

**Livre - Soluções em Mobilidade**

**MANUAL DO PAINEL DE CONTROLE**



**Acelerador Universal com Display**

**LCD9**

**36V/48V**

“O nosso negócio vai além de transformar vidas, buscamos transformar mentes”

*Júlio Oliveto, criador do KIT LIVRE®.*

## SUMÁRIO

1	Display LCD9 .....	2
1.1	Ilustração .....	2
1.2	Operação dos botões .....	3
1.3	Especificações.....	4
1.4	Diagrama Elétrico .....	4
1.5	Configuração de parâmetros do Display LCD .....	5
1.5.1	Acessando o ambiente de configuração de parâmetros P.....	5
1.5.2	Tabela de Códigos de Falha .....	18
1.6	Instruções de Uso .....	19
1.6.1	Ligar/Desligar equipamento .....	19
1.6.2	Alterar nível de velocidade.....	19
1.6.3	Mostrar Distância (Percurso)/ Distância (Total)/Voltagem da Bateria (UXX.X) .....	20
1.6.4	Aviso de baixa voltagem.....	20
1.6.5	Indicador de carga de bateria.....	21
2	Assistência Técnica .....	22
3	Oficinas Autorizadas.....	22
4	Conformidade.....	22

## 1 Display LCD9

### **i** INFORMAÇÃO

- 1) O display LCD é essencial para o funcionamento de todo o sistema. O KIT LIVRE® não irá ligar caso não seja acionado o display.
- 2) Podem afetar a indicação de carga da bateria as temperaturas ambiente e da própria bateria assim como seu desgaste natural, que ocorre por quantidades de ciclos de carga e descarga. De maneira geral estes fatores afetam a indicação do display por fator em torno de 15% para mais ou para menos.
- 3) Durante o processo de configuração dos parâmetros do LCD, se não houver utilização de nenhum dos botões dentro do período de 10 segundos, o sistema retornará automaticamente para a interface do display, e as configurações originais serão mantidas.
- 4) O display LCD9 é utilizado para alguns modelos KIT LIVRE®, sendo eles Standard 350W, Mini 350W, Mini 600W, Pro 600W, Pro 1000W, Radical 600W, Radical 1500W, Chopper 1000W, Chopper 1500W, Radical Flex 350W, Radical Flex 600W e Radical Flex 1000W.

### 1.1 Ilustração

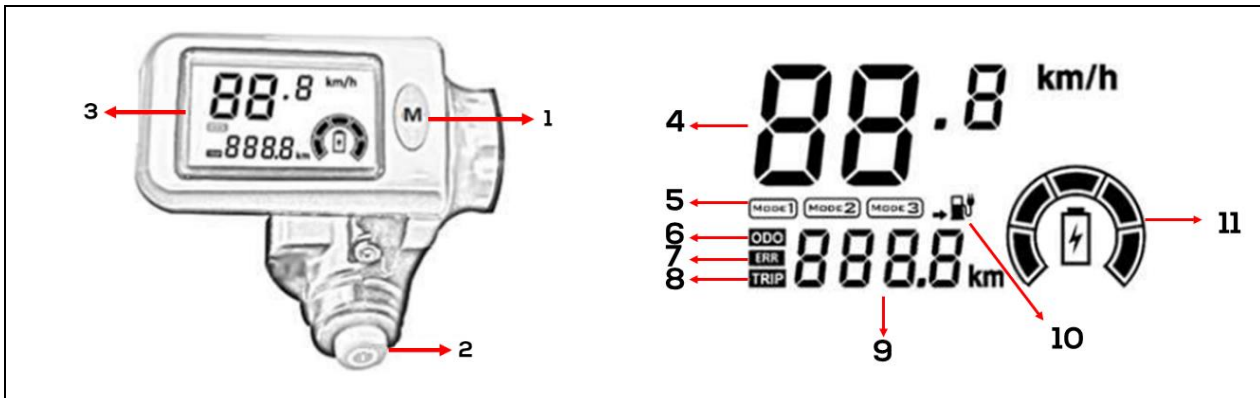


Figura 1 – Display LCD do KIT LIVRE®.

Tabela 1 – Simbologia do display LCD do KIT LIVRE®

Nº	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	Nº	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
1		Botão Multifuncional	6		Distância do odômetro
2		Botão Liga-Desliga OU Chave*	7		Código de Erro
3		Display LCD	8		Distância do percurso
4	Km/h	Velocidade (SI)	9		Indicador ODO/ERR/TRIP
5		Velocidade 1	10		Aviso de baixa voltagem
		Velocidade 2	11		Indicador de nível de bateria
		Velocidade 3			

\*Alguns modelos possuem botão enquanto outros apresentam uma chave para realizar o acionamento do sistema.

## 1.2 Operação dos botões

Tabela 2 - Indicações sobre força necessária para acionamento dos botões.

Display LCD Botão Liga/Desliga	Display LCD Botão Multifuncional
Força de Operação	Força de Operação
3 a 5 (N)	3 a 5 (N)
Temperatura 15 a 35 °C	Temperatura 15 a 35 °C
Umidade 10 a 80%	Umidade 10 a 80%

### 1.3 Especificações

Tabela 3 Especificações do display LCD9.

<b>Especificação</b>	<b>Detalhes</b>
Voltagem nominal	36 V/48 V
Corrente nominal	20 mA
Temperatura de Operação	-20°C – 60°C
Precisão (velocidade)	5%
Precisão (nível de bateria)	±1%
Protocolo	UART

### 1.4 Diagrama Elétrico

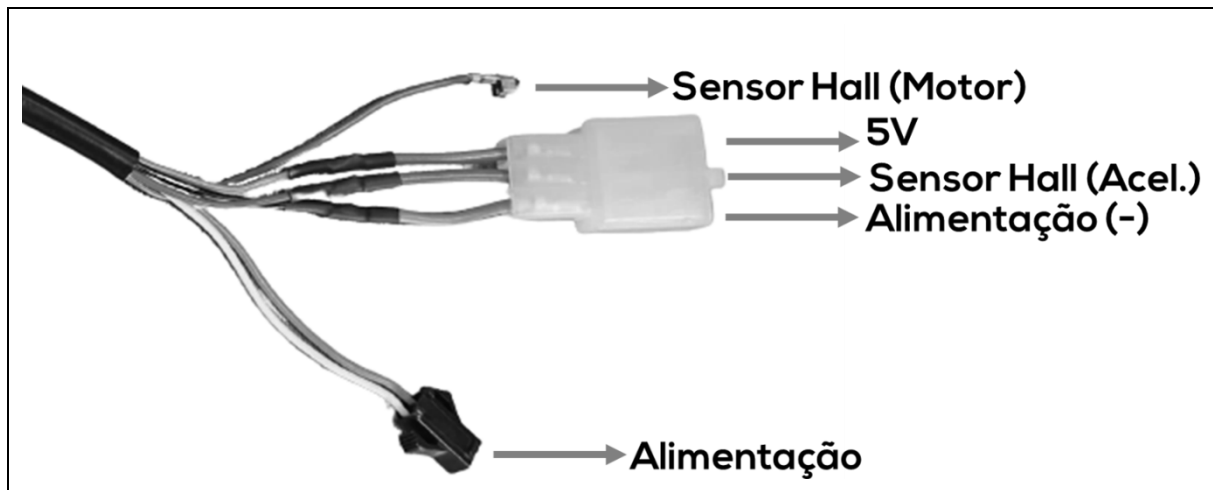


Figura 2 – Diagrama Elétrico do display LCD9.


Tabela 4 Diagrama Elétrico do display LCD9.

<b>Cor do Fio</b>	<b>Detalhes</b>
Marrom	Sensor Hall – Motor
Vermelho (3V)	5V
Azul (3V)	Sensor Hall – Acel.
Preto (3V)	GND
Amarelo (2V)	Alimentação Chave
Branco (2V)	Alimentação (+)



## 1.5 Configuração de parâmetros do Display LCD

### 1.5.1 Acessando o ambiente de configuração de parâmetros P

#### INFORMAÇÃO

1. Verifique que o dispositivo esteja desligado.
2. Segure  por aproximadamente 3 segundos e gire a chave para ligar o dispositivo e acessar o ambiente **P** de configuração de parâmetro.

#### INFORMAÇÃO

1. No ambiente de configuração de parâmetros, segure  por aproximadamente 2 segundos para entrar no campo de modificação do valor do parâmetro.
2. Haverá 2 campos em cada parâmetro: o campo de indicação de parâmetro e o campo de valor do parâmetro. O campo ativo estará sempre piscando.
3. Após completar a configuração de cada parâmetro, aperte  para salvar alterações e entrar no ambiente de configuração do próximo parâmetro.
4. Durante a configuração de cada parâmetro, se não houver nenhuma operação utilizando botões por mais de 10 segundos, o sistema retornará automaticamente para interface do display descartando as alterações recentes e mantendo as configurações originais.

### 1.5.1.1 Modo de configuração da voltagem da bateria



Figura 3 - Ilustração da configuração do parâmetro P1.

#### **i** INFORMAÇÃO




1. **P1** é o modo de configuração da voltagem da bateria.
2. Segure o botão  para entrar no campo de modificação do valor de **P1**.
3. O parâmetro **P1** pode variar de 12 a 72. Pressione  para modificar o valor.
4. A voltagem da bateria é relativa à potência de equipamento utilizado. Utilize valores dados pela Tabela 5, dependendo do equipamento escolhido.
5. Após concluir a configuração de parâmetro **P1**, segure  para salvar o valor e entrar no ambiente de configuração de parâmetro **P2**.

Tabela 5 - Valores definidos para P1.

Voltagem da Bateria	Potência KIT LIVRE
36V	350W
36V	600W
48V	1000W
48V	1500W

#### **i** INFORMAÇÃO

Na interface de configuração P1, se não houver utilização de nenhum dos botões dentro do período de 10 segundos, o sistema retornará automaticamente para a interface do display, e as configurações originais salvas serão mantidas.

### 1.5.1.2 Modo de configuração do coeficiente de correção de velocidade




#### INFORMAÇÃO

Entre no ambiente de configuração de parâmetro **P2** após concluir as configurações de parâmetro **P1**, assim a opção **P2** irá piscar (Figura 4).



Figura 4 - Ilustração da configuração do parâmetro P2.

#### INFORMAÇÃO

6. **P2** é o modo para configurar o coeficiente de correção de velocidade ( $C_V$ ).
  - I. O coeficiente de correção de velocidade é utilizado para realizar a calibração da velocidade mostrada no display LCD, com relação à velocidade real do equipamento.
  - II. 
$$C_V = \frac{V_{Real}}{V_{LCD}}$$
7. Segure o botão  para entrar no campo de modificação do valor de **P2**.
8. O parâmetro **P2** pode variar de 10 a 150, indicando coeficiente de 0.1 a 1.5. Pressione  para modificar o valor.
9. Após concluir a configuração de parâmetro **P2**, segure  para salvar o valor e entrar no ambiente de configuração de parâmetro **P3**.



### 1.5.1.3 Modo de configuração do coeficiente de quilometragem



#### INFORMAÇÃO

Entre no ambiente de configuração de parâmetro **P3** após concluir as configurações de parâmetro **P2**, assim a opção **P3** irá piscar (Figura 5).



Figura 5 - Ilustração da configuração do parâmetro P3.

#### INFORMAÇÃO

1. **P3** é o modo de configuração do coeficiente de quilometragem.
2. As opções de configuração do parâmetro **P3** variam de 90 a 130, pressione  modificar.
3. Após concluir a configuração de parâmetro **P3**, segure  para salvar o valor e entrar no ambiente de configuração de parâmetro **P4**.

#### 1.5.1.4 Modo de configuração de modo do medidor de velocidade



##### INFORMAÇÃO

Entre no ambiente de configuração de parâmetro **P4** após concluir as configurações de parâmetro **P3**, assim a opção **P4** irá piscar (Figura 6).



Figura 6 - Ilustração da configuração do parâmetro P4.

##### INFORMAÇÃO

1. **P4** é o modo de configuração do modo de medição de velocidade.
2. As opções de configuração do parâmetro **P4** variam de 1 (Velocidade do Sensor Hall) a 2 (Velocidade de Fase), pressione  para modificar o valor.
3. Após concluir a configuração de parâmetro **P4**, segure  para salvar o valor e entrar no ambiente de configuração de parâmetro **P5**.

### 1.5.1.5 Modo de configuração do diâmetro da roda




#### INFORMAÇÃO

Entre no ambiente de configuração de parâmetro **P5** após concluir as configurações de parâmetro **P4**, assim a opção **P5** irá piscar (Figura 7).



Figura 7 - Ilustração da configuração do parâmetro P5.

#### INFORMAÇÃO

1. **P2** é a configuração do diâmetro da roda (em polegadas).
2. Segure o botão  para entrar no campo de modificação do valor de **P5**.
1. As opções de configuração para **P2** são: 8, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 29 e 29. Aperte o botão  para modificar o valor.
2. Na interface de configuração P2, se não houver utilização de nenhum dos botões dentro do período de 10 segundos, o sistema retornará automaticamente para a interface do display, e as configurações originais salvas serão mantidas.
3. Após concluir a configuração de parâmetro **P2**, segure  para salvar o valor e entrar no ambiente de configuração de parâmetro **P3**.

### 1.5.1.6 Modo de configuração do número de ímãs do motor




#### INFORMAÇÃO

Entre no ambiente de configuração de parâmetro **P6** após concluir as configurações de parâmetro **P5**, assim a opção **P6** irá piscar (Figura 8).



Figura 8 - Ilustração da configuração do parâmetro P6.

#### INFORMAÇÃO

1. **P6** é o modo de configuração do nível de ímãs do motor.
2. Segure o botão  para entrar no campo de modificação do valor de **P6**.
3. As opções de configuração do parâmetro **P6** variam de 1 a 100; pressione  para modificar o valor.
4. Após concluir a configuração de parâmetro **P6**, segure  para salvar o valor e entrar no ambiente de configuração de parâmetro **P7**.

### 1.5.1.7 Modo de configuração do Coeficiente de voltagem da bateria




#### INFORMAÇÃO

Entre no ambiente de configuração de parâmetro **P7** após concluir as configurações de parâmetro **P8**, assim a opção **P7** irá piscar (Figura 9).



Figura 9 - Ilustração da configuração do parâmetro P7.

#### INFORMAÇÃO

1. **P7** é o modo de configuração do coeficiente de voltagem da bateria.
2. Segure o botão  para entrar no campo de modificação do valor de **P7**.
3. As opções de configuração do parâmetro **P7** variam de 95 a 105; pressione  para modificar o valor.
4. Após concluir a configuração de parâmetro **P7**, segure  para salvar o valor e entrar no ambiente de configuração de parâmetro **P8**.

### 1.5.1.8 Modo de configuração de inicialização do acelerador




#### INFORMAÇÃO

Entre no ambiente de configuração de parâmetro **P8** após concluir as configurações de parâmetro **P7**, assim a opção **P8** irá piscar (Figura 10).



Figura 10 - Ilustração da configuração do parâmetro P8.

#### INFORMAÇÃO

5. **P8** é o modo de configuração de nível inicial do acelerador.
6. Segure o botão  para entrar no campo de modificação do valor de **P8**.
7. As opções de configuração do parâmetro **P8** são 0, 1, 2 e 3; pressione  para modificar o valor.
8. Após concluir a configuração de parâmetro **P8**, segure  para salvar o valor e entrar no ambiente de configuração de parâmetro **P9**.

### 1.5.1.9 Modo de configuração do odômetro




#### INFORMAÇÃO

Entre no ambiente de configuração de parâmetro **P9** após concluir as configurações de parâmetro **P8**, assim a opção **P9** irá piscar (Figura 11).



Figura 11 - Ilustração da configuração do parâmetro P9.

#### INFORMAÇÃO

1. **P9** é o modo de configuração do odômetro. Este parâmetro permite visualizar a distância total percorrida pelo equipamento, medida desde a última vez que este parâmetro foi resetado.
2. Segure o botão  para entrar no campo de modificação do valor de **P9**.
3. Pressione  rapidamente 5 vezes para resetar o odômetro.
4. Após concluir a configuração de parâmetro **P9**, segure  para salvar o valor e entrar no ambiente de configuração de parâmetro **P10**.

### 1.5.1.10 Modo de configuração do Sistema Métrico




#### INFORMAÇÃO

Entre no ambiente de configuração de parâmetro **P10** após concluir as configurações de parâmetro **P9**, assim a opção **P10** irá piscar (Figura 12).



Figura 12 - Ilustração da configuração do parâmetro P10.

#### INFORMAÇÃO

1. **P10** é o modo de configuração do sistema métrico.
2. Segure o botão  para entrar no campo de modificação do valor de **P10**.
3. As opções de configuração do parâmetro **P10** são 1 (Sistema Internacional – km/h) e 2(Sistema Imperial - mph). Pressione  para alternar entre os valores..
4. Após concluir a configuração de parâmetro **P9**, segure  para salvar o valor e entrar no ambiente de configuração de parâmetro **P10**.



### 1.5.1.11 Modo de configuração de informação padrão do display




#### INFORMAÇÃO

Entre no ambiente de configuração de parâmetro **P11** após concluir as configurações de parâmetro **P10**, assim a opção **P11** irá piscar (Figura 13).



Figura 13 - Ilustração da configuração do parâmetro P11.

#### INFORMAÇÃO

1. **P11** é o modo de configuração de informação padrão do display. Refere-se a informação que estará visível no display ao ligar o equipamento.
2. Segure o botão  para entrar no campo de modificação do valor de **P11**.
3. As opções de configuração do parâmetro **P11** são 0 (TRIP), 1(ODO) e 2(BAT). Pressione  para alternar entre os valores..
4. Após concluir a configuração de parâmetro **P9**, segure  para salvar o valor e entrar no ambiente de configuração de parâmetro **P10**.

### 1.5.1.12 Sugestão de Configuração de parâmetros



#### INFORMAÇÃO

Os parâmetros podem variar dependendo do modelo KIT LIVRE® e de suas partes. A Tabela 6 apresenta uma sugestão de configuração de parâmetros baseada em valores padrões utilizados para cadeiras de rodas, tendo em vista cada modelo abordado. Vale ressaltar que alguns parâmetros devem ser regulados de acordo com a preferência do usuário. Utilize esta tabela como modelo de configuração do Display LCD9.

Tabela 6 - Parâmetros para configuração do Display LCD9.


Parâmetro	Potência KIT LIVRE®		
	Modelos 350W-600W	Modelos Mini 350W-600W	Modelos 1000W-1500W
P1	36	36	48
P2	100	100	150
P3	100	100	100
P4	2	2	2
P5	20	16	20
P6	42	42	37
P7	101	101	100
P8	0	0	1
P9	-	-	-
P10	1	1	1
P11	0	0	0

\*Caso seja adquirido um conjunto de rodas esportivas, deve-se utilizar o diâmetro destas rodas para configuração do parâmetro P5.

### 1.5.1.13 Sair do ambiente de configuração dos parâmetros P



#### INFORMAÇÃO

Após concluir as configurações dos parâmetros do LCD, permaneça 10 segundos sem pressionar o botão  para sair do ambiente **P** de configuração de parâmetros.

### 1.5.2 Tabela de Códigos de Falha



#### INFORMAÇÃO

Falhas no sistema eletrônico de controle mostrará código de erro piscante. Quando o erro for reparado, o indicador piscante de erro se apagará automaticamente.

Tabela 7 - Tabela de códigos de falha do Display LCD9.

Código de Falha	Descrição
000	Funcionamento normal
002	Erro no sensor do freio
006	Baixa voltagem no controlador
007	Erro no motor
008	Erro no acelerador
009	Erro no controlador
010	Display não recebe dados
011	Controlador não recebe dados



Figura 14 - Código de Falha.



#### INDICAÇÃO

- 1) Proteja o seu investimento. Havendo a necessidade de uma revisão / manutenção corretiva, contate uma Assistência Técnica KIT LIVRE® Autorizada. Indicamos a revisão de seu KIT LIVRE® ao menos uma vez por ano em uma Assistência Técnica KIT LIVRE® Autorizada.

## 1.6 Instruções de Uso

### 1.6.1 Ligar/Desligar equipamento

#### **i** INFORMAÇÃO


1. Utilize o botão  ou a chave (dependendo do modelo) para ligar e desligar o display.



Figura 15 - Display LCD9 com chave: (a) Desligado; (b) Ligado.

### 1.6.2 Alterar nível de velocidade

#### **i** INFORMAÇÃO

1. Pressione  para mudar o nível de velocidade entre os diferentes níveis (MODE 1, MODE 2, MODE 3).

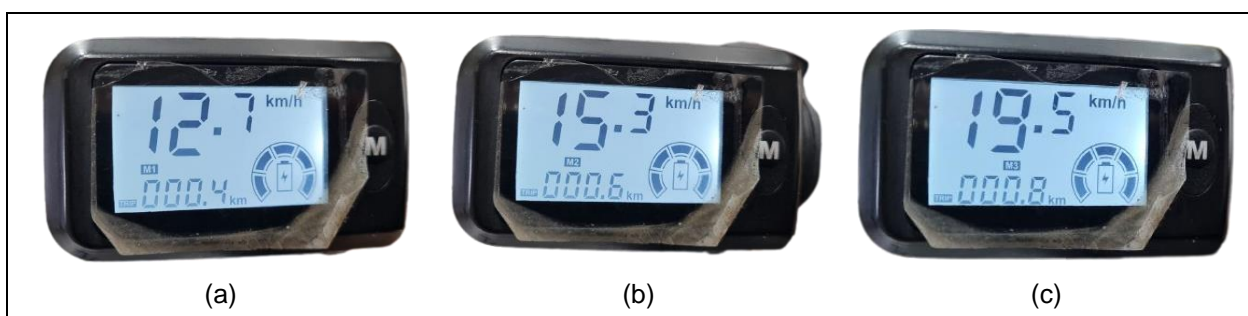


Figura 16 - Níveis de velocidade: (a) Modo 1; (b) Modo 2; (c) Modo 3.

### 1.6.3 Mostrar Distância (Percurso)/ Distância (Total)/Voltagem da Bateria (UXX.X)

#### **i** INFORMAÇÃO


1. O display mostra a distância percorrida no percurso atual (desde que o equipamento foi ligado) como padrão.
2. Segure  por 3 segundos para alterar a informação. Pode-se verificar a distância percorrida no percurso atual, distância total percorrida pelo equipamento e a voltagem da bateria.



Figura 17 – Informação no Display LCD9: (a) Distância do Percurso Atual (TRIP); (b) Distância total percorrida (ODO); (c) Voltagem da bateria (BAT).

### 1.6.4 Aviso de baixa voltagem

#### **i** INFORMAÇÃO



1. Quando a voltagem da bateria (nível de bateria) estiver abaixo de um nível de segurança pré-determinado, o ícone de bateria  irá piscar e um ícone  aparecerá para avisar ao usuário da baixa carga da bateria e da necessidade de recarregar a bateria.



Figura 18 - Indicador de baixa bateria piscando e ícone de necessidade de recarga de bateria.

### 1.6.5 Indicador de carga de bateria

#### **i** INFORMAÇÃO

O medidor consegue identificar automaticamente a carga da bateria quando o indicador de carga da bateria tiver compatibilidade de uso com o controlador. Quando a carga da bateria estiver acima de 70%, quatro indicadores estarão acesos. Conforme a bateria se descarrega, os indicadores se apagarão gradualmente. Quando a carga da bateria atingir níveis inferiores a 15%, todos os indicadores estarão apagados. Quando o controlador estiver sob proteção de falta de voltagem, o indicador de capacidade de energia piscará, indicando falta de voltagem e o sistema desligará.

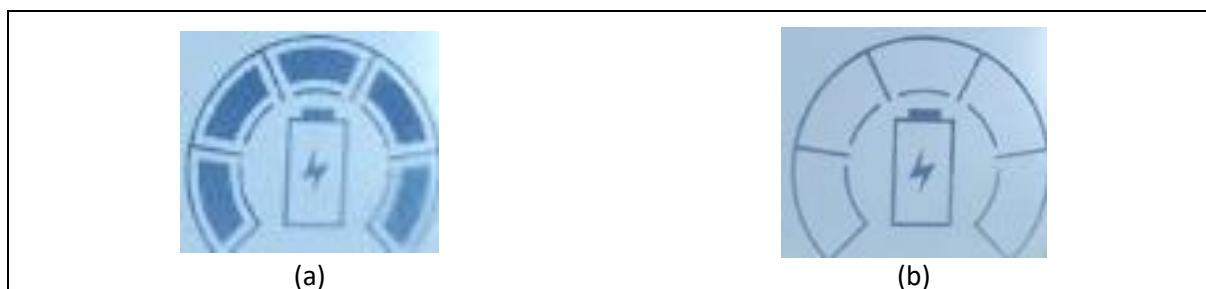


Figura 19 - Indicador do nível de bateria: (a) Bateria completamente carregada; (b) Bateria descarregada.

## 2 Assistência Técnica

Caso o usuário necessite de auxílio técnico para tarefas específicas, convém entrar em contato com o SAC (Sistema de Atendimento ao Cliente) e agendar uma visita técnica à empresa com uma equipe de Assistência Técnica KIT LIVRE® Autorizada. O contato pode ser através de nosso canal de Atendimento ao Cliente, e-mail [sac@kitlivre.com](mailto:sac@kitlivre.com) e (12) 3912-3494, e até mesmo atendimento presencial nas Assistências Técnicas KIT LIVRE® Autorizadas, conforme preferência do cliente.

## 3 Oficinas Autorizadas

As Assistências Técnicas KIT LIVRE® Autorizadas capazes de realizar manutenção, troca e conserto de elementos do KIT LIVRE® estão listadas no sítio eletrônico [www.kitlivre.com](http://www.kitlivre.com).

## 4 Conformidade

Este produto preenche os requisitos das normas ISO 7176-14:2008, referente a Sistemas de energia e controle para cadeiras de rodas e scooters movidas a eletricidade – requisitos e métodos de teste, e 7176-15:2009 referente a Requisitos de divulgação de informação, documentação e identificação. Com base nos critérios de classificação dispostos no item “Classificação” do Anexo II, da RDC nº 185/2001, o produto foi classificado como pertencente à Classe I. A Declaração de Conformidade, portanto, foi elaborada pelo fabricante, sob responsabilidade exclusiva.

O KIT LIVRE® foi construído de acordo com os regulamentos técnicos atualmente vigentes e é seguro para a operação conforme atestado pela certificação de segurança Inmetro aplicada ao produto e registro junto à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

[www.kitlivre.com](http://www.kitlivre.com)

[sac@kitlivre.com](mailto:sac@kitlivre.com)

(12) 3912-3494

Endereço: Rua das Petúnias, 20, Jardim Motorama, CEP: 12.224-240 São José dos Campos/SP – Brasil