas ao choque 74
    - mensagens relacionadas à desativação das pás adesivas 71
    - menus 66
    - modo DEA 23, 63
    - monitoramento de ECG 76
    - monitoramento de parâmetros 76
    - monitoramento do pulso 76
    - o ECG não pode ser analisado 69
    - pacientes adultos 76
    - pás adesivas de eletrodos multifuncionais 66
    - período de pausa 69
    - precauções 64
    - preparação da pele 48
    - RCP 66
    - ressuscitação com êxito 64
    - SpO<sub>2</sub> 76
    - vista do DEA 65
  - Declaração de conformidade i
  - Derivações
    - estimulação 93
    - eventos armazenados no resumo de eventos 137
  - Desativação do equipamento 28
  - Descarte da bateria 183
  - Descarte da unidade 187
  - Desfibrilação
    - durante a estimulação 100
    - terapia 79
  - Desfibrilação manual 1, 79
    - ajuste do volume 35
    - alarmes 86
    - análise rápida 83
    - área de mensagens 32
    - botão Alarmes 25
    - botão de carga 24
    - botão de Choque 24
    - botão de desfibrilação 24
    - botão Marcar evento 25
    - botão Tipo de paciente 25
    - carga 84
    - choque 85
    - com pás adesivas 82
    - configurações de energia 1 a 10 84
    - contador de choques 81
    - desfibrilação de assistolia 80
    - energia selecionada 81
    - especificações 215
    - eventos armazenados no resumo de eventos 141
    - Modo de Desfibr manual 23
    - pás externas 82
    - pás internas 83
    - pás pediátricas 83
    - PNI 121
    - precauções 80
    - preparação 82
    - preparação da pele 48
    - série de choques 161
    - status com MP 30
    - três etapas 84
    - visualização do código 81
  - Desfibrilação no modo DEA 67
  - Desfibrilador desarmado 172
  - Desinfecção 186
  - Desinflar manguito 122
  - diretiva, dispositivo i
  - dispositivo
    - diretiva i
  - Distâncias recomendadas 232
  - Doses de energia no modo DEA 162
  - Duração do pulso da estimulação 96
- E**
- 
- ECG
    - alarme de assistolia 59
    - alarmes 59
    - alarmes no modo DEA 62
    - alteração das formas de onda 33
    - análise rápida 83
    - aprendendo 57
    - barra de calibragem 32

- batimentos aberrantes 57
  - bloco de ramificação 57
  - botão Alarmes 25
  - botão Imprimir 25
  - botão Marcar evento 25
  - botão Selecionar eletrodo 25
  - botão Tipo de paciente 25
  - bradicardia extrema 59
  - cadeia de alarmes 61
  - colocação do eletrodo 49
  - complexo normal 57
  - definição de limites de alarme 61
  - ECG anotado 56
  - especificações 216
  - evento ectópico 59
  - eventos armazenados no resumo de eventos 137
  - formas de ondas 47
  - indicador de auto-ganho 32
  - largura de banda 157
  - limites de parâmetros 157
  - linha tracejada 55, 196
  - marcar eventos 44
  - monitoramento com eletrodos 49
  - monitoramento com pás adesivas 48
  - não é possível analisar 60
  - nova execução das derivações no teste operacional 170
  - opções de derivação 51
  - preparação da pele 48
  - preparação para monitoramento 48
  - reaprendizado manual 58
  - resumo de eventos 134
  - rótulo de ritmo 32
  - rótulos de batimento de arritmia 56
  - seleção das derivações 51
  - seleção de uma forma de onda 53
  - seta da onda R 32
  - Setor de onda 1 32, 53
  - setor de onda 2 33
  - setor de onda 3 33
  - status com MP 30
  - tamanho da derivação, análise de arritmia 54
  - taquicardia extrema 59
  - v-fib/v-taqui 59
  - visualização do monitor 53
  - ECG anotado 56
  - Eletrodos, monitoramento 49
  - Emissões e imunidade 228
  - Energia
    - alarmes 185
    - armazenamento da bateria 183
    - bateria, resultados do teste operacional 173
    - carregando a bateria 182
    - contagem regressiva do equipamento 28
    - descarte da bateria 183
    - especificações 213
    - eventos do resumo de eventos 136
    - indicadores 28
    - níveis de carga da bateria 30
    - segurança da bateria 183
    - som de encerramento iminente 39
    - status da bateria 30, 183
    - verificações do usuário 175
  - Especificações
    - alarmes 213
    - ambientais 223
    - armazenamento de dados 222
    - bateria 218
    - cardioversão sincronizada 215
    - DEA 216
    - desfibrilação manual 215
    - desfibrilador 213
    - ECG 216
    - estimulação 219
    - gerais 213
    - impressora 219
    - PNI 222
    - SpO<sub>2</sub> 220
    - USB 224
    - visor 218
  - Especificações ambientais 223
  - Estimulação 59, 93, 97
    - ajuste dos valores numéricos 35
    - alarmes 100
    - alteração de modos 99
    - barra de status 93
    - barra de status de estimulação 93
    - botão Alarmes 25
    - botão de carga 24
    - botão de Choque 24
    - botão de desfibrilação 24
    - botão Marcar evento 25
    - botão Selecionar eletrodo 97
    - botão Tipo de paciente 25
    - com cabo de saída de ECG 16
    - com um segundo desfibrilador 100
    - conjuntos de derivações 93
    - contagem regressiva do equipamento 29
    - desfibrilação 100
    - duração do pulso da estimulação 96
    - especificação 219
    - eventos armazenados no resumo de eventos 142
    - frequência 94, 97
    - indicação de modo 94
    - intensidade 94
    - layout da visualização 55
    - marcadores 94
    - modo de demanda 97, 196
    - modo de marcapasso 23
    - modo fixo 99
    - parada 199
    - parando 98
    - PNI 121
    - preparação 96
    - preparação da pele 48
    - pulsos aplicados 95
    - resumo de eventos 134
    - sem estimulação 59
    - setas da onda R 94, 97
    - solução de problemas 199
    - status da estimulação 94
    - teclas programáveis 97
    - unidade TENS afeta 96
  - Estimulação no modo de demanda 95, 97
  - Estimulação no modo fixo 99
    - demanda x fixa 95
  - EtCO<sub>2</sub> 103
    - alarme 107
    - alteração dos alarmes de apnéia 110
    - alteração dos limites de alarme 109
    - ativação de alarmes 109
    - desativação 112
    - escolhendo um acessório 105
    - eventos no Resumo de Eventos 139
    - interrogações 106
    - limites de alarme 106
    - Mainstream 103
    - mensagens para zerar 111
    - monitoração 103, 106
    - precauções 104
    - preparar 105
    - Resumo de Eventos 134
    - Sidestream 103
    - zerando o sensor 110
      - botão Seleção inteligente 111
      - tecla programável 111
  - Evento ectópico 59
  - Exclusão de dados, da memória interna 147
  - Exportação
    - dados 147
    - definições de configuração 153
- F**
- 
- fabricante i
  - Faixas do cabo 19
  - Fib-V 59
  - Filtro de linha de corrente alternada 157
  - Formas de ondas 47
  - Freq de estimul 97, 163
  - Frequência cardíaca
    - eventos armazenados no resumo de eventos 137
    - precisão 217
  - Frequência PNI 158
  - FRva 107
    - alarmes 107
    - alteração dos limites de alarme 109
    - ativando alarmes 110
    - limites de alarme 106
- G**
- 
- Gerenciamento de cabos
    - limpeza dos compartimentos laterais 187
    - verificações do usuário 175
  - Gerenciamento de dados
    - modo Gerenciar dados 23
  - Gerenciar dados 144
    - armazenamento 222
    - botão Imprimir 25
    - botão Relatórios 25
    - configuração de impressão 154
    - entrando 144
    - espaço disponível 144
    - eventos armazenados no resumo de eventos 135
    - exportação da configuração 153
    - importação da configuração 154
    - impressão 149
    - limpeza do cabeçote de impressão 187
    - marcadores de evento 148
    - marcar eventos 44



memória interna  
 dados captados 145  
 exclusão de dados 147  
 menus 145  
 visualização da unidade USB 145  
 nome do paciente 30  
 remoção dos dados do paciente 146  
 resumo de eventos, iniciando 134

**I**

Identificações dos eletrodos 157  
 Impedância 64  
 Importação das definições de configuração 154  
 Impressão  
 botão 25  
 definições de configuração 154  
 durante um evento 148  
 especificações da impressora 219  
 eventos armazenados no resumo de eventos 142  
 largura de banda de ECG 157  
 limpeza do cabeçote de impressão 187  
 marcadores de evento 148  
 relatório de tendências 131  
 resultados do autoteste 178  
 resumo de eventos atual 148  
 resumo de eventos salvo 149  
 teste operacional 174, 175  
 uma faixa 148  
 verificações do usuário 175  
 Impressora 17  
 Imprimir 148  
 Indicações de uso 2  
 Indicadores ICP 12, 65, 81  
 Informações do paciente  
 eventos armazenados no resumo de eventos 136  
 inserção do ID do paciente 42  
 inserção do nome 42  
 inserção do sexo 42  
 local 30  
 Iniciando um resumo de eventos 134  
 Início de uma medida de PNI 123  
 Inserção de informações do paciente 42  
 Inserção do ID do paciente 42  
 Inserção do sexo do paciente 42  
 insira o conector no modo DEA 71  
 Intensid de estimul 163  
 Interferência de radiofrequência (RF) i  
 Interferência eletromagnética  
 redução 227  
 Intervalos de tempo para medidas de PNI 125  
 Introdução 1, 3, 23, 87, 93, 103, 121, 129, 133, 151, 165, 179, 189, 207, 213

**L**

Limite de dessaturação 117  
 Limpeza 186  
 cabos 186  
 compartimentos laterais 187

desinfecção 186  
 impressora 187  
 manguito de PNI 127, 187  
 sensores de SpO<sub>2</sub> 120, 187

Linha reta 196

Linha tracejada 196

**M**

Mainstream 10  
 Mainstream EtCO<sub>2</sub> 103  
 Manutenção 23, 179, 189  
 alarmes de energia 185  
 armazenamento da bateria 183  
 autoteste  
 ampulheta 181  
 resultados 181  
 resumo 167, 180  
 cuidado dos manguitos de PNI 127  
 descarte da bateria 183  
 limpeza dos sensores de SpO<sub>2</sub> 120  
 nova execução das derivações 170  
 pedido de manutenção 206  
 RFU 180  
 segurança da bateria 183  
 teste operacional 167  
 verificação de troca de turno 165  
 verificações do usuário 175  
 Marcadores de evento 148  
 Marcadores, no modo de marcapasso 94  
 Marcap n/ captar 59  
 Marcap n/ estimu 59  
 Marcar Evento 44  
 Marcar evento  
 estimulação 93  
 eventos armazenados no resumo de eventos 142  
 marcadores de evento 148  
 opções de impressão 164  
 resumo de eventos 134  
 marcar evento  
 botão 25  
 Medida de PNI 122  
 Medidas automáticas de PNI 125  
 Medidas manuais de PNI 125  
 Memória interna  
 dados captados 145  
 menus 145  
 remoção dos dados do paciente 146  
 visualização da unidade USB 145  
 Mensagem Aplique as pás adesivas 71  
 Mensagem Conecte o cabo de desfibrilação no modo DEA 70  
 Mensagem para aplicar as pás adesivas no peito seco novamente no modo DEA 74  
 Mensagem Pressione as pás adesivas com firmeza no modo DEA 72, 73  
 Mensagens de análise 70  
 Mensagens de impedância baixa 74  
 Mensagens de impedância marginal 73  
 Mensagens de pausa forçada 75  
 Mensagens para o usuário no modo DEA 70

Menu Selecionar energia 84

Menus 34  
 opções desativadas 34

Menus de onda 54

Modificação das definições de configuração 153

Modo de estimulação 1

Modo de monitorização 1, 23  
 botão Alarmes 25  
 botão Marcar evento 25

Modo DEA 1  
 ondas 54

Modos de funcionamento 23

Monitor  
 SpO<sub>2</sub> 116

Monitoramento de arritmia 47, 57

Monitoramento de ECG  
 com eletrodos 49  
 com pás adesivas 48

MRI 113

**N**

Não é possível analisar 60, 196

Noções básicas do dispositivo 5

Número de série 190

**O**

Onda pletismográfica 117

Onda R  
 batimentos aberrantes 57  
 setas 32  
 cardioversão sincronizada 87, 90  
 estimulação 94

Opções de derivações 51

Opções instaladas 190

Opções, configuração 155

Orientação básica  
 ajuste da data e hora 152  
 ajuste do volume 35  
 ajuste dos valores numéricos 35  
 alteração das definições de configuração 153  
 alteração das formas de onda 33  
 ampulheta 181  
 ativação do equipamento 28  
 avisos sonoros 39  
 barra de calibragem 32  
 botão de desfibrilação 24  
 botão Selecionar eletrodo 25  
 botão Seleção inteligentet 25  
 cabo de terapia 7  
 como selecionar uma opção 34  
 conexão de PNI 11  
 conexão do cabo de CO<sub>2</sub> 10  
 conexão do cabo de ECG 9  
 conexão do cabo de SpO<sub>2</sub> 11  
 contagem regressiva do equipamento 28  
 controles 24  
 desativação do equipamento 28  
 faixas do cabo 19  
 frequência de pulso 116

impressão de uma faixa 148  
 impressora 7  
 indicador de auto-ganho 32  
 inserção de inform do paciente 42  
 inserção do ID do paciente 42  
 inserção do sexo do paciente 42  
 introdução 3  
 lado de monitoramento 9  
 layout de visualização do código 81  
 limpeza 186  
 marcar eventos 44  
 medidas automáticas de PNI 125  
 medidas manuais de PNI 125  
 medidor de carga da bateria 15  
 menus 34  
 painel superior 12  
 parte frontal do dispositivo 6  
 parte posterior do dispositivo 14  
 pás pediátricas 13  
 porta de terapia 7  
 proteção do cabo de alimentação de CA 15  
 proteção do cabo de terapia 19  
 relatório de informações do equipamento 190  
 restauração das configurações padrão 155  
 rótulo de ritmo 32  
 rótulos de batimento 56  
 sacolas 20  
 seleção de um sensor de SpO<sub>2</sub> 115  
 setas da onda R 32  
 símbolos 225  
 teclas programáveis 25  
 teste operacional 167  
 verificação de troca de turno 165  
 visor 29  
 vista do DEA 65  
 visualização da estimulação 95  
 X vermelho 181

## P

Pausa de alarmes 40  
 Pás  
 eventos armazenados no resumo de eventos 137  
 Pás adesivas  
 desfibrilação manual 82  
 eventos armazenados no resumo de eventos 137  
 monitoramento 48  
 Pás adesivas de eletrodos multifuncionais 8  
 pré-conectadas 67  
 resultados do teste operacional 173  
 solução de problemas 195, 198  
 Pás adesivas pré-conectadas 67  
 Pás externas  
 análise rápida 83  
 cardioversão sincronizada 91  
 choque 85  
 desfibrilação manual 82  
 limpeza 186  
 resultados do teste operacional 173  
 solução de problemas 195, 198  
 pás externas. 12  
 Pás internas  
 choque 85

como usar 83  
 limite de Joule 84  
 Pás pediátricas  
 como usar 83  
 pás pediátricas 13  
 Pedido de assistência técnica 206  
 Pedido de suprimentos 207  
 Período de pausa no modo DEA 69  
 Plugue de teste 18  
 PNI 121  
 ajuste dos valores numéricos 35  
 alarmes 126  
 alteração da programação automática 125  
 ativação de alarmes 127  
 área de mensagens 32  
 área de parâmetros 31  
 botão Alarmes 25  
 conexão do manguito 122  
 DEA 121  
 desinflar manguito 122  
 diastólica 126  
 especificações 222  
 eventos armazenados no resumo de eventos 137, 140  
 início 123  
 intervalos de tempo 125  
 limites de alarmes 121, 127  
 limpeza do manguito 127, 187  
 medida 122  
 medidas automáticas 125  
 medidas manuais 125  
 média 126  
 precauções 124  
 pressão do manguito 121  
 qx no menu 125  
 resultados do teste operacional 174  
 resumo de eventos 125, 134  
 sistólica 126  
 verificações do usuário 175  
 PNI diastólica 126  
 PNI média 126  
 PNI sistólica 126  
 Porta USB 14  
 Preparação da pele 48  
 Preparação para desfibrilação manual 82  
 Pressão do manguito 121  
 Pressão inicial do manguito de PNI 122  
 Proteção do cabo de alimentação de CA 15  
 Pulso  
 ajuste dos valores numéricos 35  
 alarmes 119  
 alteração dos limites de alarme 120  
 ativação de alarmes 120  
 área de parâmetros 31  
 eventos armazenados no resumo de eventos 137, 139  
 frequência 116  
 limites de alarme 116

## Q

QRS 191, 195  
 ajuste do volume 35  
 opções de configuração 156  
 Quarto espaço intercostal, local 51

## R

RCP  
 no modo DEA 66  
 Reação aos alarmes 40  
 Reaprendendo ECG 57  
 Relatório de informações do equipamento 190  
 Relatórios  
 botão 25  
 definições de configuração de impressão 154  
 eventos armazenados no resumo de eventos 135  
 faixa impressa 148  
 impressão dos resultados do teste operacional 175  
 informações do equipamento 190  
 resumo de eventos 135  
 tendências 131  
 teste operacional 176  
 Remoção dos dados do paciente 146  
 Remoção dos dados pessoais do paciente 156  
 Resultados do teste operacional 170  
 Resumo de Eventos  
 EtCO<sub>2</sub> 134  
 Resumo de eventos  
 alarmes 41, 134  
 botão de carga 134  
 botão Imprimir 25  
 contagem regressiva do equipamento 29  
 dados coletados 134  
 ECG 134  
 estimulação 93, 134  
 eventos armazenados 135  
 exportação de dados sem identificação 146  
 identificação do alarme 135  
 impressão de um evento salvo 149  
 impressão do evento atual 148  
 iniciando 134  
 limite de dados 134  
 marcar eventos 44, 134  
 memória cheia 133  
 nome do paciente 30  
 opções de impressão 164  
 PNI 125, 134  
 relatórios 135  
 SpO<sub>2</sub> 134  
 Revisão de software 190  
 RFU 2, 26, 180  
 Rótulo do ritmo 32



**S**

- Sacolas 20
- Saindo do modo Configuração 151
- Salvando alterações de configuração 151, 153
- Segurança
- avisos de alarme 38
  - considerações gerais 45
  - estimulação com um segundo desfibrilador 100
  - precauções com acessórios 207
  - precauções da bateria 183
  - precauções de DEA 64
  - precauções de desfibrilação manual 80
  - precauções de PNI 124
  - precauções de SpO<sub>2</sub> 113
  - precauções para cardioversão sincronizada 88
- Selecionar eletrodo
- botão 25, 53, 97
  - solução de problemas 196
  - cardioversão sincronizada 89
  - setor de onda 1 32
- Selecionar energia 84
- Seleção das derivações 51
- Seleção de um sensor de SpO<sub>2</sub> 115
- Sem captura 59
- Sem energia 191
- Senhas 44
- configuração 151
- Setor de onda 1 32
- comportamento da derivação 53
  - estimulação 96
  - opções de rótulo do ritmo 32
- Setor de onda 2 33, 56
- Setor de onda 3 33
- Sidestream 10
- Sidestream EtCO<sub>2</sub> 103
- Símbolos 225
- Solução de problemas 189
- área de alarmes clínicos 30
  - área de mensagens 32
  - botão Selecionar eletrodo 196
  - choque não administrado 64
  - estimulação 199
  - indicador de vários alertas 30
  - linha reta 196
  - local dos alarmes técnicos 30
  - mensagens para o usuário no modo DEA 70
  - pás adesivas 195, 198
  - pás externas 195, 198
  - pedido de manutenção 206
  - relatório de informações do equipamento 190
  - sintomas 191
  - X vermelho constante 26
  - X vermelho intermitente 26
- Som de encerramento iminente 39
- Somente visualização online ii
- SpO<sub>2</sub> 113
- ajuste dos valores numéricos 35
  - alarme de dessaturação 118
  - alarmes 117
  - alteração dos limites de alarme 119
  - ativação de alarmes 119
  - área de mensagens 32
  - área de parâmetros 31
  - botão Alarmes 25
  - como funciona 114
  - configuração de DEA 162
  - cuidados com os sensores 120
  - e MRI 113
  - especificações 220
  - eventos no resumo de eventos 137, 138
  - frequência de pulso 116
  - limite de dessaturação 117
  - limites de alarme 116
  - limpeza dos sensores 187
  - medidas precisas 114
  - monitoramento 116
  - onda pletismográfica 117
  - perfusão 115
  - precauções 113
  - resultados do teste operacional 173
  - resumo de eventos 134
  - sensor 114, 115
  - tecido com edema 115
  - valores 116
  - verificações do usuário 175
- Status com MP, local 30
- substâncias de grande preocupação i
- Suprimentos, pedidos 207
- sustentabilidade i
- SVHC i

**T**

- Taqui extrema 59
- Taqui-V 59
- Teclas programáveis 25, 33, 66
- estimulação 97
  - modo DEA 66
- Tendências
- ajuste do relatório 130
  - botão Imprimir 25
  - impressão de relatórios 131
  - imprimir da memória interna 149
  - relatório de tendências 133
  - visor 129
- Teste operacional 23, 167
- bateria 173
  - entrando 167
  - execução 168
  - impressão de um relatório 175
  - impressora 174
  - nova execução das derivações 170
  - opções de impressão 164
  - pás adesivas 173
  - pás externas 173
  - PNI 174
  - relatórios 176
  - resultados 170
  - resumo 167
  - resumos 177
  - SpO<sub>2</sub> 173
  - tela de configuração 169
  - testes realizados 167, 168
  - verificações do usuário 175

Teste semanal de descarga de choque 18, 166, 234

- Tipo de paciente
- adulto 63, 76
  - bebê/criança 63, 76
  - botão 25, 63, 67
  - faixa de peso com visor 30
  - local do visor 30
  - opções de configuração 156
  - PNI 122

**U**

- Unidade TENS, estimulação 96
- USB
- acesso à unidade 146
  - especificações 224
  - exportação de definições de configuração 153, 154
  - exportação dos resultados do autoteste 178
  - verificações do usuário 175
  - visualização da unidade 145
- Uso contínuo 43
- Uso previsto 2

**V**

- Verificação de troca de turno 165
- Verificações do usuário durante o teste operacional 175
- Vida útil da bateria 183
- Visor 218
- área de status 30
  - data e hora 30
  - ECG anotado 56
  - estado do alarme 30
  - largura de banda de ECG 157
  - layout geral 29
  - linhas tracejadas 55
  - locais de alarme 38
  - setor de onda 2 33
  - setor de onda 3 33
  - status com MP 30
  - status da bateria 30
  - tendências 129
  - tipo de paciente 30
- Visualização da unidade USB 145
- Visualização do monitor 53
- linhas tracejadas 55
- visualização, online ii
- Volume 195
- opções de configuração 156

**X**

- X vermelho
- constante 26
  - intermitente 26
  - resultados do autoteste 181
- X vermelho constante 26
- X vermelho intermitente 26

**Z**

---

- Zerando EtCO<sub>2</sub>
  - botão Seleção inteligente 111
  - mensagens 111
  - tecla programável 111







**A Philips Healthcare faz parte  
da Royal Philips**

**Na Internet**  
[www.philips.com](http://www.philips.com)

**Por e-mail**  
[healthcare@philips.com](mailto:healthcare@philips.com)

**Por correio**  
Philips Healthcare  
3000 Minuteman Road  
Andover, MA 01810-1085

**Ásia**  
Tel.: +49 7031 463 2254

**Europa, Oriente Médio e África**  
Tel.: +49 7031 463 2254

**América Latina**  
Tel.: +55 11 2125 0744

© 2016

Koninklijke Philips N.V.

Todos os direitos reservados.

É proibida a reprodução total ou parcial sem o consentimento prévio por escrito do detentor dos direitos autorais.

A Philips Healthcare reserva-se o direito de realizar alterações em especificações ou de interromper a fabricação de produtos a qualquer momento, sem necessidade de avisos prévios ou obrigações outras, não sendo responsável por consequências resultantes do uso desta publicação.

Publicado em junho de 2016,  
edição 1.3

Impresso na República Popular  
da China  
453564405021





# Desfibrilador/Monitor Efficia

DFM100

---

Marcelo Roberto de Menezes Dourado  
CREA/SP: 5060356088  
Responsável Técnico/Legal