



# Orientações para a Manipulação de Baterias de Lítio

(Código de catálogo 1747-BA)

As baterias de lítio são células primárias (não recarregáveis) que fornecem suporte estendido à memória dos produtos da Rockwell Automation.

<b>Capítulo .....</b>	<b>página</b>
Para obter mais informações .....	3
Considerações sobre Segurança .....	4
Armazenamento de Baterias de Lítio .....	5
Transporte de Baterias de Lítio .....	5
Exportação para Países Estrangeiros .....	6
Descarte da Bateria de Lítio .....	6
Baterias Superaquecidas .....	8
Caso Haja um Incêndio Envolvendo Material com Lítio .....	9
Perigos para os Funcionários .....	9
Local da bateria de lítio .....	10
Instalação do SLC 5/01, -5/02 e da bateria do controlador de estrutura fixa .....	11
Instalação da bateria no SLC 5/03, -5/04 e -5/05 .....	11

Allen-Bradley M

### Informações importantes para o usuário

O equipamento de estado sólido possui características operacionais diferentes daquelas utilizadas em equipamentos eletromecânicos. A publicação SGI-1.1, *Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid-State Control* (Diretrizes de Segurança para Aplicação, Instalação e Manutenção dos Dispositivos de Estado Sólido, disponível no escritório local da Rockwell Automation ou on-line, no endereço <http://www.ab.com/manuals/gi> em inglês), descreve algumas diferenças importantes entre os equipamentos de estado sólido e os dispositivos eletromecânicos. Por causa desta diferença e também devido à grande variedade de usuários dos equipamentos de estado sólido, todas as pessoas responsáveis pela utilização deste equipamento precisam ter certeza absoluta de que todas as aplicações a que se destinam este equipamento são aceitáveis.





Em nenhum caso a Rockwell Automation será responsável por danos indiretos ou resultantes do uso ou da aplicação deste equipamento.

Existem exemplos e diagramas inclusos neste manual especificamente para fins ilustrativos. Devido às muitas variáveis e especificações associadas a instalações específicas, a Rockwell Automation, Inc. não pode assumir a responsabilidade do uso real, baseado nos exemplos e diagramas.

A Rockwell Automation, Inc. não assume nenhuma responsabilidade sobre patente em relação ao uso de informações, circuitos, equipamentos ou software descritos neste manual.

É proibida a reprodução, total ou parcial, desta publicação sem a permissão por escrito da Rockwell Automation, Inc.

Em todo este manual, utilizamos sinais de observações para alertá-lo sobre os aspectos de segurança.

<b>ADVERTÊNCIA</b> 	Identificam informações sobre práticas ou circunstâncias que podem causar uma explosão em um ambiente classificado, que pode levar a ferimentos pessoais ou morte, danos de propriedade ou perda financeira.
<b>IMPORTANTE</b>	Identificam informações essenciais para a aplicação e o entendimento corretos do produto.
<b>ATENÇÃO</b> 	Identificam informações sobre as práticas e circunstâncias que podem levar a ferimentos pessoais ou morte, danos de propriedade ou perda financeira. Os sinais de Atenção lhe ajudam a: <ul style="list-style-type: none"><li>• identificar um perigo</li><li>• evitar um perigo</li><li>• reconhecer a consequência</li></ul>
<b>PERIGO DE CHOQUE</b> 	Podem existir etiquetas localizadas no inversor ou na parte interna dele para alertar as pessoas quanto à existência tensão perigosa.
<b>PERIGO DE QUEIMADURA</b> 	Podem existir etiquetas localizadas no inversor ou na parte interna dele para alertar as pessoas quanto a altas temperatura na superfície do equipamento.

## Para obter mais informações

### Publicações relacionadas

<b>Para obter:</b>	<b>Consulte este documento:</b>	<b>Cód. Cat.:</b>
Uma descrição mais detalhada sobre como instalar e utilizar o seu sistema modular SLC™ 500.	<i>SLC 500 Fixed Hardware Style User Manual</i> (Manual de estilo do usuário de hardware fixo do SLC 500)	1747-6.21
Uma descrição mais detalhada sobre como instalar e utilizar o seu sistema modular SLC 500.	<i>SLC 500 Modular Hardware Style User Manual</i> (Manual de estilo do usuário de hardware modular do SLC 500)	1747-UM011

Se você precisar recolocar a bateria 1747-BA no seu controlador MicroLogix™ 1500, consulte o *Manual do Usuário dos Controladores Programáveis MicroLogix™ 1500*, publicação 1764-UM001-PT.

### Como obter mais informações

Se você desejar um manual, pode:

- descarregar a versão eletrônica pela Internet no endereço:  
**www.theautomationbookstore.com (em inglês)**
- solicitar um manual impresso:
  - fazendo contato com o seu distribuidor ou representante local da Rockwell Automation
  - visitando o site **www.theautomationbookstore.com (em inglês)** e fazendo um pedido
  - ligando para 1.800.963.9548 (EUA/Canadá) ou 001.330.725.1574 (fora dos EUA/Canadá)

# Allen-Bradley M

## Considerações sobre Segurança

---

### ATENÇÃO

O não cumprimento das diretrizes apresentadas neste documento pode causar danos em equipamentos e/ou lesões corporais.



Use a bateria somente para os fins a que se destina.

---

### IMPORTANTE

Não:

- carregue a bateria
  - abra, perfure ou pressione a bateria
  - queime ou exponha a bateria a altas temperaturas
  - solde os condutores
  - faça contato direto entre os terminais positivo e negativo
  - transporte ou descarte a bateria, exceto de acordo com os procedimentos inclusos neste documento
- 

No caso das baterias de lítio instaladas em Áreas Classificadas de Classe I, Divisão 2::

---

### WARNING

**Explosion Hazard** - Batteries must only be changed in an area known to be non-hazardous.



### AVERTISSEMENT

**RISQUE D'EXPLOSION** - Afin d'éviter tout risque d'explosion, s'assurer que l'emplacement est désigné non dangereux avant de changer la batterie.



### ADVERTÊNCIA

**Perigo de Explosão** - As baterias só devem ser trocadas em uma área que não seja classificada.



## Armazenamento de Baterias de Lítio

- Armazene em um ambiente seco e resfriado, geralmente entre 20° a 25° C com umidade relativa de 40 a 60%. Monitore regularmente a temperatura e a umidade da área de armazenamento.
- Use o sistema “primeiro a entrar/primeiro a sair” para manipular as baterias armazenadas.
- Armazene a bateria (com uma cópia desta publicação) nas embalagens originais e longe de materiais inflamáveis.
- Controle o tempo de armazenamento. Baseie-se na data de fabricação.
- *Não* armazene baterias por mais de 10 anos.
- *Não* armazene baterias usadas por mais de 3 meses.
- Identifique com clareza o conteúdo da área de armazenamento.
- Coloque um extintor de incêndio do tipo Lith-X ou de Classe D em um local de fácil acesso, próximo à área de armazenamento.
- Ventile e proteja a área de armazenamento contra incêndios. Você deve ter um sistema de detecção e extinção de incêndios ativados automaticamente através de um sinal de alarme.
- *Não* fume na área de armazenamento.

## Transporte de Baterias de Lítio

Uma ou duas baterias — Cada bateria contém 0,23 gramas de lítio. Portanto, até duas baterias podem ser transportadas juntas nos Estados Unidos sem restrições. As regulamentações que dizem respeito ao transporte em outros países podem ser diferentes.

Três ou mais baterias — Os procedimentos para o transporte de três ou mais baterias enviadas em conjunto nos Estados Unidos são especificados pelo Department of Transportation (DOT) (Departamento de Transportes) no Código de Regulamentações Federais, CFR49, denominado “Transportation.” Um exemplo dessas regulamentações, DOT - E7052, abrange o transporte de certos tipos de materiais perigosos, classificados como sólidos inflamáveis. Esta isenção autoriza o transporte de baterias de lítio por veículos motorizados, fretes de trem, reservatórios de cargas e cargas aéreas, de acordo com certas condições favoráveis. É proibido o transporte por passageiros de aeronaves.

Uma cláusula especial do DOT-E7052 (11th Rev., 21 de outubro de 1982, par. 8-a) propicia que:

“Pessoas que receberem baterias cobertas por esta isenção podem reenviá-las de acordo com as cláusulas de nº 49 CFR 173.22a em qualquer um desses pacotes autorizados nesta isenção, incluindo aqueles nos quais foram enviados.”

O Código de Regulamentações Federais de nº 49 CFR 173.22a, refere-se ao uso das embalagens autorizadas mediante as isenções. Em parte, ele exige que você mantenha uma cópia da isenção em cada local onde o pacote está sendo utilizado em conjunto com o envio que possui a isenção.

O transporte de baterias descarregadas para descarte pode estar sujeito a regulamentações específicas dos países envolvidos ou a regulamentações aprovadas por esses países, como os Regulamentos de Artigos Restritos da IATA da Associação de Transporte Aéreo Internacional, em Genebra, na Suíça.

Não transporte baterias de lítio em aeronaves de passageiros.

## Exportação para Países Estrangeiros

O transporte de materiais fora dos Estados Unidos está sujeito a regulamentações específicas dos países envolvidos ou a regulamentações aprovadas por esses países, como os Regulamentos de Artigos Restritos da IATA (Associação de Transporte Aéreo Internacional), em Genebra, na Suíça. Consulte a seção sobre descarte para saber mais sobre outras regulamentações que se apliquem ao transporte de baterias descarregadas.

As regulamentações para o transporte de baterias de lítio são revisadas periodicamente.

## Descarte da Bateria de Lítio

---

### ATENÇÃO



*Não* queime ou descarte as baterias de lítio em coletores de lixo comuns. Elas podem explodir ou se romper violentamente. Verifique as regulamentações estaduais e locais que tratam do descarte desses materiais. Você é legalmente responsável pelos perigos criados durante o descarte da sua bateria.

---

Para descartá-las, as baterias devem ser empacotadas e transportadas de acordo com as regulamentações de transporte para um local apropriado. O Departamento de Transporte americano autoriza o transporte de “Baterias de lítio para descarte” por veículo motor apenas através da regulamentação nº 173.1015 da CFR 49 (efetivada em 5 de janeiro de 1983). Para obter informações adicionais, entre em contato com:

U.S. Department of Transportation  
Research and Special Programs Administration  
400 Seventh Street, S.W.  
Washington, D.C. 20590

Apesar de a Environmental Protection Agency (Agência de Proteção Ambiental) não ter até o momento nenhuma regulamentação específica sobre baterias de lítio, o material pode ser considerado tóxico, reativo ou corrosivo. A pessoa que estiver descartando o material é responsável por qualquer perigo referente a esta atividade. Podem existir regulamentações estaduais e locais que tratem do descarte desses materiais.

Para obter uma folha de dados de segurança do produto bateria de lítio, entre em contato com o fabricante:

Sanyo Energy Corporation  
600 Supreme Drive  
Bensenville, IL 60106  
USA

ou

Tadarand US Battery Division  
2 Seaview Blvd.  
Port Washington, NY 11050  
USA

Colete as baterias para descarte cuidadosamente a fim de evitar curtos circuitos, compactação ou destruição da caixa da bateria.

## Descarte de Baterias Descarregadas

1. Inspeção visualmente todas as baterias para verificar se há danos na caixa da bateria ou vazamento de eletrólitos. Se uma bateria estiver danificada e/ou com vazamento, consulte a seção seguinte, sobre como manipular baterias danificadas.
2. Se a bateria tiver condutores e estiver limpa e sem danos, use estiletes para remover os condutores o mais próximo possível do corpo da bateria.

### ATENÇÃO

*Não* danifique o compartimento da bateria ao remover os condutores.



3. Coloque baterias limpas e em perfeito estado em um saco de polietileno e sele-o.
4. Armazene as baterias ensacadas em um contêiner de metal fechado que contenha vermiculita. Alterne camadas de baterias e vermiculita.
5. Entre em contato com o escritório local da Agência de Proteção Ambiental (EPA) para obter informações sobre empresas de descarte de baterias e os rótulos corretos para contêineres de baterias.

As baterias de lítio podem ser armazenadas e transportadas como lixo universal na maioria dos estados dos Estados Unidos da América. Como alternativa, é possível transportar as baterias de lítio como lixo perigoso.

# Allen-Bradley M

## Descarte de Baterias Danificadas e/ou com Vazamento

---

### ATENÇÃO



Se as baterias estiverem muito danificadas e/ou vazando, evacue os funcionários das imediações.

---

É necessário usar roupa protetora (óculos e roupas protetoras, blindagem de segurança e equipamento de respiração autônomo).

#### Não:

- segure com as mãos as baterias rompidas. O lítio pode causar queimaduras na pele. Use pinças, conchas ou uma pá para colocar as baterias em um contêiner contendo óleo mineral.
- inale gases. Ventile a área para dispersar os gases antes de entrar na sala.

Caso materiais tóxicos ou corrosivos entrem em contato com os olhos ou a pele, lave com água e consulte um médico. Descarte as roupas que estiverem contaminadas.

Utilize o seguinte procedimento para descartar baterias danificadas e/ou com vazamentos:

1. Coloque as baterias danificadas em dois sacos de polietileno e adicione 28,35 gramas de carbonato de cálcio ( $\text{CaCO}_3$ ) dentro da embalagem. Baterias de vazamento lento possuem um depósito de cristais de sal branco no lado de fora do revestimento da bateria.
2. Sele ambos os sacos.
3. Leve o contêiner para uma área externa e ventile o local onde você descobriu as baterias danificadas.
4. Entre em contato com o escritório local da Agência de Proteção Ambiental (EPA) para obter informações sobre empresas de descarte de baterias.

## Baterias Superaquecidas

Uma bateria superaquecida pode explodir ou se romper violentamente. Se for necessário tentar salvar a bateria, vista a roupa protetora descrita acima. Se uma bateria de lítio ficar superaquecida:

- proteja-se
- tente remover qualquer fonte externa de calor
- desligue a energia de qualquer equipamento envolvido
- remova a bateria para uma área bem ventilada e protegida contra incêndio depois que ela esfriar



## Caso Haja um Incêndio Envolvendo Material com Lítio

### ATENÇÃO



Não utilize água ou extintores de incêndio com dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) em um incêndio de bateria de lítio. O lítio reage com essas substâncias.

Se o lítio estiver em chamas:

- evite a exposição à fumaça tóxica do lítio que estiver queimando
- apague o fogo usando um extintor de incêndio da Classe D ou um que utilize pó de grafite, como o Lith-X
- você também pode utilizar uma ferramenta de cano longo para utilizar o extintor contra o metal apropriado

## Perigos para os Funcionários

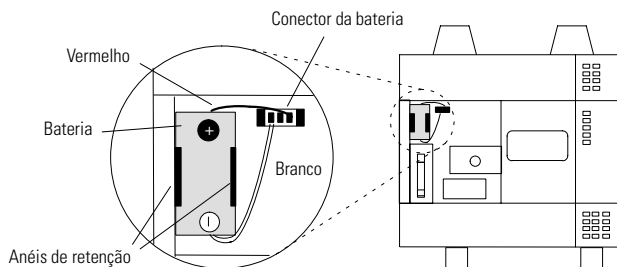
Perigos potenciais para os funcionários incluem:

- queimaduras causadas por células superaquecidas
  - Lave a pele com água corrente e dirija-se ao centro médico mais próximo.
- lesões causadas por explosão ou pelo rompimento violento de células superaquecidas
- lesões por incêndio causado pela combustão do lítio
- exposição a gases ou líquidos tóxicos ou corrosivos da bateria ou de produtos de sua decomposição
  - Remova e descarte roupas contaminadas.
  - Lave as áreas em que as roupas tocaram na pele.
  - Caso ocorram dificuldades de respiração, remova a pessoa da área, administre oxigênio e dirija-se ao centro médico mais próximo.
  - Se o conteúdo da bateria entrar em contato com os olhos, lave os olhos imediatamente por no mínimo 15 minutos ininterruptos. Vá até o hospital mais próximo e avise ao médico sobre o contato com as baterias de lítio.

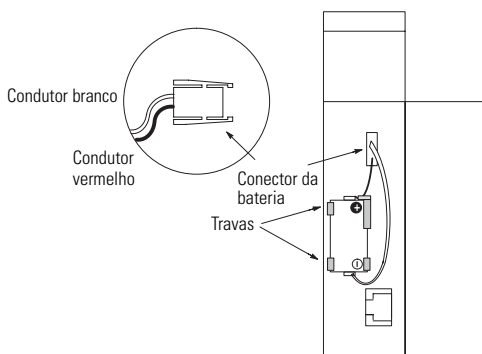
Allen-Bradley M

## Local da bateria de lítio

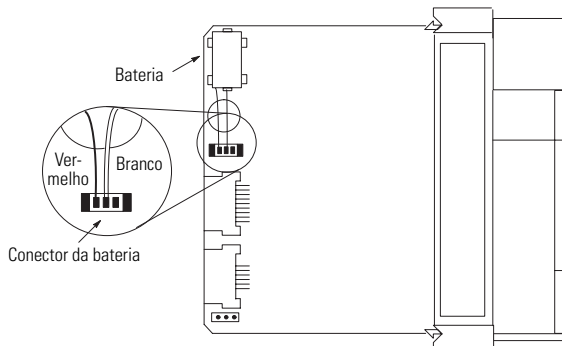
### Controlador de Estrutura Fixa SLC 500



### Processadores SLC 5/01 e 5/02



### Processadores SLC 5/03, 5/04 e 5/05



## Instalação do SLC 5/01, -5/02 e da bateria do controlador de estrutura fixa

Para instalar ou substituir a bateria, siga os procedimentos a seguir:

1. Abra a porta do controlador. Não remova a alimentação do controlador.

### IMPORTANTE

Uma bateria extra com os controladores de estrutura fixa SLC 500 e controladores 1747-L511 é opcional. Esses controladores são transportados da fábrica com um capacitor extra que fornece backup de memória de 5 a 30 dias.

Se você estiver instalando uma bateria em um novo processador (uma bateria que nunca foi instalada antes), remova o jumper do soquete do conector da bateria. Guarde o jumper em um local seguro para utilização futura, sem a bateria.

2. Localize a bateria. Consulte a página 10 para conhecer o local da bateria.

Se você estiver substituindo uma bateria antiga, desconecte o conector existente e remova-o das travas.

3. Insira uma bateria nova ou substituta no compartimento, certificando-se de que ela esteja presa pelas travas.
4. Plugue o conector da bateria no soquete.
5. Feche a porta do controlador.

## Instalação da bateria no SLC 5/03, -5/04 e -5/05

Para instalar ou recolocar a bateria de lítio:

1. Retire a fonte de alimentação do SLC 500.
2. Remova o controlador do rack, pressionando as travas no alto e no fundo do módulo e deslize-o para fora.

### ATENÇÃO



Não exponha o controlador a superfícies ou outras áreas que podem conter carga eletrostática. Cargas eletrostáticas podem alterar ou destruir a memória.

3. Desconecte o conector da bateria. A figura da página 10 mostra o local do conector da bateria.

---

**IMPORTANTE**

Os controladores SLC 5/03, SLC 5/04 e SLC 5/05 possuem um capacitor que fornece pelo menos 30 minutos de backup de bateria durante a desconexão desta. Os dados na memória de acesso aleatório não são perdidos se a bateria for reconectada em 30 minutos.

---

4. Remova a bateria antiga.
5. Insira uma nova bateria nos anéis de retenção da bateria.
6. Plugue o conector da bateria no soquete.
7. Insira novamente o módulo no rack do SLC 500.
8. Restaure a alimentação na fonte do SLC 500.

Allen-Bradley é uma marca comercial registrada da Rockwell Automation, Inc.  
SLC e MicroLogix são marcas comerciais da Rockwell Automation, Inc.

[www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)

**Sede Mundial**

Rockwell Automation, 777 East Wisconsin Avenue, Suite 1400, Milwaukee, WI, 53202-5302 USA, Tel: (1) 414.212.5200, Fax: (1) 414.212.5201

**Sedes Regionais para Produtos Allen-Bradley, Rockwell Software e Global Manufacturing Solutions**

Américas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444

Europa: Rockwell Automation SA/NV, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36-BP 3A/B, 1170 Brussels, Belgium, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

**Sedes Regionais para Produtos Dodge e Reliance Electric**

Américas: Rockwell Automation, 6040 Ponders Court, Greenville, SC 29615-4617 USA, Tel: (1) 864.297.4800, Fax: (1) 864.281.2433

Europa: Rockwell Automation, Brühlstraße 22, D-74834 Elztal-Dallau, Germany, Tel: (49) 6261 9410, Fax: (49) 6261 17741

**Brasil:** Rockwell Automation, Rua Comendador Souza 194, São Paulo, SP, 05037-900, Tel: (55) 11.3618.8800, Fax: (55) 11.3618.8986, [www.rockwellautomation.com.br](http://www.rockwellautomation.com.br)

**Portugal:** Rockwell Automation, Taguspark, Edifício Inovação II, n 314, 2784-521 Porto Salvo, Tel: (351) 21 422 55 00, Fax: (351) 21 422 55 28

Publicação 1747-IN515A-PT-P - Maio 2004