



Bepo São Marcos - Matriz Instaladora São Marcos Ltda. BR 116 - KM 113 - N°1155  
Caixa postal 21 - Bairro Industrial - Cep: 95190-000 São Marcos - RS  
Fone: (54) 3291-8200 - Fax: (54) 3291-8299 - email: [bepo@bepo.com.br](mailto:bepo@bepo.com.br)



Bepo São Paulo - Filial Rua Ulpiano Pinto de Souza, 89 - Vila Maria - Cep: 02167-030  
São Paulo - SP - Fone: (11) 6954-6588 - Fax: (11) 6954-6320 - email: [bepo.filial@uol.com.br](mailto:bepo.filial@uol.com.br)



Bepo Montenegro - Filial Sopro Via Oeste, 605 esquina c/ Via 1 Distrito de Vendinha  
Caixa Postal 99 - Cep: 95780-000 - Montenegro - RS - Fone: (51) 3883-8200  
Fax: (51) 3457-1510 - email: [montenegro@bepo.com.br](mailto:montenegro@bepo.com.br)

# Bepo

A MARCA QUE VOCÊ CONFIA.

## Geladeira Evolution II



## MANUAL DO PROPRIETÁRIO

## PREZADO CLIENTE!

**Parabéns, você acaba de fazer a escolha certa! Você adquiriu a qualidade e, a garantia da geladeira Bepo, a qual foi desenvolvida para lhe proporcionar o máximo de praticidade e comodidade.**

**Neste manual, procuramos esclarecer todas as dúvidas quanto às especificações, à montagem e o funcionamento de nosso produto. Dessa forma, se forem observadas as instruções deste manual, você usufruirá plenamente das vantagens da geladeira Evolution II Bepo.**

Em caso de dúvidas, ligue para a nossa assistência técnica, através do telefone (54) 3291-8200 ou através do site [www.bepo.com.br](http://www.bepo.com.br)



## TENTANDO SOLUCIONAR SEU PROBLEMA

| PROBLEMA     | CAUSA PROVÁVEL  | SOLUÇÃO  |
|--------------|---|--|
| Suor interno | Abertura de porta muito frequente.  | Evite abrir a porta sem necessidade.   |
|              | Alimentos desembalados e/ou recipientes com líquidos (umidade excessiva). | Embalé os alimentos e/ou tampe os recipientes.   |
|              | Armazenamento de alimentos quentes na geladeira.                          | Deixe esfriar os alimentos antes de armazená-los no seu refrigerador.  |
|              | Porta mal fechada.  | Verifique se algum objeto está impedindo o fechamento completo da porta. Se necessário, reorganize a disposição dos alimentos no interior do compartimento. Também verifique se os parafusos da fechadura estão apertados. |
|              | Vedação insuficiente da gaxeta que contorna a porta.                      | Seguir os procedimentos recomendados ao lado em gaxeta de vedação.   |

OBS: Em certos climas e épocas do ano é normal ocorrer o surgimento de suor no externo da geladeira.

## AUTO DIAGNÓSTICO DO LED INDICADOR DE FALHAS

No caso da unidade eletrônica registrar um erro operacional, o led piscará um ou alguns nº de vezes. Este nº de falhas determina que tipo de erro operacional ocorreu.

O LED piscará no padrão de 1/4 de segundo ligado e 1/4 de segundo desligado, e então um tempo de espera de 5 segundos, em sequência até que a(s) falha(s) seja(m) corrigida(s). Abaixo estão listados os códigos de falhas:

| Nº de Piscadas | Tipos de Falha                  | Causas   | Solução   |
|----------------|---------------------------------|--|---|
| 1 vez          | Falha no Motor                  | Pressões desequilibradas na partida;   | Aguardar mais 3 minutos para partir;  |
| 2 vezes        | Subtensão                       | Bateria descarregada;  | Carregar a bateria ou troca-lá;   |
|                |                                 | Resistor de velocidade não ligado;   | Ligar ou corrigir a ligação do resistor de velocidade;  |
|                |                                 | Cabeamento inadequado ou defeituoso;   | Troca de cabeamento;  |
| 3 vezes        | Sobretensão                     | Bateria equivocada;  | Trocar pela bateria correta;  |
| 4 vezes        | Sobretensão                     | Falta de ventilação;   | Instale um ventilador ou utilize ranhuras de ventilação;  |
|                |                                 | Excesso de poeira nos trocadores de calor, compressor ou controlador;                          | Limpar trocadores de calor e compressor; Caso seja controlador, leve para uma eletrônica especializada; |
|                |                                 | Curto-circuito no compressor;  | Realizar teste de continuidade de fase;   |
|                |                                 | Excesso de carga de gás;   | Utilizar carga de gás adequada;   |
| 5 vezes        | Sobrecorrente                   | Excesso de carga de gás;   | Utilizar carga de gás adequada;   |
|                |                                 | Curto-circuito no compressor;  | Realizar teste de continuidade de fase;   |
|                |                                 | Tensão da bateria abaixo do especificado, mas dentro dos padrões de tolerância do controlador; | Carregar a bateria ou troca-lá;   |
|                |                                 | Cabeamento inadequado (bitola abaixo do especificado);   | Trocar por cabeamento adequado (bitola acima do especificado);  |
| 6 vezes        | Falha no Ventilador             | Curto-circuito no controlador;   | Trocar o controlador;   |
|                |                                 | N/A;   | N/A;  |
| 7 vezes        | Erro Geral de Hardware          | Perda de sincronia entre microcontroladores de potência e de controle;                         | Trocar o controlador;   |
| 8 vezes        | Falha no sistema de Integridade | Sistema de controle defeituoso;  | Trocar o controlador;   |

**CERTIFICADO DE GARANTIA**  
A MARCA QUE VOCÊ CONFIÁ.

**Bepo**

**Bepo**

A MARCA QUE VOCÊ CONFIÁ.



95190-000

INSTALADORA SÃO MARCOS LTDA.

O SELO SERÁ PAGO POR:

NÃO É NECESSÁRIO SELAR

**CARTÃO RESPOSTA**

PRT 0009/02  
A.C. SÃO MARCOS  
DR / RS

**Bepo**  
A MARCA QUE VOCÊ CONFIÁ.

## ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| <b>Descrição da Geladeira</b>                      | 01 |
| • Características                                  | 01 |
| • Dimensões Externas                               | 02 |
| • Conhecendo o Produto                             |    |
| <b>Fixação da Geladeira Evolution II Bepo</b>      | 03 |
| <b>Funcionamento</b>                               | 05 |
| <b>Tabelas Importantes</b>                         | 05 |
| <b>Descongelo</b>                                  | 07 |
| <b>Limpeza e Manutenção</b>                        | 07 |
| <b>Dicas e Conselhos</b>                           | 08 |
| <b>Plano de Ação</b>                               | 09 |
| <b>Auto Diagnóstico do Led Indicador de Falhas</b> | 10 |
| <b>Certificado de Garantia</b>                     | 11 |



## DESCRIÇÃO DA GELADEIRA

A Geladeira Bepo possui design diferenciado, seguindo as tendências na linha de caixas das principais montadoras de implementos rodoviários do mercado. Produzida totalmente em plástico de engenharia garantindo a durabilidade do produto. Seu revestimento interno é feito de material atóxico. Conta também com sistema exclusivo de vedação contra poeira.

### Características

- Compressor eletrônico hermético (blindado) desenvolvido para aplicações embarcadas com sistema de amortecimento de impactos e vibração.
- Conjunto único e independente com o motor e compressor blindado em uma única carcaça selada;
- Bi-volt automático 12 Vdc / 24 Vdc (auto-ajustável);
- Sistema eletrônico inteligente programado para desligar o refrigerador quando a tensão de alimentação estiver abaixo do aceitável, assegurando a partida do veículo e a ocorrência de descarga excessiva da bateria quando o veículo permanecer por longos períodos desligado.
- 7 níveis de temperatura com degelo
- Sistema eletrônico inteligente com identificação de falhas.
- Consumo de energia corrente contínua: 12v: 8A / 24v: 4A
- Temperatura na posição 7 (máx.) do termostato: Refrigerador: -1,0°C / Congelador: -16,7°C
- A geladeira possui originalmente um fusível de proteção de 10A.
- O gás utilizado para refrigeração: R134A (Ambientalmente Correto)
- Peso Líquido (sem embalagem): 25.800 Kg
- Volume Congelador: 8,00 litros
- Volume Refrigerador (Gabinete): 47,00 litros
- Espaço Útil Total: 55,00 litros

### Dimensões Externas

- Altura: 490mm
- Largura: 490mm
- Profundidade: 535mm

## CERTIFICADO DE GARANTIA

| NOTA FISCAL | DATA DE VENDA   | SÉRIE |  |
|-------------|-----------------|-------|--|
|             | / /             |       |  |
| REVENDEDOR  | LOCAL DE COMPRA | CNPJ  |  |
|             |                 |       |  |

A INSTALADORA SÃO MARCOS LDA, fabricante dos Acessórios Bepo concede garantia total da Geladeira Evolution conforme previsto no código de defesa do consumidor (CDC)

### REQUISITOS DE GARANTIA

**1) Prazo de Garantia:** A Instaladora São Marcos Ltda, garante ao proprietário da Geladeira Evolution a garantia de 12 meses.

**2) Solicitação da Garantia:** O consumidor deve solicitar a loja ou revenda, a avaliação do problema comparecendo com o certificado e cópia da nota fiscal em mãos.

Se a reclamação for procedente, a loja irá providenciar a remessa do material a fábrica sem ônus ao proprietário.

**IMPORTANTE:** Os adesivos que identificam a marca Bepo e o número de série do produto não devem ser removidos ou rasurados para que a garantia seja válida.

### 3) Esta garantia fica automaticamente inválida se:

- A) Apresentar problemas por colisões ou riscos causados por batidas.
- B) Instalação indevida, ou por pessoa não autorizada.
- C) Alteração do produto não autorizado pela fábrica.
- D) Amassamento ou danos intencionais.
- E) Perfuração da geladeira.
- F) A garantia será dada somente no componente defeituoso e não no conjunto, salvo casos em que o componente não pode ser substituído.

### SERVIÇOS DE ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR

Caso seja necessária alguma informação sobre o produto, escreva ou telefone para o nosso SAC.

Teremos o máximo prazer em atendê-lo.

INSTALADORA SÃO MARCOS LTDA - SAC

Caixa Postal 21 - CEP 95190-000 - São Marcos - RS

E-mail: [bepo@bepo.com.br](mailto:bepo@bepo.com.br)

Site: [WWW.BEPO.COM.BR](http://WWW.BEPO.COM.BR)

Fone: (54) 3291-8200 / Fax: (54) 3291-8299

## PLANO DE AÇÃO

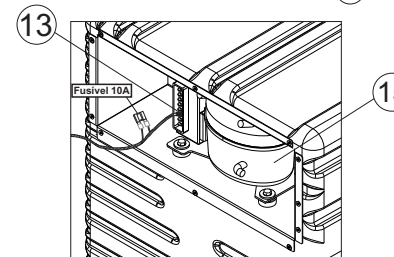
Se sua geladeira evolution II Bepo apresentar algum problema de funcionamento, verifique as causas prováveis e suas correções abaixo. Se mesmo assim o problema continuar entre em contato com nossa assistência técnica, através do telefone (54)3291-8200.

### TENTANDO SOLUCIONAR SEU PROBLEMA

| PROBLEMA   | CAUSA PROVÁVEL  | SOLUÇÃO  |
|--|---|--|
| A geladeira não funciona (não liga).                           | Controle de temperatura na posição 'desliga'.             | Regule o controle de temperatura na posição desejada.  |
|  | Tensão mínima (caminhão desligado, abaixo de 10,5V / 23V) | Recarregue ou substitua sua bateria  |
|  | Plugues desconectados.                                    | Conecte-os   |
|  | Cabos de alimentação danificados.                         | Verifique a integridade dos cabos  |
|  | O cabo de alimentação é muito fino.                       | Utilize sempre fios de espessura mínima de 6mm e siga na pág. 06 as instruções para instalação elétrica. |
| Refrigeração insuficiente.                                     | A circulação de ar está sendo dificultada.                | A geladeira não pode ser instalada em ambientes fechados como caixas.                                    |
|  | Porta sendo aberta com muita frequência.                  | Procure abrir a porta apenas quando for necessário.  |
|  | Controle de temperatura na posição incorreta.             | Ajuste o nível do termostato conforme tabela 1 (pág 05), observando as condições da temperatura externa. |
| A geladeira não liga e o LED indicador de falhas não funciona. | Não está conectado à bateria.                             | Verificar a ligação elétrica.  |
|  | LED queimado.   | Fazer a troca do LED.  |
| Entra poeira na sua geladeira.                                 | Gaxeta de vedação danificadas.                            | Recomenda-se a troca da gaxeta.  |
|  | Gaxeta da porta mal encaixadas.                           | Encaixe a gaxeta em seu devido lugar.  |
| A iluminação não funciona.                                     | LED queimado.   | Substituir os LED queimados.   |
|  | Micro-Interruptor danificado.                             | Verifique se o pino não está estragado ou trancado.  |
|  | Fios desconectados.                                       | Verifique se os conectores estão plugados.   |

## • CONHECENDO O PRODUTO

Através das figuras abaixo você poderá identificar os componentes da geladeira.



### COMPONENTES DA GELADEIRA

|    |                                |
|----|--------------------------------|
| 1  | SUPORTE PARA FIXAÇÃO           |
| 2  | TAMPA CONGELADOR               |
| 3  | GRADE MÓVEL                    |
| 4  | GRADE DA PORTA                 |
| 5  | GRADE DA CAIXA                 |
| 6  | FECHADURA                      |
| 7  | GAXETA DE VEDAÇÃO              |
| 8  | PAINEL DE CONTROLE             |
| 9  | TRAVA DA PORTA                 |
| 10 | MICRO INTERRUPTOR              |
| 11 | CONTROLE DE TEMP. (TERMOSTATO) |
| 12 | LED INDICADOR DE FALHAS        |
| 13 | UNIDADE ELETRÔNICA             |
| 14 | TAMPA DE PROTEÇÃO              |
| 15 | COMPRESSOR                     |
| 16 | EVAPORADOR                     |

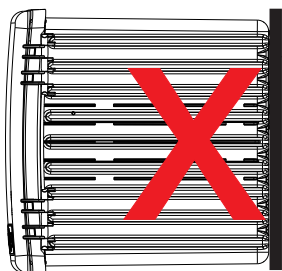
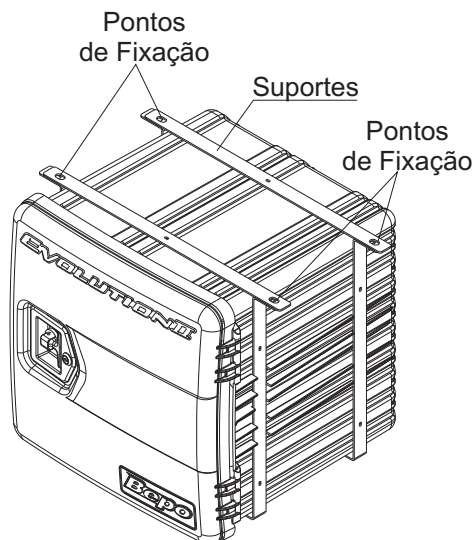
### **FIXAÇÃO DA GELADEIRA EVOLUTION II BEPO**

O aparelho deve ser fixado ao seu caminhão utilizando os suportes e os pontos de fixação conforme desenho abaixo, especialmente adaptados para esta função. Não é necessária a utilização de amortecedores ou calços de borracha.

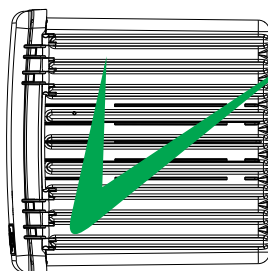
Como medida de segurança, recomenda-se dar um ponto de solda junto à porca de fixação para dificultar o roubo do produto. A Bepo não se responsabiliza por eventuais furtos que possam ocorrer, sendo de responsabilidade do proprietário proteger seu refrigerador.

#### **ATENÇÃO**

- Sempre que for utilizar solda elétrica no chassi ou na carroceria, é de extrema necessidade (indispensável), que os cabos (+) ou (-) da bateria que alimenta a geladeira sejam desligados para evitar danos elétricos e até mesmo a queima da geladeira.
- A fixação no veículo é de responsabilidade do cliente.



LONGARINA  
DO CHASSI



10cm\* LONGARINA  
DO CHASSI

Medida mínima.

### **DICAS E CONSELHOS**

Para garantir a durabilidade da geladeira e economizar energia, siga as dicas abaixo:

- Evitar abrir a porta com muita frequência;
- Não coloque alimentos quentes na geladeira, aguarde até que os mesmos fiquem em temperatura ambiente;
- Líquidos aumentam de volume quando congelados, portanto tome cuidado ao armazenar garrafas e outros recipientes de vidro fechado no congelador, pois podem quebrar e danificar seu aparelho;
- Não armazene produtos tóxicos na sua geladeira, pois podem contaminar os alimentos;
- Evite o esforço sobre a porta, pois pode danificar o produto, prejudicando a vedação da geladeira e comprometendo seu desempenho;
- Observar as variações da temperatura externa, a fim de garantir o funcionamento adequado da geladeira;
- Procure carregar a geladeira sempre antes de viajar, pois enquanto o veículo estiver rodando não haverá problema com descarga de bateria.
- Em uso, mantenha a geladeira carregada, mesmo que seja com garrafas com água. Desta forma, quando o veículo estiver parado e os produtos já frios, a geladeira irá funcionar menos tempo, isto é, menor consumo de bateria.

## DESCONGELAMENTO

O excesso de gelo no congelador prejudica o desempenho da sua geladeira evolution Bepo, portanto o descongelamento periódico é necessário.

Recomenda-se o descongelamento quando a camada de gelo atingir espessura próxima a 1 centímetro, observando os seguintes passos:

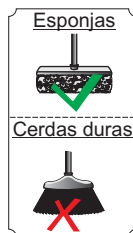
1. Ajuste o controle de temperatura para a posição 'Desliga'.
2. Retire todos os alimentos do congelador e da geladeira, guardando-os adequadamente num recipiente térmico.
3. Concluído o descongelamento, remova a água do interior do congelador e seque-o bem.
4. Aconselha-se a limpeza interna completa do congelador sempre que for efetuada a operação 'Degelo', seguindo as recomendações do item 'Limpeza e Manutenção'.
5. Coloque os alimentos no compartimento do congelador e da geladeira.
6. Ajuste o botão do controle de temperatura na posição adequada, conforme a tabela 2 (página 06).

## LIMPEZA E MANUTENÇÃO

Mantenha sua geladeira limpa, isso evita a contaminação dos alimentos e odores desagradáveis. Jamais utilize espátulas metálicas, objetos pontiagudos, escovas e outros objetos não recomendados neste manual. Para limpar a geladeira utilize água e sabão neutro. Não usar detergentes químicos, produtos abrasivos e esponjas duras. Procedimentos não recomendados poderão manchar e danificar as superfícies e revestimentos da geladeira.

Realizar manutenção preventiva conforme abaixo:

- Limpar o evaporador para permitir boa passagem de ar.
- Verificar gaxeta de vedação das portas.
- Verificar o aperto dos parafusos e porcas da fechadura.
- Verificar o LED indicador de falhas e interruptor.

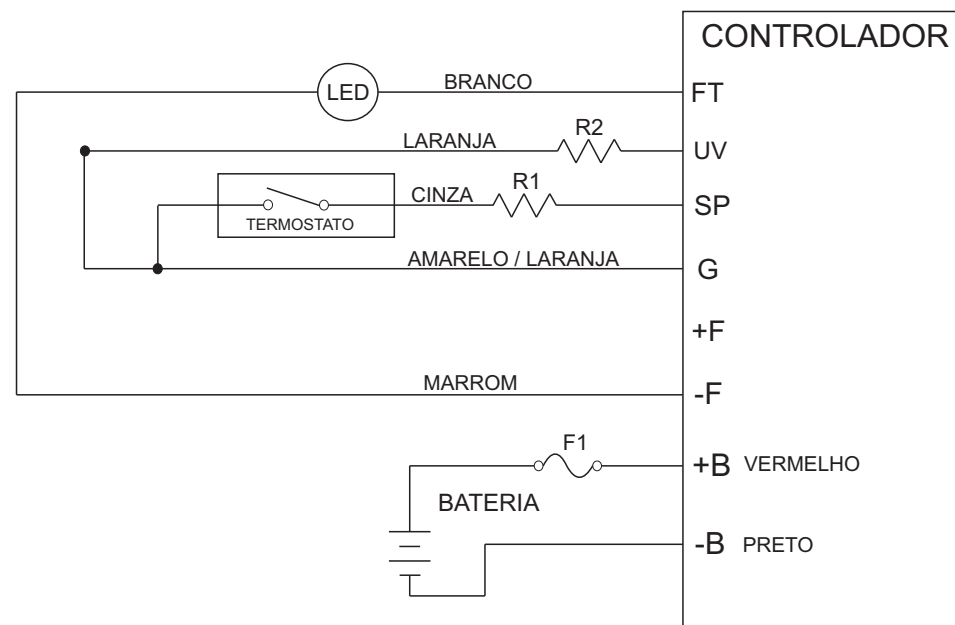


Se desejar poderá equipar a rede elétrica com cabo para ligar e desligar a geladeira no painel do veículo cujo comando é feito pelo motorista (instalação não faz parte do produto e deve ser feita por pessoas qualificadas).

Para não correr o risco de danificar o equipamento instale um fusível na rede que alimentará o equipamento.



## Esquema elétrico



## **FUNCIONAMENTO**

A geladeira possui compressor BIVOLT 12 e 24v (corrente contínua). Aguardar 30 segundos ao desligar de uma tensão antes de ligar a outra.

Acionada pela bateria do próprio veículo, você observará o surgimento de gelo no congelador a partir do teto e laterais de cima para baixo. Após aproximadamente 30 minutos, o interior do congelador estará gelado.

Depois de gelado, o termostato que regula a temperatura irá desligar e religar automaticamente o compressor, mantendo a temperatura conforme ajuste e economizando energia da bateria.

Recomenda-se aguardar **30 minutos** após ligar sua geladeira evolution II Bepo, para iniciar o abastecimento, a fim de garantir a conservação dos alimentos sob a temperatura ideal.

Sugerimos iniciar o carregamento pela prateleira, deixando a porta por último. É importante respeitar o limite máximo de carga: **8 litros no congelador e 47 litros para o refrigerador.**

Recomendamos que os alimentos estejam sempre embalados adequadamente, em sacos plásticos ou recipientes com tampa, a fim de não perderem a umidade natural.

Quando a geladeira estiver alimentada em bateria 12V, o sistema irá desativar a alimentação em aproximadamente 10,5V e quando a mesma estiver alimentada em bateria 24V, o sistema irá desativar a alimentação em aproximadamente 23,0V. O retorno do funcionamento ocorre quando a tensão da bateria estiver em 11,8V e 24,2V respectivamente.

## **TABELAS IMPORTANTES**

Observe a tabela abaixo para efetuar os ajustes no seu termostato conforme a temperatura externa e o volume de alimentos armazenados:

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Temperatura Mínima (1,2,3)</b> | Temperatura ambiente abaixo de 20°C<br>Poucos alimentos armazenados            |
| <b>Temperatura Média (3,4,5)</b>  | Temperatura ambiente entre de 20°C e 30°C<br>Geladeira parcialmente armazenada |
| <b>Temperatura Máxima (5,6,7)</b> | Temperatura ambiente superior 30°C<br>Muitos alimentos armazenados             |

Tabela 1

A tabela abaixo representa as condições de tempo e temperatura ideal para cada tipo de alimento.

Referências: Portaria 1.210/06/SMS.G de 03/08/2006

Portaria CVS-6/99, DE 10.03.99

| <b>Alimentos Refrigerados</b>                    |                             |              |
|--|-----------------------------|--------------|
| <b>Tipo de Alimento</b>                          | <b>Temperaturas Máximas</b> | <b>Tempo</b> |
| Frutas, verduras e legumes                       | 10°C                        | 72h          |
| Frios e laticínios industrializados e sobremesas | 08°C                        | 24h          |
|  | 06°C                        | 48h          |
|  | 04°C                        | 72h          |
| Carnes, aves                                     | 04°C                        | 72h          |
| Peixes   | 02°C                        | 24h          |
| Peixes cozidos                                   | 04°C                        | 72h          |
| Alimentos cozidos                                | 04°C                        | 72h          |

Tabela 2

A tabela abaixo descreve a fiação correta para a instalação do sistema elétrico.

| <b>Bitola</b>            |             | <b>* Máx. Comprimento Operação 12V</b> |              | <b>* Máx. Comprimento Operação 24V</b> |              |
|--------------------------|-------------|--|--------------|--|--------------|
| <b>Seção Transversal</b> | <b>AWG</b>  |  |              |  |              |
| <b>[mm²]</b>             | <b>[Nº]</b> | <b>[m]</b>                             | <b>[ft.]</b> | <b>[m]</b>                             | <b>[ft.]</b> |
| 2.5                      | 12          | 2.5                                    | 8            | 5                                      | 16           |
| 4                        | 12          | 4                                      | 13           | 8                                      | 26           |
| 6                        | 10          | 6                                      | 20           | 12                                     | 39           |
| 10                       | 8           | 10                                     | 33           | 20                                     | 66           |

\*Distância entre a bateria e a unidade eletrônica.

Tabela 3