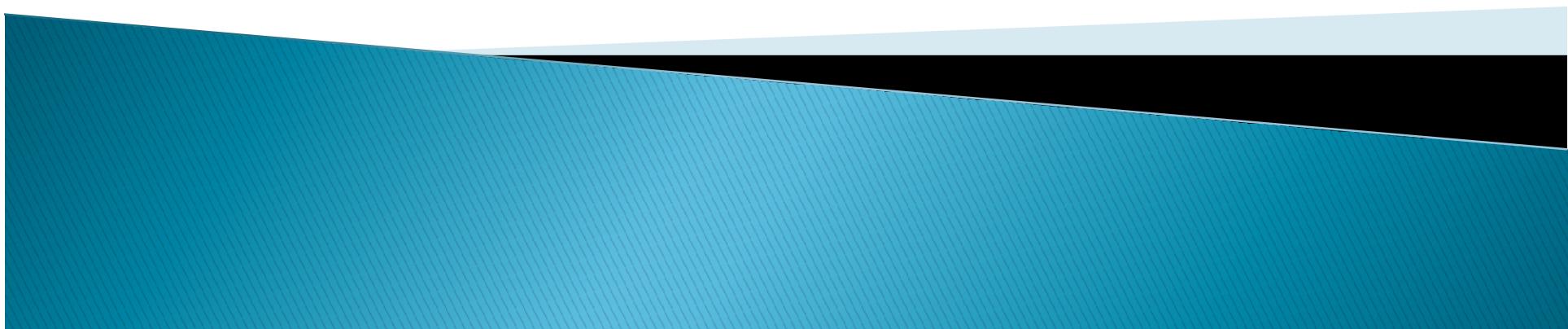


# Baterias de Lítio

## Requisitos de Expedição



# Instrução de Embalagem

Íon lítio



Metal lítio



PI 968

PI 969

PI 970

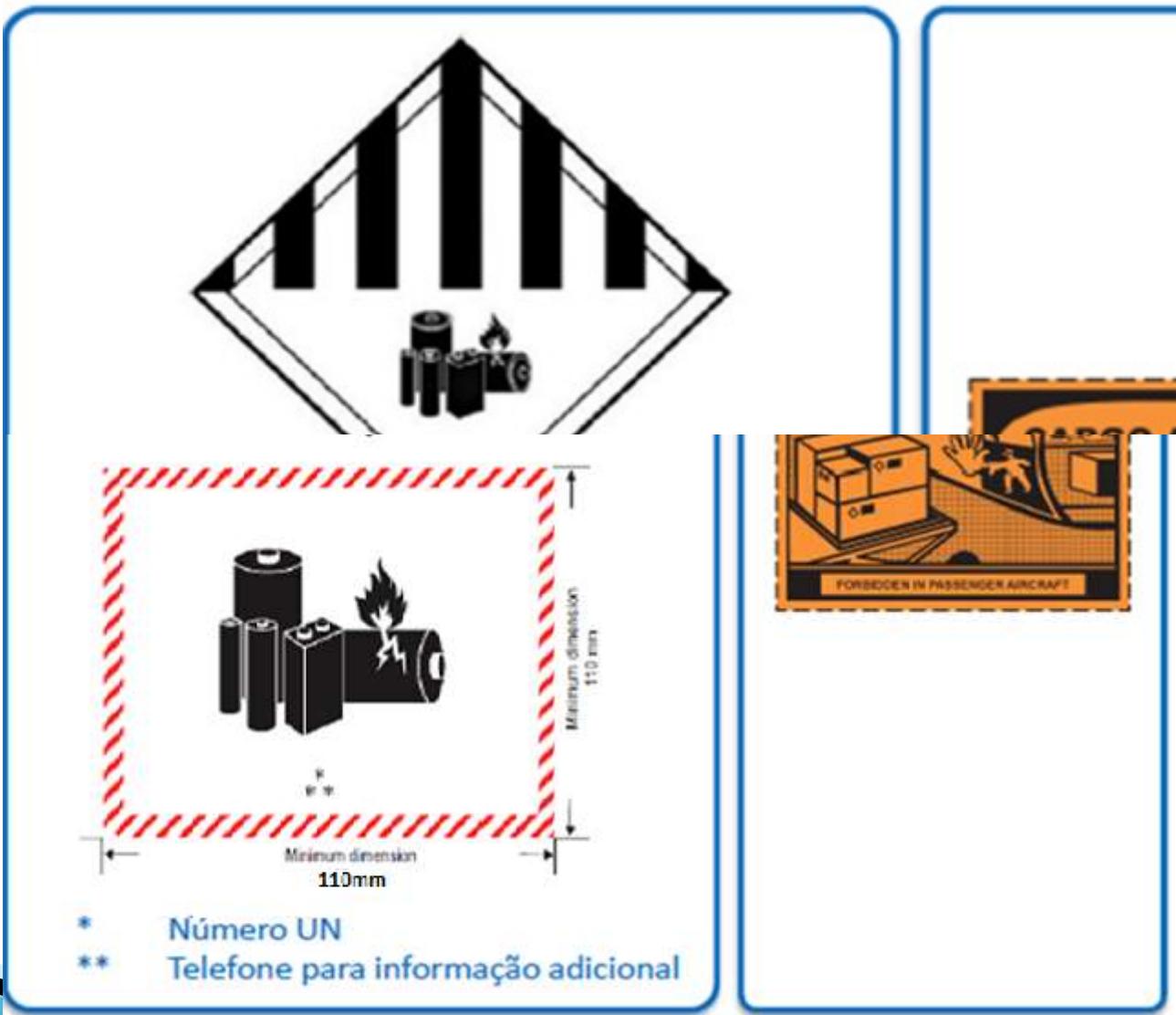
# Instrução de Embalagem

## Geral

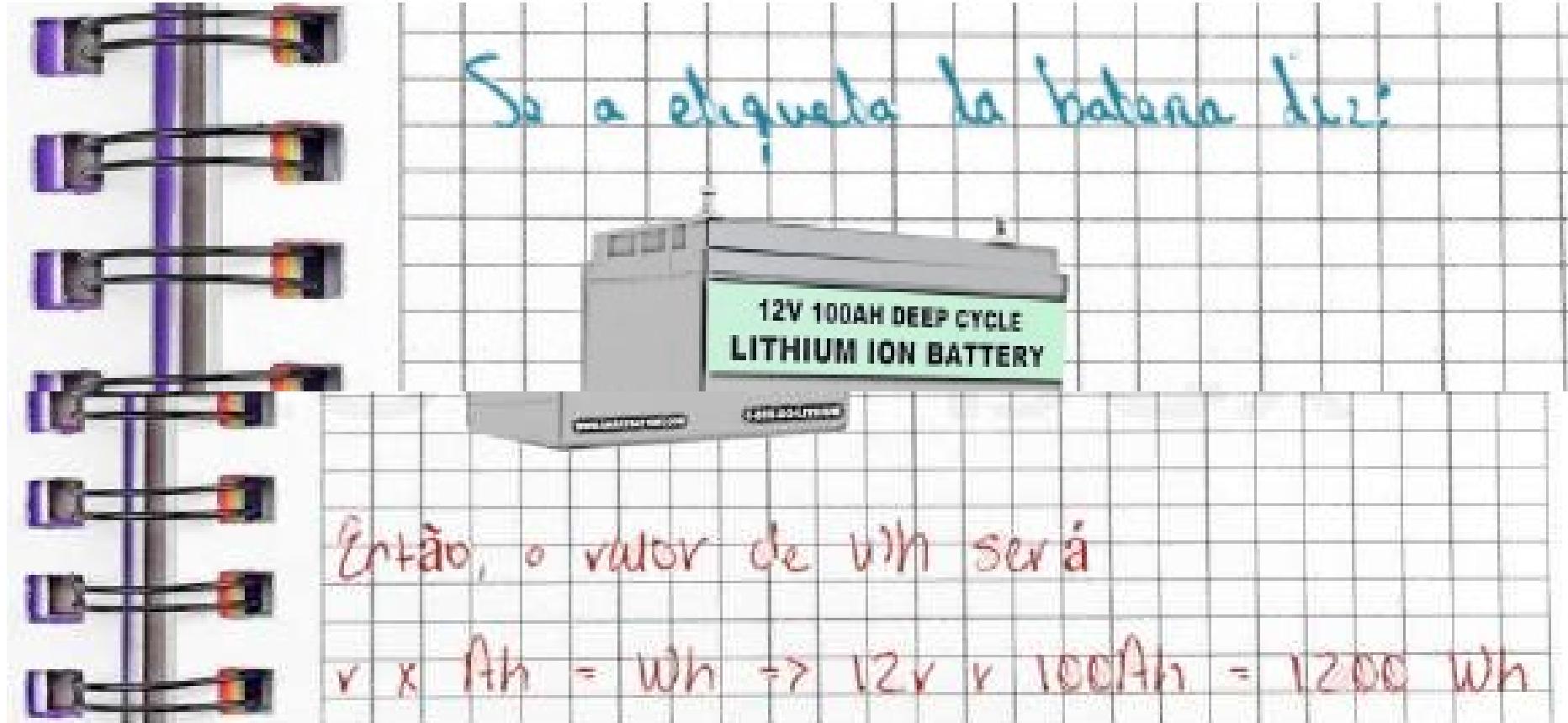
1. Baterias fabricadas após 31 de dezembro de 2011 devem estar marcadas com o Wh
2. Proteção contra curto-círcuito e ativação não intencional –Provisão Especial A164
3. Defeituoso = proibido –Provisão Especial A154
4. Lixo e reciclagem = proibido (somente com Aprovação) –Provisão Especial A183



# Marcas e Etiquetas



## Conversão de Unidade



$$12V \times 100AH = 1200Wh$$

# Instrução de Embalagem



– UN3480 Lithium ion batteries

PI965

**Forbidden on passenger aircraft (CAO only)**

# Instrução de Embalagem



1

## Limites de energia:



<= 20Wh  
(Células)



<= 100Wh  
(Baterias)

- 1;2.3 (Geral - Transporte de artigos perigosos por via postal)
- 5;1.1 g) e j) (Responsabilidades do expedidor - Generalidades)
- 7;2.1 (Responsabilidades do operador aéreo - Restrições de carregamento em cabine de comando e em aeronaves de passageiros)
- 7;2.4.1 (Responsabilidades do operador aéreo - Carregamento de aeronaves de carga)
- 7;4.4 (Responsabilidades do operador aéreo - Notificação de acidentes e de incidentes com artigos perigosos)
- 8;1.1 (Provisões para artigos perigosos transportados por passageiros ou membros da tripulação - Artigos perigosos transportados por passageiros ou membros da tripulação)
- Parágrafos 1 e 2 da instrução de embalagem correspondente

# Instrução de Embalagem



3 Atende a:

2;9.3.1 a)



2;9.3.1 e)



4 State of Charge (SoC)

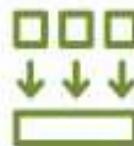


Mais que 30%



Até 30%

5 Teste de queda de 1,2 m sem que danifique o conteúdo e sem que haja contato entre baterias ou células



# Instrução de Embalagem



6

## Tabela de limites da Seção II:

Table 965-II

Maximum number of cells / batteries per package	No limit	Lithium ion cells and/or batteries with a Watt-hour rating not more than 2.7 Wh	Lithium ion cells with a Watt-hour rating more than 2.7 Wh, but not more than 8 cells
Maximum net quantity (mass) per package	2.5 kg	n/a	n/a

7

## Marcação e etiquetagem



8

## 1 volume por expedidor



# Instrução de Embalagem



9

- CT-e ou AWB deve conter:  
"Baterias de íon lítio, de acordo com a Seção II da IE 965 – somente aer



10

- Instruções adequadas sobre baterias de lítio



11

- 1 volume por sobrembalagem



# Instrução de Embalagem



Lithium ion batteries  
In compliance with  
Section II of PI965  
Cargo Aircraft Only

# Instrução de Embalagem



– UN3480 Lithium ion batteries

PI965

**Forbidden on passenger aircraft (CAO only)**

# Instrução de Embalagem



## 1 Limites de energia:



$\leq 20\text{Wh}$   
(Células)



$\leq 100\text{Wh}$   
(Baterias)

Table 965-II

Contents	Lithium ion cells and/or batteries with a Watt-hour rating not more than 2.7 Wh	Lithium ion cells with a Watt-hour rating more than 2.7 Wh, but not more than 20 Wh	Lithium ion batteries with a Watt-hour rating more than 2.7 Wh, but not more than 100 Wh
1	2	3	4
Maximum number of cells / batteries per package	No limit	8 cells	2 batteries
Maximum net quantity (mass) per package	2.5 kg	n/a	n/a

## 3 Quantidade líquida por volume:



# Instrução de Embalagem



4

Na DGD, o número da instrução de embalagem deve constar como "9



5 Atende a:



6

State of Charge (SoC):



# Instrução de Embalagem



7

Atende a alguns requisitos de embalagem listados



baterias ou células



9

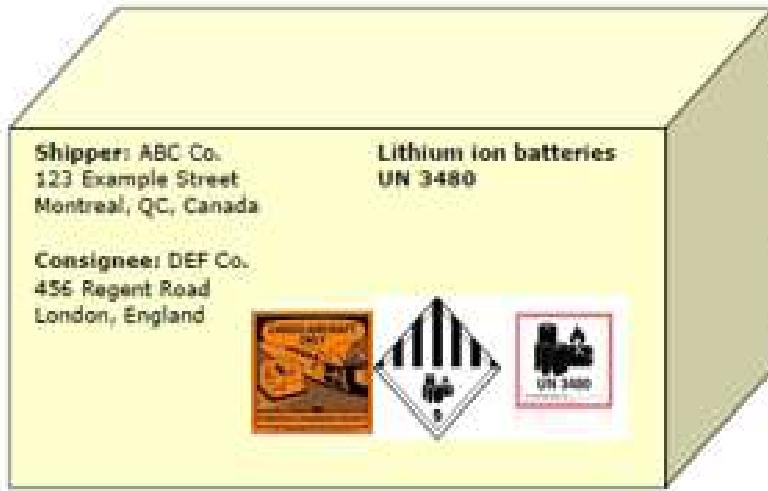
Marcação e etiquetagem



10

Atende a todos os requisitos das IT, exceto Parte 6

# Instrução de Embalagem



TRANSPORT DETAILS		Failure to comply in Dangerous Goods R the applicable law				
This shipment is within the limitations prescribed for: (check one applicable)		Airport of Departure:	Montreal			
<input checked="" type="checkbox"/> AIRCRAFT <input checked="" type="checkbox"/> CARGO AIRCRAFT ONLY		Airport of Destination:	London, Heathrow			
DANGER TYPE: <input type="checkbox"/> DANGEROUS FOR THE ENVIRONMENT						
NATURE AND QUANTITY OF DANGEROUS GOODS						
Dangerous Goods Identification						
3480	Lithium ion batteries	Proper Shipping Name	Class / Division Label Hazard Label			
		X 5.5 kg	963110			
Quantity and type of packer						
Airport of Destination						
Person Responsible						
Amount of insurance						
INSTRUCTIONS - For each piece of cargo, and each hazard category indicated in accordance with the conditions listed, indicate exactly how it is to be treated in respect to loss, method of insurance.						
Handling Instructions						
Dangerous Goods as per attached DGD- CAO						
No. of Pcs/pkgs	gross Weight	Rate Class Category Special	Chargable Weight	Rate / Charge	Time	Nature and Quantity of Goods (incl. Dimensions of Volume)

# Instrução de Embalagem



Seção IA



– UN3480 Lithium ion batteries

PI965

**Forbidden on passenger aircraft (CAO only)**

# Instrução de Embalagem



1

Limites de energia:



> 20Wh  
(Células)



> 100Wh  
(Baterias)



...

3

State of Charge (SoC) <=30% (Aprovação)



Mais que 30%



Até 30%

# Instrução de Embalagem



4

Quantidade líquida por volume:



Grupo de Embalagem II

6

Marcação e etiquetagem

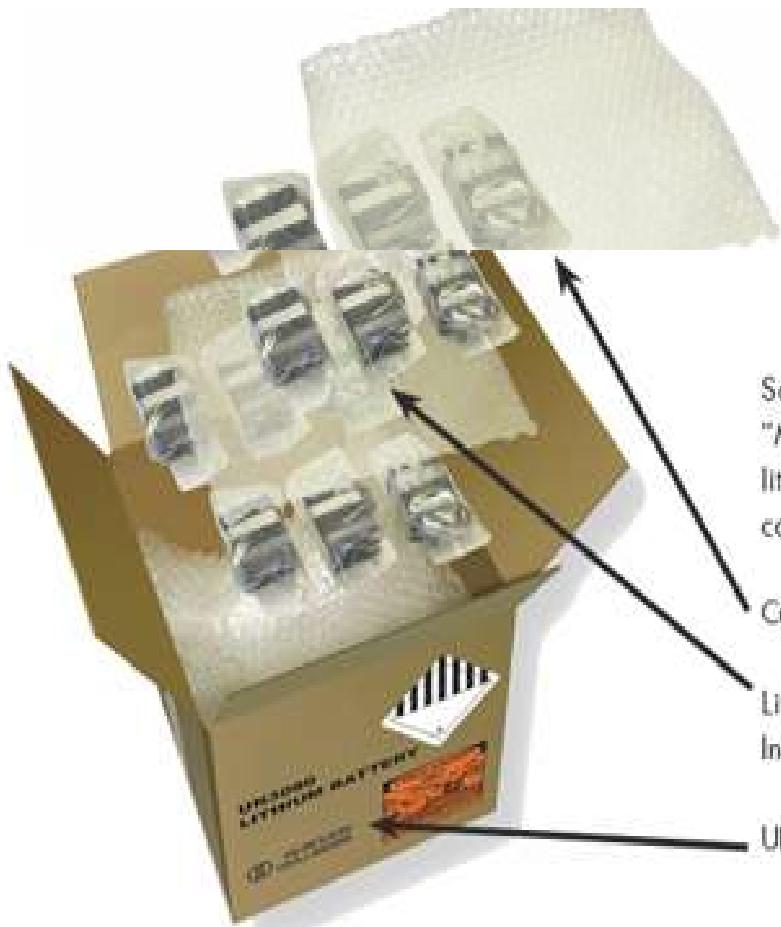


7

Atende a todos os requisitos das IT

## Instrução de Embalagem

# Instrução de Embalagem



Sample Packaging:  
"Medium" and "Large"  
lithium batteries shipped by  
cargo air

Cushioning

Lithium Batteries  
Individually Packaged

UN Specification Packaging

## Improper Packaging:

DO NOT package batteries:

- Loose
- With metal objects  
such as tools or keys



# Instrução de Embalagem



## Cells and Batteries packed with Equipment



↗ UN3481 Lithium ion batteries packed with equipment PI966

# Instrução de Embalagem



1

Limites de energia:



$\leq 20\text{Wh}$   
(Células)



$\leq 100\text{Wh}$   
(Baterias)

- 1;2.3 (Geral - Transporte de artigos perigosos por via postal)
- 7;4.4 (Responsabilidades do operador aéreo - Notificação de acidentes e de incidentes com artigos perigosos)
- 8;1.1 (Provisões para artigos perigosos transportados por passageiros ou membros da tripulação - Artigos perigosos transportados por passageiros ou membros da tripulação)
- Parágrafos 1 e 2 da instrução de embalagem correspondente

3

Quantidades líquidas por volume:



# Instrução de Embalagem



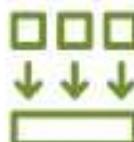
- 3** Prevenir movimento dentro da embalagem externa e prevenir ativação



- 4** Até dois conjuntos de bateria sobressalente



- 5** Teste de queda de 1,2 m sem que danifique o conteúdo e sem que haja contato entre baterias ou células



# Instrução de Embalagem



6

## Marcação e etiquetagem



8

## Instruções adequadas sobre baterias de lítio

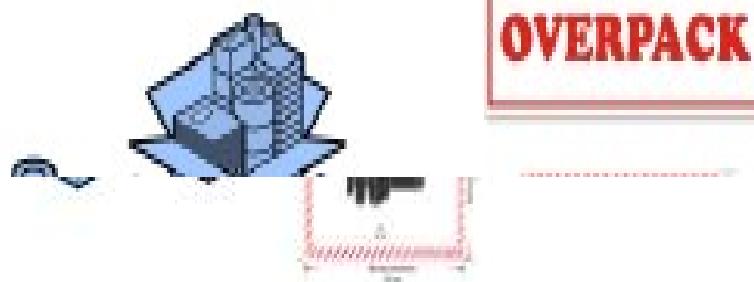


# Instrução de Embalagem



9

## Sobreembalagem





Lithium ion batteries  
In compliance with  
Section II of PI966

# Instrução de Embalagem

## Cells and Batteries packed with Equipment



↗ UN3481 Lithium ion batteries packed with equipment PI966

# Instrução de Embalagem



1

Atende a todos os itens de 2;9.3

2;9.3.1 a)



2;9.3.1 d)



2;9.3.1 e)



...

2

Quantidades líquidas por volume:



3

Embalagem:



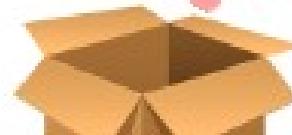
Grupo de Embalagem II

# Instrução de Embalagem



4

Prevenir movimento dentro da embalagem externa e prevenir ativação



5

Até dois conjuntos de bateria sobressalente



6

Marcação e etiquetagem



7

Atende a todos os requisitos das IT

# Instrução de Embalagem

**SOMENTE  
CARGUEIRO ACIMA DE 5KGS ATÉ  
35KGS**

This shipment is within the limitations prescribed for: <b>PASSENGER &amp; CARGO AIRCRAFT ONLY</b>		Airport of Departure: Montreal	Dangerous Goods Regs the applicable law, e			
		Airport of Destination: London, Heathrow	Document type: <b>Passenger Manifest</b>			
<b>NATURE AND QUANTITY OF DANGEROUS GOODS</b>						
Dangerous Goods Identification						
UN ID No.	Proper Shipping Name	Class or Division (Subsidiary Risk)	Quantity and type of packing			
3481	LITHIUM ION BATTERIES PACKED WITH EQUIPMENT	9	1 Fibreboard box x 8kg			
<b>Shipper:</b> ABC Co.  4G/X35/S/14 CDN/ABC123						
Airport of Destination Requested Flight Date Amount of Insurance Montreal						
Insurance - If no insurance is required in accordance with the conditions of carriage, indicate amount to be increased in figure to be multiplied by amount of insurance.						
This shipment is within the limitations prescribed for: <b>PASSENGER &amp; CARGO AIRCRAFT ONLY</b>						
Montreal						
London, Heathrow						
Dangerous Goods Identification						
UN ID No.	Proper Shipping Name	Class or Division (Subsidiary Risk)	Quantity and type of packing			
3481	LITHIUM ION BATTERIES PACKED WITH EQUIPMENT	9	1 Fibreboard box x 4kg			
Montreal						
London, Heathrow						
Dangerous Goods as per attached DGD-						
No. of Pages in DGD	Gross Weight kg	Rate Class (Subsidiary Risk)	Chargable Weight kg	Rate / Charge	Total	Nature and Quantity of Goods (not Dimensions or Weight)

# Instrução de Embalagem

## Cells and Batteries contained in Equipment.



↗ UN3481 Lithium ion batteries contained in equipment PI967

# Instrução de Embalagem



1

Limites de energia:



<= 20Wh  
(Células)



<= 100Wh  
(Baterias)

- 1;2.3 (Geral - Transporte de artigos perigosos por via postal)
- 7;4.4 (Responsabilidades do operador aéreo - Notificação de acidentes e de incidentes com artigos perigosos)
- 8;1.1 (Provisões para artigos perigosos transportados por passageiros ou membros da tripulação - Artigos perigosos transportados por passageiros ou membros da tripulação)
- Parágrafos 1 e 2 da instrução de embalagem correspondente

3

Quantidades líquidas por volume:



# Instrução de Embalagem



4

Prevenir movimento dentro da embalagem externa e prevenir ativação



5

Marcação e etiquetagem



EXCETO:



Círcuito com  
célula botão



Máximo de 4  
células



Máximo de 2  
baterias



Máx. de 2 volumes  
na remessa

# Instrução de Embalagem



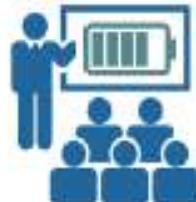
6

Controle de temperatura, rótulos RFID etc. podem ser transportados e  
interfira ou emita sons, luzes etc.

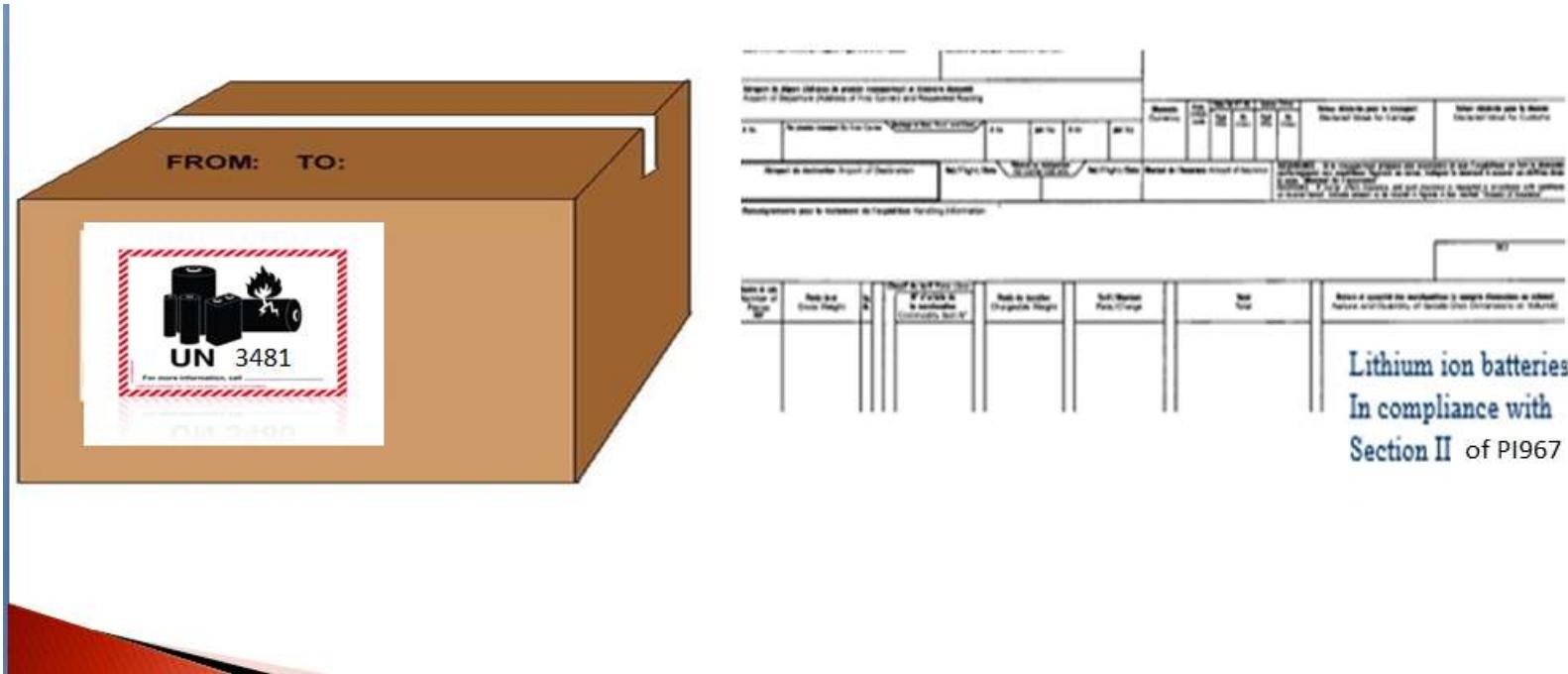


8

Instruções adequadas sobre baterias de lítio



# Utilizar a marca de baterias e um telefone para informações adicionais

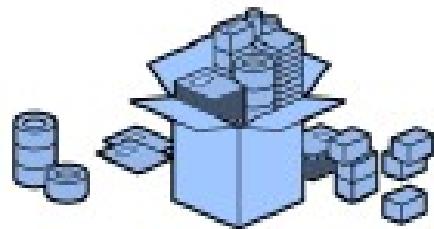


# Instrução de Embalagem



9

Sobreembalagem



**OVERPACK**



# Instrução de Embalagem



## Cells and Batteries contained in Equipment.



↗ UN3481 Lithium ion batteries contained in equipment PI967



1

Atende a todos os itens de 2;9.3

2;9.3.1 a)



2;9.3.1 d)



2;9.3.1 e)



...

2

Quantidades líquidas por volume:





3

Prevenir movimento dentro da embalagem externa e prevenir ativação



4

Embalagem externa rígida (não definido o material)



5

Marcação e etiquetagem



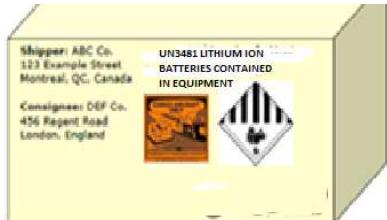
6

Atende a todos os requisitos das IT

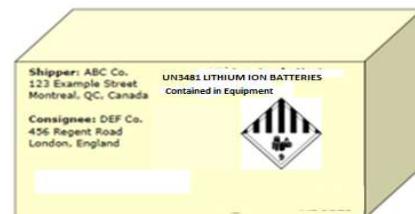
# Instrução de Embalagem

**SOMENTE  
CARGUEIRO ACIMA DE 5KGS ATÉ  
35KGS**

<p>This document is valid if the shipment is within the territories presented for peace and stability.</p>  <p>LITHIUM BATTERY MARK</p> <p>XXXX</p>	<p>Airport of Departure:</p> <p>Montreal</p>	<p>Dangerous Goods in accordance with: <b>TDG</b></p>																				
<p>Airport of Destination: London Heathrow</p>		<p>Document issued by: <b>TDG</b></p>																				
<p><b>NATURE AND QUANTITY OF DANGEROUS GOODS</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Dangerous Goods Identification</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">Quantity and type of packing</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">UN</td> <td style="text-align: center;">Proper Shipping Name</td> <td style="text-align: center;">Class</td> <td style="text-align: center;">Packing</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">or</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Division</td> <td style="text-align: center;">Category</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(D)</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Substances</td> <td style="text-align: center;">Group</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">No.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Dangerous Goods Identification		Quantity and type of packing		UN	Proper Shipping Name	Class	Packing	or		Division	Category	(D)		Substances	Group	No.			
Dangerous Goods Identification		Quantity and type of packing																				
UN	Proper Shipping Name	Class	Packing																			
or		Division	Category																			
(D)		Substances	Group																			
No.																						
<p>UN : LITHIUM ION BATTERIES 3481 CONTAINED IN EQUIPMENT</p>	<p>9</p>	<p>1 Fibreboard box</p>																				



Adviser of Shipment:	Received By/Cust.	Amount of Insurance:	Indication of Shipment (where required, and if required to be indicated according to the conditions mentioned - indicate whether it is to be made by Land, Sea or Air)			
Dangerous Goods as per attached DGD - CAO						
No. of Boxes/ P.C.P.	Gross Weight	No. Gross Weight in Kilograms	Dimensions Height	Rate / Charge	Rate	Nature and Quantity of Goods (not dimensions of boxes)



<b>TRANSPORT DETAILS</b>		Failure to comply in all respects with the applicable Dangerous Goods Regulations may be in breach of the applicable law, subject to legal penalties.		
<p>This document is in addition to the instructions prescribed for dangerous goods by air.</p> <p><b>Passenger</b> <b>XXXXX</b> <b>Assistant</b> <b>XXXXXX</b></p> <p><b>Airport of Destination:</b> London, Heathrow</p>		Airport of Despatch: Montreal		
<b>NATURE AND QUANTITY OF DANGEROUS GOODS</b> Dangerous Goods Identification Dangerous Goods Manufacturer				
UN ID No.	Proper Shipping Name	Class of dangerous substances (Secondary Hazard Group)	Packing Inst. Method	Authorisation Number
3481	LITHIUM ION BATTERIES contained in Equipment	9	1 Fibreboard box x 4kg	967

Port of Destination	Request High Gear	Amount of Insurance	SOLICITATION - Please state insurance and each insurance is requested in accordance with the conditions thereof. Indicate amounts to be insured if figures are marked "Amount of Insurance".				
Freight Information							
Dangerous Goods as per attached DGD-							
No. of ECP	Gross Weight	No.	Rate Class Container per MT	Chargeable Weight	Rate / Charge	Total	Nature and Quantity of Goods (Ind. Dimensions of Volume)

## Baterias de Metal Lítio



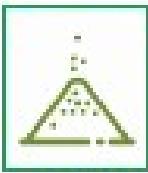
A PI 968 apresenta similaridades com a PI 965. Os itens marcados destacam as diferenças.

# Baterias de Metal Lítio



1

Limites de quantidade de lítio:



<= 1g

(Células)



<= 2g

(Baterias)

2

Somente está sujeito a:

- 1;2.3 (Geral - Transporte de artigos perigosos por via postal)
- 5;1.1 g) e j) (Responsabilidades do expedidor - Generalidades)
- 7;2.1 (Responsabilidades do operador aéreo - Restrições de carregamento em cabine de comando e em aeronaves de passageiros)
- 7;2.4.1 (Responsabilidades do operador aéreo - Carregamento de aeronaves de carga)
- 7;4.4 (Responsabilidades do operador aéreo - Notificação de acidentes e de incidentes com artigos perigosos)
- 8;1.1 (Provisões para artigos perigosos transportados por passageiros ou membros da tripulação - Artigos perigosos transportados por passageiros ou membros da tripulação)
- Parágrafos 1 e 2 da instrução de embalagem correspondente

# Baterias de Metal Lítio



3

Atende a:

2;9.3.1 a)



2;9.3.1 e)



4

State of Charge (SoC)

5

Teste de queda de 1,2 m sem que danifique o conteúdo e sem que haja contato entre baterias ou células



# Baterias de Metal Lítio



6

## Tabela de limites da Seção II:

Table 968-II

Contents	Lithium metal cells and/or batteries with a lithium content not more than 0.3 g	Lithium metal with a lithium content more than 0.3 g but not more than 1 g
Maximum net quantity (mass) per package	2.5 kg	n/a

7

## Marcação e etiquetagem



8

## 1 volume por expedidor



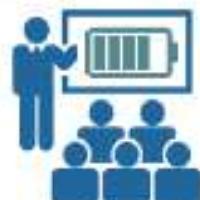
## Baterias de Metal Lítio



- 9 CT-e ou AWB deve conter:  
"Baterias de íon lítio, de acordo com a Seção II da IE 968 – somente ae



- 10 Instruções adequadas sobre baterias de lítio



- 11 1 volume por sobreembalagem



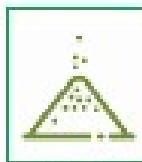
## Baterias de Metal Lítio



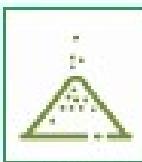


1

### Limites de quantidade de lítio:



$\leq 1\text{g}$   
(Células)



$\leq 2\text{g}$   
(Baterias)

Table 968-II

Contents	Lithium metal cells and/or batteries with a lithium content not more than 0.3 g	Lithium metal cells with a lithium content more than 0.3 g but not more than 1 g	Lithium metal batteries with a lithium content more than 0.3 g but not more than 2 g
1	2	3	4
Maximum number of cells / batteries per package	No limit	8 cells	2 batteries
Maximum net quantity (mass) per package	2.5 kg	n/a	n/a

3

### Quantidade líquida por volume:





4

Na DGD, o número da instrução de embalagem deve constar como "968 IB".



5

Atende a:



6

State of Charge (SoC):

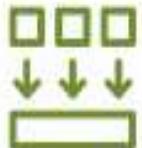


PI 968

Seção IB

7

Atende a alguns requisitos de embalagem listados



9

Marcação e etiquetagem



10

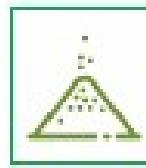
Atende a todos os requisitos das IT, exceto Parte 6





1

Limites de quantidade de lítio:



> 1g  
(Células)



> 2g  
(Baterias)

2;9.3.1 a)



2;9.3.1 d)



2;9.3.1 e)



...

3

State of Charge (SoC)  $\leq 30\%$  (Aprovação)



**4**

Quantidade líquida por volume:



Grupo de Embalagem II

**6**

Marcação e etiquetagem



**7**

Atende a todos os requisitos das IT





1

### Limites de quantidade de lítio:



<= 1g  
(Células)



<= 2g  
(Baterias)

- 1;2.3 (Geral - Transporte de artigos perigosos por via postal)
- 7;4.4 (Responsabilidades do operador aéreo - Notificação de acidentes e de incidentes com artigos perigosos)
- 8;1.1 (Provisões para artigos perigosos transportados por passageiros ou membros da tripulação - Artigos perigosos transportados por passageiros ou membros da tripulação)
- Parágrafos 1 e 2 da instrução de embalagem correspondente

3

### Quantidades líquidas por volume:





3 Prevenir movimento dentro da embalagem externa e prevenir ativação



4 Até dois conjuntos de bateria sobressalente



5 Teste de queda de 1,2 m sem que danifique o conteúdo e sem que haja contato entre baterias ou células





6

## Marcação e etiquetagem



8

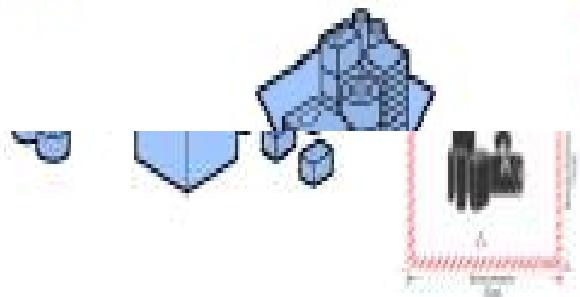
## Instruções adequadas sobre baterias de lítio





9

## Sobreembalagem



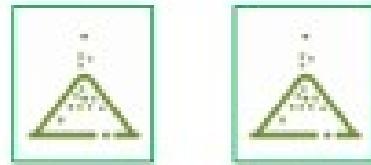
**OVERPACK**





1

Quantidade máxima por equipamento:



>1g

>2g



2.9.3.1 a)



2.9.3.1 d)



2.9.3.1 e)

...

3

Quantidades líquidas por volume:





1 Atende a todos os itens de 2;9.3

2;9.3.1 a)



2;9.3.1 d)



2;9.3.1 e)



2 Quantidades líquidas por volume:



3 Embalagem:



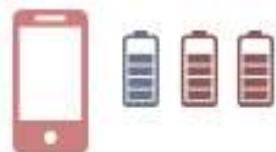
Grupo de Embalagem II



4 Prevenir movimento dentro da embalagem externa e prevenir ativação



5 Até dois conjuntos de bateria sobressalente



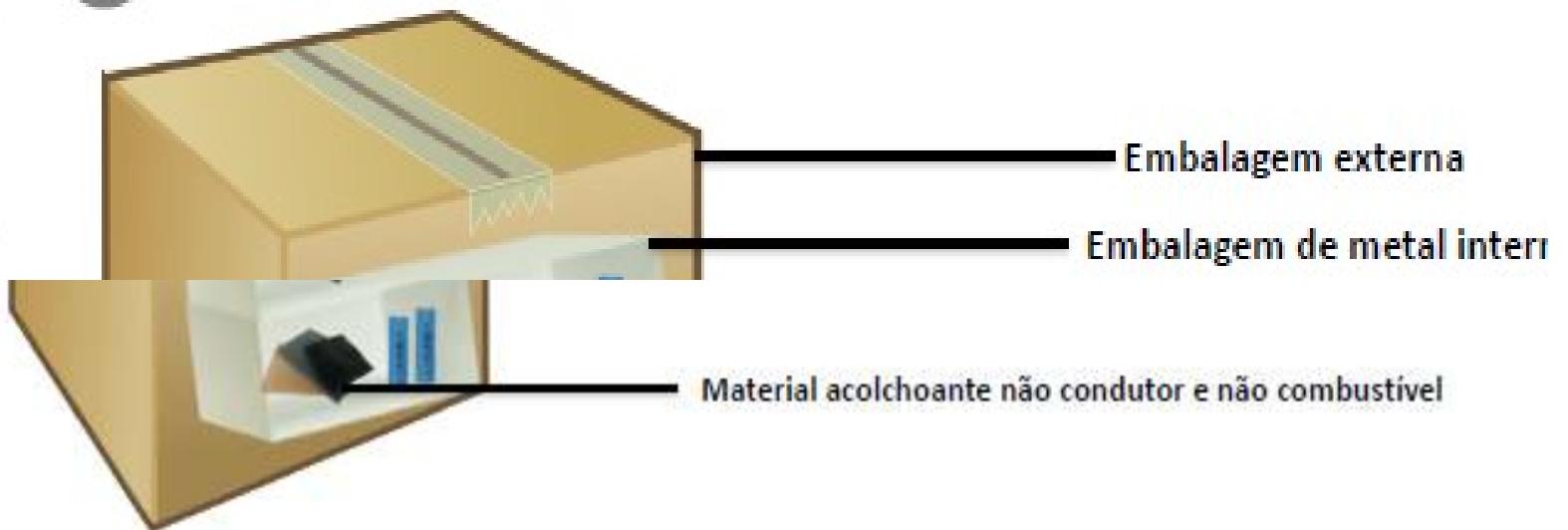
6 Marcação e etiquetagem





7

Preparo da embalagem em aeronave de passageiros:



8

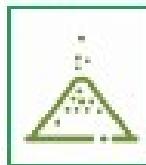
Atende a todos os requisitos das IT





1

### Limites de quantidade de lítio:



<= 1g  
(Células)



<= 2g  
(Baterias)

- 1;2.3 (Geral - Transporte de artigos perigosos por via postal)
- 7;4.4 (Responsabilidades do operador aéreo - Notificação de acidentes e de incidentes com artigos perigosos)
- 8;1.1 (Provisões para artigos perigosos transportados por passageiros ou membros da tripulação - Artigos perigosos transportados por passageiros ou membros da tripulação)
- Parágrafos 1 e 2 da instrução de embalagem correspondente

3

### Quantidades líquidas por volume:





4

Prevenir movimento dentro da embalagem externa e prevenir ativação



5

Marcação e etiquetagem



EXCETO:



Círculo com  
célula botão



Equipamentos com  
célula botão



Máximo de 4  
células



Máximo de 2  
baterias



Máx. de 2 volumes  
na remessa



7

Controle de temperatura, rótulos RFID etc. podem ser transportados e interfira ou emita sons, luzes etc.



9

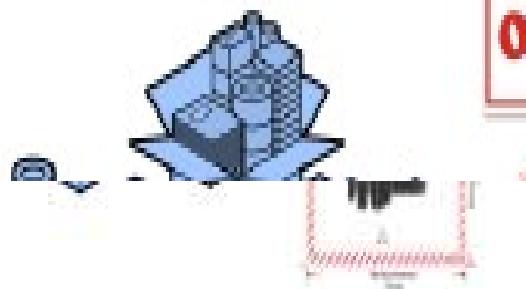
Instruções adequadas sobre baterias de lítio





10

## Sobreembalagem

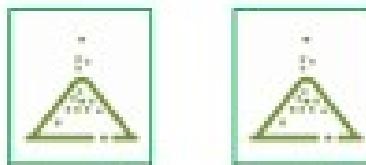






1

Quantidade máxima por equipamento:



>1g

>2g



...

3

Quantidades líquidas por volume:





4

Prevenir movimento dentro da embalagem externa e prevenir ativação



5

Embalagem externa rígida (não definido o material)



6

Marcação e etiquetagem



7

Atende a todos os requisitos das IT

## Sample Packaging Lithium Batteries

