



Como embalar e enviar baterias com segurança

Data de vigência:
Maio de 2019





Como embalar e enviar baterias com segurança

Embora sejam muito comuns em eletrônicos portáteis, ferramentas e outras aplicações, as baterias podem ser uma fonte perigosa de calor, faíscas ou incêndio se embaladas incorretamente para envio. Por essa razão, os clientes da UPS® devem seguir normas de segurança aplicáveis e precauções apropriadas ao preparar as baterias para transporte. As remessas de baterias podem estar sujeitas às normas de segurança internacionais e dos EUA e, por causa dos perigos potenciais associados com as violações desses regulamentos, as pessoas que não seguirem os regulamentos para embalar suas remessas poderão estar sujeitas a multas ou outras penalidades.

A UPS montou este guia ilustrativo para ajudá-lo a embalar com segurança e enviar muitos tipos de baterias. Em alguns casos, tais como baterias alcalinas ou certas baterias de chumbo-ácido sem vazamento, suas responsabilidades podem ser limitadas a etapas simples, tais como: selecionar embalagem externa resistente; proteger cuidadosamente os terminais de bateria para evitar faíscas ou curto-circuito; e preparar cuidadosamente os componentes do pacote para manter ferramentas ou outros objetos de metal longe de baterias.

Outros tipos de baterias, incluindo de lítio metálico e íon-lítio, também podem ser totalmente regulamentados como materiais perigosos (também conhecidos como mercadorias perigosas) para o transporte, por isso além dessas precauções básicas de segurança, elas requerem uso de embalagem específica, etiquetagem específica de perigo e documentos específicos certificando a conformidade com a regulamentação aplicável.

Todos os remetentes devem compreender e estar em conformidade com a regulamentação aplicável e as tarifas da UPS. Este guia fornece informações gerais sobre remessas regidas pela regulamentação publicada pela Associação Internacional de Transportes Aéreos (IATA), <http://www.iata.org> e a Administração Americana de Segurança de Materiais Perigosos e Oleodutos (PHMSA), <http://phmsa.dot.gov/hazmat>. Além disso, outros requisitos regulatórios internacionais se aplicam, como por exemplo o *Código Internacional de Mercadorias Perigosas Marítimas (IMDG)*, o *Acordo Europeu relativo ao Transporte Rodoviário Internacional de Mercadorias Perigosas (ADR)* ou as *Regulamentações de Mercadorias Perigosas no Canadá (TDGR)*.

Proteger baterias e terminais

Ao enviar praticamente qualquer bateria, você deve proteger todos os terminais contra curto-circuito que pode resultar em incêndios. Proteja os terminais cobrindo-os completamente com material isolante, não condutor (por exemplo, usando fita isolante ou colocando cada pilha isoladamente em um saco plástico), ou embalando cada bateria com embalagem interna totalmente embutida para garantir que os terminais expostos estejam protegidos.

- Embale as baterias para evitar que elas sejam esmagadas ou danificadas e para evitar que se movam durante o manuseio.
- Sempre mantenha objetos de metal ou outros materiais que possam causar curto-circuito em terminais longe das baterias (por exemplo, usando uma caixa interna separada para as baterias).

Observação: Para evitar incêndio, qualquer dispositivo que tenha baterias instaladas deve estar desligado durante o transporte. Proteja botões que possam ser ativados acidentalmente. Mesmo os dispositivos muito simples como lanternas ou furadeiras recarregáveis podem gerar uma quantidade perigosa de calor se ativados acidentalmente.

Baterias devolvidas ou recicladas

Nunca use serviços aéreos para enviar baterias devolvidas pelo fabricante por razões de segurança, pois tais remessas são proibidas pela regulamentação (ou seja, *Regulamentações de Mercadorias Perigosas da IATA, Disposição Especial A154*). Além disso, as baterias acumuladas para reciclagem não podem ser enviadas usando serviços aéreos: <https://www.ups.com/content/us/en/shipping/time/service/index.html>. O serviço UPS® Ground entre o Alasca, Havaí ou Porto Rico e os EUA continental não está disponível para baterias devolvidas ou recicladas, pois as remessas de ou para esses pontos devem ser transportadas por aeronaves em pelo menos um segmento de voo.

Os clientes que desejam transportar baterias danificadas, defeituosas ou devolvidas (DDR) devem obter uma aprovação prévia da UPS. A UPS aceita apenas remessas de DDR em transportes rodoviários nos EUA continental. Serviço de embalagem com autorização especial para conter um evento térmico. Para obter mais informações, entre em contato com sua equipe de vendas.



Itens eletrônicos para reparo

Ao enviar equipamentos para reparos, como computadores e telefones celulares ou outros dispositivos contendo bateria, se houver qualquer risco de o dispositivo superaquecer, ele deve ser enviado **sem baterias**.

Agências reguladoras

O que as abreviações "IATA" e "PHMSA" significam?

IATA é a Associação Internacional de Transportes Aéreos. É uma organização global de comércio que desenvolve padrões comerciais e publica a *Regulamentação de Mercadorias Perigosas*, que contém normas para o transporte aéreo de artigos perigosos. O *Regulamento de Mercadorias Perigosas* da IATA é baseado nas *Instruções Técnicas da Organização Internacional da Aviação Civil (OACI) para o Transporte Aéreo Seguro de Mercadorias Perigosas*. OACI é um órgão das Nações Unidas com jurisdição sobre questões internacionais de aviação.

PHMSA é a Administração Americana de Segurança de Materiais Perigosos e Oleodutos dos EUA. O Departamento de Transportes desenvolve a regulamentação para o transporte de artigos perigosos por todos os meios nos EUA.

Tipos de baterias

Existe uma variedade de baterias disponíveis atualmente e, durante o transporte, muitas são regulamentadas como materiais perigosos (também conhecidos como mercadorias perigosas) que podem ser enviadas pela UPS apenas por remetentes com contrato para o serviço de mercadorias perigosas/materiais perigosos.

Número de ID	Descrição e Nome da Remessa Apropriado	Classe de risco
UN2794	Baterias, úmidas, preenchidas com ácido	8
UN2795	Baterias, úmidas, preenchidas com material alcalino	8
UN2800	Baterias, úmidas, sem vazamento	8
UN3028	Baterias, secas, contendo hidróxido de potássio sólido	8
UN3090	Baterias de lítio metálico	9
UN3091	Baterias de lítio metálico contidas em equipamentos ou baterias de lítio metálico embaladas com equipamentos	9
UN3292	Baterias, contendo sódio	4,3
UN3480	Baterias de íon-lítio	9
UN3481	Baterias de íon-lítio contidas em equipamentos ou baterias de íon-lítio embaladas com equipamentos	9

Alguns tipos de baterias mostrados acima podem ser transportados sob exceções regulamentares que não exigem total conformidade com as regulamentações de mercadorias perigosas/materiais perigosos. Além disso, existem alguns tipos de bateria (por exemplo, célula seca convencional ou baterias alcalinas em tamanhos para o consumidor) que não são regulamentados, desde que sejam adequadamente protegidos contra curto-circuito.

Embora este documento seja destinado a destacar as práticas de segurança para os clientes da UPS que embalam e enviam baterias, ele não substitui a norma aplicável. Para obter mais informações, consulte os Regulamentos de Materiais Perigosos do DOT dos EUA (49 CFR). Você também pode consultar as informações online do DOT dos EUA em <http://phmsa.dot.gov/Hazmat>, ou ligue para a Central de Informações sobre Materiais Perigosos do DOT dos EUA pelo 1-800-467-4922.

Remessas internacionais aéreas podem estar sujeitas às Regulamentações de Mercadorias Perigosas da Associação de Transporte Aéreo Internacional (IATA). Para obter mais informações, consulte o site <http://www.iata.org> ou verifique as regulamentações locais.



Tipos de baterias (continuação)

Baterias úmidas (UN2794 e UN2795)

Essas baterias são comumente usadas em carros, cadeiras de rodas elétricas, empiladeiras, algumas fontes de alimentação contínua de computadores e outras aplicações. Elas contêm ácido altamente corrosivo ou alcalino e podem provocar incêndios causados por curto-circuito. Todos os terminais devem ser protegidos contra curto-circuito, e as baterias embaladas e testadas de acordo com 49 CFR 173.159 para remessas nos EUA, ou IATA Seção 5, *Instruções de Embalagem* 870. Observe que, independentemente do nível de serviço, as remessas de pacote pequeno devem usar a embalagem prescrita para remessa por via aérea, por exemplo, as remessas por via aérea devem incluir um forro à prova de ácido ou alcalino, ou incluir embalagem complementar com resistência suficiente e selos adequados para evitar vazamento de fluido de eletrólito no caso de derramamento (ver figuras 1 e 2). Em relação à Figura 2, os pacotes devem ser embalados usando um forro à prova de vazamentos. Um saco plástico robusto e resistente para o eletrólito corrosivo é uma maneira de criar um forro à prova de vazamentos. Os requisitos aplicáveis ao papel de envio/Declarações de Mercadorias Perigosas devem ser atendidos.

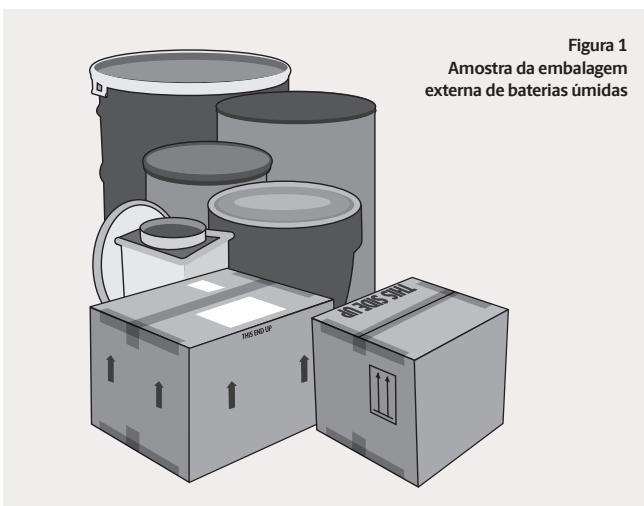


Figura 1
Amostra da embalagem externa de baterias úmidas

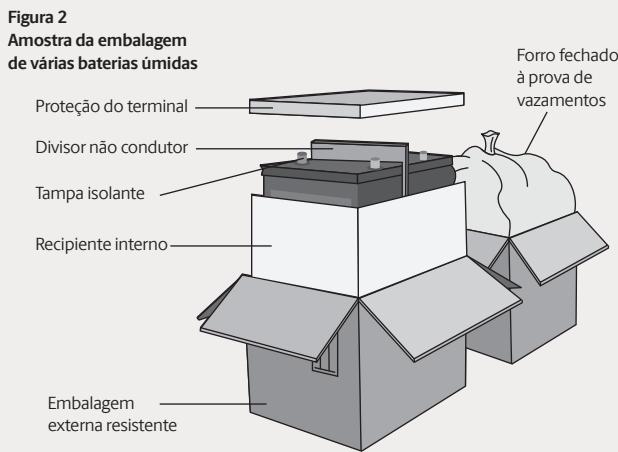


Figura 2
Amostra da embalagem de várias baterias úmidas

As baterias úmidas podem não estar sujeitas aos Regulamentos de Materiais Perigosos se obedecerem ao teste do diferencial de pressão e vibração de 49 CFR 173.159, além de apresentarem "SEM VAZAMENTO" ou "BATERIA SEM VAZAMENTO" na embalagem externa de forma legível e durável (ver fig. 3). A conformidade com 49 CFR 173.159a é obrigatória e as baterias devem ser preparadas para o transporte para evitar curto-circuito e ativação não intencional de dispositivos ou equipamentos no pacote.

As remessas de baterias de ácido sem vazamento ou baterias alcalinas realizadas sob as Regulamentações de Mercadorias Perigosas da IATA devem ser totalmente declaradas e estar em conformidade com as exigências das *Instruções de Embalagem* 872.

As baterias de ácido sem vazamento ou baterias alcalinas que cumprem com certos testes adicionais não estão sujeitas a quaisquer regulamentos, desde que os terminais sejam protegidos contra curto-circuito. Essas exigências adicionais, que são definidas no 49 CFR 173.159a(d) e na IATA Seção 4.4, *Disposição Especial A67*, exigem que a bateria não contenha nenhum líquido fluindo livremente, e o eletrólito não deve escorrer de um invólucro quebrado a 55°C (131°F). A bateria e o pacote devem apresentar "SEM VAZAMENTO" ou "BATERIA SEM VAZAMENTO".

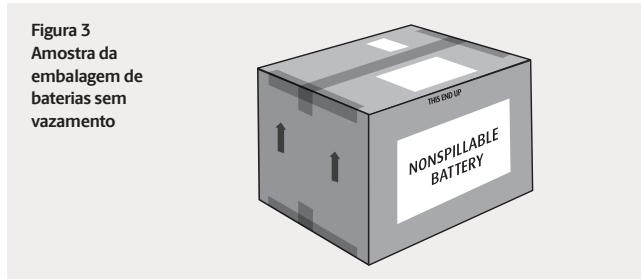


Figura 3
Amostra da embalagem de baterias sem vazamento



Tipos de baterias (continuação)

Baterias secas, contendo hidróxido de potássio sólido (UN3028)

Nos EUA, essas baterias devem ser preparadas de acordo com a *Disposição Especial 237 em 49 CFR 172.102*, que declara que os materiais UN3028 “devem ser preparados e embalados em conformidade com as exigências do 173.159(a), (b) e (c). Para o transporte por avião, as disposições do 173.159(b)(2) são aplicáveis”. As remessas internacionais aéreas desses tipos de baterias devem estar em conformidade com as *Instruções de Embalagem 871 da IATA*.

Baterias, contendo sódio (UN3292)

Essas baterias não são aceitas no ambiente de empacotamento da UPS.

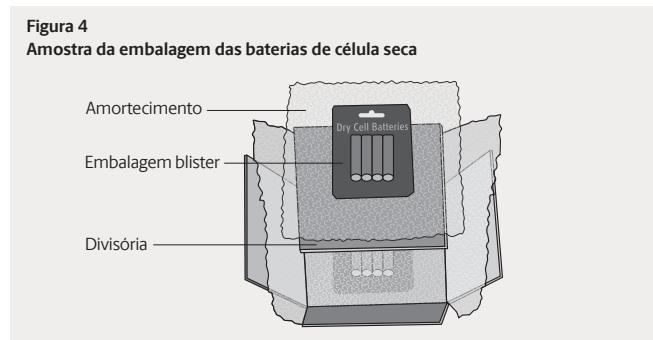
Baterias secas, lacradas, não especificadas

Essas baterias são normalmente usadas para aplicações de energia portátil, são hermeticamente seladas e geralmente usam metais (que não sejam chumbo) e/ou carbono como eletrodos. Devem atender a todos os requisitos definidos na *Disposição Especial 130 em 49 CFR 172.102*, que inclui a prevenção da evolução perigosa de calor de curto-círcito ou danos. A *Disposição Especial A123 da IATA* deve ser seguida, que inclui a proteção de curto-círcito dos terminais expostos e proteção contra ativação accidental da bateria.

Outras baterias

Embora baterias secas comuns (por exemplo, pilhas AA, C, D) possam não estar regulamentadas como materiais perigosos, todas as baterias podem provocar incêndios causados por curto-círcito se as baterias e os terminais não estão protegidos. Cada remessa de bateria deve atender a todos os requisitos definidos na *Disposição Especial 130 em 49 CFR 172.102*, que inclui a prevenção da evolução perigosa de calor de curto-círcito ou danos. Para pacotes aéreos contendo baterias de célula seca com uma tensão (potenciais elétricos) que excede nove volts, as palavras “Não restrita” devem ser marcadas no pacote para indicar a conformidade com os regulamentos. A exigência equivalente para remessas IATA é encontrada na Seção 4.4 dos Regulamentos de Mercadorias Perigosas da IATA como *Disposição Especial A123* (ver Fig. 4).

Figura 4
Amostra da embalagem das baterias de célula seca



Baterias de lítio

(UN3090, UN3091, UN3480, UN3481)

Alterações Regulatórias

Observe que as regulamentações aplicáveis às baterias de lítio são dinâmicas. A UPS atualizará este documento de orientação o mais rápido possível. Os remetentes de baterias de lítio devem estar a par das mudanças.

Os documentos de resumos do teste UN38.3 devem ser disponibilizados mediante solicitação

“Fabricantes e os subsequentes distribuidores de células ou baterias fabricadas após 30 de junho de 2003 devem disponibilizar o resumo do teste conforme especificado no Manual UN de Testes e Critérios, Parte III, subseção 38.3, parágrafo 38.3.5º. IATA 3.9.2.6.1(g).

Todos os remetentes de baterias de lítio, por meio de transporte aéreo têm a responsabilidade de obedecer as exigências da IATA 3.9.2.6.1(g) conforme 1º de janeiro de 2020. Regulamentações ADR incorporaram esta exigência para transporte terrestre (1º de julho de 2019) e espera-se que outros conjuntos de regulamentações venham a ter a mesma exigência em um futuro próximo.

Isto se aplica a todas as remessas de baterias de ion-lítio e lítio metálico sejam sozinhas, dentro de um equipamento, embrulhadas com o equipamento ou alimentando um veículo.

Não há expectativa de que o remetente/distribuidor forneça cópias de papel com cada entrega contendo baterias de lítio. Documentos de orientação regulatória encorajam o uso de tecnologia para facilitar a disponibilidade mediante solicitação (tais como links para sites da web).

OBSERVAÇÃO: A UPS não exigirá um resumo de teste com cada remessa, mas é responsabilidade do remetente ter essa informação pronta mediante solicitação. O serviço pode ser interrompido caso o remetente não esteja em conformidade quando solicitado.

Sobre baterias de lítio

Como as baterias de lítio são projetadas para fornecer altos níveis de potência, a energia elétrica dessas baterias é expressiva, o que significa que elas podem, às vezes, gerar uma grande quantidade de calor se estiverem em curto-círcuito. Além disso, o conteúdo químico dessas baterias pode se incendiar caso sejam danificadas, ou projetadas/montadas inadequadamente. Por estes motivos, existem normas de segurança que controlam o transporte desse tipo de bateria. Os remetentes devem estar em conformidade com a norma aplicável publicada pela PHMSA e/ou IATA.

Embora todas as baterias de lítio sejam classificadas como artigos perigosos (também referidas como mercadorias perigosas), há exceções para baterias pequenas comuns, cujas regras para embarque aéreo são mais simples. A UPS aceita tais baterias de lítio comuns sob essas regulamentações reduzidas apenas quando as baterias estão embaladas com ou contidas nos equipamentos (UN3091, UN3481).

Para a UPS, todas as remessas aéreas de baterias de ion-lítio ou metal enviadas sem equipamento (UN3090, UN3480) devem ser totalmente reguladas como mercadorias perigosas, que exigem um contrato de embarque de mercadorias perigosas da UPS.

Este documento descreve as regras para o transporte de baterias de lítio pequenas embaladas com ou contidas em equipamentos para as quais a UPS não exige um contrato de embarque de mercadorias perigosas da UPS.



Transporte aéreo de baterias de lítio

A regulamentação muda de acordo com o tipo de bateria de lítio (ion-lítio ou lítio metálico) que está sendo enviada e se a bateria está embalada com equipamento ou acoplada em algum equipamento.

Lembrete: A UPS não aceita remessas de UN3090 ou UN3480 da Seção II em serviços aéreos. Essas remessas devem ser completamente regulamentadas como remessas de mercadorias perigosas, que exigem um contrato de mercadorias perigosas da UPS.

A UPS possui requisitos adicionais de marcação para remessas aéreas de UN3481 e UN3091 preparadas e marcadas/etiquetadas de acordo com a Seção II da Instrução de Embalagem relevante. Veja a Variação 5X-07 da IATA. Observe que isso é opcional para remessas com origem e destino nos 48 estados contíguos dos Estados Unidos, com exceção do Alasca e do Havaí. <http://www.IATA.org/>

A UPS requer que todas as remessas aéreas de bateria de lítio metálico sejam aprovadas antes do envio. Esta é uma adição ao contrato de embarque de mercadorias perigosas de acordo com a necessidade. Revise os requisitos para a aprovação da bateria de lítio metálico: <https://www.ups.com/content/us/en/resources/ship/hazardous/responsible/lithium-battery-preapproval.html>

Tipos de baterias de lítio

Há dois tipos principais de baterias de lítio e ambas contêm níveis muito elevados de energia:

- As baterias de íons-lítio (Li-ion) são recarregáveis.
- Também chamadas de "baterias de lítio secundárias"
 - Inclui baterias de polímero de lítio (Li-Po).
 - Estas baterias são geralmente encontradas em dispositivos eletrônicos comuns, tais como telefones celulares e laptops.
- As baterias de lítio metálico geralmente não são recarregáveis.
- Podem ser chamadas de "baterias de lítio primárias".

Transporte rodoviário de baterias de lítio

EUA Apenas: Requisitos adicionais de peso e rotulagem se aplicam às remessas rodoviárias de baterias de lítio nos EUA. Os requisitos mudam de acordo com o tipo de bateria de lítio (ion-lítio ou lítio metálico) que está sendo enviada e se a bateria está embalada sem equipamento, com equipamento ou acoplada em algum equipamento. (Consulte as páginas 7, 9 e 11 para obter mais orientações.)

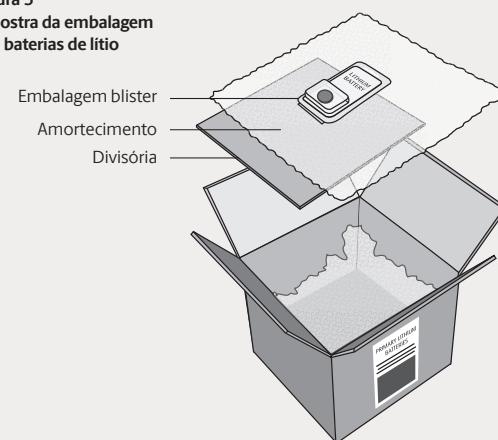
Fora dos EUA: A maioria dos regulamentos rodoviários como ADR e TDGR apresenta exceções para o transporte de baterias de lítio pequenas. Verifique com os reguladores locais para garantir a conformidade com quaisquer variações locais ou estaduais.

O serviço UPS Ground de ou para de ou para o Alasca, Havaí, Porto Rico e várias ilhas pequenas também deve ser de avião em pelo menos um segmento de voo. Esses serviços não poderão ser usados para baterias de lítio.

O que pode ajudar a evitar um curto-circuito ou a ativação das baterias de lítio durante o transporte da minha remessa?

Um dos principais riscos do transporte de baterias de lítio é a ocorrência de curto-circuito ou ativação acidental durante o trajeto. Todas as baterias devem ser embaladas para eliminar a possibilidade de curto-circuito ou ativação (veja exemplo na Figura 5). Certifique-se que, durante o transporte, as baterias não estejam em contato umas com as outras, com superfícies condutoras ou com objetos de metal. Os regulamentos exigem que as células e baterias sejam empacotadas em embalagens totalmente fechadas, de materiais não-condutores (ex: sacolas plásticas) e que garantam que os terminais ou conectores expostos fiquem protegidos com capas ou fitas não condutoras ou por outros meios semelhantes. É também recomendado envolvê-las em material acolchoado, embalando-as de forma a evitar deslocamento ou perda da proteção dos terminais durante o transporte. Não use envelopes ou outras embalagens flexíveis. Consulte o site da IATA para obter mais dicas e orientações: <http://www.iata.org/lithiumbatteries>.

Figura 5
Amostra da embalagem
das baterias de lítio



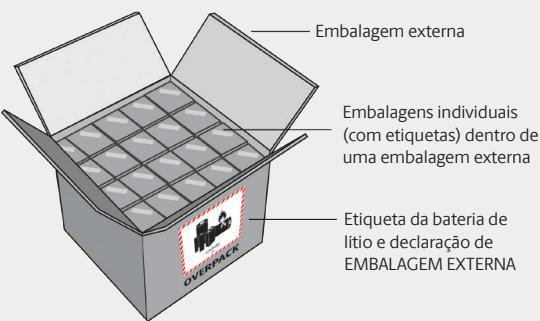


Regras Gerais e Perguntas Frequentes

Há limite de quantidade de células e baterias para transporte por embalagem? Para os fins deste regulamento, o que é considerado um "pacote"?

Pode-se utilizar uma embalagem para acomodar várias embalagens já devidamente preparadas para transporte, mas é fundamental entender que nem todas as remessas de baterias de lítio podem ser acomodadas em uma embalagem externa. As baterias de íon-lítio ou lítio metálico acopladas ou embaladas com equipamentos, preparadas conforme a Seção II das Instruções de Embalagem 966, 967, 969 ou 970 da IATA em embalagens individuais em conformidade com a regulamentação, podem ser acomodadas em embalagem externa. No entanto, é necessário que as embalagens individuais cumpram os requisitos necessários (como limite de peso líquido de bateria ou resistência a teste de queda de 1,2 metro, conforme o caso). A embalagem externa deve ser marcada com a palavra "embalagem externa" e identificada com etiqueta própria para baterias de lítio. Veja abaixo a Figura 6.

Figura 6



O que significa a abreviação "Wh"?

"Wh" significa "watt-hora". É uma medida utilizada para indicar a capacidade de energia de uma célula ou bateria de íon-lítio (horas amp x tensão = watt horas).

O que é "estado de carga" ou SoC?

Este termo se refere à quantidade percentual de energia armazenada em uma bateria recarregável (ex.: células ou baterias de íon-lítio) que esteja disponível para uso. Uma bateria de íon-lítio totalmente carregada tem um "estado de carga" (SoC) de 100%. Pesquisas demonstraram que baterias de íon-lítio com SoC mais baixo proporcionam maior segurança durante o transporte e reduzem a probabilidade de disruptão térmica. Em conformidade com a IATA, todas as baterias de íon-lítio (sem equipamento) enviadas por via aérea não podem exceder 30% do SoC.

O que é "bateria botão"?

Bateria botão é uma bateria redonda pequena, com altura menor que diâmetro¹. Também é conhecida como "bateria moeda". Estas baterias podem ser encontradas em relógios de pulso, calculadoras, relógios eletrônicos, brinquedos e outros aparelhos.

De acordo com este regulamento, o que diferencia uma "célula" de uma "bateria"?

- Uma bateria possui duas ou mais células conectadas entre si eletronicamente por meios permanentes, incluindo compartimentos, terminais e marcações.

Observação: De acordo com a regulamentação, "embalagens de baterias", "módulos" ou "montagens de baterias" são tratadas como baterias.

- Uma célula é uma unidade eletroquímica revestida única. Ela possui um eletrodo positivo e um negativo, que exibem o diferencial de voltagem por meio de seus dois terminais.¹

Observação: Várias células juntas são denominadas de "bateria" ou "bateria de célula única" em linguagem do dia a dia, mas de acordo com essa regulamentação, uma célula única deve seguir as exigências relacionadas a "células" apenas. Como exemplo de "célula", há a célula de lítio primária CR123 usada para câmeras e flashes.

Orientações sobre o envio de power banks com bateria de lítio

As Regulamentações de Mercadorias Perigosas de 2017 da IATA e o [Guia de Baterias de Lítio da IATA](#) complementar esclarecem que baterias, módulos ou conjuntos de baterias, muitas vezes conhecidos como power banks ou carregadores portáteis, são regulamentados como baterias de íon-lítio (UN3480). Essas remessas estão sujeitas à exigência da UPS de que, quando enviadas por via aérea, todas as baterias de íon-lítio e metal devem ser enviadas como mercadorias perigosas, o que exige um contrato de Mercadorias Perigosas da UPS.

Questões de classificação relacionadas a um determinado produto devem ser encaminhadas para a autoridade nacional apropriada no país de onde ou para o qual o remetente deseja enviar baterias de lítio.

Etiquetas e marcações exigidas

As exigências para etiquetas e marcações descritas na página seguinte podem variar de acordo com o tipo de bateria que está sendo transportada (íons-lítio ou lítio metálico) e se as baterias estão embaladas com equipamento ou dentro de um equipamento.

Consulte as páginas 8 e 10 para consultar como e quando estas etiquetas e marcações devem ser usadas para remessas aéreas de baterias de lítio embaladas com ou contidas em equipamentos, conforme exigido pelos regulamentos. Consulte as páginas 9 e 11 para consultar os requisitos de etiquetagem e marcação de remessas rodoviárias. Lembre-se que remessas aéreas de baterias de íon-lítio (UN3480) e lítio metálico (UN3090) sem equipamento devem ser enviadas como mercadorias perigosas totalmente regulamentados quando enviadas com a UPS e que requerem um contrato de Mercadorias Perigosas da UPS.

O que significa "equipamento" quando associado a remessas de baterias de lítio?

De acordo com a regulamentação, as baterias de íon-lítio ou lítio metálico podem ser classificadas como "embaladas com equipamentos" ou "contidas em equipamentos" quando acompanharem ou estiverem instaladas no equipamento que recebe energia elétrica para a operação.

Quais etiquetas de perigo são exigidas?

Para remessas completamente regulamentadas, a etiqueta de Bateria Lítio Classe 9 é exigida. Observe que a nova etiqueta é obrigatória a partir de 1º de janeiro de 2019.



ANTIGA



NOVA

¹Fonte: "Documento de orientação sobre baterias de lítio da IATA: "Transporte de Baterias de Lítio Metálico e Íons-Lítio". IATA. 2016. Web. <http://www.iata.org/lithiumbatteries>



Etiquetas e marcações exigidas (cont.)

Transporte aéreo		
Baterias de ion-lítio embaladas com equipamento: <i>Marcações adicionais a seguir:</i> – Baterias de ion-lítio embaladas com equipamento: "P.I. 966-II"*	Ion-lítio  OU 	Baterias de ion-lítio contidas em equipamentos: Para baterias de ion-lítio contidas em equipamentos, a marcação não precisa ser utilizada desde que (a) o pacote contenha não mais do que quatro pilhas ou duas baterias, e (b) a remessa contenha não mais do que dois pacotes de baterias de ion-lítio contidas em equipamentos. <i>Marcações adicionais a seguir:</i> – Baterias de ion-lítio contidas em equipamentos: "P.I. 967-II"*
Baterias de lítio metálico embaladas com equipamento: <i>Marcações adicionais a seguir:</i> – Baterias de lítio metálico embaladas com equipamento: "P.I. 969-II"*	Lítio metálico  OU 	Baterias de lítio metálico contidas em equipamentos: Para baterias de lítio metálico contidas em equipamentos, a marcação não precisa ser utilizada desde que (a) o pacote contenha não mais do que quatro pilhas ou duas baterias, e (b) a remessa contenha não mais do que dois pacotes de baterias de lítio metálico contidas em equipamentos. <i>Marcações adicionais a seguir:</i> – Baterias de lítio metálico contidas em equipamentos: "P.I. 970-II"*

*Opcional quando a origem e o destino estiverem entre os 48 estados contíguos dos EUA.

Remessas rodoviárias

Para remessas rodoviárias, as marcações mostradas acima são comuns na maioria dos países ao redor do mundo (consulte o ADR SP 188, TDGR SP 34 ou verifique os regulamentos locais).

Além disso, os EUA exigem que as remessas rodoviárias de **baterias de lítio pequenas** sejam identificadas como proibidas em aeronaves de passageiros. Deve ser usada a etiqueta "Apenas em aeronaves de carga" ou qualquer uma das seguintes declarações em letras com pelo menos 6 mm de altura:

"BATERIAS DE LÍTIO PRIMÁRIAS -
É PROIBIDO TRANSPORTÁ-LAS
PARA O EXTERIOR EM AERONAVES
DE PASSAGEIROS"

– ou –

"BATERIAS DE LÍTIO METÁLICO -
É PROIBIDO TRANSPORTÁ-LAS
PARA O EXTERIOR EM AERONAVES
DE PASSAGEIROS"

– ou –

"BATERIAS DE LÍTIO ION -
PROIBIDO TRANSPORTE
A BORDO DE AERONAVE
DE PASSAGEIRO"



Os EUA também permitem exceções rodoviárias exclusivas para **baterias de lítio médias** não reconhecidas em outros regulamentos internacionais. Para ion-lítio, células médias têm > 20 Wh mas ≤ 60 Wh; e baterias médias têm > 100 Wh, mas ≤ 300 Wh. Para lítio metálico, células médias têm um conteúdo de lítio > 1 grama, mas ≤ 5 gramas; e baterias de lítio metálico têm um conteúdo de lítio > 2 gramas, mas ≤ 25 gramas. Células/baterias de lítio médias podem ser enviadas através transporte rodoviário pois são levemente regulamentadas, desde que apresentem a etiqueta ou marcação adequada de ion-lítio ou lítio metálico (como mostrado acima) e exibam a marcação a seguir:

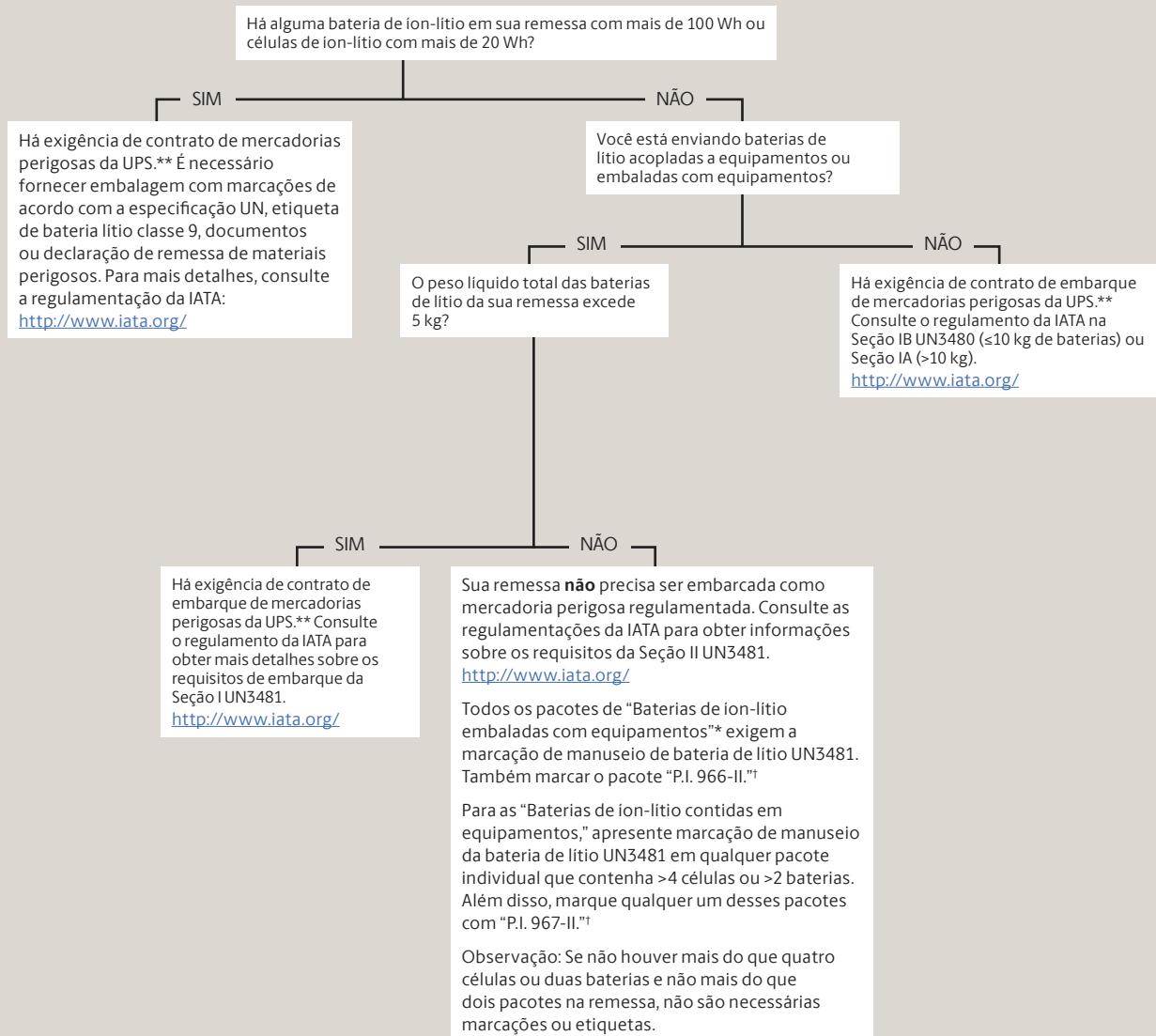
"BATERIAS DE LÍTIO — É PROIBIDO TRANSPORTÁ-LAS PARA O EXTERIOR EM AERONAVES OU EMBARCAÇÕES".

Observação: O serviço rodoviário não pode ser usado para remessas de baterias de lítio para o Alasca, Havaí, Porto Rico ou Avalon, Califórnia (EUA).



Figura 7
Transporte Aéreo de Baterias de Íons-Lítio

De acordo com a regulamentação, a minha remessa de baterias de íons-lítio requer o serviço de embarque de mercadorias perigosas da UPS? (Para obter informações detalhadas sobre a documentação exigida e as etiquetas mencionadas abaixo, consulte a página 7).



*As embalagens para todas a remessas de baterias de lítio “embaladas com o equipamento” devem resistir a teste de queda de 1,2 metro e todas as baterias devem ser embaladas de forma a eliminar a possibilidade de haver curto-círcuito ou ativação. Não use envelopes ou embalagens flexíveis.

**São exigidos contratos para os serviços UPS Small Package e UPS Air Cargo, mas não para remessas de materiais perigosos via UPS Air Freight; para mais detalhes, entre em contato com o seu representante.

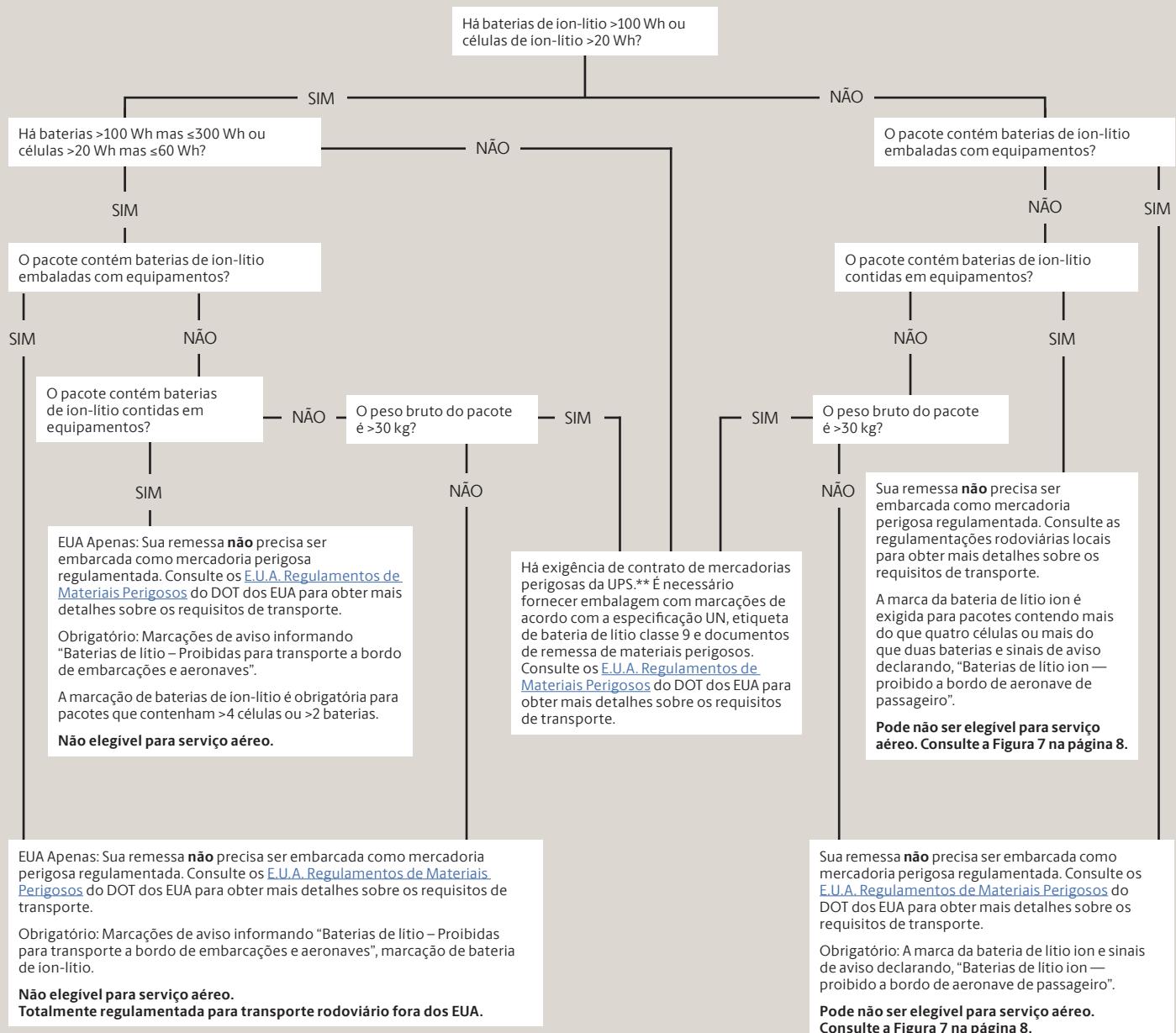
†Opcional quando a origem e o destino estiverem entre os 48 estados contiguos dos EUA.



Figura 8
Transportes rodoviários de baterias de íon-lítio*

De acordo com a regulamentação, a minha remessa rodoviária de bateria de íon-lítio requer o serviço de embarque de mercadorias perigosas da UPS? (Para obter informações detalhadas sobre a marcação exigida e as etiquetas mencionadas abaixo, consulte a página 7).

Observação: As remessas rodoviárias de baterias de lítio não devem ser enviadas para endereços no Alasca, Havaí, Porto Rico ou destinos nas ilhas como Avalon, CA.



*As embalagens para todos os embarques de baterias de lítio enviadas sozinhas ou com equipamentos devem resistir a teste de queda de 1,2 metro e todas as baterias devem ser embaladas de forma a eliminar a possibilidade de haver curto-circuito ou ativação. Não use envelopes ou outras embalagens flexíveis. Para mais informações, consulte a página 5.

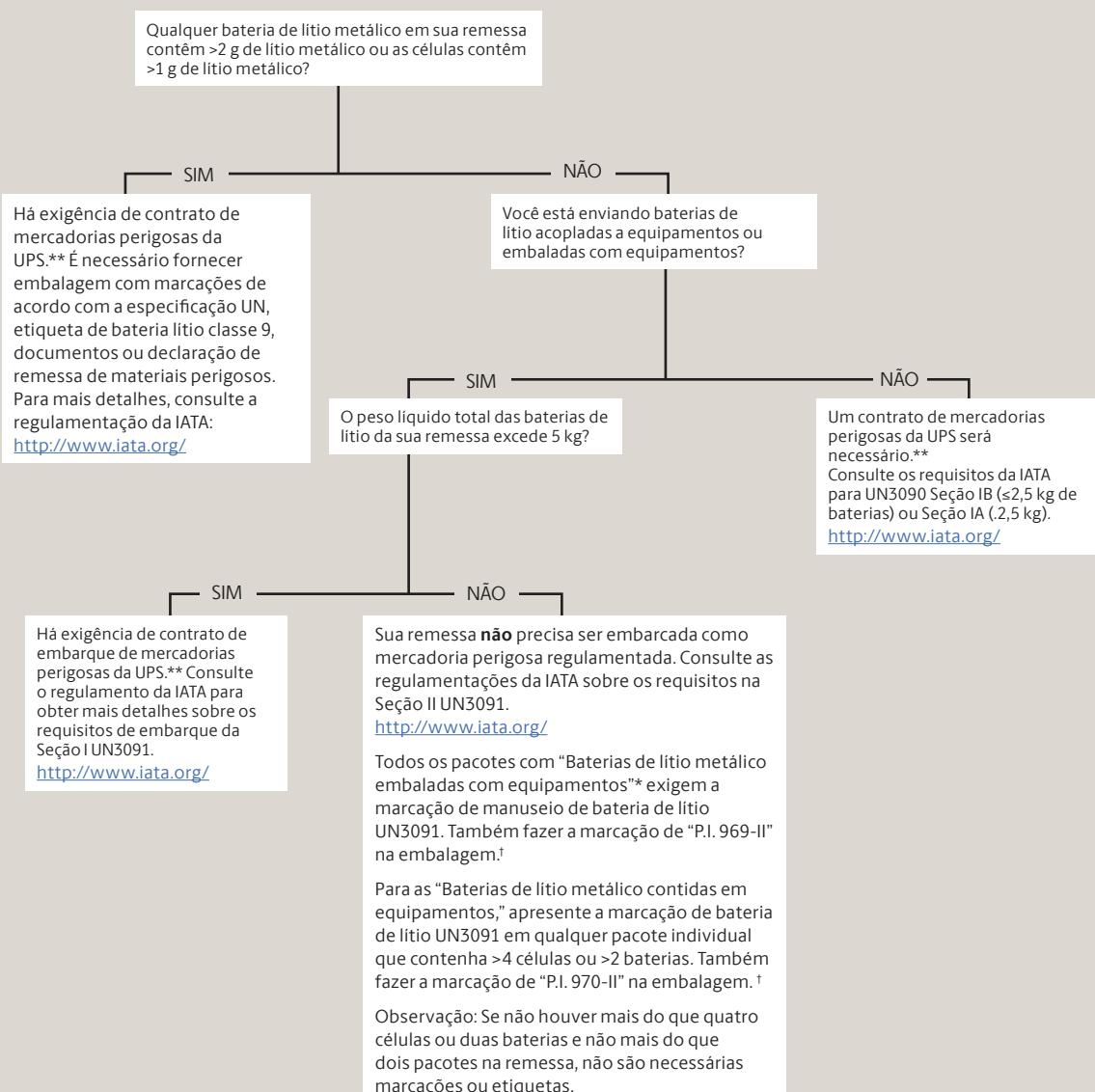
**São exigidos contratos para os serviços UPS Small Package e UPS Air Cargo®, mas não para remessas de materiais perigosos via UPS Air Freight; para obter mais detalhes, entre em contato com o seu representante.



Figura 9
Transporte Aéreo de Baterias de Lítio Metálico

De acordo com a regulamentação, a minha remessa aérea de bateria de lítio metálico requer o serviço de embarque de mercadorias perigosas da UPS? (Para obter informações detalhadas sobre a documentação exigida e as etiquetas mencionadas abaixo, consulte a página 7).

Observação: É necessária pré-aprovação para envio de baterias de lítio metálico avulsas via UPS Air Services. Para informações adicionais, acesse ups.com.



*As embalagens para todas a remessas de baterias de lítio "embaladas com o equipamento" devem resistir a teste de queda de 1,2 metro e todas as baterias devem ser embaladas de forma a eliminar a possibilidade de haver curto-círcuito ou ativação. Não use envelopes ou embalagens flexíveis.

**São exigidos contratos para os serviços UPS Small Package e UPS Air Cargo, mas não para remessas de materiais perigosos via UPS Air Freight; para mais detalhes, entre em contato com o seu representante.

†Opcional quando a origem e o destino estiverem entre os 48 estados contiguos dos EUA.

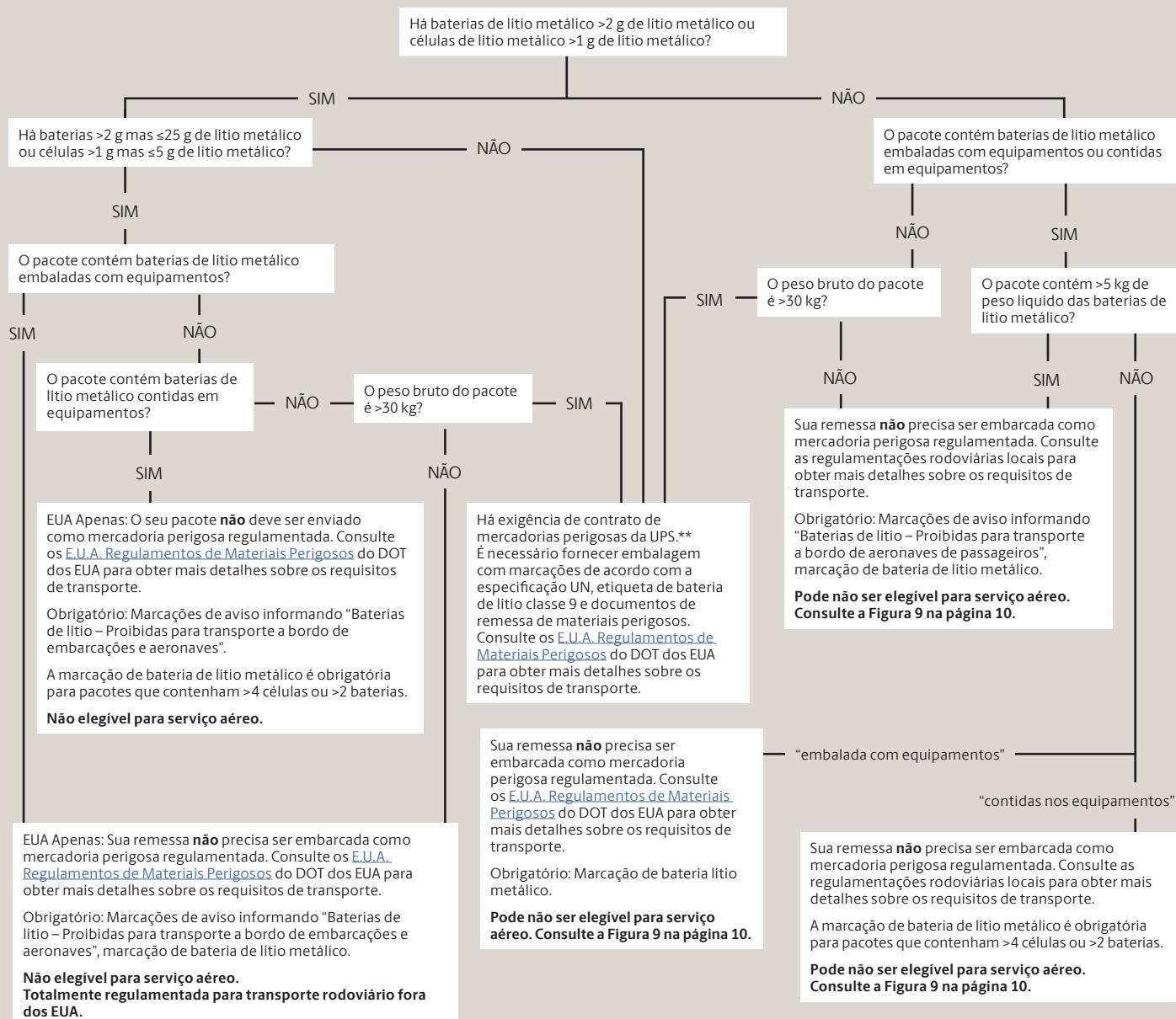


Figura 10
Transportes rodoviários de baterias de lítio metálico*

De acordo com a regulamentação, a minha remessa rodoviária de bateria de lítio metálico requer o serviço de embarque de mercadorias perigosas da UPS?

(Para obter informações detalhadas sobre a marcação exigida e as etiquetas mencionadas abaixo, consulte a página 7).

Observação: As remessas rodoviárias de baterias de lítio não devem ser enviadas para endereços no Alasca, Havaí, Porto Rico ou destinos nas ilhas como Avalon, CA.



*As embalagens para todos os embarques de baterias de lítio enviadas sozinhas ou com equipamentos devem resistir a teste de queda de 1,2 metro e todas as baterias devem ser embaladas de forma a eliminar a possibilidade de haver curto-circuito ou ativação. Não use envelopes ou outras embalagens flexíveis. Para mais informações, consulte a página 5.

**São exigidos contratos para os serviços UPS Small Package e UPS Air Cargo®, mas não para remessas de materiais perigosos via UPS Air Freight; para obter mais detalhes, entre em contato com o seu representante.