

## 23702-2 Injetores, substituição (todos)



As ilustrações podem ser um pouco diferentes do veículo real que está passando pela manutenção. Porém, os principais componentes abordados nestas informações são representados da forma mais precisa possível.



As cores usadas nas ilustrações são apenas para fins de destaque e não correspondem às cores reais do veículo.



Todos os prendedores rosqueados que não tem uma especificação de torque de aperto nas informações são apertados com um torque padrão. Os torques-padrão estão disponíveis nas especificações a seguir. ► [Torques de aperto padrão](#)



**CUIDADO**

### Risco de danos materiais.

Risco de impurezas serem introduzidas no sistema de combustível.

- Assegurar condições de máxima limpeza quando executar qualquer trabalho no sistema de combustível.

### Ferramentas especiais

[88840290](#)

[88890187](#)

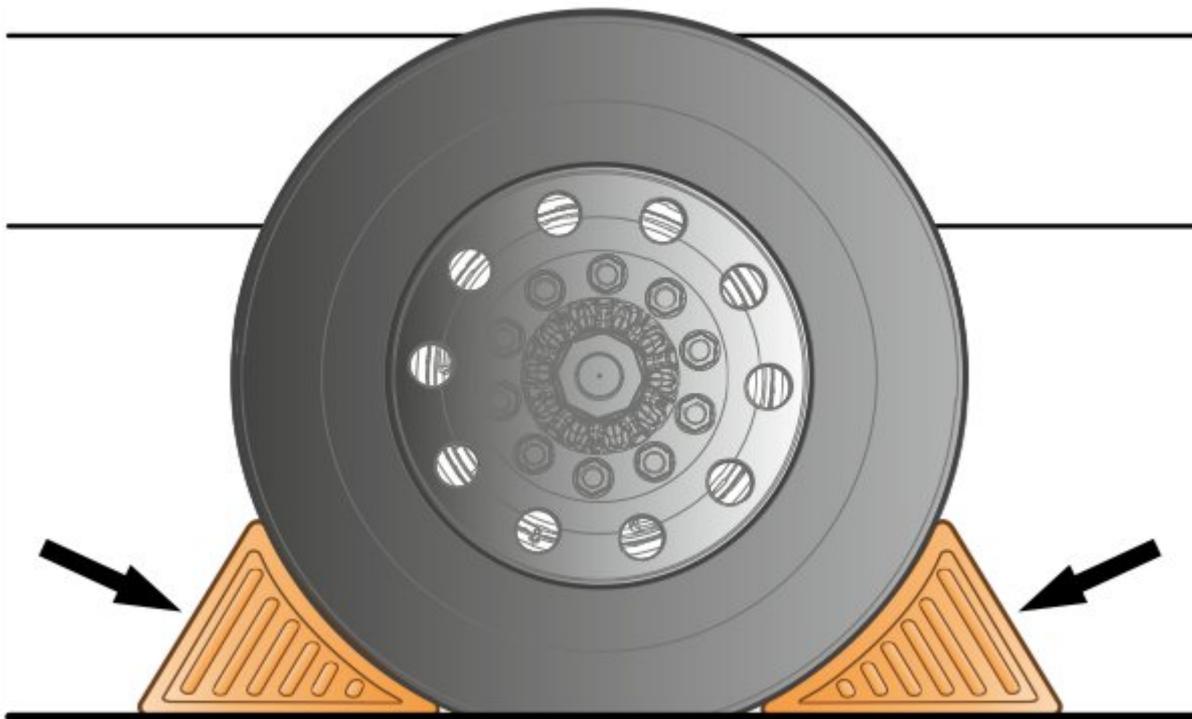
1 Posicionar o seletor de marcha em neutro.

2 Aplique o freio de estacionamento.

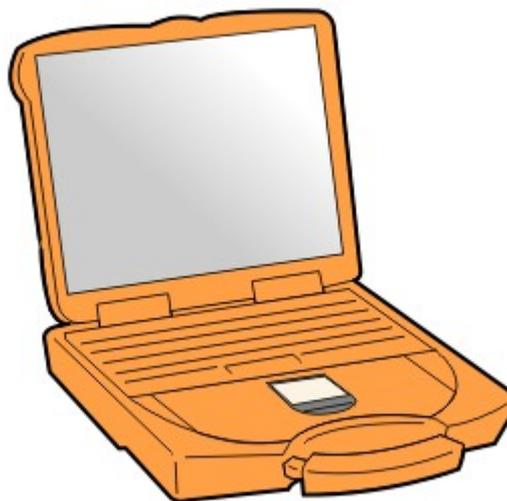
3 Sair da cabine.

4 Travar o spoiler do teto.

5 Instale os calços da roda.



6 Conecte a ferramenta de diagnóstico (Volvo Tech Tool).



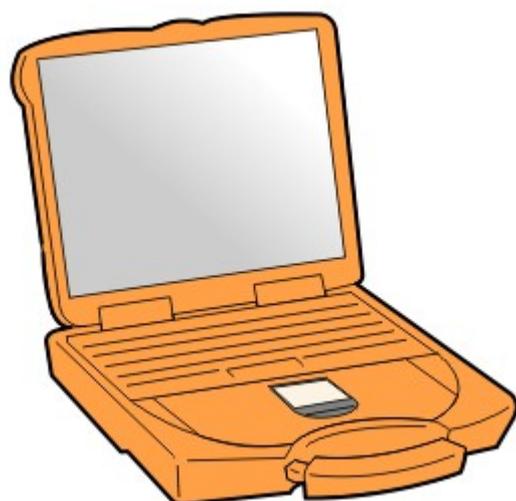
7 Verificar a pressão.

**Dados técnicos**

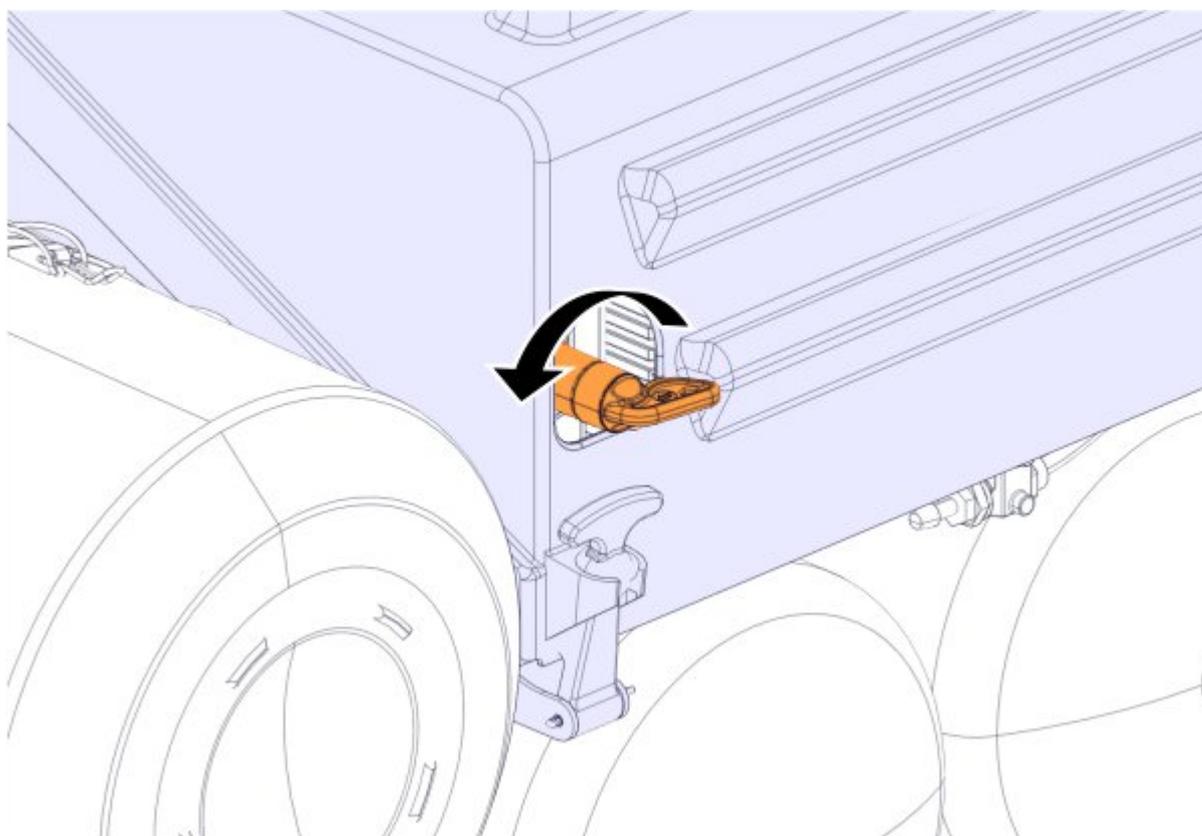
Tubo de distribuição, motor parado, pressão	0 – 40 bar
---	------------

8 Executar a operação **Liberação de pressão do tubo de pressão do distribuidor** conforme instruído na ferramenta de diagnóstico (Volvo Tech Tool).

9 Desconecte a ferramenta de diagnóstico (Volvo Tech Tool).



10 Desligar o interruptor principal.



11 Abrir o painel dianteiro.



**Risco de ferimentos sérios ou morte.**

Uma cabine que não está inclinada até a posição final constitui risco de segurança.

▶ É proibido trabalhar em, sob ou na frente de uma cabine que não está totalmente inclinada.

▶	Nenhuma pessoa pode permanecer na, sob ou na frente da cabine enquanto a inclinação está em progresso.
▶	Sempre inclinar a cabine até a posição final.



**CUIDADO**

**Risco de danos materiais.**

Não prender o material de maneira frouxa na cabine, fechar todas as portas e ter espaço adequado na frente do veículo antes de inclinar a cabine pode resultar em danos materiais.

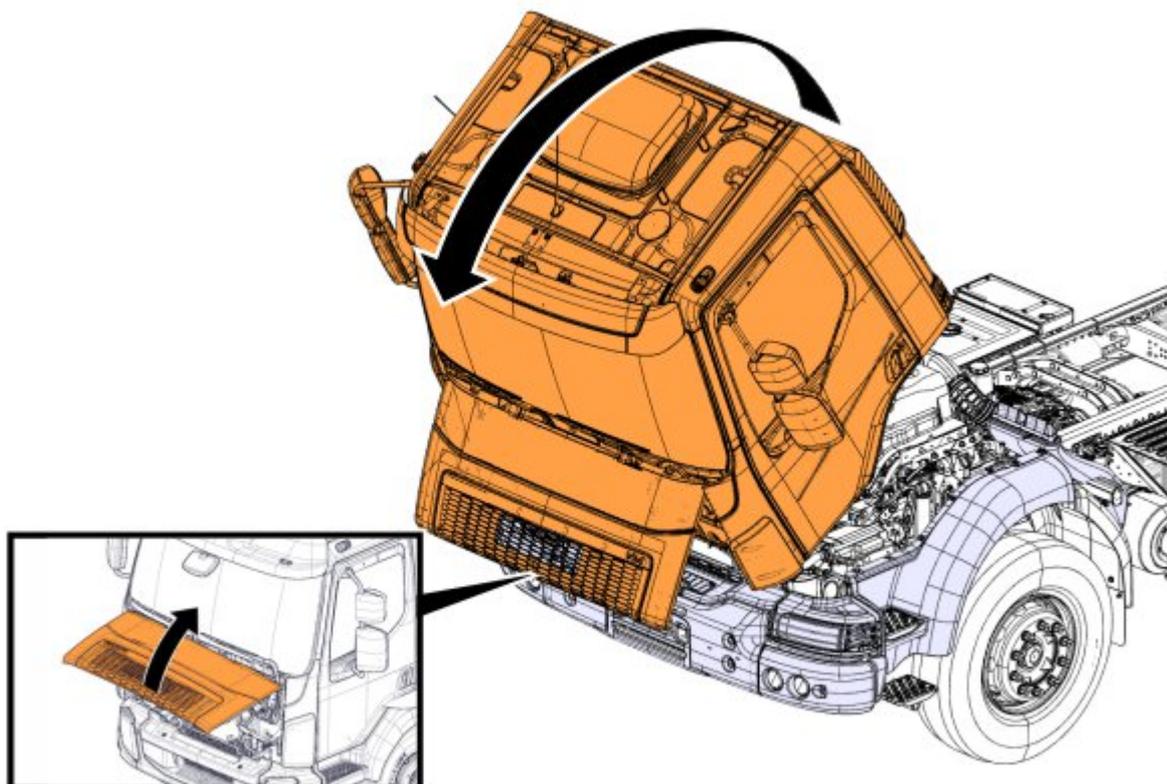
▶	Prender todos os materiais soltos dentro da cabina antes de inclinar.
▶	Certificar-se de que todas as portas estejam fechadas.
▶	Certificar-se de que haja espaço adequado na frente do veículo antes de inclinar a cabine.

**12** Bascular a cabine para frente.



**Nota**

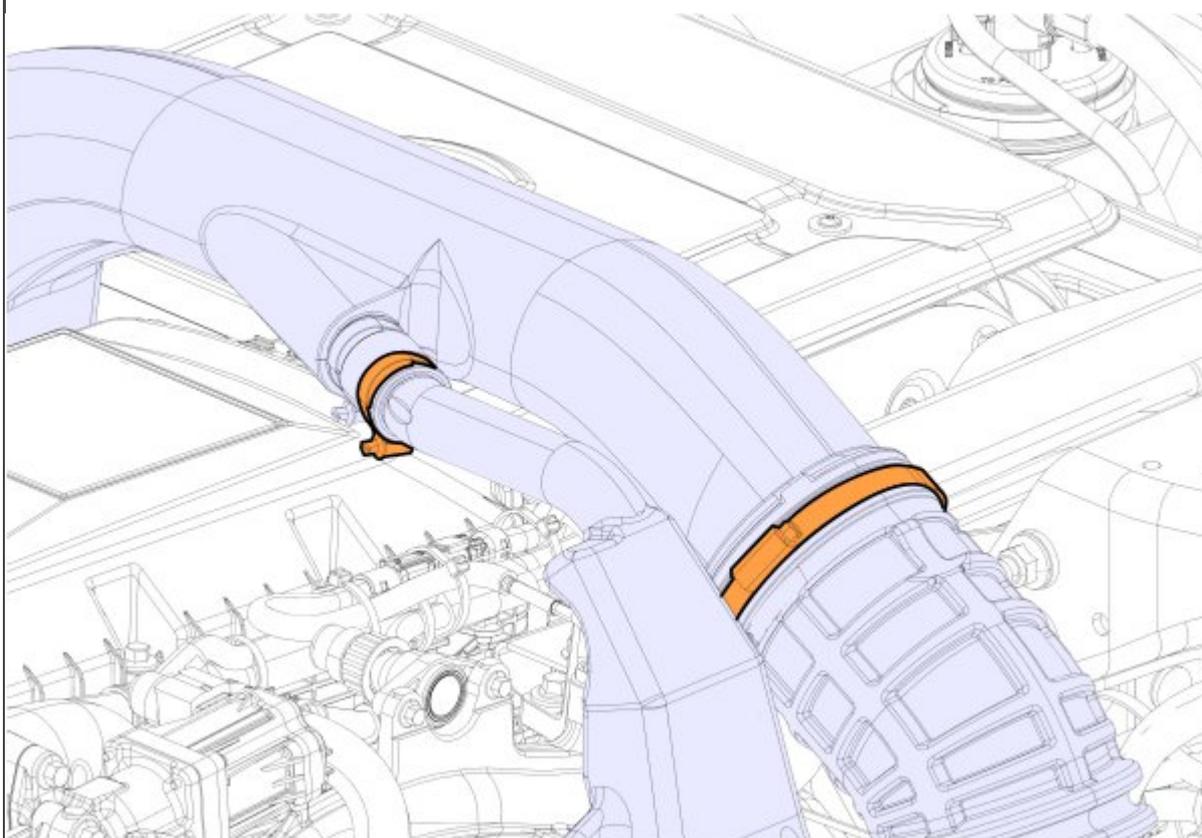
Certificar-se de que todas as portas estejam fechadas.



<b>13</b>	Esta etapa contém 2 alternativas. Selecione uma das alternativas válidas abaixo.
	<b>Alternativa 1 / 2</b>
	<b>Condições</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dependendo do equipamento</li> </ul>
	▶ Afrouxar as braçadeiras.

**Nota**

Anotar a orientação e a posição.



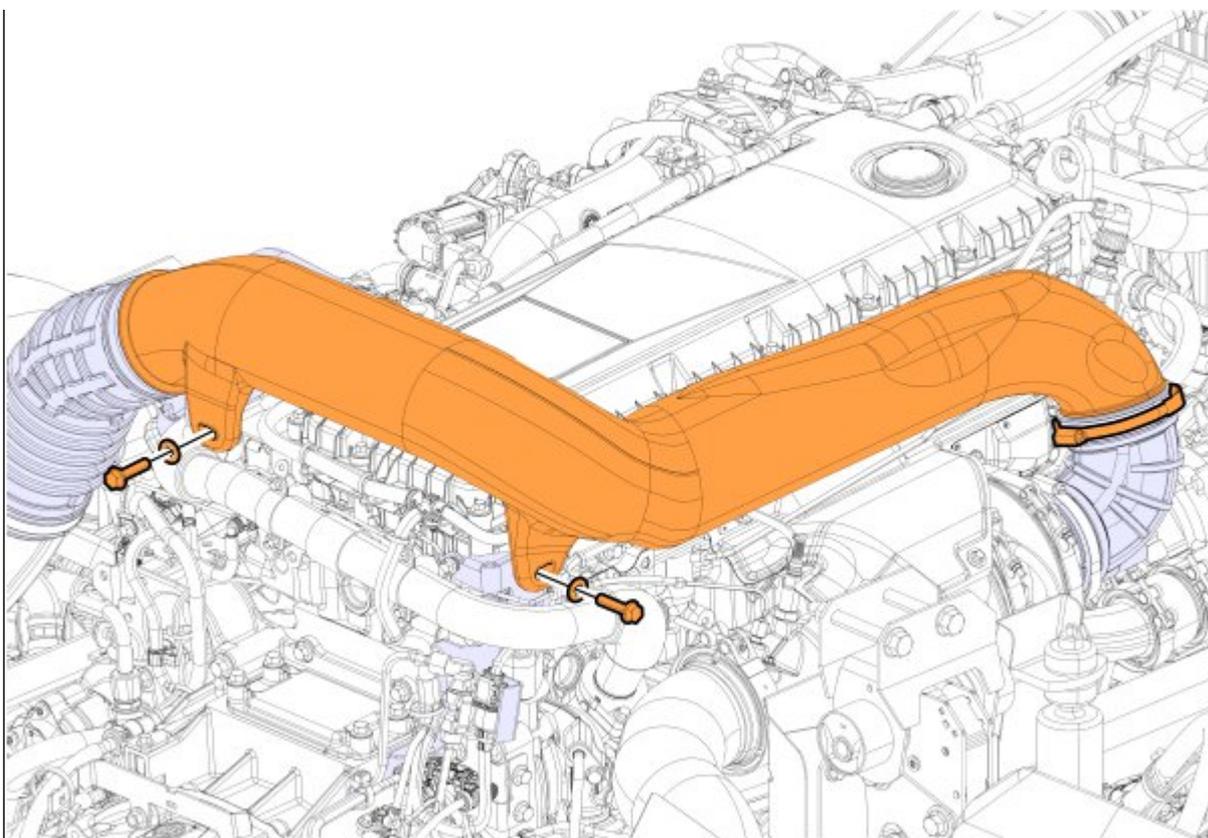
- ▶ Afrouxe a braçadeira.

**Nota**

Anotar a orientação e a posição.

- ▶ Remover os parafusos e as arruelas.

- ▶ Remover o duto de ar.

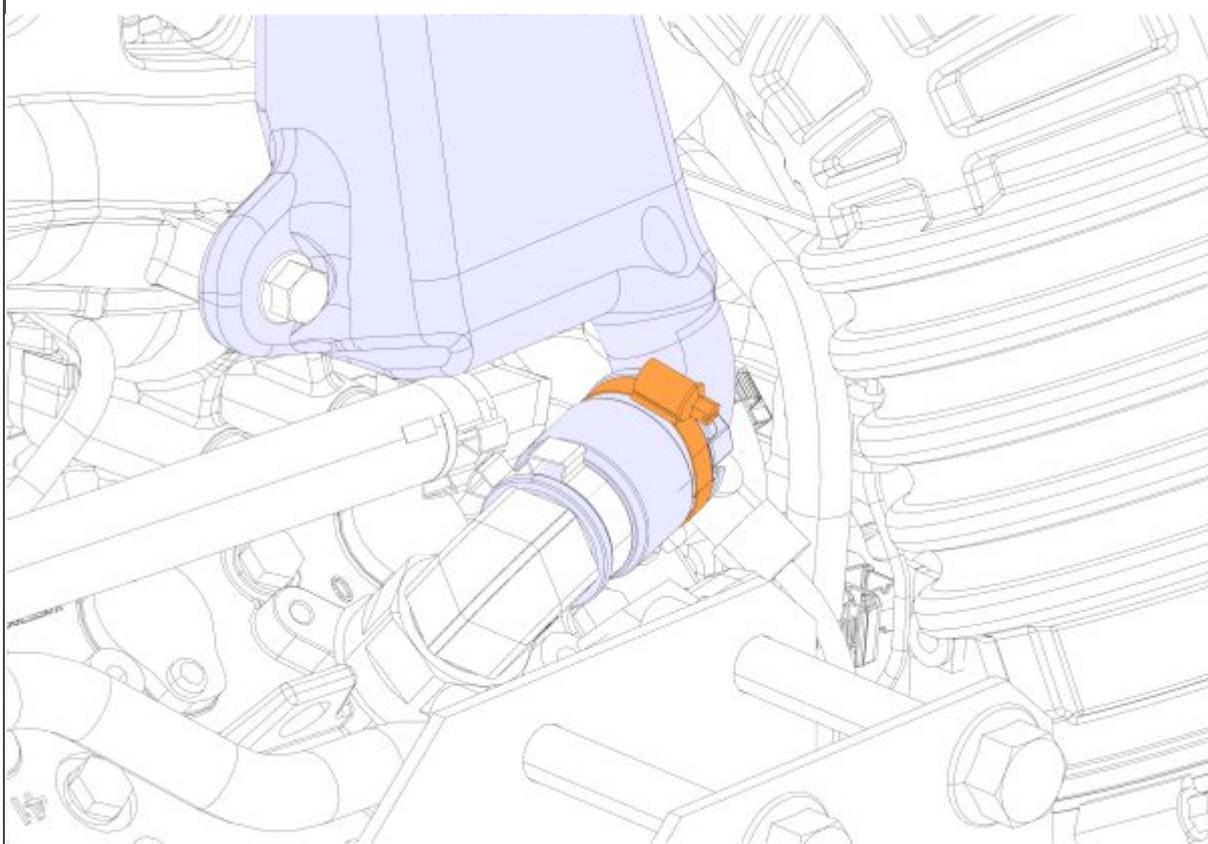


► Afrouxe a braçadeira.



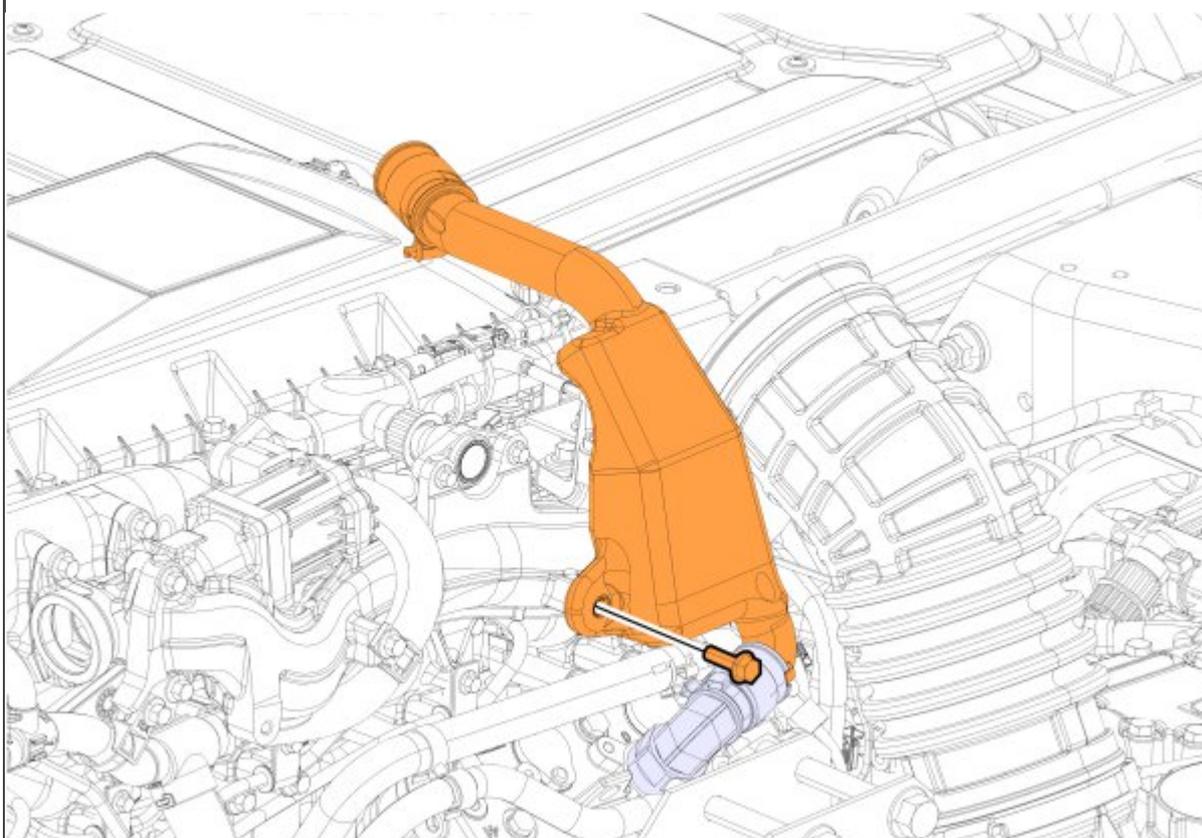
**Nota**

Anotar a orientação.



► Remova o parafuso.

► Remova o ressonador.



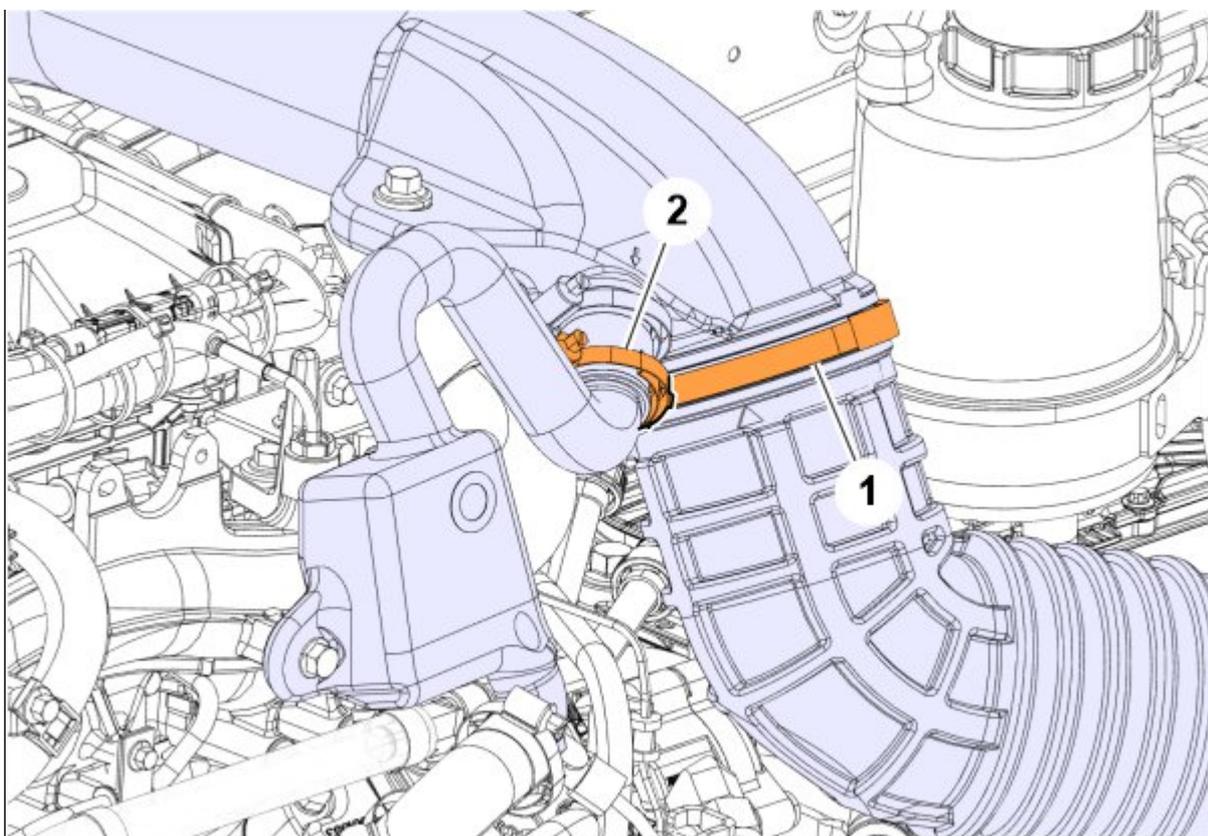
#### Alternativa 2 / 2

► Afrouxar as braçadeiras (1) e (2).



#### Nota

Anotar a orientação e a posição.



- ▶ Afrouxe a braçadeira.

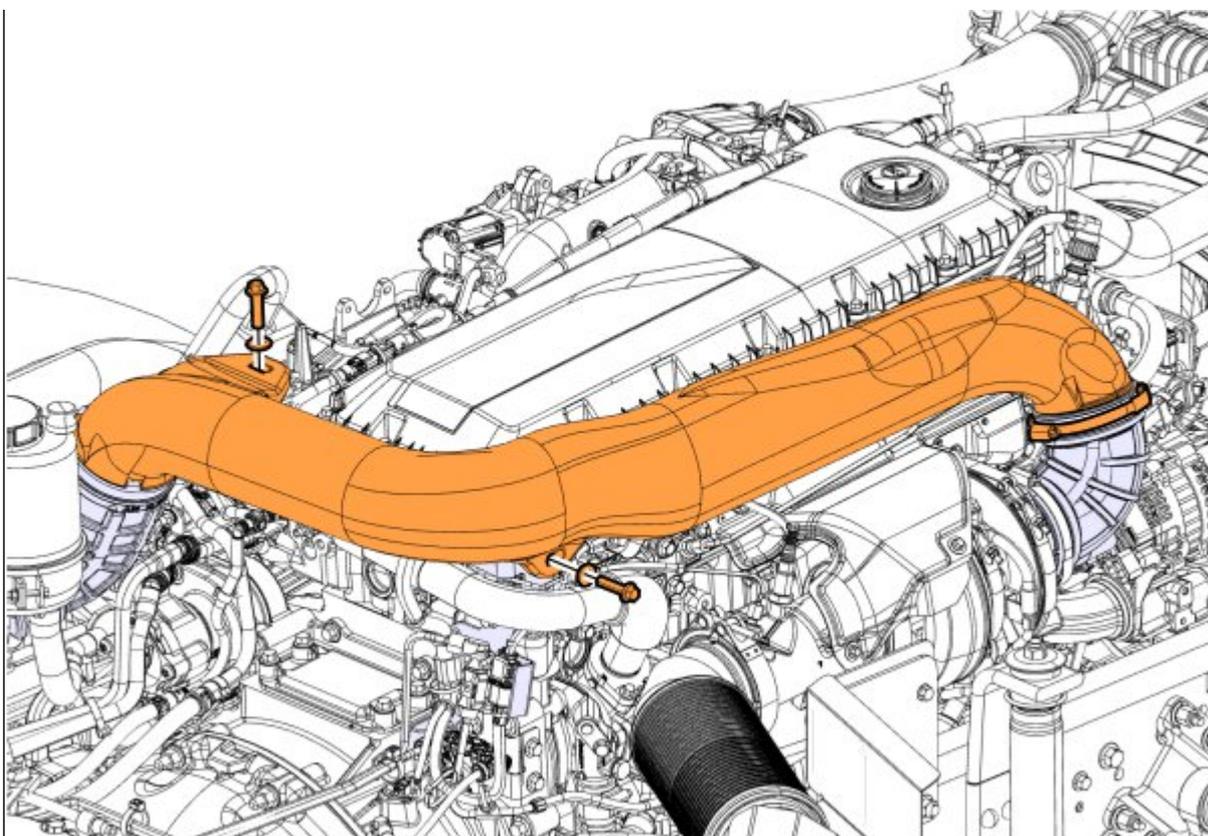


**Nota**

Anotar a orientação e a posição.

- ▶ Remover os parafusos e as arruelas.

- ▶ Remover o duto de ar.

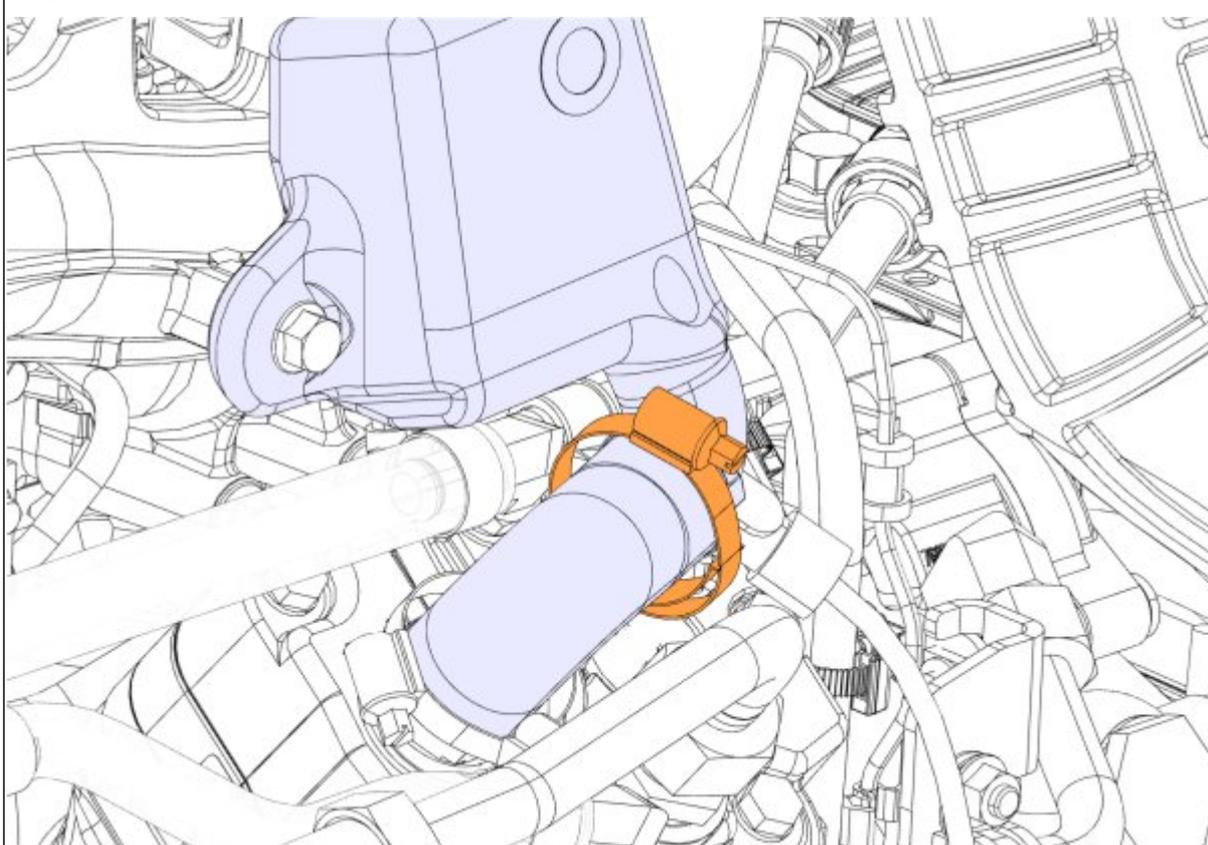


► Afrouxe a braçadeira.



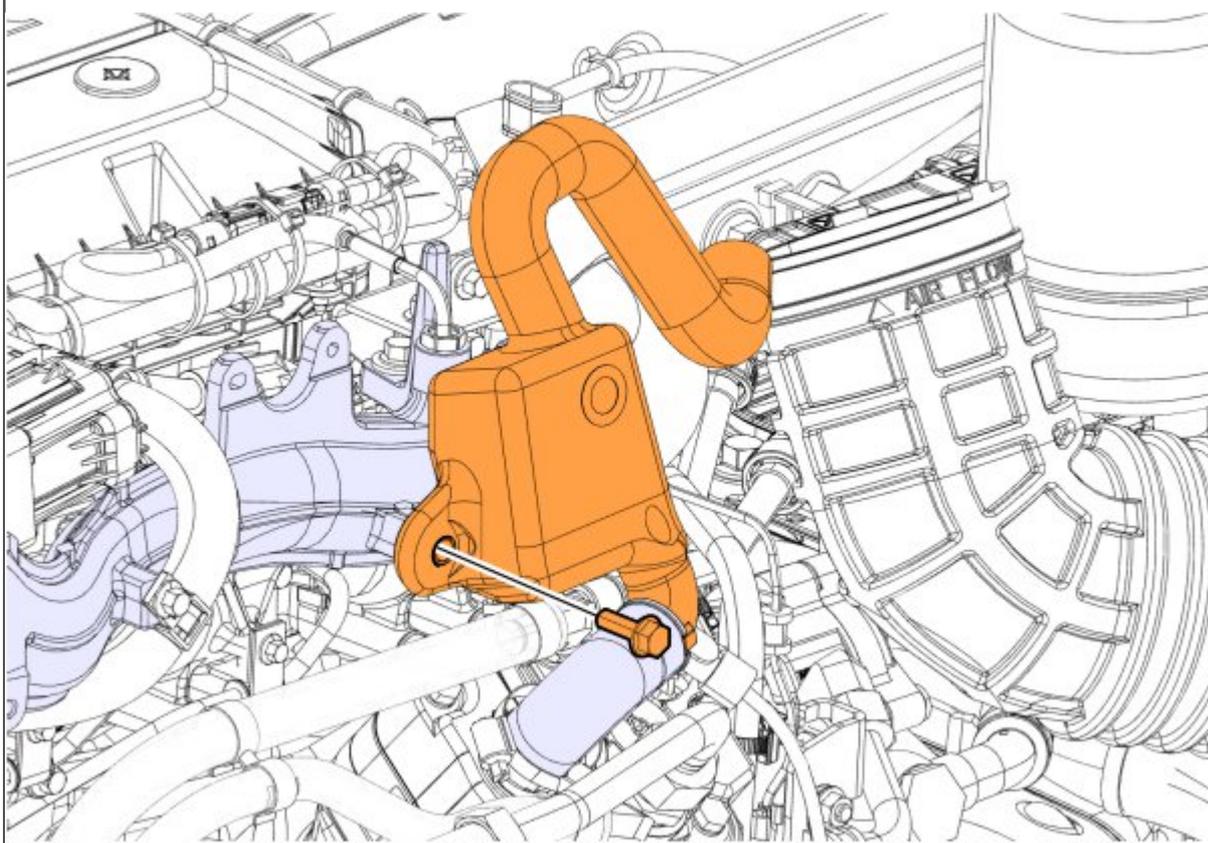
**Nota**

Anotar a orientação.

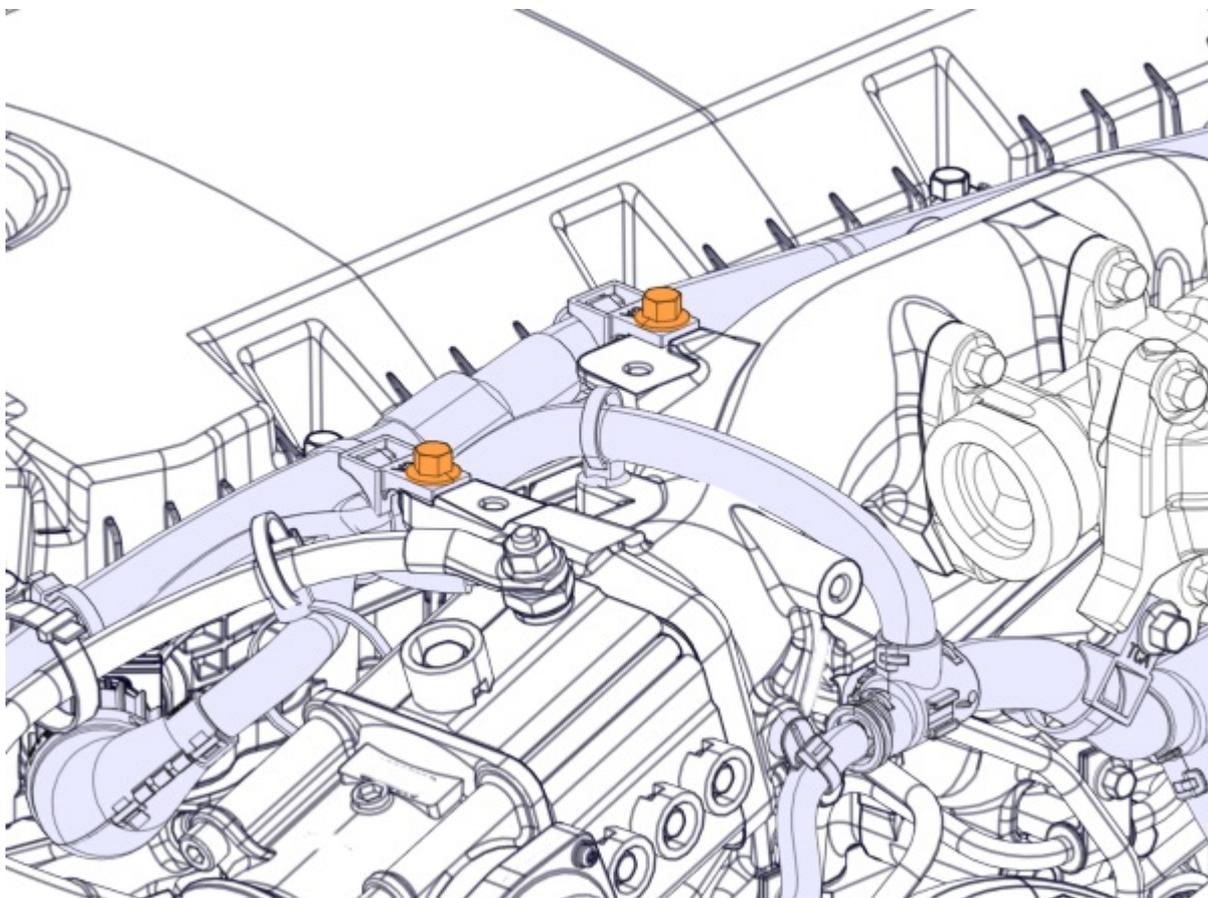


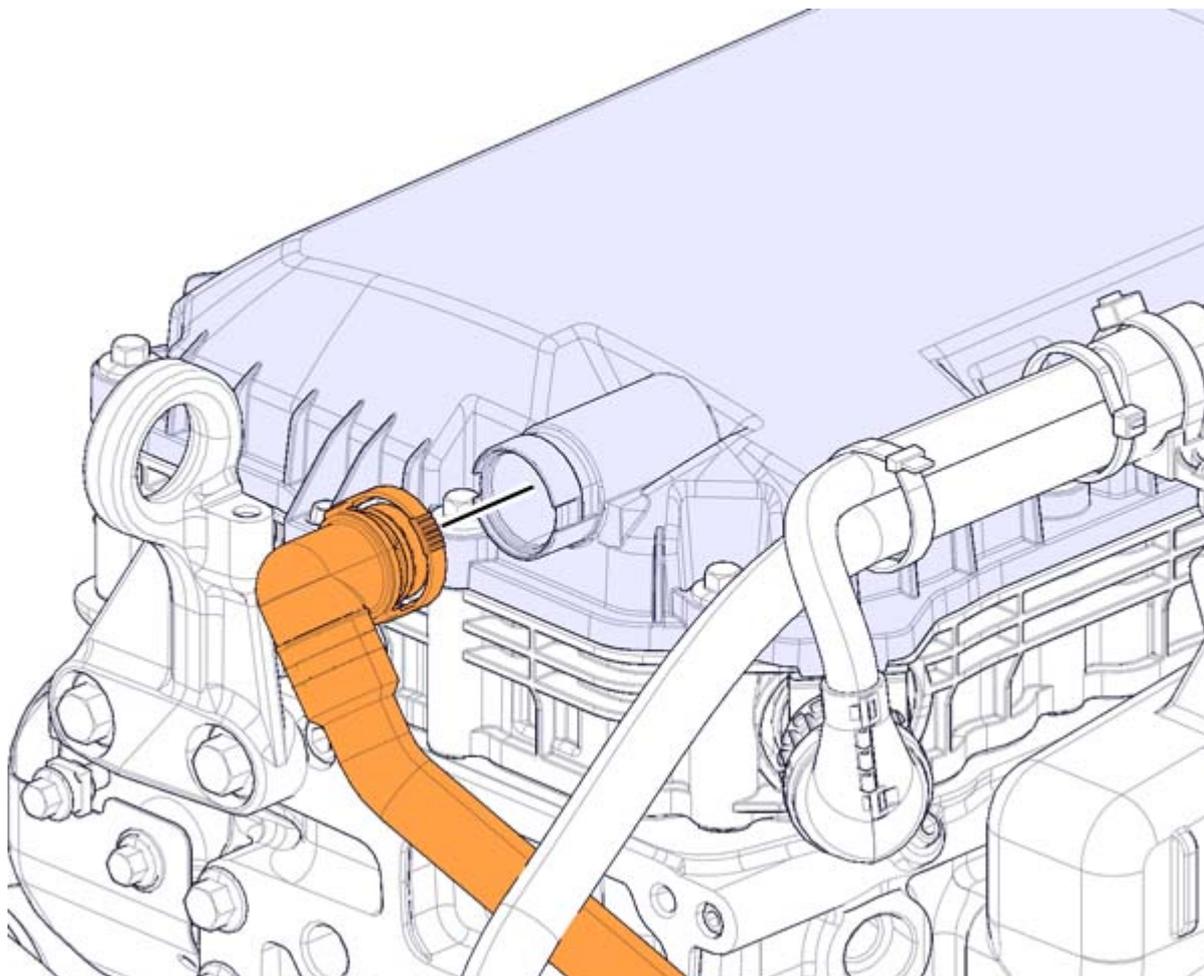
► Remova o parafuso.

► Remova o ressonador.



14 Remova os parafusos.



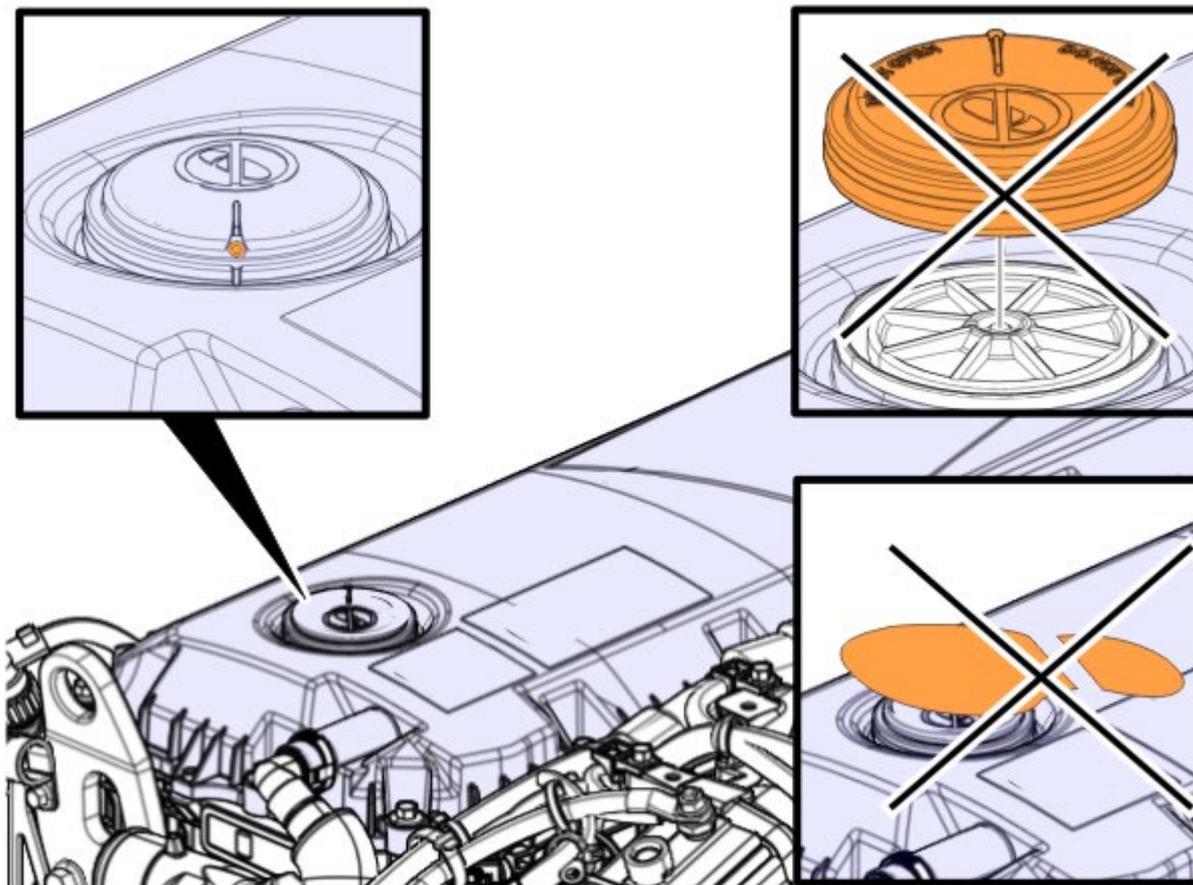


**CUIDADO**

**Risco de danos materiais.**

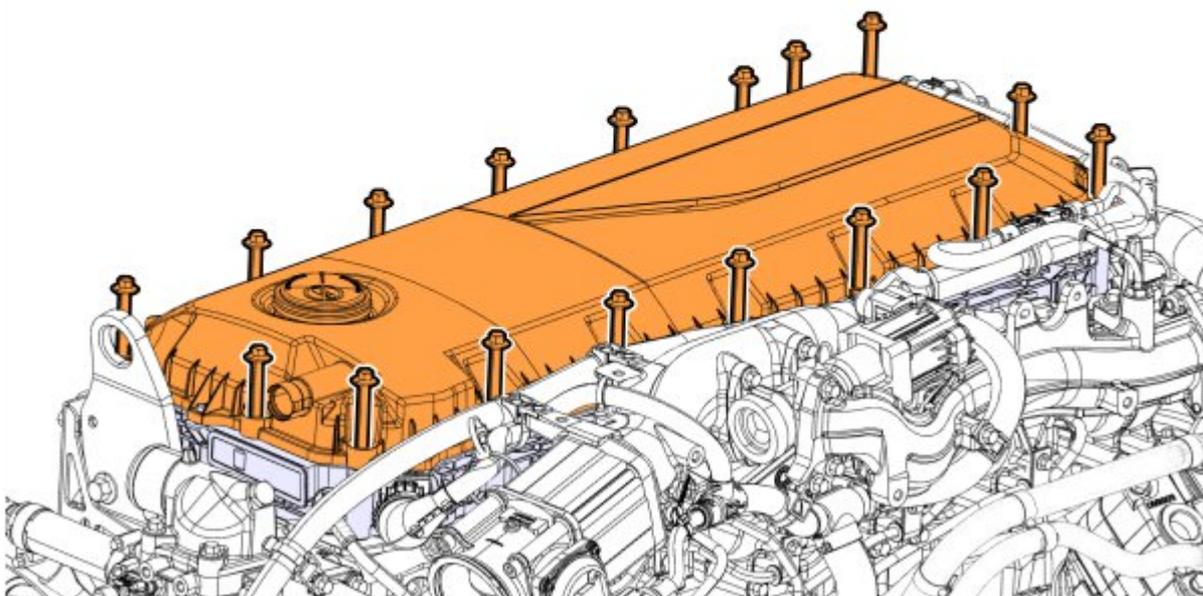
Falha em seguir as recomendações pode resultar em danos materiais.

- ▶ Não andar sobre a tampa.
- ▶ Não remover a tampa.
- ▶ Certificar-se de que o furo de respiro não esteja obstruído nem entupido.



16 Afrouxar os parafusos.

17 Remover a tampa da válvula.





**CUIDADO**

**Risco de danos materiais.**

Ferramentas pontiagudas podem causar danos aos cabos.

- ▶ Tomar cuidado quando remover as braçadeiras do cabo.

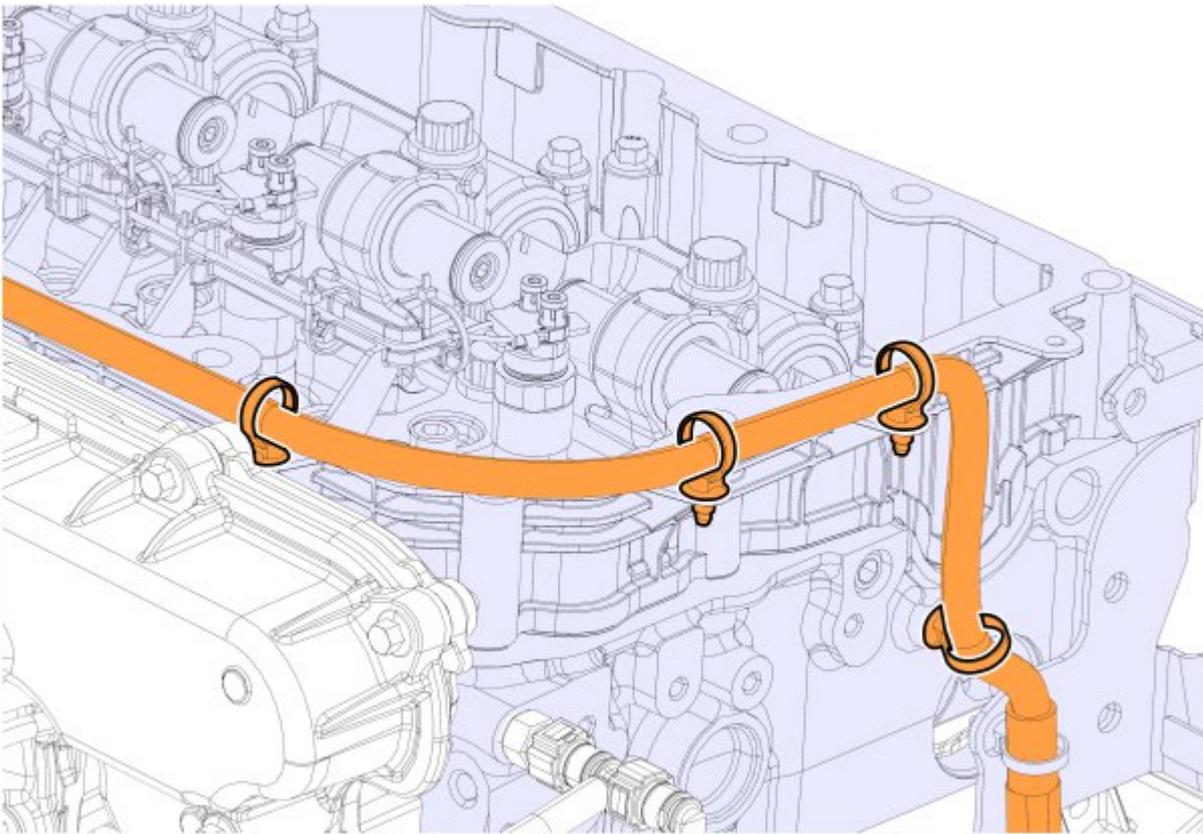
**18** Remover as braçadeiras de cabo.



**Nota**

Anotar as posições.

**19** Mover o chicote elétrico para o lado.



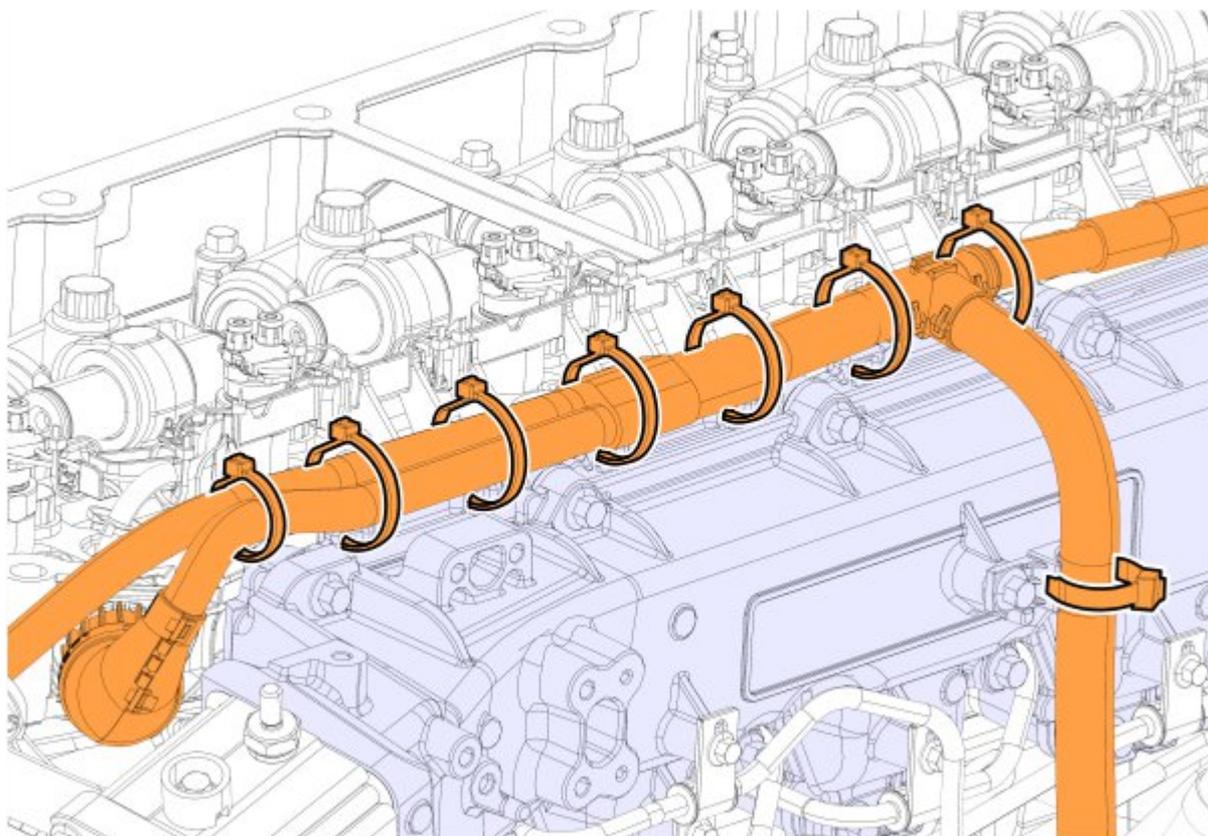
**20** Remover as braçadeiras de cabo.



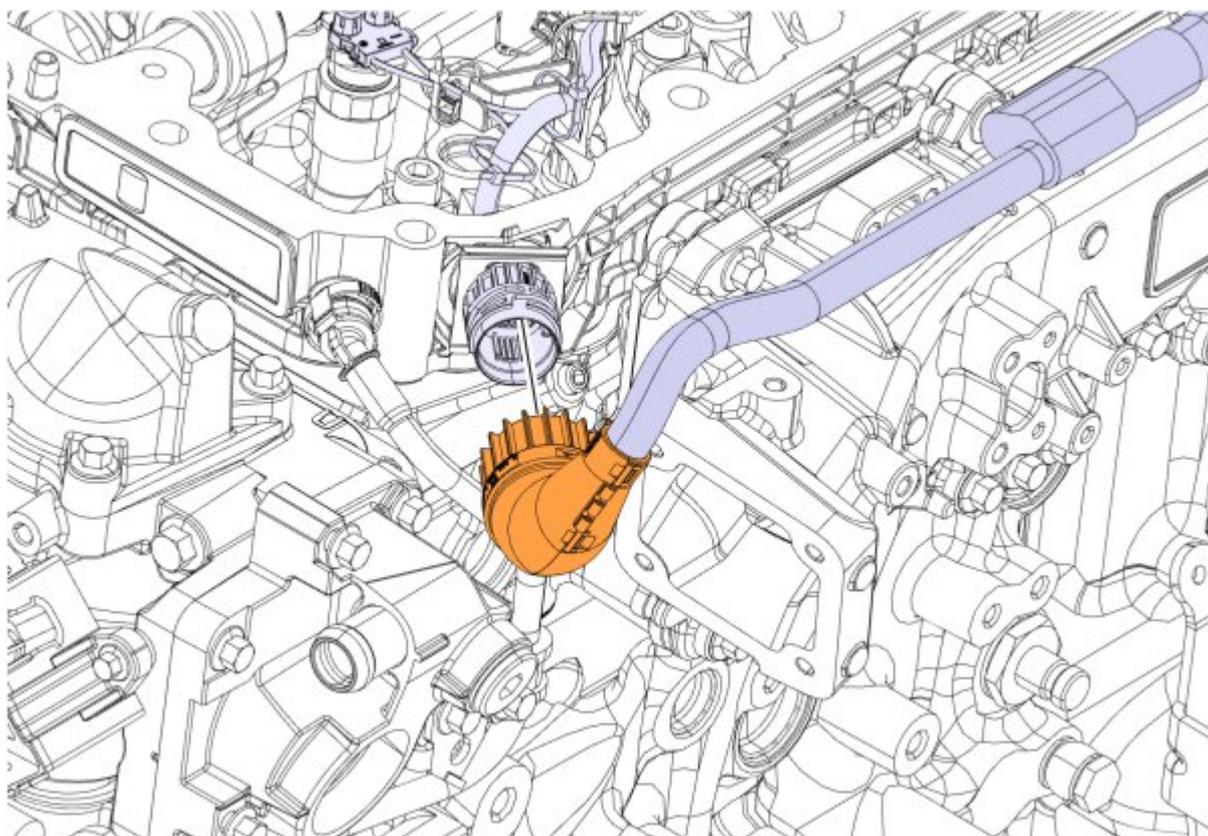
**Nota**

Anotar as posições.

**21** Mover o chicote elétrico para o lado.

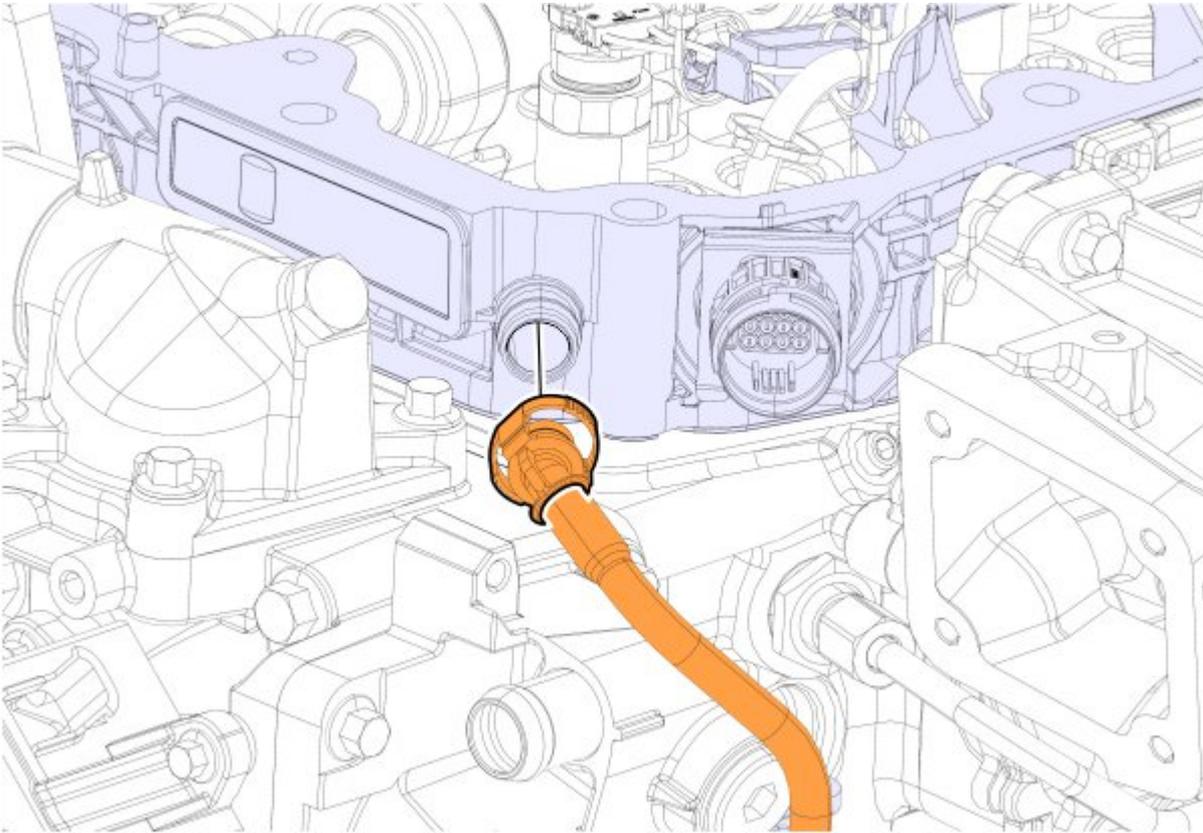


22	Soltar o conector.
----	--------------------



23	Soltar o conector.
----	--------------------

24	Afastar o tubo.
----	-----------------



25

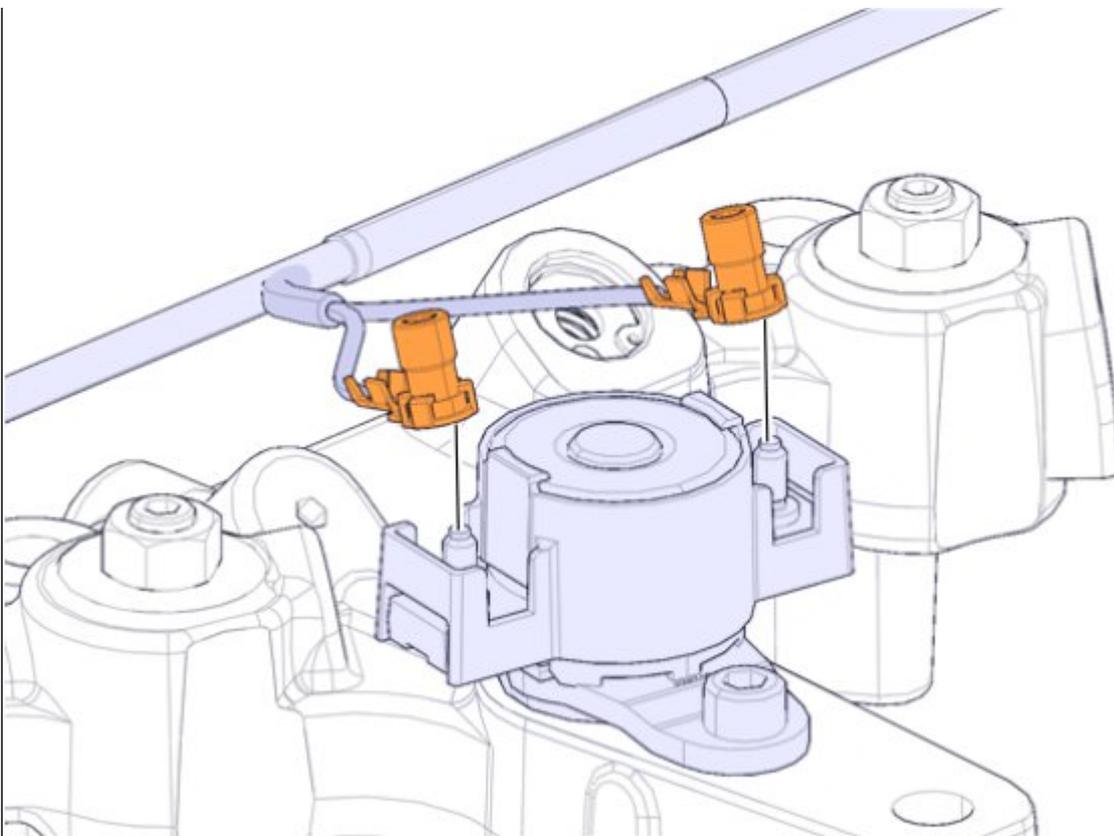
Esta etapa contém 2 alternativas.

Selecione uma das alternativas válidas abaixo.

**Alternativa 1 / 2 – Freio JAKE**

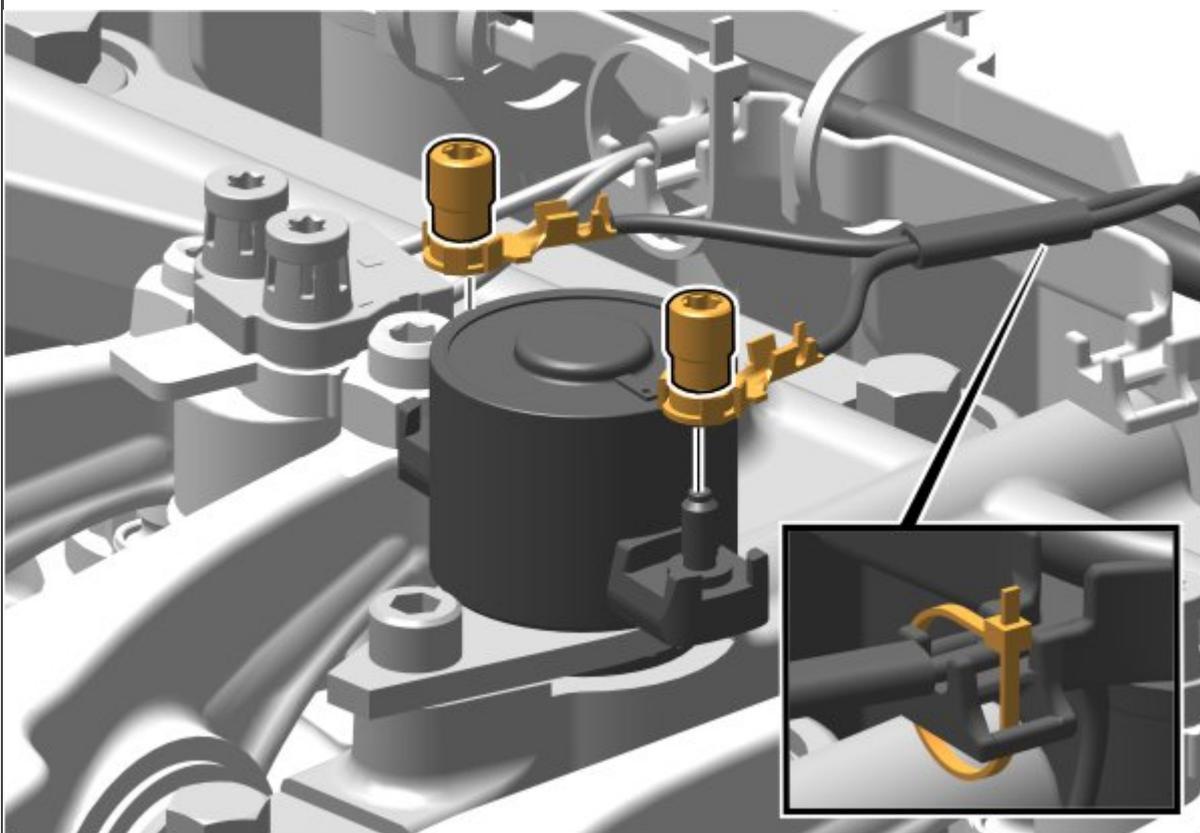
▶ Afrouxe as porcas.

▶ Desconectar os terminais de cabos.

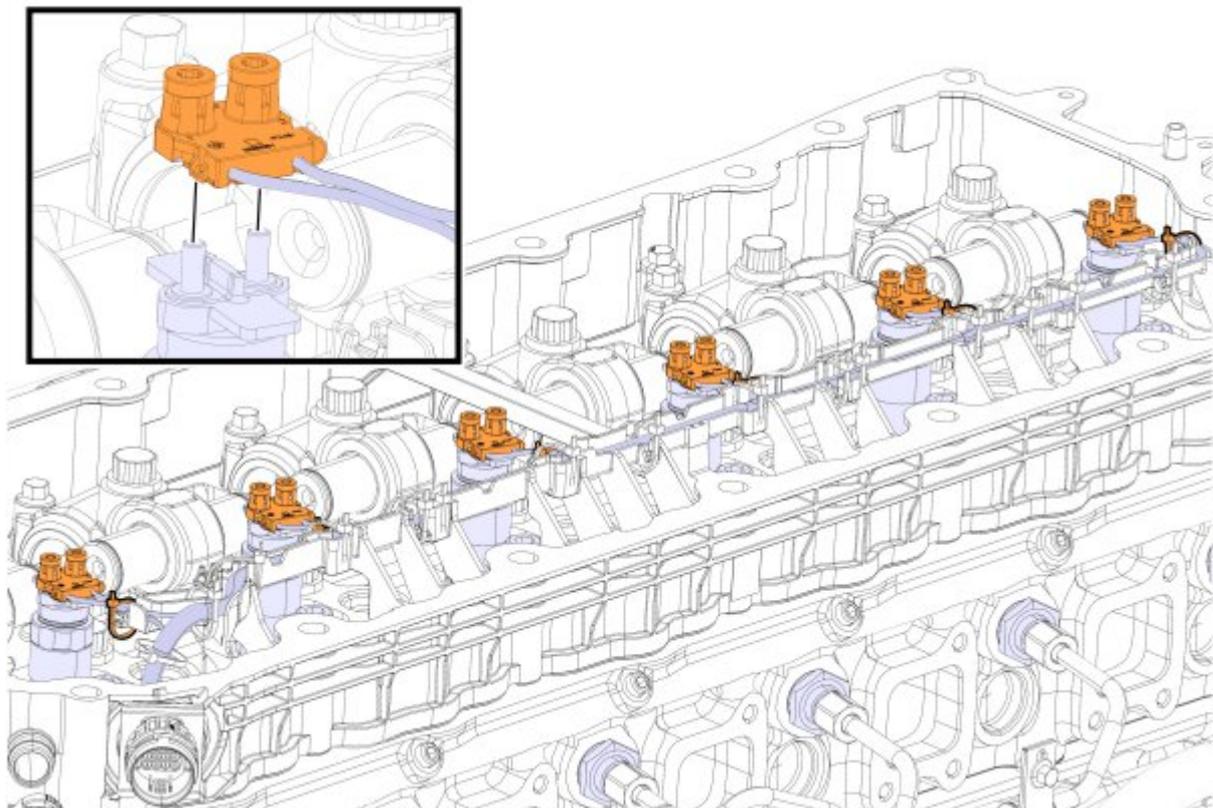


#### Alternativa 2 / 2 – Freio PAC

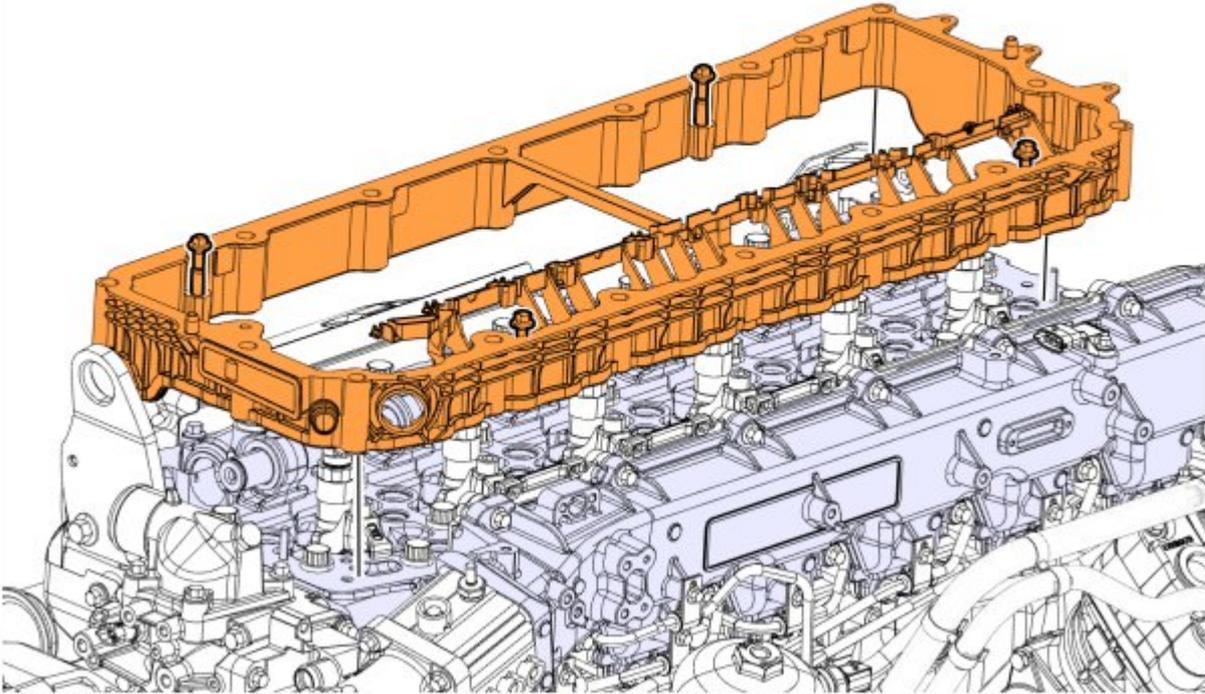
- ▶ Remova a braçadeira de cabo.
- ▶ Afrouxe as porcas.
- ▶ Desconectar os terminais de cabos.



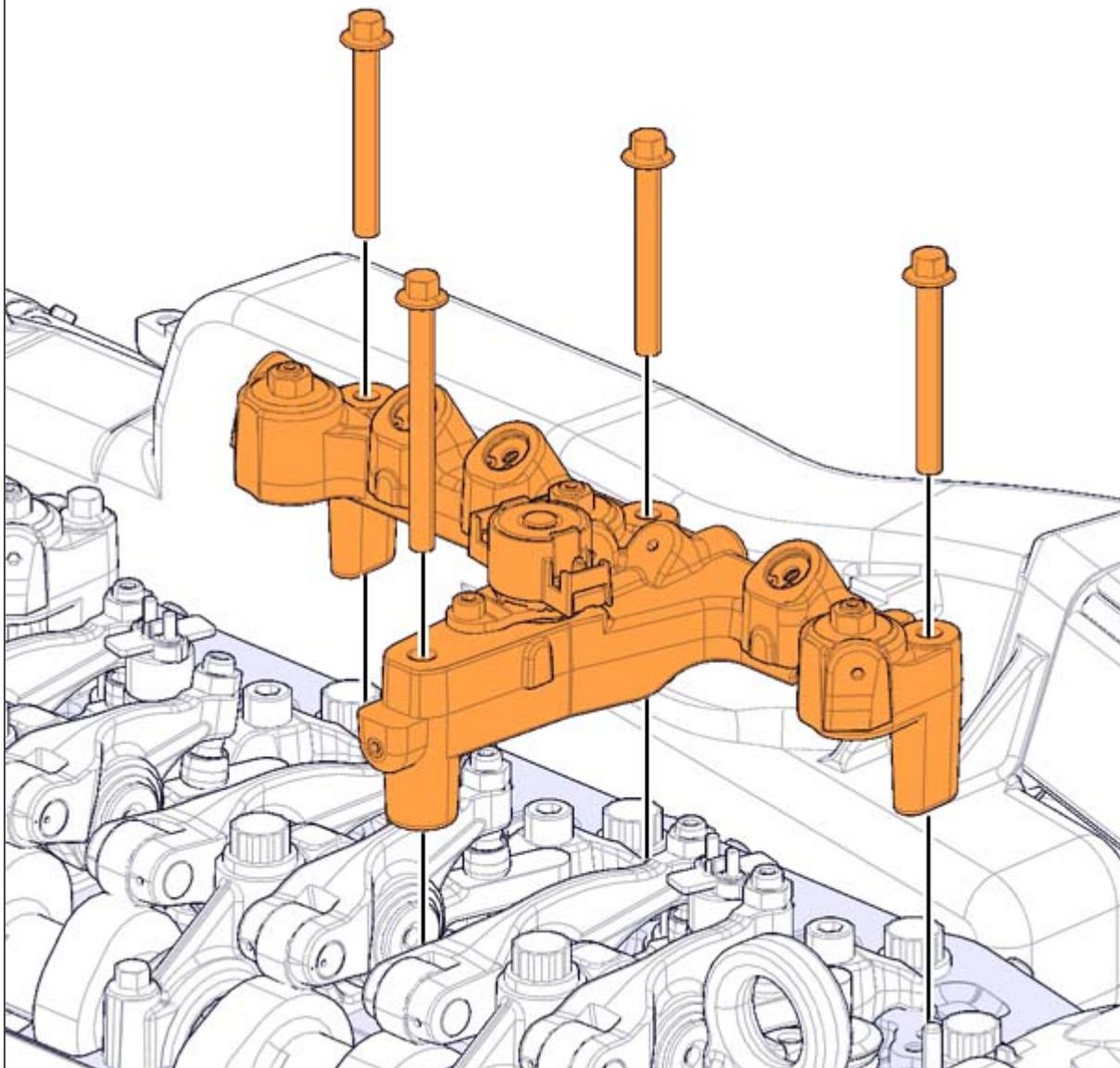
- |   |  |   |                                    |
|---|--|---|------------------------------------|
| 26  | Repetir o procedimento na outra válvula solenoide.   |   |                                    |
| 27  | Remover as braçadeiras de cabo.<br><table border="1"><tr><td></td><td><b>Nota</b><br/>Anotar as posições.</td></tr></table> |  | <b>Nota</b><br>Anotar as posições. |
|  | <b>Nota</b><br>Anotar as posições.   |   |                                    |
| 28  | Afrouxar as porcas.  |   |                                    |
| 29  | Desconecte os conectores.  |   |                                    |



- |    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| 30 | Afrouxar os parafusos.              |
| 31 | Remova a tampa da válvula inferior. |



32	Esta etapa contém 2 alternativas.
Selecione uma das alternativas válidas abaixo.	
<b>Alternativa 1 / 2 – Freio JAKE</b>	
▶	Remover os parafusos.
▶	Remover o freio.

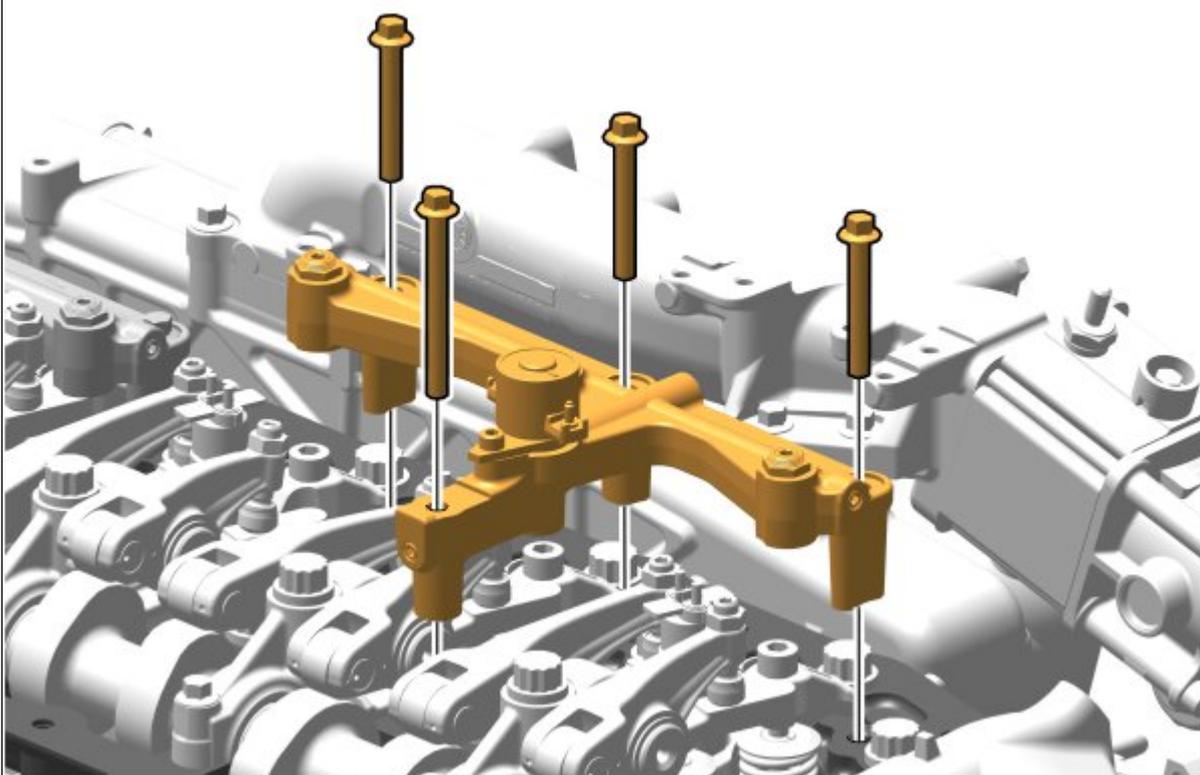


- ▶ Remover o freio no outro lado da mesma forma.

#### Alternativa 2 / 2 – Freio PAC

- ▶ Remover os parafusos.

- ▶ Remover o freio.



► Remover o freio no outro lado da mesma forma.

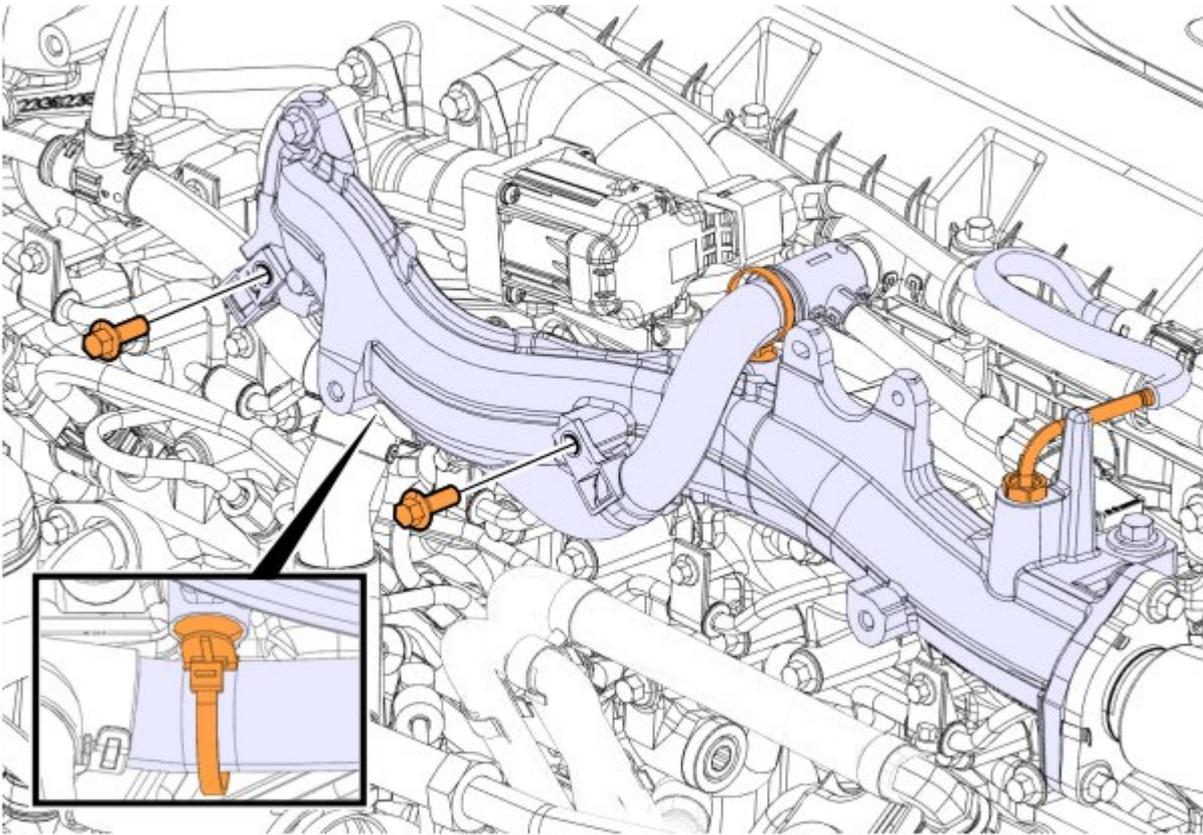
**33** Afrouxar a porca.

**34** Remover o sensor de temperatura.

**35** Remover as braçadeiras de cabos.

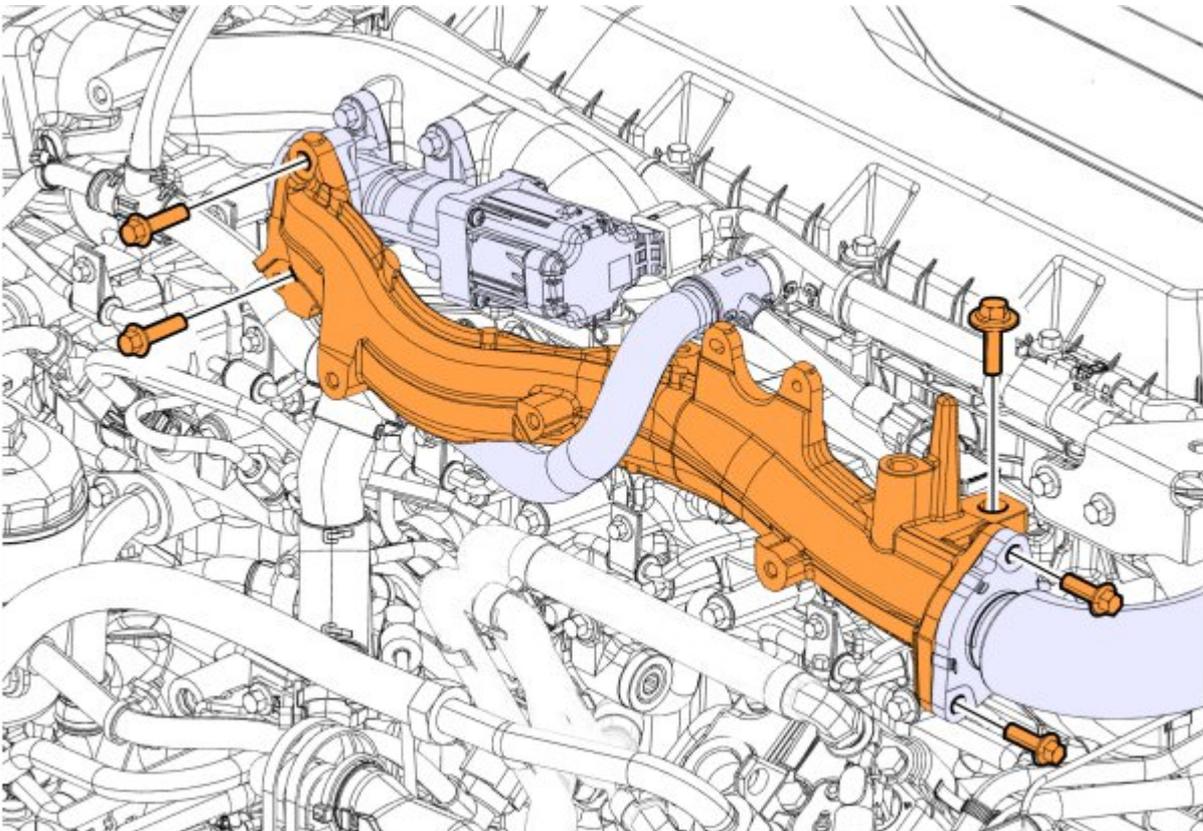
**36** Remover os parafusos.

**37** Mover o chicote elétrico para o lado.

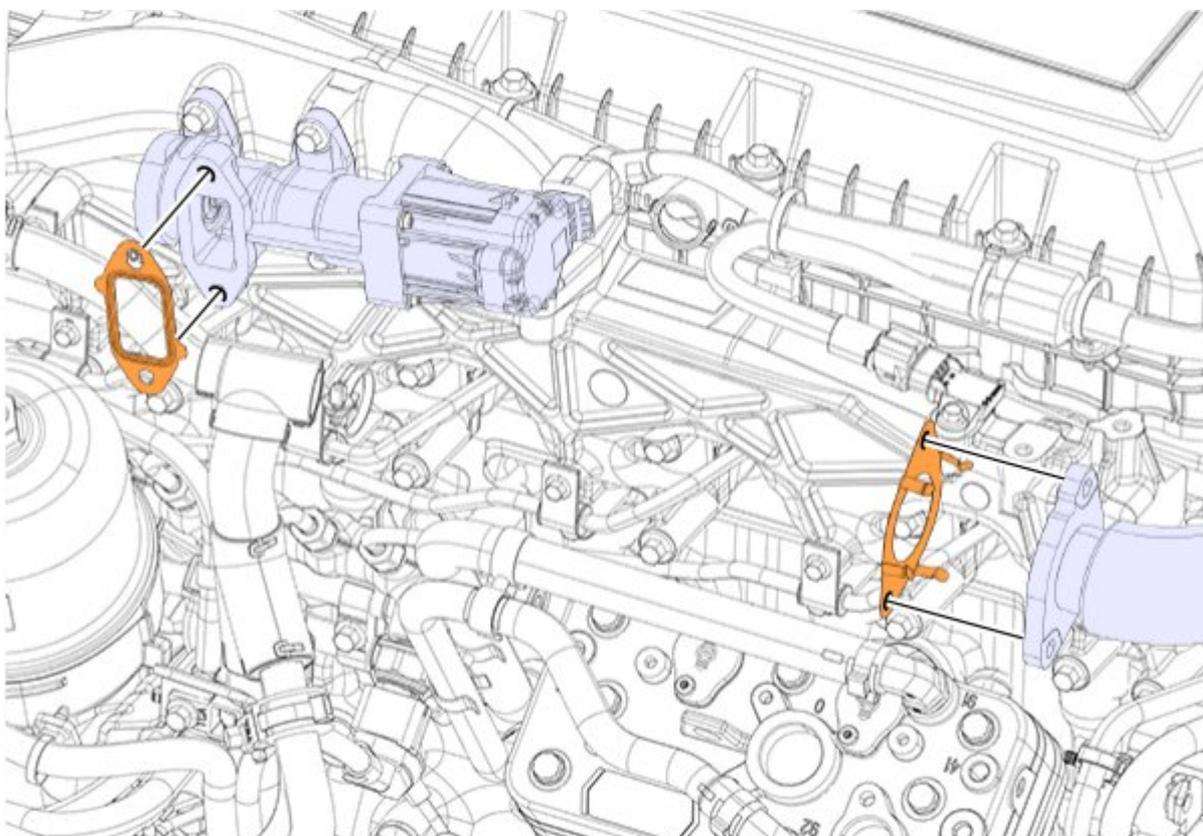


38	Remover os parafusos.
----	-----------------------

39	Remover o tubo.
----	-----------------



40	Remover as juntas.
----	--------------------

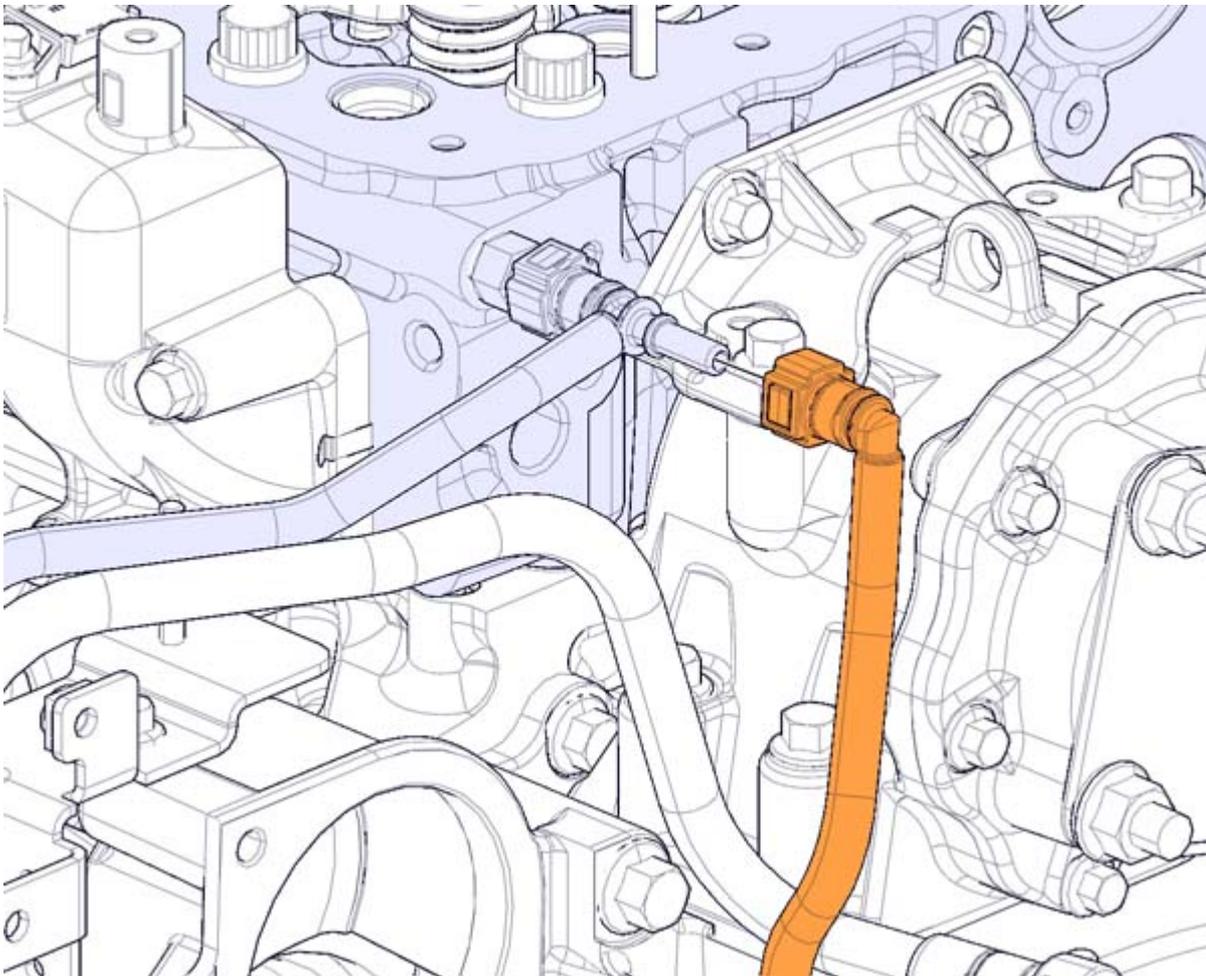


41 Remover o tubo.

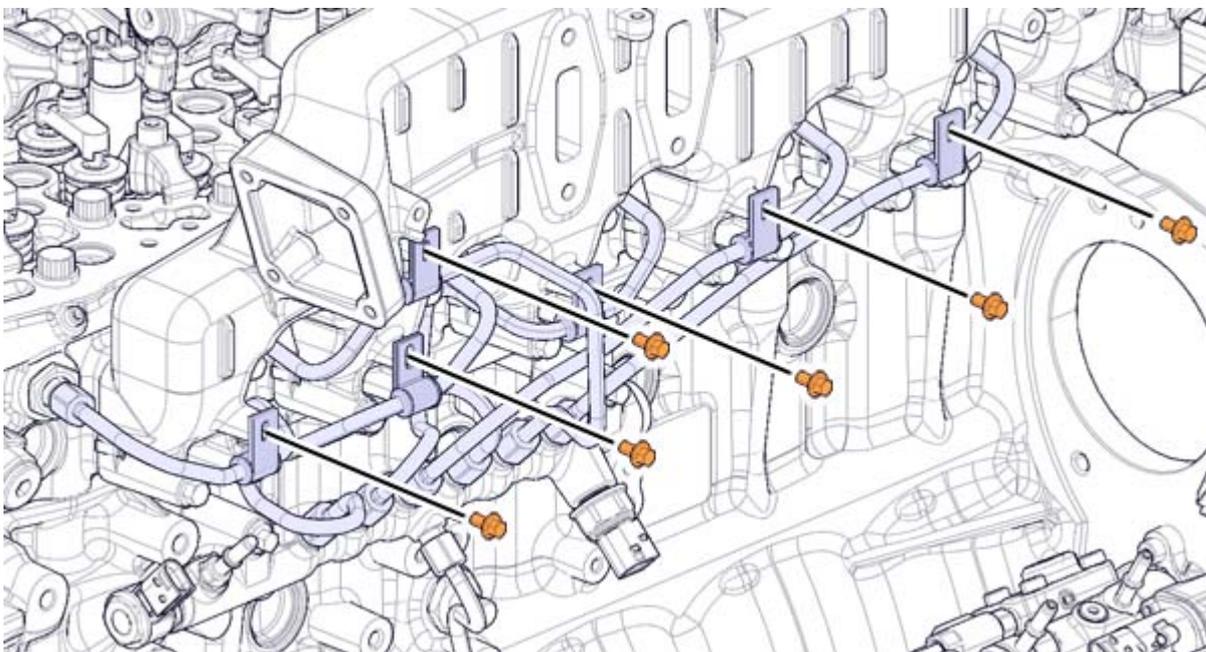


**Nota**

Drenar o conteúdo em um recipiente adequado.



42 Remover os parafusos.



43 Desconectar o conector.

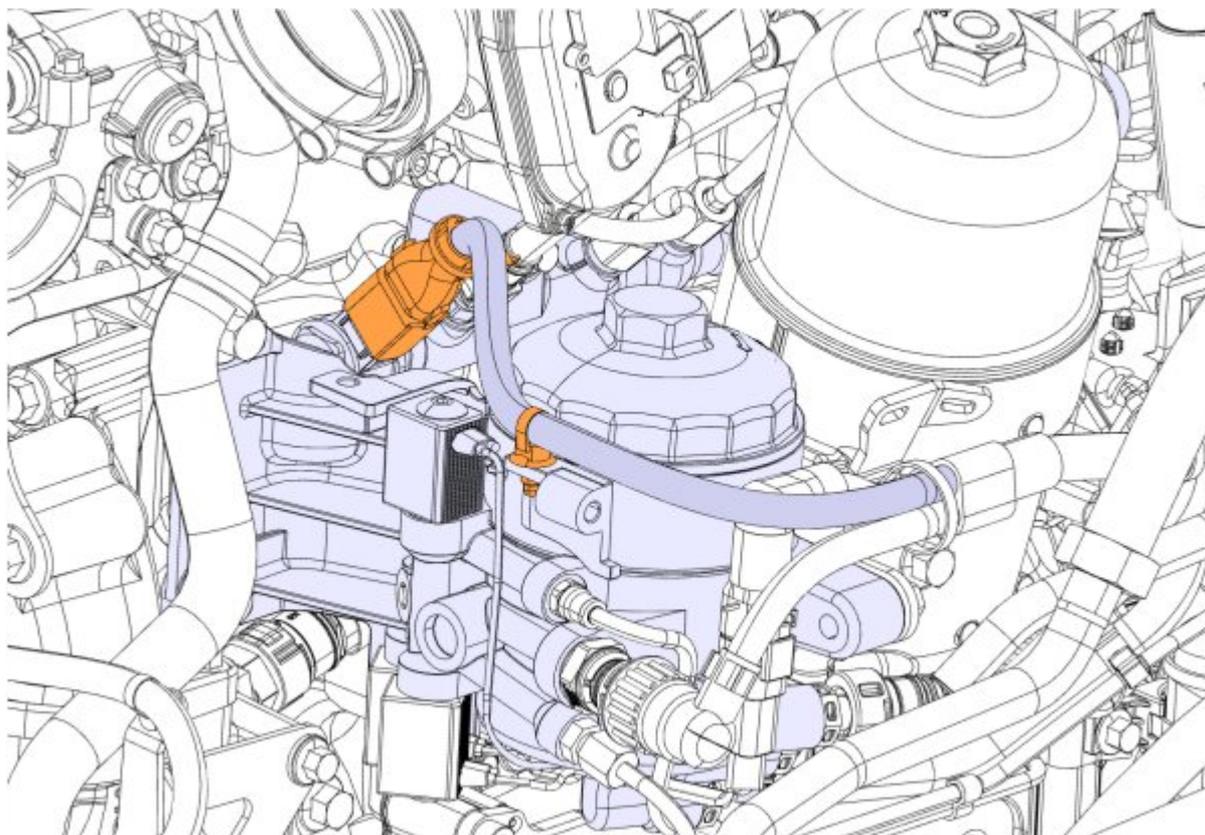
44 Remova a braçadeira de cabo.



**Nota**

Anote a posição.

45 Afaste o cabo.



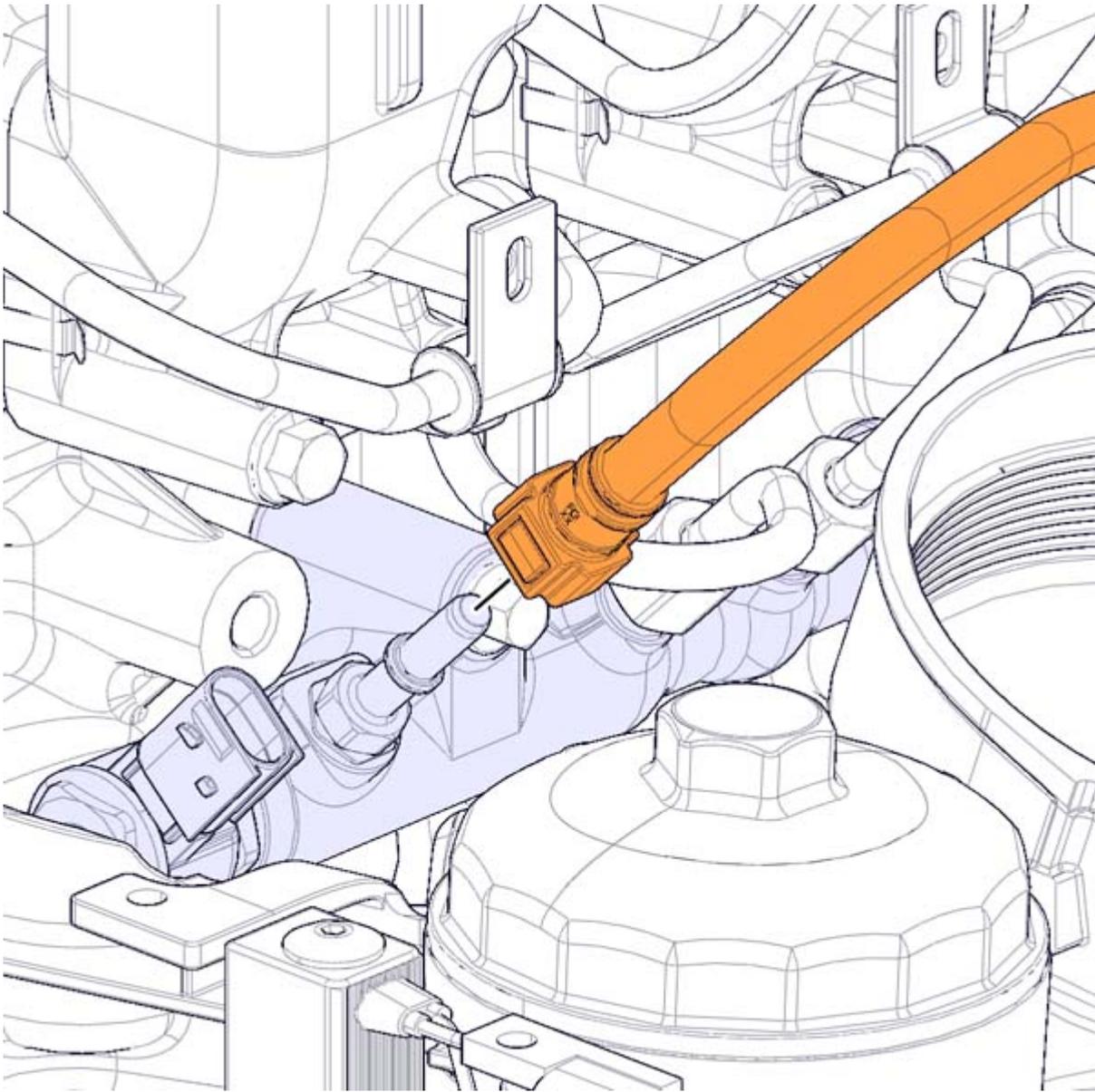
46 Remova o tubo.

47 Limpar o orifício.

**Material necessário**

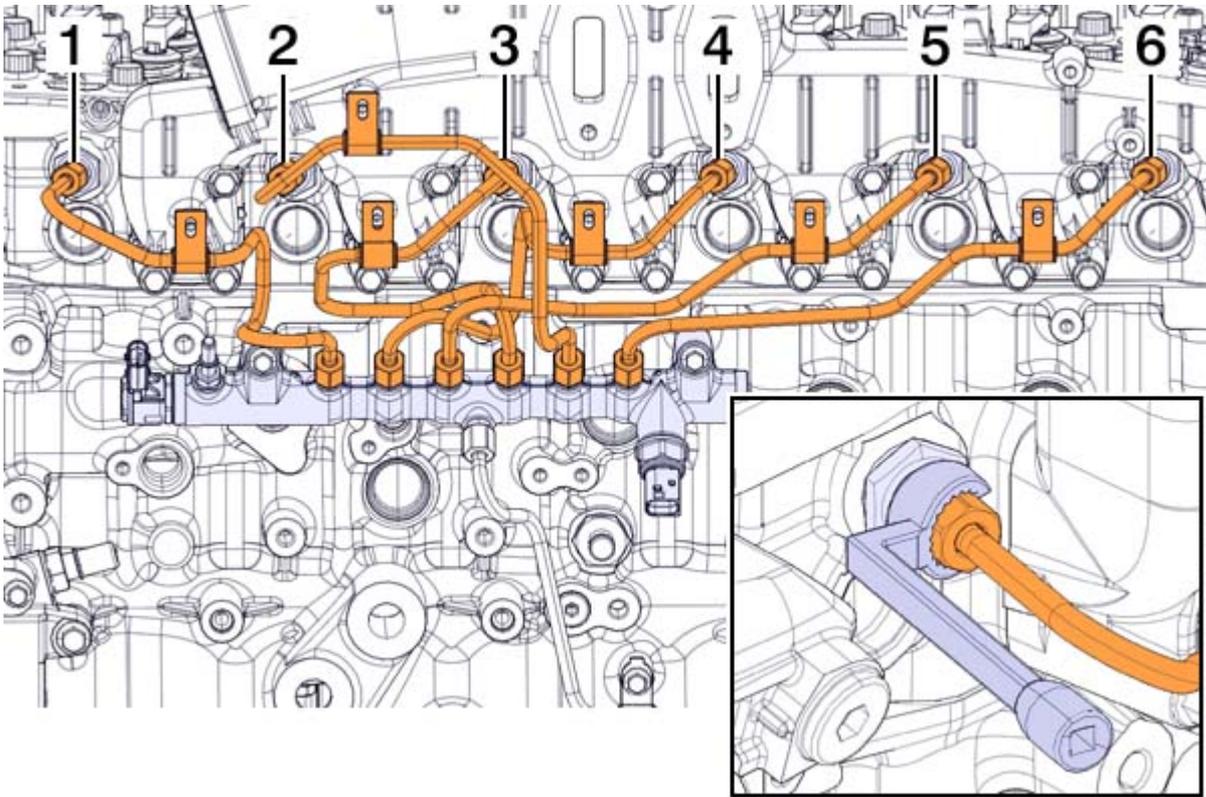
jogo

[88840290](#)

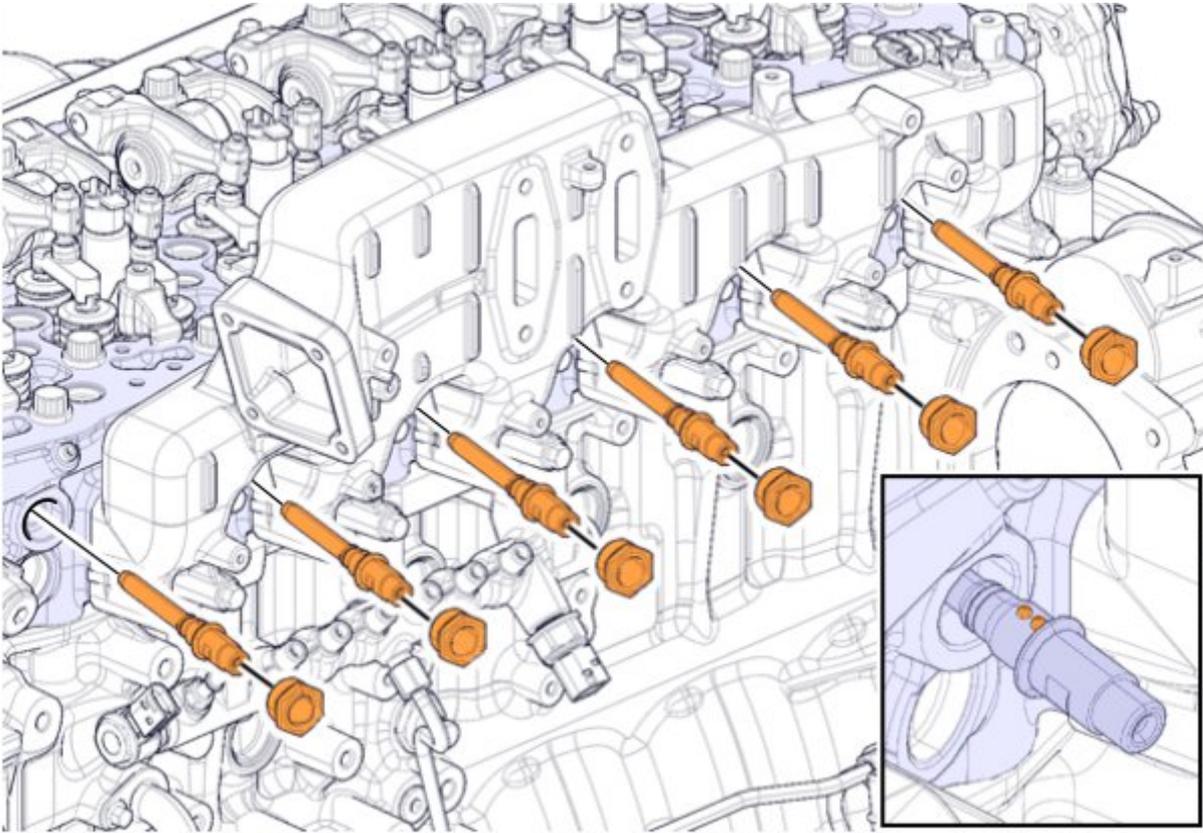


<b>48</b>	Afrouxar as porcas.
-----------	---------------------

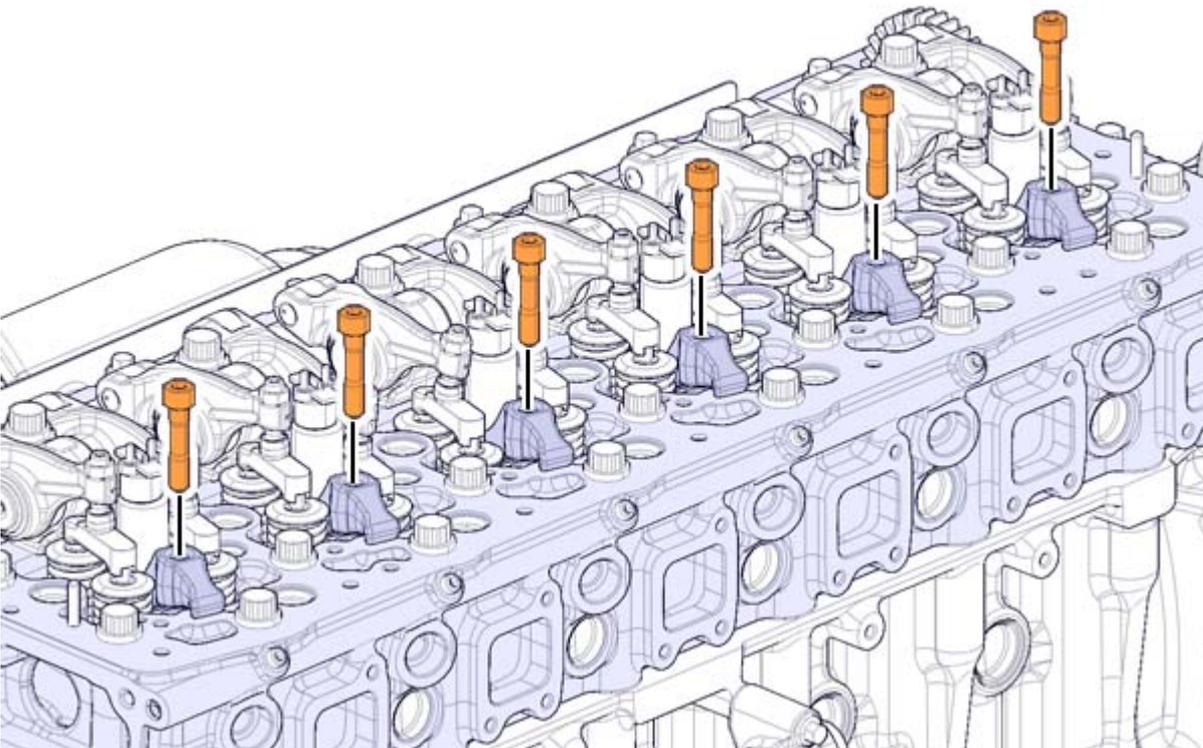
<b>49</b>	Remover os tubos na sequência de (1, 2, 3, 5, 4, 6).
-----------	--



50	Limpar os orifícios.
	<b>Material necessário</b>
	jogo <a href="http://88840290">88840290</a>
51	Remover as luvas.
52	Remover os tubos.
53	Tampar os orifícios.
	<b>Material necessário</b>
	jogo <a href="http://88840290">88840290</a>

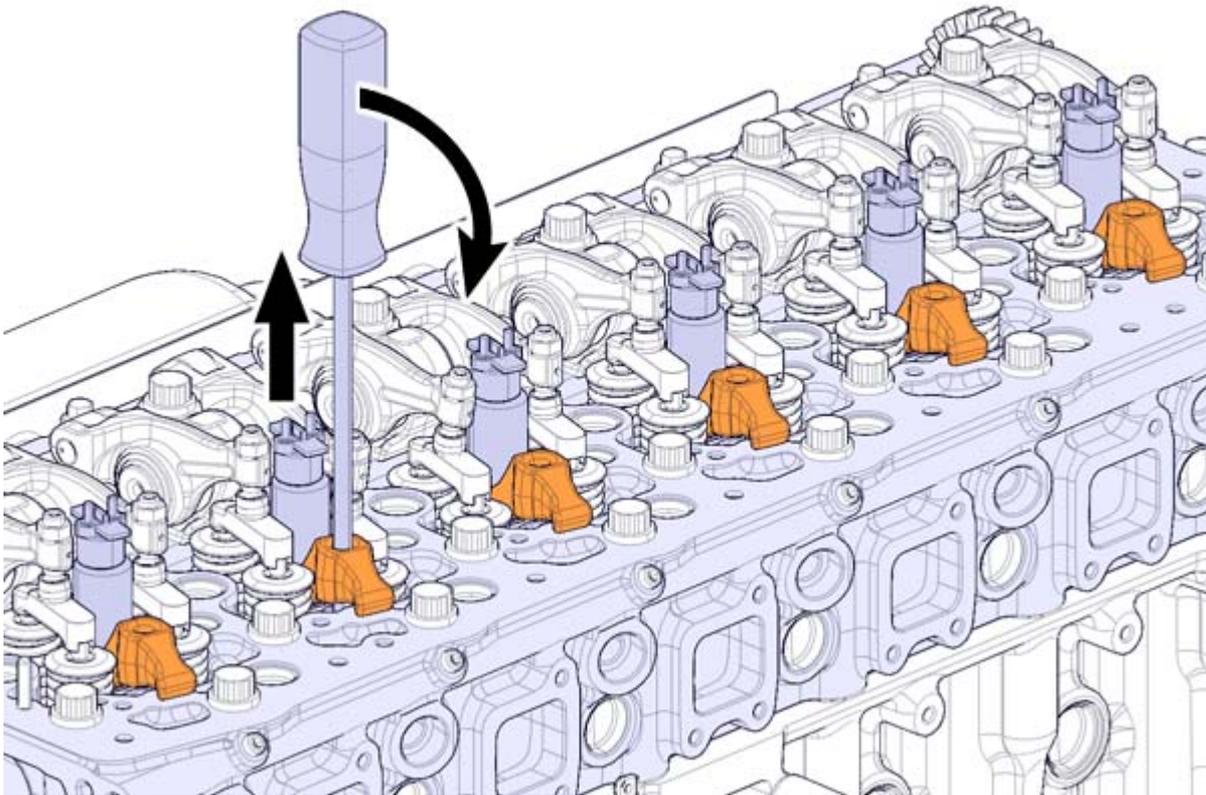


54 Remover os parafusos.

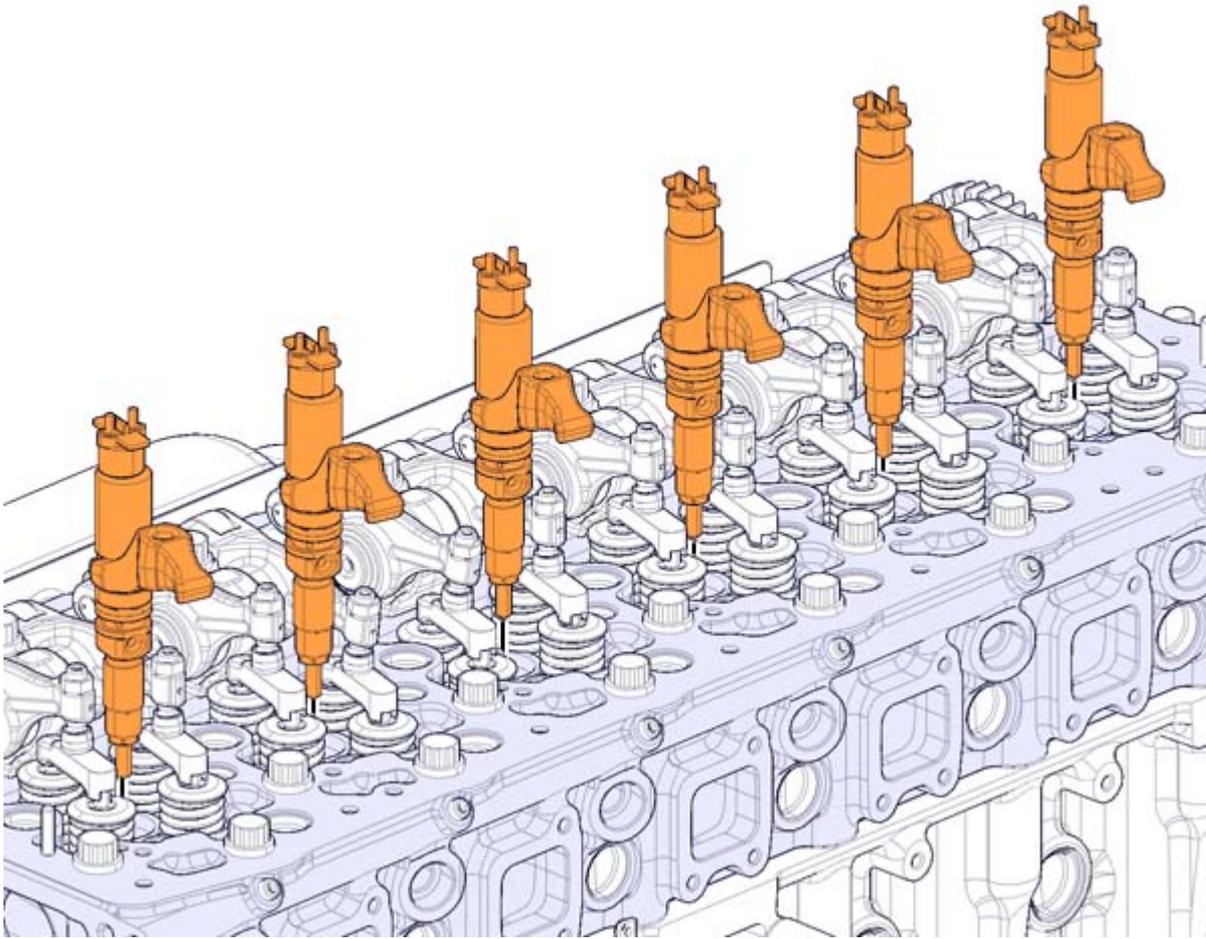


55 Afrouxar os injetores.

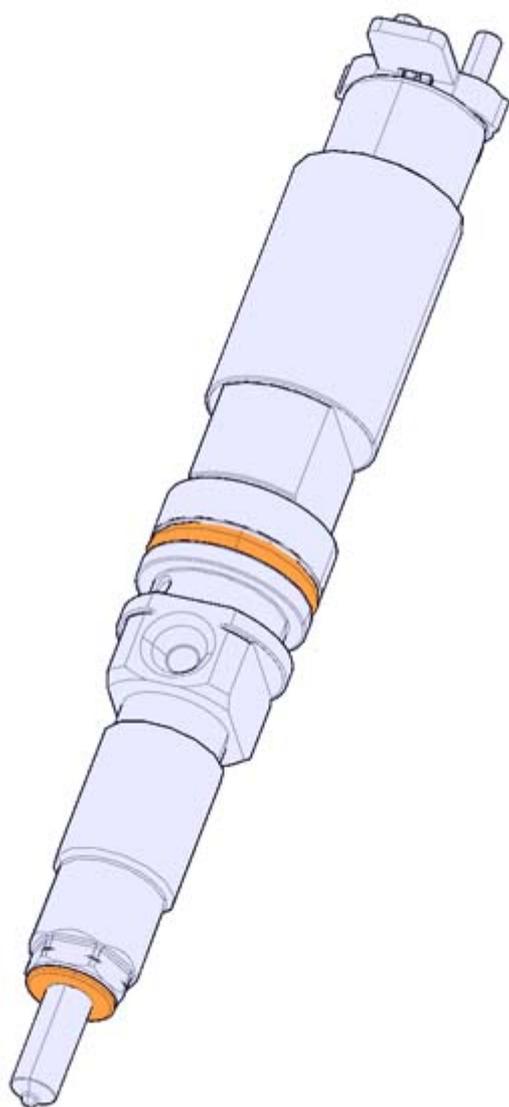
**i** **Nota**  
Usar uma alavanca.



56	Remova os injetores.
57	Verifique se não há junta na base dos poços do injetor.
58	Tampar os orifícios.
<b>Material necessário</b>	
jogo	<a href="#">88840290</a>



59	Remover a junta.
60	Remover o anel-O.
61	Proteger o injetor.
	<b>Material necessário</b>
	jogo <a href="#">88840290</a>



62	Realizar as mesmas operações para os outros injetores.
63	Limpe as superfícies de contato.
64	<p>Instalar a junta.</p> <p><b>i</b> <b>Nota</b> Use uma peça nova.</p> <p><b>i</b> <b>Nota</b> Se a junta possui um lado com um raio de arredondamento e o outro plano, o lado plano da junta deve estar virada para o injetor.</p> <p><b>i</b> <b>Nota</b> Usar o bujão de proteção para instalar a junta.</p>
65	<p>Instale o anel em O.</p> <p><b>Nota</b></p>

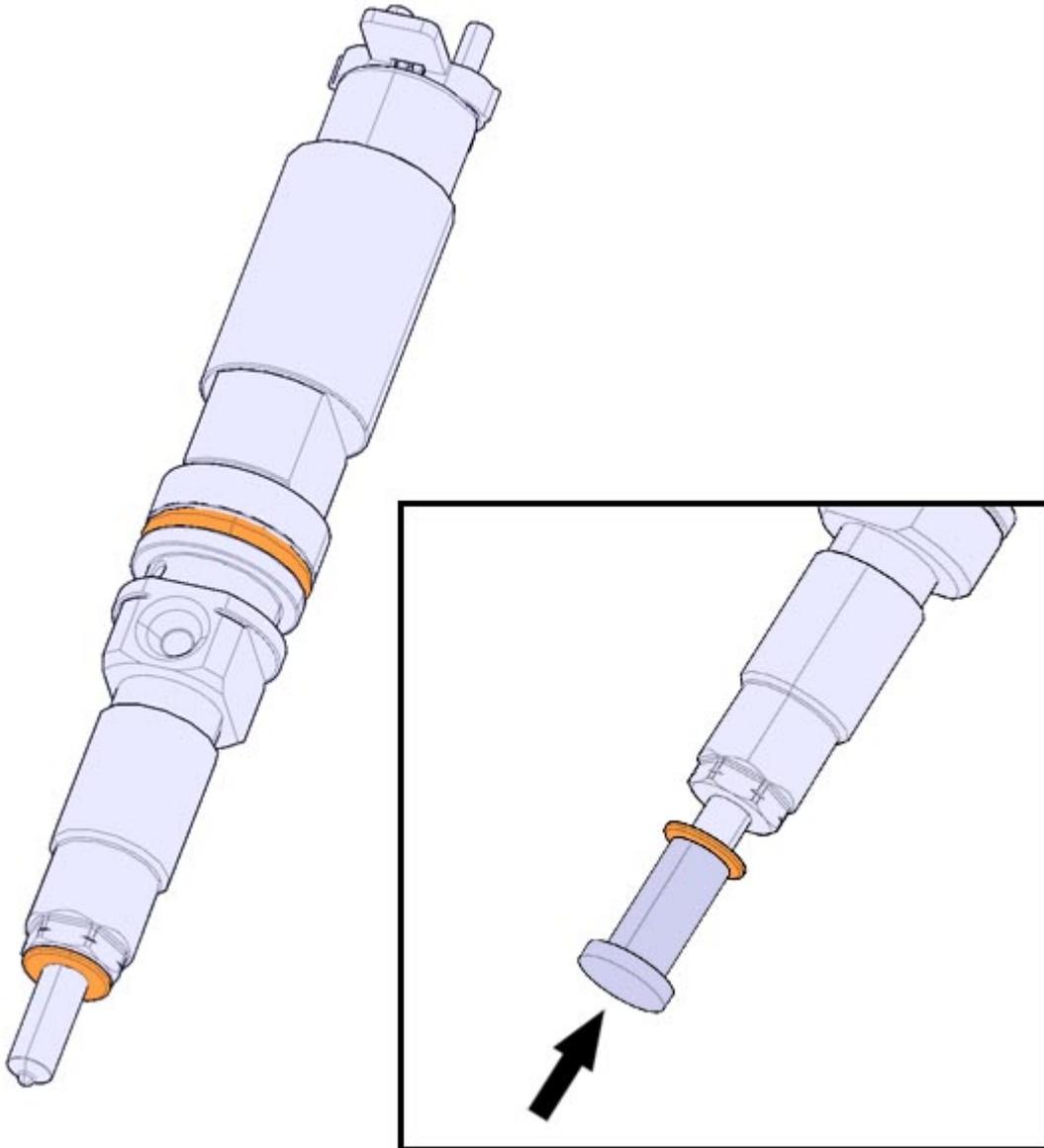


Use uma peça nova.

66 Lubrificar o anel O.

**Material necessário**

[Óleo do motor a diesel](#)



67 Realizar as mesmas operações para os outros injetores.

68 Limpe os poços do injetor.

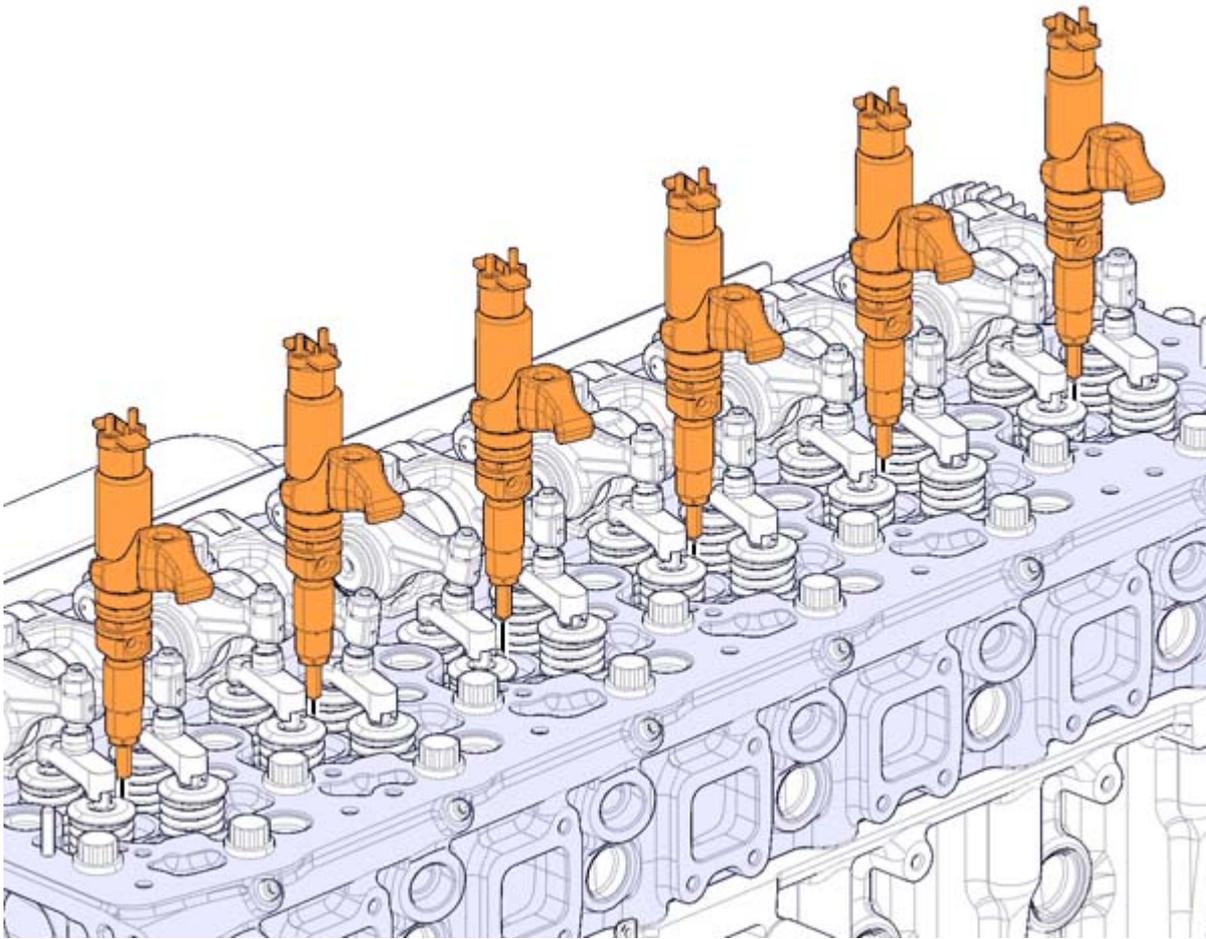
69 Remover as tampas.

70 Instale os injetores.

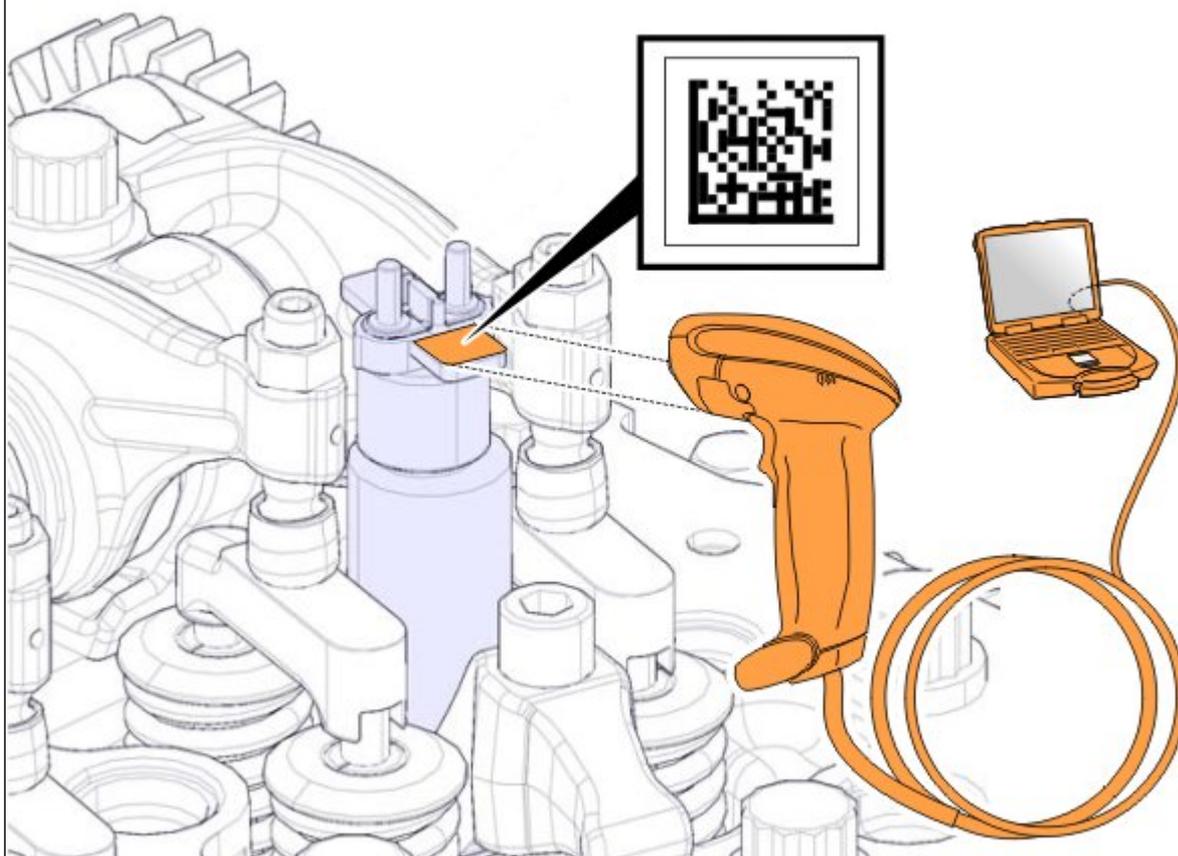


**Nota**

Certificar-se de que o furo de alimentação de combustível esteja voltado para o coletor de entrada.

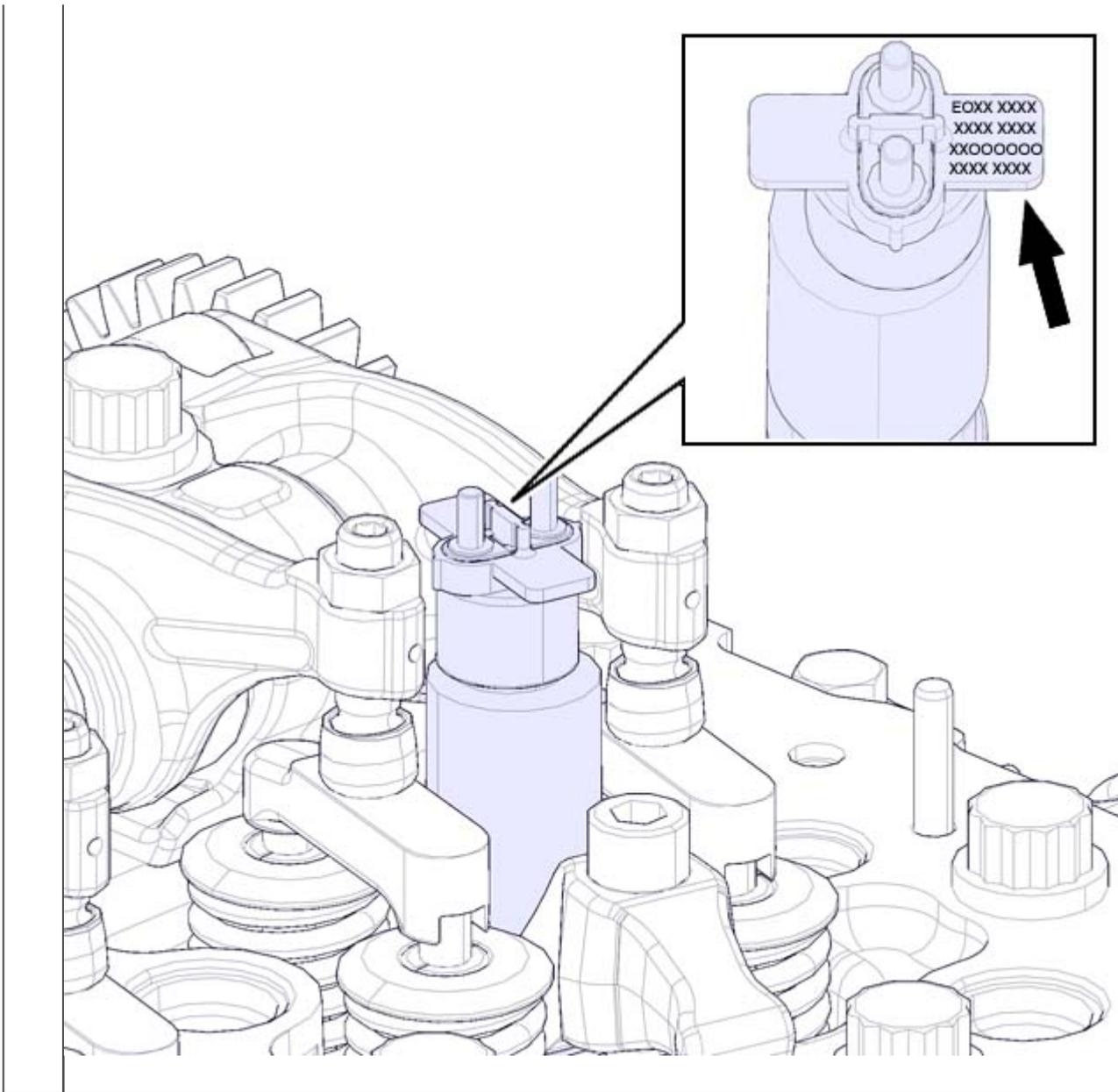


71	<p>Esta etapa contém 2 alternativas.          Selecione uma das alternativas válidas abaixo.</p> <p><b>Alternativa 1 / 2</b></p>		
	<p>▶ Anote o código de ajuste do injetor e o número do cilindro para facilitar a programação.</p>		
	<p><b>Material necessário</b></p>		
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="156 1429 783 1482">LEITOR DE CÓDIGO DE BARRAS</td> <td data-bbox="783 1429 1366 1482"><a href="#">88890187</a></td> </tr> </table>	LEITOR DE CÓDIGO DE BARRAS	<a href="#">88890187</a>
LEITOR DE CÓDIGO DE BARRAS	<a href="#">88890187</a>		



#### Alternativa 2 / 2

- ▶ Anote o código de ajuste do injetor e o número do cilindro para facilitar a programação.



<b>72</b>	Lubrificar os parafusos.
	<b>Material necessário</b>
	<a href="#">Óleo do motor a diesel</a>

<b>73</b>	Instalar os parafusos.
-----------	------------------------

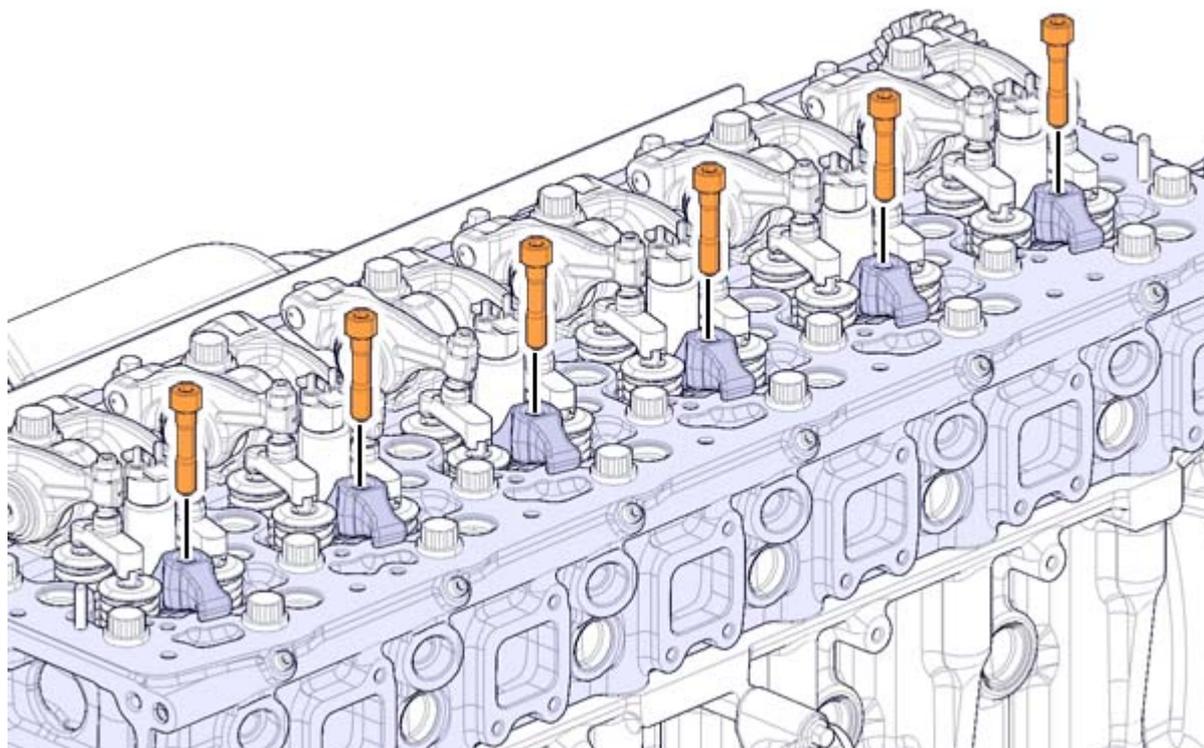
<b>74</b>	Apertar os parafusos com o torque definido.	
	<b>Torque</b>	
	Garfo do injetor, parafuso.	Pré-aperto
		2 ±1 Nm

<b>75</b>	Afrouxar os parafusos.
-----------	------------------------

<b>76</b>	Apertar os parafusos manualmente.
	<b>Nota</b>



Parafusar até fazer contato.

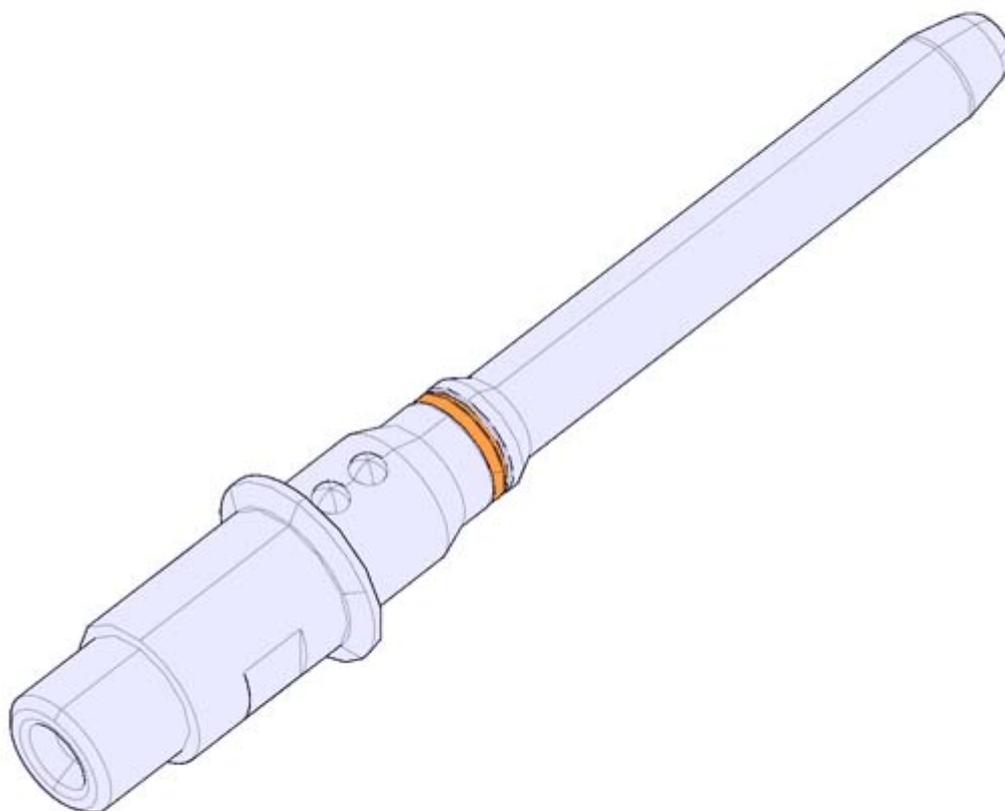


77 Instale uma junta nova no tubo novo.

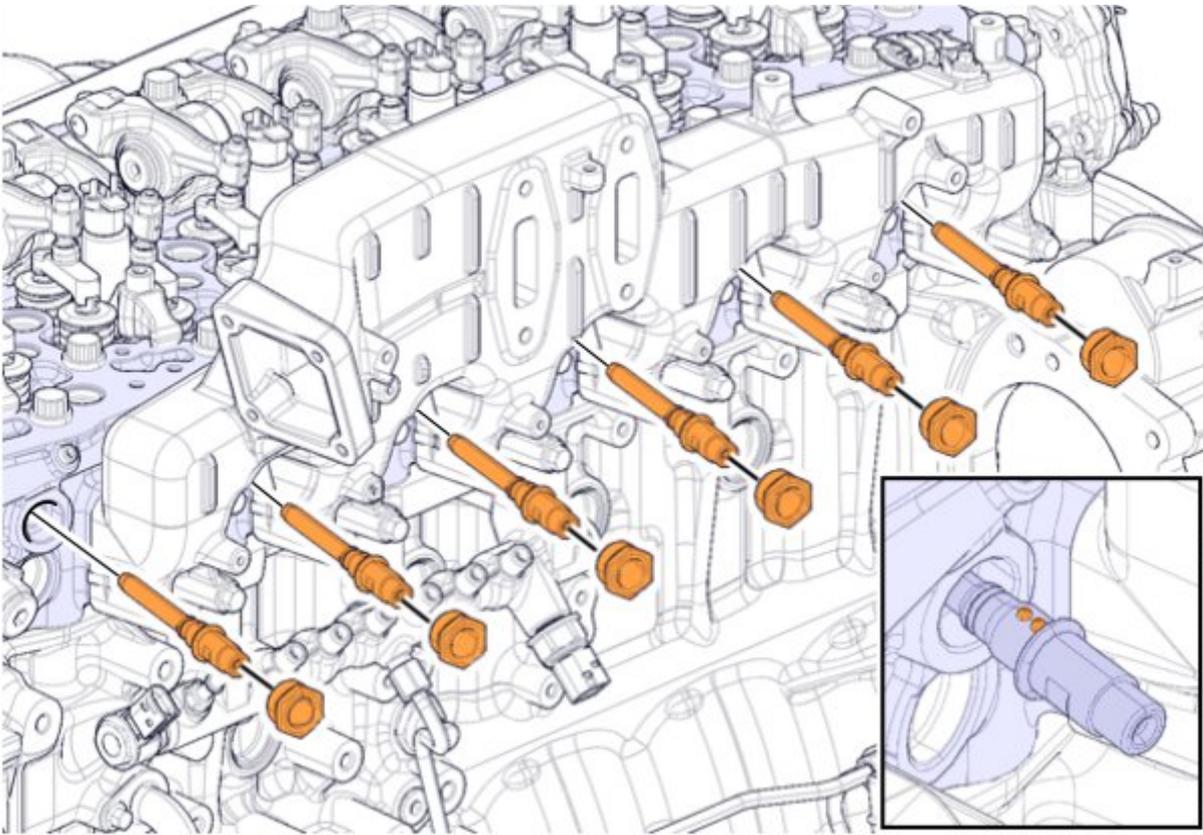
78 Lubrificar a junta.

**Material necessário**

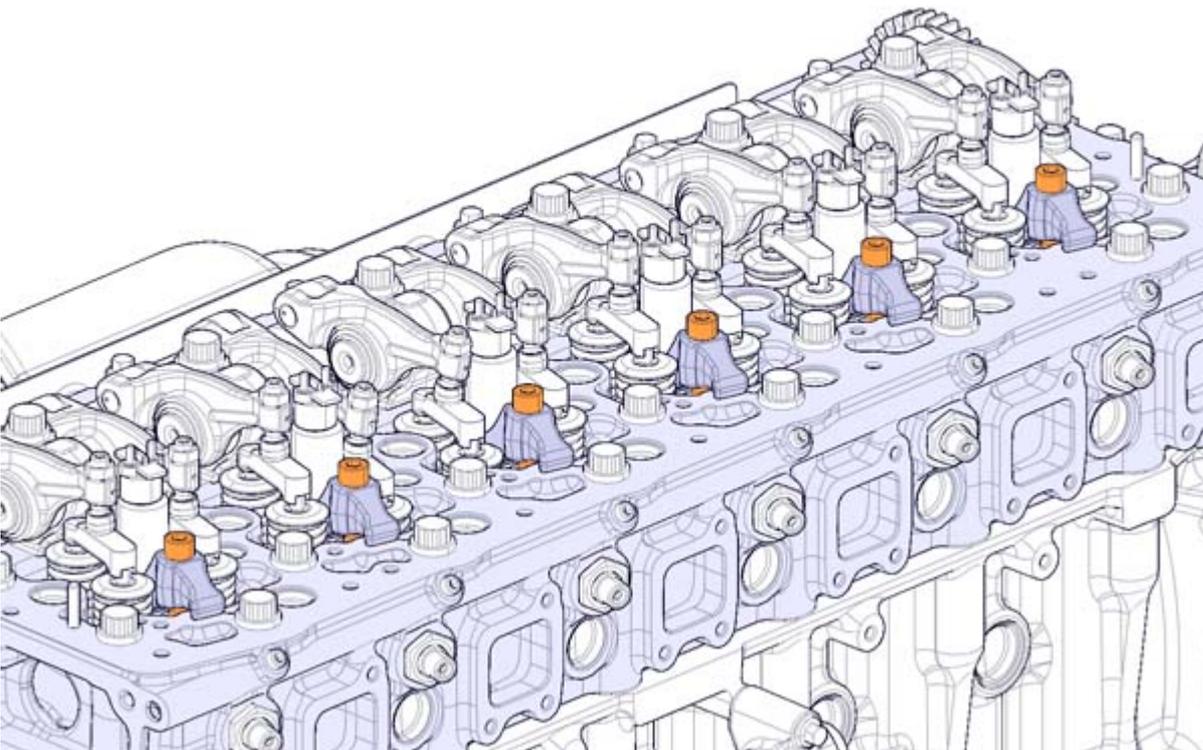
[Óleo do motor a diesel](#)



79	Realizar as mesmas operações para os outros tubos.				
80	Remover as tampas.				
81	<p>Instalar os tubos.</p> <div data-bbox="159 1518 833 1621" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>i</b> <b>Nota</b> Certifique-se de que o guia entre em seu assento.</p> </div>				
82	<p>Instalar as luvas.</p> <div data-bbox="159 1727 453 1830" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>i</b> <b>Nota</b> Use peças novas.</p> </div>				
83	<p>Apertar as luvas com o torque adequado.</p> <table border="1" data-bbox="159 1957 1284 2065"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="159 1957 1284 2007">Torque</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="159 2007 839 2065">Injetor, tubo de pressão, luva</td> <td data-bbox="839 2007 1284 2065">75 ±5 Nm</td> </tr> </tbody> </table>	Torque		Injetor, tubo de pressão, luva	75 ±5 Nm
Torque					
Injetor, tubo de pressão, luva	75 ±5 Nm				



<b>84</b>	Apertar os parafusos com o torque definido.	
	<b>Torque</b>	
	Garfo do injetor, parafuso.	57 ±5 Nm

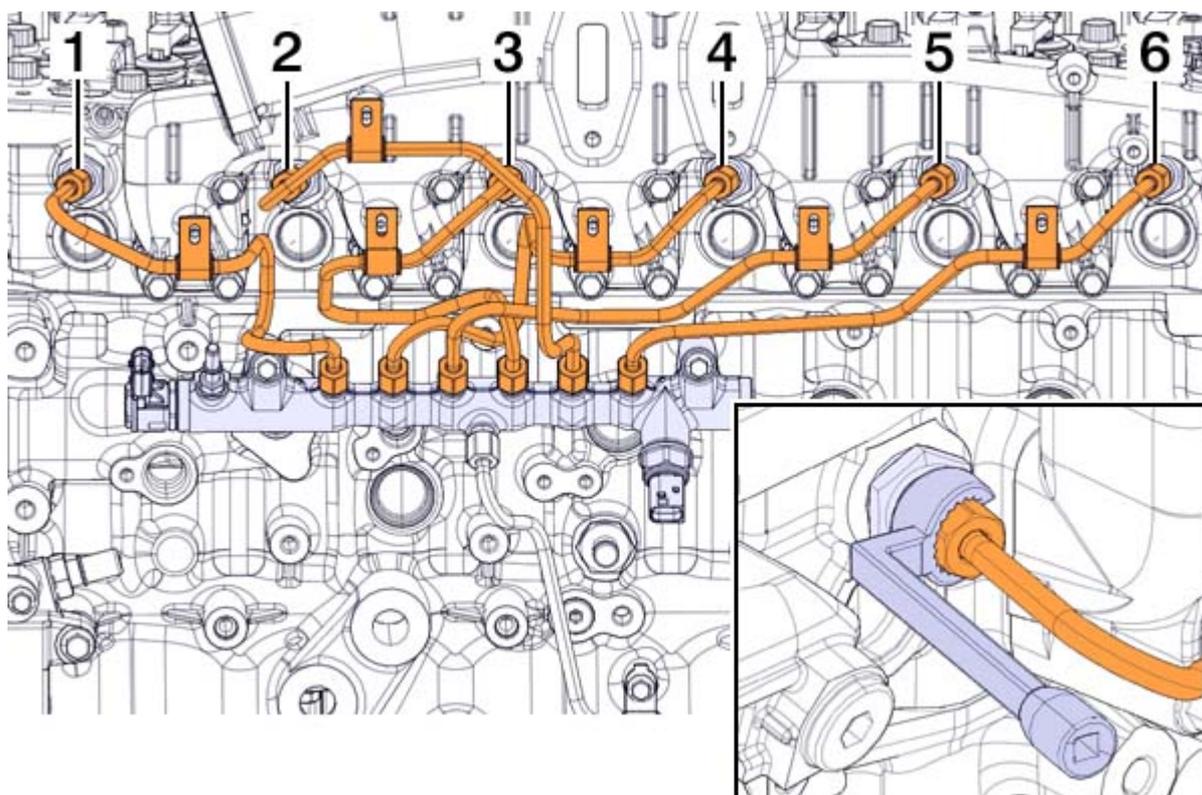


85 Remover as tampas.

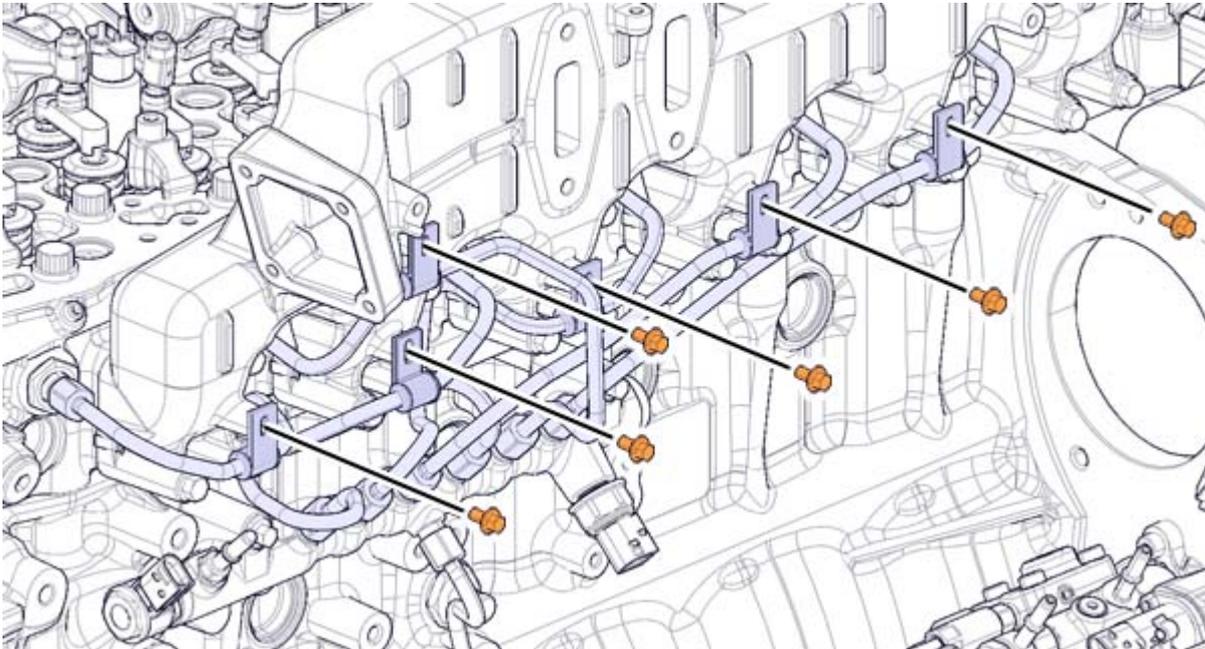
86 Instalar os tubos na sequência de (1, 4, 5, 3, 2, 6).

	<b>Nota</b> Usar peças novas.
	<b>Dica de serviço</b> A posição do cilindro é marcada na porca lateral do injetor do tubo.

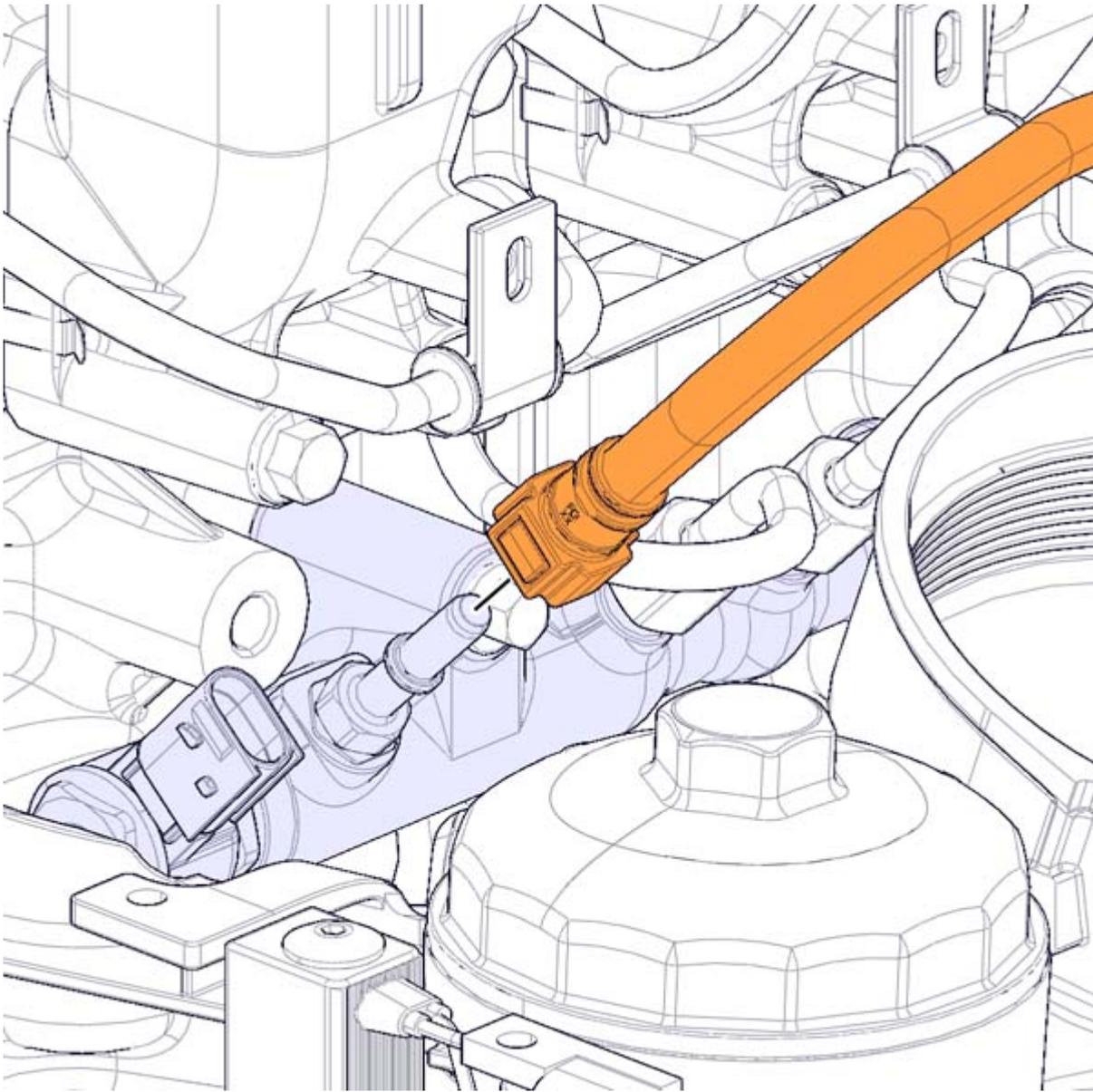
87 Apertar as porcas manualmente.



88 Instalar os parafusos.



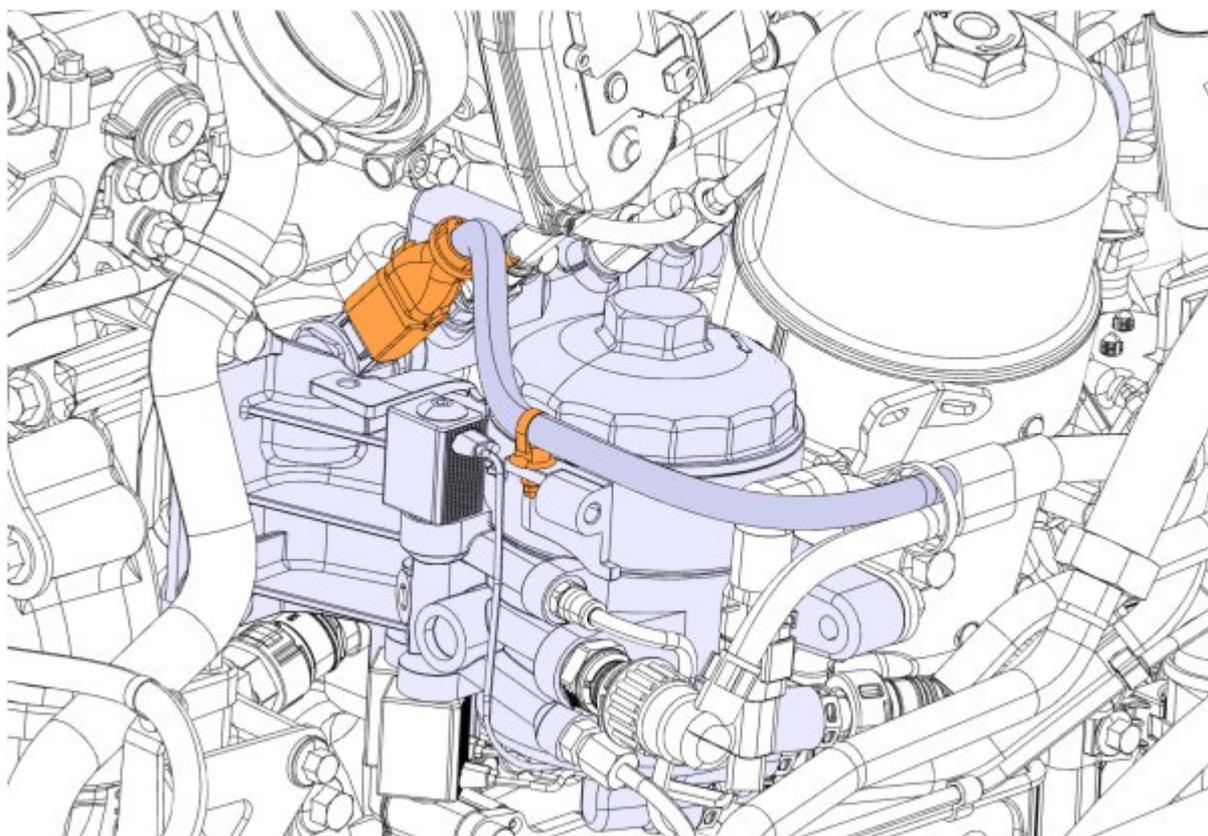
89	Aplicar o torque nas porcas.	
	<b>Torque</b>	
	Tubo de alta pressão, porca do conector	37 ±2,8 Nm
90	Posicionar o tubo.	
91	Instalar o tubo.	



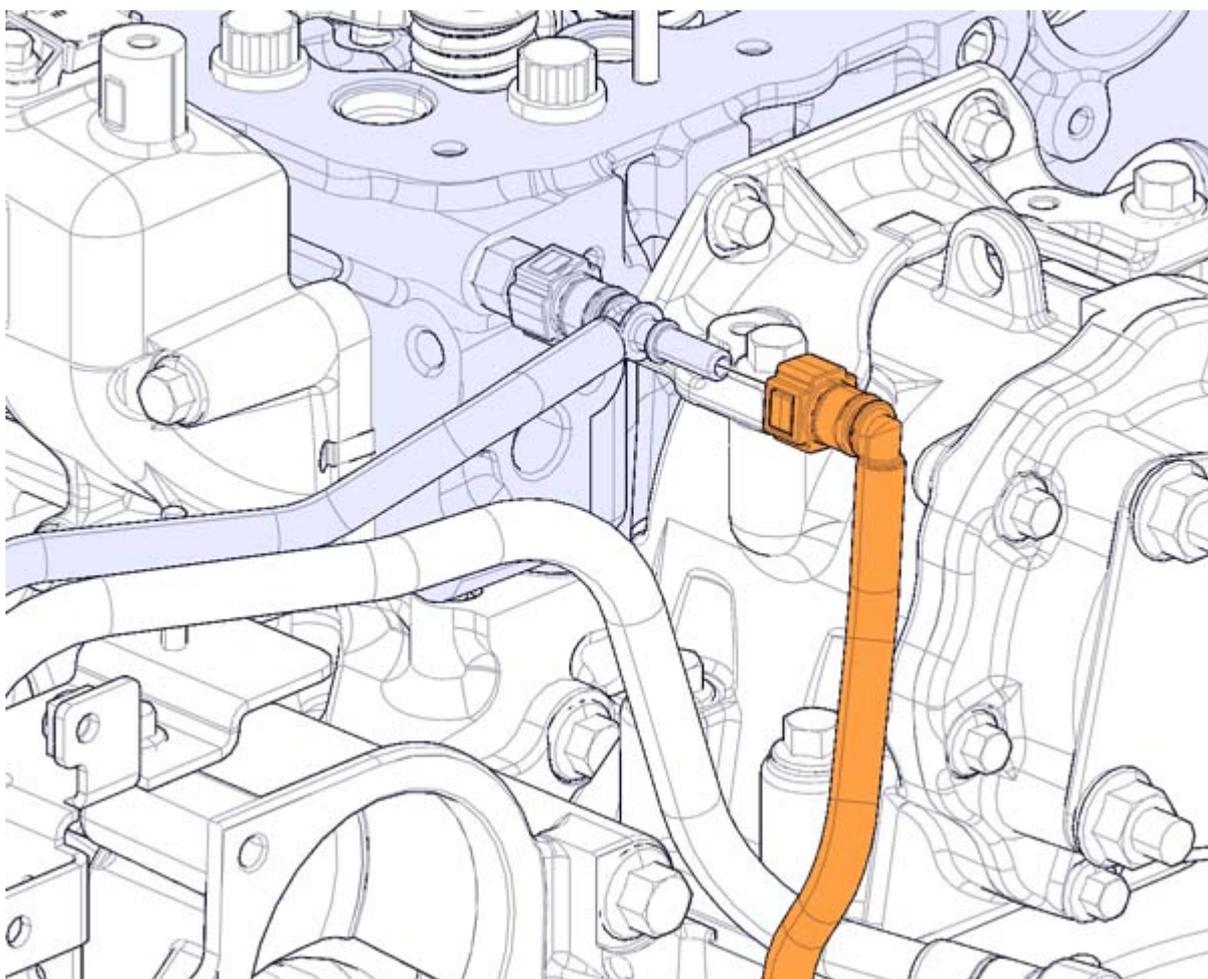
92	Posicionar o cabo.
----	--------------------

93	Conecte o conector.
----	---------------------

94	Instalar a braçadeira de cabo. <table border="1"><tr><td></td><td><b>Nota</b> Conforme indicado.</td></tr><tr><td></td><td><b>Nota</b> Use uma peça nova.</td></tr></table>		<b>Nota</b> Conforme indicado.		<b>Nota</b> Use uma peça nova.
	<b>Nota</b> Conforme indicado.				
	<b>Nota</b> Use uma peça nova.				



95 | Instale o tubo.



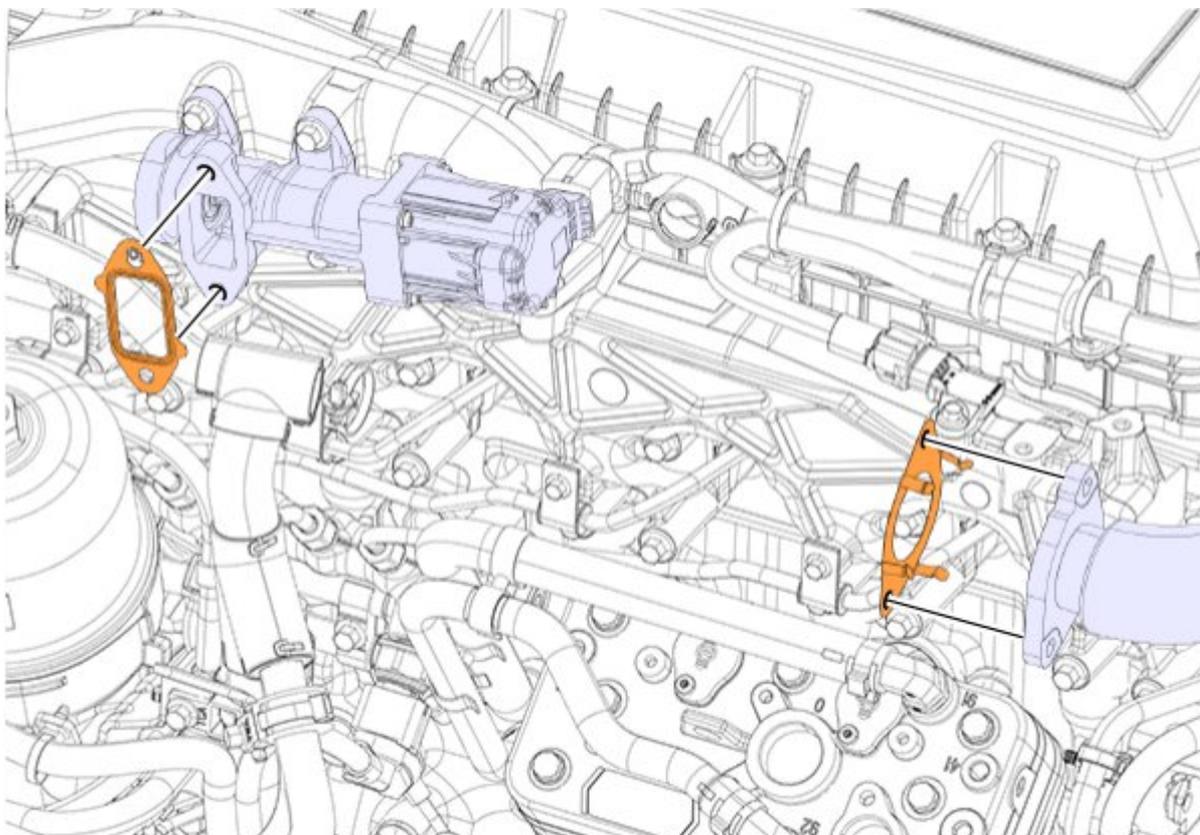
96 | Limpe as superfícies de contato.

97 Instalar as juntas.



**Nota**

Use peças novas.



98 Instale o tubo.

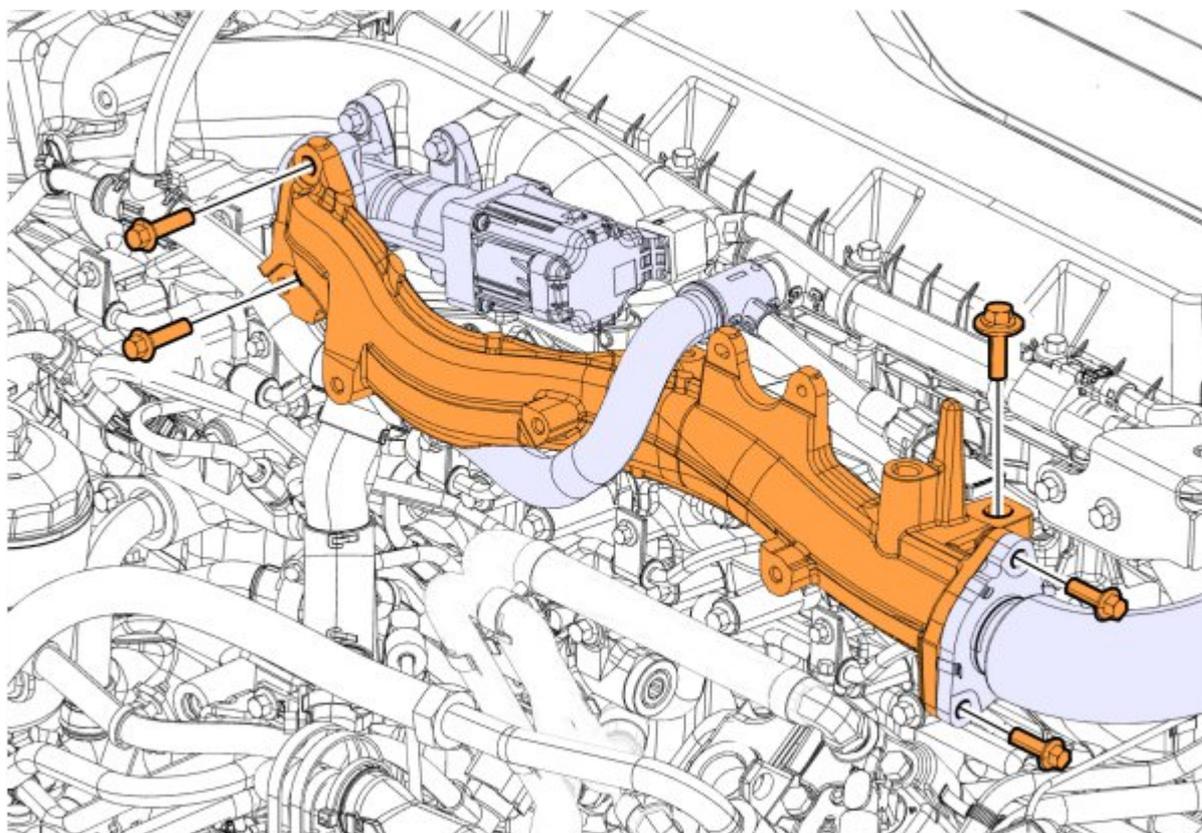
99 Instalar os parafusos.

100 Apertar os parafusos com o torque definido.

**Torque**

Tubo do EGR, parafuso

24 ±4 Nm



101 Instalar os parafusos.

102 Instale as braçadeiras.

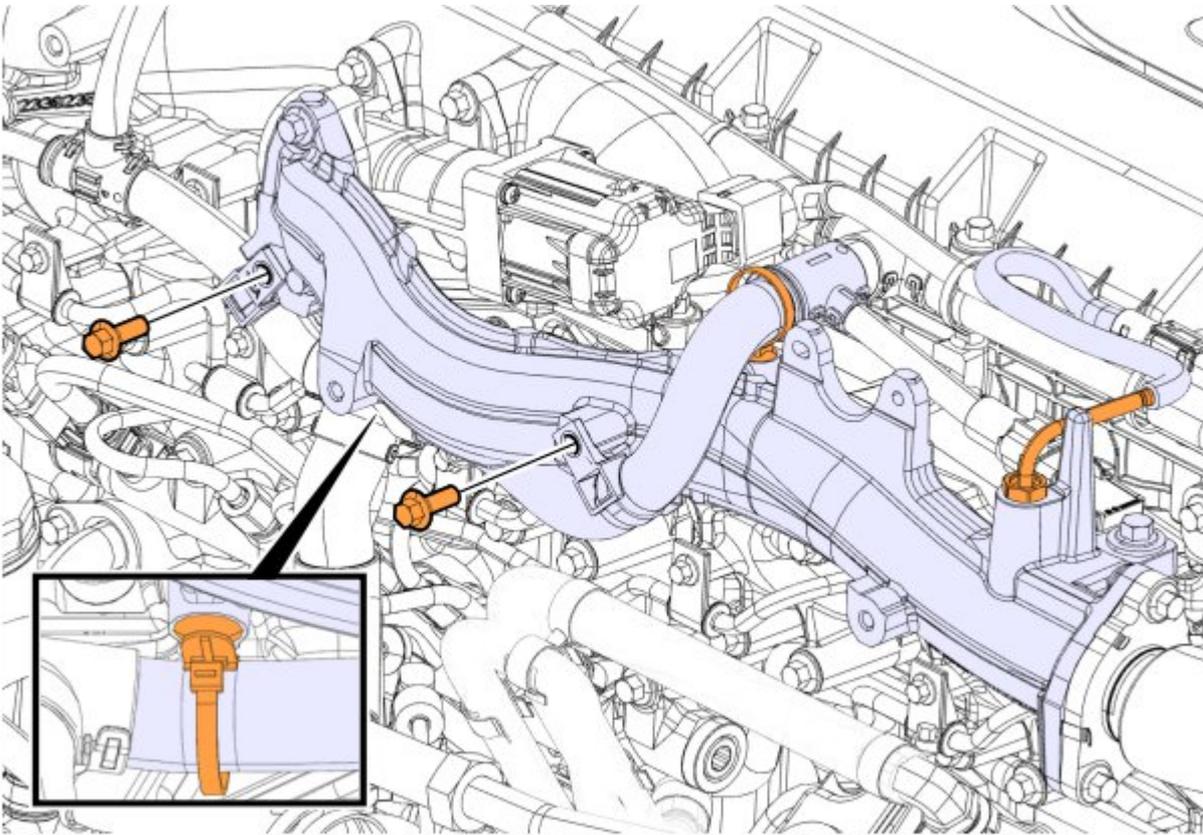
<b>i</b>	<b>Nota</b> Use peças novas.
----------	---------------------------------

103 Instalar o sensor de temperatura.

104 Apertar a porca manualmente.

105 Aplicar o torque na porca.

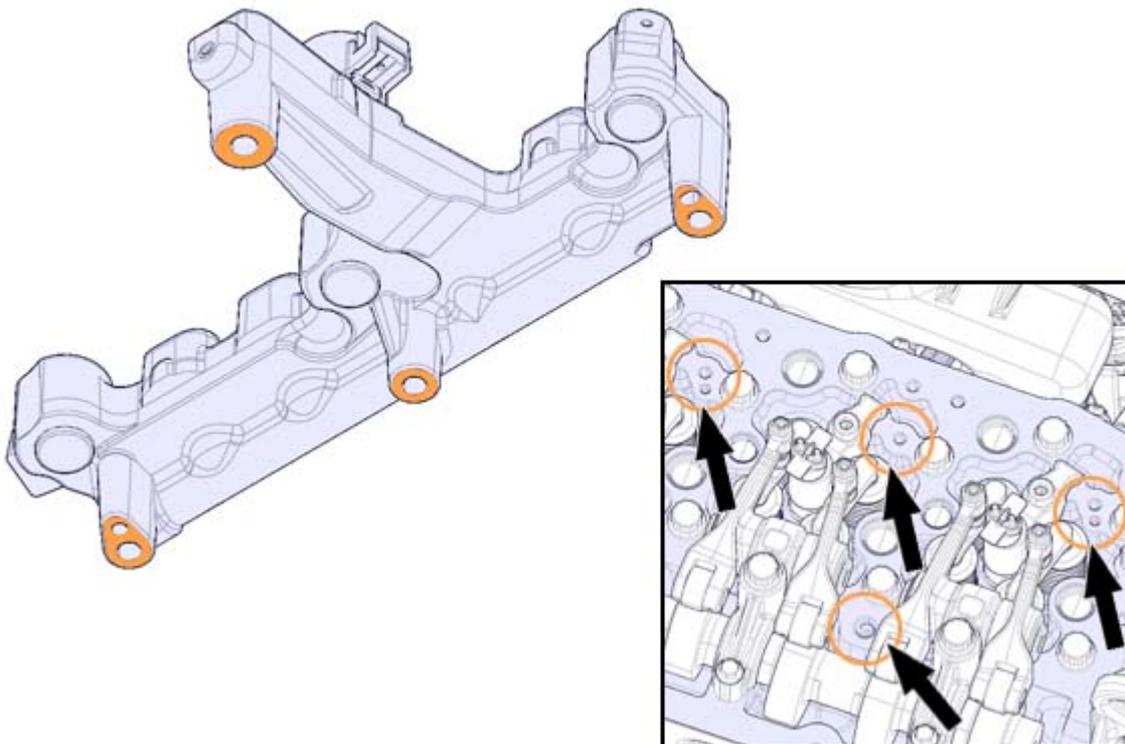
Torque	
Sensor de temperatura, niple	45 ±5 Nm



106 Esta etapa contém 2 alternativas.  
 Selecione uma das alternativas válidas abaixo.

**Alternativa 1 / 2 – Freio JAKE**

► Limpe as superfícies de contato.



► Instalar o freio.

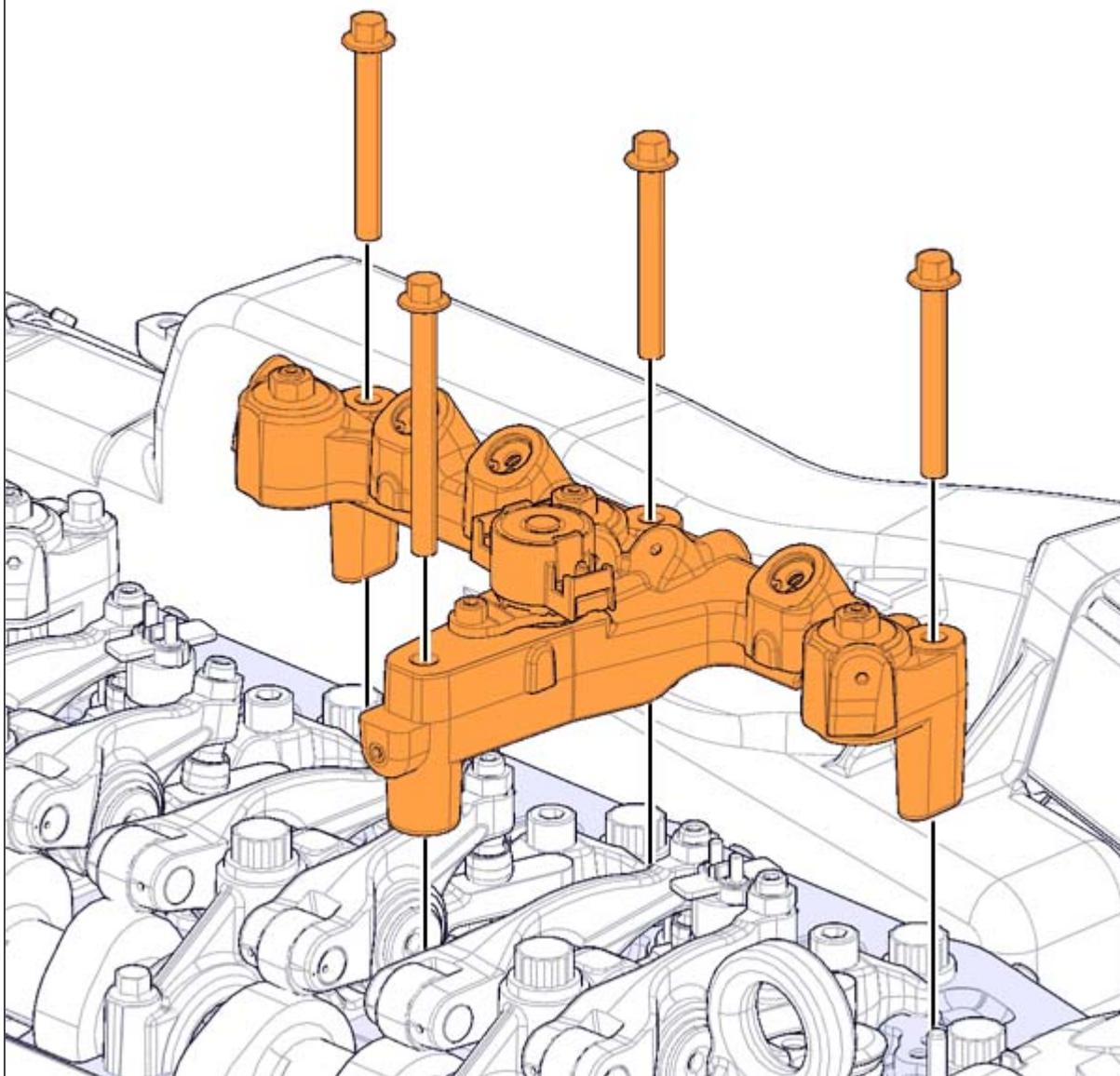
▶ Instalar os parafusos.

▶ Aplicar o torque nos parafusos.

#### Torque

Freio de compressão, parafuso

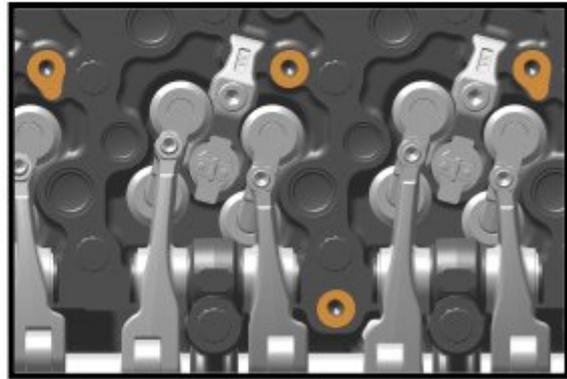
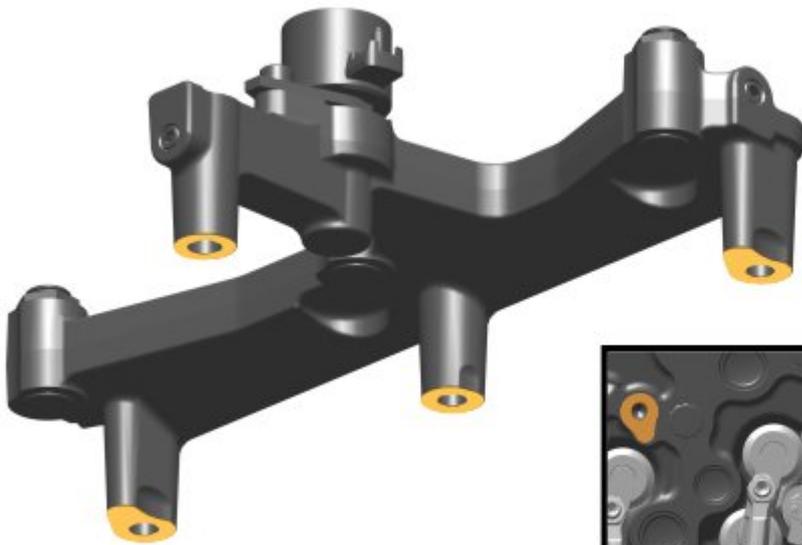
24 ±4 Nm



▶ Instalar o freio no outro lado da mesma forma.

#### Alternativa 2 / 2 – Freio PAC

▶ Limpe as superfícies de contato.



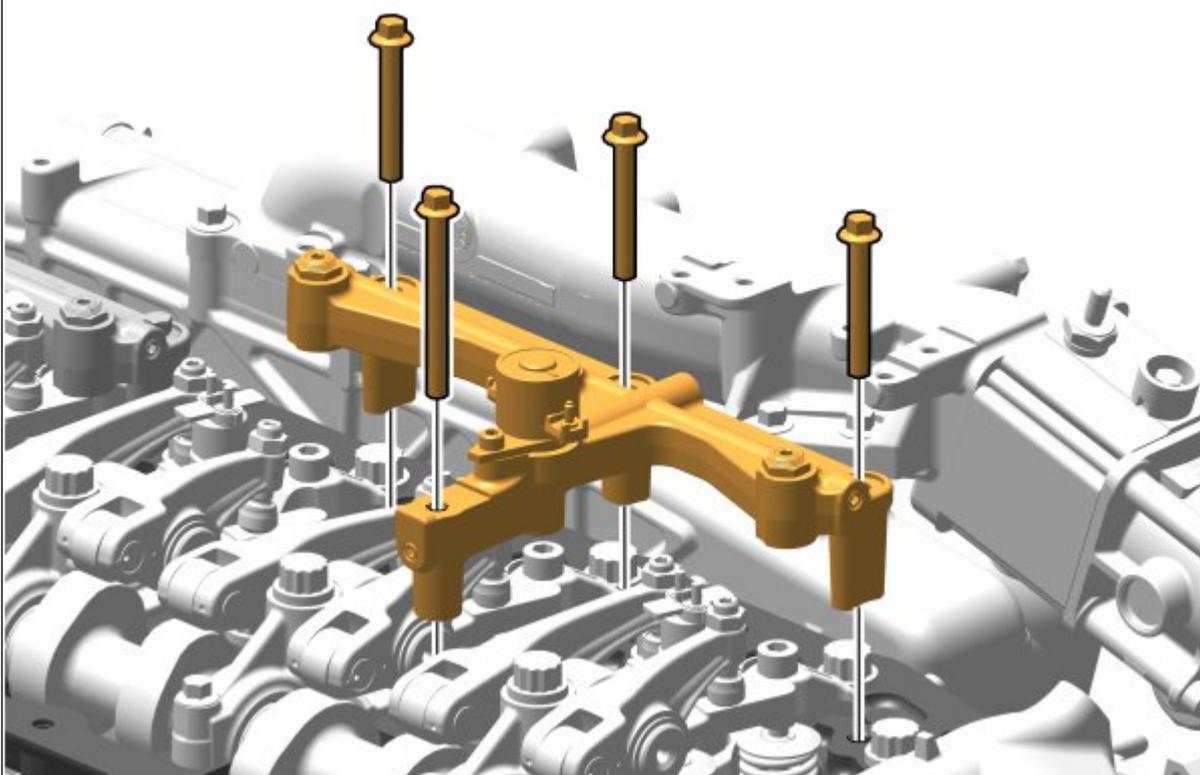
▶ Instalar o freio.

▶ Instalar os parafusos.

▶ Aplicar o torque nos parafusos.

**Torque**

Freio de compressão, parafuso	24 ±4 Nm
-------------------------------	----------



▶ Instalar o freio no outro lado da mesma forma.

107 Limpar a ranhura na tampa de válvula.

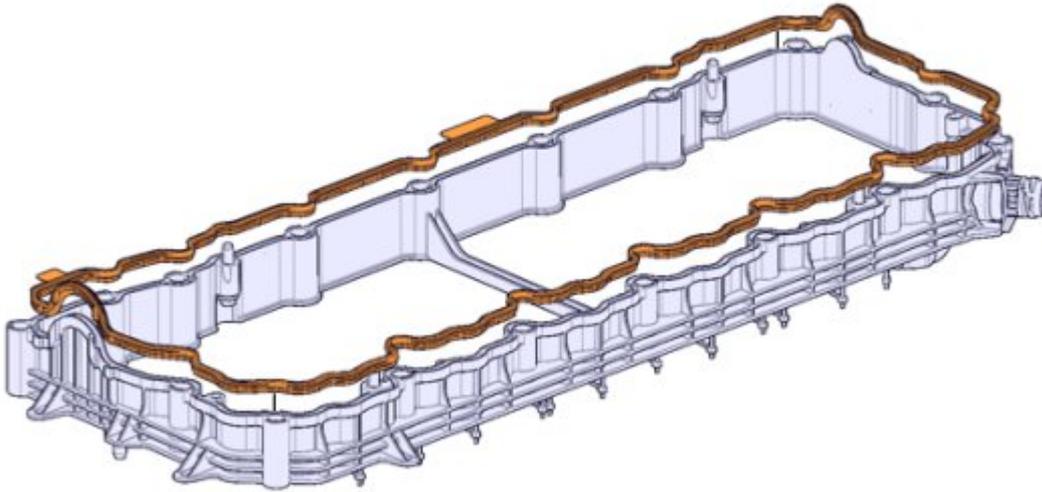
108 Verificar se a junta apresenta danos.



**Nota**

Substituir, se necessário.

109 Instalar a junta.



110 Limpar as superfícies de contato.

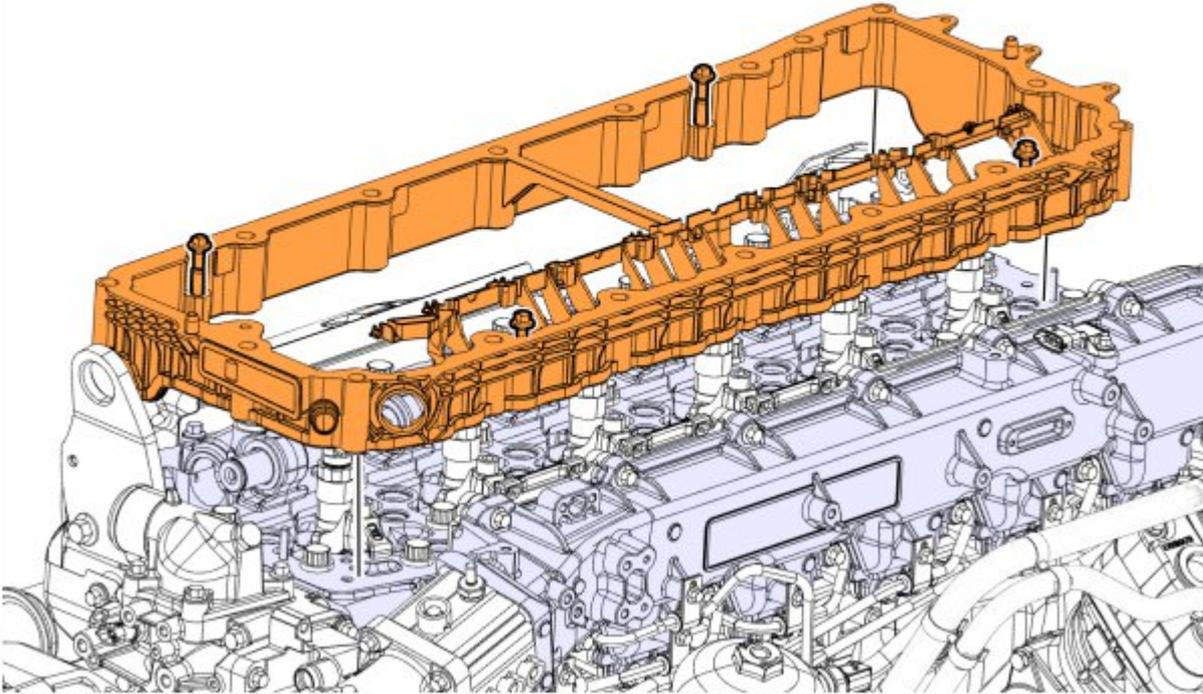
111 Instale a tampa da válvula inferior.

112 Apertar os parafusos com torque.

**Torque**

Tampa da válvula inferior, parafuso	Apertar na diagonal
	24 ±4 Nm

**i** **Nota**  
Apertar diagonalmente.



**113** Conecte os conectores.

**114** Apertar as porcas com o torque adequado.

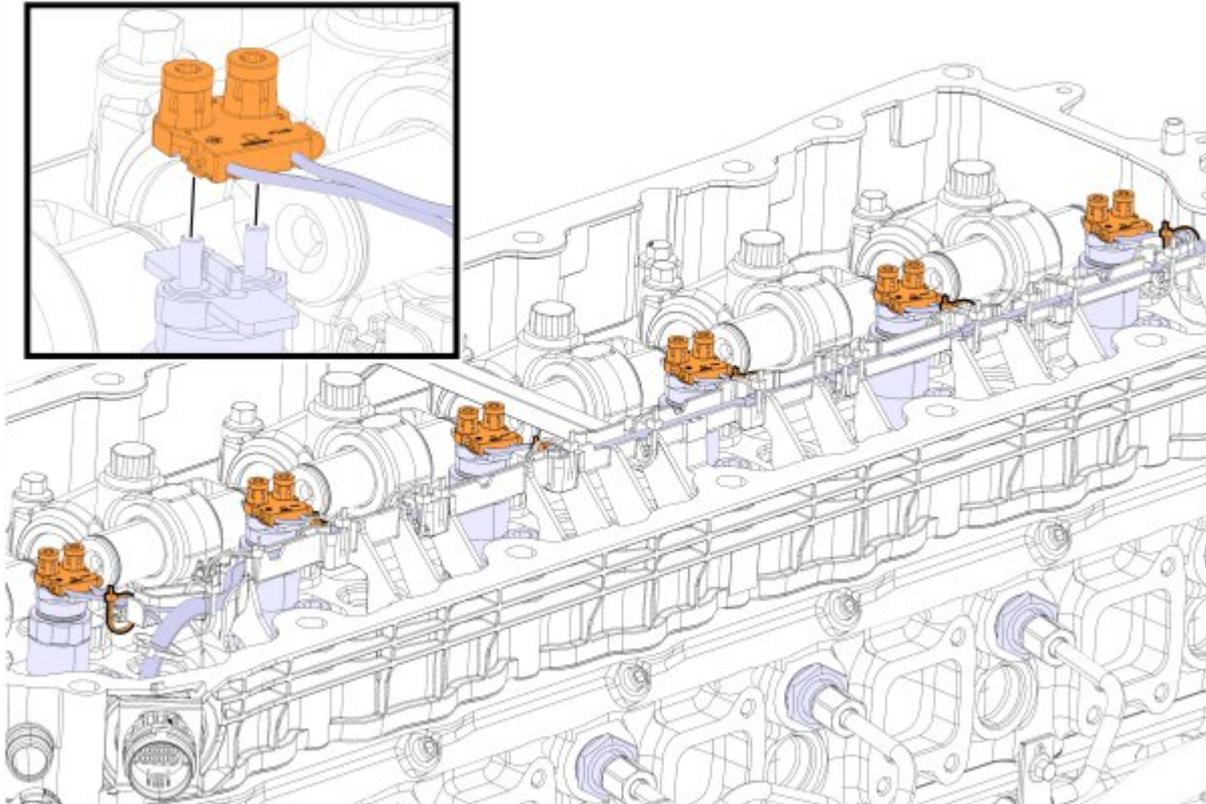
**Torque**

Injetor, conector do terminal, porca	2,2 ±0,2 Nm
--------------------------------------	-------------

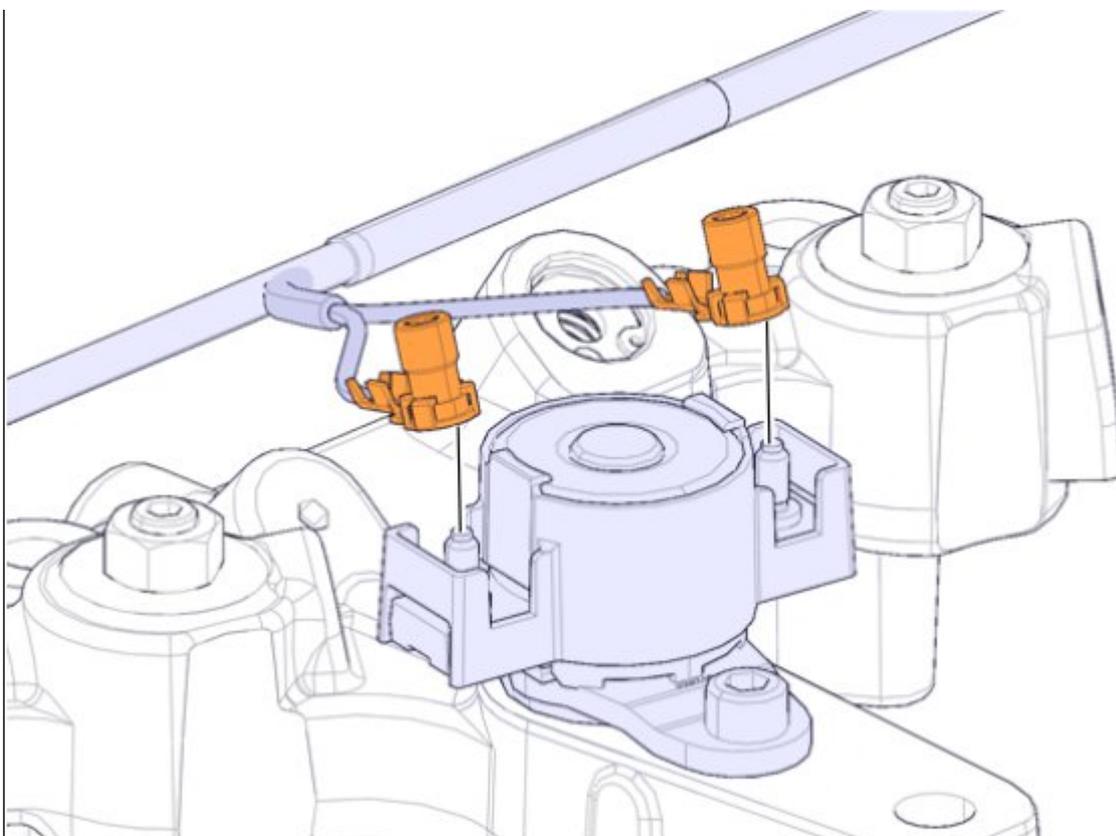
**115** Instalar as braçadeiras de cabo.

**i** **Nota**  
Use peças novas.

**i** **Nota**  
Conforme observado.



<b>116</b>	Esta etapa contém 2 alternativas.	
	Selecione uma das alternativas válidas abaixo.	
	<b>Alternativa 1 / 2 – Freio JAKE</b>	
	▶	Conectar os terminais de cabo.
	▶	Aplicar o torque nas porcas.
	<b>Torque</b>	
	Chicote elétrico, freio de compressão, porca	$1,2^{+0,3}_0$ Nm



### Alternativa 2 / 2 – Freio PAC

- ▶ Conectar os terminais de cabo.

- ▶ Aplicar o torque nas porcas.

#### Torque

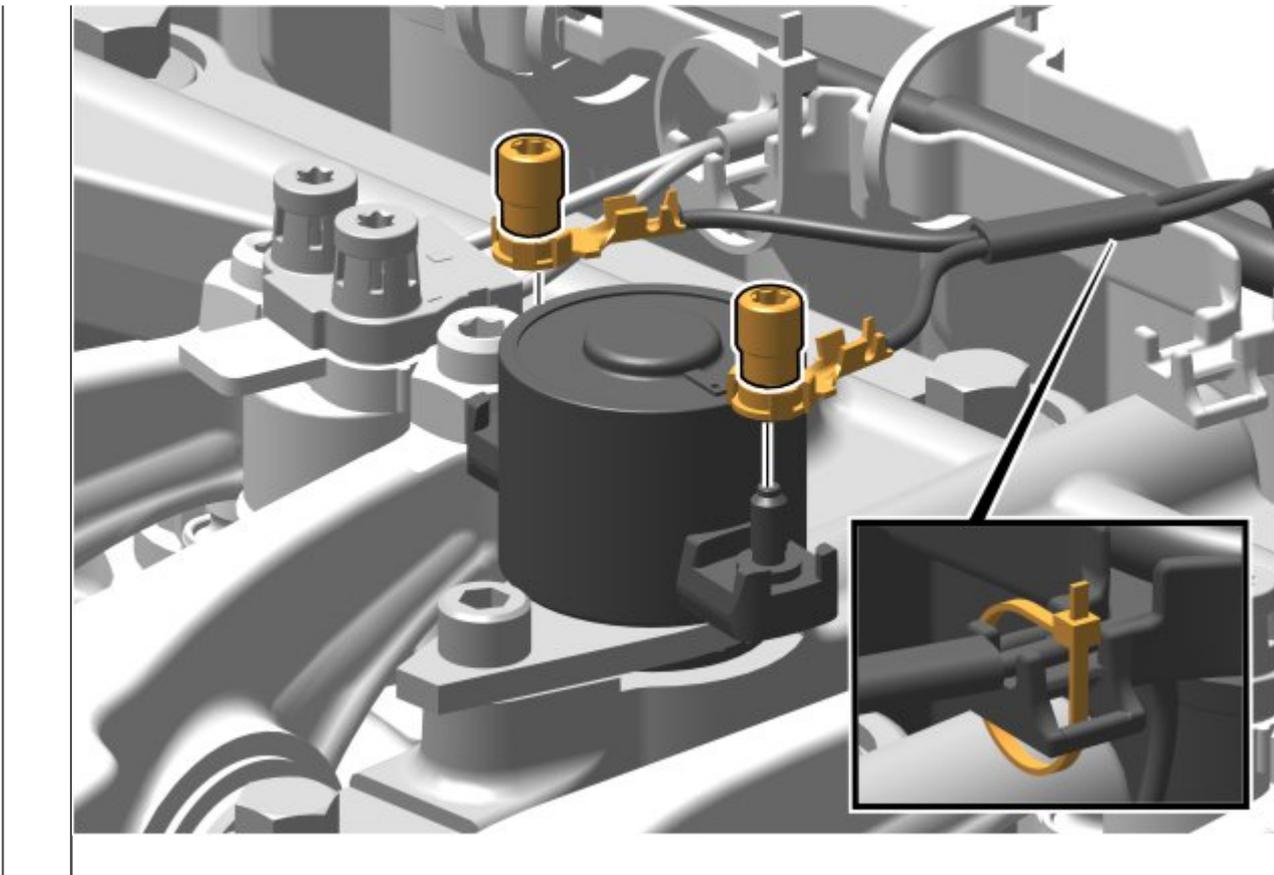
Chicote elétrico, freio de compressão, porca	2,2 ±0,2 Nm
--	-------------

- ▶ Instalar a braçadeira de cabo.



#### Nota

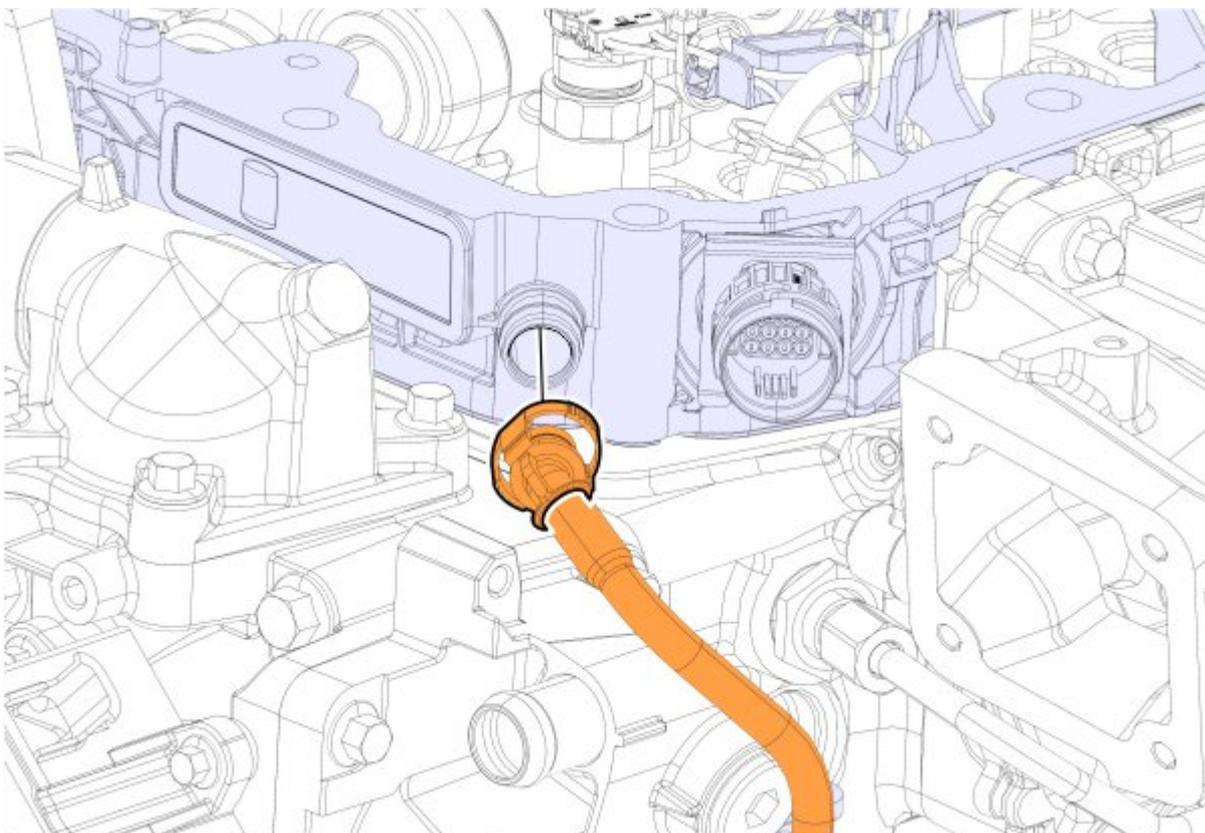
Usar uma peça nova.



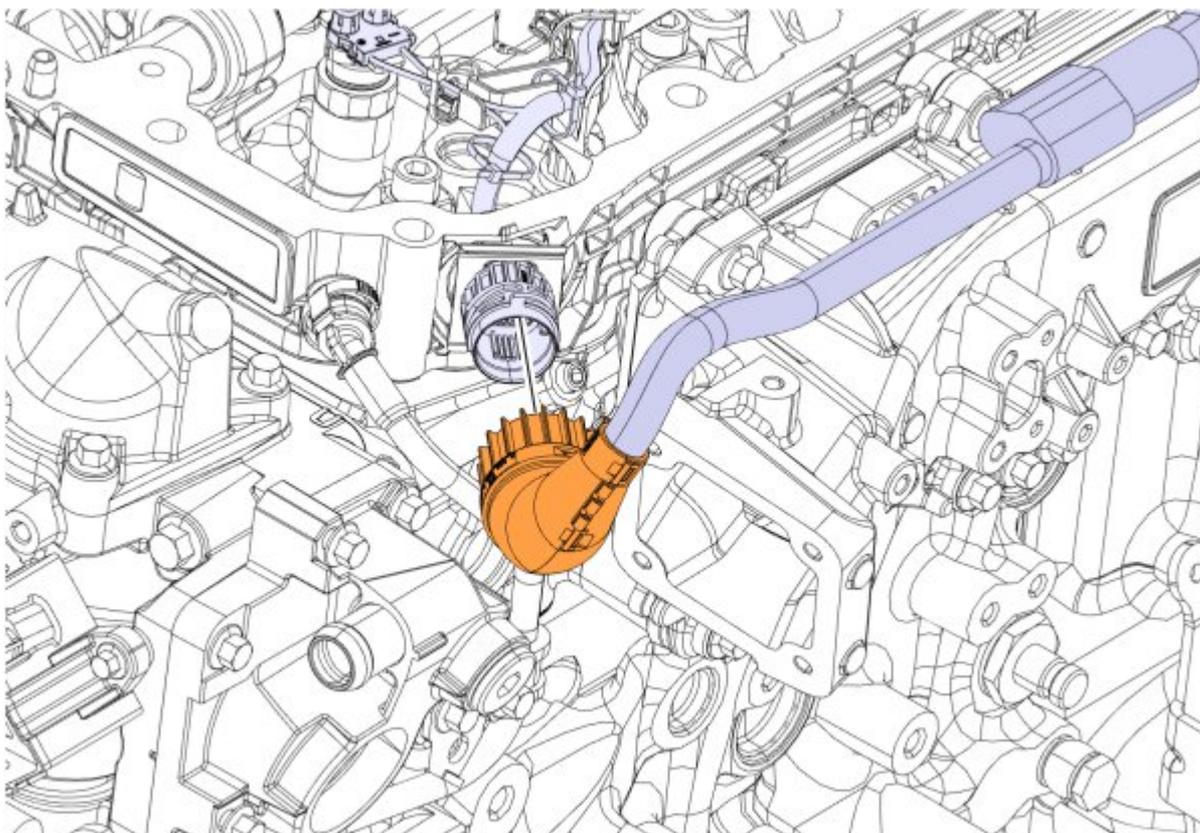
**117** Repetir o procedimento na outra válvula solenoide.

**118** Posicionar o tubo.

**119** Conectar o conector.



120 Conectar o conector.



121 Posicionar o chicote elétrico.

122 Instalar as braçadeiras de cabo.



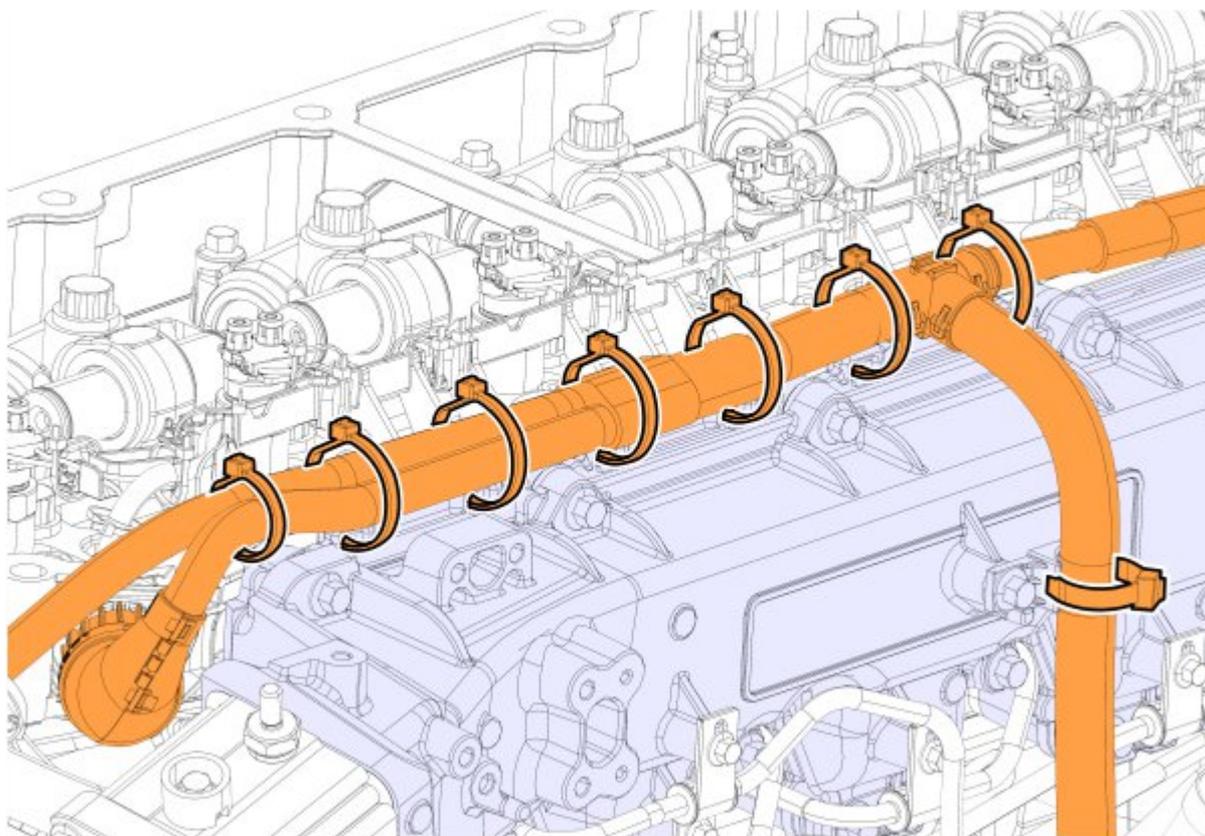
**Nota**

Use peças novas.



**Nota**

Conforme observado.



123 Posicionar o chicote elétrico.

124 Instalar as braçadeiras de cabo.



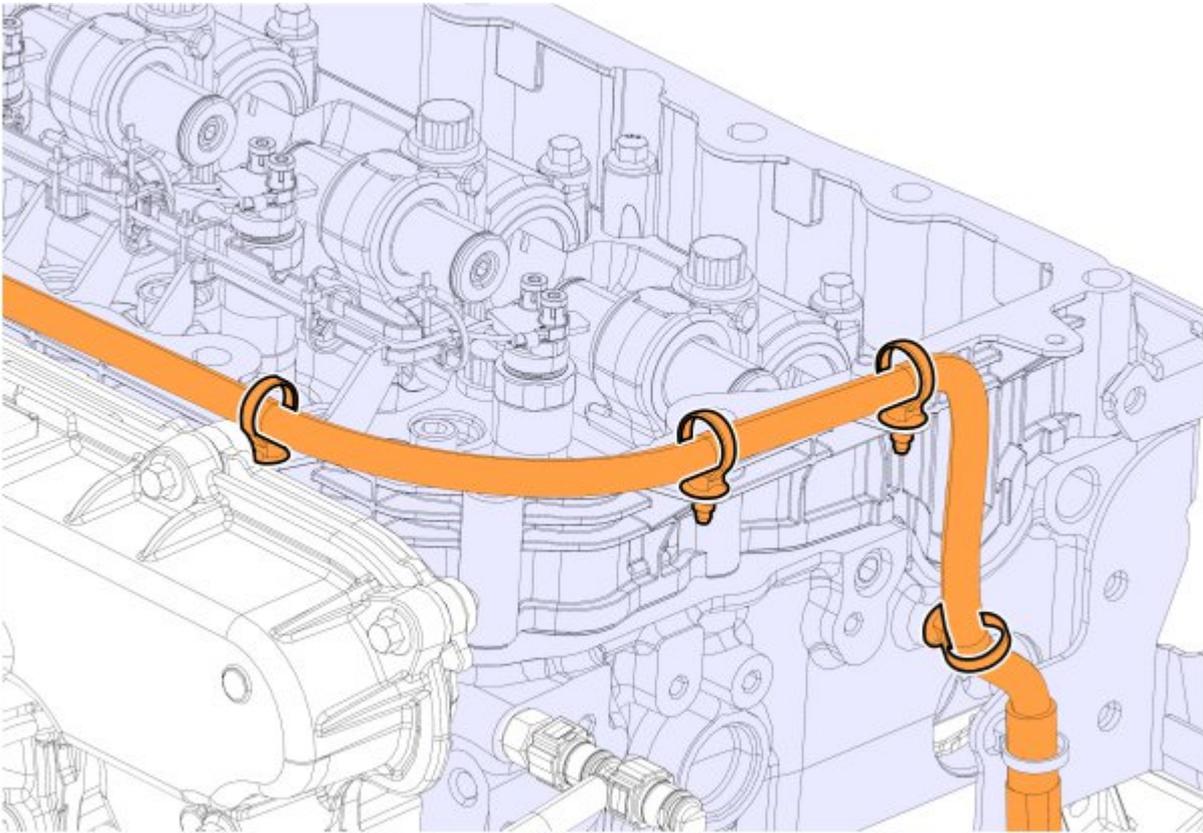
**Nota**

Use peças novas.



**Nota**

Conforme observado.



125 Remover o anel de vedação (1).

126 Remover a junta.



**Nota**

Puxar a etiqueta (2) para remover.

127 Limpe o assento da junta.

128 Limpe a junta.



**Nota**

Usar apenas tecido seco.

129 Verificar se a junta apresenta danos.



**Nota**

Substituir, se necessário.

130 Posicionar o anel de vedação (1).



**Nota**

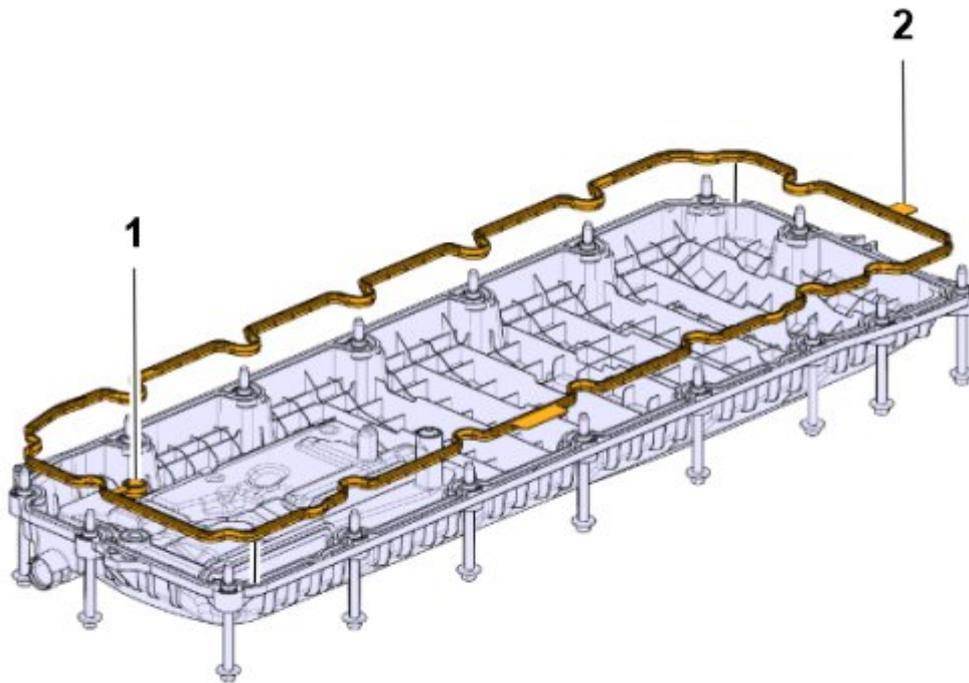
Certificar-se de que o anel de vedação esteja posicionado corretamente.

131 Instalar a junta.



**Nota**

Garantir que a junta esteja posicionada corretamente.

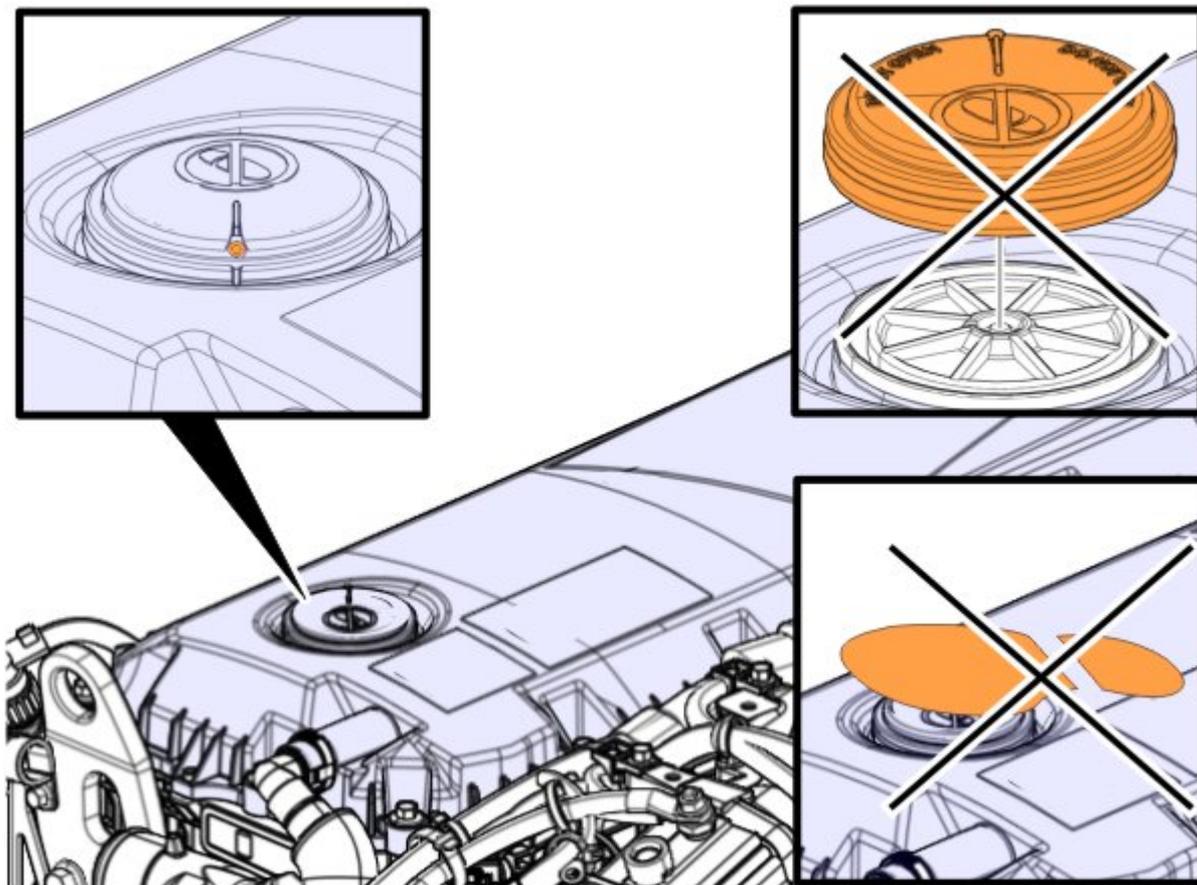


### CUIDADO

#### Risco de danos materiais.

Falha em seguir as recomendações pode resultar em danos materiais.

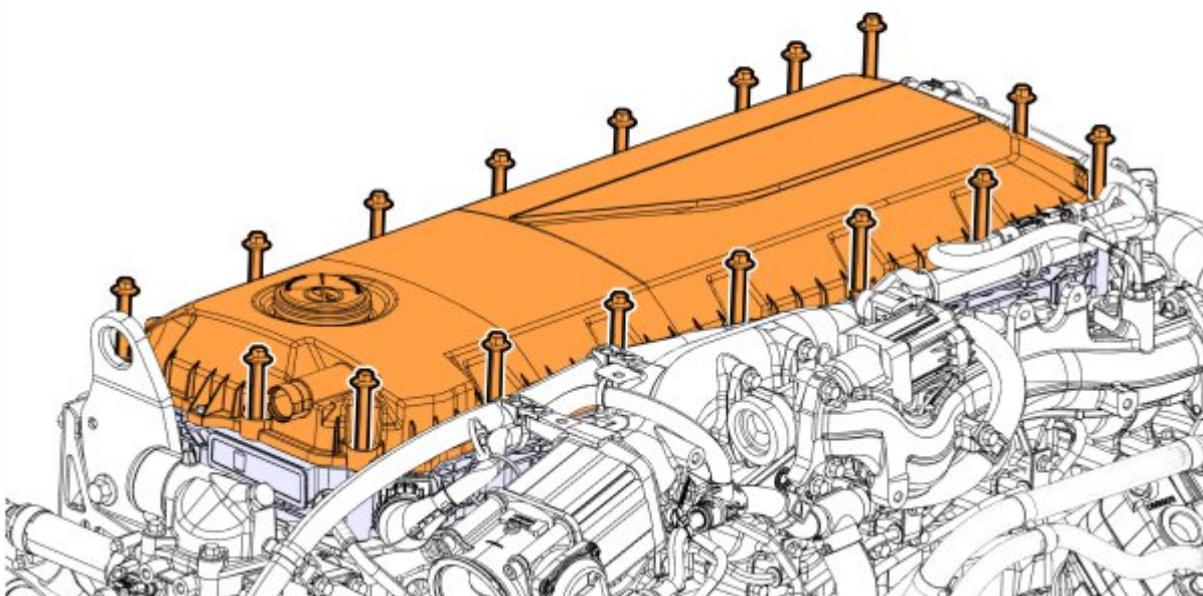
- ▶ Não andar sobre a tampa.
- ▶ Não remover a tampa.
- ▶ Certificar-se de que o furo de respiro não esteja obstruído nem entupido.



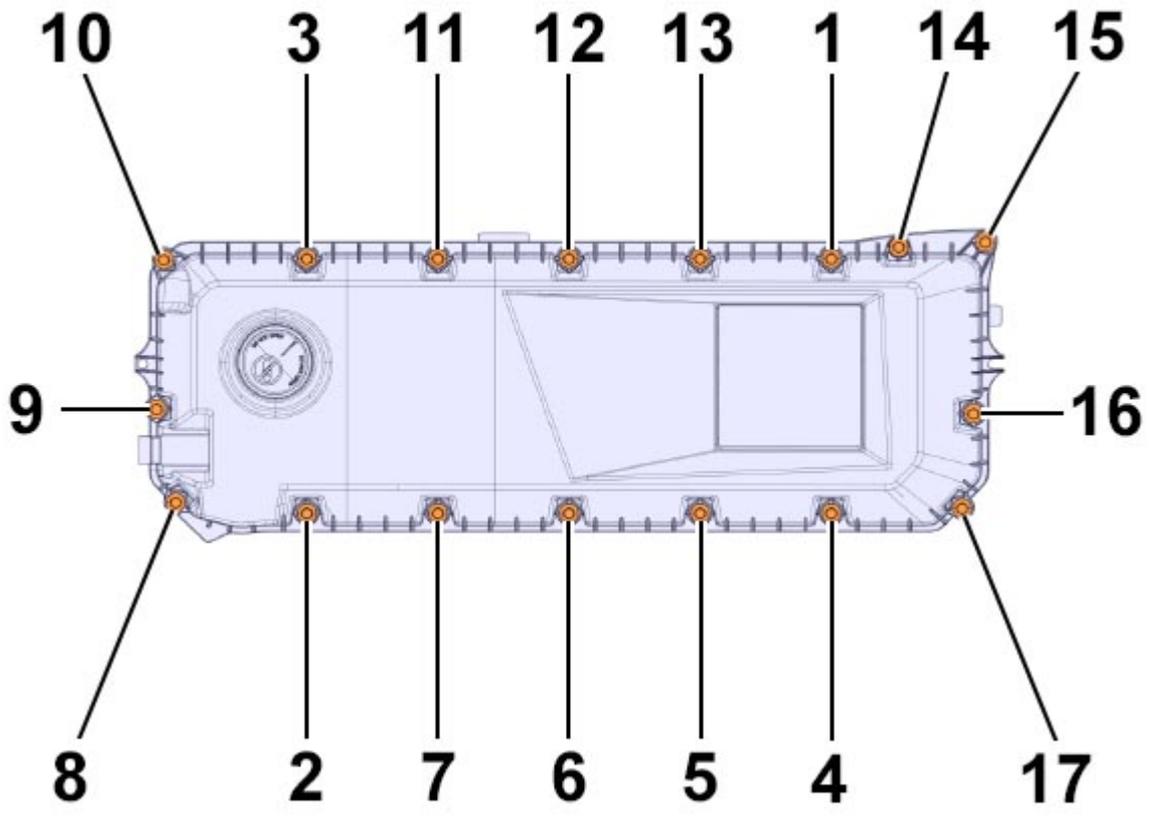
132	Limpe a superfície de contato.
-----	--------------------------------

133	Instalar a tampa da válvula.
-----	------------------------------

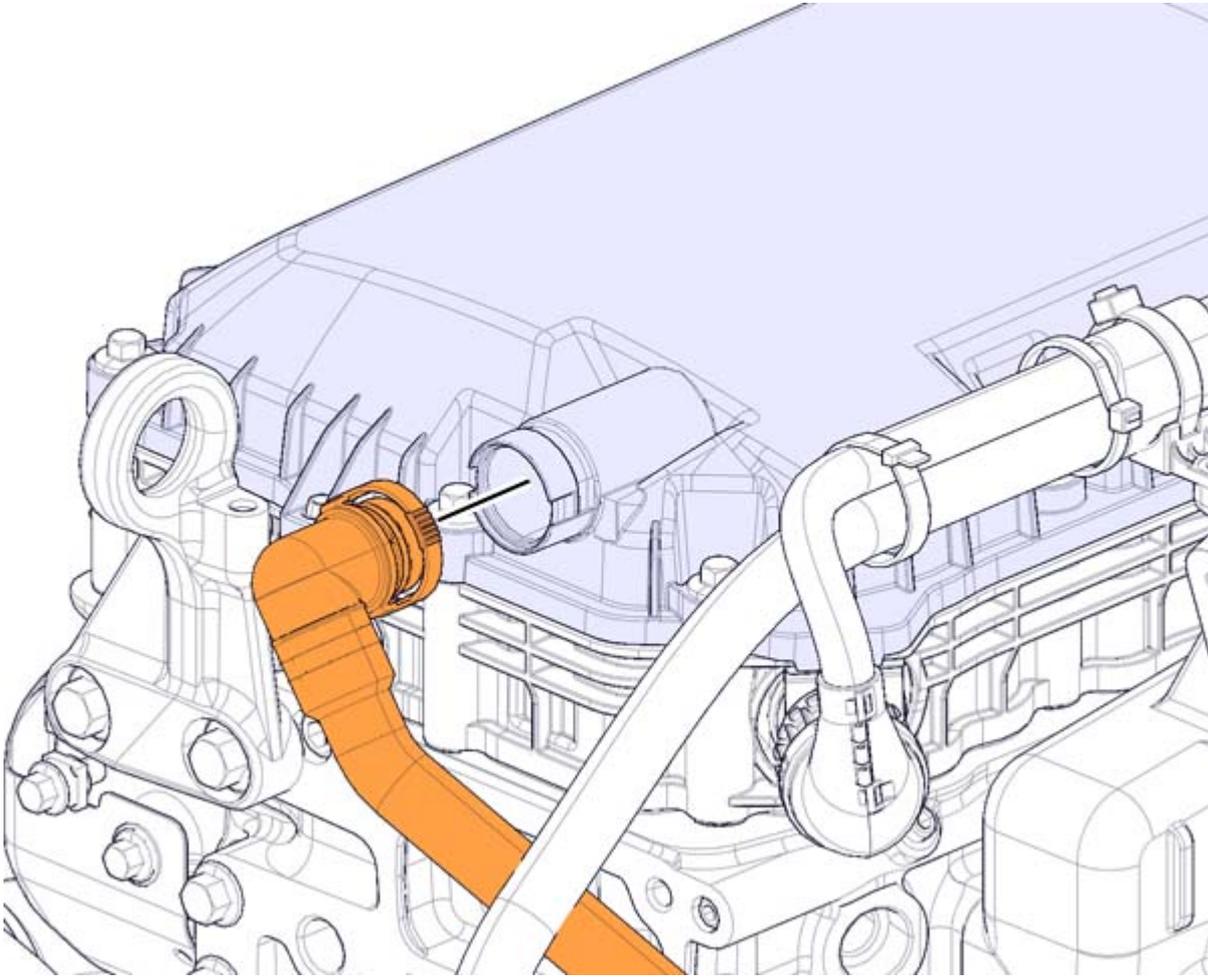
134	Apertar os parafusos com torque.
-----	----------------------------------



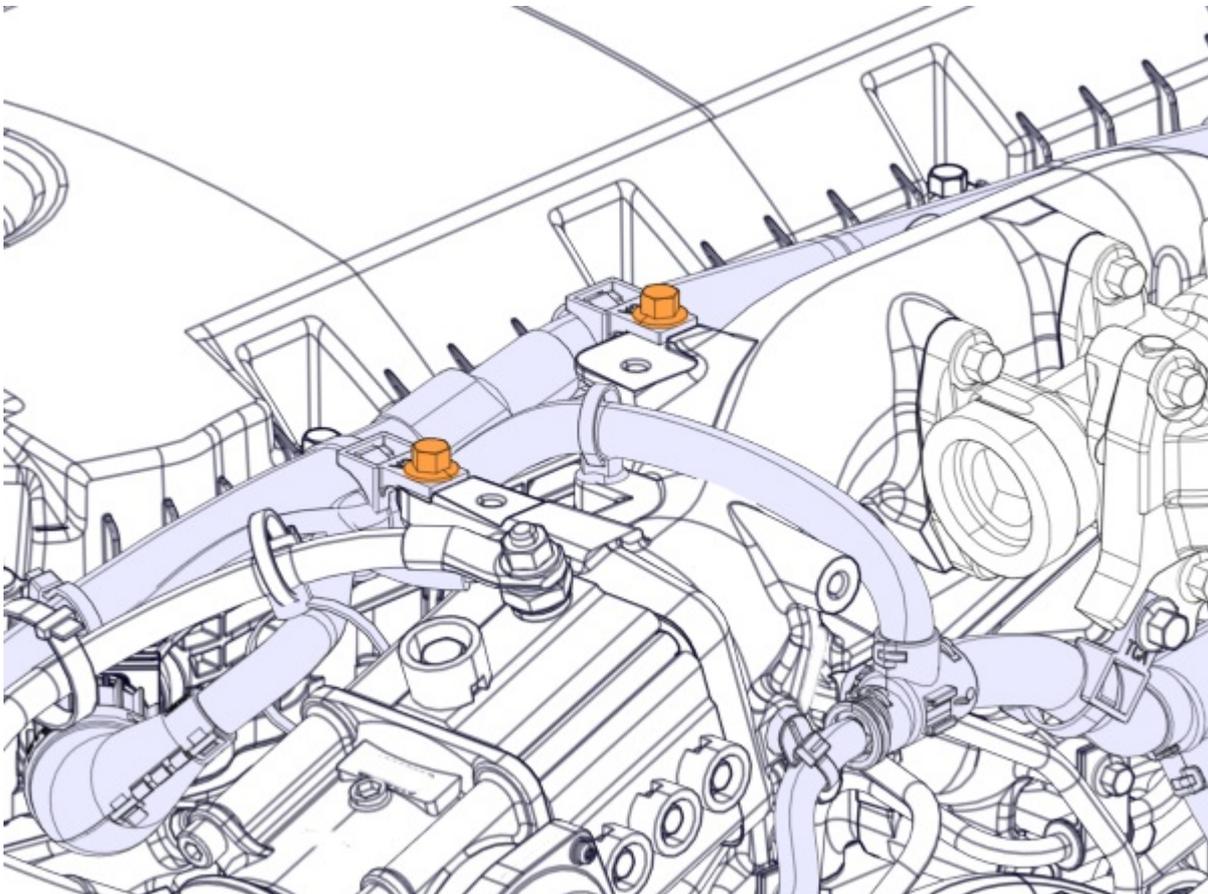
<b>Torque</b>	
Válvula inferior, parafuso	Sequência de torque: 1-17
	24 ±4 Nm



135	Instale o tubo.
-----	-----------------



136 Instale os parafusos.



137 Esta etapa contém 2 alternativas.

Selecione uma das alternativas válidas abaixo.

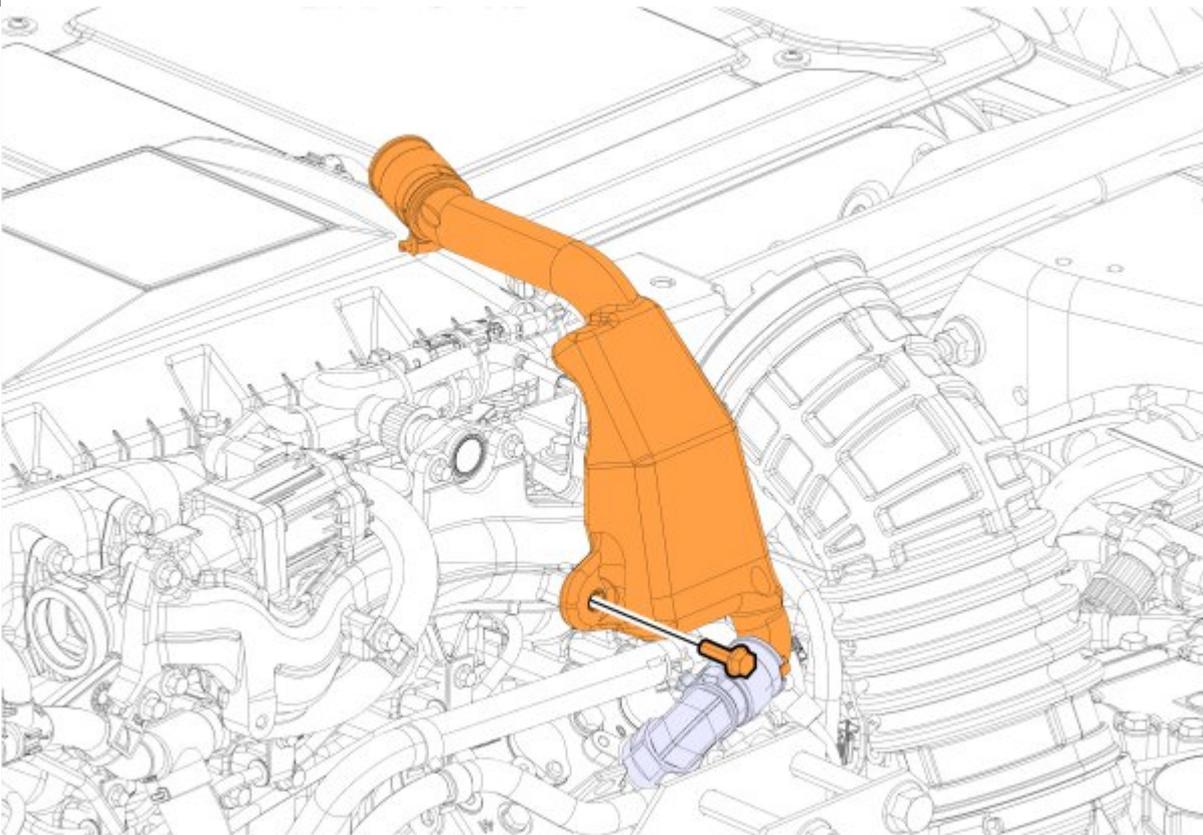
### Alternativa 1 / 2

#### Condições

- Dependendo do equipamento

▶ Instale o ressonador.

▶ Instale o parafuso.



▶ Aplicar o torque na braçadeira.

#### Torque

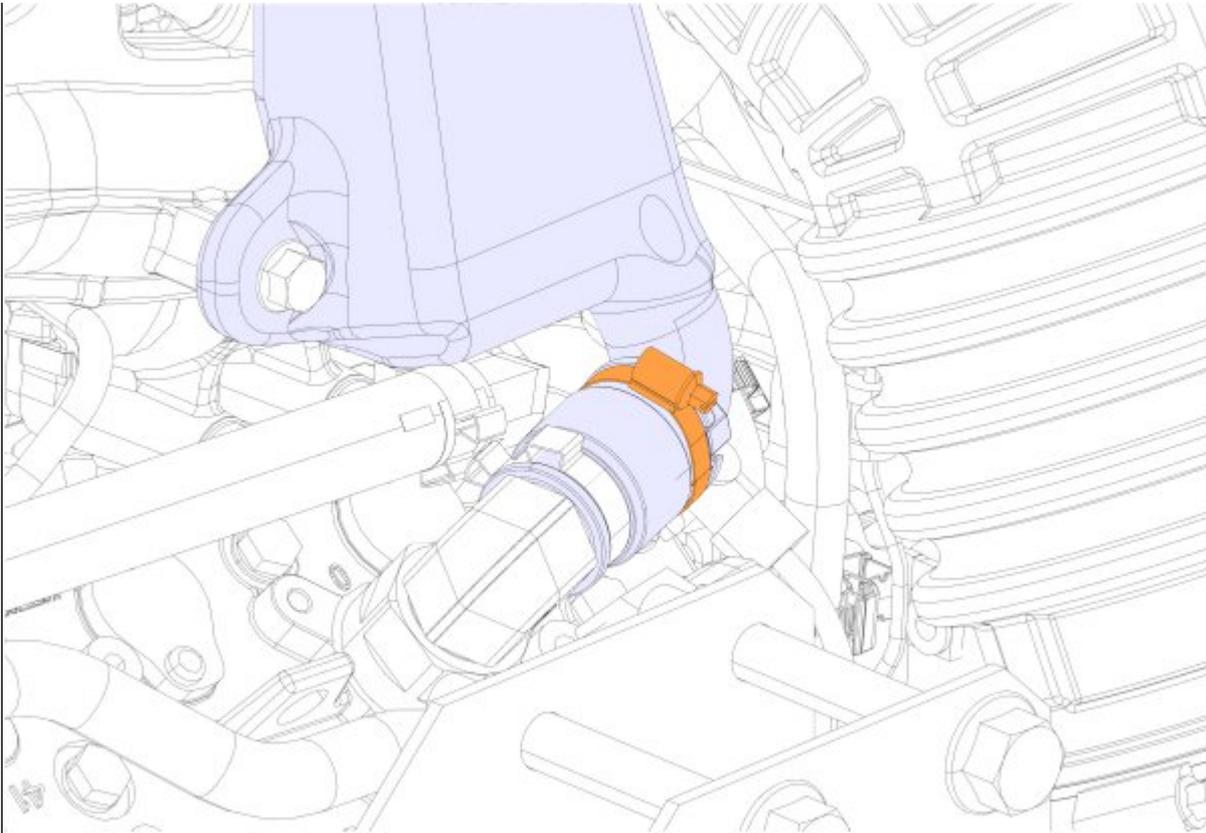
Duto de ar, braçadeira

5 – 5,5 Nm



#### Nota

Conforme indicado.



▶ Instalar o duto de ar.

▶ Instalar as arruelas e os parafusos.

▶ Aplicar o torque na braçadeira.

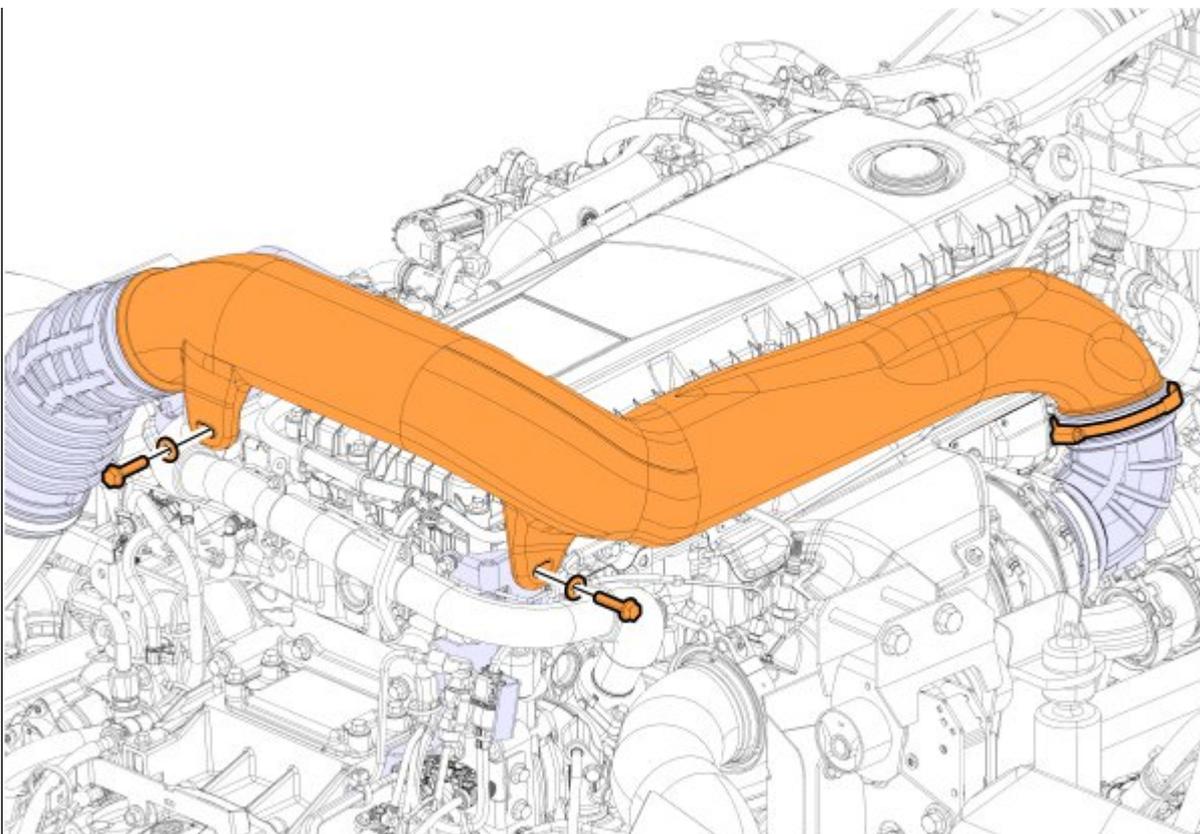
**Torque**

Duto de ar, braçadeira	5 – 5,5 Nm
------------------------	------------



**Nota**

Conforme indicado.



- ▶ Aplicar o torque na braçadeira (1).

#### Torque

Duto de ar, braçadeira	3,5 ±0,25 Nm
------------------------	--------------



#### Nota

Conforme indicado.

- ▶ Aplicar o torque na braçadeira (2).

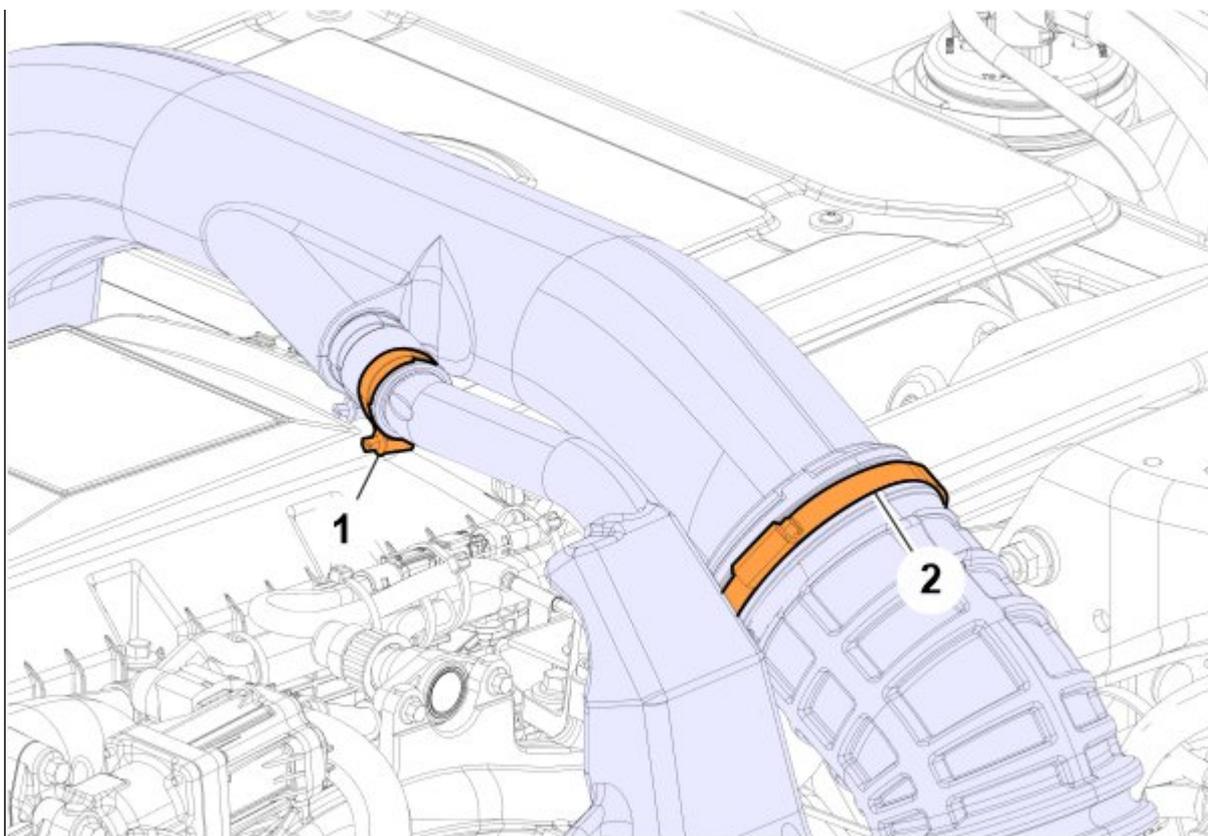
#### Torque

Duto de ar, braçadeira	5 – 5,5 Nm
------------------------	------------



#### Nota

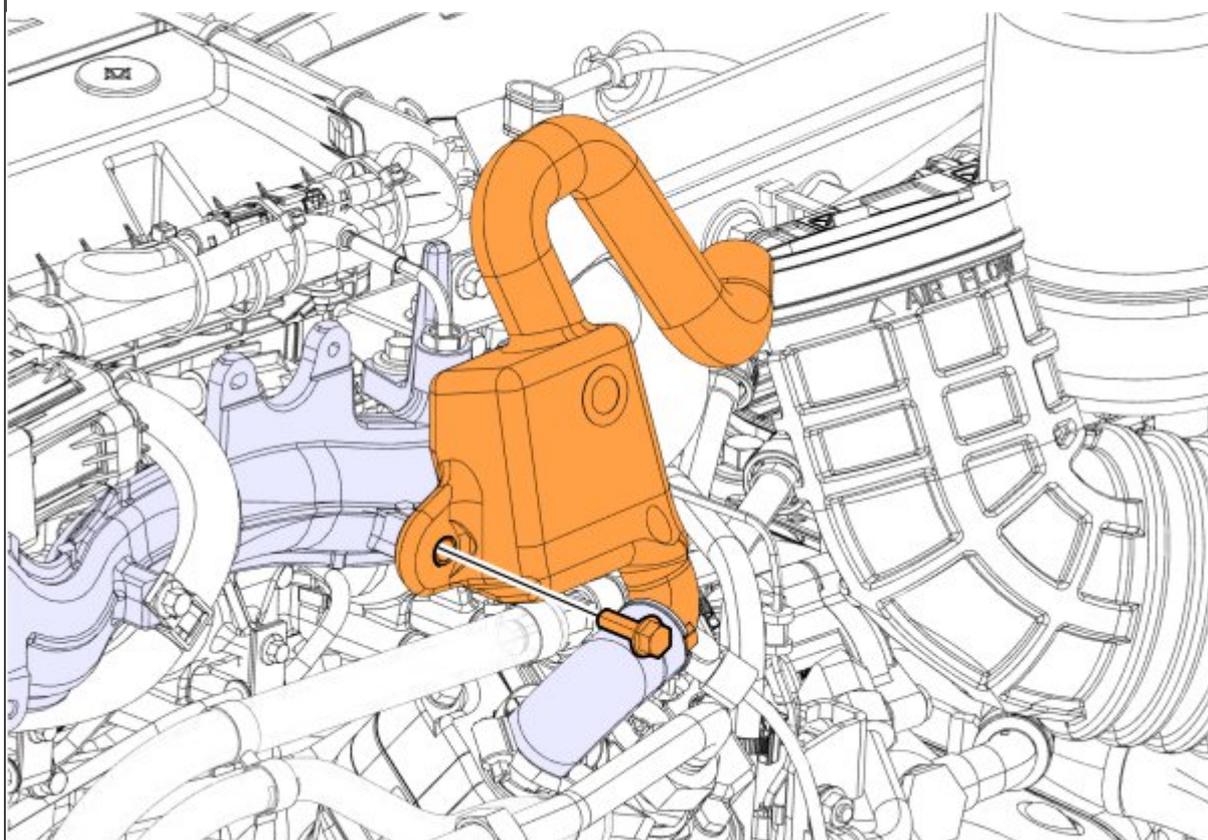
Conforme indicado.



#### Alternativa 2 / 2

▶ Instale o ressonador.

▶ Instale o parafuso.



▶ Aplicar o torque na braçadeira.

### Torque

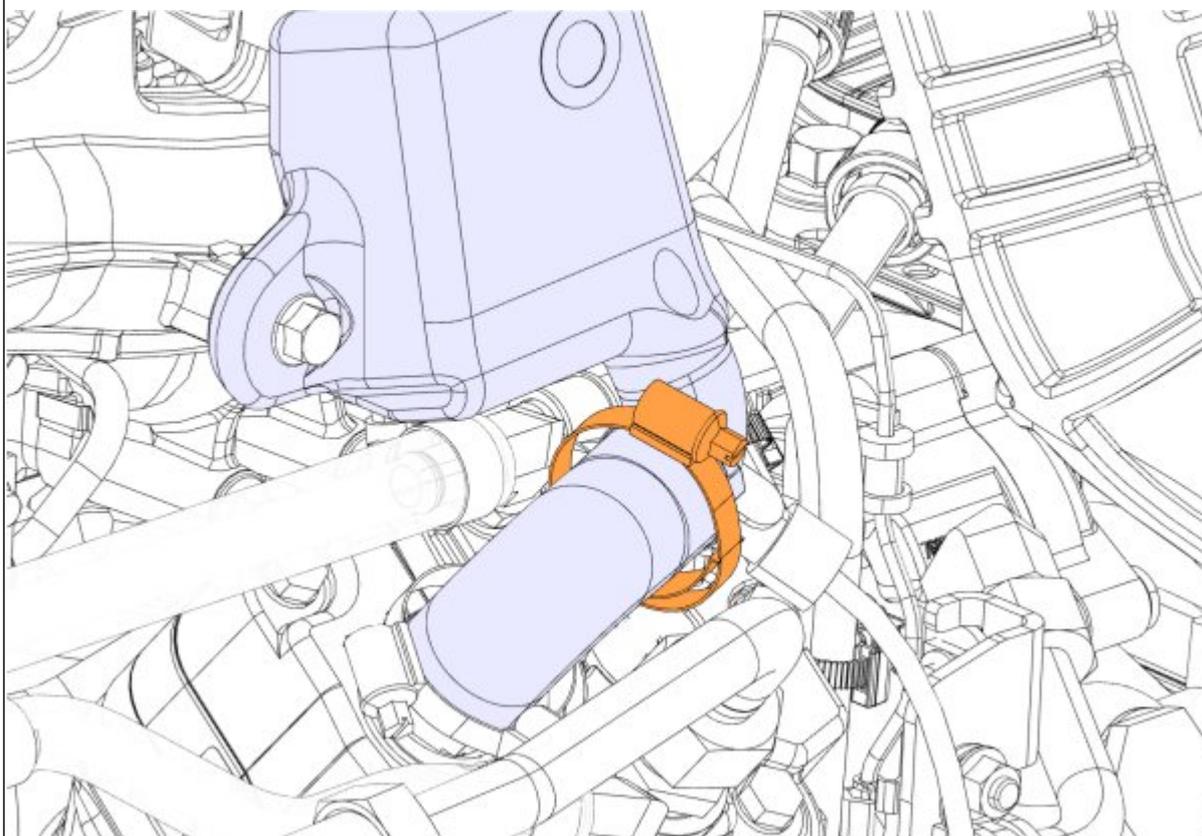
Duto de ar, braçadeira

5 – 5,5 Nm



#### Nota

Conforme indicado.



▶ Instalar o duto de ar.

▶ Instalar as arruelas e os parafusos.

▶ Aplicar o torque na braçadeira.

### Torque

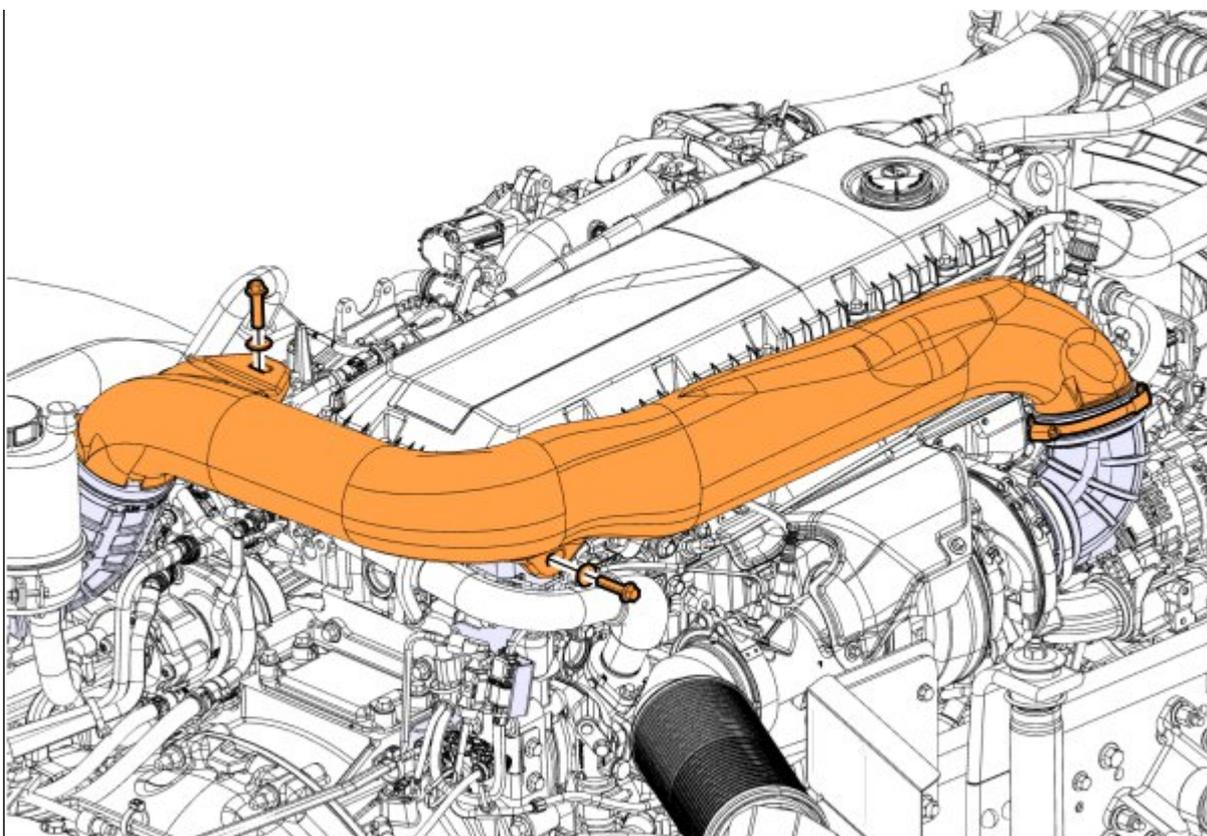
Duto de ar, braçadeira

5 – 5,5 Nm



#### Nota

Conforme indicado.



- ▶ Aplicar o torque na braçadeira (2).

#### Torque

Duto de ar, braçadeira	3,5 ±0,25 Nm
------------------------	--------------



#### Nota

Conforme indicado.

- ▶ Aplicar o torque na braçadeira (1).

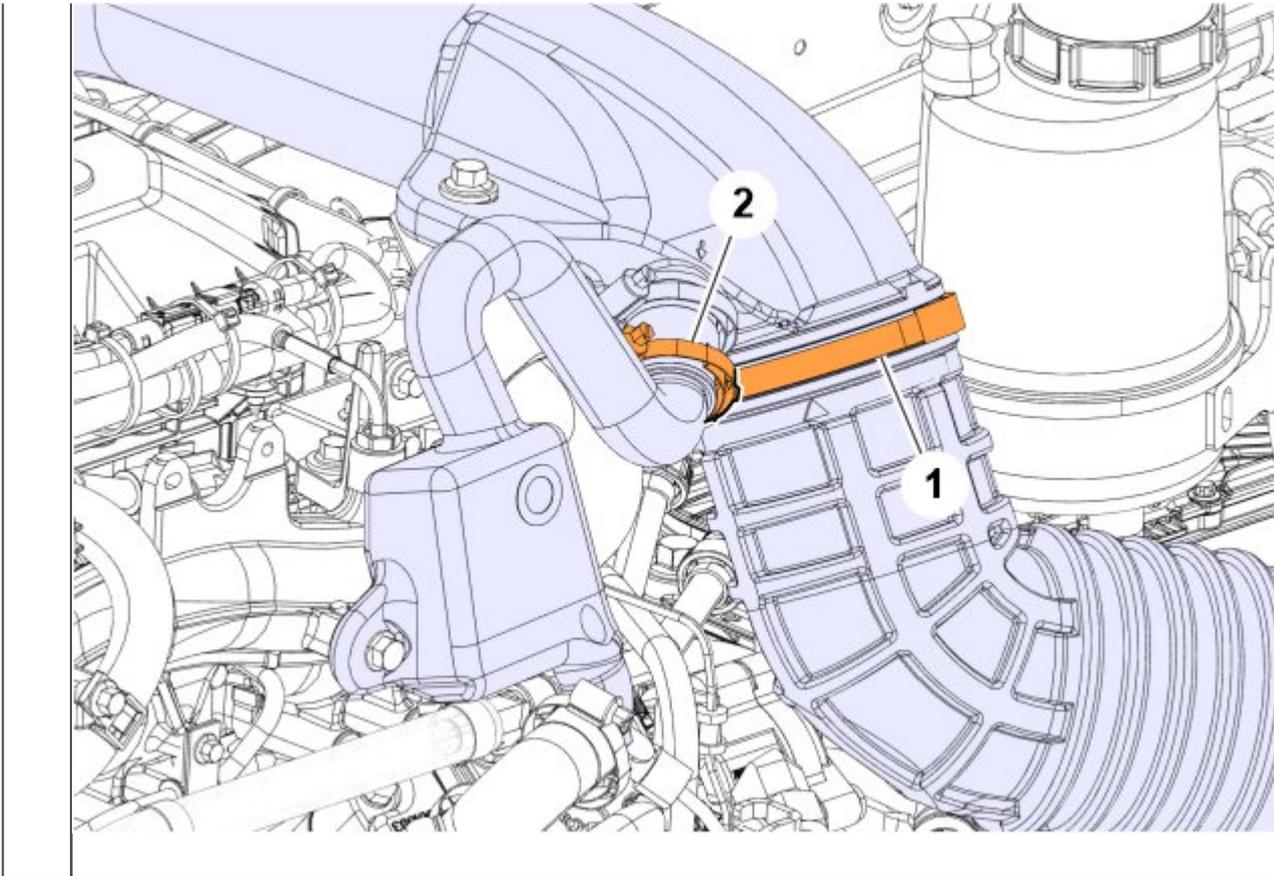
#### Torque

Duto de ar, braçadeira	5 – 5,5 Nm
------------------------	------------



#### Nota

Conforme indicado.



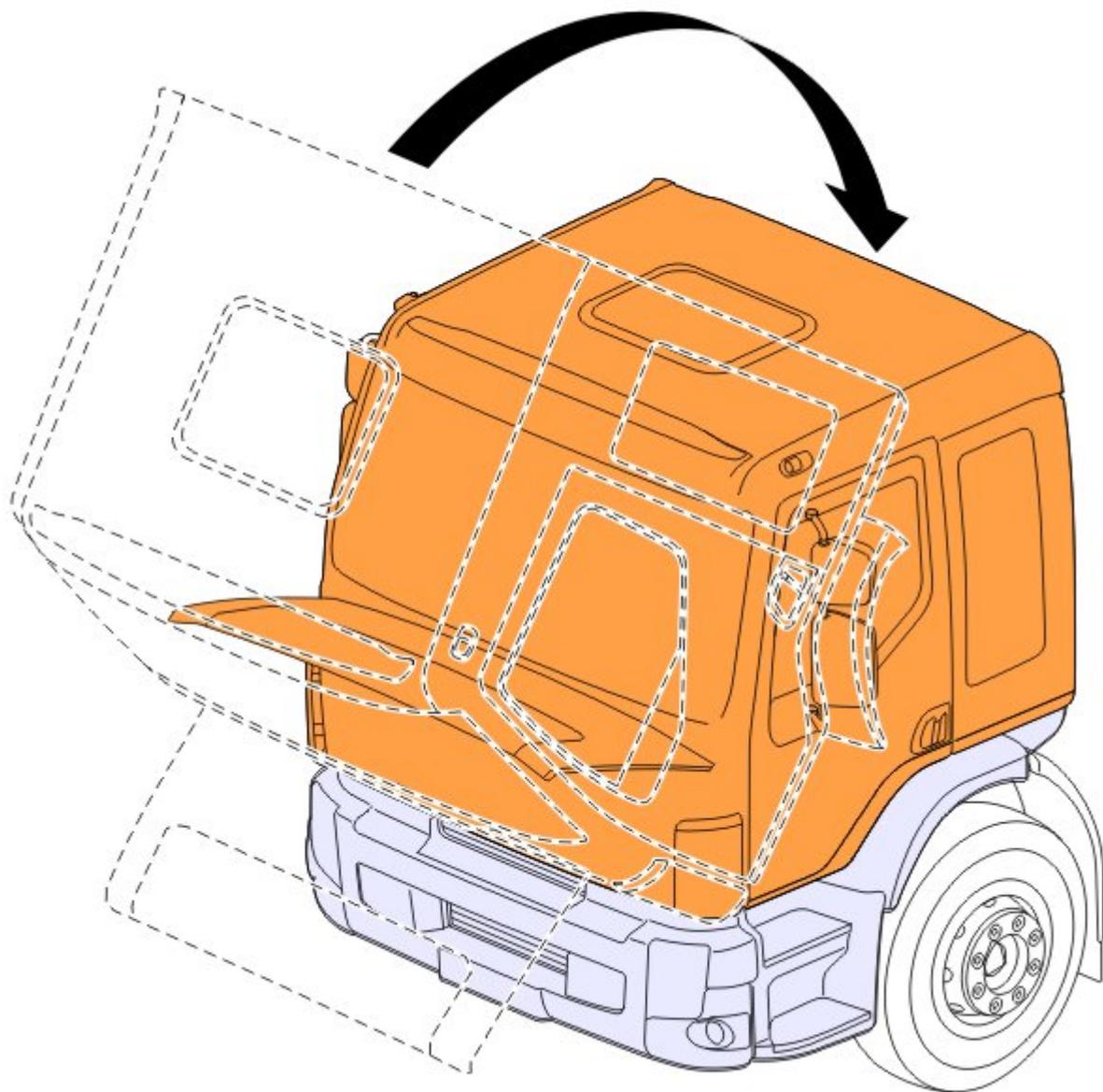
 **PERIGO**

**Risco de ferimentos sérios ou morte.**

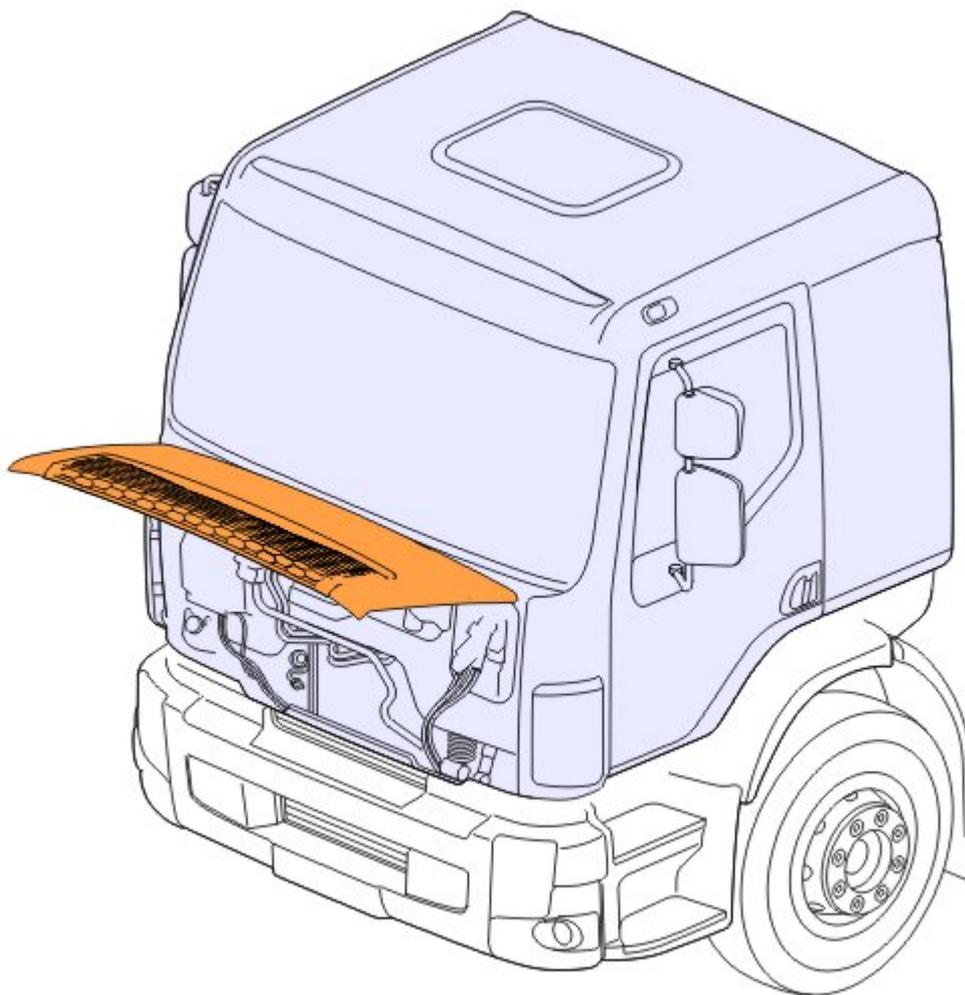
Uma cabine que não está inclinada até a posição final constitui risco de segurança.

- ▶ É proibido trabalhar em, sob ou na frente de uma cabine que não está totalmente inclinada.
- ▶ Nenhuma pessoa pode permanecer na, sob ou na frente da cabine enquanto a inclinação está em progresso.
- ▶ Sempre inclinar a cabine até a posição final.

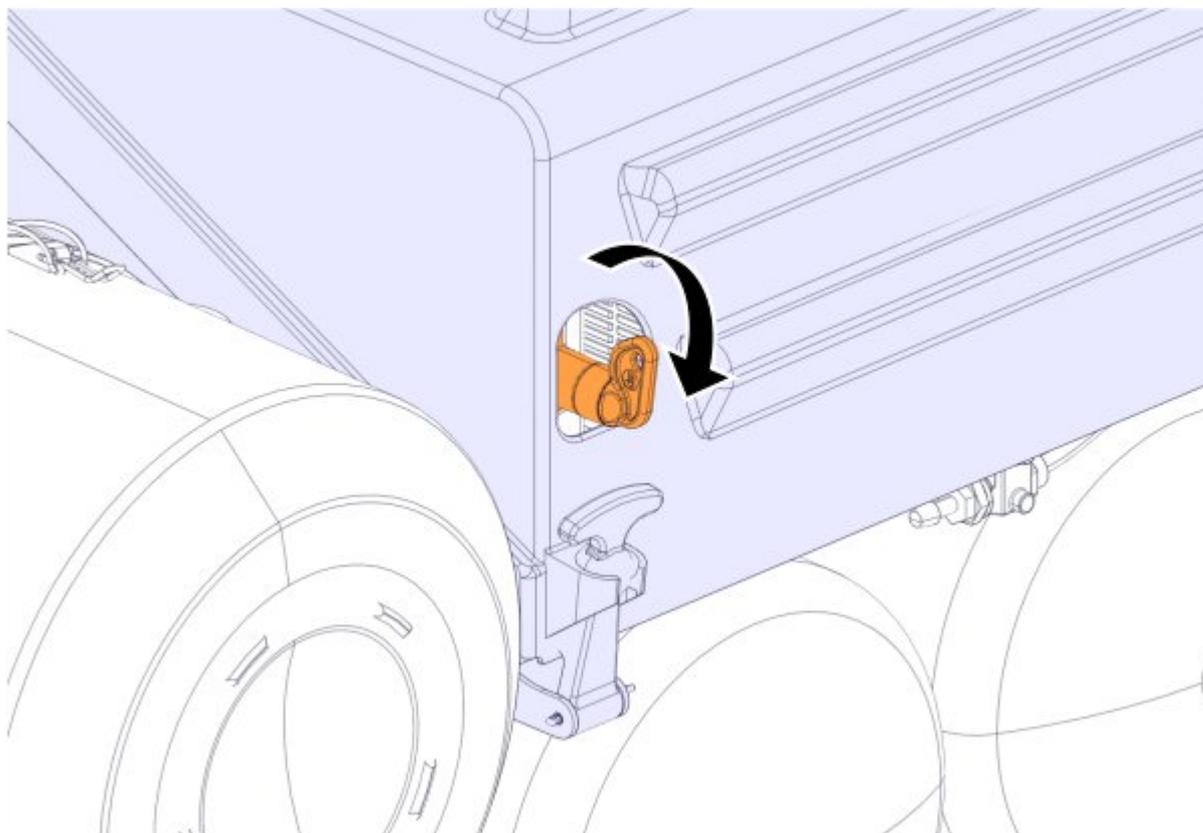
**138** Incline a cabine para trás.



139 Fechar o painel dianteiro.



**140** Ligar o interruptor principal.



141 Conecte a ferramenta de diagnóstico (Volvo Tech Tool).



142 Programar os injetores de acordo com as instruções da Ferramenta de diagnóstico (Volvo Tech Tool).

143 Realizar **Balanceamento de cilindros, teste** na ferramenta de diagnóstico (Volvo Tech Tool).

144 Desconecte a ferramenta de diagnóstico (Volvo Tech Tool).



145 Remover os calços da roda.

