



BYD FORKLIFT

# MANUAL DO OPERADOR

## ETT05R



# Rebocador Elétrico BYD





**BYD do Brasil Ltda.**  
Av. Antonio Buscato, 230 – Terminal Intermodal de Cargas – TIC  
CEP 13069-119 – Campinas – SP  
Tel.: +55 19 3514-2550





# ÍNDICE

<b>PREFÁCIO</b>	<b>6</b>
-----------------	----------

<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>7</b>
------------------	----------

Descrição da operação.....	7
Entrega do Rebocador Elétrico .....	7

<b>PROCEDIMENTOS DE OPERAÇÃO</b>	<b>8</b>
----------------------------------	----------

Qualificação do operador .....	8
Adesivos informativos e de advertência.....	9

<b>VISÃO GERAL, DADOS TÉCNICOS E CONDIÇÃO DE UTILIZAÇÃO</b>	<b>10</b>
---	-----------

Visão geral do rebocador elétrico.....	10
Ficha técnica do rebocador elétrico.....	11
Ficha técnica da bateria .....	11
Placa de Identificação do Rebocador Elétrico .....	12
Placa de identificação da bateria .....	13
Etiquetas .....	14

<b>FUNIONAMENTO</b>	<b>15</b>
---------------------	-----------

Assento básico .....	15
Visão geral.....	15
Ajuste do peso do condutor.....	15
Ajuste de posição do assento para frente e para trás .....	16
Ajuste do encosto do banco.....	16
Cinto de segurança .....	16
Compartimento para armazenamento no banco .....	16
Visor .....	17
Visão geral do visor.....	17
Utilizando o visor .....	18
Métodos de solução de problemas .....	20
Interruptor de ignição .....	21
Interruptor de parada de emergência.....	21
Seleção de posição de marcha.....	22
Controle das luzes combinadas.....	23
Deslocamento do rebocador elétrico .....	24
Acionamento do volante de direção .....	24
Frenagem.....	25
Modo de baixa velocidade .....	25
Buzina.....	25





Movimento de avanço manual cuidadoso .....	26
Pino de reboque.....	26
Transporte de cargas .....	27
Carregamento do rebocador elétrico.....	27
Deslocamento do rebocador elétrico.....	27
Descarregamento do rebocador elétrico.....	27
Sair do rebocador elétrico.....	27
Bateria .....	28
Carregando a bateria .....	28

## TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO 29

---

Transporte do rebocador elétrico .....	29
Carregamento do rebocador elétrico em um rebocador de transporte .....	29
Transportar o rebocador elétrico em um rebocador de transporte	29
Descarregamento do rebocador elétrico do rebocador de transporte .....	29
Desativação para armazenamento e restauração do rebocador elétrico .....	30
Desativação do rebocador elétrico.....	30
Restauração do rebocador elétrico após armazenamento .....	30

## MANUTENÇÃO 31

---

Itens e intervalos da manutenção diária .....	31
Lista de verificação de inspeção.....	31
Exterior .....	32
Roda.....	32
Visor.....	32
Equipamentos de advertência.....	32
Desempenho do sistema de freios .....	32
Deslocamento, acionamento do volante e controles.....	32
Verificação elétrica.....	33
Outras anomalias.....	33
Itens e intervalos da manutenção regular .....	34
Descrição do conteúdo .....	34
Itens consumíveis.....	35
Categoria, quantidade e tipos de itens consumíveis .....	35
Antes de uma manutenção .....	35
Abertura do suporte do assento.....	35
Manutenção do chassi .....	36
Lubrificação do eixo de direção.....	36
Verificação do fluido de freio .....	36
Substituição da roda dianteira .....	37
Substituição da roda traseira .....	38
Substituição do óleo da engrenagem .....	39





Manutenção elétrica .....	40
Inspeção do circuito .....	40
Inspeção dos Fusíveis e Relés.....	40
Inspeção do controlador principal.....	41
Verificação do torque dos elementos de fixação fundamentais	42
Verificação do Torque dos Fixadores de Rodas.....	42





# PREFÁCIO

## ***Agradecemos por utilizar o ReboCADOR EléTRico BYD.***

Agradecemos por utilizar os ReboCADORES EléTRicos BYD.

Estas instruções de operação explicam em detalhes como operar corretamente os **ReboCADORES EléTRicos BYD**, bem como os procedimentos que você deve seguir quando da realização de verificações, manutenção e reparos nos reboCADORES.

Leia todos os capítulos do manual antes da operação para o uso e manutenção corretos dos reboCADORES. Quando o reboCADOR eléTRico está em serviço externo ou transporte, manter este manual juntamente com o reboCADOR eléTRico e certifique-se de que os operadores possam utilizar o manual sempre que necessário.

Ao consultar o manual do operador, leia com atenção especial os textos precedidos pelas seguintes palavras:

### **⚠ Perigo**

*Indica uma situação extremamente perigosa e eminente. Caso não seja evitada, IRÁ CAUSAR lesões pessoais graves ou até mesmo fatais e, danos ao equipamento.*

### **⚠ Advertência**

*Indica uma potencial situação extremamente perigosa. Caso não seja evitada, PODE CAUSAR lesões pessoais graves ou até mesmo fatais e, danos ao equipamento.*

### **⚠ Cuidado**

*Indica uma situação potencialmente perigosa. Caso não seja evitada, PODE CAUSAR lesões pessoais leves a médias ou danos a propriedade.*

### **ℹ Nota**

*Dicas de detalhes operacionais, que são úteis para a operação quando elas são seguidas.*





# DESCRIÇÃO

## Descrição da operação

Os **Rebocadores Elétricos BYD** só podem ser utilizados em áreas designadas na fábrica ou em outros ambientes específicos, em conformidade com as normas de segurança locais sobre equipamentos similares.

A BYD não se responsabiliza por quaisquer danos e perdas decorrentes do uso inadequado do rebocador elétrico, os quais serão de responsabilidade dos operadores ou proprietário. Se o rebocador elétrico necessita ser operado em outros ambientes além dos mencionados neste manual, primeiro entre em contato com a BYD para confirmação.

Qualquer modificação do rebocador elétrico não é permitida, a menos com consentimento por escrito da BYD. Entre em contato com a BYD antes de qualquer modificação no rebocador elétrico.

Se você solicitou outros acessórios auxiliares além dos garfos, manipular as cargas de acordo com a capacidade de carga dos acessórios. Todos os acessórios são fornecidos com instruções de operação. Leia os manuais antes da operação.

Este manual foi elaborado com base nos rebocadores padrão. Para outras questões não abrangidas no manual, consulte o serviço de pós-venda da BYD.

O **Rebocador Elétrico BYD** está sujeito a um desenvolvimento contínuo e otimização do design de produtos. A BYD reserva-se o direito de alterar o Rebocador Elétrico no design, equipamentos, características e especificações técnicas e assim sucessivamente. Nenhuma garantia de características específicas do Rebocador Elétrico deve ser assumida a partir deste *Manual do Operador*.

## Entrega do Rebocador Elétrico

Todo o **Rebocador Elétrico BYD** passou por testes de desempenho antes do envio para o cliente. Embora com uma proteção adequada durante o transporte, é aconselhável realizar uma inspeção completa quando do recebimento do rebocador elétrico:

- Verifique se as porcas das rodas estão bem apertadas.
- Verifique o nível de óleo hidráulico.
- Verifique o freio.
- Verifique a condução.
- Verifique a direção.
- Verifique os conectores de alta tensão (o transporte pode ter afrouxado os conectores).

Para evitar inconvenientes em futuras reclamações de garantia, verifique as funções do rebocador elétrico e se o mesmo está completo.





# PROCEDIMENTOS DE OPERAÇÃO

***Este capítulo oferece instruções sobre os procedimentos de operação de segurança que devem ser seguidos durante o uso do ReboCADOR EléTRico BYD.***

O operador do **ReboCADOR EléTRico BYD** deve ter a licença de condução de acordo com as normas locais.

Antes de operar o reboCADOR eléTRico, verifique a placa de identificação e o gráfico de capacidade de carga para conhecimento das capacidades de carga do reboCADOR e evitar a sobrecarga durante a operação.

Adesivos informativos e de advertência são fixados sobre o reboCADOR eléTRico. Familiarize-se com os adesivos e seu conteúdo.

## Qualificação do operador

Os reboCADORES só podem ser operados por pessoas qualificadas e que estejam de acordo com a regulamentação e legislação local. Na ausência de regulamentação e legislação local, os operadores devem ser devidamente treinados e ter experiência em operar reboCADORES. O usuário ou outra parte abordada deve confirmar a qualificação dos operadores e fazer uso de testes antes de autorizar a pessoa a operar o reboCADOR eléTRico.

A companhia operante deve garantir que os operadores compreendem todas as mensagens de segurança.

Para o proprietário, certifique-se de que as instruções de segurança a seguir são observadas em seus reboCADORES.

Respeitar os regulamentos e os princípios fundamentais, tais como:

- Operação do veículo industrial.
- Regulamentação da faixa e área de operação.
- Direitos, responsabilidades e padrão de comportamento do condutor.
- Área de operação especial.
- Verificações regulares.
- Mensagem de manutenção e reparo.







**⚠ Perigo**

- *Pessoas não autorizadas não têm permissão para operar o rebocador elétrico.*
- *Dispositivos de segurança e funções (tais como o sistema OPS [Detecção de Presença do Operador]) não fornecer segurança extra. Não desativar estes dispositivos de segurança e funções.*
- *Certifique-se de que as cargas estejam bem-dispostas sobre o palete para evitar que saliências da superfície de carregamento do rebocador elétrico provoquem o deslizamento, desmoronamento ou tombamento da carga.*
- *Qualquer modificação não é permitida. Entre em contato com BYD antes de fazer qualquer modificação.*
- *Não sobrecarregue. Antes da operação, verifique a capacidade de carga nominal e centro de carga no gráfico de capacidade de carga. Quando um acessório for instalado, respeitar a capacidade de carga nominal indicada no acessório.*
- *Não opere o rebocador depois de ingerir bebida alcoólica. Ela pode provocar acidentes pessoais graves.*

**⚠ Cuidado**

- *Leia as instruções de operação antes de operar o rebocador elétrico.*
- *Os operadores devem usar botas e vestuário de segurança.*
- *Não opere o rebocador elétrico com as mãos molhadas ou sujas de óleo.*
- *Realizar a verificação diária e manutenção regular no rebocador elétrico.*
- *Parar de operar o rebocador elétrico quando anomalias e danos são encontrados no rebocador elétrico. Não use o rebocador elétrico até que o mesmo esteja totalmente reparado.*

## Adesivos informativos e de advertência

Adesivos informativos e de advertência são fixados sobre o rebocador elétrico para alertar os operadores sobre riscos potenciais, bem como avisos de segurança. Localizar e ler todos esses adesivos e informações.

Se os adesivos informativos e de advertência estão ausentes ou ilegíveis, contate a BYD para substituição imediata.

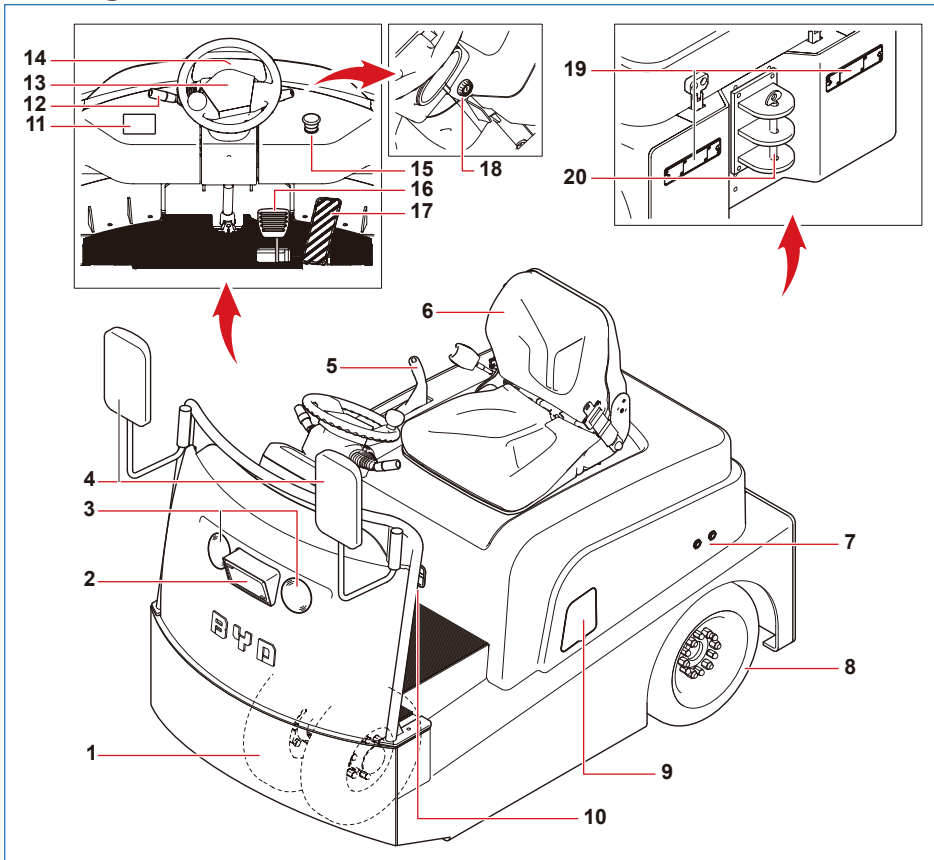




# VISÃO GERAL, DADOS TÉCNICOS E CONDIÇÃO DE UTILIZAÇÃO

*Este capítulo descreve a visão geral do rebocador elétrico e as suas especificações técnicas pertinentes.*

## Visão geral do rebocador elétrico



Item	Descrição
1	Roda dianteira
2	Luz
3	Luz de direção
4	Espelho retrovisor
5	Alavanca do freio de estacionamento
6	Banco
7	Interruptor de avanço manual cuidadoso

Item	Descrição
8	Roda traseira
9	Porta de entrada do carregador
10	Trava do suporte do assento
11	Placa de Identificação do Rebocador Elétrico
12	Controle de direção de deslocamento

Item	Descrição
13	Volante de direção
14	Visor multifunções
15	Interruptor de parada de emergência
16	Pedal do freio de serviço
17	Pedal do acelerador
18	Interruptor de ignição
19	Luze combinada traseira
20	Pino de choque



## Ficha técnica do rebocador elétrico

Identificação	1.1	Fabricante	BYD	
	1.2	Tipo	ETT05R	
	1.3	Acionamento	Elétrico	
	1.4	Tipo de operador	Banco	
	1.5	Capacidade nominal	Q	5000 kg
	1.6	Força nominal da barra de tração	F	1500 N
	1.7	Distância entre eixos	y	1013 mm
Peso	2.1	Peso de serviço	1000	
	2.2	Peso por eixo, dianteiro/traseiro sem carga	410/590	
Roda	3.1	Pneus	Pneumático/ sólido	
	3.2	Dimensão do pneu, frontal	4,00-8	
	3.3	Dimensão do pneu, traseiro	5,00-8	
	3.4	Quantidade de rodas dianteiras/traseiras (x = rodas motrizes)	2/2x	
	3.5	Bitola, dianteira	b10	229 mm
	3.6	Bitola, traseira	b11	835 mm
Dimensões	4.1	Altura do assento	h7	980 mm
	4.2	Altura de acoplamento	h10	332 ± 80 mm
	4.3	Espaçamento, dianteiro/traseiro	l5	402/385 mm
	4.4	Comprimento total	l1	1800 mm
	4.5	Largura total	b1/b2	980 mm
	4.6	Distância ao solo, centro da distância entre eixos	m2	110 mm
	4.7	Raio de giro	Wa	1580 mm
Dados de Desempenho	5.1	Velocidade de deslocamento, carregado/sem carga	11/14	
	5.2	Força máxima da barra de tração, carregado/sem carga	7600	
	5.3	Capacidade de rampa/inclinação, carregado/sem carga	10/20	
	5.4	Freio de Serviço	Mecânico/ Hidráulico	
Elétrico	6.1	Capacidade do motor de acionamento (S2 = 60 min.)	5,5	
	6.2	Voltagem da bateria/capacidade nominal	48/110	
	6.3	Peso da bateria	220	
Outros	7.1	Nível de pressão acústica no banco do condutor	80	
	7.2	Acoplamento de reboque	PINO	

## Ficha técnica da bateria

Capacidade da bateria	48/110 V/Ah
Peso da bateria	115 kg



## Placa de Identificação do Rebecador Elétrico

<b>ELECTRIC TRACTOR</b> <span style="float: right;">1</span>	
Type	2
Max. Draw-Bar Pull	3
Rated Draw-Bar Pull	4
Rated Capacity	5
Service Weight Including Battery	6
Battery Weight	7
Rated Voltage	8
Serial Number	9
Manufacturing Date	10

**BYD** BYD (SHAOGUAN) CO., LTD.

Item	Descrição
1	Tipo
2	Força máxima da barra de tração
3	Força nominal da barra de tração
4	Capacidade nominal
5	Peso em serviço incluindo bateria

Item	Descrição
6	Peso da bateria
7	Tensão nominal
8	Número de série
9	Data de fabricação
10	Peso em serviço incluindo bateria

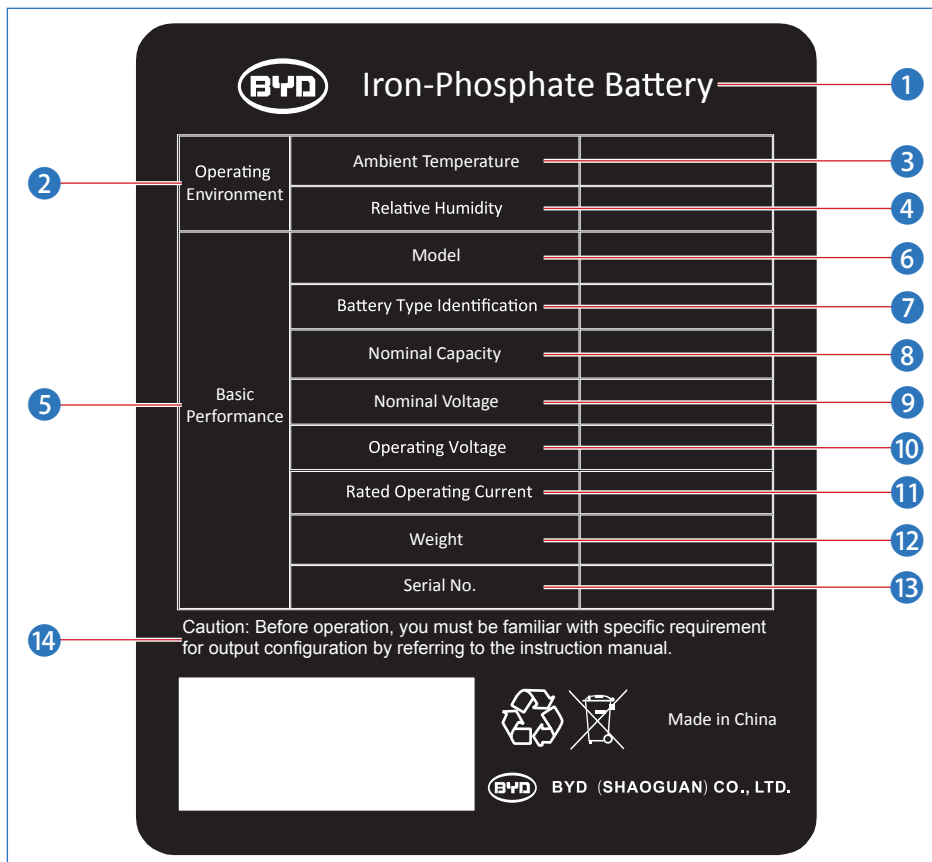
### Nota

Depois de receber o rebocador elétrico, verifique as informações na placa de identificação e verifique se está em conformidade com o que você tenha encomendado.

### **⚠ Cuidado**

- Cada rebocador elétrico pode ter especificações diferentes. Verifique a placa de identificação antes da operação para confirmar as especificações do rebocador elétrico.
- Ao transportar a carga, a mesma não deve exceder a capacidade de carga nominal do rebocador elétrico. Verifique e confirme a carga do rebocador elétrico.

## Placa de identificação da bateria



Item	Descrição
1	Bateria de fosfato de ferro
2	Ambiente operacional
3	Temperatura ambiente
4	Umidade relativa do ar
5	Desempenho básico
6	Modelo
7	Identificação do tipo de bateria
8	Capacidade nominal
9	Tensão nominal

Item	Descrição
10	Tensão operacional
11	Corrente operacional nominal
12	Peso
13	Nº de série
14	<b>Cuidado:</b> Antes da operação, você deve estar familiarizado com o requisito específico para configuração de saída consultando o manual de instruções.



## VISÃO GERAL, DADOS TÉCNICOS E CONDIÇÃO DE UTILIZAÇÃO



### ⓘ **Nota**

- *A placa de identificação da bateria é fixada na bateria.*
- *Depois de receber o rebocador elétrico, verifique as informações na placa de identificação e verifique se está em conformidade com o que você tenha encomendado.*

## **Etiquetas**

Adesivos informativos e de advertência são fixados sobre o rebocador elétrico. Leia-os antes da operação.



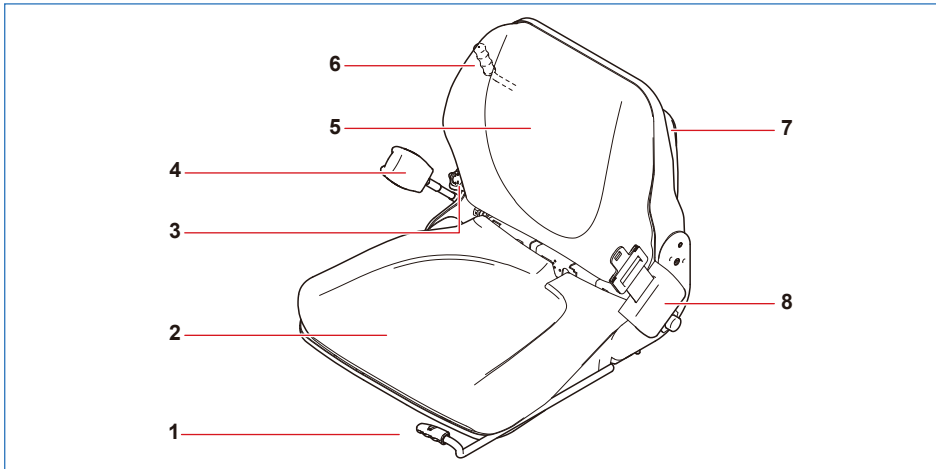


# FUNCIÓNAMENTO

*Este capítulo descreve como operar corretamente o Rebocador Eléctrico BYD.*

## Assento básico

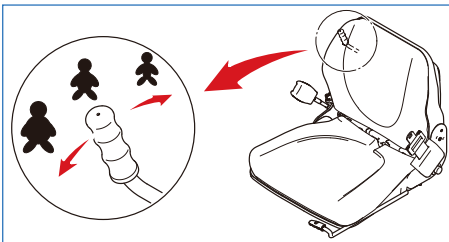
### Visão geral



Item	Descrição
1	Alavanca de ajuste de posição
2	Almofada do assento
3	Alavanca de ajuste do encosto do banco
4	Retrator do cinto de segurança

Item	Descrição
5	Encosto do banco
6	Alavanca de ajuste do peso
7	Compartimento para armazenamento no banco
8	Fecho do cinto de segurança

### Ajuste do peso do condutor



- De acordo com o peso do condutor, siga as indicações de ajuste para movimentar a alavanca de ajuste para cima ou para baixo.

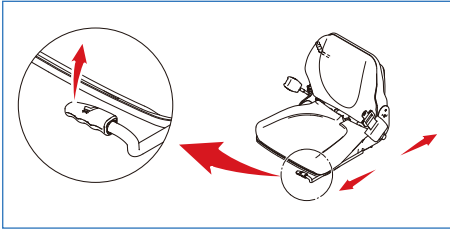




## FUNCIONAMENTO

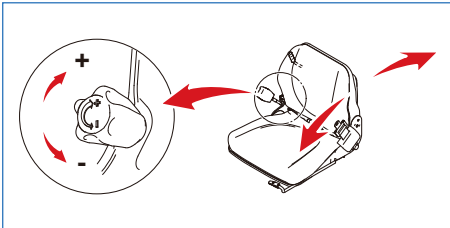


### Ajuste de posição do assento para frente e para trás



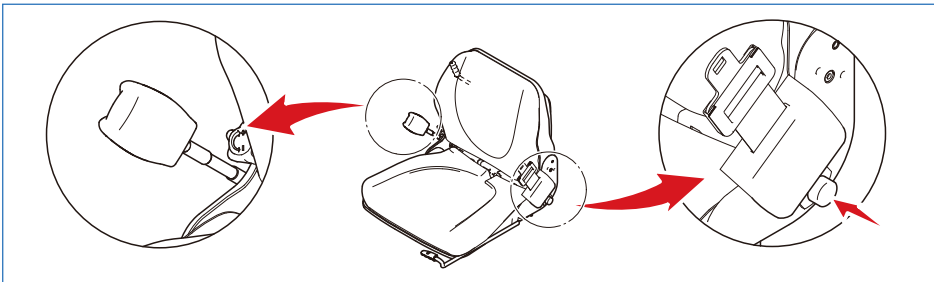
- Levante a alavanca de ajuste, mova o assento para a frente e para trás para encontrar a posição adequada.
- Após o término do ajuste, solte a alavanca.

### Ajuste do encosto do banco



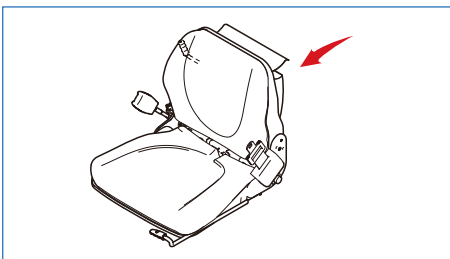
- Girando a manopla de ajuste para "+", o encosto pode ser movido para trás.
- Girando a manopla de ajuste para "-", o encosto pode ser movido para frente.

### Cinto de segurança



- Pressione o botão do retrator, puxe o cinto de segurança, coloque a extremidade da fivela no fecho e, depois solte o botão.

### Compartimento para armazenamento no banco



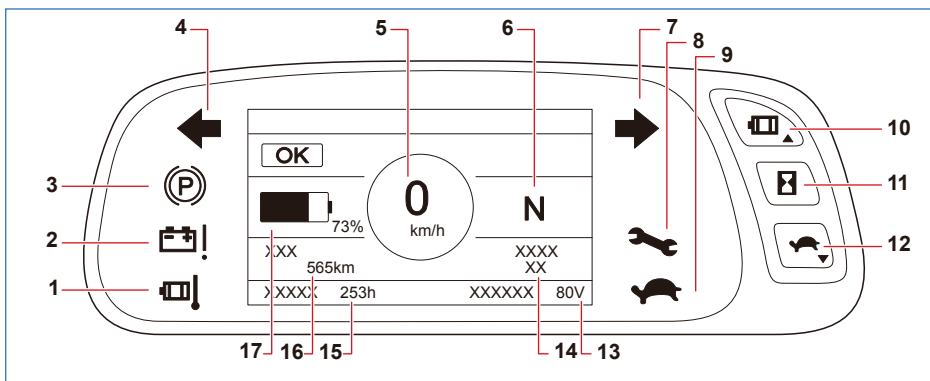
- Existe um compartimento para armazenamento no lado traseiro do encosto do banco, que pode armazenar documentos, luvas de segurança e outros produtos.





## Visor

### Visão geral do visor



Item	Descrição
1	Indicador de advertência de superaquecimento do motor
2	Indicador de advertência de avaria na bateria
3	Luz indicadora do freio de estacionamento
4	Indicador do sinalizador de direção para a esquerda
5	Informação da velocidade atual ou de assento sem condutor
6	Indicação de posição de marcha
7	Indicador do sinalizador de direção para a direita

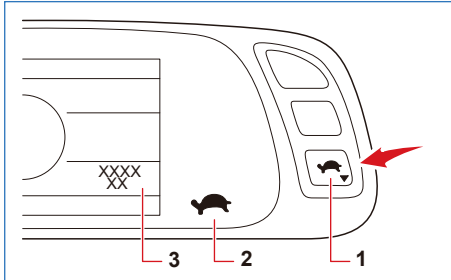
Item	Descrição
8	Indicador de verificação e diagnóstico
9	Indicador do modo de velocidade
10	Botão de operação
11	Botão de função
12	Botão do modo de velocidade
13	Informação de tensão
14	Modo de velocidade
15	Total de horas de trabalho
16	Quilometragem total
17	Informação da bateria



## FUNCIONAMENTO

### Utilizando o visor

#### Seleção do modo de velocidade

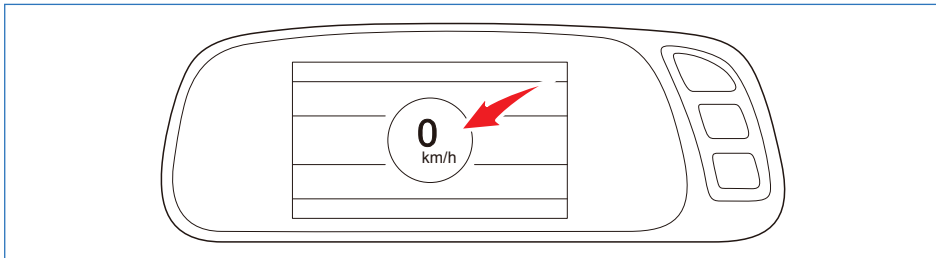


Item	Descrição
1	Botão do modo de velocidade
2	Indicador do modo de velocidade
3	Modo de velocidade

- Pressione o botão do modo de velocidade para escolher o ajuste dos modos de velocidade, que inclui modo de alta velocidade, modo de baixa velocidade e o modo fechar (sem velocidade controlada).
- Pressione o botão do modo de velocidade por 2 segundos e o indicador é exibido e, em seguida, pressione o botão novamente para escolher o ajuste dos modos de velocidade, que inclui o modo de alta velocidade, o modo de média velocidade, o modo de baixa velocidade e o modo fechar (sem velocidade controlada).

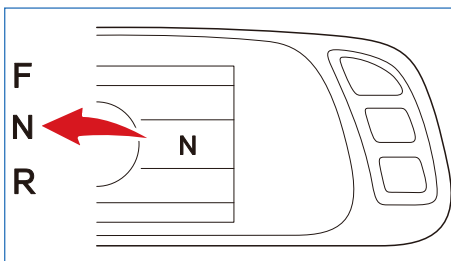


#### Informação da velocidade atual ou de assento sem condutor



- O visor mostra a velocidade atual ou outro aviso de trabalho.

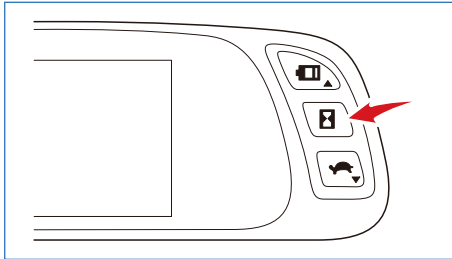
#### Indicador de posição de marcha



- Exibe a posição de marcha atual do rebocador elétrico, que inclui as posições:
  - ▶ **F** (para frente)
  - ▶ **N** (ponto morto)
  - ▶ **R** (marcha a ré).



### Configurações do visor

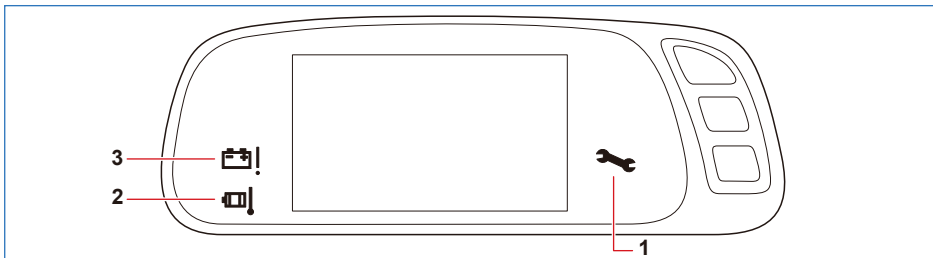


- Pressione o botão do meio no lado direito do visor para entrar na interface de configuração.
- Defina o tempo, unidade, luz de fundo e idioma.

### Descrição dos três botões de função

- **Botão superior:**
  - ▶ Mover o cursor para cima.
  - ▶ Aumentar os valores de dígitos e números.
- **Botão do meio:**
  - ▶ Pressione este botão para entrar na janela de configurações.
  - ▶ Selecionar e entrar no submenu.
  - ▶ Selecionar e confirmar o dígito e número.
- **Botão inferior:**
  - ▶ Mover o cursor para baixo.
  - ▶ Diminuir os valores de dígitos e números.

### Luzes de advertência



Item	Descrição
1	<b>Indicador relacionado à avaria:</b> acende quando ocorre alguma avaria.
2	<b>Indicador relacionado com a temperatura:</b> acende quando algum componente está superaquecido.
3	<b>Indicador relacionado com a bateria:</b> acende quando a bateria está com pouca carga ou ocorrer alguma avaria na bateria.



## FUNCIONAMENTO

### Métodos de solução de problemas

A tabela a seguir contém todas as mensagens de erro que podem ser exibidas no visor multifunções. Consulte a coluna **Possível solução** quando ocorrem as seguintes informações de alerta:



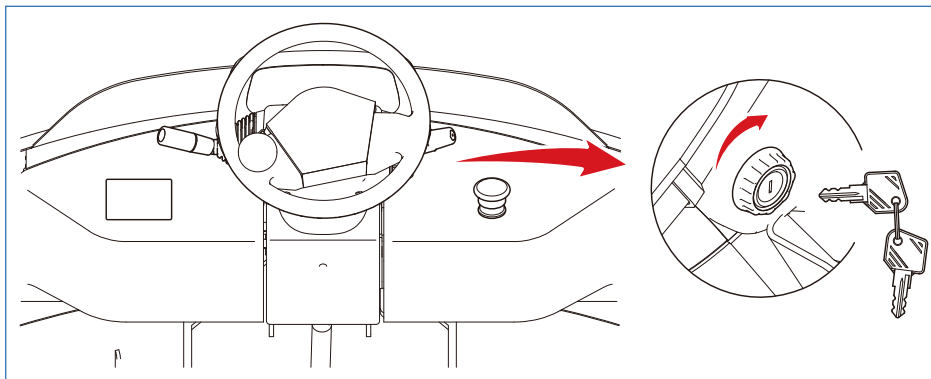
Categoria	Informação de alerta	Possível solução
Acionamento	<b>Drive logic error one</b> (Erro de lógica de acionamento um)	Bateria com pouca carga: carregue a bateria.
	<b>Drive logic error three</b> (Erro de lógica de acionamento três)	Desligue e reinicie o rebocador elétrico.
	<b>Drive motor 3-phase wire fault</b> (Falha no circuito trifásico do motor de acionamento)	Desligue e reinicie o rebocador elétrico.
	<b>Drive system fault</b> (Falha no sistema de acionamento)	Desligue e reinicie o rebocador elétrico.
	<b>Drive module fault</b> (Falha no módulo de acionamento)	Desligue e reinicie o rebocador elétrico.
	<b>Drive motor encoder fault</b> (Falha no codificador do motor de acionamento)	Desligue e reinicie o rebocador elétrico.
	<b>Drive module initiation sequence fault</b> (Falha na sequência de iniciação do módulo de acionamento)	Posicione a alavanca de posição de marcha em <b>N</b> (ponto morto) e reinicie o rebocador elétrico.
	<b>Drive module initiation precharge fault</b> (Falha de pré-carga de iniciação do módulo de acionamento)	Desligue e reinicie o rebocador elétrico.
	<b>Drive module heat sensor fault</b> (Falha no sensor de aquecimento do módulo de acionamento)	Desligue e reinicie o rebocador elétrico.
Chassi	<b>Accelerator pedal false triggering</b> (Acionamento indesejado do pedal do acelerador)	Verifique se o pedal do acelerador retorna normalmente e, em seguida, desligue e reinicie o rebocador elétrico.
	<b>Accelerator pedal fault</b> (Falha no pedal do acelerador)	Desligue e reinicie o rebocador elétrico.
Outros	<b>Main contactor open circuit</b> (Circuito aberto do contator principal)	Desligue e reinicie o rebocador elétrico.
	<b>Electrical relay fault</b> (Falha no relé)	Desligue e reinicie o rebocador elétrico.
	<b>Please check gear</b> (Por favor, verifique a engrenagem)	Desligue o rebocador elétrico, volte a colocar a alavanca de ajuste das marchas na posição <b>N</b> (ponto morto) e reinicie o rebocador elétrico.
	<b>CAN communication error</b> (Erro de comunicação CAN)	Desligue e reinicie o rebocador elétrico.
Bateria	<b>Battery voltage error</b> (Erro de tensão da bateria)	Desligue e reinicie o rebocador elétrico.
Temperatura	<b>Drive module overheating</b> (Superaquecimento do módulo de acionamento)	Desligue o rebocador elétrico por 5 minutos e, a seguir, reinicie-o.
	<b>Drive motor overheating</b> (Superaquecimento do motor de acionamento)	Desligue o rebocador elétrico por 5 minutos e, a seguir, reinicie-o.

#### **i** Nota

Mesmo após realizar os procedimentos recomendados, se alguma mensagem de erro aparecer por mais de três vezes, entre em contato com o pessoal de serviços da BYD.



## Interruptor de ignição

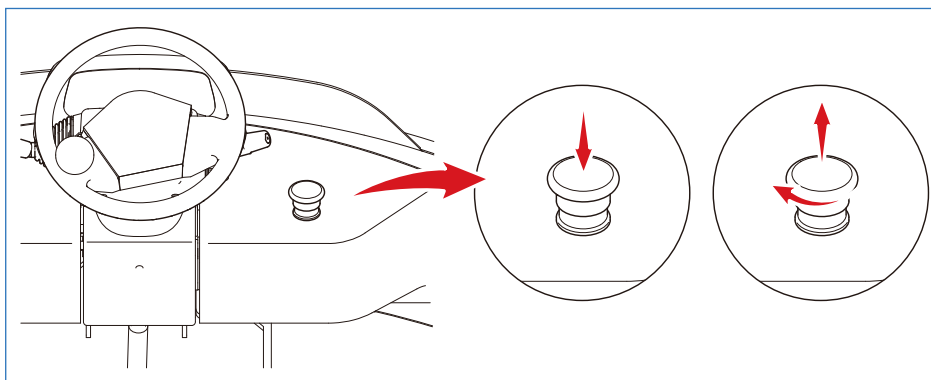


- Insira a chave no interruptor de ignição e gire-a para ligar o rebocador elétrico.
- Coloque e gire a chave para ligar o rebocador elétrico, para desligar retire-a.

### 📌 Nota

Para ligar o rebocador elétrico, o interruptor de parada de emergência deve ser puxado para cima.

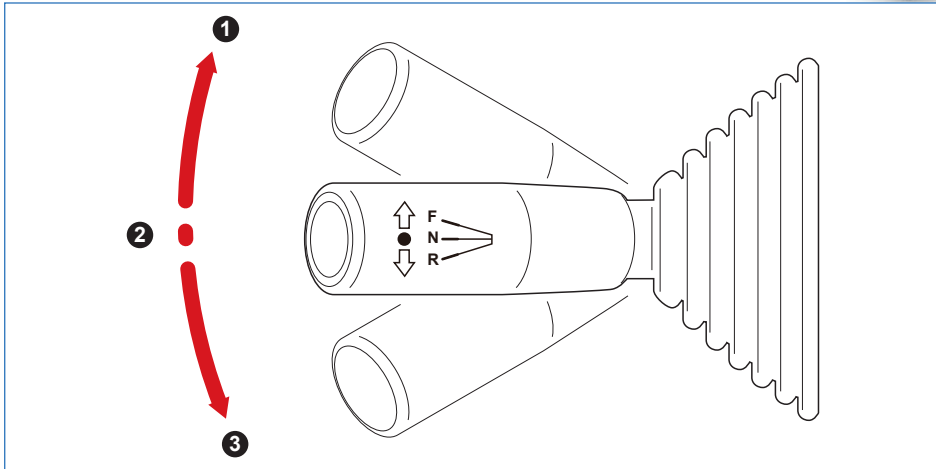
## Interruptor de parada de emergência



- Pressione o interruptor de parada de emergência para desligar a alimentação.
- Gire e puxe para cima para retomar a alimentação.



## Seleção de posição de marcha



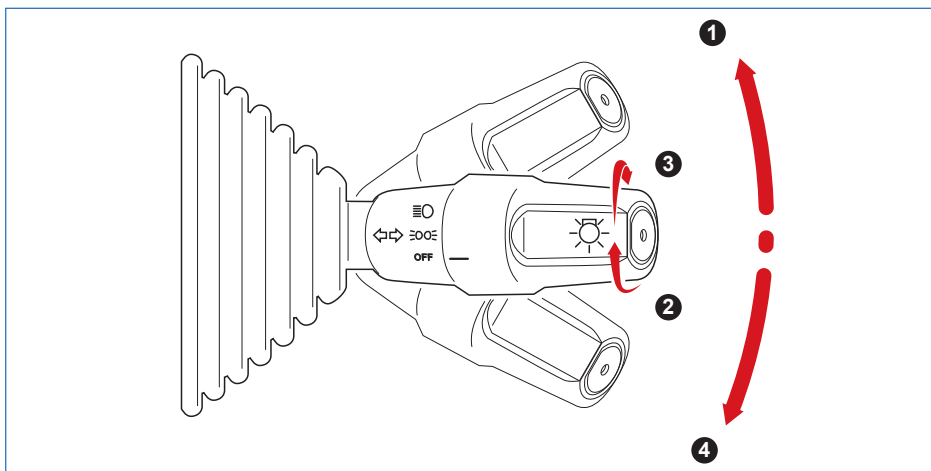
Item	Descrição
1	<b>Posição de marcha F (para frente):</b> mova a alavanca para cima e pressione o pedal do acelerador. O rebocador elétrico se move para a frente.
2	<b>Posição de marcha N (ponto morto):</b> mova a alavanca para a posição inicial. O rebocador elétrico não se move.
3	<b>Posição de marcha R (marcha a ré):</b> mova a alavanca para baixo e pressione o pedal do acelerador. O rebocador elétrico se move para trás.

### ⓘ Nota

O visor mostrará a posição de marcha (F, N ou R) atual do rebocador elétrico.



## Controle das luzes combinadas



Item	Descrição
1	Luz sinalizadora de direção (seta) para a esquerda: mova a alavanca para cima.
2	Luz delimitadora: gire o interruptor no sentido horário até o primeiro estágio.
3	Iluminação: gire o interruptor no sentido horário até o segundo estágio.
4	Luz sinalizadora de direção (seta) para a direita: mova a alavanca para baixo.

### ⓘ Nota

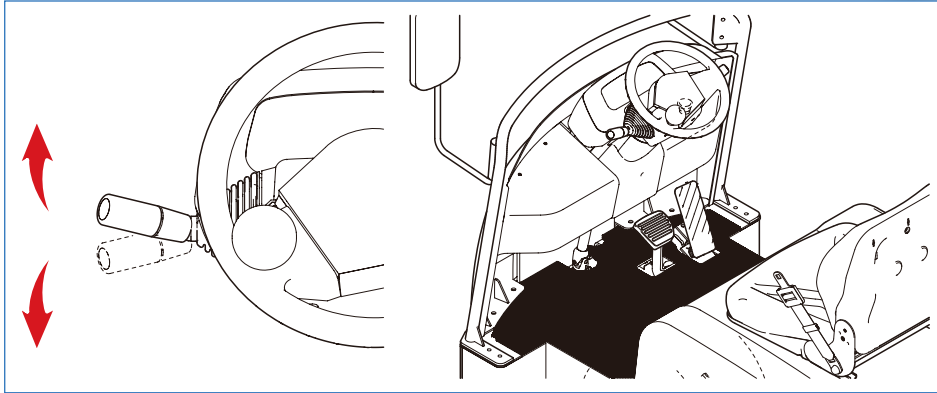
*O retorno da alavanca do sinalizador de direção à posição normal faz-se automaticamente quando o volante de direção volta à posição inicial.*



## FUNCIONAMENTO

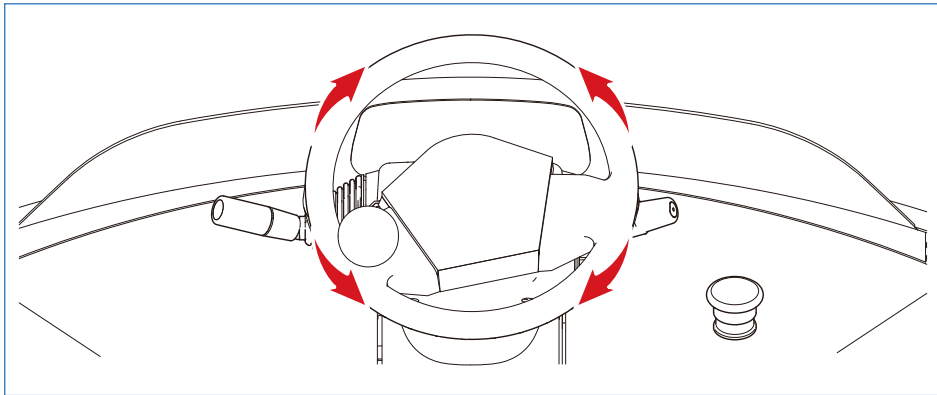


### Deslocamento do rebocador elétrico



- Selecione a marcha **F** (para frente), pressione o pedal do acelerador e, em seguida, o rebocador elétrico se move para frente.
- Selecione a marcha **R** (marcha a ré), pressione o pedal do acelerador e, em seguida, o rebocador elétrico se move para trás.

### Acionamento do volante de direção



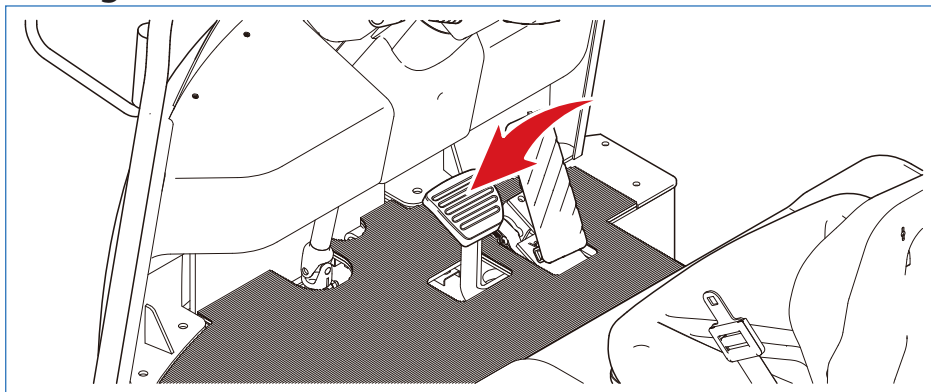
- Gire o volante de direção para esterçar o rebocador elétrico para a esquerda ou direita durante a condução.





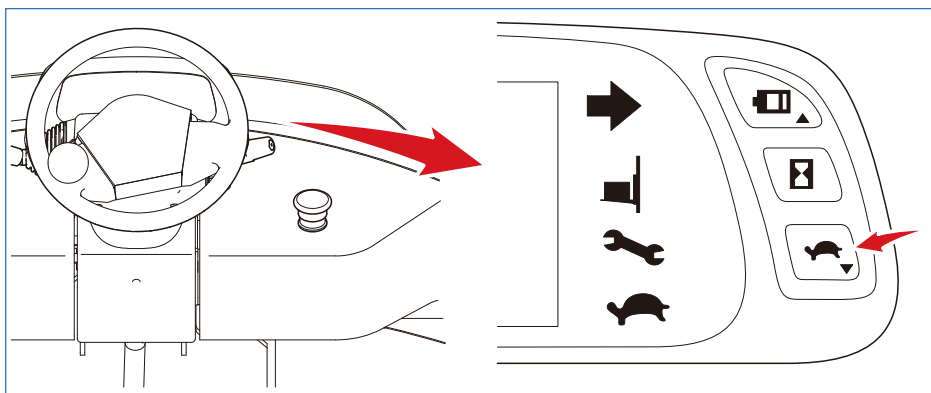


## Frenagem



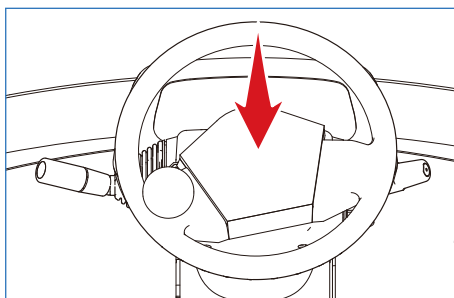
- Pressione o pedal do freio de serviço do rebocador elétrico para diminuir a velocidade ou para interromper totalmente seu movimento.

## Modo de baixa velocidade



- Pressione o botão de baixa velocidade, localizado a direita do visor, para iniciar o modo de baixa velocidade.

## Buzina

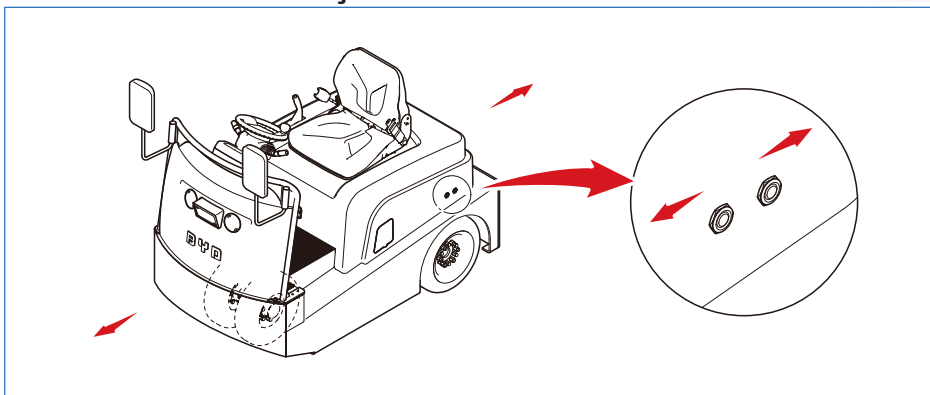


- Para acioná-la pressione o centro do volante de direção.



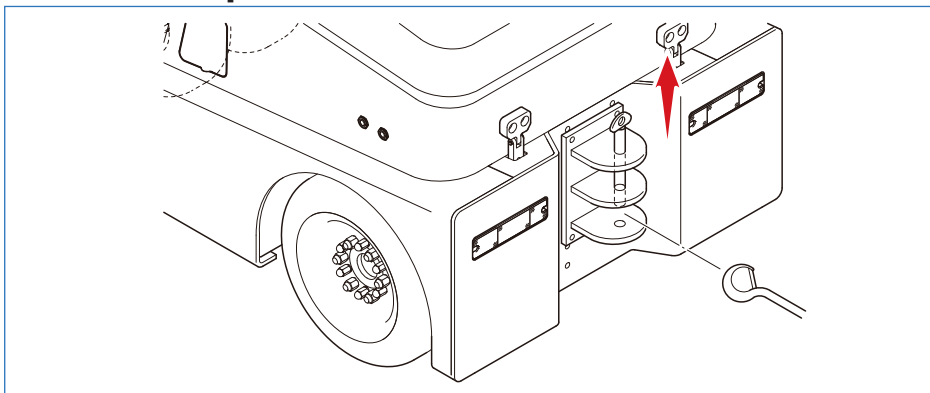


## Movimento de avanço manual cuidadoso



- Pressione um dos interruptores de avanço manual cuidadoso na parte traseira do rebocador elétrico para movê-lo gradualmente para frente ou para trás.

## Pino de reboque



- Puxe o pino de reboque para cima.
- Insira o gancho.
- Coloque o pino de reboque de volta.



## Transporte de cargas

### Carregamento do rebocador elétrico

- Conduzir cuidadosamente o rebocador elétrico para perto das cargas, em seguida, pará-lo.
- Conecte o gancho do reboque ao pino de reboque.

#### Perigo

*Não conduzir rápido demais quando se aproximar das cargas para evitar uma colisão.*

#### Cuidado

*Ao transportar a carga, a mesma deve ser firmemente presa, compacta e com seu centro de gravidade bem centrado.*

### Deslocamento do rebocador elétrico

- Certifique-se de que as cargas não tendem para um dos lados durante o percurso.

#### Advertência

*Não atravesse ou faça retorno em uma ladeira.*

#### Cuidado

- *Solicite a ajuda de uma outra pessoa como orientador, se a visibilidade do operador é reduzida.*
- *Não pressione o pedal do freio com muita força, uma vez que uma força excessiva pode provocar danos no sistema de freio.*

### Descarregamento do rebocador elétrico

- Cuidadosamente conduza o rebocador elétrico para a posição de armazenamento e reduza a velocidade freando.
- Desconecte o gancho e o pino de reboque para colocar ou retirar cargas.

### Sair do rebocador elétrico

- Gire a chave de ignição no sentido anti-horário para a posição **OFF** e remova-a.
- Pressione o interruptor de parada de emergência e, em seguida, saia.

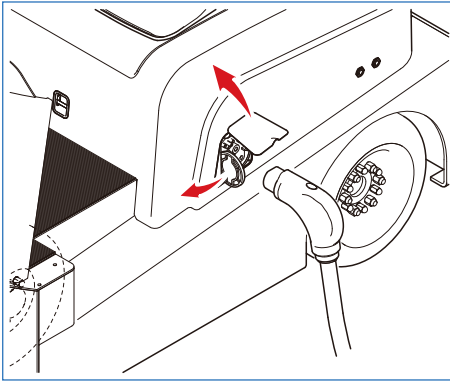




## FUNCIONAMENTO

### Bateria

#### Carregando a bateria



- Abra a tampa da entrada de carregamento.
- Abra a entrada de carregamento.
- Conecte a pistola de carga do carregador na entrada de carregamento do rebocador elétrico.
  - ▶ Siga as instruções do manual do usuário do carregador para carregar a bateria do rebocador elétrico.

#### ⓘ Nota

- *Depois que a tampa de entrada de carga é aberta, o rebocador elétrico não pode ser usado a menos que a tampa esteja fechada.*
- *É aconselhável carregar em ambiente fechado (temperatura ambiente), pois a temperatura influencia no tempo de carga.*



# TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO

*Este capítulo descreve como transportar e armazenar o rebocador elétrico.*

## Transporte do rebocador elétrico

### Carregamento do rebocador elétrico em um rebocador de transporte

- Conduza o **Rebocador Elétrico BYD** para o rebocador de transporte a baixa velocidade.

#### **Cuidado**

- *Tenha um supervisor ou uma segunda pessoa.*
- *Certifique-se de que o solo é suficientemente firme para evitar que o rebocador de transporte afunde no chão.*
- *Bloquear o rebocador de transporte usando blocos estáveis.*
- *Durante o carregamento e o descarregamento, verificar constantemente a rigidez e a estabilidade da rampa.*

### Transportar o rebocador elétrico em um rebocador de transporte

- Utilize um rebocador de transporte ou um rebocador plano para transportar o rebocador elétrico.

### Descarregamento do rebocador elétrico do rebocador de transporte

- Durante a condução do rebocador elétrico para fora do rebocador de transporte em marcha a ré, siga com cuidado e em baixa velocidade.
- O restante do processo é o mesmo que o utilizado para a condução do rebocador elétrico para o rebocador de transporte.





## Desativação para armazenamento e restauração do rebocador elétrico



### Desativação do rebocador elétrico

- Limpe e remova a poeira sobre os componentes do rebocador elétrico e realize os seguintes procedimentos:
  1. Verifique se há vazamento e componentes anormais no rebocador elétrico. Se sim, primeiro reparar o rebocador elétrico.
  2. Lubrifique todos os componentes.
  3. Remova a chave da ignição e certifique-se que o rebocador elétrico está desconectado da energia da bateria e pressione o interruptor de parada de emergência. Para um armazenamento de longo prazo, o estado de carga da bateria deve ser em torno de 50% para evitar a sobrecarga ou carga completa.
  4. Operar o rebocador elétrico regularmente todos os meses.

### Restauração do rebocador elétrico após armazenamento

- Limpe e remova a poeira sobre os componentes do rebocador elétrico e realize os seguintes procedimentos:
  1. Lubrifique todos os componentes.
  2. Verifique o estado de carga da bateria.
  3. Verifique o óleo da engrenagem, substitua-o se necessário.

#### **Cuidado**

*Recomenda-se verificar e testar o desempenho do rebocador elétrico antes da primeira utilização após a desativação por um longo período de tempo.*





# MANUTENÇÃO

*Este capítulo descreve como proceder para a manutenção do rebocador elétrico.*

## Itens e intervalos da manutenção diária

O período é acumulado em dias ou horas de operação, o que ocorrer primeiro. Por exemplo:

- Se os rebocadores elétricos trabalham menos de 8 horas por dia, realizar a seguinte inspeção e verificações diariamente.
- Se as horas de trabalho diárias excederem 8 horas, realizar a seguinte inspeção e verificações a cada 8 horas.

## Lista de verificação de inspeção

Item	1 dia	1 semana
	8 horas	40 horas
Exterior	Inspeção	—
Roda	Limpar e apertar	Limpar e apertar
Visor	Inspeção	—
Equipamentos de advertência	Inspeção	—
Desempenho do sistema de freios	Inspeção	Inspeção
Deslocamento, acionamento do volante e controles	Inspeção	—
Verificação elétrica	—	Inspeção
Outras anomalias	Inspeção	—

### **Cuidado**

*Estas inspeções devem ser realizadas antes de operar o rebocador elétrico.*

### **Nota**

*Antes de realizar a inspeção diária, verifique quanto a falhas e erros encontrados anteriormente.*





## MANUTENÇÃO



### Exterior

- Verifique a carroçaria do rebocador elétrico quanto a danos e deformação.
- Verifique se há algum vazamento.
- Verifique o estado da placa de identificação e decalques.
- Verifique se algumas peças estão frouxas ou se soltaram.

#### 📌 Nota

*Se ocorrer algum vazamento, confirmar a localização do vazamento e entre em contato com serviço pós-venda da BYD.*

### Roda

- Verifique se as porcas da roda estão firmemente apertadas ou soltos.
  - ▶ Aperte-os se estiverem soltos.
- Retire os fragmentos impregnados no pneu.
- Se os pneus estão desgastados desigualmente, ou os pneus se encontram danificados, ou os aros apresentam dobras, substitua os pneus imediatamente.

### Visor

- Verifique se a tensão da bateria e estado do carregador exibidos estão corretos.
- Verifique se alguns indicadores de erro ou falha são exibidos.

### Equipamentos de advertência

- Pressione o botão da buzina para ver se funciona.
- Verifique se outros equipamentos de advertência funcionam corretamente.

### Desempenho do sistema de freios

- Acione o freio do rebocador elétrico ao dirigi-lo para verificar seu desempenho.

### Deslocamento, acionamento do volante e controles

- Verifique o volante de direção em relação a sons anormais, girando o mesmo para a esquerda e para a direita.
- Verifique a operação dos botões.
- Verifique se os elementos de fixação estão frouxos ou se soltaram.







## Verificação elétrica

- Verifique se há peças soltas no circuito.
  - ▶ Aperte-as, se necessário.
- Verifique se há algo anormal nos conectores.
  - ▶ Por exemplo: vestígios de áreas queimadas.
- Verifique se existem conectores soltos no controlador principal.
  - ▶ Aperte-os se necessário.
- Verifique se os fusíveis do controlador principal estão normais.
  - ▶ Substitua-os se necessário.
- Verifique se existem vestígios de áreas queimadas nas barras de ligação.
  - ▶ Substitua-as, se necessário.
- Inspeccionar fusíveis e relés.
  - ▶ Substitua-os, se necessário.



### Advertência

*Desconecte a bateria antes de inspecionar os sistemas elétricos.*

## Outras anomalias

- Verifique se há algo anormal.





## MANUTENÇÃO

### Itens e intervalos da manutenção regular



O período é acumulado em meses ou horas de operação, o que ocorrer primeiro. Por exemplo:

- Se o rebocador elétrico trabalha menos de 250 horas em 6 semanas, realizar a seguinte inspeção e verificações a cada 6 semanas.
- Caso contrário conduzir a seguinte inspeção e verificações a cada 250 horas.

Categoria	Item	6 semanas	3 meses	6 meses	12 meses	18 meses
		250 horas	500 horas	1000 horas	2000 horas	3000 horas
Chassi	Lubrificação do eixo de direção	Lubrifique	—	—	—	Substitua
	Substituição do fluido de freio	—	—	Substitua	—	—
	Substituição do óleo da engrenagem	—	—	—	Substitua	—
Sistema elétrico	Verificação elétrica	—	Inspeção	—	—	—
Outros	Verificação do torque dos elementos de fixação fundamentais	—	—	Inspeção	—	—

#### **Nota**

*Se o ambiente de trabalho for severo, o intervalo de manutenção deve ser reduzido, para mais informações, entre em contato com o pessoal de pós-venda da BYD.*

### Descrição do conteúdo

#### Chassi

- Substituir o fluido de freio.
- Substituir o óleo da engrenagem.

#### Sistema elétrico

- Verifique o circuito do rebocador elétrico.
- Verifique os fusíveis e relés.
- Verifique o controlador.

#### Outros

- Verifique o torque em fixadores fundamentais.



## Itens consumíveis

### Categoria, quantidade e tipos de itens consumíveis

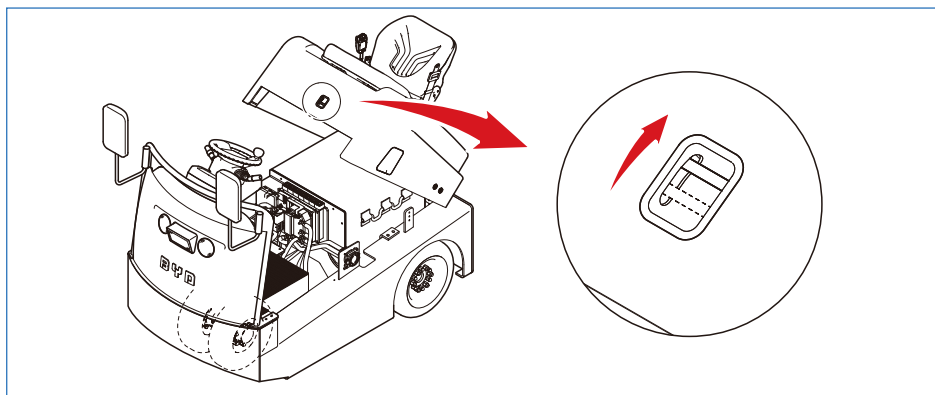
Categoria	Itens consumíveis	Quantidade	Tipo
Lubrificação do eixo de direção	Graxa lubrificante a base de lítio	Conforme necessário	EP3
Substituição do fluido de freio	Fluido de Freio	Conforme necessário	DOT 4
Substituição do óleo da engrenagem	Óleo da engrenagem	4 litros	GL-5 (85W/90)

#### ❗ Nota

As quantidades indicadas são valores máximos e consideram as quantidades reais como padrão.

## Antes de uma manutenção

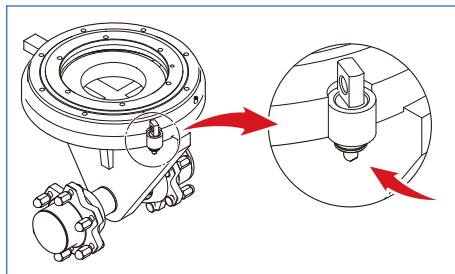
### Abertura do suporte do assento



- Levante a alavanca de bloqueio do suporte do assento e abra o suporte do assento.

## Manutenção do chassi

### Lubrificação do eixo de direção

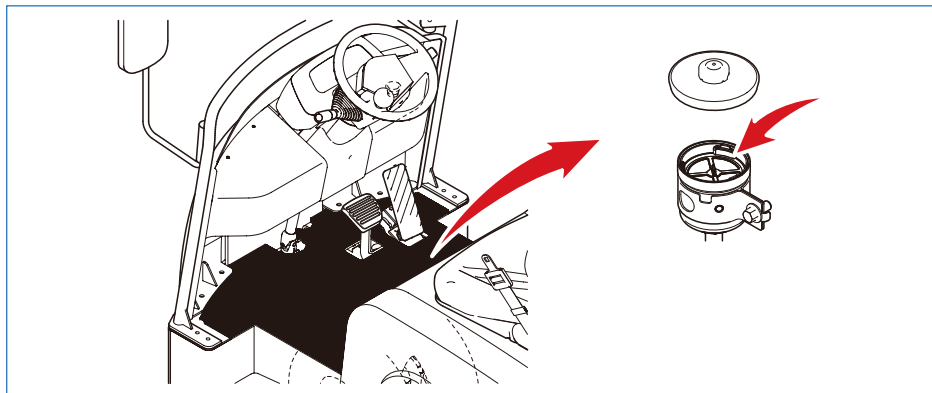


- Adicionar graxa através dos bicos para graxa no eixo de direção para lubrificar seus componentes.
- Use a pistola de lubrificação para adicionar a graxa até que ela transborda.

#### ⓘ Nota

- Se o ambiente estiver empoeirado, lubrificar semanalmente prolongará a vida útil do rolamento.
- É mais eficaz lubrificar com mais frequência utilizando menos graxa, do que a adição de mais graxa, mas com uma frequência menor de lubrificação.

### Verificação do fluido de freio



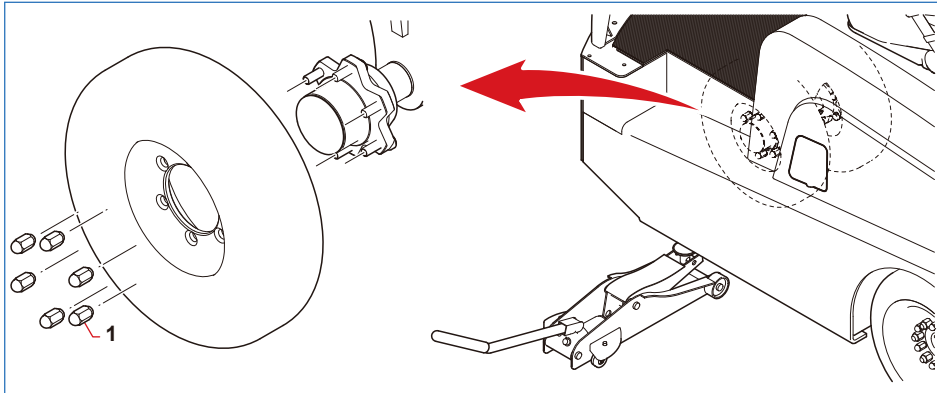
- Abra a placa no assoalho, encontre o reservatório do fluido de freio, verifique o nível do fluido de freio e certifique-se de que a quantidade de fluido é de 2/3 da capacidade do reservatório.

#### ⚠ Cuidado

- Não misture diferentes tipos de fluidos de freio.
- Não tenha contato direto com a pele ao adicionar o fluido de freio.
- O fluido de freio não autorizado pode danificar o sistema de freio.



## Substituição da roda dianteira



Item	Descrição	Quantidade	Torque
1	Porcas das rodas	6	80 N.m

### Remoção

1. Estacione o rebocador elétrico num terreno plano.
2. Aplique o freio de estacionamento.
3. Desligue o rebocador elétrico.
4. Remova a chave da ignição.
5. Pressione o *Interruptor de Desconexão de Emergência* (vermelho).
6. Afrouxe as porcas das rodas antes de elevar o rebocador elétrico com um macaco.
7. Levante com um macaco o rebocador elétrico até que o pneu esteja fora do solo.
8. Remova as porcas da roda e a roda.

### Instalação

Para instalar a roda, inverta a seqüência de remoção.

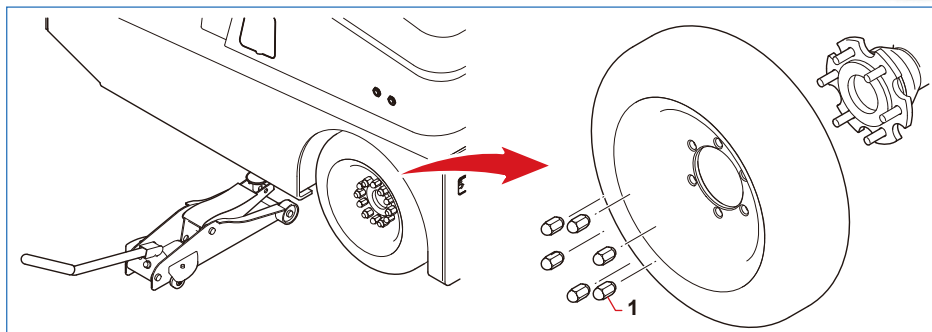




## MANUTENÇÃO



### Substituição da roda traseira



Item	Descrição	Quantidade	Torque
1	Porcas das rodas	6	80 N.m

#### Remoção

1. Estacione o rebocador elétrico num terreno plano.
2. Aplique o freio de estacionamento.
3. Desligue o rebocador elétrico.
4. Remova a chave da ignição.
5. Pressione o *Interruptor de Desconexão de Emergência* (vermelho).
6. Afrouxe as porcas das rodas antes de elevar o rebocador elétrico com um macaco.
7. Levante com um macaco o rebocador elétrico até que o pneu esteja fora do solo.
8. Remova as porcas da roda e a roda.

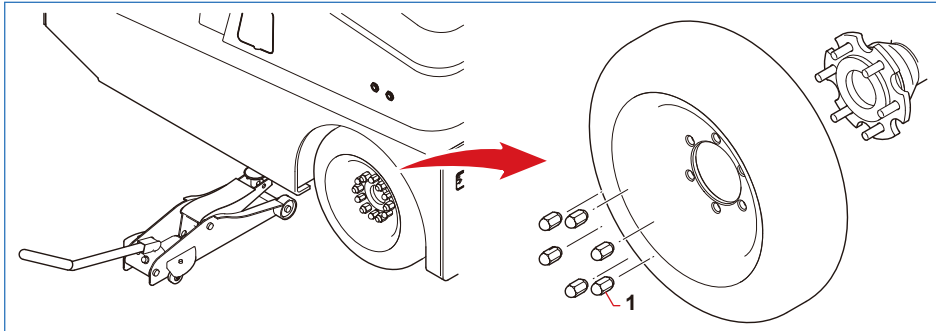
#### Instalação

Para instalar a roda, inverta a sequência de remoção.





## Substituição do óleo da engrenagem



Item	Descrição	Quantidade	Torque
1	Bujão de abastecimento de óleo	1	20 N.m
2	Bujão do nível de óleo	1	20 N.m
3	Bujão de drenagem de óleo	1	20 N.m

1. Ligue o rebocador elétrico até que o eixo de tração fique levemente aquecido.
2. Estacione o rebocador elétrico num terreno plano.
3. Aplique o freio de estacionamento.
4. Desligue o rebocador.
5. Remova a chave da ignição.
6. Pressione o *Interruptor de Desconexão de Emergência* (vermelho).
7. Levantar o rebocador elétrico com macaco e calce as rodas com calços em forma de cunha e, em seguida, remova das rodas.
  - ▶ Limpe as áreas circundantes ao redor do bujão de drenagem de óleo, do bujão de enchimento de óleo e do bujão do nível de óleo. Coloque um recipiente abaixo do bujão de drenagem de óleo.
  - ▶ Remova o bujão de drenagem de óleo, o bujão de enchimento de óleo, o bujão de nível de óleo e, drene todo o óleo da engrenagem.
  - ▶ Volte a colocar o bujão de drenagem do óleo e aperte-o.
  - ▶ Adicione o óleo da engrenagem através do orifício de enchimento do óleo até que o óleo da engrenagem transborde para fora do orifício do nível de óleo.
  - ▶ Aperte tanto o bujão de nível de óleo quanto o bujão de enchimento de óleo.





## MANUTENÇÃO

# Manutenção elétrica



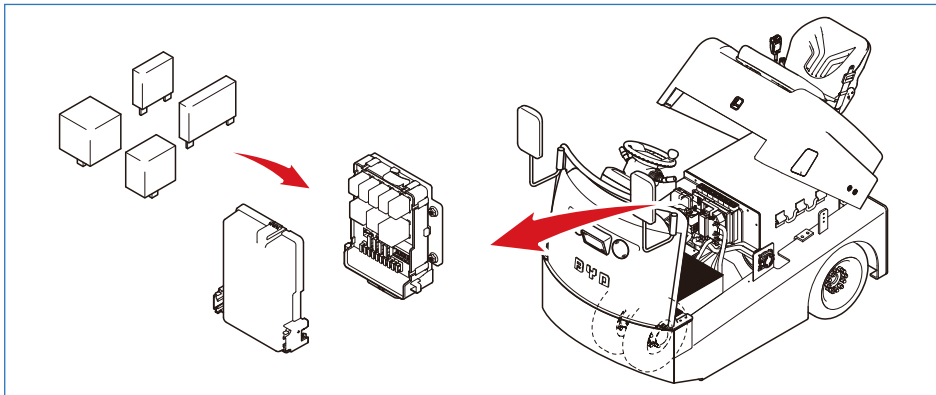
### **Advertência**

*Desconecte a bateria antes de inspecionar os sistemas elétricos.*

## Inspeção do circuito

- Verifique se há peças soltas no circuito.
  - ▶ perte-as, se necessário.
- Verifique se há algo anormal nos conectores
  - ▶ Por exemplo: vestígios de áreas queimadas).
- Verifique se há plugues e conectores soltos.
  - ▶ Fixá-los firmemente novamente, se necessário.

## Inspeção dos Fusíveis e Relés



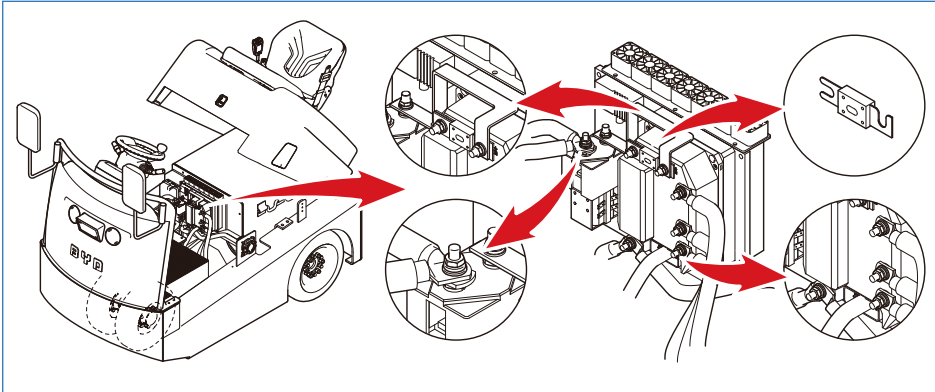
- Inspecionar fusíveis e relés e substituí-los se necessário.







## Inspeção do controlador principal



- Inspeccionar fusíveis e relés.
  - ▶ Substituí-los se necessário.
- Verifique se os fusíveis do controlador estão normais.
  - ▶ Substitua-os se necessário.
- Verifique se existem vestígios de áreas queimadas nas barras de ligação.
  - ▶ Substitua-as, se necessário.





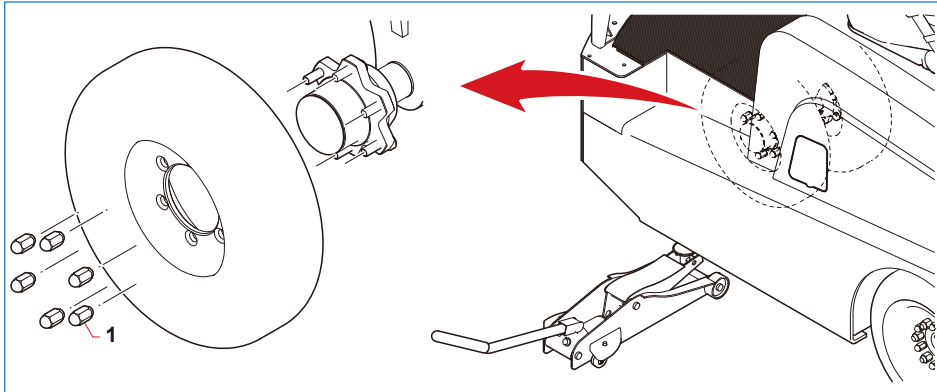
## MANUTENÇÃO



# Verificação do torque dos elementos de fixação fundamentais

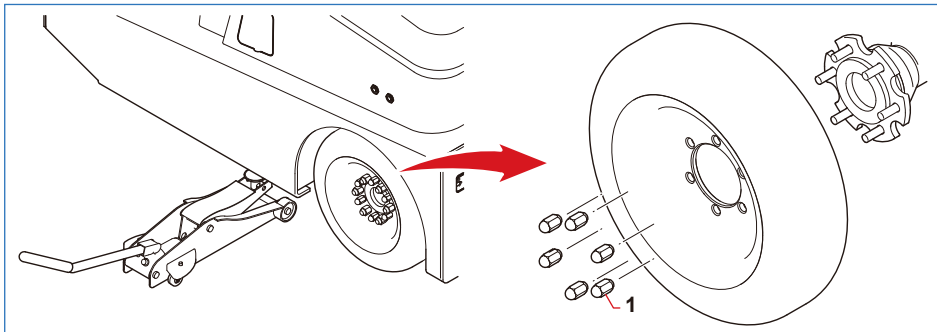
## Verificação do Torque dos Fixadores de Rodas

### Porcas da roda dianteira



Item	Descrição	Quantidade	Torque
1	Porcas das rodas	6	80 N.m

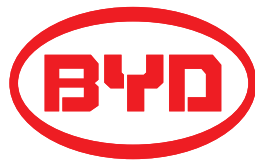
### Porcas da roda traseira



Item	Descrição	Quantidade	Torque
1	Porcas das rodas	6	80 N.m







*Build Your Dreams*

