

# Bateria de íon de lítio M3538A

## *Características e Cuidados*

Adendo às Instruções de Uso e Guia Prático



### Introdução

Você depende da bateria de íon de lítio M3538A para proporcionar a energia necessária para trabalhar com o desfibrilador/monitor HeartStart MRx. É importante compreender como a bateria funciona e como mantê-la

corretamente, garantindo que estará preparada sempre que precisar dela. Este folheto explicativo descreve as características da bateria de íon de lítio e os respectivos cuidados necessários.

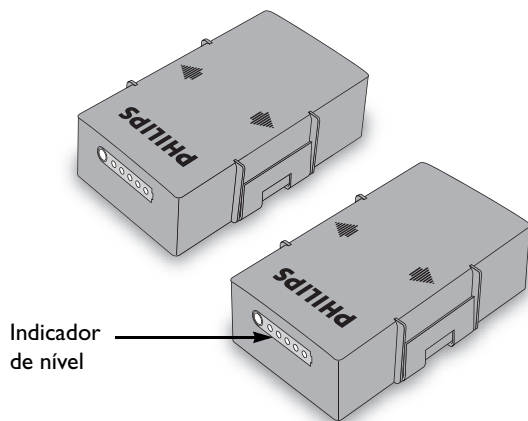
Este documento é um adendo e deve ser mantido junto com as *Instruções de Uso HeartStart MRx*.

# PHILIPS

### Por que íon de lítio?

As baterias de íon de lítio armazenam uma maior quantidade de energia em um recipiente leve e pequeno, de forma que você poderá carregar menos e fazer mais por um período de tempo maior. A integração desta tecnologia na bateria de íon de lítio M3538A resulta em uma fonte compacta de energia que contribui para o alto desempenho do HeartStart MRx com um mínimo em manutenção. O indicador de nível da bateria informa por quanto tempo você poderá tratar seus pacientes antes de trocar ou recarregar a bateria. Essas excelentes características de desempenho fazem com que as baterias de íon de lítio sejam ideais como fonte de alimentação para o desfibrilador/monitor HeartStart MRx portátil.

### Bateria de íon de lítio M3538A



### Características da bateria de íon de lítio M3538A

A bateria de íon de lítio M3538A foi projetada para proporcionar as seguintes características:

- ▶ **Indicador de nível incorporado** - A bateria de íon de lítio M3538A possui um dispositivo inteligente que lhe permite avaliar o estado atual de carga da bateria. Os indicadores de alimentação da bateria acendem para mostrar o estado de carga em forma de porcentagem de uma bateria com carga total.
- ▶ **Segurança e confiança** - As características redundantes de segurança existentes nas M3538A protegem as baterias e os respectivos usuários.
- ▶ **Carga rápida** - As baterias de íon de lítio podem ser carregadas rapidamente até alcançar sua carga total, porque não necessitam carga de compensação noturna. Partindo de um estado de descarga total, a bateria M3538A leva aproximadamente 2 horas para alcançar 80% da sua capacidade e 3 horas para chegar a um estado de carga total.
- ▶ **Tolerância a cargas parciais** - Como as baterias de íon de lítio suportam cargas parciais, estas não afetam a vida útil das baterias, no caso de o atendimento ao paciente exigir que se suspenda o uso das baterias antes de serem totalmente carregadas.
- ▶ **Baixa necessidade de manutenção** - As baterias de íon de lítio não necessitam ser recondiçionadas, como o exigem muitos outros tipos de baterias. Somente necessitam de carga e calibração periódicas.
- ▶ **Baixa taxa de autodescarga** - A bateria de íon de lítio pode ficar armazenada em uma prateleira separada do HeartStart MRx por longos períodos de tempo e ainda estar pronta para alimentar o desfibrilador/monitor quando você precisar dela. As baterias sobressalentes conservam bem sua carga, tornando as baterias de íon de lítio adequadas para uso em ambientes nos quais o desfibrilador/monitor não pode ser conectado a uma fonte de alimentação para receber carga entre cada uso.

## Vida útil da bateria

A vida útil da bateria de íon de lítio M3538A depende da frequência e duração de uso, e da forma como a bateria é cuidada. A Philips recomenda que a bateria seja trocada depois de dois anos de uso contínuo ou quando a calibração da bateria falhar, como descrito nas *Instruções de Uso HeartStart MRx*, ou mostrar outros indícios de desgaste, como descrito na “Solução de problemas com a bateria” tabela na página 5.

Para otimizar sua performance, uma bateria completa ou quase completamente descarregada deve voltar a ser carregada o mais brevemente possível.

## Sintomas de desgaste da bateria

O desgaste físico da parte externa e dos contatos da bateria pode aparecer em ambientes nos quais a bateria está sujeita a excesso de vibração ou conexões e desconexões frequentes (ao e do HeartStart MRx). O envelhecimento físico e desgaste da parte externa e contatos da bateria podem levar a interrupções intermitentes da alimentação de energia, ressetando as configurações do usuário para os valores predefinidos de fábrica, o que geraria um atraso na capacidade do monitor de administrar terapia.

Para evitar problemas intermitentes de interrupção da alimentação elétrica, tenha sempre uma bateria adicional instalada no segundo compartimento.

Se o HeartStart MRx estiver sendo sujeito a interrupções da energia elétrica e reinicializações intermitentes, a bateria pode estar desgastada. Deixe de usar essa bateria gasta e troque-a por uma nova. Se as interrupções da energia elétrica e reinicializações intermitentes continuarem aparecendo depois de trocar a bateria por uma nova, entre em contato com o suporte técnico da Philips.

## Cuidados com a bateria

Os cuidados com a bateria começam ao receber uma nova bateria, continuando ao longo de toda a vida útil da mesma. A tabela abaixo detalha as atividades relacionadas ao cuidado com as baterias, indicando o momento em que executar cada operação.

### Cuidados com a bateria

| Providência                                | Quanto realizá-la   |
|--|---|
| Inspeção visual.                           | Como parte da verificação funcional do HeartStart MRx.  |
| Carregar a bateria.                        | Uma vez recebida, após o uso ou se o equipamento indicar que a bateria está fraca.  |
| Calibração.                                | Quando aparecer a mensagem de <b>Calibração recomendada</b> , depois de um teste operacional ou semestralmente, o que ocorrer primeiro. |
| Armazenar a bateria com 20 a 40% de carga. | Quando não a utilizar durante um longo período de tempo.  |

**OBS.:** Consulte as *Instruções de Uso* do HeartStart MRx para obter maiores detalhes sobre como executar as atividades de conservação da bateria.

## Carga

A bateria de íon de lítio M3538A deveria ser carregada no desfibrilador/monitor HeartStart MRx ou em um sistema de suporte para a bateria aprovado pela Philips. Em estado completamente descarregado, com o HeartStart MRx desligado, são necessárias aproximadamente 2 horas para alcançar um estado de 80% de carga e cerca de aproximadamente, 3 horas para um estado de 100% de carga. A bateria carregará com o monitor ligado, mas mais devagar.

É indispensável que seja configurado um plano de carga da bateria que lhe permitirá:

- ▶ dispor de uma bateria carregada no HeartStart MRx a qualquer momento
- ▶ dispor de uma bateria sobressalente para o HeartStart MRx ou no segundo compartimento do desfibrilador/monitor HeartStart MRx
- ▶ carregar baterias armazenadas bimestralmente e realizar um rodízio das baterias, para distribuição uniforme do seu uso.

É recomendado que as baterias sejam carregadas até alcançar sua capacidade máxima, proporcionando o maior tempo possível de monitorização e ressuscitação. Contudo, as cargas parciais não danificam a bateria nem afetam a vida útil da mesma.

## Temperatura de carga e funcionamento

A temperatura de carga e funcionamento da bateria está situada entre 0°C e 45°C.

## Armazenagem

Utilize as baterias periodicamente e realize um rodízio das mesmas para distribuir seu uso uniformemente. Ao armazenar baterias, certifique-se de que os terminais das mesmas não entrem em contato com objetos metálicos e que as baterias não estejam sujeitas a desgaste e arranhões durante o transporte.

Se as baterias forem armazenadas por um período prolongado de tempo, deveriam ser guardadas em um lugar frio, com 20 a 40% de capacidade carregada. Armazenar baterias em local frio retarda seu processo de envelhecimento. O ideal seria que as baterias fossem armazenadas a uma temperatura de 15°C. As baterias não devem ser armazenadas a temperaturas abaixo de -20°C e acima de 60°C.

As baterias armazenadas devem ser parcialmente carregadas a 20% ou 40% da sua capacidade, *bimestralmente*. Antes de serem utilizadas, as baterias devem ser carregadas com carga total.

**OBS.:** Armazenar as baterias a temperaturas superiores a 38°C durante longos períodos de tempo poderia reduzir de forma significativa a expectativa de vida útil das mesmas.

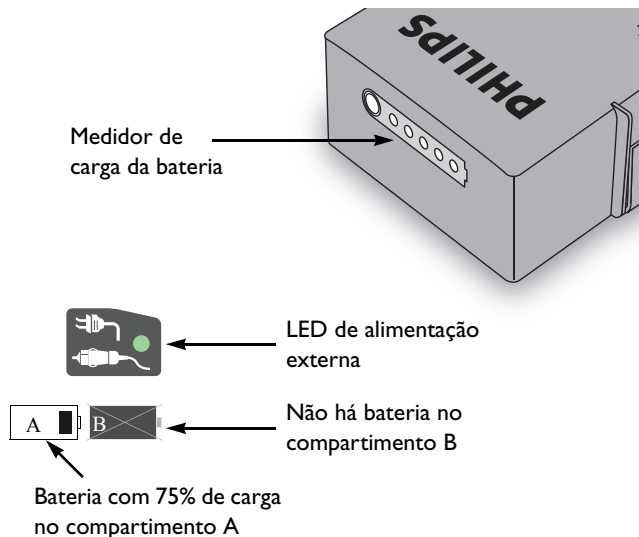
## Calibração do indicador de nível

Embora as baterias de íon de lítio sejam conhecidas por sua capacidade de conservar e fornecer energia, com o uso e o tempo, essa capacidade é diminuída. Realize uma calibração periódica, para garantir que o indicador de nível proporciona uma estimativa precisa do nível de carga da bateria. Além disso, a calibração fornece uma estimativa sobre a capacidade da bateria com carga total. A calibração deve ser realizada utilizando o HeartStart MRx ou um sistema de suporte para a bateria aprovado pela Philips. A calibração não pode ser realizada simultaneamente com funções de monitorização/ tratamento.

Evite usar baterias pendentes de calibração. O mostrador de nível desse tipo de bateria pode indicar estado incorreto de carga da bateria, levando a desligamento inesperado do equipamento, em casos extremos.

# Cuidados com a bateria do HeartStart MRx

## Indicadores de alimentação do HeartStart MRx



## Cuidados com a bateria


Par aproveitar ao máximo suas baterias M3538A:

- ▶ Tenha sempre o HeartStart MRx com uma bateria carregada (duas baterias, no caso do M3536A).
- ▶ Faça um rodízio das baterias, para distribuição uniforme do seu uso. Carregue as baterias armazenadas de dois em dois meses, se não for possível fazer o rodízio. Consulte a seção “Armazenagem” acima.
- ▶ Recarregue as baterias totalmente para contar com o tempo máximo de monitorização e ressuscitação. Entretanto, a recarga parcial não danificará a bateria.
- ▶ Faça uma calibração semestralmente ou quando a mensagem **Calibração recomendada** aparecer depois de uma verificação operacional, o que acontecer primeiro.

## Diagnósticos da bateria

Se estiver preocupado com a disponibilidade da bateria, consulte a tabela abaixo:

### Solução de problemas com a bateria

| Sintoma   | Solução   |
|---|---|
| Sinais visuais de danos (examine os contatos do terminal, a parte interna e o corpo da bateria)   | Descarte a bateria  |
| Calibração não pode ser feita em 24 horas   |   |
| Calibração indica menos de 80% da capacidade  |   |
| A mensagem de INOP <b>Temperatura alta da bateria</b> aparece   |   |
| Os LEDs dos medidores de carga da bateria estão apagados ou piscando  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Recarregue a bateria</li> <li>▶ Se o problema continuar, descarte a bateria</li> </ul> |
| Indicador de alimentação externa do HeartStart MRx está piscando  |   |
| O HeartStart MRx se desliga ou reinicia ao pressionar o botão Carga   |   |
| O indicador de carga não reconhece a bateria (o ícone permanece  ) |   |

**ATENÇÃO:** As baterias de íon de lítio armazenam uma grande quantidade de energia em um pequeno recipiente. Tenha cuidado ao manusear, utilizar e testar as baterias. 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.



A Philips Healthcare é parte integrante da Royal Philips Electronics

**Na Internet**

[www.philips.com/heartstart](http://www.philips.com/heartstart)

**Por e-mail**

[healthcare@philips.com](mailto:healthcare@philips.com)

**Por fax**

+31 40 27 64 887

**Por correio**

Philips Healthcare  
3000 Minuteman Road  
Andover, MA 01810-1085 - EUA

**Ásia**

Tel.: +852 2821 5888

**Europa, Oriente Médio e África**

Tel.: +49 7031 463 2254

**América Latina**

Tel.: +55 11 2125 0744

**América do Norte**

Tel.: +425 487 7000

1 800 285 5585 (somente nos EUA)



© 2010

Koninklijke Philips Electronics 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 Fev 2010, 2 edição

Impresso nos EUA

453564150011

