



**RSA503A e RSA507A**  
**Analizador de espectro de tempo real**  
**Instalação e segurança**  
**Instruções**



071-3457-00





**RSA503A e RSA507A**  
**Analizador de espectro de tempo real**  
**Instalação e segurança**  
**Instruções**

**Registre-se agora!**

Clique no link abaixo para proteger o seu produto.

► [www.tek.com/register](http://www.tek.com/register)

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

**071-3457-00**

Copyright © Tektronix. Todos os direitos reservados. Os produtos de software licenciados são de propriedade da Tektronix ou de suas subsidiárias ou fornecedores e são protegidos pela legislação nacional de direitos autorais e por disposições de tratados internacionais.

Os produtos Tektronix são protegidos por patentes norte-americanas e estrangeiras, emitidas e pendentes. As informações contidas nesta publicação substituem todas as informações anteriormente publicadas. Reservados privilégios para alteração de especificações e de preços.

TEKTRONIX e TEK são marcas registradas da Tektronix, Inc.

### **Como entrar em contato com a Tektronix**

Tektronix, Inc.

14150 SW Karl Braun Drive

P.O. Box 500

Beaverton, OR 97077

EUA

Para obter mais informações sobre produtos, vendas, serviços e suporte técnico:

- Na América do Norte, ligue para 1-800-833-9200.
- No restante do mundo, visite o site [www.tektronix.com](http://www.tektronix.com) para encontrar os contatos de sua região.

## Garantia

A Tektronix garante que este produto estará isento de apresentar defeitos de material e fabricação por um período de três (3) anos a partir da data de entrega. Se qualquer um desses produtos apresentar defeito durante este período de garantia, a Tektronix irá, a seu critério, reparar o produto defeituoso sem cobrar por peças e mão-de-obra, ou substituir o produto defeituoso. As peças, os módulos e produtos para substituição cobertos pela garantia da Tektronix podem ser novos ou reconicionados para obter um funcionamento adequado. Todas as peças, todos os módulos e produtos substituídos tornam-se propriedade da Tektronix.

Para obter assistência técnica sob esta garantia, o Cliente deve notificar a Tektronix sobre o defeito antes que expire o período de garantia e tomar as providências adequadas para a realização do serviço. O cliente será responsável pela embalagem e pelo envio do produto com defeito ao centro de serviços designado pela Tektronix, com as despesas de envio pré-pagas. A Tektronix pagará pela devolução do produto ao Cliente se o envio for para um local dentro do país no qual o centro de serviços da Tektronix está localizado. O cliente será responsável pelo pagamento de todas as despesas, taxas, todos os impostos de envio e quaisquer outras despesas relativas à devolução do produto para outros locais.

Esta garantia não será aplicada a qualquer defeito, falha ou dano causado pelo uso inapropriado ou manutenção e atendimento inadequados. A Tektronix não será obrigada a fornecer assistência técnica sob esta garantia a) para reparar danos resultantes de tentativas de instalação ou conserto, praticadas por pessoas que não sejam técnicos da Tektronix; b) para reparar danos resultantes de uso impróprio ou conexão a equipamento incompatível; c) para reparar danos ou mau funcionamento causados por uso de componentes não fornecidos ou suportados pela Tektronix; ou d) para fornecer assistência técnica a um produto que foi modificado ou integrado a outros produtos quando o efeito dessa modificação ou integração aumenta o tempo ou a dificuldade de dar assistência técnica ao produto.

ESTA GARANTIA É FORNECIDA PELA TEKTRONIX AO PRODUTO NO LUGAR DE QUAISQUER OUTRAS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS. A TEKTRONIX E SEUS FORNECEDORES ISENTAM-SE DE QUAISQUER GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM FIM ESPECÍFICO. A RESPONSABILIDADE DA TEKTRONIX DE CONSERTAR OU SUBSTITUIR PRODUTOS COM DEFEITO É O ÚNICO E EXCLUSIVO RECURSO FORNECIDO AO CLIENTE POR VIOLAÇÃO DESSE CONTRATO. A TEKTRONIX E SEUS FORNECEDORES NÃO SERÃO RESPONSABILIZADOS POR QUAISQUER DANOS INDIRETOS, ESPECIAIS, INCIDENTAIS OU CONSEQÜENTES, INDEPENDENTEMENTE DE A TEKTRONIX OU O FORNECEDOR TER RECEBIDO NOTIFICAÇÃO PRÉVIA DA POSSIBILIDADE DE TAIS DANOS.

[W4 – 15AUG04]



# Índice

Informações importantes sobre segurança.....	ii
Resumo geral sobre segurança .....	ii
Termos deste manual.....	iv
Símbolos e termos sobre o produto .....	v
Prefácio.....	vii
Principais recursos .....	viii
Acessórios standard .....	viii
Opções de Produto .....	x
Acessórios opcionais.....	xi
Opções de serviço .....	xi
Documentação .....	xii
Instalação.....	1
Prepare o PC.....	1
Conjunto de baterias .....	3
Adaptador de CA.....	7
Verificação funcional.....	8
Painel frontal.....	10
Requisitos de operação.....	13
Requisitos de resfriamento .....	13
Requisitos ambientais.....	14
Especificações elétricas .....	15
Limpeza .....	17
Informações sobre conformidade .....	18
Conformidade com EMC.....	18
Conformidade de segurança .....	20
Considerações ambientais .....	21

# Informações importantes sobre segurança

Este manual contém informações e advertências que devem ser seguidas pelo usuário para uma operação segura e para manter o produto em condições seguras.

## Resumo geral sobre segurança

Use o produto somente como especificado. Analise as seguintes precauções de segurança para evitar acidentes e prevenir danos ao produto ou a quaisquer produtos conectados a ele. Leia atentamente todas as instruções. Guarde estas instruções para referência futura.

Cumpra com os códigos de segurança locais e nacionais.

Para o funcionamento correto e seguro do produto, é essencial que se siga os procedimentos de segurança geralmente aceitos e as precauções de segurança especificadas neste manual.

O produto é projetado para ser usado somente por pessoal treinado.

Somente pessoas qualificadas que estejam cientes dos perigos envolvidos devem remover a tampa para reparo, manutenção ou ajuste.

Este produto não se destina a detecção de tensões perigosas.

Durante a utilização deste produto, pode ser necessário acessar outras partes de um sistema maior. Leia as seções de segurança nos manuais de outros componentes para obter avisos e observações sobre cuidados relacionados à operação do sistema.

Ao incorporar esse equipamento em um sistema, a segurança de tal sistema é de responsabilidade da montadora do sistema.

### Para evitar incêndio ou danos pessoais

**Usar o adaptador de CA adequado.** Use apenas o adaptador de CA especificado para este produto.

**Use o cabo de alimentação elétrica adequado.** Utilize apenas o cabo de alimentação elétrica especificado para este produto e certificado para o

país de uso. Não utilize o cabo de alimentação elétrica fornecido para outros produtos.

**Conecte e desconecte corretamente.** Não conecte ou desconecte as pontas de prova ou os terminais de teste enquanto estiverem conectados a uma fonte de tensão.

**Observe todas as classificações dos terminais.** Para evitar risco de incêndio ou choque elétrico, observe todas as classificações e marcações do produto. Consulte o manual do produto para obter mais informações sobre avaliações antes de fazer conexões com o produto.

Não aplicar uma potência a qualquer terminal, incluindo o terminal comum, que exceda a avaliação máxima daquele terminal.

Os terminais de medição deste produto não são classificados para conexão à rede elétrica ou aos circuitos das Categorias II, III ou IV.

**Não opere sem as tampas.** Não utilize este produto com tampas ou painéis removidos, ou com o estojo aberto.

**Evite circuitos expostos.** Não toque as conexões e componentes expostos quando há energia.

**Não opere quando houver suspeita de falhas.** Se você suspeitar que o produto esteja danificado, faça com que ele seja inspecionado por pessoal qualificado.

Desative o produto se ele estiver danificado. Não use o produto se ele estiver danificado ou não funcionar corretamente. Em caso de dúvida sobre a segurança do produto, desligue-o e desconecte a alimentação elétrica. Marque claramente o produto para evitar a sua operação.

Examine o exterior do produto antes de usá-lo. Procure rachaduras ou peças faltantes.

Use apenas peças de substituição especificadas.

**Substitua as baterias corretamente.** Substitua as baterias apenas com o tipo e a avaliação especificados.

**Recarregue as baterias corretamente.** Recarregue as baterias apenas para o ciclo de carga recomendado.

**Não opere em uma atmosfera explosiva.**

**Mantenha as superfícies do produto limpas e secas.** Remova os sinais de entrada antes de limpar o produto.

**Forneça uma ventilação adequada.** Consulte as instruções de instalação no manual para obter detalhes sobre a instalação do produto para que ele tenha a ventilação adequada.

**Forneça um ambiente de trabalho seguro.** Evite o uso inadequado ou prolongado de teclados, ponteiros e botão de toque. O uso inadequado ou prolongado do teclado ou do ponteiro pode resultar em ferimentos graves.

Certifique-se de que sua área de trabalho atenda aos padrões ergonômicos aplicáveis. Consulte um profissional de ergonomia para evitar lesões por esforço.

Use apenas o hardware para o kit de conversão em prateleira da Tektronix especificado para este produto.

## Termos deste manual

Os seguintes termos podem aparecer neste manual:



**ALERTA.** *Declarações de advertência identificam condições ou práticas que podem resultar em ferimentos ou morte.*

---



**CUIDADO.** *Instruções de cuidado identificam condições ou práticas que podem resultar em danos ao produto ou a outras propriedades.*

---

## Símbolos e termos sobre o produto

Estes termos podem aparecer no produto:

- **PERIGO** indica um risco de ferimento imediatamente acessível ao ler a marcação.
- **AVISO** indica um risco de lesão não imediatamente acessível ao ler a marcação.
- **CUIDADO** indica um perigo para a propriedade, incluindo o produto.



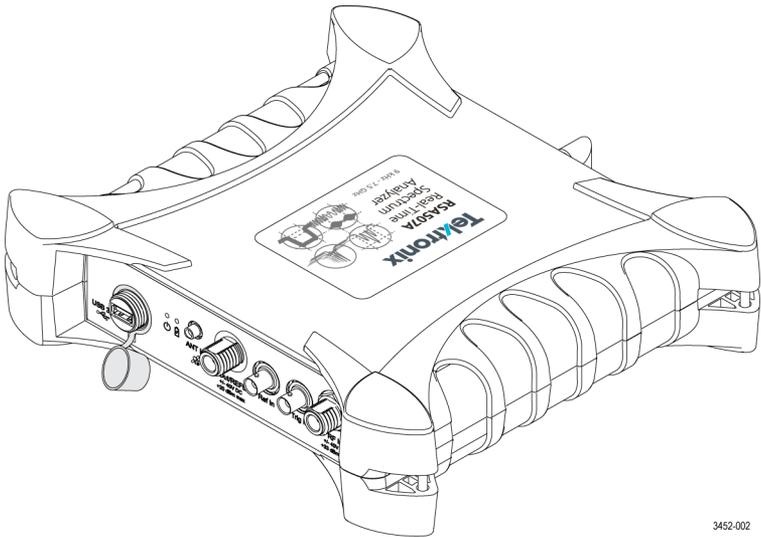
CAUTION  
Refer to Manual



# Prefácio

O RSA503A e o RSA507A são Analisadores de espectro em tempo real, alimentados a bateria e portáteis, que incluem um sistema de aquisição em um pequeno módulo. A interface de usuário e a imagem são fornecidas pelo software SignalVu-PC após ser instalado em um tablet Windows (PC host). O PC host fornece todos os sinais de controle e dados ao instrumento pelo cabo USB 3.0.

Se não desejar usar o SignalVu-PC, uma Interface de programação de aplicação (API) de software é fornecida para permitir a criação de sua própria aplicação de processamento de sinal personalizada.



3452-002

Este documento contém as seguintes informações:

- Uma lista de acessórios padrão e opcionais
- Procedimento de instalação
- Procedimento de verificação funcional
- Descrição dos painéis frontal e traseiro
- Padrões ambientais, de conformidade eletromagnética (EMC) e de segurança obedecidos pelo instrumento

## Principais recursos

- Faixa de frequência de 9 kHz a 3 GHz (RSA503A)
- Faixa de frequência de 9 kHz a 7,5 GHz (RSA507A)
- Largura de banda em tempo real de 40 MHz
- Entradas da referência externa e de trigger/sinc
- Opção de gerador de rastreamento
- Mapeamento, GPS, banco de dados de sinal e procura de interferência
- USB 3.0 controle/interface de dados para o PC
- Interface de programação de aplicação (API) de software publicamente acessível
- Alimentado por bateria
- Conectores e gabinete à prova d'água

## Acessórios standard

O instrumento é fornecido com os seguintes acessórios:

<b>Acessório</b>	<b>Número de peça do Tektronix</b>
Manual de instalação e segurança	071-3452-xx
Cabo USB 3.0 A-para-A com parafuso de travamento	174-6810-xx
Pacote da bateria recarregável de íons de lítio (Li-Ion)	WFM200BA
Adaptador de energia CA (com cabo de alimentação especificado)	Consulte a lista abaixo com cabos de alimentação elétrica internacionais

<b>Acessório</b>	<b>Número de peça do Tektronix</b>
Pendrive USB com a documentação e software: Drivers de USB, drivers de API, software SignalVu-PC	063-4543-xx
Maleta para transporte para tablet PC e analisador	016-2055-xx

### **Cabos de alimentação elétrica internacionais**

Seu instrumento foi enviado com uma das opções de cabo de alimentação elétrica a seguir. Os cabos de alimentação elétrica para uso na América do Norte são listados pela UL e certificados pela CSA. Os cabos para utilização em áreas fora da América do Norte são aprovados por pelo menos uma autoridade aceitável no país para a qual o produto é enviado.



**CUIDADO.** *Para reduzir o risco de incêndio e choque elétrico, use o cabo de alimentação elétrica certificado fornecido com o produto.*

Opc. A0 – Alimentação elétrica na América do Norte

Opc. A1 – Alimentação elétrica universal na Europa

Opc. A2 – Alimentação elétrica no Reino Unido

Opc. A3 – Alimentação elétrica na Austrália

Opc. A5 – Alimentação elétrica na Suíça

Opc. A6 – Alimentação elétrica no Japão

Opc. A10 – Alimentação elétrica na China

Opc. A11 – Alimentação elétrica na Índia

---

Opc. A12 - Alimentação elétrica no Brasil

---

Opc. A99<sup>1</sup> – Sem cabo de alimentação

---

- <sup>1</sup> Ao encomendar a opção A99, é responsabilidade do usuário final garantir que um cabo de alimentação elétrica certificado para o país ou região na qual será instalado seja usado com este instrumento.

### Opções do Tablet PC

<b>Opção</b>	<b>Descrição</b>
CTRL-G1-B	Controlador portátil, alimentação padrão Brasil, veja a lista de países disponíveis
CTRL-G1-C	Controlador portátil, alimentação padrão China, veja a lista de países disponíveis
CTRL-G1-E	Controlador portátil, alimentação padrão Europa, veja a lista de países disponíveis
CTRL-G1-I	Controlador portátil, alimentação padrão Índia, veja a lista de países disponíveis
CTRL-G1-N	Controlador portátil, alimentação padrão América do Norte, veja a lista de países disponíveis
CTRL-G1-U	Controlador portátil, alimentação padrão Reino Unido, veja a lista de países disponíveis

### Opções de Produto

<b>Opção</b>	<b>Descrição</b>
Opção 04	Gerador de rastreamento (deve ser encomendado com o instrumento)

## Acessórios opcionais

Os acessórios opcionais, como cabos, adaptadores, kits de calibração, atenuadores e antenas estão disponíveis com a Tektronix. Visite [www.tek.com](http://www.tek.com) para visualizar acessórios opcionais.

## Opções de serviço

O instrumento inclui uma garantia de 3 anos. Leia a declaração no início deste manual para obter detalhes.

<b>Número da opção</b>	<b>Descrição</b>
Comprado com o instrumento	
C3	Atendimento de calibração – 3 anos
C5	Atendimento de calibração – 5 anos
D1	Relatório de dados de calibração
D3	Relatório dos dados de calibração – 3 anos (com a opção C3)
D5	Relatório dos dados de calibração – 5 anos (com a opção C5)
G3	Plano Gold de três anos
G5	Plano Gold de cinco anos
R5	Serviço de manutenção por 5 anos (incluindo a garantia)
Opções de serviço pós-compra	
R5DW	Cobertura do serviço de manutenção, desde a data de compra até 5 anos (incluindo a garantia)

## Documentação

A lista abaixo exibe a documentação disponível para este produto e mostra onde encontrá-las: em um manual impresso, no pendrive do produto ou no site da Tektronix, em [www.tek.com](http://www.tek.com).

<b>Item</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Local</b>
Instruções de Instalação e Segurança (este manual)	Instruções de instalação de software e hardware, os respectivos avisos de segurança e informações de conformidade.	Manual impresso, também disponível em formato eletrônico no pendrive do produto e em <a href="http://www.tek.com/manuals">www.tek.com/manuals</a>
Referência Técnica de Verificação de Desempenho	Procedimentos de verificação de desempenho para aferir o desempenho do instrumento	Disponível em <a href="http://www.tek.com/manuals">www.tek.com/manuals</a>
Ajuda do SignalVu-PC	Informações sobre a operação da aplicação e interpretação dos resultados da medição	Arquivos da Ajuda localizados na aplicação
Manual do programador de API do RSA306B, Séries RSA500A e RSA600A	Detalha os comandos usados para controlar o instrumento por meio de uma API	Disponível em <a href="http://www.tek.com/manuals">www.tek.com/manuals</a>
Manual do programador do SignalVu-PC	Detalhes dos comandos usados com a aplicação SignalVu-PC	Disponível em <a href="http://www.tek.com/manuals">www.tek.com/manuals</a>

# Instalação

Esta seção fornece instruções sobre como instalar o software e o hardware, e como executar uma verificação funcional na operação do sistema. Consulte a Ajuda da aplicação SignalVu-PC para obter informações mais detalhadas de operação e aplicação.

Remova o instrumento da embalagem e verifique se você recebeu todos os acessórios padrão para a configuração do instrumento. (Consulte a página viii, *Acessórios standard*.) Se tiver encomendado acessórios opcionais, verifique se todos os itens solicitados foram incluídos na encomenda.

## Prepare o PC.

Todo o software necessário para operar o RSA503A e RSA507A a partir de um PC está incluído no pendrive que é fornecido com o instrumento. O instrumento pode ser controlado com o software Tektronix SignalVu-PC, ou você pode controlar o instrumento por sua aplicação de processamento de sinal e API personalizadas. Tanto o SignalVu-PC quanto o controle da API exigem uma conexão USB 3.0 ao instrumento para comunicação.

### Carregue os softwares SignalVu-PC e TekVisa

Este software deve ser instalado para controlar o instrumento por meio do software SignalVu-PC.

1. Insira o pendrive fornecido com o analisador no PC host. O Gerenciador de Arquivos do Windows deve abrir automaticamente. Se isso não acontecer, abra-o manualmente e navegue para a pasta do pendrive.
2. Selecione **SignalVu-PC** na lista de pastas.
3. Selecione a pasta **Win64**.

4. Dê dois cliques em **Setup.exe** e siga as instruções na para instalar o SignalVu-PC. O driver USB será instalado automaticamente como parte deste processo.
5. Quando a configuração do SignalVu-PC estiver concluída, uma caixa de diálogo do TekVISA será exibida. Verifique se a caixa de seleção Install TekVISA (instalar TekVISA) está marcada. O TekVISA é otimizado para o SignalVu-PC, especialmente para a procura por instrumento e é a aplicação VISA recomendada.

Para obter informações adicionais sobre a instalação, ativação de opção e operação, consulte o documento *Início rápido do Manual do usuário do SignalVu-PC*, localizado no SignalVu-PC, em Ajuda/Manual de Início Rápido (PDF).

### Carregar o software driver da API

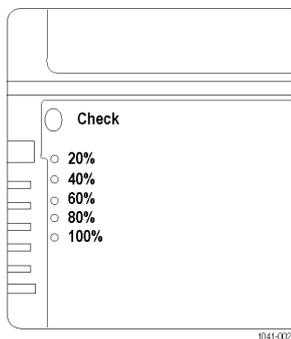
Se quiser usar a API para criar sua aplicação de processamento de sinal personalizada, carregue o software com o procedimento abaixo.

1. Insira o pendrive fornecido com o analisador no PC host. O Gerenciador de Arquivos do Windows deve abrir automaticamente. Se isso não acontecer, abra-o manualmente e navegue para a pasta do pendrive.
2. Selecione **RSA API e USB** na lista de pastas. O driver do USB é instalado automaticamente como parte da instalação da aplicação SignalVu-PC, mas se quiser instalá-lo manualmente, ele está localizado nesta pasta.
3. Dê dois cliques no arquivo **setup.exe** apropriado e siga as instruções na tela para instalar o software.

## Conjunto de baterias

### Indicadores de nível de carga da bateria

Quando o pacote da bateria WFM200BA não estiver instalado no instrumento, é possível verificar o nível de carga pressionando o botão Check (verificar) na traseira do pacote da bateria. Os LEDs acendem para indicar a carga restante em incrementos de aproximadamente 20%.



Quando o pacote da bateria estiver instalado no instrumento, ele será carregado sempre que o adaptador CA estiver conectado. O LED da bateria no painel frontal indica se a bateria está ou não sendo carregada. Se estiver conectado à aplicação SignalVu-PC, a aplicação controlará a bateria e fornecerá um status da bateria detalhado. Consulte a ajuda do SignalVu-PC para obter mais informações.

É possível carregar o pacote da bateria sem que ela esteja no instrumento com o carregador externo opcional WFM200BC.

### Instalação da bateria

O instrumento é fornecido com um pacote da bateria recarregável de Íons de lítio WFM200BA. Siga as instruções abaixo para instalar a bateria.

---

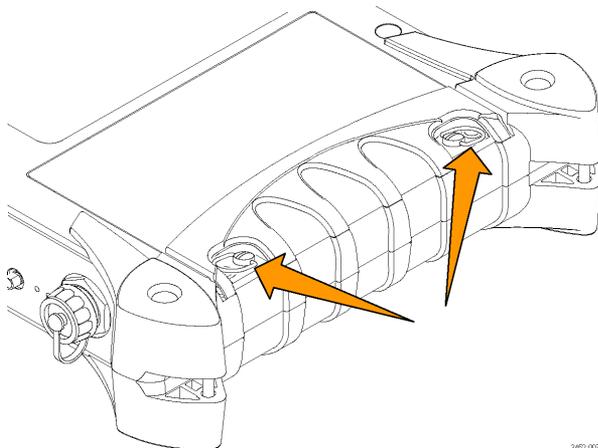
**NOTA.** Para obter o máximo desempenho, carregue a bateria completamente antes de usá-la pela primeira vez ou após armazenamento prolongado.

*O pacote da bateria pode ser instalado ou removido enquanto o instrumento está ligado e funcionando com o adaptador CA.*

*Leia as Instruções da Bateria Recarregável WFM200BA para obter mais informações.*

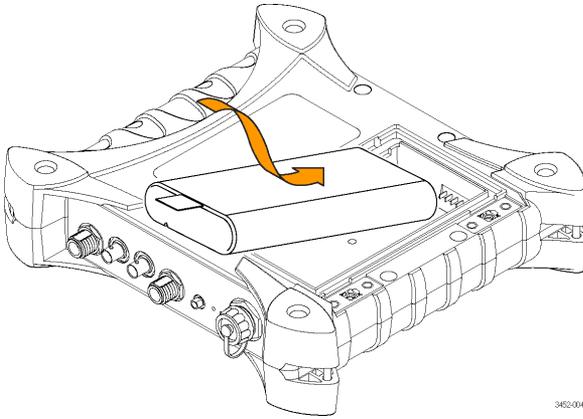
---

1. Na parte inferior do instrumento, remova a tampa do compartimento da bateria:
  - a. Levante os dois anéis da tampa da bateria e gire  $\frac{1}{4}$  de volta em sentido anti-horário.



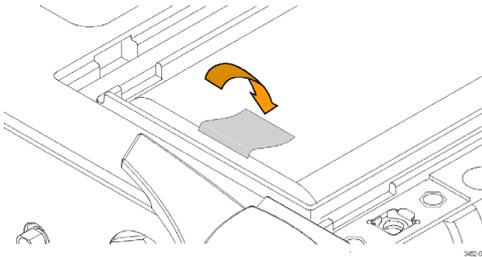
- b. Afaste a tampa da bateria.

2. Insira o pacote da bateria WFM200BA no compartimento da bateria.



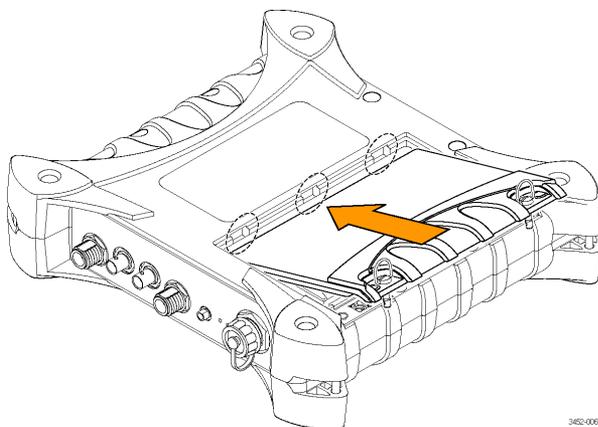
3452-004

3. Coloque a guia plana do pacote da bateria em cima da bateria. Não deixe a guia interferir na vedação da tampa da bateria.

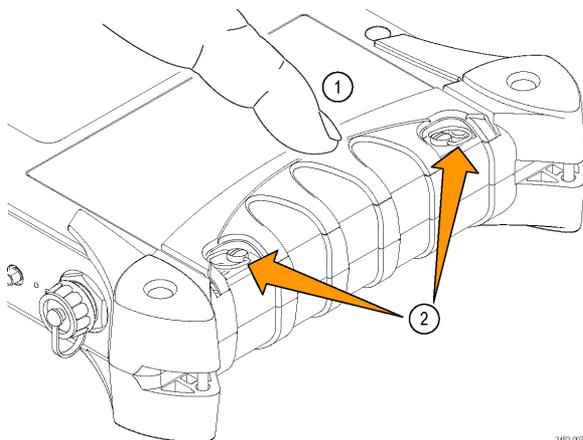


3452-005

4. Reinstale a tampa do compartimento da bateria.
  - a. Insira as guias da tampa da bateria nas ranhuras do chassi.



- b. Feche a tampa da bateria e gire os anéis da tampa da bateria  $\frac{1}{4}$  de volta no sentido horário para fixar a tampa.



- c. Abaixar os anéis da tampa da bateria.

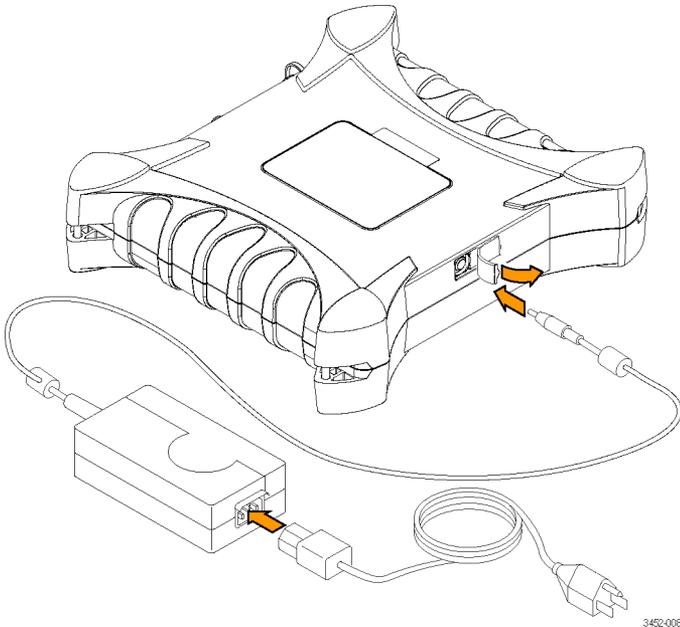
## Adaptador de CA

Conecte o adaptador CA ao conector de alimentação na traseira do instrumento, como mostrado abaixo.

---

**NOTA.** Se um pacote da bateria estiver instalado no instrumento, ele será carregado automaticamente sempre que o adaptador CA fornecido estiver conectado, esteja o instrumento ligado ou desligado.

---



## Verificação funcional

Consulte a ilustração do painel frontal para ver a localização dos conectores. (Consulte a figura 1 na página 10.)

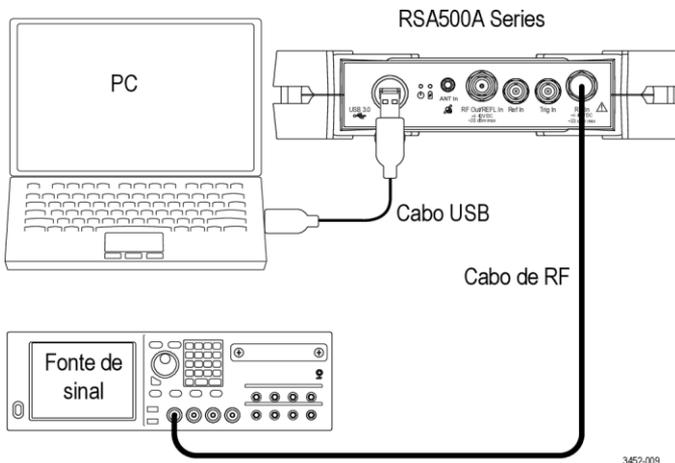
1. Verifique se há uma bateria instalada ou se a alimentação CA é fornecida.
2. Conecte o cabo USB fornecido com o analisador entre o analisador e o PC host.

---

**NOTA.** O instrumento liga automaticamente os LEDs do painel frontal quando uma conexão USB é detectada.

---

3. Conecte um cabo de RF entre a entrada do instrumento e uma fonte de sinal. Essa fonte pode ser um gerador de sinais, o dispositivo em teste ou uma antena.



4. Inicie a aplicação SignalVu-PC no PC host.

5. O SignalVu-PC estabelece automaticamente uma conexão ao instrumento via cabo USB.
6. Uma caixa de diálogo Connect Status (status da conexão) é exibida na barra de status do SignalVu-PC para confirmar que o instrumento está conectado.

---

**NOTA.** É possível verificar rapidamente o status da conexão ao olhar para o indicador Connection (conexão) na barra de status do SignalVu-PC. Ele ficará verde (  ), se um instrumento estiver conectado, e vermelho (  ) se não estiver conectado. Também é possível visualizar o nome do instrumento que está conectado ao passar o ponteiro do mouse sobre o indicador.

---

**A conexão automática falhou.** Em algumas instâncias, a conexão automática pode falhar. A causa, normalmente, é que o SignalVu-PC já está conectado a um instrumento (por USB ou rede). Neste caso, use os seguintes passos para fazer uma conexão com a aplicação SignalVu-PC.

1. Clique em **Connect** (conectar) na barra de menu para visualizar o menu suspenso.
2. Selecione **Disconnect From Instrument** (desconectar do instrumento) para encerrar a conexão existente.
3. Selecione **Conectar ao instrumento**. Os instrumentos conectados via USB são exibidos na lista **Connect to Instrument** (conectar ao instrumento).
4. Se o instrumento esperado não for exibido, clique em **Search for Instrument** (pesquisar por instrumento). O TekVISA procura o instrumento e uma notificação aparece quando o instrumento é encontrado. Verifique se agora o instrumento recentemente encontrado aparece na lista **Connect to Instrument**.
5. Selecione o instrumento. Na primeira vez que é feita a conexão ao analisador, pode demorar até 10 segundos enquanto o instrumento executa os diagnósticos de Power On Self Test (POST).

### Confirme a operação

Depois de ter instalado o software e conectado os componentes do sistema, faça o seguinte para confirmar a operação do sistema:

1. Pressione o botão **Preset** (pré-ajustar) no SignalVu-PC. A imagem do espectro será exibida, os parâmetros pré-ajustados serão definidos e o analisador entrará em modo de execução.
2. Verifique se o espectro é exibido.
3. Verifique se a frequência central é de 1 GHz.

Quando estiver pronto para desconectar do instrumento, selecione **Disconnect from Instrument** (desconectar do instrumento) para encerrar a conexão atual.

## Painel frontal

A figura abaixo exibe as conexões e os indicadores do instrumento. Use os números de referência para localizar as descrições.

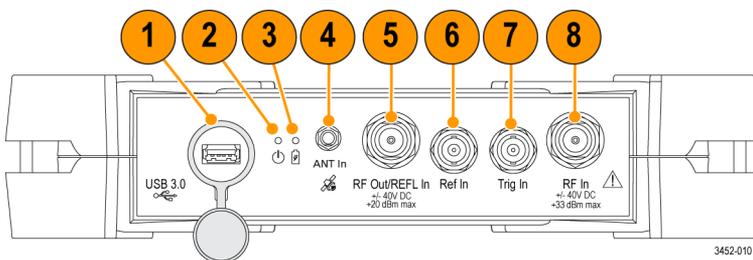


Figura 1: Painel frontal

### 1 – Conector USB 3.0 tipo A

O conector USB 3.0 tem uma capa protetora contra água. Quando não estiver em uso, instale essa capa com os dedos sobre o conector para evitar a entrada de água e poeira.

Para conectar o analisador ao PC host via conector USB 3.0, use o cabo USB 3.0 Tipo A para USB 3.0 Tipo A fornecido com o instrumento. Este cabo tem uma capa na extremidade do instrumento para garantir uma conexão confiável e proteger contra a entrada de água. Aperte com os dedos a capa do cabo USB contra o instrumento.

O instrumento liga automaticamente quando conectado a uma porta USB energizada.



**CUIDADO.** *É importante fixar o cabo USB ao instrumento com a capa para manter uma conexão confiável e proteger contra a entrada de água.*

## 2 – LED de status do USB

Indica quando o instrumento está ligado e a transferência de dados via USB.

- Aceso vermelho: Alimentação USB aplicada, ou reinicialização
- Aceso verde: Inicializado, pronto para o uso
- Verde piscando: Transferência de dados para o PC host

## 3 – LED da bateria

Indica a fonte de alimentação externa e o status da carga da bateria.

- Verde piscando: Alimentação externa conectada, carga da bateria
- Apagado: Nenhuma fonte de alimentação CC externa conectada, a bateria está totalmente carregada

## 4 – Conector de entrada da antena

Use este conector SMA fêmea para conectar uma antena GNSS opcional.

## 5 – Conector de saída da fonte do Gerador de rastreamento

Use este conector fêmea tipo N para fornecer saída de sinal de RF para usar o recurso de gerador de rastreamento opcional na aplicação SignalVu-PC. Este conector só está disponível em instrumentos com a Opção 04 Gerador de Rastreamento.

## 6 – Conector Ref In (referência externa)

Use este conector BNC fêmea para conectar um sinal de referência externo ao analisador. Consulte as especificações do instrumento para uma lista de frequências de referência aceitáveis.

### **7 – Conector Trigger/Sincronismo**

Use este conector BNC fêmea para conectar uma fonte de trigger externa ao analisador. A entrada aceita sinais de nível TTL (0 – 5,0 V) e pode ser acionada pela borda ascendente ou descendente.

### **8 – Conector de entrada de RF**

Este conector fêmea tipo N recebe a entrada do sinal de RF, via cabo ou antena. A faixa de frequência do sinal de entrada de cada modelo de instrumento é citada abaixo. Mantenha a tampa protetora no conector quando ele não estiver em uso.

A faixa de frequência do sinal de entrada varia entre os modelos.

- RSA503A: 9 kHz a 3 GHz
- RSA507A: 9 kHz a 7,5 GHz

# Requisitos de operação

Esta seção fornece as especificações que devem ser conhecidas para operar o instrumento corretamente e com segurança. Consulte a *Referência Técnica de Verificação de Desempenho e Especificações da Série RSA500A* para informações adicionais sobre especificações.

## Requisitos de resfriamento

### Sem a bateria instalada

**Quando colocado sobre uma superfície.** Observe as seguintes exigências de espaço em todas as faces não apoiadas.

- Partes superior e inferior: 25,4 mm (1 pol)
- Laterais esquerda e direita: 25,4 mm (1 pol)
- Parte traseira: 25,4 mm (1 pol)

### Com a bateria instalada

**Quando na maleta de transporte aprovada da Tektronix.** Coloque o instrumento com o logotipo da Tektronix de frente para o lado da rede da maleta de transporte para fornecer fluxo de ar adequado para o resfriamento.



---

**CUIDADO.** Para reduzir o risco de superaquecimento e de danos ao instrumento, não coloque-o em um gabinete fechado diferente do aprovado pela Tektronix quando o instrumento estiver ligado. Quando usar a maleta para transporte aprovada, verifique se o logotipo está de frente para o lado da rede para garantir o fluxo de ar adequado.

---

### Requisitos ambientais

Para a precisão do instrumento, verifique se ele aqueceu durante 20 minutos e atende a esses requisitos:

<b>Requisito</b>	<b>Descrição</b>
<b>Temperatura (sem a bateria instalada)</b>	
Operacional	-10 °C a +55 °C (+14 °F a 131 °F)
Não operacional	-51 °C a 71 °C (-59,8 °F a +123,8 °F)
<b>Temperatura (com a bateria instalada)</b>	
Operacional (descarga)	-10 °C a +45 °C (+14 °F a 113 °F) A operação a -10 °C pode exigir ligar a unidade na temperatura ambiente primeiro.
Armazenamento (sem estar carregando)	-20 °C a 60°C (-4 °F a +140 °F)
Carregando	0 °C a 45 °C (32 °F a +113 °F)
Umidade (sem a bateria)	5% a 95% ( $\pm 5\%$ ) umidade relativa a 10 °C a 30 °C (50 °F a 86 °F) 5% a 75% ( $\pm 5\%$ ) umidade relativa acima de 30 °C a 40 °C (86 °F a 104 °F) 5% a 45% ( $\pm 5\%$ ) umidade relativa acima de 40 °C a 55 °C (104 °F a 131 °F)
Umidade (com bateria)	5% a 95% ( $\pm 5\%$ ) umidade relativa a 10 °C a 30 °C (50 °F a 86 °F) 5% a 45% ( $\pm 5\%$ ) umidade relativa acima de 30 °C a 50 °C (86 °F a 122 °F)
Altitude (operacional)	Até 5.000 m (16.404 pés)

## Especificações elétricas

### Requisitos de energia

Este instrumento é destinado a ser alimentado por um pacote da bateria de recarregável de Íons de lítio WFM200BA ou pelo adaptador CA de 18 VCC.

### Alimentação CA

Quando o instrumento funciona com o adaptador CA externo, os seguintes requisitos de energia se aplicam:

- Uma fonte de alimentação monofásica, com um condutor vivo próximo ou no conector de aterramento (condutor neutro).
- A frequência da fonte de alimentação deve ser de 50 ou 60 Hz, a faixa de tensão operacional deve ser entre 100 e 240 VAC, continuamente. O consumo típico é inferior a 15 W.



---

**ALERTA.** Para reduzir o risco de fogo e choque, verifique se as flutuações de tensão de alimentação da rede elétrica não excedem 10% da faixa de tensão operacional.

---

- Os sistemas com ambos os condutores de corrente em relação ao terra (como fase a fase, em sistemas multifásicos) não são recomendados como fontes de alimentação.

---

**NOTA.** Só o condutor de linha tem proteção contra sobrecorrente por fusível. O fusível é interno e não pode ser substituído pelo usuário. Não tente substituir o fusível. Se suspeitar que o fusível queimou, devolva a unidade a um centro de serviços autorizado para reparo.

---

- Use o cabo de alimentação adequado para o adaptador de CA. (Consulte a página ix, *Cabos de alimentação elétrica internacionais*.)

---

**NOTA.** Consulte a Referência Técnica de Verificação de Desempenho e Especificações do instrumento para informações adicionais sobre os requisitos ambientais.

---

### Bateria

Este instrumento pode ser alimentado por um pacote de bateria recarregável de Íons de lítio. Um pacote de bateria WFM200BA é fornecido com o instrumento. Se necessário, é possível comprar pacotes da bateria adicionais.

---

**NOTA.** *Para obter o máximo desempenho, carregue a bateria completamente antes de usá-la pela primeira vez ou após armazenamento prolongado.*

*Quando instalado, o pacote da bateria será carregado sempre que o adaptador CA fornecido estiver conectado, esteja o instrumento ligado, desligado ou em modo de espera. A velocidade de carregamento não é afetada pela operação do instrumento.*

---

Quando for usar o pacote da bateria WFM200BA para alimentar o instrumento, leia as seguintes observações de segurança da bateria. Consulte as *Instruções da Bateria Recarregável WFM200BA* para obter mais informações sobre como operar e manter adequadamente o pacote da bateria.



---

**CUIDADO.** *Para evitar danos ao conjunto de baterias, utilize somente o instrumento ou o carregador de bateria WFM200BC para carregá-lo. Não conecte qualquer outra origem de tensão ao conjunto de baterias.*

*Para evitar superaquecimento do pacote da bateria durante a carga, não exceda a temperatura ambiente máxima de 40 °C. O pacote da bateria interromperá o carregamento caso fique muito quente.*

*A temperatura na qual o pacote da bateria interrompe o carregamento varia dependendo da corrente de carga e de suas características de dissipação de calor. Isto é especialmente verdadeiro quando o instrumento está funcionando enquanto o pacote da bateria é carregado. O limite real da temperatura de carregamento da bateria pode ser inferior a 40 °C.*

---

## Limpeza

A limpeza não é necessária para o funcionamento seguro do instrumento.

Porém, se quiser realizar uma limpeza de rotina no exterior do instrumento, limpe-o com um pano macio seco ou uma escova de cerdas macias. Se alguma sujeira persistir, use pano ou haste com algodão embebidos em uma solução a 75% de álcool isopropílico. Não use compostos abrasivos em nenhuma parte do chassi. Isso pode danificá-lo.

# Informações sobre conformidade

Esta seção apresenta o EMC (compatibilidade eletromagnética), segurança e padrões ambientais que o instrumento cumpre.

## Conformidade com EMC

### Declaração de Conformidade CE — EMC

Atende à intenção da Diretiva 2004/108/EC para a Compatibilidade Eletromagnética. A conformidade foi demonstrada com as seguintes especificações, conforme listado no Jornal Oficial das Comunidades Europeias:

**EN 61326-1, EN 61326-2-1.** Requisitos de EMC para equipamentos elétricos de medição, controle e de uso em laboratório. <sup>1 2 3 4</sup>

- CISPR 11. Emissões radiadas e conduzidas, Grupo 1, Classe A
- IEC 61000-4-2. Tolerância de descarga eletrostática
- IEC 61000-4-3. Tolerância a campo eletromagnético RF <sup>5</sup>
- IEC 61000-4-4. Tolerância elétrica transiente/explosão rápida
- IEC 61000-4-5. Tolerância de aumento da linha de energia
- IEC 61000-4-6. Tolerância de RF conduzida <sup>6</sup>
- IEC 61000-4-11. Tolerância a quedas e interrupções de tensão <sup>7 8</sup>

**EN 61000-3 -2.** Emissões harmônicas de linha de alimentação de CA

**EN 61000-3 -3.** Variações de tensão, flutuações e cintilação

**Contato europeu.**

Código do Conta de conformidade  
Tektronix, Inc. PO Box 500, MS 19-045  
Beaverton, OR 97077 EUA  
www.tek.com

- 1 Este produto é destinado para uso apenas em zonas não residenciais. O uso em áreas residenciais pode provocar interferência eletromagnética.
- 2 Emissões que excedam os níveis exigidos por esta norma podem ocorrer quando o equipamento estiver conectado a um objeto de teste.
- 3 Para o cumprimento dos padrões EMC listados aqui, devem ser usados cabos de interface de alta qualidade e blindados, que apresentem conexão de baixa impedância entre o cabo blindado e o conector.
- 4 O equipamento pode não atender às exigências de tolerância dos padrões aplicáveis citados quando as sondas e/ou pontas de prova estiverem conectadas.
- 5 Sinais indesejados residuais na seção RF geralmente podem aumentar para -55 dBm entre 80 MHz e 1 GHz, e de - 50 dBm entre 1,4 GHz e 2,7 GHz quando o instrumento forem submetidos à interferência eletromagnética, de acordo com o teste IEC 61000-4-3.
- 6 Sinais indesejados residuais na seção RF geralmente podem aumentar para -55 dBm quando o instrumento é submetido à interferência eletromagnética, de acordo com o teste IEC 61000-4-6.
- 7 Critérios de desempenho C.
- 8 Podem ocorrer tempos de recuperação automática superiores a 10 segundos.

**Declaração de Conformidade - EMC da Austrália / Nova Zelândia**

Em conformidade com o disposto na EMC da Lei de Radiocomunicações de acordo com o seguinte padrão, em conformidade com ACMA:

- CISPR 11. Emissões irradiadas e transmitidas, Grupo 1, Classe A; de acordo com a EN 61326.

## Conformidade de segurança

Esta seção lista os padrões de segurança com as quais o produto está em conformidade e outras informações de conformidade de segurança.

- IEC 61010-1. Exigências de segurança para equipamentos elétricos de medição, controle e de uso em laboratório – Parte 1: Requisitos Gerais.

### Tipo de equipamento

Equipamentos de teste e medição.

### Descrição do grau de poluição

Uma medida das contaminações que podem ocorrer no ambiente ao redor e dentro de um produto. Geralmente, o ambiente interno de um produto é considerado igual ao externo. Os produtos só devem ser usados no ambiente para o qual são classificados.

**Grau de poluição 1.** Nenhuma poluição ou apenas seca, ocorre poluição não condutiva. Os produtos nesta categoria geralmente são encapsulados, hermeticamente fechados ou localizados em salas limpas.

**Grau de poluição 2.** Normalmente, apenas seco, ocorre poluição não condutiva. Ocasionalmente, deve ser esperada uma condutividade temporária que é causada pela condensação. Este local é um ambiente de escritório/casa típico. A condensação temporária ocorre apenas quando o produto está fora de serviço.

**Grau de poluição 3.** Poluição condutora ou poluição seca não condutora que se torna condutora devido à condensação. Estes são locais protegidos, quando nem a temperatura nem a umidade são controladas. A área é protegida da luz direta do sol, chuva ou vento direto.

**Grau de poluição 4.** Poluição que gera condutividade persistente através de pó condutor, chuva ou neve. Locais típicos ao ar livre.

## Poluição de grau de avaliação

Grau de poluição 2 (conforme definido na IEC 61010-1). Avaliado apenas para uso local interno e seco.

## Classificação de proteção (IP)

IP52 (conforme definido no IEC 60529-2004). Classificado como protegido contra entrada de poeira e de respingos de água quando estiver na posição vertical a menos de 15°.

## Considerações ambientais

Esta seção fornece informações sobre o impacto ambiental do produto.

### Manuseio do produto ao final de sua vida útil

Observe as seguintes diretrizes ao reciclar um instrumento ou componente:

**Reciclagem de equipamentos.** A produção deste equipamento precisa da extração e do uso de recursos naturais. O equipamento pode conter substâncias potencialmente nocivas ao meio ambiente ou à saúde humana se manuseado incorretamente ao fim de sua vida útil. Para evitar a liberação dessas substâncias para o ambiente e para reduzir o uso de recursos naturais, nós encorajamos você a reciclar este produto em um sistema adequado que garantirá que a maioria dos materiais seja reutilizada ou reciclada de forma adequada.



Este símbolo indica que este produto está em conformidade com os requisitos aplicáveis da União Europeia de acordo com as Diretivas 2012/19/EU e 2006/66/EC relativas aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (REEE) e pilhas. Para obter informações sobre opções de reciclagem, consulte a seção de Suporte/Serviço do website da Tektronix ([www.tektronix.com/productrecycling](http://www.tektronix.com/productrecycling)).

**Reciclagem de baterias.** Este pacote de bateria recarregável de íons de lítio WFM200BA deve ser reciclado ou devidamente descartado:

- As baterias de íons de lítio estão sujeitas às normas de descarte e reciclagem de cada país e região. Antes de descartar as baterias, sempre verifique e siga as normas aplicáveis ao seu país ou região. Entre em contato com a Rechargeable Battery Recycling Corporation ([www.rbrc.org](http://www.rbrc.org)) nos Estados Unidos e Canadá, ou com a organização de reciclagem de baterias local.
- Muitos países proíbem o descarte de equipamentos eletrônicos em coletores de lixo padrão.
- Deposite apenas baterias descarregadas no recipiente de coleta de bateria. Use fita isolante ou outro material de isolamento sobre os pontos de conexão da bateria para evitar curto-circuito.

---

**NOTA.** Consulte as Instruções do Pacote de Bateria Recarregável WFM200BA (número de peça Tektronix 075-1041-XX) para obter informações sobre o armazenamento, transporte e reciclagem ou descarte no fim da vida da bateria de íons de lítio WFM200BA.

---

### Transporte de baterias de íons de lítio

A capacidade do pacote de bateria recarregável de íons de lítio neste produto é inferior a 100 Wh. O conteúdo equivalente de lítio, conforme definido pelo Manual de Testes e Critérios da ONU, Parte III Seção 38.3, é menor que 8 g por pacote e 1,5 g por célula individual.

- Antes de transportar baterias de íons de lítio, sempre verifique as normas internacionais, nacionais e locais aplicáveis.
- O transporte de baterias descarregadas, danificadas ou recarregadas pode, em alguns casos, ser especificamente limitado ou proibido.
- O pacote da bateria deve ser protegido adequadamente contra curto-circuito ou danos durante o transporte.