

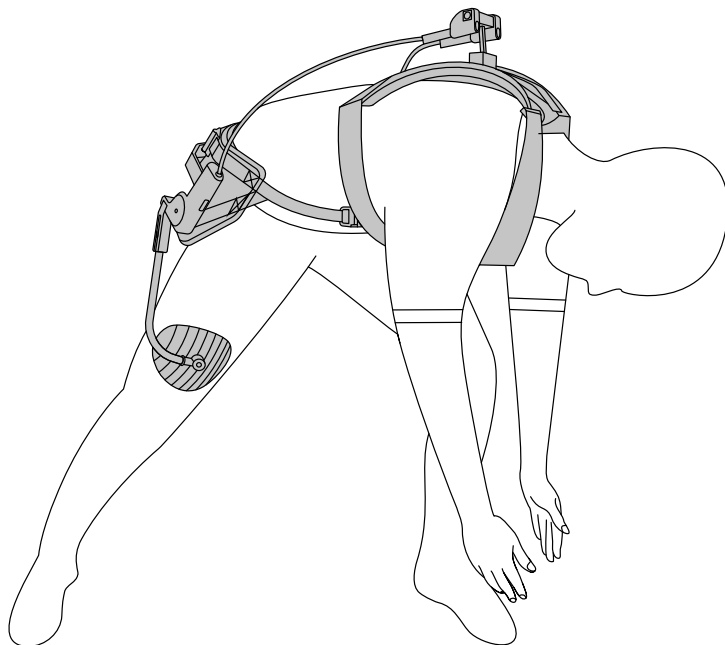
# laevo FLEX

## Laevo FLEX V3.0

Suporte de costas junto  
ao corpo para prevenir  
lesões causadas por  
movimentos repetitivos

### Manual de Instruções

PT



**laevo**  
exoskeletons

CE

# Índice

<b>1. Introdução</b>	<b>4</b>
1.1. Variantes	4
1.2. Explicação dos símbolos de aviso	4
1.3. Fontes adicionais	4
1.4. Dados de contacto do fabricante	5
1.5. Visão geral das peças	5
<b>2. Informação sobre o produto</b>	<b>7</b>
2.1. Utilização prevista	8
2.2. Utilização não intencional	8
2.3. EPI Classe II	9
<b>3. Instruções de segurança gerais</b>	<b>11</b>
<b>4. Preparação</b>	<b>15</b>
4.1. Verificar o conteúdo da caixa	15
4.2. Verificar os tamanhos das peças	17
4.3. Rótulos e indicações	18
4.4. Antes da utilização	21
<b>5. Instalação</b>	<b>23</b>
5.1. Ligação do conetor traseiro	23
5.2. Ligar as estruturas do tronco	23
5.3. Ligar as estruturas do tronco à estrutura da anca	25
5.4. Instalação das correias de perna (opcional)	25
5.5. Verificar a montagem	25
<b>6. Equipamento</b>	<b>27</b>
6.1. Coloque e remova o FLEX	27
6.2. Ajuste do colete dianteiro	29
6.3. Alinhar a armação da anca e as articulações inteligentes	31
6.4. Ajustar o comprimento da estrutura do tronco	33
6.5. Adaptar as almofadas de perna	35
6.6. Ajustar as correias de perna (opcional)	37
6.7. Defina o ângulo da articulação inteligente	39
6.8. Como se deve sentir com um bom ajuste	41

<b>7. Utilizar o FLEX</b>	<b>43</b>
7.1. Aprender a usar o FLEX	43
7.2. Primeiros movimentos com o FLEX	45
7.3. Bloqueie e arrume as correias	45
<b>8. Utilização diária</b>	<b>47</b>
8.1. Ajustar o ângulo da articulação inteligente à tarefa	47
8.2. Onde usar o FLEX	49
<b>9. Armazenamento e transporte</b>	<b>51</b>
<b>10. Resolução de problemas</b>	<b>52</b>
<b>11. Manutenção</b>	<b>53</b>
11.1. Vida útil do Laevo FLEX	53
11.2. Substituir o forro da armação do colete	55
11.3. Substituir o colete dianteiro	57
11.4. Substituir o forro de anca	59
11.5. Substituir as almofadas de perna	61
11.6. Substituir as molas acionadoras	63
11.7. Substituir a barra inferior	65
11.8. Lavagem e limpeza	67
11.9. Verifique regularmente	67
11.10. Reparação e eliminação	67
<b>12. Informação legal</b>	<b>68</b>
12.1. Responsabilidade	68
12.2. Garantia	68
12.3. CE	68
<b>13. Ferramenta de dimensionamento</b>	<b>69</b>
<b>14. Especificações</b>	<b>70</b>
14.1. Especificações técnicas Laevo FLEX	70
14.2. Especificações técnicas Estruturas do tronco	70

# 1. Introdução

Obrigado por ter escolhido a Laevo.

Este documento fornece instruções de utilização, segurança, montagem e manutenção do Laevo FLEX.

- ▶ Leia atentamente antes de usar.
- ▶ Guarde para referência futura.
- ▶ Siga as instruções de segurança.
- ▶ Se não for o único utilizador, dê instruções a todos os utilizadores sobre como utilizar o produto de forma correta e segura.

Se tiver dúvidas, contacte a Laevo ou o seu fornecedor.

## 1.1. Variantes

Todas as instruções dizem respeito ao Laevo FLEX, versão 3.0.

As ilustrações são exemplos gerais. O seu produto pode ser diferente das ilustrações.

## 1.2. Explicação dos símbolos de aviso

<b>⚠ PERIGO!</b>	Identifica possíveis ferimentos com risco de vida ou incapacitantes.
<b>⚠ AVISO!</b>	Identifique possíveis lesões graves.
<b>⚠ ATENÇÃO</b>	Identifica possíveis lesões menores.
<b>ⓘ NOTA</b>	Identifica possíveis danos do produto.
<b>ⓘ DICA</b>	Informação e dicas para tornar ainda mais fácil a utilização do FLEX.

Obtenha mais dicas em [www.laevo-exoskeletons.com](http://www.laevo-exoskeletons.com).

## 1.3. Fontes adicionais

Encontre informação adicional e atualizações online em:

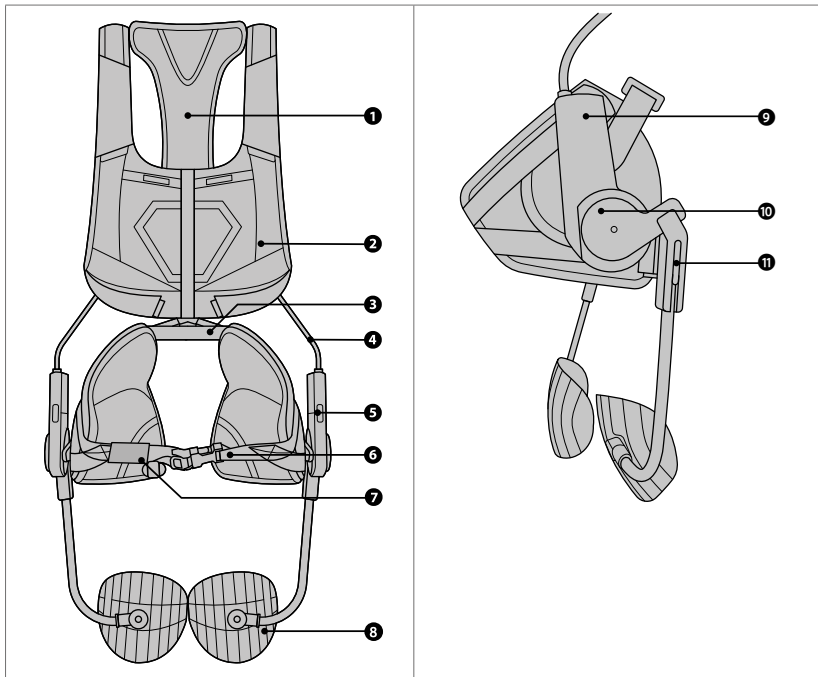
[www.laevo-exoskeletons.com](http://www.laevo-exoskeletons.com)  
[www.laevo-exoskeletons.com/flex](http://www.laevo-exoskeletons.com/flex)  
[www.laevo-exoskeletons.com/flex-training](http://www.laevo-exoskeletons.com/flex-training)  
[www.laevo-exoskeletons.com/register](http://www.laevo-exoskeletons.com/register)  
[www.laevo-exoskeletons.com/legal](http://www.laevo-exoskeletons.com/legal)



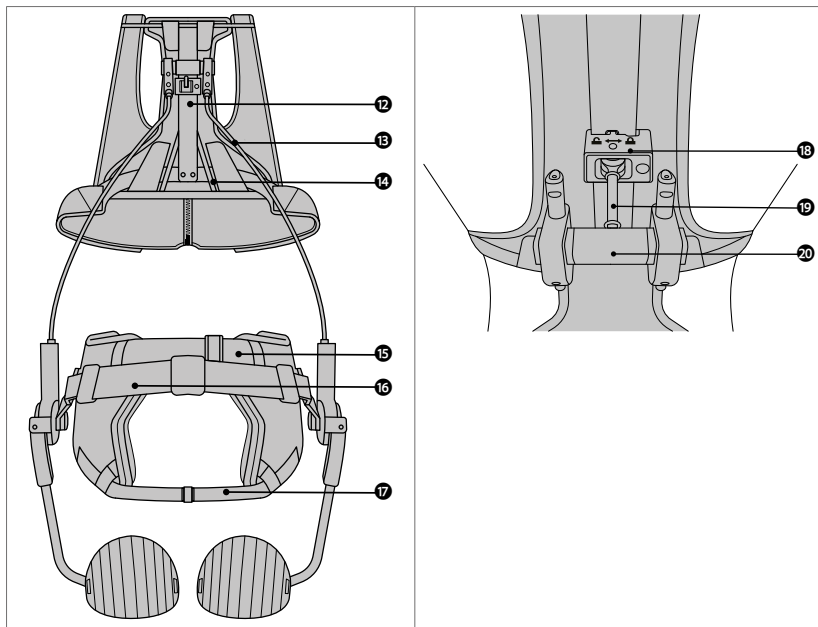
#### 1.4. Dados de contacto do fabricante

	<p><b>Laevo BV</b>                  Patrijsweg 30                  2289 EX Rijswijk                  Países Baixos  <a href="http://www.laevo-exoskeletons.com">www.laevo-exoskeletons.com</a>                  +31 15 30 20 025</p>
---	--

#### 1.5. Visão geral das peças



- 1 Armação do colete
- 2 Colete dianteiro
- 3 Armação de anca
- 4 Estruturas do tronco
- 5 Articulação inteligente
- 6 Cinta dianteira
- 7 Manga da fivela de cinta dianteira
- 8 Almofadas de perna
- 9 Mola acionadora
- 10 Indicador de ângulo (para articulação inteligente)
- 11 Fixador de forro de perna



- 12 Armação do colete
- 13 Estrutura do tronco
- 14 Barra inferior
- 15 Cinta traseira
- 16 Armação de anca
- 17 Cinta inferior
- 18 Conetor traseiro
- 19 Braço giratório (para conetor traseiro)
- 20 Conetor traseiro giratório

## 2. Informação sobre o produto

O FLEX é um dispositivo de usar junto ao corpo que apoia o corpo durante o trabalho em várias posições, por exemplo, quando se inclina, se agacha, se dobra para a frente ou faz levantamentos repetitivos. O FLEX diminui a tensão na região lombar durante estas atividades.

O FLEX apoia a zona lombar quando:

- Se dobra para a frente, mantém esta postura e volta a levantar-se
- Se agacha e baixa
- Se ajoelha
- Levanta objetos

### ATENÇÃO

Não levante cargas mais pesadas do que as permitidas por lei ou pelas diretivas empresariais.

#### **Risco de ferimentos nos braços e noutras partes do corpo**

- ▶ Não utilize o FLEX para levantar cargas mais pesadas do que as permitidas por lei ou pelas diretivas empresariais.
- ▶ Não utilize o FLEX para substituir auxílios de elevação de cargas pesadas.

O FLEX permite ao seu corpo fazer o seguinte, ou apoia-o parcialmente quando o faz:

- Alongar para fora e para cima
- Torções
- Andar, carregar, subir e descer escadas.

É possível sentar-se numa superfície plana ou numa cadeira sem apoio de braços, mas não se deve sentar durante longos períodos de tempo.

### AVISO!

Atividades não intencionais

#### **Risco de situações inseguras**

Não faça o seguinte:

- ▶ Correr
- ▶ Escalar, trabalhar em alturas
- ▶ Conduzir veículos (por exemplo, uma empilhadora).

Utilize o FLEX apenas para trabalhar.

Para todas as especificações técnicas consulte o capítulo [14](#). Especificações

## **2.1. Utilização prevista**

O FLEX é um equipamento de proteção individual (EPI) concebido e fabricado para ser usado por uma pessoa para proteção contra lesões nas costas. Utilize-o quando quiser para:

- Reduzir o risco de lesões nas costas durante o trabalho
- Reduzir o cansaço causado por flexão ou carregamento repetitivos
- Melhorar o conforto no trabalho
- Aumentar a produtividade do trabalho.

Se não tiver a certeza sobre a utilização correta, contacte a Laevo ou o seu fornecedor.

O FLEX destina-se a ser utilizado no trabalho. Não utilize o FLEX se não tiver a certeza se pode ser utilizado no seu trabalho, durante as suas tarefas profissionais ou no seu ambiente de trabalho.

## **2.2. Utilização não intencional**

Não utilize o FLEX:

- se conduzir um veículo
- para transportar cargas mais pesadas do que normalmente transportaria
- como proteção contra quedas

Consulte um médico antes de utilizar o FLEX se:

- for portador de pacemaker
- tiver implantes mamários
- os seus linfonodos axilares tiverem sido removidos



Consulte um médico se tiver ou tiver tido alguma das seguintes situações:

- Hérnia inguinal
- Hérnia
- Lesão no joelho
- Substituição da anca
- Substituição do joelho
- Hiperextensão do joelho
- Cirurgia recente
- Doenças/lesões cutâneas
- Inflamação
- Cicatrizes
- Vermelhidão da pele

ⓘ Não sabemos se estas contra-indicações darão origem a desconforto ou a outros riscos. Não foram investigadas nem testadas. Pode ser seguro utilizar o FLEX em combinação com estas contra-indicações. Consulte um médico para aconselhamento personalizado.

### **2.3. EPI Classe II**

O FLEX é um Equipamento de Proteção Individual de Classe II, o que significa que protege contra riscos médios. O FLEX foi concebido para prevenir lesões nas costas.



### 3. Instruções de segurança gerais

🕒 Consulte os regulamentos locais para saber mais sobre a utilização de Equipamento de Proteção Individual.

#### ⚠️ PERIGO!

Remova o FLEX do doente antes de realizar RCP ou desfibrilação.

#### **Redução da eficiência da RCP ou desfibrilador**

- ▶ Exponha o tórax antes da RCP: Desabote as duas metades do colete. Solte a fivela da cinta dianteira. Empurre as metades para fora.

#### ⚠️ AVISO!

Não coloque os dedos perto da articulação inteligente enquanto se dobra ou carrega o FLEX.

#### **Uma utilização incorreta pode causar lesões por corte ou esmagamento**

- ▶ Não coloque os dedos perto de pontos de rotação enquanto se dobra ou carrega o FLEX.
- ▶ Não deixe que outras pessoas coloquem os dedos perto do FLEX enquanto este é utilizado (exceto durante a instalação).
- ▶ Mantenha o FLEX afastado de crianças e animais de estimação.

#### ⚠️ AVISO!

Não utilize o FLEX se este causar desconforto ou dor.

#### **Risco de aumento do desconforto ou da dor**

- ▶ Não utilize o FLEX até que a dor desapareça.
- ▶ Quando a dor desaparecer, comece a utilizar novamente o FLEX e aumente gradualmente a duração e a frequência.
- ▶ Não utilize o FLEX diretamente contra a pele.

#### ⚠️ AVISO!

Não utilize o FLEX se este estiver danificado.

#### **Perda de função, incluindo perda súbita de apoio**

- ▶ Não utilize um FLEX danificado.
- ▶ Não utilize substâncias inflamáveis (por exemplo, fósforos, isqueiros, velas) perto do FLEX. O FLEX não é um retardador de chama.
- ▶ Seque o FLEX depois de o utilizar.
- ▶ Limpe as peças móveis para remover areia, pó e detritos.

**⚠ AVISO!**

O FLEX pode falhar enquanto se dobra.

**Risco de movimento súbito do tronco, mão ou cabeça (alguns centímetros)**

- ▶ Não utilize o FLEX quando um movimento brusco da mão ou da cabeça possa causar ferimentos ao utilizador ou a outra pessoa.

**⚠ AVISO!**

Não carregue nos botões enquanto se dobra.

**Risco de perda súbita de apoio**

- ▶ Tenha cuidado para não carregar acidentalmente em botões, por exemplo em caso de embate.
- ▶ Não carregue nos botões do FLEX enquanto o utiliza.

**⚠ AVISO!**

Não utilize estruturas de tronco desatualizadas ou com carga excessiva.

**Risco de perda súbita de apoio**

- ▶ O número de série junto à data na estrutura do tronco pode ser utilizado para rastrear estas peças.

O número de série junto à data na estrutura do tronco pode ser utilizado para rastrear estas peças. Registe as estruturas do tronco em [www.laevo-exoskeletons.com/register](http://www.laevo-exoskeletons.com/register) para aconselhamento específico sobre quando substituir as mesmas.



- ▶ De um modo geral, o FLEX não deve ser utilizado se as estruturas do tronco tiverem mais de três anos ou tiverem sido utilizadas durante 250 000 ciclos.
- ▶ Contacte o fornecedor e/ou substitua as peças.

**⚠ AVISO!**

Não permita que vestuário ou ferramentas sejam apanhados no FLEX ou entre o FLEX e o seu corpo.

**Risco de lesão**

- ▶ Vista roupa apropriada. Não coloque roupa ou acessórios que tenham pontas soltas, por exemplo, colares ou lenços de pescoço.
- ▶ Não guarde objetos rígidos nas roupas ou nos bolsos por baixo do FLEX.
- ▶ Se algo ficar preso no FLEX, mova-se lentamente para o libertar e remover.

**⚠ AVISO!**

Tenha cuidado para que nada puxe as estruturas enquanto utiliza o FLEX.

**Risco de perda de equilíbrio**

- ▶ Não deixe que mais ninguém ponha as mãos no FLEX enquanto o utiliza.

**⚠ AVISO!**

Tenha cuidado para que o cabelo não fique preso no conector traseiro giratório ou no velcro.

**Risco de cabelos puxados**

- ▶ Se tiver cabelo comprido, prenda o cabelo fazendo um rabo-de-cavalo ou coque.
- ▶ Mova o seu cabelo para o outro lado do pescoço antes de soltar o velcro perto do cabelo.

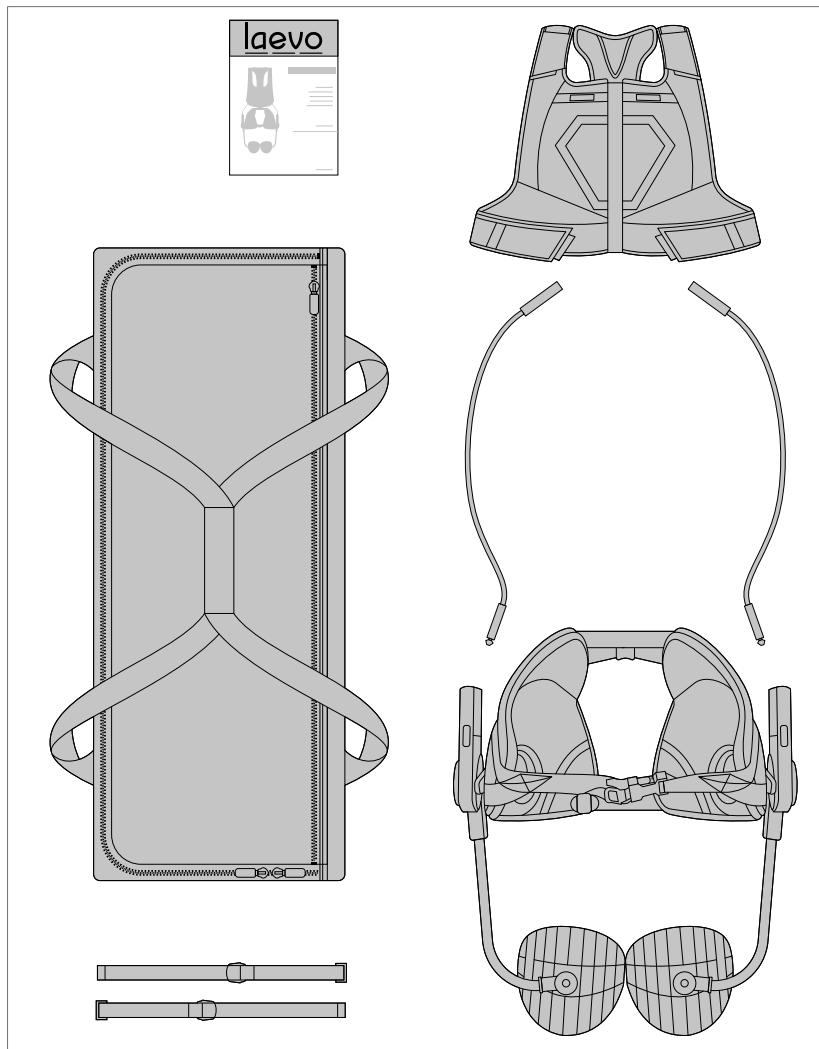
**⚠ AVISO!**

Utilize corretamente o FLEX e não faça quaisquer alterações.

**Alteração/perda de função ou danos no FLEX**

- ▶ Utilize o FLEX com cuidado e apenas para o fim a que se destina.
- ▶ Não faça alterações em partes do FLEX.

A caixa contém, no mínimo, o seguinte:



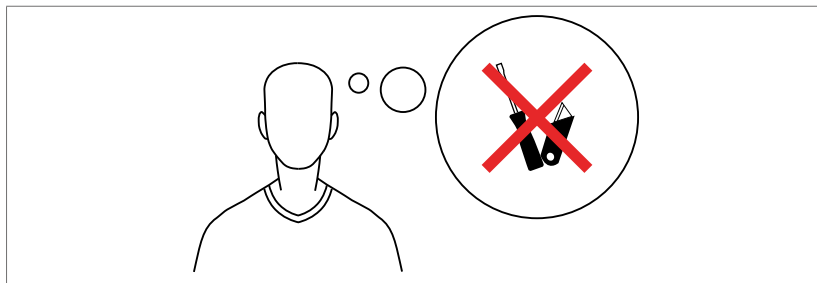
## 4. Preparação

### 4.1. Verificar o conteúdo da caixa

- 1 Verifique se a caixa contém, no mínimo, o seguinte:
  - Um conjunto de colete, que inclui um colete dianteiro, a armação do colete, o forro da armação do colete e o conector traseiro;
  - Duas estruturas do tronco;
  - Um conjunto de base, que inclui a armação da anca, o forro de anca e as almofadas de perna;
  - Duas correias de perna, que podem ser fixadas mais tarde, se pretendido;
  - Um saco para armazenar o FLEX completamente montado e/ou peças adicionais;
  - Um guia de instalação rápida.
  
- ▶ Se forem necessárias ferramentas para instalar quaisquer peças adicionais que tenha encomendado, são fornecidas as seguintes:
  - Uma chave hexagonal de 8 mm para as molas acionadoras
  - Uma chave hexagonal de 3 mm para o fixador de perna.

ⓘ **DICA:** Não são necessárias outras ferramentas para montar o FLEX.

ⓘ **DICA:** Monte o FLEX sobre uma superfície grande e plana (por exemplo, uma mesa).



- 2 Vá a [www.laevo-exoskeletons.com/register](http://www.laevo-exoskeletons.com/register)
- 3 Registe as estruturas do tronco para mais informações e conselhos específicos.

O número de série junto à data na estrutura do tronco pode ser utilizado para rastrear estas peças. Registe as estruturas do tronco em [www.laevo-exoskeletons.com/register](http://www.laevo-exoskeletons.com/register) para aconselhamento específico sobre quando substituir as mesmas.








## 4.2. Verificar os tamanhos das peças

- ⓘ DICA:** Um FLEX personalizado que não está adaptado ao utilizador pode ser desconfortável.
- 1 Encontre os tamanhos de que necessita. Se o FLEX tiver sido instalado antes ou se o fornecedor tiver feito recomendações, utilize estes tamanhos.
    - Colete dianteiro
    - Barra inferior (de armação do colete)
    - Almofadas de perna
    - Mola acionadora (a sua força)
    - Estruturas do tronco
  - 2 Verifique se as peças entregues têm o tamanho certo. O tamanho das peças pode ser encontrado no rótulo (ver quadro). Os códigos de cor são mostrados nas tabelas.
  - 3 Se não tiver a certeza dos tamanhos corretos, consulte o site da Laevo em [www.laevo-exoskeletons.com/flex-training](http://www.laevo-exoskeletons.com/flex-training) ou contacte a Laevo ou o seu fornecedor.

Vá a [www.laevo-exoskeletons.com/flex-training](http://www.laevo-exoskeletons.com/flex-training)

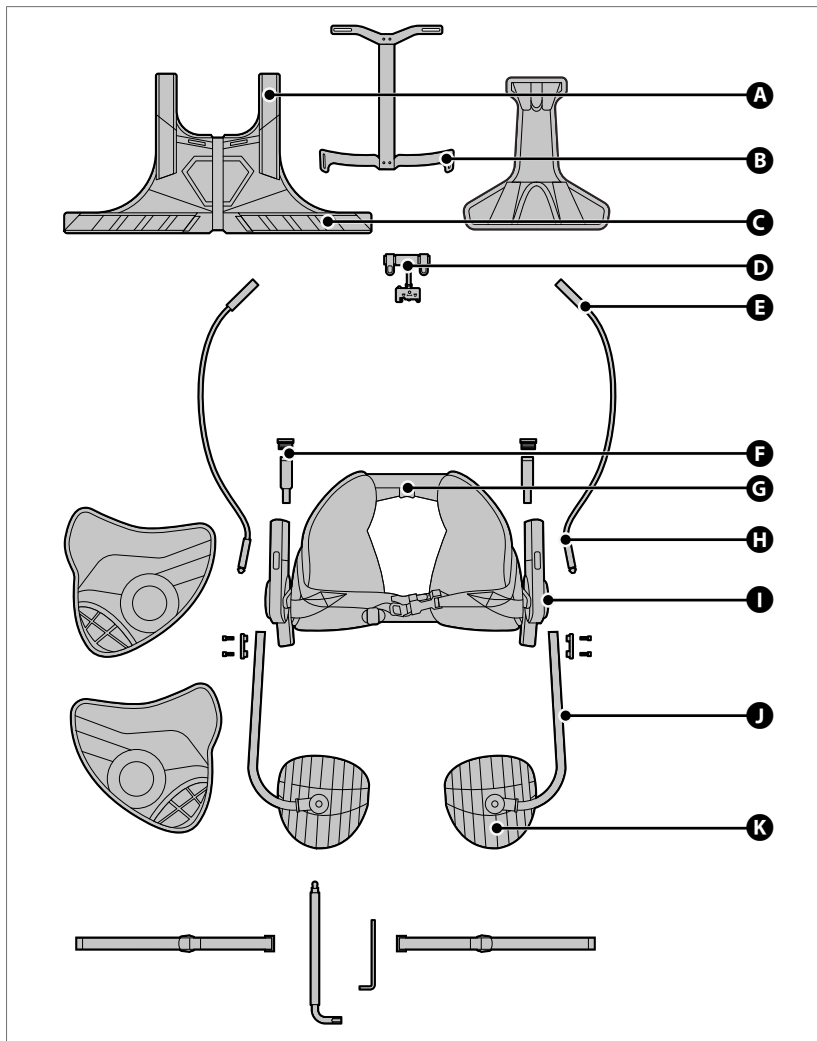


- ⓘ DICA:** Estão disponíveis peças e exosqueletos de tamanho personalizado.

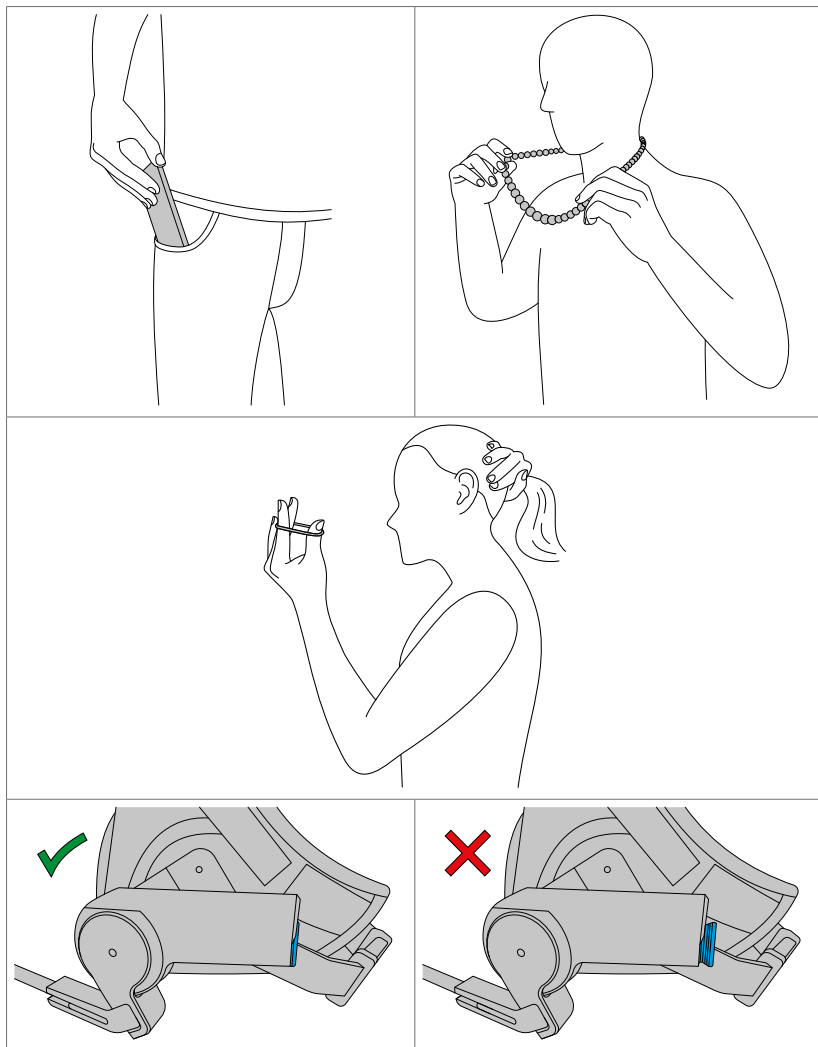
XS	Extra small (muito pequeno)		laranja
S	Small (pequeno)		amarelo
M	Medium (médio)		vermelho
L	Large (grande)		verde
XL	Extra large (muito grande)		azul

UL	Ultra light (ultra leve)		laranja
L	Light (leve)		amarelo
M	Medium (médio)		vermelho
S	Strong (forte)		verde
US	Ultra strong (ultra forte)		azul

## 4.3. Rótulos e indicações



<b>A</b> Colete dianteiro	Indicação do tamanho
<b>B</b> Barra inferior (de armação do colete)	Indicação do tamanho
<b>C</b> Colete dianteiro	Etiqueta com o nome (no interior)
<b>D</b> Conector traseiro	Indicação esquerda-direita
<b>E</b> Estrutura do tronco	Número de série Indicação do tamanho
<b>F</b> Mola acionadora	Etiqueta
<b>G</b> Armação de anca	Indicação de força
<b>H</b> Estrutura do tronco	Indicação do tamanho
<b>I</b> Articulação inteligente	Número de série Indicação esquerda-direita
<b>J</b> Forro de perna	Indicação do tamanho
<b>K</b> Conchas de perna	Indicação esquerda-direita



#### 4.4. Antes da utilização

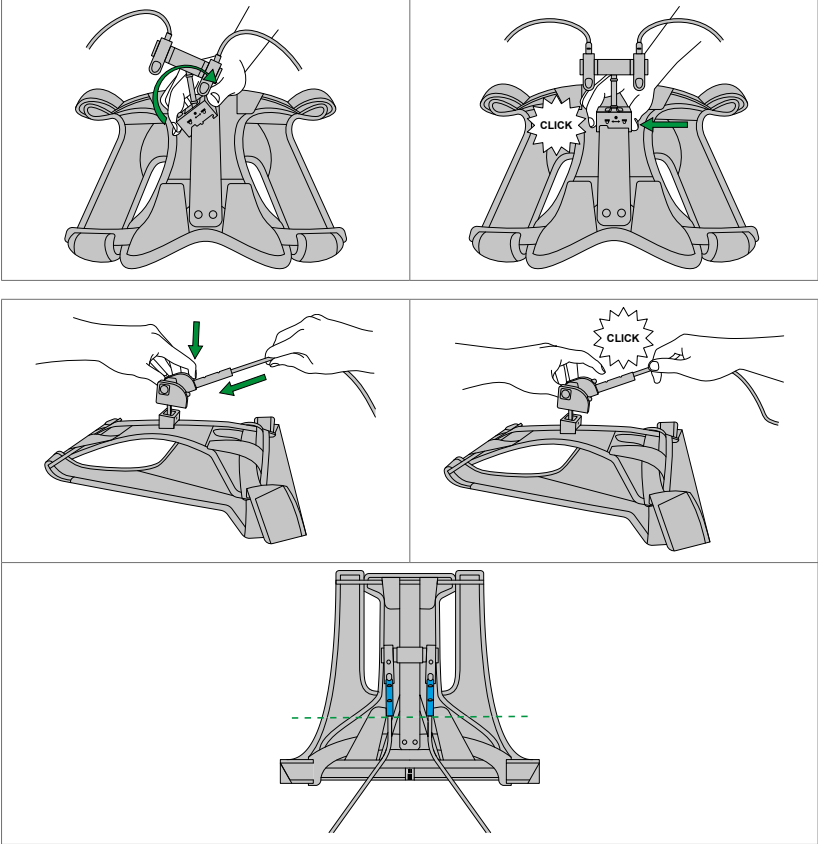
ⓘ **DICA:** Certifique-se de que compreende as instruções de segurança no capítulo [3](#). Prepare-se da seguinte forma:

#### ⚠ **AVISO!**

Nunca utilize o FLEX se a armação do colete estiver danificada ou dobrada. Verifique regularmente a armação do colete quanto a danos.

- 1 Esvazie os seus bolsos.
- 2 Retire acessórios e roupas desconfortáveis, por exemplo, colares ou lenços de pescoço.
- 3 O cabelo comprido deve ser atado para trás.
- 4 Certifique-se de que as tampas roscadas que bloqueiam as molas acionadoras nas articulações inteligentes estão apertadas.

Certifique-se de que não há danos visuais nem peças soltas.



## 5. Instalação

### 5.1. Ligação do conector traseiro

Se o seu conector traseiro já estiver ligado, salte este passo.

- 1 Ligue o conector traseiro à armação do colete, inclinando-o à volta da armação do colete para dentro do buraco.
- 2 Deslize o conector traseiro da esquerda para a direita. Um clique audível significa que o conector traseiro giratório está bloqueado.

#### **AVISO!**

Não se dobre com o conector traseiro desbloqueado.

#### **Risco de perda súbita de apoio**

- ▶ Puxe ligeiramente o conector traseiro em várias direções para se certificar de que está bloqueado.

### 5.2. Ligar as estruturas do tronco

- 1 Aperte o botão de bloqueio da estrutura do tronco na parte direita do conector traseiro, identificada como «R».

Coloque a estrutura correta do tronco, identificada como «R», no conector traseiro. Faça-a deslizar até à posição de comprimento necessária ou utilize a posição central.

- 2 Solte o botão de bloqueio. Um clique audível significa que a estrutura do tronco está bloqueada.

Realize novamente estes passos para a estrutura do tronco esquerdo e a parte esquerda do conector traseiro, ambos identificados como «L».

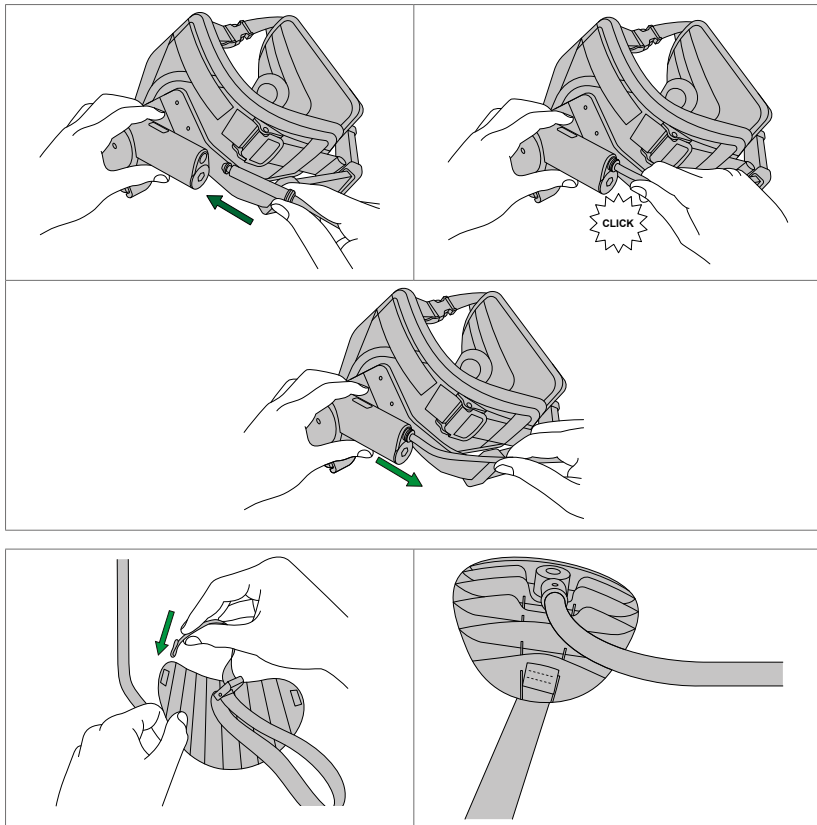
- 3 Verifique se as partes esquerda e direita estão reguladas para o mesmo comprimento.

#### **AVISO!**

Não se dobre com as estruturas do tronco desbloqueadas.

#### **Risco de perda súbita de apoio**

- ▶ Puxe ligeiramente sobre todas as extremidades da estrutura para se certificar de que estão todas bloqueadas.





### 5.3. Ligar as estruturas do tronco à estrutura da anca

- 1 Coloque a estrutura esquerda do tronco, identificada como «L», na articulação inteligente esquerda, identificada como «L».
- 2 Um clique audível significa que a estrutura do tronco está bloqueada.
- 3 Puxe ligeiramente a estrutura do tronco para se certificar de que está bloqueada.

Realize novamente estes passos para a estrutura do tronco correta, identificada como «R».

#### **AVISO!**

Não se dobre com peças desbloqueadas.


#### **Risco de perda súbita de apoio**

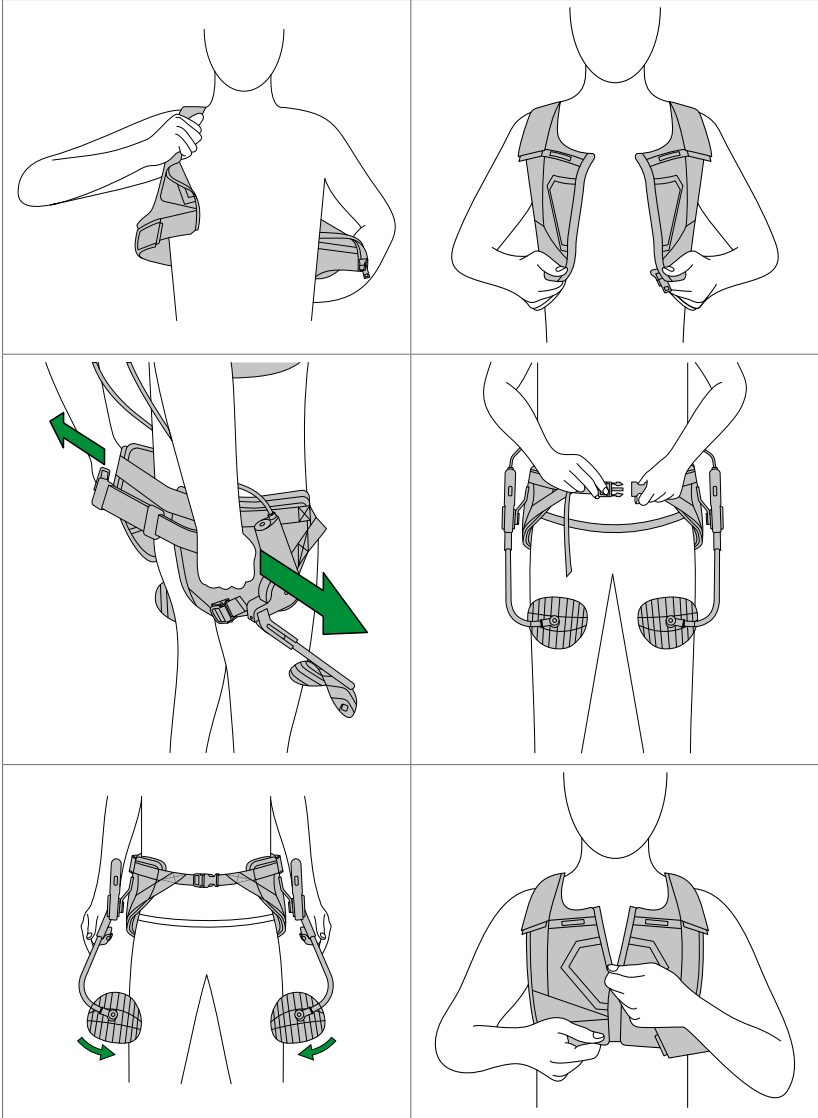
### 5.4. Instalação das correias de perna (opcional)

As correias de perna podem ajudar a manter as conchas de perna no lugar. Para as instalar:

- 1 Certifique-se de que a fivela na correia de perna está virada para fora.
- 2 Coloque a extremidade da correia sem a fivela através da ranhura na concha de perna.

### 5.5. Verificar a montagem

-  **DICA:** A instalação está concluída. Consulte a secção [6.8.](#) para saber como deve funcionar após a montagem.



## 6. Equipamento

Realize o procedimento descrito neste capítulo para ajustar o FLEX de modo a torná-lo confortável para si. Depois de o usar durante várias horas ou dias, ajuste-o novamente, se necessário.

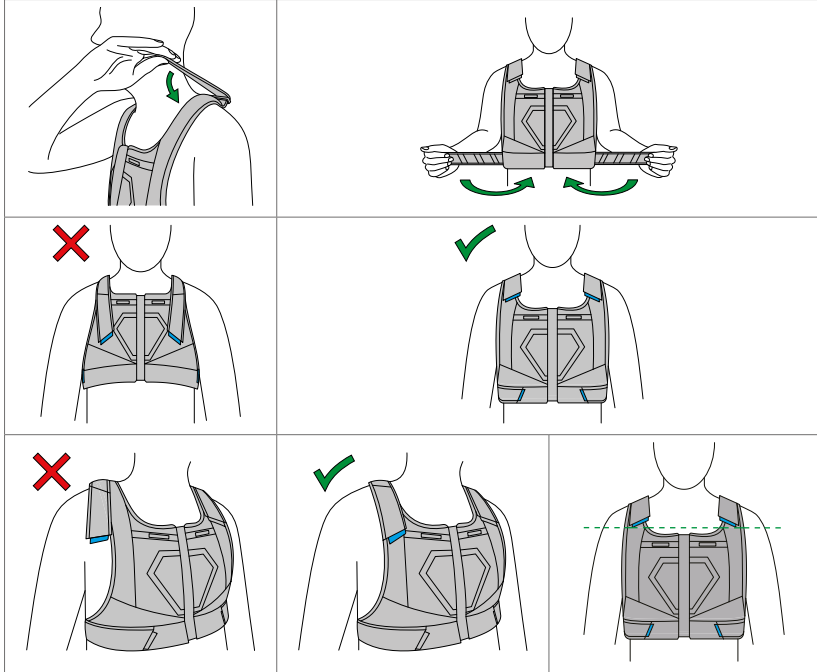
❗ **DICA:** Todas as peças ajustáveis do FLEX são de **cor azul**.

### 6.1. Coloque e remova o FLEX

- 1 Vista o colete.
- 2 Não feche o colete.
- 3 Coloque a armação da anca à volta das suas ancas com as articulações inteligentes posicionadas nas suas articulações de anca. Se necessário, aperte ou desaperte a cinta traseira e a cinta inferior da armação da anca. Ver secção [6.3](#), para obter instruções de montagem adicionais.
- 4 Feche a cinta dianteira.
- 5 Coloque as conchas de perna nas suas coxas.
- 6 Feche o fecho de correr do colete.

Para remover o FLEX, realize estes passos na ordem inversa.

❗ **DICA:** Pode trocar de roupa na parte superior do corpo enquanto usa a armação de anca. Apenas tem de retirar o colete.



## 6.2. Ajuste do colete dianteiro

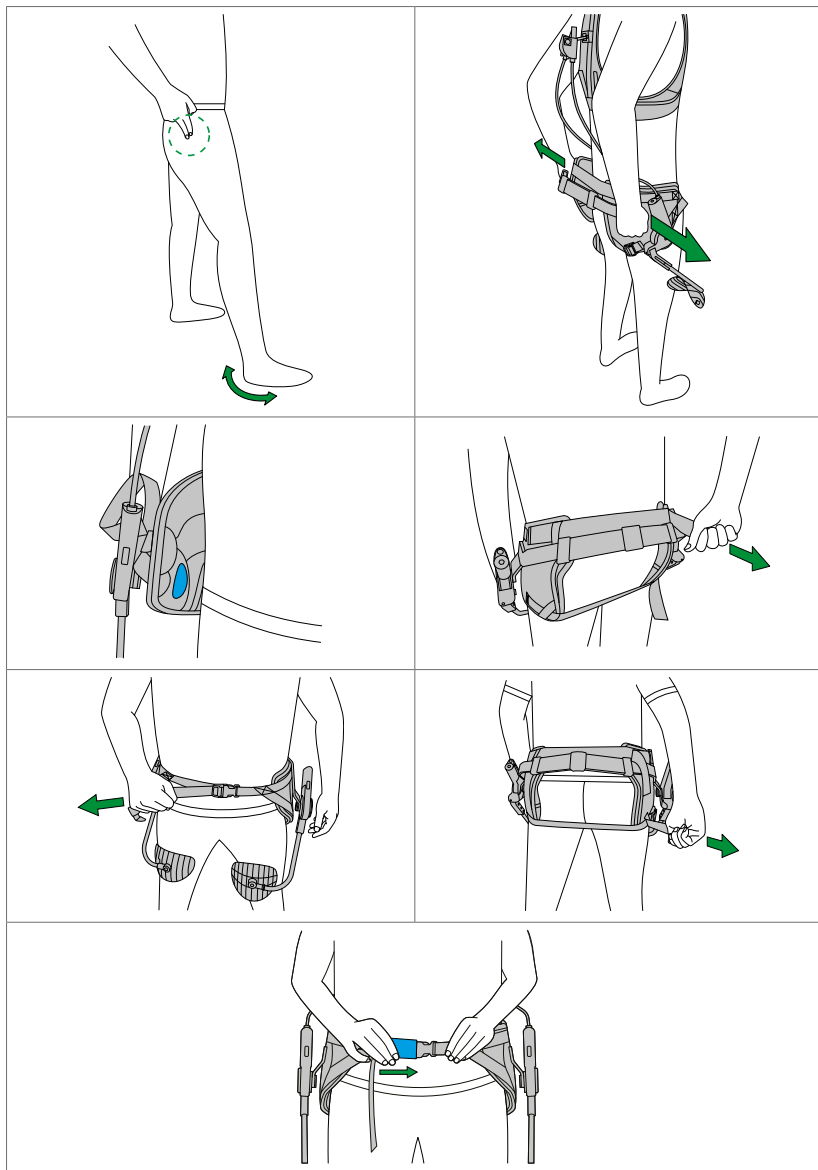
- 1 Coloque as correias mantendo-as compridas e soltas.
- 2 Vista o colete.
- 3 Feche o fecho de correr.
- 4 Faça uma inspiração semi-profunda.
- 5 Aperte as correias inferiores do colete dianteiro de forma confortável.
- 6 Aperte as correias superiores do colete dianteiro de forma confortável.
- 7 Vista o colete a uma altura confortável. Verifique que:
  - O colete cobre o seu esterno
  - O colete não pressiona o seu estômago
  - O colete permite-lhe dobrar-se confortavelmente para a frente
  - O colete não se espeta no pescoço.
- 8 Certifique-se de que:
  - A extremidade da correia sobrepõe-se ao velcro do colete
  - Consegue respirar confortavelmente
  - As correias dos coletes esquerdo e direito têm o mesmo comprimento.

### **AVISO!**

Tenha cuidado para que o velcro não se solte debaixo de uma carga.

#### **Risco de perda súbita de apoio**

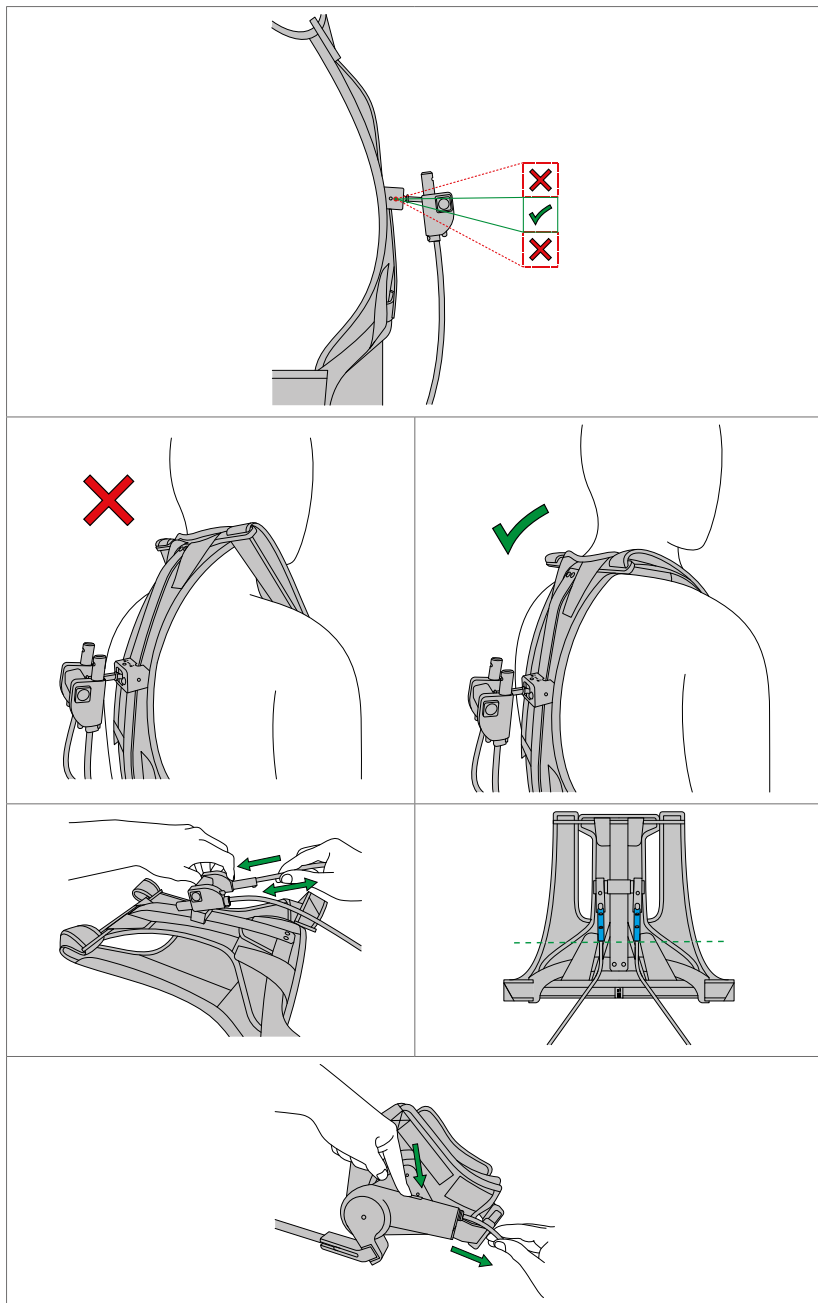
- ▶ Verifique se o velcro está devidamente fixado.



### 6.3. Alinhar a armação da anca e as articulações inteligentes

- 1 Sinta onde se encontra a sua articulação da anca (a parte óssea que se sente no exterior), virando o calcanhar no chão.
- 2 Desaperte todas as cintas da armação da anca.
- 3 Coloque a armação da anca. Puxe para fora para alargar a armação.
- 4 Para ajustar as cintas e posicionar a articulação inteligente, é necessário:
  - Não ter estruturas de tronco ligadas, ou
  - Definir o ângulo da articulação inteligente para o valor mais baixo.
- 5 Coloque as articulações inteligentes sobre as suas articulações da anca. Coloque a indicação redonda no forro de anca sobre a articulação da anca (a parte óssea que se sente no exterior).
- 6 Aperte a cinta traseira até que pressione contra as costas.
- 7 Aperte a cinta dianteira.
- 8 Coloque-se numa posição de semi-agachamento / dobre os joelhos e aperte ligeiramente a cinta inferior.
- 9 Endireite-se.
- 10 Levante uma perna e examine as articulações inteligentes para se certificar de que estão alinhadas com as suas articulações da anca.
- 11 Passe a manga por cima da fivela dianteira.

- ⓘ **NOTA:** Se as articulações inteligentes não estiverem devidamente posicionadas sobre as articulações da sua anca, as conchas de perna deslocar-se-ão nas suas coxas durante o movimento.
- ⓘ **DICA:** Se a articulação inteligente estiver acima da articulação da anca, solte a cinta dianteira e baixe a armação da anca. Aperte a cinta dianteira.
- ⓘ **DICA:** Se a articulação inteligente estiver em frente da articulação da anca, solte a cinta dianteira e aperte a cinta traseira e a cinta inferior. Aperte a cinta dianteira.
- ⓘ **DICA:** Se a articulação inteligente estiver atrás da articulação da anca, desaperte a cinta traseira e a cinta inferior. Aperte a cinta dianteira.





#### 6.4. Ajustar o comprimento da estrutura do tronco

- 1 Mantenha-se direito e relaxado, com o FLEX sobre o seu corpo.
- 2 Na lateral, verifique o ângulo do conector traseiro giratório. Use um espelho, tire uma fotografia ou peça a alguém que o ajude.
- 3 O braço giratório (para conector traseiro) deve estar na horizontal ou apontar ligeiramente para baixo.
- 4 Sinta se o seu colete está a ser empurrado para cima ou puxado para baixo.
  - O colete não deve ser empurrado para cima.
  - O colete não deve ser puxado para baixo, caso contrário causará pressão e desconforto na parte da frente ou superior do ombro.

Os passos seguintes podem ser efetuados com a ajuda de outra pessoa ou quando o FLEX não estiver a ser usado.

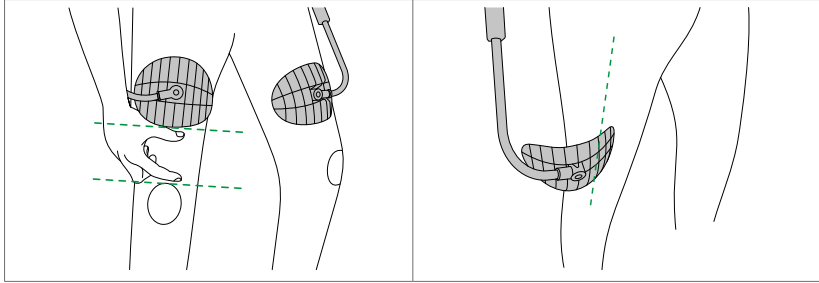
Se o braço giratório apontar para baixo e puxar o colete para baixo:

- 5 Ajuste os comprimentos da estrutura do tronco para a alongar (ver secção [5.2.](#)) ou selecione um tamanho maior da estrutura do tronco (ver capítulo [11.](#)).
- 6 Certifique-se de que a definição da altura é a mesma dos lados esquerdo e direito.

Se o braço giratório apontar para cima e empurrar o colete para cima:

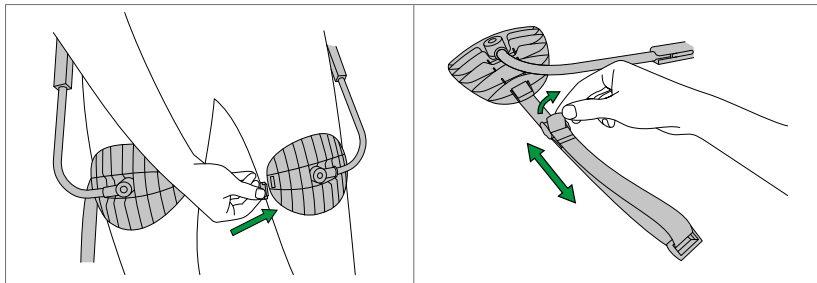
- 7 Ajuste os comprimentos da estrutura do tronco para a encurtar (ver secção [5.2.](#)) ou selecione um tamanho menor da estrutura do tronco (ver capítulo [11.](#)).
- 8 Certifique-se de que a definição da altura é a mesma dos lados esquerdo e direito.

- ⓘ **DICA:** Aperte o botão na articulação inteligente e retire a estrutura do tronco da articulação inteligente para facilitar o ajuste das definições de comprimento.



## 6.5. Adaptar as almofadas de perna

- ⓘ **NOTA:** Certifique-se de que as articulações inteligentes se encontram sobre as suas articulações da anca (secção [6.3.](#)) antes de ajustar o comprimento das almofadas de perna.
- 1 Certifique-se de que as conchas de perna pressionam as pernas enquanto se inclina ligeiramente.
  - 2 A borda inferior das conchas de perna deve estar acima das rótulas. A distância recomendada é de 2 a 5 cm.
  - 3 Ajuste o comprimento das almofadas de perna para as alongar ou selecione um tamanho de almofada de pernas maior (capítulo [13.](#)) se:
    - As conchas de perna estão muito acima dos joelhos e causam desconforto.
  - 4 Ajuste o comprimento das almofadas de perna para as encurtar ou selecione um tamanho de forro de perna menor (capítulo [13.](#)) se:
    - As conchas de perna estão acima dos joelhos, e
    - Tem problemas de joelhos ou sente desconforto.
  - 5 Fixe as correias de perna (secções [5.4.](#) e [6.6.](#)) se:
    - As conchas de perna não estão centradas lado a lado nas coxas, e
    - As conchas de perna deslocam-se lateralmente durante a utilização e causam desconforto.
- ⓘ **DICA:** Se o seu tamanho não estiver incluído no seu pacote, contacte o seu fornecedor Laevo.



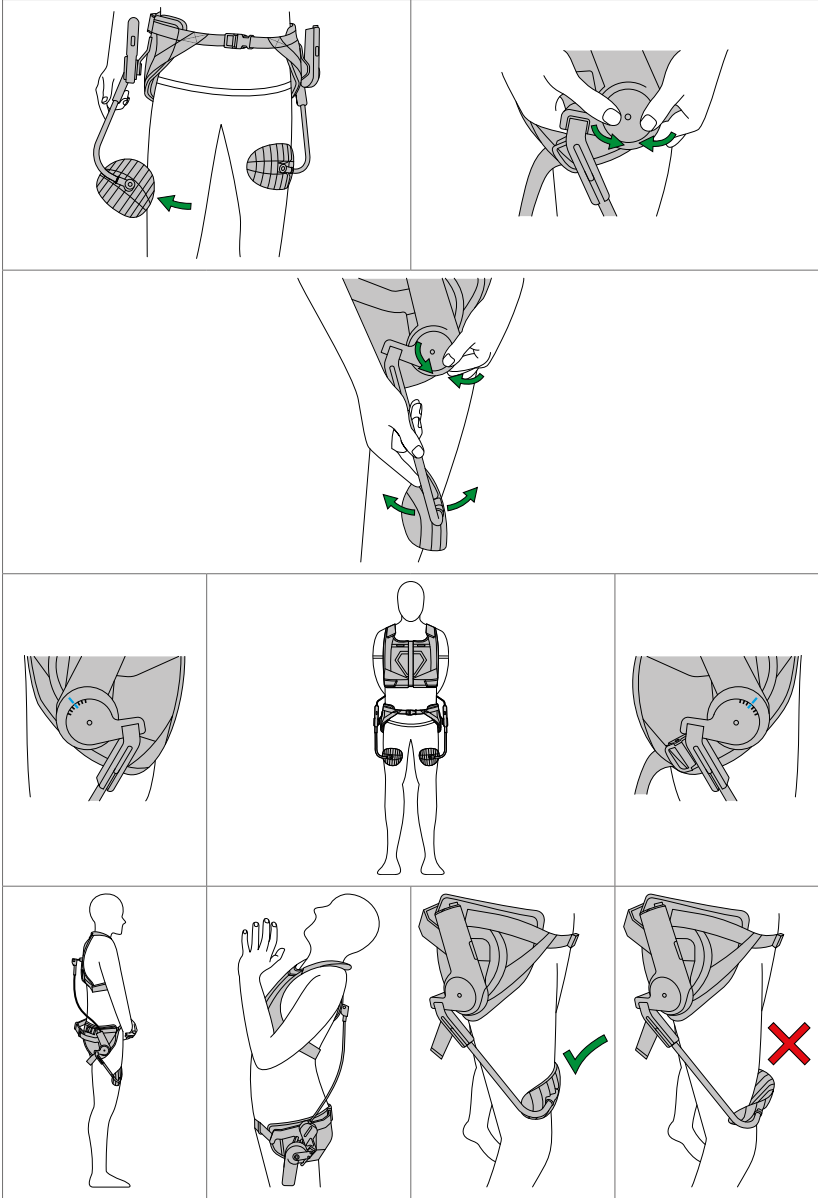
## 6.6. Ajustar as correias de perna (opcional)

As correias de perna podem ajudar a manter as conchas de perna no seu lugar. Para as encaixar corretamente:

- 1 Coloque a concha de perna numa posição confortável na sua perna.
- 2 Utilize o clipe na correia de perna para ligar a correia de perna à concha de perna.
- 3 Puxe a extremidade da correia de perna para apertar a correia de perna.
- 4 Para retirar a correia de perna, abra o clipe da concha de perna.

ⓘ **DICA:** Se as correias de perna estiverem demasiado soltas, não ficarão na posição. Encontre um cenário que seja confortável.

ⓘ **DICA:** Se as correias de perna estiverem demasiado apertadas, serão desconfortáveis. Encontre um cenário que seja confortável.



## 6.7. Defina o ângulo da articulação inteligente

Estão disponíveis sete definições para o ângulo da articulação inteligente. A definição 1 é a mais solta, que oferece mais liberdade para andar. A definição 7 é a mais apertada, que oferece apoio mais depressa.

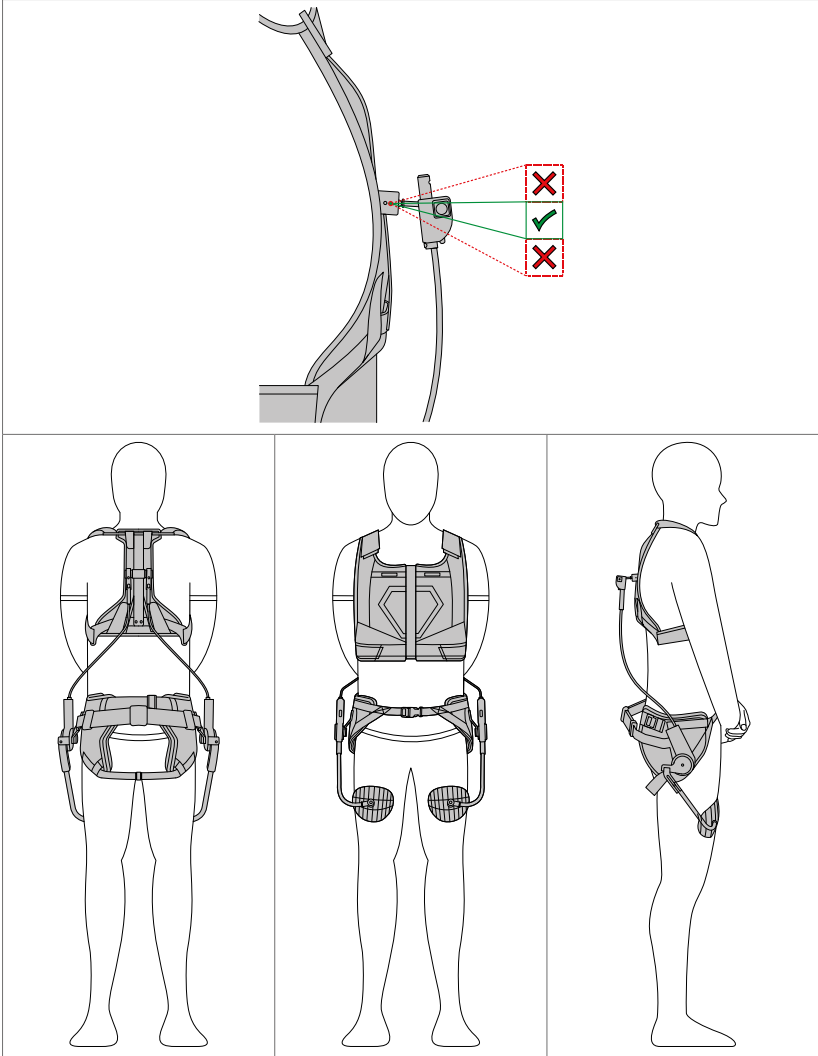
- 1 Coloque-se numa posição natural e reta.
- 2 Rode as almofadas de perna para fora das suas coxas.
- 3 Aperte a articulação inteligente para desbloquear a definição do ângulo.
- 4 Enquanto aperta a articulação inteligente, vire a almofada de perna.
- 5 Solte a articulação inteligente. Um clique audível significa que a definição do ângulo está bloqueada.

Realize estes passos novamente para a outra articulação inteligente.

- 6 Embora não haja pressão em nenhuma das pernas, certifique-se de que o ajuste do ângulo da articulação inteligente é o mesmo em ambos os lados.
- 7 Volte a colocar as almofadas de perna nas suas coxas.

**ⓘ DICA:** Pode ser necessário alterar a definição do ângulo consoante a pessoa e a tarefa. Escolha a definição que lhe for mais confortável.

- Faça o seguinte se preferir um ajuste apertado: incline-se ligeiramente para trás, como se houvesse uma força contra o seu peito.
  - Faça isto se preferir uma opção mais solta: mantenha-se direito, numa posição confortável.
- 8 Ajuste de forma confortável.
    - Se as conchas de perna se levantarem das suas coxas, faça os passos 1-6 e defina o ângulo da articulação inteligente para uma posição mais alta.
    - Se as conchas de perna pressionarem as suas coxas de forma desconfortável, realize os passos 1-6 e defina o ângulo da articulação inteligente para uma posição mais baixa.

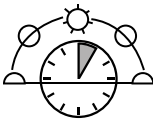
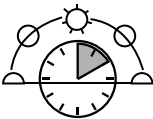
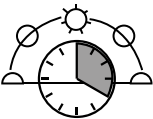
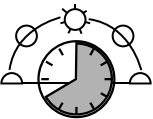




### 6.8. Como se deve sentir com um bom ajuste

- 1 Mantenha-se direito mas relaxado. Examine o seguinte:
  - O braço giratório deve estar na horizontal ou apontar ligeiramente para baixo.
  - Os lados esquerdo e direito estão mais ou menos simétricos.
  - O conector traseiro giratório está na horizontal.
  - As correias do colete são ajustadas simetricamente.
  - O comprimento restante da cinta é enrolado para cima.
  - A fivela da cinta dianteira é coberta pela manga da cinta dianteira.
- 2 Sinta o seguinte:
  - As articulações inteligentes estão sobre as suas articulações da anca.
  - As conchas de pernas pressionam ligeiramente sobre as coxas ou levantam-nas ligeiramente.
  - A armação da anca parece segura. A armação da anca não pressiona desconfortavelmente.
  - Todas as cintas da armação da anca estão apertadas.
  - O colete parece seguro. O colete não pressiona o peito de forma desconfortável.
  - Os seus braços podem mover-se livremente.

ⓘ **DICA:** Se lhe parecer que o FLEX não se adapta bem ao seu corpo, contacte o seu fornecedor Laevo.

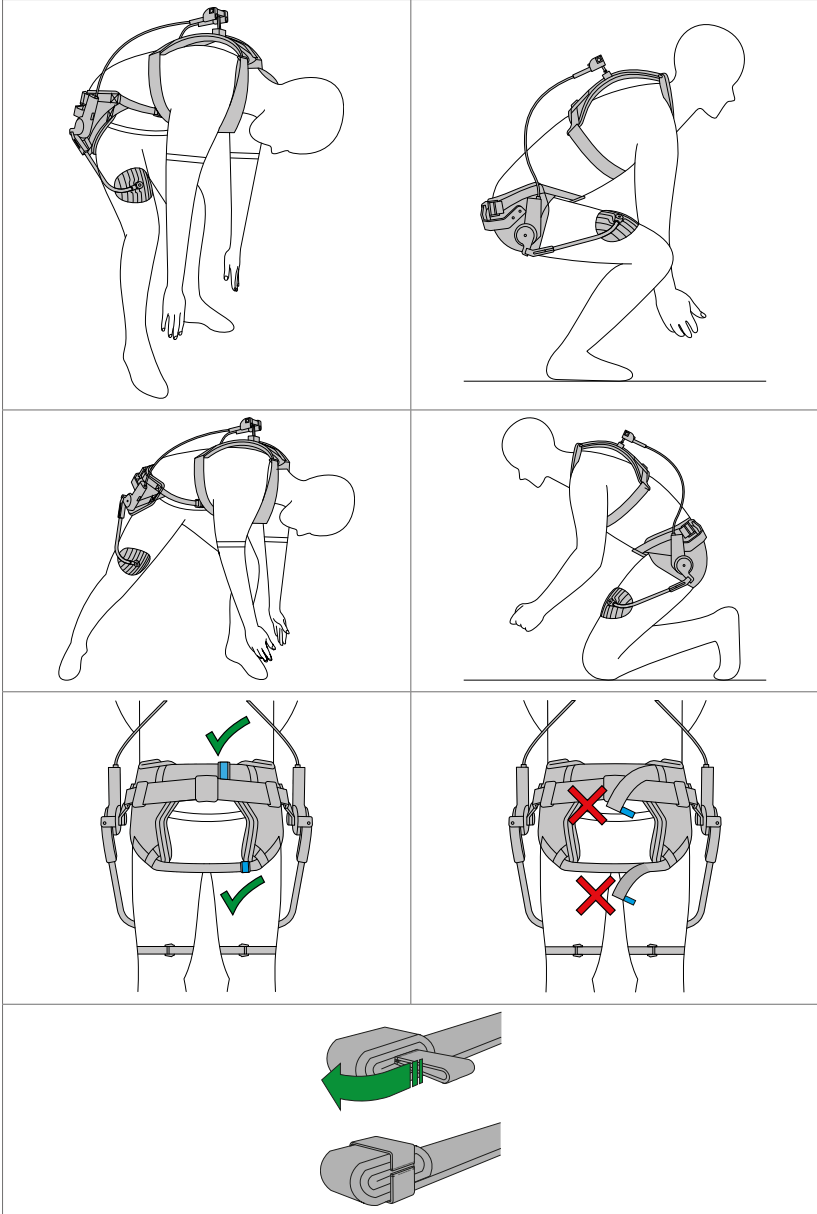
<b>Día 1</b>	<b>Día 2</b>	<b>Día 3</b>	<b>Día 4</b>
máx. 1 h	máx. 2 h	máx. 4 h	máx. 8 h
			

# 7. Utilizar o FLEX

## 7.1. Aprender a usar o FLEX

É preciso tempo para aprender a utilizar o FLEX de forma confortável e eficaz.

Aumente gradualmente a utilização do FLEX: de uma hora por dia, para duas horas por dia, para quatro horas por dia, até ao máximo de oito horas por dia.



## 7.2. Primeiros movimentos com o FLEX

A primeira vez que utilizar o FLEX, faça os seguintes movimentos de forma cuidadosa:

- 1 Inclinarse: Inclina-se para a frente a partir da anca, chegue até aos dedos dos pés e endireite-se novamente.
- 2 Agachar: Dobre os joelhos e endireite-se novamente.
- 3 Inclinarse lateralmente: Dobre-se de lado e estique os braços.
- 4 Ajoelhar-se: Ajoelhe-se e movimente-se.

Se os movimentos acima não forem confortáveis e fáceis:

- Volte a ajustar.
- Contacte o seu fornecedor.

## 7.3. Bloqueie e arrume as correias

Para manter os ajustes da cinta, bloquear as fivelas:

- 1 Deslize a manga da cinta dianteira sobre a fivela da cinta dianteira.

Conserve o comprimento restante da correia:

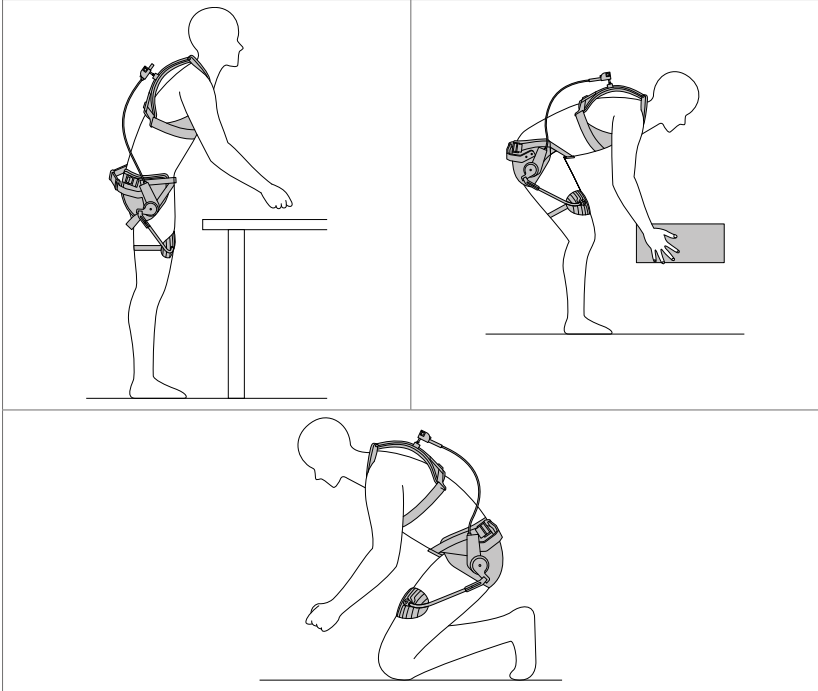
- 2 Enrole qualquer comprimento restante. Acondicione-o no laço elástico na extremidade da cinta.

### AVISO!

As cintas soltas podem ser apanhadas

#### **Risco de entalamento**

- 3 Para todas as cintas, certifique-se de que o comprimento restante é arrumado ou cortado.



## 8. Utilização diária

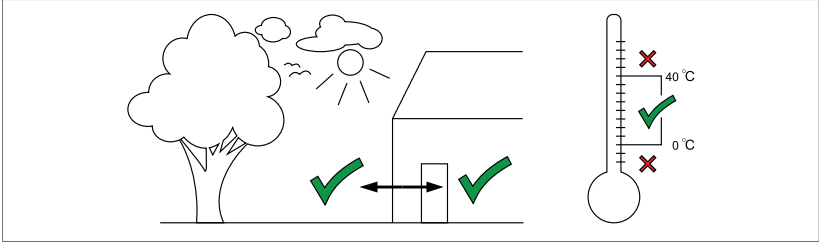
### 8.1. Ajustar o ângulo da articulação inteligente à tarefa

Altere o ângulo da articulação inteligente conforme necessário para a tarefa.

Utilize um pequeno ângulo (número mais elevado) se quiser um apoio rápido e direto, por exemplo, para trabalhos de mesa.

Utilize um ângulo elevado (número mais baixo) se não quiser ter qualquer apoio quando está em pé ou ligeiramente inclinado, por exemplo, para caminhar e para levantamentos profundos.

Ver secção [6.7](#), para saber como ajustar o ângulo da articulação inteligente.



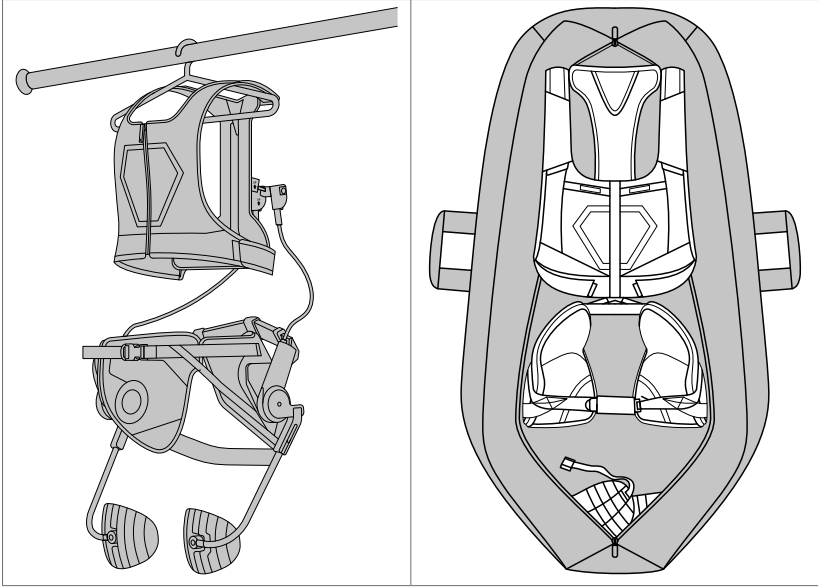


## 8.2. Onde usar o FLEX

O FLEX destina-se à utilização em interiores e exteriores.

ⓘ **NOTA:** O FLEX não pode ser armazenado à luz solar direta.

ⓘ **NOTA:** O FLEX não pode ser utilizado num contexto em que a temperatura ambiente seja inferior a 0°C ou superior a 40°C.



## 9. Armazenamento e transporte

Armazene em local seco.

ⓘ **DICA:** Pendure para armazenar.

- 1 Feche o colete e a cinta de anca dianteira.
- 2 Para guardar o FLEX num bengaleiro, coloque-o num cabide ou no seu saco.

Armazene e transporte sempre o FLEX nas condições de utilização descritas no capítulo [14](#). Especificações.

# 10. Resolução de problemas

<b>Problema</b>	<b>Causa possível</b>	<b>Solução possível</b>
A barra vertical da armação do colete é dobrada na posição vertical.	A barra vertical está danificada	Substitua a armação do colete
As definições do FLEX não podem ser ajustadas	Há demasiada tensão no sistema.	Certifique-se de que se encontra numa posição vertical para ajustar. Retire o FLEX para ajustá-lo.

# 11. Manutenção

- 🕒 **DICA:** Este capítulo descreve toda a manutenção que pode ser realizada por um utilizador final não qualificado.
- Contacte o seu fornecedor para outras operações de manutenção.

## 11.1. Vida útil do Laevo FLEX

A vida útil do FLEX depende do número de utilizações e do período de utilização.

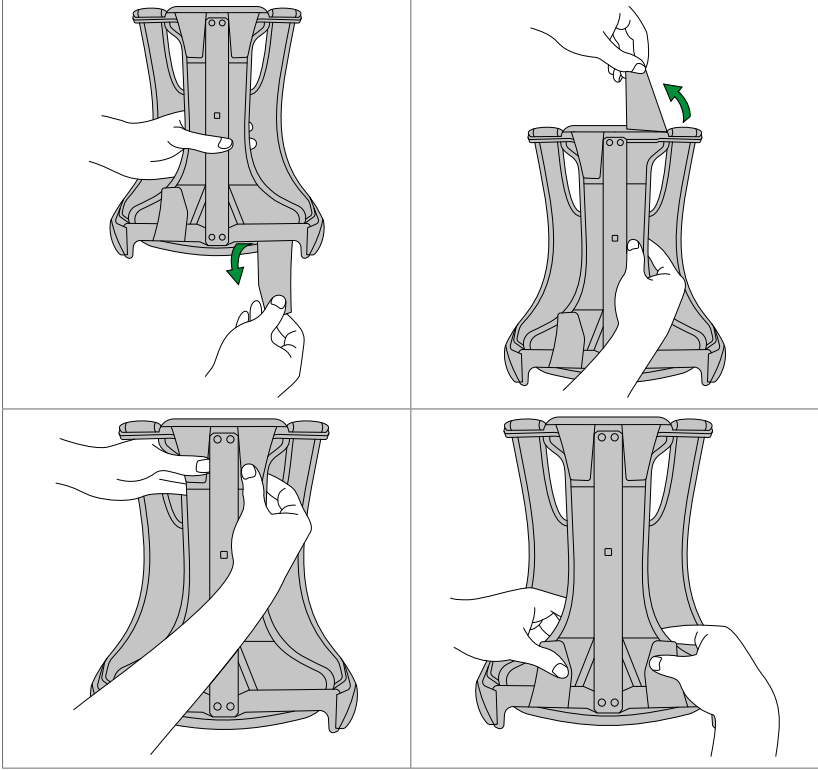
### ⚠️ AVISO!

Nunca utilize o FLEX se a armação do colete estiver danificada ou dobrada. Verifique regularmente a armação do colete quanto a danos.

Mola acionadora	Vida útil
Ultra light (ultra leve) Light (leve) Média Strong (forte)	250 000 ciclos 3 anos de utilização
Ultra strong (ultra forte)	O FLEX com a mola acionadora ultra-forte pode ter um tempo útil reduzido. Contacte o seu fornecedor Laevo para mais informações.

O número de série junto à data na estrutura do tronco pode ser utilizado para rastrear estas peças. Registe as estruturas do tronco em [www.laevo-exoskeletons.com/register](http://www.laevo-exoskeletons.com/register) para aconselhamento específico sobre quando substituir as mesmas.





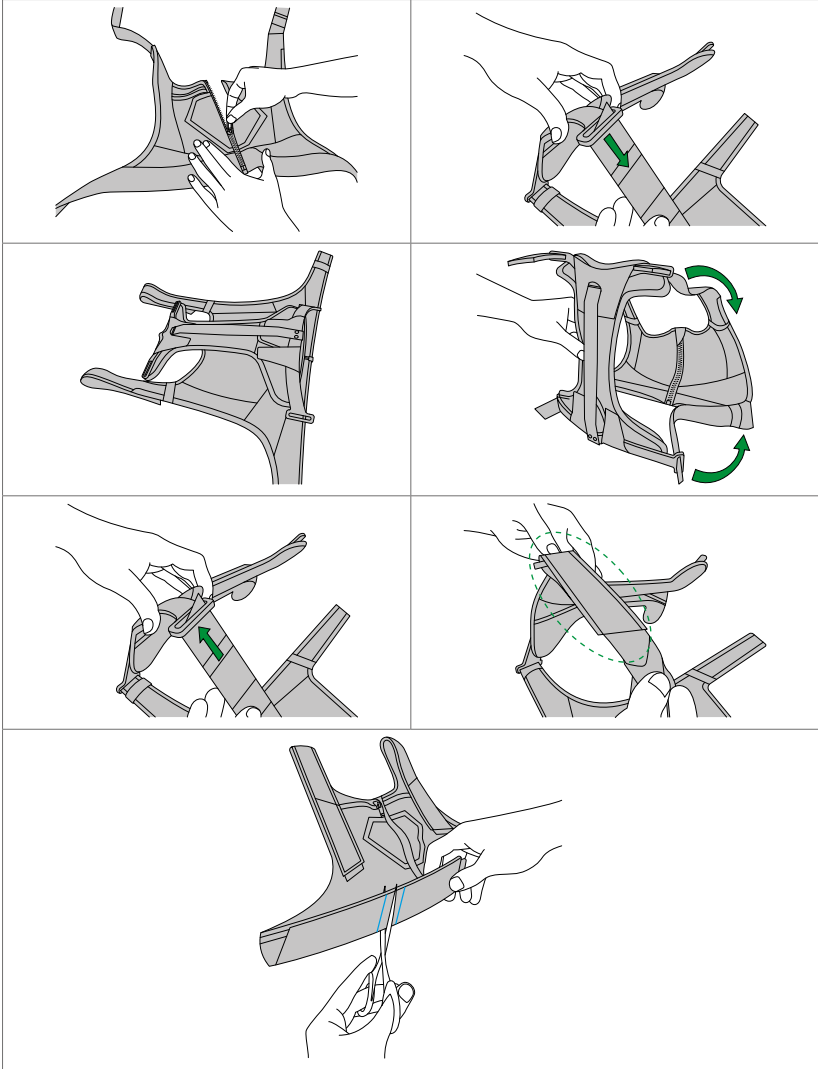
## 11.2. Substituir o forro da armação do colete

Como remover:

- 1 Abra o velcro do fundo do forro do colete.
- 2 Abra o velcro do topo do forro do colete.
- 3 Retire o forro do colete da armação do colete.

Como colocar:

- 1 Fixe o forro da armação do colete ao topo da armação do colete.
- 2 Fixe o forro da armação do colete ao fundo da armação do colete.
- 3 Feche o velcro.





### 11.3. Substituir o colete dianteiro

Como remover:

- 1 Feche o fecho de correr do colete dianteiro.
- 2 Abra o velcro das correias do colete dianteiro.
- 3 Retire as correias do colete dianteiro das ranhuras da armação do colete.

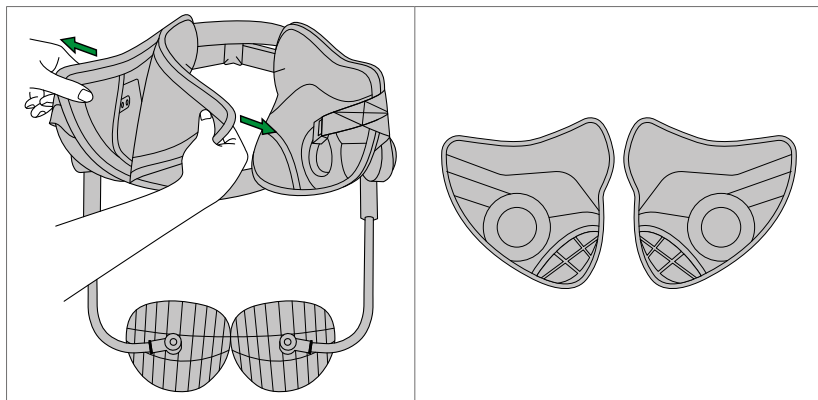
Como colocar:

- 1 Coloque a extremidade larga (inferior) do colete dianteiro sobre a extremidade larga (inferior) da armação do colete.
- 2 Coloque as correias de um novo colete dianteiro nas ranhuras da armação do colete.
- 3 Feche o velcro das correias do colete dianteiro.
- 4 Certifique-se de que o velcro tem uma sobreposição mínima de 10 cm.

ⓘ **DICA:** Certifique-se de que a etiqueta com o nome está no interior do colete, junto ao corpo.

Se as correias estiverem no fecho de correr:

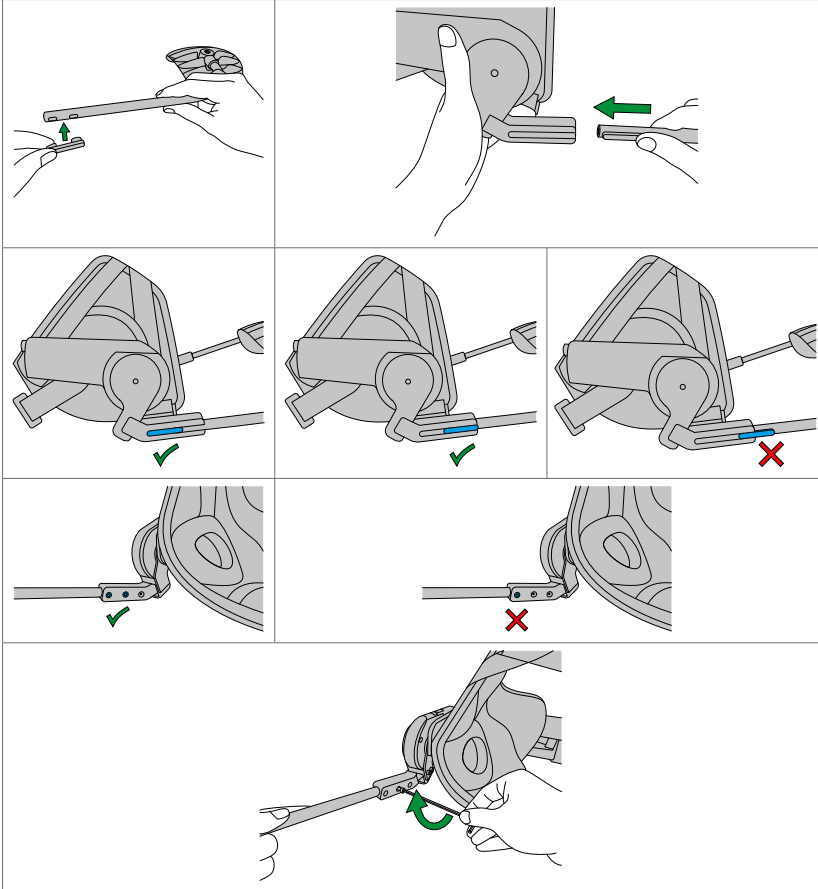
- 1 Corte as correias do colete dianteiro nas linhas azuis (opcional).



#### **11.4. Substituir o forro de anca**

O forro de anca é fixado com velcro. Como retirar o forro:

- 1** Puxe o forro da armação de anca para fora da armação de anca.
- 2** Substitua-o por um forro novo.



### 11.5. Substituir as almofadas de perna

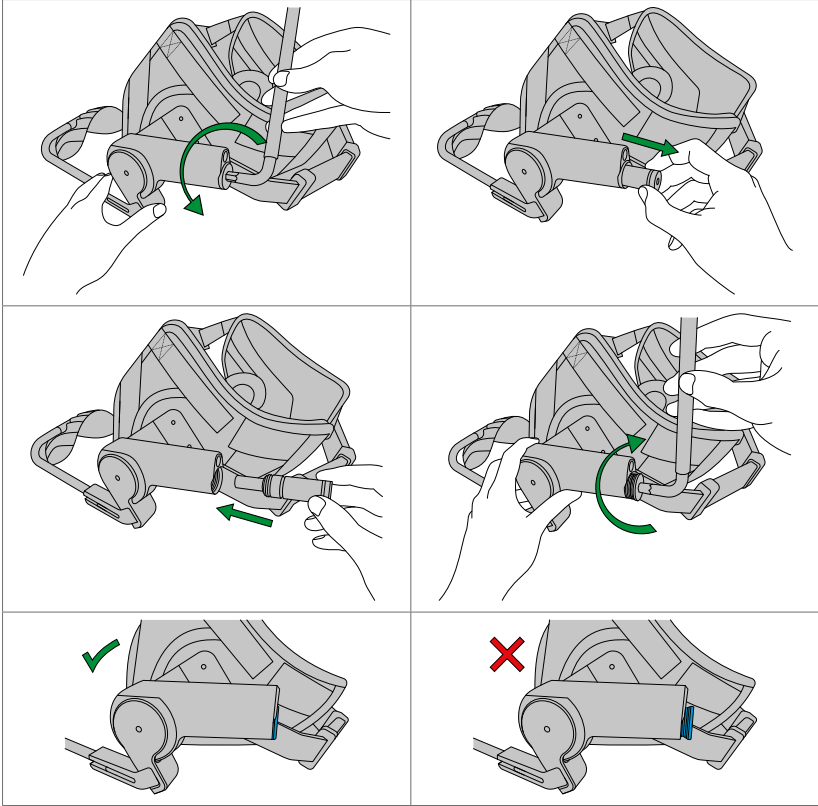
O comprimento das almofadas de perna pode ser ajustado fixando-as à posição de comprimento superior ou inferior.

#### **AVISO!**

Utilize sempre dois parafusos para fixar cada forro de perna à articulação inteligente!

- 1** Identificar o forro da perna direita. O forro da perna direita forma um «L» quando visto de frente.
- 2** Coloque o fixador de forro de perna nas ranhuras do forro de perna.
- 3** Coloque o fixador de forro de perna na ranhura da articulação inteligente direita.
- 4** Desloque o forro de perna para a posição superior ou inferior na articulação inteligente.
  - Comece com as almofadas de perna até ao fim.
- 5** Coloque dois parafusos nos dois orifícios da articulação inteligente.
- 6** Utilize uma chave hexagonal de 3 mm para apertar até as cabeças dos parafusos entrarem em contacto com a articulação inteligente.

Realize estes passos novamente para o forro da perna esquerda.



### 11.6. Substituir as molas acionadoras

- 1 Utilize uma chave hexagonal de 8 mm para retirar a tampa da articulação inteligente.
- 2 Retire a mola acionadora da articulação inteligente.
- 3 Coloque a mola acionadora na articulação inteligente. Pode encontrar a força da mola acionadora utilizando a ferramenta de dimensionamento (ver capítulo [13](#)).
- 4 Coloque a tampa no furo no topo da articulação inteligente.
- 5 Utilize a chave hexagonal de 8 mm fornecida para apertar até a cabeça da tampa entrar em contacto com a articulação inteligente.
- 6 Certifique-se de que a cabeça da tampa se fecha completamente.

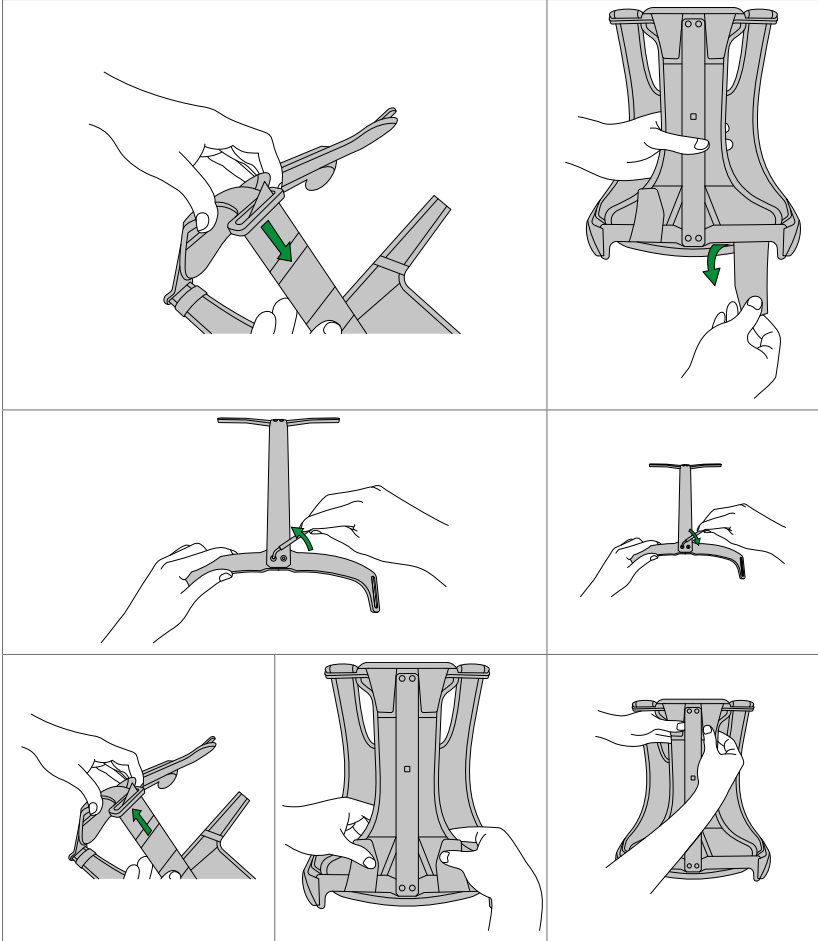
Realize estes passos novamente para a outra mola acionadora.

#### **AVISO!**

Apoio não simétrico

**Risco de desconforto e carga no corpo e partes do exosqueleto que não sejam simétricas**

- ▶ Substitua sempre as molas acionadoras de ambos os lados ao mesmo tempo. A Laevo fornece um par de molas acionadoras com a mesma força.





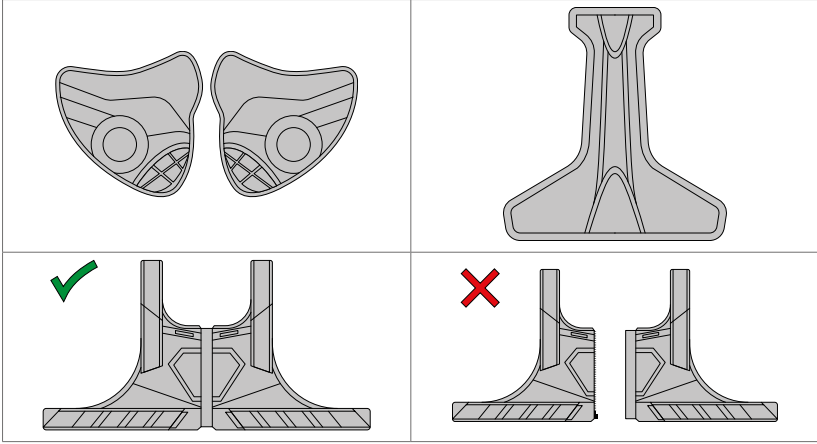
### 11.7. Substituir a barra inferior

Como remover:

- 1 Retire o colete dianteiro e o forro traseiro da armação do colete.
- 2 Utilize uma chave de fendas Torx T20 para soltar os dois parafusos da barra inferior.

Como colocar:

- 1 Coloque os dois parafusos da barra inferior nos dois orifícios.
- 2 Utilize uma chave de fendas Torx T20 para apertar os dois parafusos.
- 3 Utilize o velcro para fixar o colete dianteiro e o forro traseiro à armação do colete.



### 11.8. Lavagem e limpeza

Como limpar o FLEX:

- 1 Retire o forro de anca.
- 2 Retire o forro da armação do colete.
- 3 Retire o colete dianteiro.
- 4 Use um pano húmido, água morna/quente e um produto de limpeza suave. Não utilize solventes (ou produtos de limpeza que contenham solventes), lixívia, polidor ou detergente.

Como limpar o colete dianteiro, o forro da armação do colete e o forro de anca:

- 1 Retire o colete dianteiro, o forro da armação do colete e o forro de anca do FLEX.
- 2 Junte as duas metades do colete dianteiro com o fecho de correr.
- 3 Lave o colete dianteiro, o forro da armação do colete e o forro de anca a uma temperatura máxima de 30°C. Utilize apenas o ciclo de lavagem manual.

### 11.9. Verifique regularmente

Verifique regularmente:

- Se existem danos visíveis, por exemplo, uma armação de colete dobrada.
- Que todas as partes continuam bem fixas e sem folga.
- O correto funcionamento dos ajustes e botões.

### 11.10. Reparação e eliminação

No fim da sua vida útil, este equipamento não deve ser eliminado juntamente com o lixo doméstico. Contacte o seu fornecedor para obter mais informação sobre como eliminar corretamente este produto.

## 12. Informação legal

### 12.1. Responsabilidade

A Laevo B.V. não assumirá responsabilidades por: [a] danos pessoais ou danos materiais se um utilizador ou terceiros não seguirem as recomendações e os avisos deste manual, [b] danos se forem feitas alterações ao produto original, [c] desgaste e danos se o utilizador não utilizar devidamente o produto, [d] danos se forem utilizadas peças suplentes que não sejam de origem.


### 12.2. Garantia

O produto é coberto pela Garantia Comercial da Laevo. Pode consultá-la em [www.laevo-exoskeletons.com/legal](http://www.laevo-exoskeletons.com/legal). Contacte a Laevo ou o seu fornecedor para obter uma versão impressa.

Quaisquer alterações e/ou modificações no produto invalidarão a garantia.

### 12.3. CE

Este produto cumpre os requisitos do Regulamento Europeu (UE) 2016/425 relativo a equipamento de proteção individual. Este produto foi classificado como dispositivo de classe II de acordo com os critérios de classificação definidos no anexo IX da diretiva. Organismo notificado que avaliou este produto:

RICOTEST organismo notificado n.º 0498 Via Tione, 9 37010 Pastrengo Verona, Itália	
--	---



Pode consultar a declaração de conformidade em [www.laevo-exoskeletons.com/legal](http://www.laevo-exoskeletons.com/legal).

A informação de contacto para a Laevo BV, fabricante legal, encontra-se na secção [1.4.](#)

## 13. Ferramenta de dimensionamento

O Laevo FLEX pode ser ajustado à medida. Estão disponíveis peças em vários tamanhos. Para mais informação, encontre a nossa ferramenta de dimensionamento em [www.laevo-exoskeletons.com/flex-training](http://www.laevo-exoskeletons.com/flex-training)



# 14. Especificações

## 14.1. Especificações técnicas Laevo FLEX

<b>Nome do produto:</b>	Laevo FLEX V3.0
<b>Números de produto:</b>	V3.0 e superior
<b>Peso:</b>	4,0-4,4 kg 4,2 kg peças de tamanho médio
<b>Número de série:</b>	Ver etiqueta (na armação de anca)
<b>Certificação CE:</b>	Equipamento de Proteção Individual Classe II
<b>Tempo útil previsto:</b>	250 000 dobras ou 3 anos
<b>Materiais utilizados:</b>	Colete: Tecidos sintéticos Forro de anca: Tecidos sintéticos Conchas de perna: Polipropileno Armação: Alumínio anodizado, aço, cilindro a gás nitrogénio
Tabela: Especificações Laevo FLEX V3.0 (montado)	

## 14.2. Especificações técnicas Estruturas do tronco

<b>Nome do produto:</b>	Laevo FLEX V3.0
<b>Números de produto:</b>	V3.0 e superior
<b>Número de série:</b>	Ver topo
<b>Data de expiração:</b>	Ver topo
<b>Materiais utilizados:</b>	Aço revestido a pó, alumínio
Tabela: Estruturas de tronco Laevo	



# laevo

**Laevo BV.**

Patrijsweg 30  
2289 EX, Rijswijk,  
The Netherlands

[www.laevo-exoskeletons.com](http://www.laevo-exoskeletons.com)

+31 15 30 20 025