



# MANUAL DE MANUTENÇÃO E UTILIZAÇÃO

RODOVIÁRIOS

ROMA *R4*

ROMA *R6*

ROMA *M4*



MASCARELLO



## 1 - INTRODUÇÃO

A MASCARELLO foi criada em 2003 com duas empresas-irmãs: a Comil Silos e Secadores e a Mascor Imóveis.

O objetivo da primeira encarroçadora do Paraná sempre foi muito claro: modernizar o transporte de pessoas, levando-as mais longe com segurança e conforto. Hoje, a fábrica é responsável por produzir ônibus inovadores de tipos urbanos e rodoviários para grandes distâncias, realizando o sonho de estar nas estradas em direção ao futuro.

A fábrica produz atualmente carrocerias modernas de longa distância que se dividem nas seguintes categorias:

- Rodoviários;
- Fretamento;
- Urbanos e Midis;
- Micros.

Com o objetivo de atender a todas as necessidades do transporte de pessoas. Conheça mais sobre a MASCARELLO no site:

<https://mascarello.com.br/a-mascarello/sobre-a-mascarello/>

Primeiramente a MASCARELLO gostaria de parabenizá-lo pela aquisição da carroceria, foi produzida nos mais altos padrões de qualidade com base em projetos, desenvolvimento e montagem de carrocerias certificada pela **ISO 9001-2015** e passou por testes rigorosos visando garantir a sua segurança e satisfação ao utilizá-la.

Esse manual foi elaborado para trazer informações de manutenções básicas e periódicas, garantindo que a sua carroceria dure mais e possa operar sempre na sua melhor performance.

Neste manual poderão ser consultadas informações sobre periodicidade e materiais a serem utilizados nas manutenções, dicas de limpeza e conservação, assim como procedimentos para quando a garantia precisar ser acionada.

À MASCARELLO é reservado o direito de efetuar alterações e melhoramentos nos seus produtos, em qualquer época, sem incorrer na obrigação de efetuar as mesmas alterações nos produtos já vendidos.

A MASCARELLO orienta para que seja utilizado somente peças e acessórios genuínos Mascarello, encontrados para venda em revendas autorizadas espalhadas pelo país, itens não reconhecidos pela fábrica podem comprometer a vida útil e segurança da sua carroceria. Caso seja necessário segue link do site Mascarello com as revendas autorizadas:

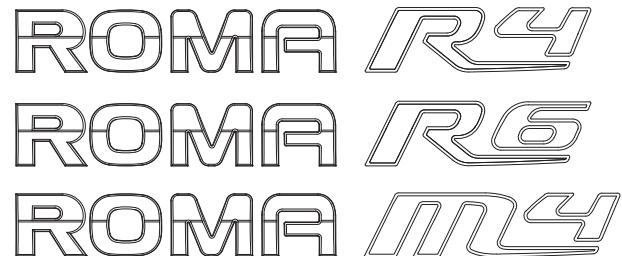
• <https://extranet.mascarello.com.br/sim/mascarello/revendas>

No momento da venda, e montagem do pedido pode ser considerados equipamentos e opcionais obrigatórios para determinados modelos de carrocerias, a fim de atender as exigências de mercado e região de operação.

Esse manual destina-se a orientar os usuários dos veículos quanto a sua correta operação e manutenção, contendo informações para auxílio em eventuais reparos de emergência.

Esse manual foi elaborado com base em alguns modelos da linha, seu veículo poderá ou não conter alguns itens opcionais mencionados neste Manual.

Caso queira saber sobre os opcionais de carroceria disponíveis em linha, favor entrar em contato com um representante MASCARELLO.



**ROMA RS**  
**ROMA RE**  
**ROMA MS**

## 2- NORMAS DE SEGURANÇA

Ao conduzirmos um veículo, estamos assumindo um sério compromisso, pois uma simples imprudência ou falta de manutenção poderá levar a danos que podem variar de simples ocorrência, até acidentes mais graves, colocando em risco a vida do motorista, passageiros e pedestres. Por esta razão, recomendamos que siga, rigorosamente, as leis do trânsito, bem como as orientações que transmitimos a seguir:

01- Use o cinto de segurança;

02- Conserve dentro do veículo, todos os equipamentos de segurança e advertência;

03- Substitua os pneus quando estes não oferecerem condições de uso ou não atenderem as normas vigentes;

04- Mantenha os faróis e lanternas em perfeito estado e regulados corretamente;

05- Observe o limite máximo de passageiros e a correta distribuição de bagagens para não comprometer a estabilidade e segurança do veículo, bem como os limites legais admissíveis de carga por eixo e peso bruto total – PBT e também os limites estabelecidos pelo fabricante;

06- Quando estacionar o veículo, deixe-o engrenado em marcha reduzida e com freio de estacionamento acionado;

07- Não mantenha o veículo funcionando por períodos prolongados em recinto fechados, pois juntamente com os gases de escapamento é liberado o monóxido de carbono que é altamente tóxico;

08- Em declives acentuados, engrene marcha reduzida para evitar o uso constante dos freios e assegurar o controle do veículo em qualquer situação;

09- Use marchas compatíveis com o desempenho do motor e com as condições do terreno onde o veículo trafegar, pois a alternância de freio e acelerador eleva, consideravelmente, o consumo de combustível;

10- Nunca transite com lotação e bagagens além da capacidade máxima do veículo, capacidade máxima esta, que é calculada tomando-se por base um peso médio de 70kg por passageiro acrescido da carga (bagagem) por passageiro de 10, 20 ou 30 KG, conforme a configuração escolhida pelo cliente no ato da aquisição e que está especificada na Nota Fiscal, desde que distribuídos uniformemente no veículo, de forma a respeitar os limites regulamentares estabelecidos pela legislação e também os limites admissíveis de carga por eixo e capacidade de peso bruto total – PBT do chassis.

## ÍNDICE

<b>1 - INTRODUÇÃO</b>	3
<b>2 - NORMAS DE SEGURANÇA</b>	4
<b>3 - IDENTIFICAÇÃO DA CARROCERIA</b>	7
<b>4 - MODELOS DE PORTA E REGULAGENS</b>	8
4.1 - Operação de Porta	9
4.2 - Válvula de Emergência	10
<b>5 - PORTA DO ELEVADOR (DPM)</b>	10
5.1 - Manuseio da Porta do Elevador	11
5.2 - Operação do Elevador	12
<b>6 - MANUTENÇÃO DE TAMPAS DE BAGAGEIROS, LATERAIS E TRASEIRA</b>	13
6.1 - Tampa Traseira	15
6.2 - Tampas Laterais de Manutenção (Tanque de Combustível, Baterias)	15
6.3 - Tampas de Acesso a Cama do Motorista	16
<b>7 - GRADE DIANTEIRA</b>	17
7.1 - Modelos de Grade R4 e R6 (Motor Traseiro)	17
7.2 - Grade Modelo M4	18
<b>8 - COMPARTIMENTO DE BATERIAS</b>	19
<b>9 - JANELAS DO SALÃO</b>	20
9.1 - Janelas Batidas (Vidros Móveis)	20
9.2 - Vidros Colados	22
<b>10 - SUBSTITUIÇÃO DO PARA-BRISA</b>	23

<b>11 - LIMPADOR DO PARA-BRISA</b>	25
<b>12 - SINALIZAÇÃO</b>	26
12.1 - Faróis	26
12.2 - Regulagem dos Fachos dos Faróis	26
12.3 - Luzes de Indicação de Direção	27
12.4 - Farol de Neblina	27
12.5 - Luzes de Posição - Delimitadoras	28
12.6 - Lanternas Traseiras	29
<b>13 - PARA-CHOQUES</b>	30
13.1 - Para-choque Dianteiro	30
13.2 - Para-choque Traseiro	30
<b>14 - RETROVISORES EXTERNOS</b>	30
<b>15 - PAINEL</b>	31
15.1 - Modelos Roma R4 e R6	31
15.2 - Modelo Roma M4	31
15.3 - Capô do Motor	32
15.4 - Simbologia de Teclas de Comando	33
15.5 - Operação das Teclas	33
15.6 - Multiplex	34
<b>16 - CENTRAL ELÉTRICA</b>	35
16.1 - Central Elétrica Roma R4 e R6 Componentes	35
16.2 - Central Elétrica Roma M4 - Motor Dianteiro	37
<b>17 - POLTRONA DO MOTORISTA</b>	38

17.1 – Poltrona Motorista Auxiliar ou Guia	39
<b>18 - POLTRONAS DO SALÃO</b>	40
<b>19 - PORTA DIVISÓRIA</b>	41
<b>20 - CLIMATIZAÇÃO</b>	42
20.1 – Limpeza do Filtro	43
20.2 – Limpeza da Serpentina do Evaporador	43
20.3 – Tensão de Correias	44
20.4 - Regulagem da Base	44
20.5 – Climatização em Compartimentos com Cama para Motorista	45
<b>21 - CALEFAÇÃO</b>	45
<b>22 - PORTA PACOTES</b>	46
<b>23 - ESCOTILHAS DO TETO</b>	47
23.1 - Saída de Emergência	47
<b>24 - MECANISMO DE EMERGÊNCIAS DAS JANELAS</b>	48
24.1 - Janelas Fixadas com Borracha	48
24.2 - Janelas com Vidros Colados	48
<b>25 - SANITÁRIO</b>	49
25.1 - Caixa de Detritos	50
25.2 - Detalhes de Componentes	50
<b>26 - CERTIFICADO DE GARANTIA E MANUTENÇÃO</b>	51
26.1- Abrangência da Garantia	51
26.2- Prazos de Validade da Garantia	51
26.3- Condições Gerais	51
26.4- Solicitação de Garantia MASCARELLO	52
<b>27- CUIDADOS COM CONSERVAÇÃO E LIMPEZA</b>	52
27.1- Limpeza Externa	52
27.2- Limpeza Interna	53
27.3- Vidros e Borracha	53
27.4- Para Melhor Conservação da sua Carroceria	53
27.5- Descrição dos Ítems para Lubrificação	53
27.6- Reaperto da Carroceria	54
27.7- Descrição dos Ítems para Regulagem	54
<b>28- NORMAS DE SEGURANÇA</b>	55
Anotações	56

## 3- IDENTIFICAÇÃO DA CARROCERIA

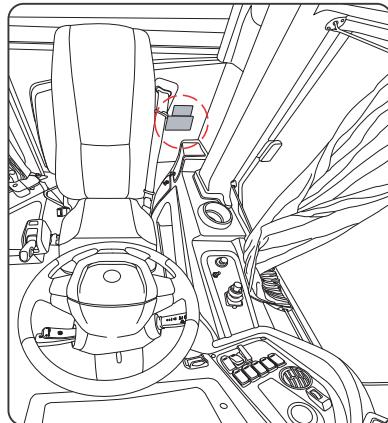
A identificação do veículo é de suma importância para solicitação de informações a fábrica, com ela podemos verificar todo o histórico do veículo, identificar peças da carroceria, e solicitar garantia.

A identificação interna fica sempre próximo do posto do motorista, conforme representação ao lado, segue local interno para localizar a placa de identificação da carroceria, fixada na divisória atrás da poltrona do motorista.

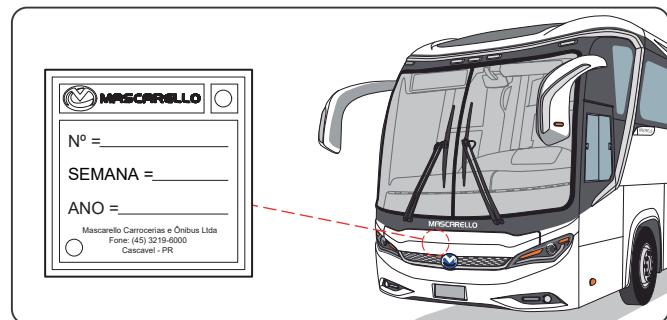
Na placa de identificação da carroceria interna, consideramos os 5 últimos números da placa, conforme representação abaixo:



Divisória atrás da poltrona do motorista



A identificação na parte externa, fica na frente do veículo afixada na estrutura da parte interna da grade frontal.

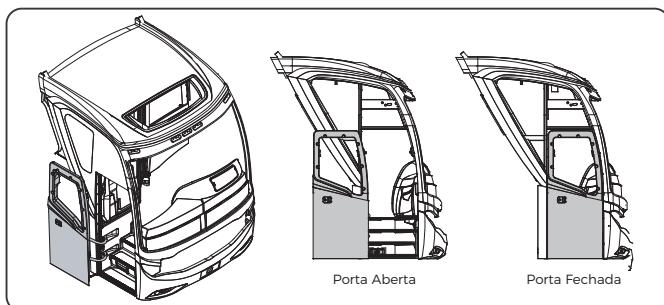


**OBSERVAÇÃO:** para solicitar garantia ter em mãos o número da carroceria, fotos ou vídeos do problema apresentado ou da peça, entrar em contato através de um dos nossos canais de atendimento disponíveis no site Mascarello.

## **4- MODELOS DE PORTA E REGULAGENS**

As portas são um ítem de utilização constante, na qual exige atenção quanto a sua manutenção periódica, a fim de manter o sistema saudável e em perfeito funcionamento evitando desgastes prematuros ou falhas. Esse modelo de porta também precisa passar por lubrificação e reaperto conforme tabela do manual de garantia e manutenção disponível em nosso site oficial: <https://extranet.mascarelo.com.br/sim/documentacao/>

## Porta Pantográfica

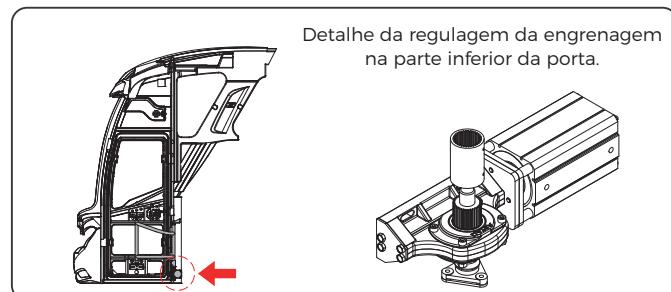
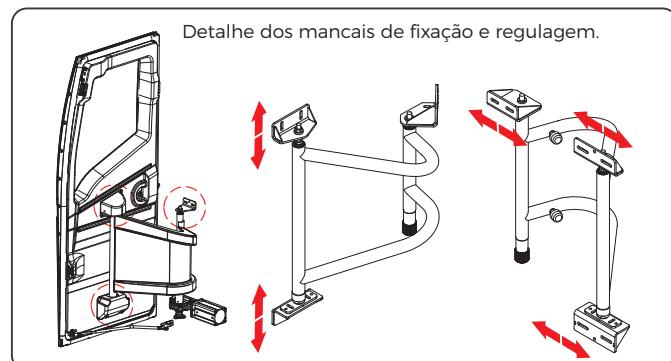


<b>REAPEROTOS</b>	
<b>Ítem</b>	<b>Frequência (Meses)</b>
Poltronas e porta-pacotes	06
Dobradic�as da grade dianteira e portinhola traseira	06
<b>Mecanismo da porta</b>	<b>02</b>

LUBRIFICAÇÃO			
Descrição	Frequência (Dias)	Lubrificante (Tipo)	
Mecanismo portinhola pantográfica	90	Óleo	
Mecanismo tomadas de ar	180	Óleo	
Miolo fechadura externa	30	Óleo	
Trinco em geral internos/externos	90	Graxa	
<b>Mecanismo da porta e/ou dobradiça</b>	<b>90</b>	<b>Graxa</b>	

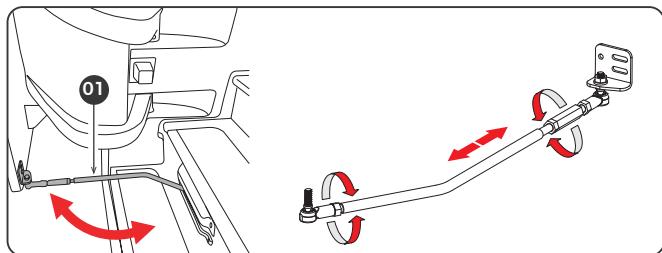
**OBSERVAÇÃO:** antes de regular as portas é necessário soltar a principal mangueira de alimentação de ar dos cilindros para evitar acidentes, e puxar a válvula de emergência.

Esse modelo de porta conta com um sistema de fixação realizada através de mancais fixos na estrutura da carroceria e mancais fixos na estrutura da porta, além de serem responsáveis por manter a porta presa, também fazem a função do alinhamento vertical da porta, esses mancais contêm furos oblongos para ajuste do alinhamento vertical.

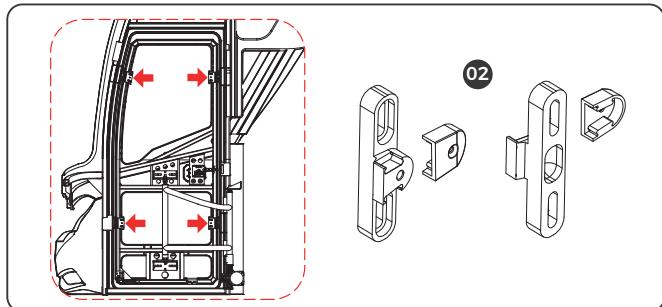


Além do alinhamento vertical da porta, esse conjunto contempla a barra estabilizadora (ítem 01), responsável pelo alinhamento entre a porta e a carroceria (lateral) e pela vedação juntamente com a pressão aplicada pelo cilindro pneumático.

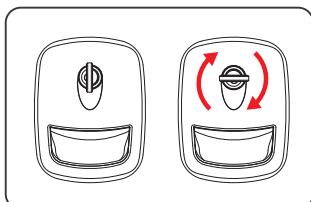
A barra estabilizadora pode ser regulada de acordo a situação de porta, para sua regulagem basta ajustar seu curso através das porcas e seu componente ajustável.



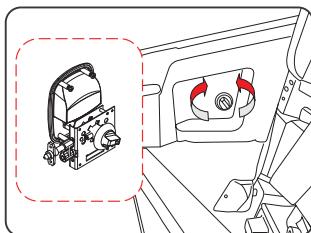
É de suma importância que este componente esteja bem regulado para garantir o alinhamento e vedação da porta junto a carroceria, ajustando estes componentes de rosca, se consegue manusear a porta deixando mais justa a borracha de vedação ou deixar a mesma com mais folga. Esse modelo de porta conta com guias (ítem 02), batentes laterais responsáveis pelo encaixe e fechamento correto junto a lateral da carroceria e as borrachas de vedação.



A porta pantográfica também possui uma fechadura para restringir seu uso, para utilizar na parte externa basta introduzir a chave e girar.

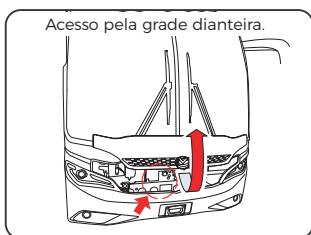


Na sua parte interna o dispositivo fixo também funciona da mesma forma.

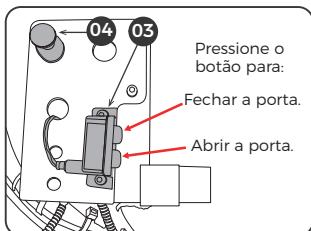


## 4.1 - Operação de Porta

Para manuseio, abertura e fechamento da porta pela parte externa da carroceria, basta acionar o comando via botão localizado na parte interna da grade frontal.



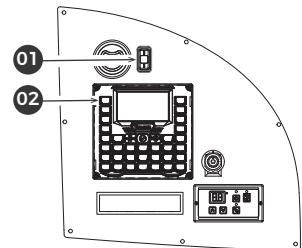
Junto a tecla externa de abertura e fechamento da porta (ítem 03), as carrocerias possuem uma válvula (ítem 04), que tem a função de isolar o sistema pneumático da porta, podendo assim ser movimentada manualmente.



Ideal para realizar manutenção, quando acionada essa válvula “bloqueia” o funcionamento de abertura e fechamento pelos botões externos e pelos comandos internos (tecla e multiplex).

Na parte interna da carroceria a porta pode ser aberta pela tecla do multiplex ou tecla individual.

Ítem 01: tecla de abertura da porta;  
 Ítem 02: tecla de abertura da porta Multiplex.

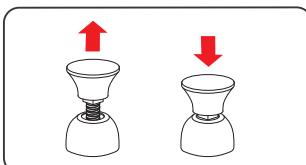
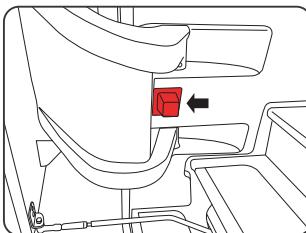


## 4.2 - Válvula de Emergência

Caso seja necessário, utilizar a válvula de emergência, na cor vermelha que fica localizada no anteparo interno frente a porta de entrada.

Basta romper o lacre de segurança e acionar (empurrar) o dispositivo da válvula para deixar a porta no modo de emergência, dessa forma a porta fica sem ar no sistema e pode ser manuseada manualmente.

Para retirar a porta do modo de emergência basta puxar o dispositivo da válvula para cima.

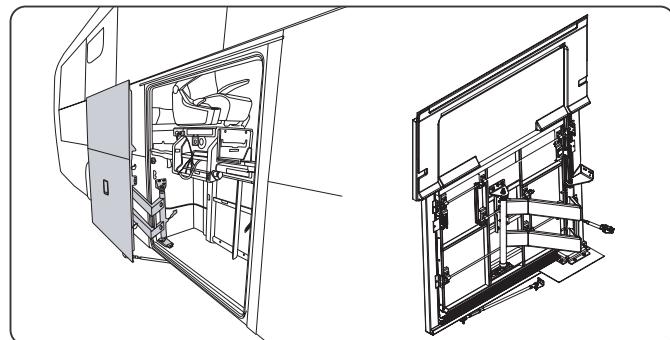


### OBSERVAÇÃO:

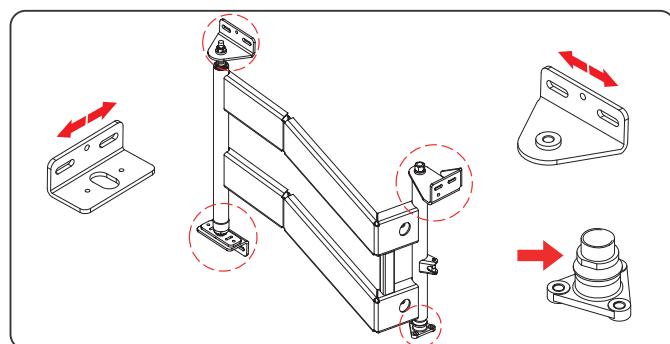
Se atentar para a posição da porta quando for tirar do modo emergência, sugerimos para que posicione a porta manualmente fechada e puxe a válvula de emergência com cuidado.

## 5 - PORTA DO ELEVADOR (DPM)

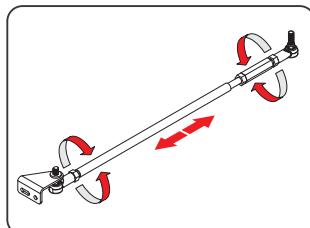
A porta de acesso a plataforma elevatória, o elevador, é projetado para facilitar o acesso de pessoas com mobilidade reduzida, especialmente cadeirantes. Logo abaixo o modelo de porta de acesso a plataforma elevatória.



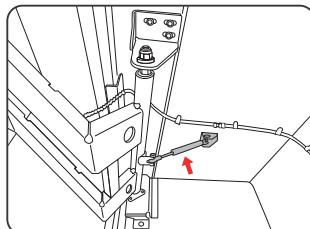
O dispositivo de fixação da porta do elevador é semelhante ao da porta de entrada, a porta é fixada por mancais que além de manter a porta presa, são responsáveis pelo alinhamento vertical da porta, esses mancais possuem furos oblongos para ajuste do alinhamento.



A porta do elevador ainda conta com a barra estabilizadora responsável por estabilizar a porta durante o manuseio de abrir e fechar, esse componente também é ajustável.

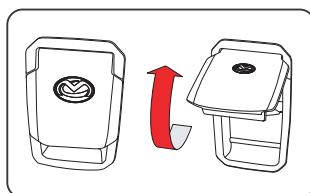


Para que a porta se movimente de forma suave e fique parada na posição aberta para manuseio do elevador, o sistema conta com uma mola a gás.



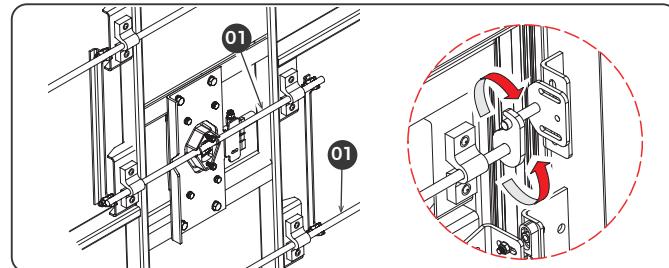
## 5.1 - Manuseio da Porta do Elevador

Para abertura e manuseio da porta do elevador, basta abrir manualmente sua trava externa, e movimentar a porta para a esquerda, em direção a traseira da carroceria.

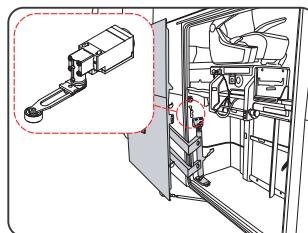


O sistema de trava de abertura e vedação dessa porta é por um mecanismo cujo dispositivo fica na parte interna da porta e o comando é através de um puxador manual que também possui uma trava pneumática, essa trava é liberada quando a porta de entrada abre, dessa forma para conseguir abrir a porta do elevador é necessário abrir a porta de entrada e deixá-la aberta.

Ao serem acionados através da fechadura externa da porta os varões (item 01) abrem e fecham de acordo com o movimento exercido.



A porta do elevador possui um sensor, que quando a mesma está aberta, corta a aceleração do veículo, emite sinal sonoro e libera o acesso para utilizar o componente.



Regulagens e reapertos dos componentes são primordiais para o funcionamento saudável do sistema de porta do elevador.

### OBSERVAÇÃO:

É de extrema importância seguir as recomendações dos Termos de Garantia e Manutenção disponível em nosso site, conforme tabelas a seguir.

REGULAGENS	
ÍTEM	Frequência (Meses)
Porta de Serviço	03
Porta de Separação	03
Portinhola do Bagageiro	03
Portinholas Laterais Tanque combustível, Baterias e Motor	03
Portinhola Traseira	03
Grade Dianneira	03
Mecanismo do Limpador Para-brisa	03
Grade Interna do Ar-Condicionado	03
Fechos de Tampas Painel e Centrais Elétricas	03

REAPEROTOS	
ÍTEM	Frequência (Meses)
Poltronas e Porta Pacotes	06
Dobradiças da Grade Dianneira e Portinhola Traseira	06
Mecanismo da Porta	02
Mecanismo das Portinholas	03
Engates dos Trincos	03
Para-choques	06
Mecanismo de Entrada de Ar no Teto (Alçapão)	03
Regulagem Atuadores de Portas Urbanas	01
Regulagem Atuadores de Portas Rodoviárias	03
Abraçaçadeiras e ou Presilhas	03
Parafusos de Balaústres e Pega-mão	03
Parafusos da Base do Ar-condicionado	03
Borne da bateria	03
Tensionamento Correias do Ar-condicionado	Semanal

LUBRIFICAÇÃO		
Descrição	Frequência (Dias)	Lubrificante (Tipo)
Conexão cabos das baterias	90	Graxa
Trincos em geral internos/externos	90	Graxa
Conjunto limpador de pára-brisas	90	Óleo
Mecanismo poltrona motorista e passag.	180	Graxa
Mecanismo do estepe	60	Graxa
Mecanismo da porta e/ou dobradiça	90	Graxa
Mecanismo portinhola	90	Óleo
Mecanismo das tomadas de ar	180	Óleo
Miojo fechadura externa	30	Óleo

VERIFICAÇÃO / TROCA POR DESGATES NATURAIS	
ÍTEM	Frequência (Meses)
Reparo de Cilindro Pneumático	12
Palhetas do Limpador de Para-brisas	06
Lâmpadas de Farol	06
Leds de Iluminação Interna	06
Baterias de Dispositivos sem Fio	06
ÍTEM	Frequência (Km)
Correias de Ar-Condicionado	de 30 a 50.000

## 5.2 - Operação do Elevador

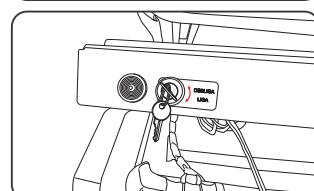
Para todo e qualquer modelo de elevador devemos seguir o manual de manutenção do fornecedor, do fabricante do item, garantindo seu perfeito funcionamento.

É importante manter o mecanismo sempre limpo.

Para utilizar a poltrona do elevador da Família Roma, primeiramente o veículo deve estar com o motor ligado, parado com o freio estacionário acionado e a porta de entrada aberta, dessa forma a trava pneumática do puxador da porta do elevador é liberada e o mecanismo fica habilitado a uso. Após abrir a porta DPM por completo, se faz necessário seguir os seguintes passos:



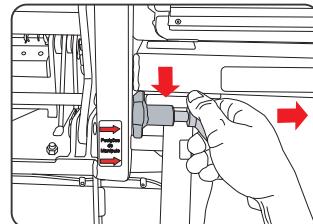
1º Passo: verifique se a poltrona não está reclinada, se porventura estiver, volte o encosto a posição inicial;



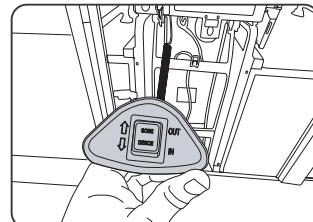
2º Passo: acione a chave liga/desliga junto ao DPM;

3º Passo: Destrave a trava de transporte, puxe o manípulo e o desloque para baixo até que encaixe na posição destravado:

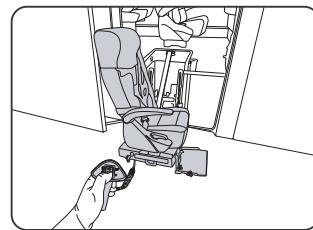
Para destravar puxe a trava e desloque para baixo, para travar puxe e desloque para cima.



4º Passo: utilize o controle remoto para baixar/ levantar o mecanismo:



5º Passo: realize o embarque / desembarque do passageiro conforme orientações disponíveis no manual do fabricante DPM, manual entregue junto a carroceira. Caso não possua o manual, entrar em contato com o setor de Pós-Venda Mascarello através de um dos meios de contato oficial:



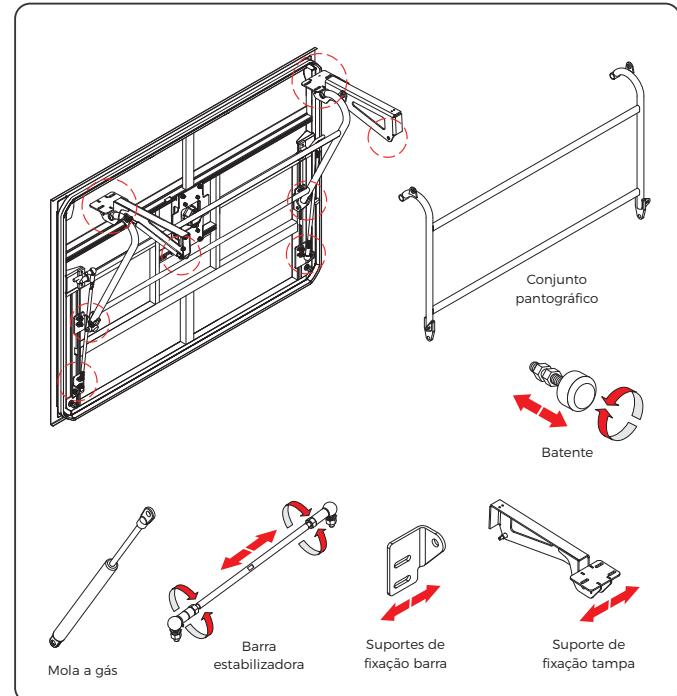
Passo 6º: após finalizar a operação guarde o controle remoto, junto ao compartimento, desligue a chave do DMP e acione a trava de transporte, puxando o manípulo e deslocando para a posição travado.

## OBSERVAÇÃO:

Qualquer dúvida na hora de operar o DPM, entrar em contato com o setor de Pós-Venda através de um dos nossos canais de atendimento.

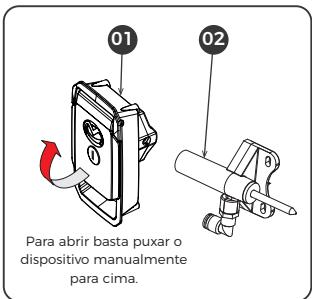
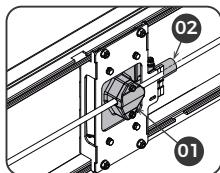
## 6 - MANUTENÇÃO DE TAMPAS DE BAGAGEIROS, LATERAIS E TRASEIRA

As tampas dos bagageiros são fixadas através de suportes e barras estabilizadoras, seus componentes garantem seu alinhamento.



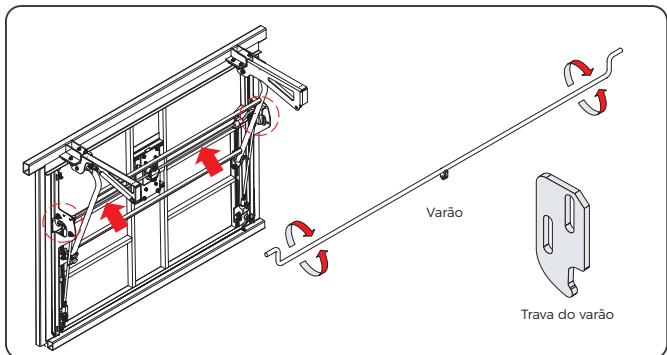
**OBSERVAÇÃO:** para realizar a troca de algum componente ou regular/reapertar observe os furos oblongos dos suportes.

A fechadura da tampa dos bagageiros (ítem 01) é um dispositivo manual que conta com uma trava pneumática (ítem 02), a liberação da trava é através de um comando no multiplex.



**OBSERVAÇÃO:** antes de tentar abrir as tampas dos bagageiros, certifique que a trava pneumática foi liberada pelo comando do multiplex.

A fechadura da tampa do bagageiro é composta por varões internos que travam / abrem dependendo do movimento manual exercido.



**OBSERVAÇÃO:**

Ao lado os prazos de lubrificação, reaperto e regulagens de componentes de acordo com as tabelas do manual de manutenção disponível em nosso site oficial.

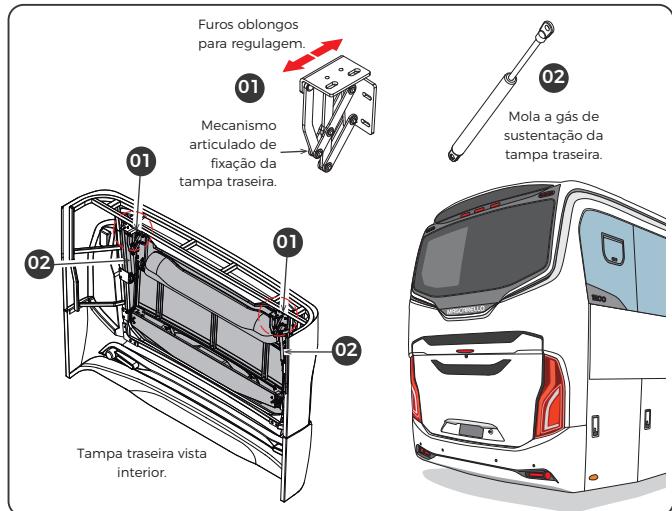
REGULAGENS	
ÍTEM	Frequência (Meses)
Porta de Serviço	03
Porta de Separação	03
Portinhola do Bagageiro	03
Portinholas Laterais Tanque combustível, Baterias e Motor	03
Portinhola Traseira	03
Grade Dianteira	03
Mecanismo do Limpador Para-brisa	03
Grade Interna do Ar-Condicionado	03
Fechos de Tampas Painel e Centrais Elétricas	03

REAPEROTOS	
ÍTEM	Frequência (Meses)
Poltronas e Porta Pacotes	06
Dobradiças da Grade Dianteira e Portinhola Traseira	06
Mecanismo da Porta	02
Mecanismo das Portinholas	03
Engates dos Trincos	03
Para-choques	06
Mecanismo de Entrada de Ar no Teto (Alçapão)	03
Regulagem Atuadores de Portas Urbanas	01
Regulagem Atuadores de Portas Rodoviárias	03
Abraçadeiras e ou Presilhas	03
Parafusos de Balaústres e Pega-mão	03
Parafusos da Base do Ar-condicionado	03
Borne da bateria	03
Tensionamento Correias do Ar-condicionado	Semanal

LUBRIFICAÇÃO		
Descrição	Frequência (Dias)	Lubrificante (Tipo)
Conexão cabos das baterias	90	Graxa
Trincos em geral internos/externos	90	Graxa
Conjunto limpador de pára-brisas	90	Óleo
Mecanismo poltrona motorista e passag.	180	Graxa
Mecanismo do estepe	60	Graxa
Mecanismo da porta e/o dobradiça	90	Graxa
Mecanismo portinhola	90	Óleo
Mecanismo das tomadas de ar	180	Óleo
Miolho fechadura externa	30	Óleo

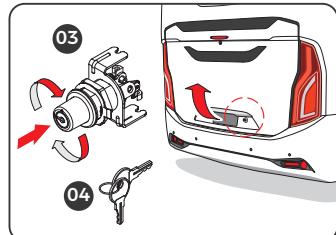
## 6.1 - Tampa Traseira

A tampa traseira pode ser de acesso ao motor ou bagageiro, depende do modelo de carroceria adquirido, a tampa traseira possui sistema de fixação / abertura composto por dobradiças e molas a gás.



A tampa traseira possui fechadura com chave, composta por duas travas localizadas no lado esquerdo e direito da estrutura interna.

Para abrir a tampa pressione o botão (ítem 03) e puxe a tampa para cima.



Fechadura com chave, para restringir ou liberar o acesso basta introduzir a chave (ítem 04) e girar.

Os Varões (ítem 05) são ligados ao botão da fechadura (ítem 03) e as travas (ítem 06), que são os responsáveis pelo acionamento das mesmas através do comando do botão.

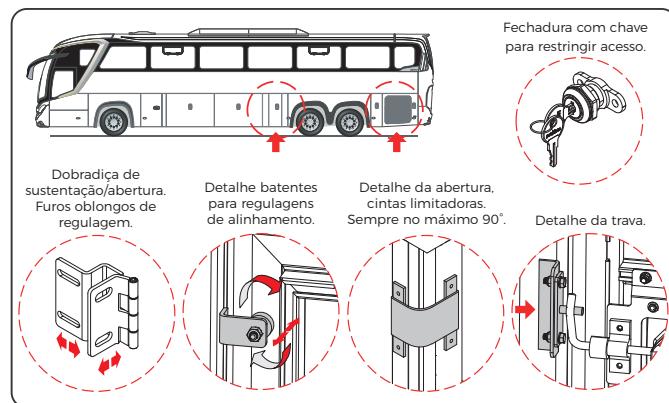
- Trava fechadura tampa traseira (ítem 06);

- Batente da trava com furos oblongos para regulagem (ítem 07).

Para garantir o alinhamento e o funcionamento correto das travas os batentes devem estar bem regulados.

Para regular os batentes basta frouxar as porcas e girar em sentido horário ou anti-horário.

## 6.2 - Tampas Laterais de Manutenção (Tanque de Combustível, Baterias)

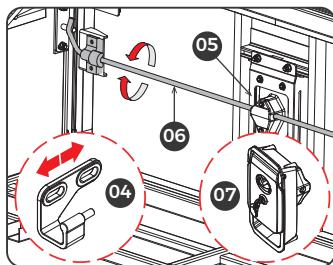
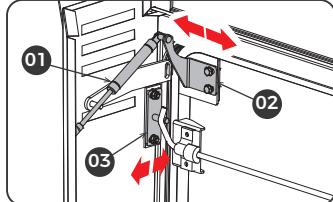
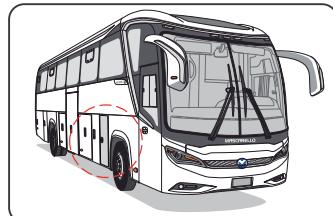


Modelos de tampas de manutenção para acesso as baterias podem variar de acordo com o modelo de sua carroceria ou do chassis do seu veículo, logo abaixo modelo de tampa com acesso a baterias com abertura para cima.

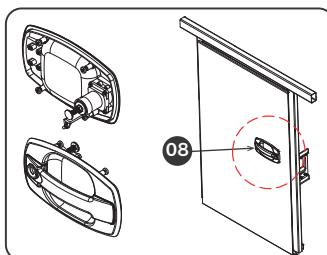
- 1- Mola a gás de sustentação da tampa (ítem 01);
- 2- Detalhe do suporte mola a gás com furos oblongos para regulagem (ítem 02);
- 3- Detalhe do engate fechadura, com furos oblongos para regulagem (ítem 03);
- 4- Detalhe do suporte de fixação da tampa com furos oblongos para regulagem (ítem 04);
- 5- Detalhe dispositivo de abrir / fechar a tampa (ítem 05);
- 6- Detalhe do varão de acionamento do dispositivo de abertura / fechamento (ítem 06);
- 7- Fechadura com chave para restringir acesso (ítem 07).

## 6.3 - Tampas de Acesso a Cama do Motorista

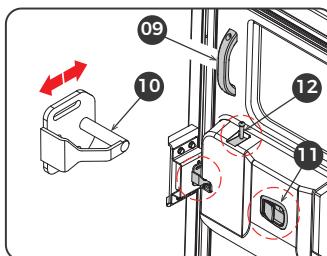
Se sua carroceria conta com o opcional "cama para motorista", está configurada com duas tampas de acesso, uma a cada lado da carroceria.



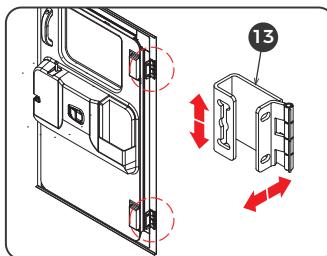
- 1- Fechadura externa com chave para restrição de acesso (ítem 08);



- 2- Detalhe do engate da fechadura da tampa, fixa na estrutura com furos oblongos para regulagem (ítem 10);  
3- Detalhe da fechadura interna (ítem 11) e o pino que tranca o acesso (ítem 12);



- 4- Dobradiça de fixação da tampa com furos oblongos para regulagem / alinhamento (ítem 13);



### OBSERVAÇÃO:

Seguir os prazos de lubrificação, reaperto e regulagens de componentes de acordo com as tabelas do manual de manutenção disponível em nosso site oficial.

REGULAGENS		
ÍTEM	Frequência (Meses)	
Porta de Serviço	03	
Porta de Separação	03	
Portinhola do Bagageiro	03	
Portinholas Laterais Tanque combustível, Baterias e Motor	03	
Portinhola Traseira	03	
Grade Dianteira	03	
Mecanismo do Limpador Para-brisa	03	
Grade Interna do Ar-Condicionado	03	
Fechos de Tampas Painel e Centrais Elétricas	03	

REAPEROTOS		
ÍTEM	Frequência (Meses)	
Poltronas e Porta Pacotes	06	
Dobradiças da Grade Dianteira e Portinhola Traseira	06	
Mecanismo da Porta	02	
Mecanismo das Portinholas	03	
Engates dos Trincos	03	
Para-choques	06	
Mecanismo de Entrada de Ar no Teto (Alçapão)	03	
Regulagem Atuadores de Portas Urbanas	01	
Regulagem Atuadores de Portas Rodoviárias	03	
Abraçaçadeiras e ou Presilhas	03	
Parafusos de Balaústres e Pega-mão	03	
Parafusos da Base do Ar-condicionado	03	
Borne da bateria	03	
Tensionamento Correias do Ar-condicionado	Semanal	

LUBRIFICAÇÃO		
Descrição	Frequência (Dias)	Lubrificante (Tipo)
Conexão cabos das baterias	90	Graxa
Trincos em geral internos/externos	90	Graxa
Conjunto limpador de pára-brisas	90	Óleo
Mecanismo poltrona motorista e passag.	180	Graxa
Mecanismo do estepe	60	Graxa
Mecanismo da porta e/ou dobradiça	90	Graxa
Mecanismo portinhola	90	Óleo
Mecanismo das tomadas de ar	180	Óleo
Miojo fechadura externa	30	Óleo

## 7 - GRADE DIANTEIRA

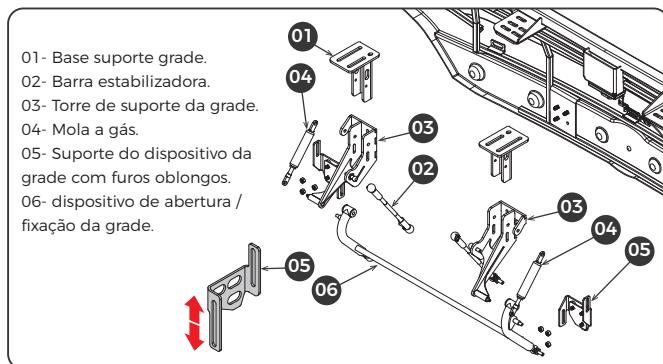
A grade dianteira dos veículos tem configurações diferentes de acordo com o modelo de carroceria que foi adquirido, abaixo demonstrações ilustrativas dos componentes que necessitam passar por verificações periódicas.

### 7.1 - Modelos de Grade R4 e R6 (Motor Traseiro)

Para abrir a grade das carrocerias modelos R4 e R6, configuradas com motor traseiro, puxe o manípulo localizado atrás do suporte de placa dianteira.

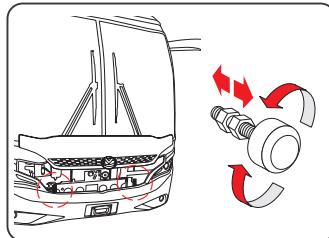


A grade dianteira é composta por suportes ajustáveis, são responsáveis pelo seu alinhamento e funcionamento correto do componente.



Para garantir o alinhamento da grade o conjunto conta com 02 batentes, para regulagem basta frouxar as porcas e girar sentido horário ou anti-horário.

É de extrema importância realizar a verificação periódica e reaperto dos componentes para garantir o funcionamento correto e saudável do sistema.

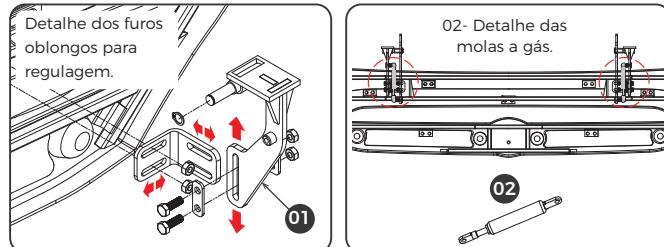
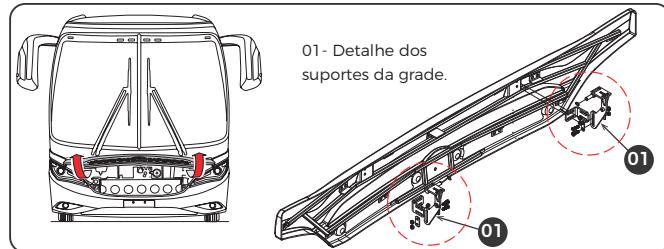


REAPERTOS	
ÍTEM	Frequência (Meses)
Poltronas e Porta Pacotes	06
Dobradiças da Grade Dianteira e Portinhola Traseira	06
Mecanismo da Porta	02
Mecanismo das Portinholas	03
Engates dos Trincos	03
Para-choques	06
Mecanismo de Entrada de Ar no Teto (Alçapão)	03
Regulagem Atuadores de Portas Urbanas	01
Regulagem Atuadores de Portas Rodoviárias	03
Abraçaçadeiras e ou Presilhas	03
Parafusos de Balaústres e Pega-mão	03
Parafusos da Base do Ar-condicionado	03
Borne da bateria	03
Tensionamento Correias do Ar-condicionado	Semanal

LUBRIFICAÇÃO		
Descrição	Frequência (Dias)	Lubrificante (Tipo)
Conexão cabos das baterias	90	Graxa
Trincos em geral internos/externos	90	Graxa
Conjunto limpador de pára-brisas	90	Óleo
Mecanismo poltrona motorista e passag.	180	Graxa
Mecanismo do estope	60	Graxa
Mecanismo da porta e/ou dobradiça	90	Graxa
Mecanismo portinhola	90	Óleo
Mecanismo das tomadas de ar	180	Óleo
Miojo fechadura externa	30	Óleo

## 7.2 - Grade Modelo M4

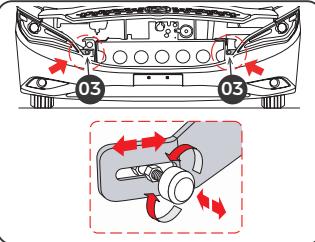
Grades de carrocerias modelo M4, são configuradas com outro projeto, composto por outros componentes e um diferente ângulo de abertura. Para abrir a grade do modelo M4, basta puxar sua parte inferior para cima, o conjunto contempla duas molas a gás que são responsáveis por manter a grade aberta.



O alinhamento da grade é feito pelos batentes (ítem 03).

Para regulagem basta frouxar as porcas e girar sentido horário ou anti-horário.

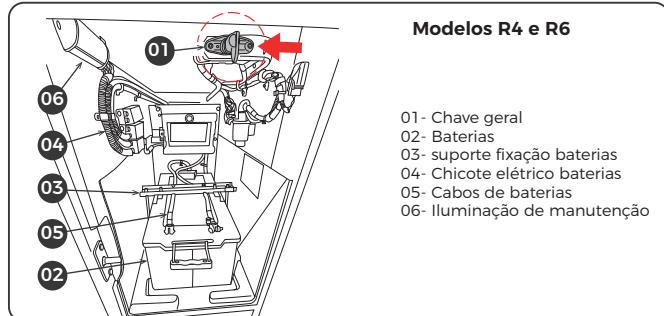
É de extrema importância realizar a verificação periódica e reaperto dos componentes para garantir o funcionamento correto e saudável do sistema.



REGULAGENS		
ÍTEM	Frequência (Meses)	
Porta de Serviço	03	
Porta de Separação	03	
Portinhola do Bagageiro	03	
Portinholas Laterais Tanque combustível, Baterias e Motor	03	
Portinhola Traseira	03	
Grade Dianteira	03	
Mecanismo do Limpador Para-brisa	03	
Grade Interna do Ar-Condicionado	03	
Fechos de Tampas Painel e Centrais Elétricas	03	
REAPEROTOS		
ÍTEM	Frequência (Meses)	
Poltronas e Porta Pacotes	06	
Dobradiças da Grade Dianteira e Portinhola Traseira	06	
Mecanismo da Porta	02	
Mecanismo das Portinholas	03	
Engates dos Trincos	03	
Para-choques	06	
Mecanismo de Entrada de Ar no Teto (Alçapão)	03	
Regulagem Atuadores de Portas Urbanas	01	
Regulagem Atuadores de Portas Rodoviárias	03	
Abraçaçadeiras e ou Presilhas	03	
Parafusos de Balaústres e Pega-mão	03	
Parafusos da Base do Ar-condicionado	03	
Borne da bateria	03	
Tensionamento Correias do Ar-condicionado	Semanal	
LUBRIFICAÇÃO		
Descrição	Frequência (Dias)	Lubrificante (Tipo)
Conexão cabos das baterias	90	Graxa
Trincos em geral internos/externos	90	Graxa
Conjunto limpador de pára-brisas	90	Óleo
Mecanismo poltrona motorista e passag.	180	Graxa
Mecanismo do estope	60	Graxa
Mecanismo da porta e/ou dobradiça	90	Graxa
Mecanismo portinhola	90	Óleo
Mecanismo das tomadas de ar	180	Óleo
Moio fechadura externa	30	Óleo

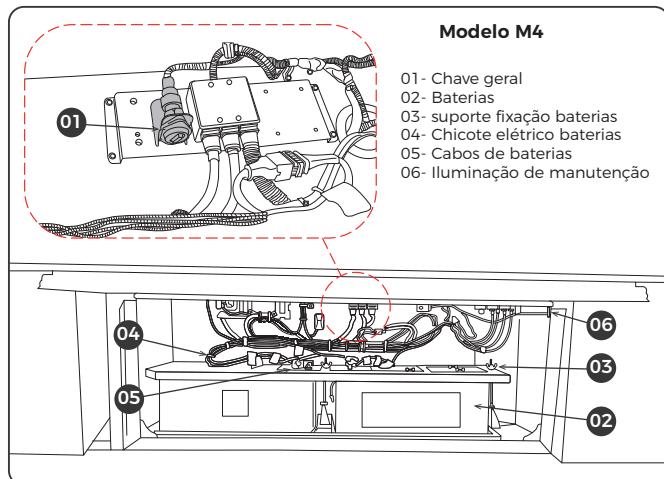
## 8 - COMPARTIMENTO DE BATERIAS

As baterias garantem o perfeito funcionamento da carroceria, e, devem ser verificadas periodicamente, sempre antes do início da operação do veículo.



**Modelos R4 e R6**

- 01- Chave geral
- 02- Baterias
- 03- suporte fixação baterias
- 04- Chicote elétrico baterias
- 05- Cabos de baterias
- 06- Iluminação de manutenção



**Modelo M4**

- 01- Chave geral
- 02- Baterias
- 03- suporte fixação baterias
- 04- Chicote elétrico baterias
- 05- Cabos de baterias
- 06- Iluminação de manutenção

**OBSERVAÇÃO:**

As baterias são ítems originais do chassi, a configuração de modelo de chave geral de seu veículo pode ser diferente das ilustradas. No que se refere a bateria, é importante realizar uma inspeção visual dos cabos e dos isolamentos.

As redes devem estar muito bem fixadas, mas não ao ponto de apresentarem tensionamento, apenas fixas em uma posição que evite qualquer trepidação durante a condução do veículo. Nenhuma rede deve estar esticada ou tensionada. Além disso, as redes não devem estar expostas a riscos de atrito com áreas cortantes. Essa fixação dos cabos é garantida por meio de uso de abraçadeiras plásticas e abraçadeiras metálicas que possuem proteção de borracha.

**NOTA:** a chave geral deve ser desligada sempre ao final da operação e religada para o início da operação.

Realizar inspeção visual dos cabos atentando aos pontos:

- Em caso de ruptura da proteção (corrugado e PVC), deve ser isolado com uso de fita isolante classe A e/ou termo retrátil, caso a proteção PVC corrugada estiver deteriorada, realizar a troca no percurso comprometido;
- Em casos de ruptura de cobre, deve-se realizar a troca do cabo;
- As redes devem estar bem fixadas, porém não tensionadas, de forma que não fiquem trepidando e/ou raspando em áreas cortantes;
- As redes devem ser fixadas com uso de abraçadeiras plásticas e abraçadeiras metálicas com proteção de borracha;
- Nenhuma rede deve estar esticada ou tensionada;
- Nas interfaces que não contemplam conectores selados, em caso de manutenção deve-se reaplicar novamente a "MASSA DE VEDAÇÃO ISOLAMENTO ELÉTRICO" a fim de garantir a vedação da interface;
- Em casos em que seja necessário a remoção da bateria ou afrouxamento das fixações para manutenção, necessário ser garantida a correta montagem e fixação de suportes e parafusos, garantindo que a bateria esteja acondicionada em seu local de origem e que não irá se movimentar.

**OBSERVAÇÃO:**

a inobservância dos pontos citados pode gerar danos a componentes e risco de curto-círcuito, é de responsabilidade do proprietário a correta manutenção.

**ATENÇÃO:**

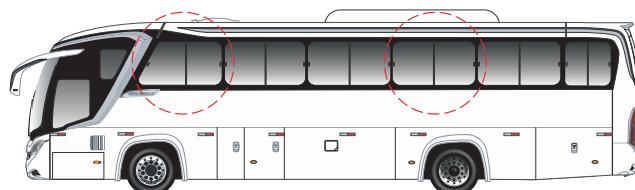
**CASO SEJA NECESSÁRIO A REMOÇÃO DAS BATERIAS, ATENTAR-SE COM A AMARRAÇÃO, REAPERTO DOS CABOS E FIXAÇÃO DOS SUPORTE DAS BATERIAS, A FALTA DE CUIDADO COM ESTES ÍTENS PODE CAUSAR CURTO-CÍRCUITOS.**

**NOTA:** caso for necessário realizar uma transferência de carga, consultar o manual do fabricante do chassi, ou entrar em contato com a concessionária mais próxima.

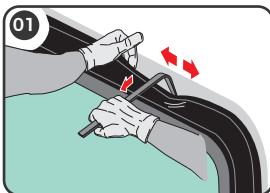
## 9 - JANELAS DO SALÃO

### 9.1 - Janelas Batidas (Vidros Móveis)

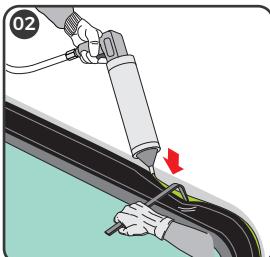
Os vidros de janelas, para-brisas, vigia e itinerário, que utilizarem borracha para montagem na carroceria devem ser vedados, com massa de calafetar seguindo o procedimento a seguir. Com a utilização da carroceria, é necessário fazer a verificação das janelas e se identificado entrada de água repetir o processo de vedação até que se estanque a passagem da água.



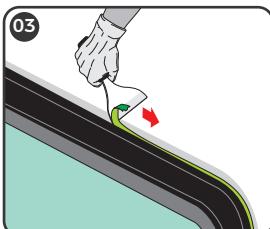
01- Puxar a borracha com o auxílio de um gancho.



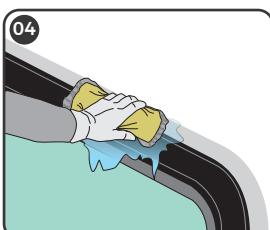
02- Aplicar a massa de calafetar nas regiões superiores, laterais, curvas e inferiores.



03- Retirar o excesso de massa de calafetar, com uma espátula.

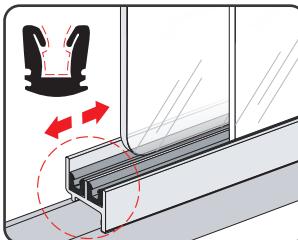


04- Executar a limpeza do excesso de massa de calafetar na região onde foi aplicada, com agua e sabão.



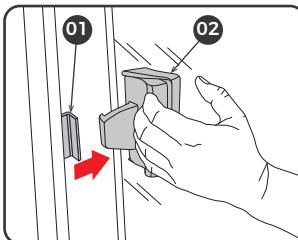
**OBSERVAÇÃO:** deve ser reforçada a vedação das janelas a cada 6 meses, seguindo os procedimentos acima.

**NOTA:** em caso de janelas móveis, é importante realizar a verificação e se necessário limpeza dos filtros, para que ao realizar o manuseio o vidro deslize sem interferência, além de evitar quebras por possíveis atritos.

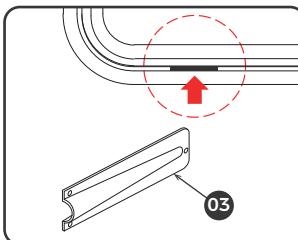


Detalhes do puxador / trava de janelas.

- 01- Travamento  
02- Puxador



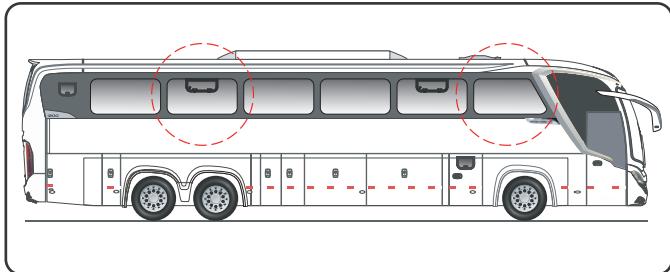
Na estrutura logo abaixo dos vidros, as janelas equipadas com vidros móveis possuem drenos (item 03). Esses drenos são responsáveis por escoar a água proveniente da chuva ou da lavagem, evitando o acúmulo na parte interna da estrutura.



**OBSERVAÇÃO:** é importante verificar periodicamente se os drenos não estão obstruídos ou acumulando sujeira. Caso seja necessário, realize a limpeza para garantir o correto funcionamento e evitar problemas com acúmulo de água.

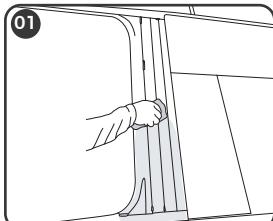
## 9.2 - Vidros Colados

Carrocerias configuradas com o opcional de vidro colado, o sistema de fixação de vidros emprega uma cola específica. Esse processo é realizado durante a fabricação da carroceria.

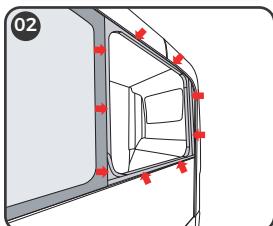


Caso seja necessário realizar a substituição de algum vidro quebrado, é necessário se atentar aos seguintes pontos:

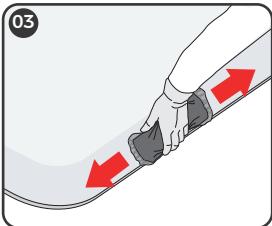
01- Remova os resquícios de vidro e de cola/adesivo aplicados na estrutura da carroceria. Utilize álcool isopropílico para realizar a limpeza;



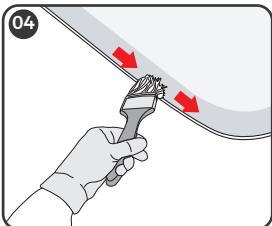
02- Caso a estrutura apresente danos devido à remoção da cola/adesivo, aplique primer na região afetada e aguarde o tempo de ativação recomendado (aproximadamente 30 minutos);



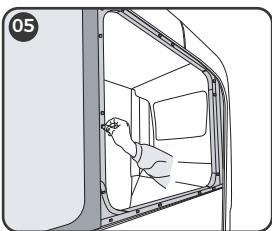
03- Limpe a área de colagem do vidro novo utilizando ativador e espere cerca de 10 minutos;



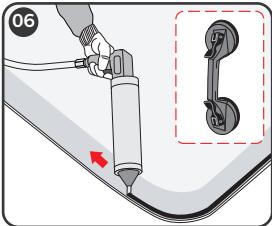
04- Aplique o primer com um pincel, preferencialmente em um único sentido, e aguarde o tempo de secagem de aproximadamente 30 minutos;



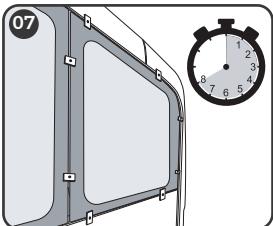
05- Cole espaçadores de silicone de 3,5 mm na estrutura da carroceria. Eles garantirão a uniformidade na espessura do adesivo em todos os pontos de colagem;



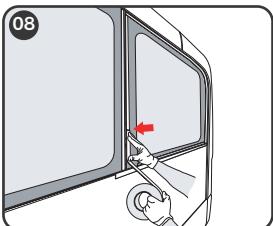
06- Aplique a cola/adesivo na área de colagem do vidro, posicione o vidro utilizando ventosas e pressione para fixá-lo. Após posicioná-lo corretamente, utilize tacos de madeira para ancoragem e fixação das extremidades até a cola secar;



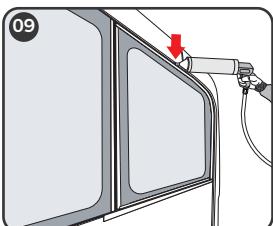
07- É recomendado aguardar cerca de 8 horas para que a cola / adesivo seque completamente;



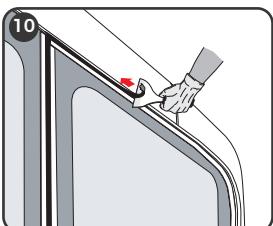
08- Após a secagem, retire os tacos de madeira e aplique fita para isolar as bordas do vidro, o teto e a lateral da carroceria antes da aplicação do acabamento final;



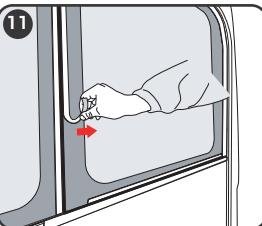
09- Preencha totalmente o espaço entre o vidro e a aba lateral da carroceria;



10- Com o auxilio de uma espátula, retire o excesso de cola/adesivo e finalize o acabamento manualmente. Use sabão neutro para facilitar o manuseio;



11- Remova a fita enquanto a cola /adesivo ainda estiver úmida, tomado cuidado para não danificar o acabamento.



## 10- SUBSTITUIÇÃO DO PARA-BRISA

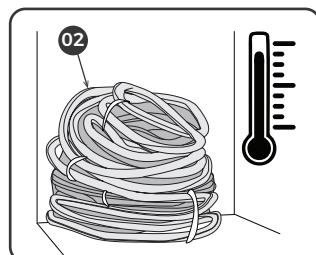
Ao substituir o para-brisa danificado, remover todos os resíduos de vidro da guarnição de borracha, do vão da fibra, colas e verificar as condições da borracha. Havendo cortes ou rasgos, substituir por uma nova.

Para realizar a troca dos para-brisas é necessário seguir os passos a seguir:

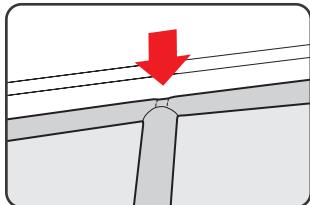
01- Colocar os para-brisas na horizontal alinhados (bancada ou carrinho, item 01).



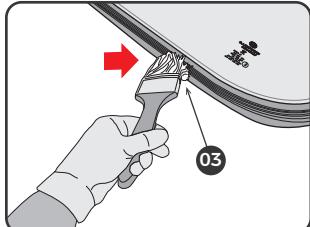
02- O ideal é que a borracha (ítem 02) seja aquecida para facilitar a montagem.



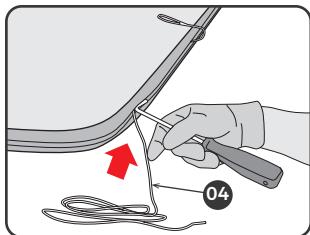
03- Colocar a borracha nos para-brisas (posicionar sempre a emenda da borracha para cima).



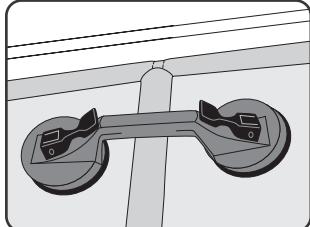
04- Passar vaselina (ítem 03) na parte interna da borracha.



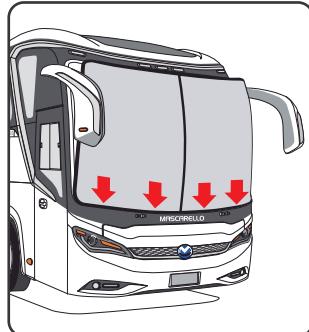
05- Passar um cordão de náilon (ítem 04) dentro da borracha para facilitar o encaixe no vão interno do carro (dar 2 voltas no contorno da borracha).



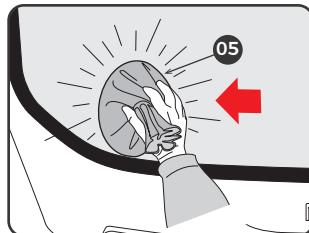
06- Colocar uma ventosa entre os dois para-brisas ou vídeo do itinerário para não desencaixar o meio dos dois para-brisa.



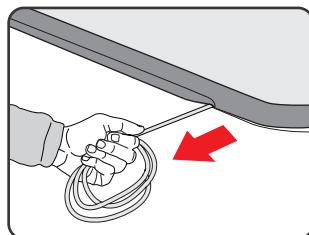
07- Colocar o para-brisa no carro encaixando primeiramente na parte inferior.



08- Utilizar uma peteca de estopa (ítem 05) para bater no para-brisa para que a borracha encaixe no arco da fibra. Essa peteca consiste em um tecido macio recheado com massa de calafatar.



09- Ao mesmo tempo que se bate forçando o encaixe pelo lado externo, puxar o cordão na parte interna para que a borracha venha acoplar no arco da fibra do carro. repetir essa ação até que toda a borracha esteja encaixada.

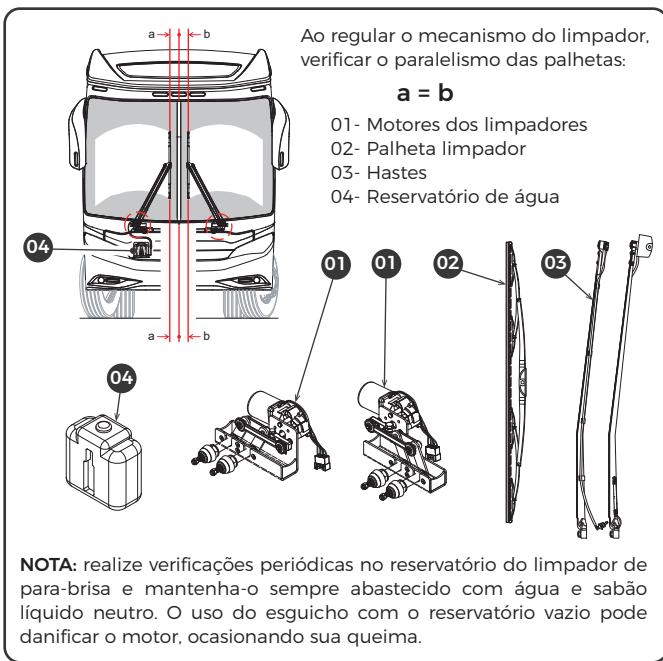


**OBSERVAÇÃO:** após a montagem, verificar possíveis infiltrações de água. Caso necessário, fazer a vedação com massa de calafatar.

## 11- LIMPADOR DO PARA-BRISA

O acesso ao mecanismo do limpador é pela parte interna da grade frontal. Ao substituir a palheta do limpador do para-brisa, verificar se a nova palheta possui a mesma referência de medidas e encaixe.

**OBSERVAÇÃO:** Recomendamos realizar a verificação visual das palhetas durante a manutenção e o abastecimento do fluido do limpador de para-brisa no reservatório. Essa inspeção tem como objetivo garantir a integridade da borracha das palhetas, prevenindo possíveis danos ao vídro.



**OBSERVAÇÃO:** seguir os prazos de lubrificação, reaperto e regulagens estipulados no Manual de Garantia e Manutenção disponibilizado em nosso site oficial.

REGULAGENS	
ÍTEM	Frequência (Meses)
Porta de Serviço	03
Porta de Separação	03
Portinhola do Bagageiro	03
Portinholas Laterais Tanque combustível, Baterias e Motor	03
Portinhola Traseira	03
Grade Dianteira	03
Mecanismo do Limpador Para-brisa	03
Grade Interna do Ar-Condicionado	03
Fechos de Tampas Painel e Centrais Elétricas	03

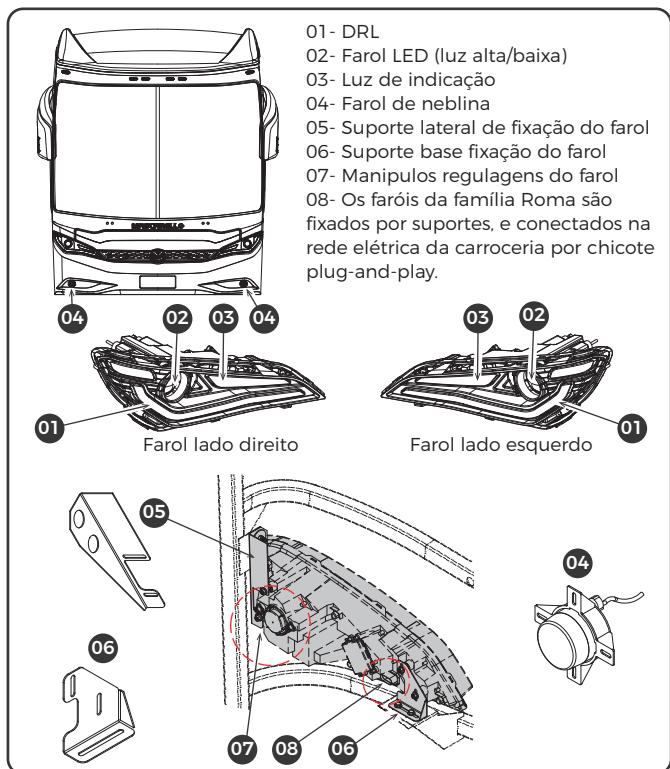
VERIFICAÇÃO / TROCA POR DESCATES NATURAIS	
ÍTEM	Frequência (Meses)
Reparo de Cilindro Pneumático	12
Palhetas do Limpador de Para-brisas	06
Lâmpadas de Farol	06
Leds de Iluminação Interna	06
Baterias de Dispositivos sem Fio	06
ÍTEM	Frequência (Km)
Correias de Ar-Condicionado	de 30 a 50.000

**OBSERVAÇÃO:** Se for realizar a substituição do braço ou haste do limpador, certifique-se de trocar a porca por uma nova e aplique um torque de 24 Nm. Além disso, mantenha os parafusos do mecanismo do limpador do para-brisa devidamente lubrificados.

## 12- SINALIZAÇÃO

### 12.1- Faróis

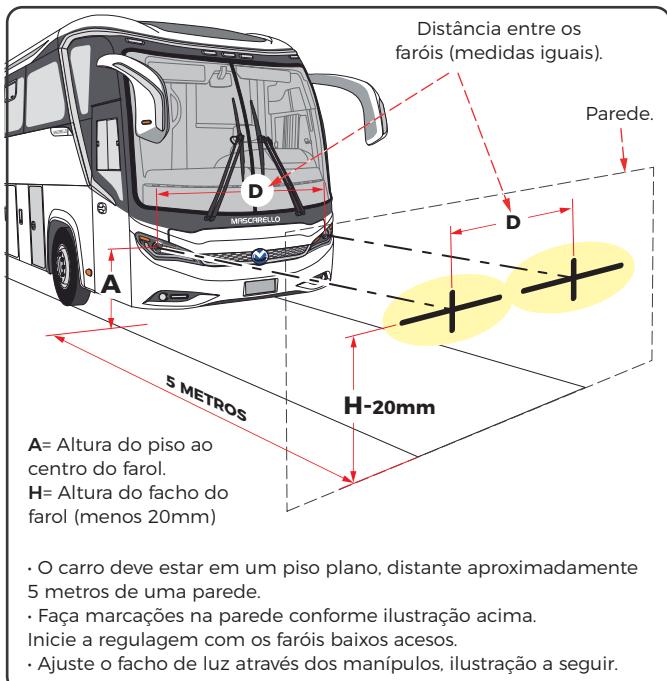
Os faróis da linha Roma formam um conjunto completo, incluindo luz diurna (DLR), farol alto e baixo, além da luz indicadora de direção. Esse sistema garante visibilidade e segurança em diversas condições de condução.



### 12.2 - Regulagem dos Fachos dos Faróis

A regulagem do ajuste inicial dos faróis deve ser feita conforme percentual indicado da placa do carro.

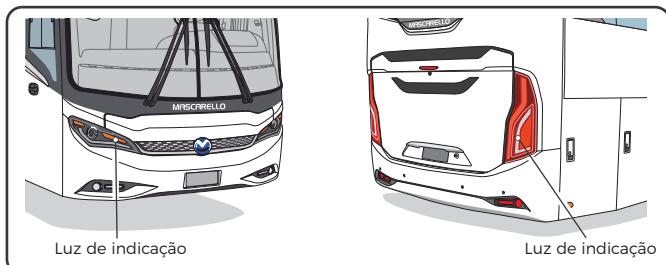
Antes de fazer a regulagem, certifique-se de que a tecla localizada no painel do motorista, esteja configurada na posição '0'.



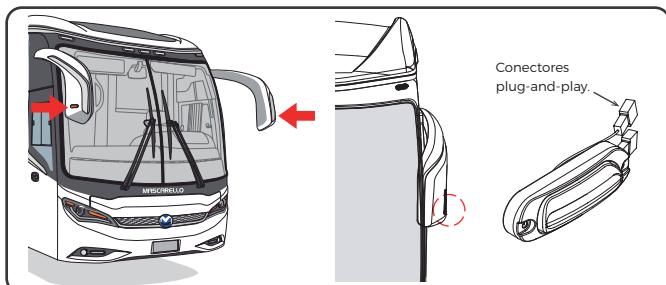
**OBSERVAÇÃO:** calibre os pneus antes de iniciar a regulagem. Pode ser feito a regulagem com dispositivos apropriados.

### 12.3 - Luzes de Indicação de Direção

As luzes de indicação de direção, popularmente chamadas de 'pisca', estão posicionadas na parte dianteira, traseira e nas laterais das carrocerias. Na família Roma, as luzes dianteiras e traseiras integram o conjunto de faróis frontais e lanternas traseiras.



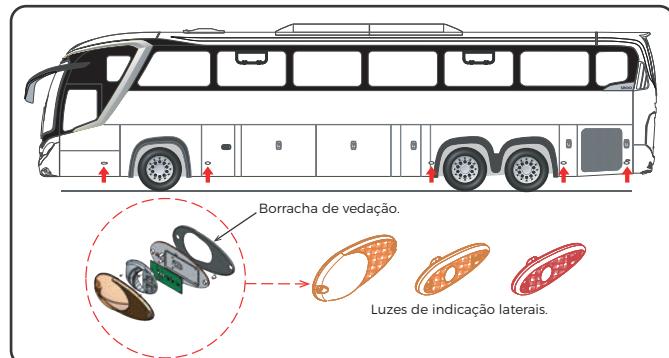
Na parte frontal da carroceria, além das luzes integradas aos faróis, os retrovisores também contam com luzes indicadoras de direção. Fixadas com parafusos e conectadas a rede elétrica por meio de conectores plug-and-play.



As luzes de indicação de direção, posicionadas nas laterais, são estrategicamente instaladas em pontos específicos da carroceria.

As luzes indicadoras de direção laterais são fixadas à carroceria por meio de parafusos e conectadas à rede elétrica utilizando um sistema 'plug-and-play'.

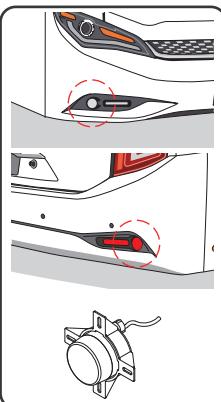
Para substituir o componente, basta remover os parafusos, desconectar a conexão elétrica e instalar a nova peça. Durante o processo de substituição, é fundamental garantir o correto posicionamento da borracha de vedação junto à carroceria.



### 12.4 - Farol de Neblina

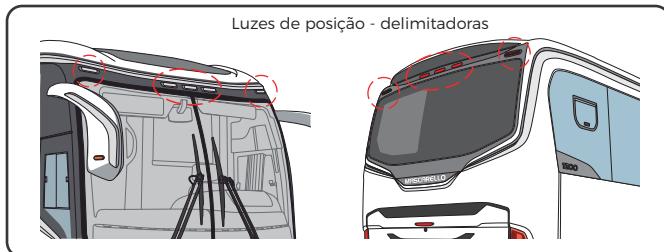
Os faróis de neblina são componentes opcionais de carroceria e auxiliam no aumento da segurança ao dirigir em condições adversas, como neblina, chuva intensa ou tempestades de areia. Com feixes de luz direcionados e mais baixos, eles ajudam a melhorar a visibilidade do motorista, reduzindo os reflexos causados por partículas suspensas no ar. Este recurso não apenas proporciona maior conforto e confiança na condução, mas também é um elemento indispensável para garantir uma experiência de direção mais segura.

O farol de neblina é equipado com tecnologia LED, fixado na estrutura da carroceria por meio de parafusos. Seu chicote possui sistema plug-and-play, garantindo uma instalação simples e eficiente.



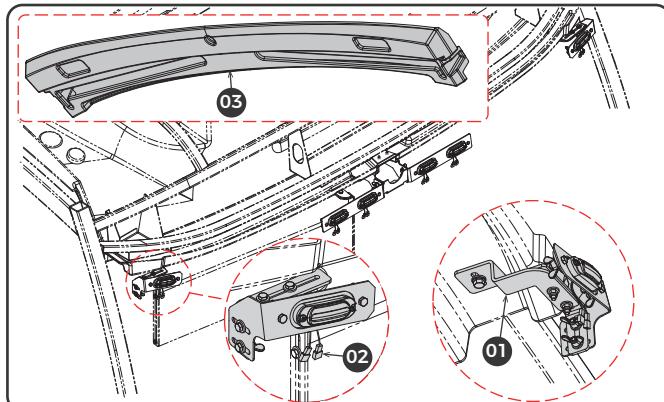
## 12.5 – Luzes de Posição – Delimitadoras

As luzes de posição da carroceria operam simultaneamente com a meia-luz do farol. Quando ativadas, têm a função de indicar os limites da carroceria, proporcionando maior segurança e visibilidade.



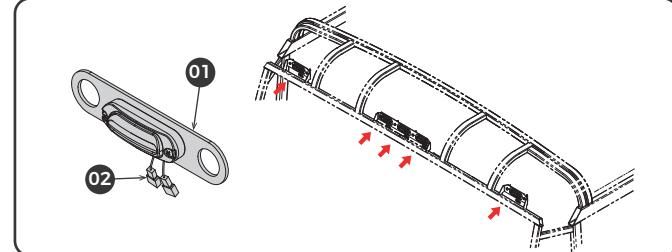
### Fixação das delimitadoras dianteiras:

As delimitadoras dianteiras são fixadas por parafusos em suportes estruturais (ítem 01) conectadas no chicote elétrico por conector plug-and-play (ítem 02), para acessar basta desmontar o acabamento interno na cabine (ítem 03).

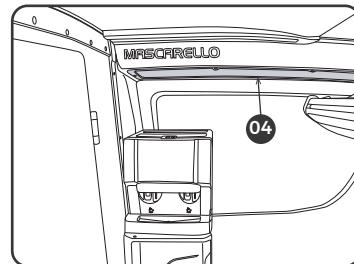


### Fixação das delimitadoras traseiras:

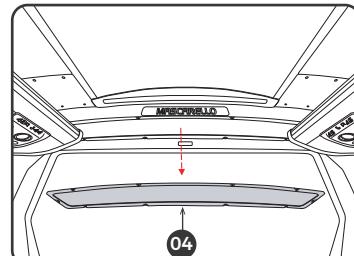
As delimitadoras traseiras são fixadas por parafusos em suportes estruturais (ítem 01), conectadas no chicote elétrico por conector plug-and-play (ítem 02).



Para acessar basta desmontar o acabamento interno na cúpula traseira (ítem 04), ao lado acesso de carrocerias que contam com o opcional de banheiro.



Para carrocerias sem o opcional de banheiro a tampa de acesso fica no mesmo local.

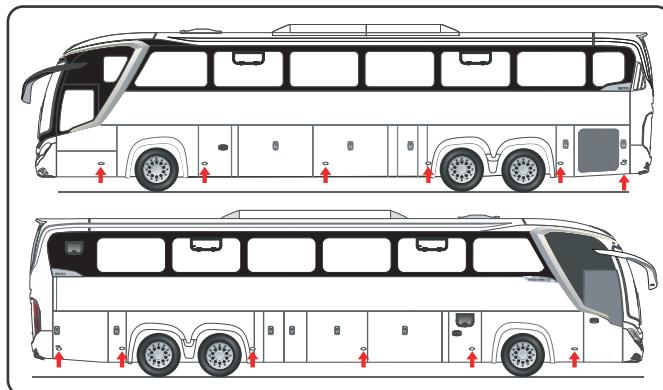


Para realizar a troca das lanternas de posição, também conhecidas como delimitadoras, siga os passos abaixo:

- 01- Solte os parafusos de fixação das lanternas;
- 02- Desconecte cuidadosamente o chicote elétrico;
- 03- Verifique se a nova lanterna possui a configuração e voltagem adequadas ao sistema elétrico do veículo.

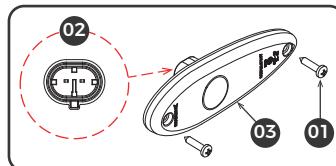
**OBSERVAÇÃO:** em caso de dúvidas, entre em contato com o setor de Pós-Venda através de um de nossos canais oficiais de atendimento.

Além das dianteiras e traseiras as carrocerias possuem as luzes de posição laterais estratégicamente posicionadas em lugares específicos para garantir maior visibilidade e segurança.



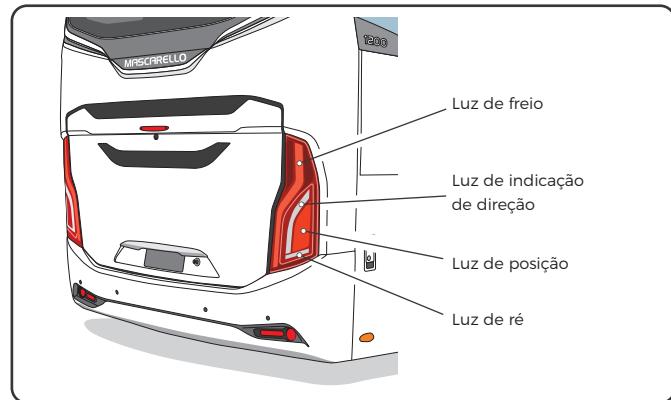
Para realizar a troca das luzes de posição laterais siga os passos a seguir:

- 01- Retire os parafusos de fixação;
- 02- Desconecte o chicote elétrico;
- 03- Retire a lanterna antiga e instale a nova;
- 04- Coloque novamente os parafusos de fixação.



## 12.6 - Lanternas Traseiras

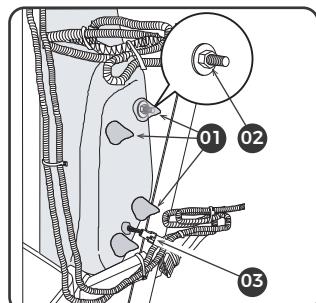
Assim como os faróis, as lanternas traseiras da família Roma oferecem um conjunto completo de funcionalidades, incluindo luz de posição, luz de freio, luz indicadora de direção e luz de ré.



As lanternas traseiras são instaladas utilizando parafusos passantes, acompanhados de arruelas e porcas. Os furos são devidamente vedados para prevenir qualquer possibilidade de infiltração de água.

Para realizar a troca da lanterna siga os seguintes passos:

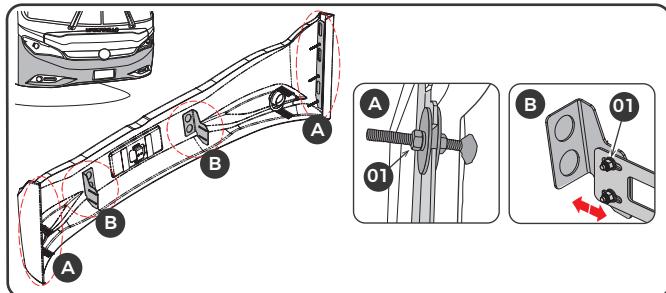
- Acesso pela tampa traseira:
- 01- Retire a vedação dos parafusos;
  - 02- Solte a porca de fixação;
  - 03- Desconecte o plug do chicote elétrico;
  - 04- Retire a lanterna antiga e instale a nova;
  - 05- Realize a fixação com as porcas e após finalizar refaça a vedação para garantir a proteção.



## 13 - PARA-CHOQUES

### 13.1- Para-choque Dianteiro

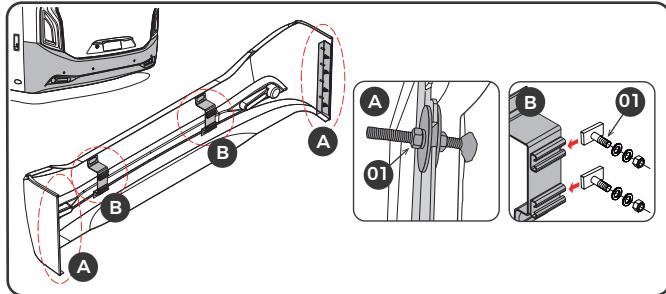
Os para-choques dianteiros são montados e fixados na estrutura da carroceria, conforme indicações a seguir.



Os suportes são integrados à fibra do para-choque e fixados na estrutura do veículo utilizando parafusos e porcas (item 01).

### 13.2- Para-choque Traseiro

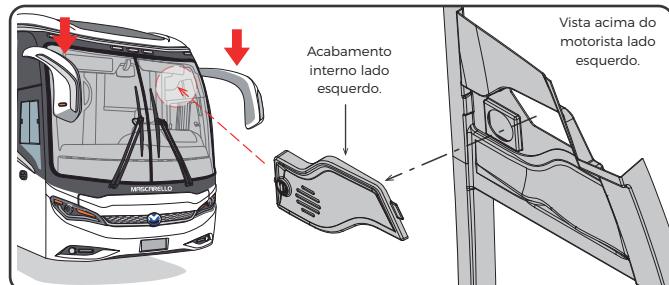
A fixação na traseira segue o mesmo padrão, garantindo uniformidade e segurança no processo.



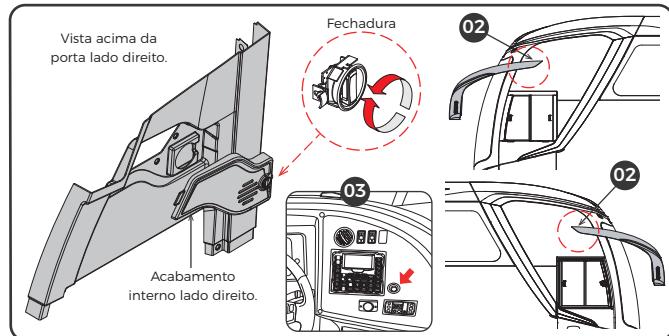
**OBSERVAÇÃO:** em caso de dúvidas, entre em contato com o setor de Pós-Venda através de um de nossos canais oficiais de atendimento.

## 14 - RETROVISORES EXTERNOS

Os retrovisores externos estão integrados ao conjunto carenado, tanto no lado direito quanto no esquerdo da carroceria. A carenagem é fixada à estrutura por meio de parafusos passantes, porcas e arruelas, garantindo estabilidade e segurança. Para acessar os pontos de fixação, basta remover o acabamento interno de acesso.



As carenagens são vedadas junto a carroceria (item 02) para prevenir infiltrações de água. Caso seja necessário realizar a substituição ou remoção do componente é importante realizar a vedação novamente. Os espelhos são ajustados por meio de comando elétrico, utilizando um botão localizado no painel, na área do posto do motorista (item 03).

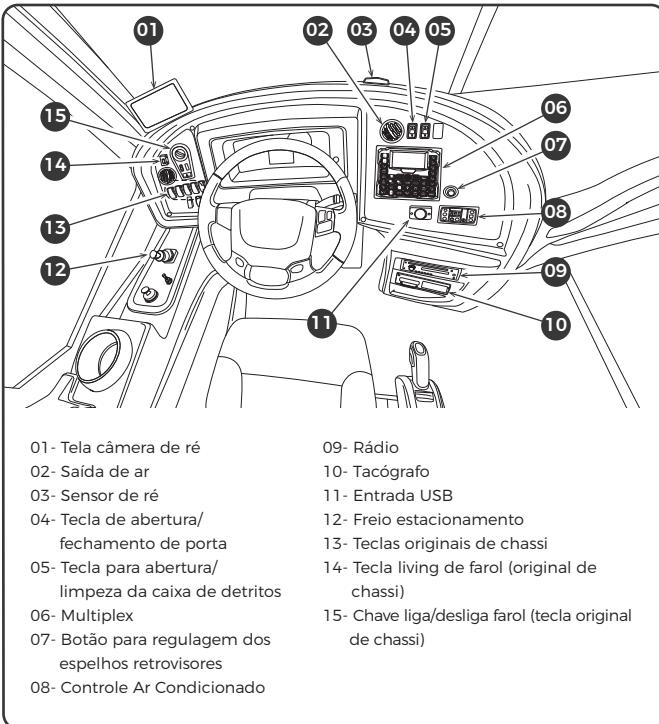


## 15 - PAINEL

Carrocerias modelo Roma R4 e R6 são configuradas com motor traseiro, o que resulta em um painel distinto em relação ao modelo Roma M4. A seguir será ilustrado os painéis com suas características.

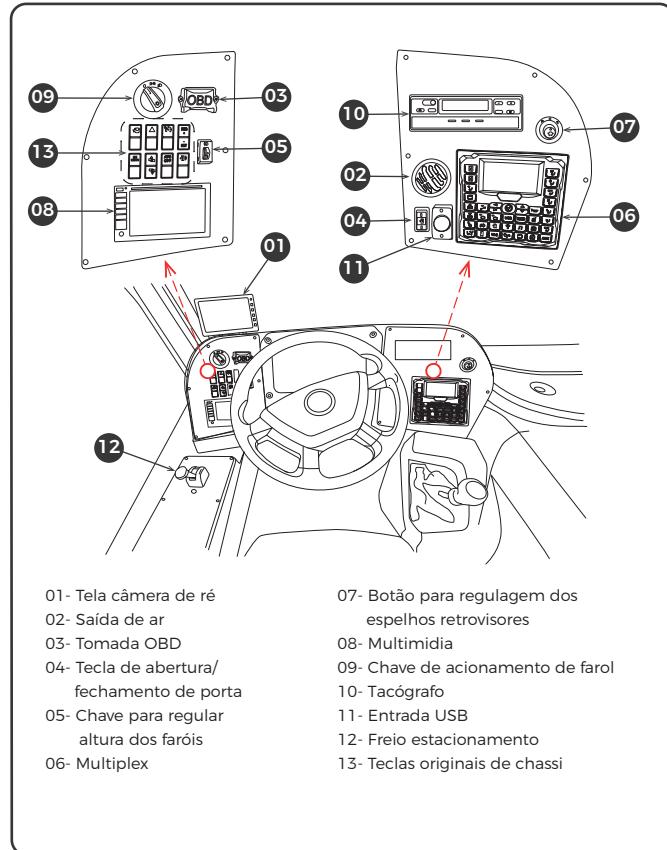
### 15.1 - Modelos Roma R4 e R6

Visão geral, identificação do painel modelo R4 e R6.



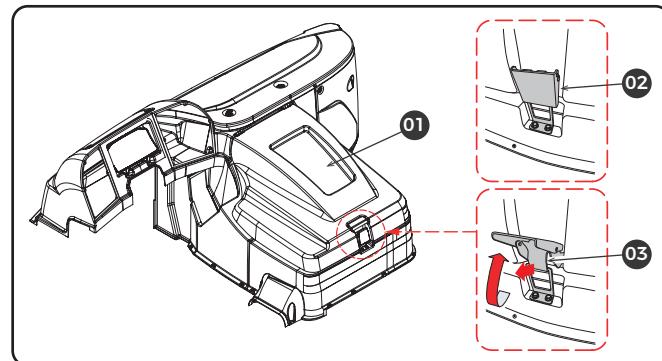
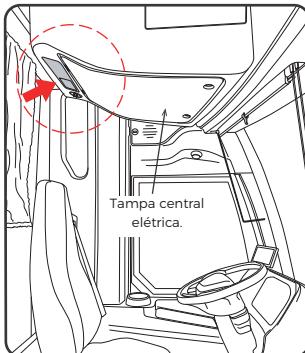
### 15.2 - Modelo Roma M4

Visão geral, identificação do painel modelo Roma M4.

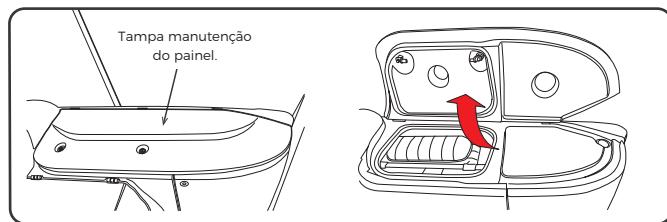


**OBSERVAÇÃO:**

Nas carrocerias modelo Roma M4, o controle do ar-condicionado está localizado junto à tampa da central elétrica, acima do posto do motorista.

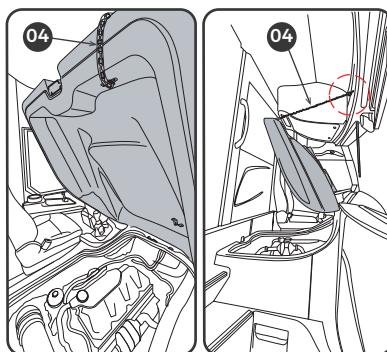


Nas carrocerias modelo M4 com motor dianteiro, o painel conta com uma tampa na parte superior, facilitando o acesso para manutenção dos componentes originais.

**15.3 - Capô do Motor**

Para verificações ou manutenções nos componentes originais, as carrocerias modelo M4 possuem um capô do motor (ítem 01) localizado na cabine, à direita do posto do motorista. Para abri-lo, basta puxar para cima o trinco de fixação (ítem 02) e, em seguida, retirar a trava (lingueta) do suporte (ítem 03).

Destrave a fechadura e, em seguida, abra o capô manualmente. No lado interno, há uma corrente (ítem 04) com engates projetados para mantê-lo seguro na posição aberta. Isso garante estabilidade e facilita o acesso aos componentes internos.

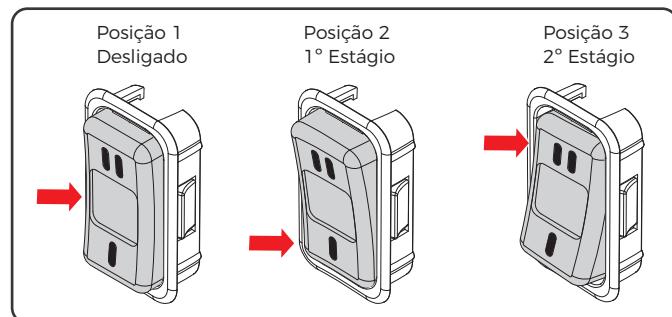
**OBSERVAÇÃO:**

A sua carroceria pode apresentar ou não os opcionais exibidos nas ilustrações, além de incluir opcionais de diferentes modelos. Para obter informações detalhadas sobre os opcionais disponíveis nas carrocerias, entre em contato com um representante Mascarello.

## 15.4 - Símbologia de Teclas de Comando

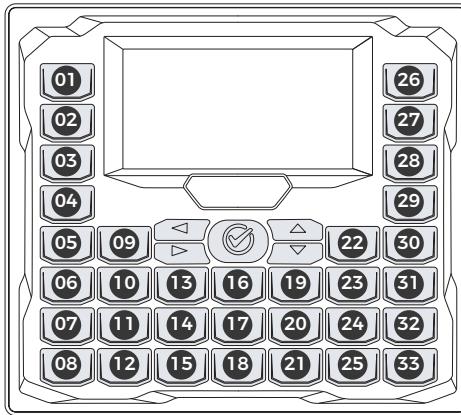
	Lente indicativa abertura da porta, código 032772.		Lente indicativa catraca, código 004790.		Lente indicativa iluminação degrau da escada, código 004792.		Lente indicativa iluminação de leitura, código 004787.
	Lente indicativa iluminação motorista, código 004782.		Lente indicativa calefação do motorista, código 004801.		Lente indicativa de vídeo, código 004784.		Lente indicativa iluminação de poltrona, código 005593.
	Lente indicativa iluminação itinerário, código 004795.		Lente indicativa freio do motor, código 030644.		Lente indicativa ventilação, código 004780.		Lente indicativa de WC, código 013219.
	Lente indicativa desembaçador, código 004788.		Lente indicativa exaustor / ventilador, código 004798.		Lente indicativa calefação, código 004800.		Lente indicativa alto-falante, código 032772.
	Lente indicativa ar forçado, código 004789.		Lente indicativa ar condicionado, código 004793.		Lente indicativa geladeira, código 004779.		
	Lente indicativa cafeteira, código 004802.		Lente indicativa campainha, código 004801.				
	Lente indicativa luz de manutenção, código 004794.		Lente indicativa marcha a ré, código 003047.				
	Lente indicativa iluminação do salão, código 004786.		Lente indicativa iluminação noturna (cortesia), código 004791.		Lente indicativa luz de neblina, código 004779.		

## 15.5 - Operação das Teclas



- **Posição 1**: os comandos estarão desligados;
- **Posição 2**: os comandos serão acionados parcialmente, ou seja, neste estágio, as funções estarão com funcionamento restrito a uma das fases;
- **Posição 3**: os comandos serão totalmente acionados, ou seja, as funções ligadas a esta tecla estarão com funcionamento pleno.

## 15.6 - Multiplex



- 1- Porta 1
- 2- Porta 2
- 3- Luz motorista
- 4- Iluminação interna
- 5- Luz de leitura
- 6- Iluminação numeração poltrona
- 7- Luz de corredor
- 8- Corredor, poltrona
- 9- Iluminação manutenção
- 10- Iluminação bagageiro
- 11- Faról neblina
- 12- Geladeira
- 13- Abre/fecha bagageiro
- 14- Cafeteira
- 15- Sanitário
- 16- Carregador USB
- 17- Wifi
- 18- Conversor AC
- 19- Vídeo
- 20- Audio
- 21- Itinerário
- 22- Habilita buzina
- 23- Desembaçador espelho
- 24- Calefação do salão
- 25- Exaustor
- 26- Defroster
- 27- Válvula de expansão
- 28- Ventilação do motorista
- 29- Calefação motorista
- 30- Dumper defroster
- 31- Renovação de ar
- 32- Forçador de ar
- 33- Auxiliar

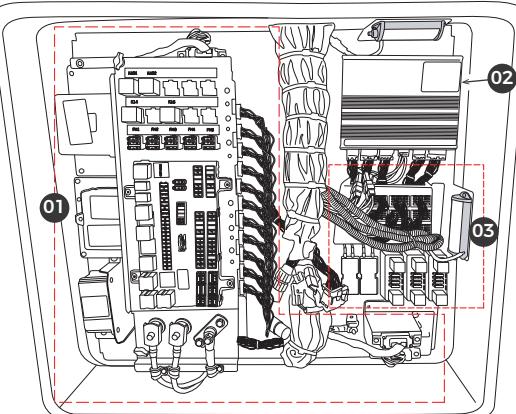
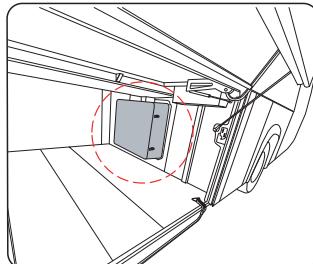
### OBSERVAÇÃO:

O manuseio, as configurações e os manuais relacionados a itinerários e ao sistema de ar-condicionado devem ser solicitados diretamente ao fabricante do ítem ou ao setor de Pós-Venda da Mascarello, por meio de um dos nossos canais de atendimento.

## 16 - CENTRAL ELÉTRICA

### 16.1 - Central Elétrica Roma R4 e R6 Componentes

A central elétrica das carrocerias modelo Roma R4 e Roma R6 se localiza na parte interna do bagageiro.



01- Central elétrica original do chassis.  
02- Módulo multiplex.  
03- Central elétrica Mascarello.

Na parte interna da tampa da central, há um adesivo contendo informações detalhadas sobre todas as interfaces.

#NOME?	CONECTOR	PINO	SINAL	DESCRIÇÃO	C.E.407563/2022	CORRENTE (A)	RELÉ	FUSÍVEL																																				
INTERFACE A	1	204		ALIMENTAÇÃO MÓDULO SÍNCRONISMO		10	R1	F1																																				
	2	285		KL 30 ALARME		10	N.A.	F6																																				
	3	286		KL 15 ALARME		10	R1	F2																																				
	4	287		KL15		10	R1	F3																																				
	5	288		ALIMENTAÇÃO DO DEFROSTER		20	R1	F4																																				
	6	298		KL15 - ESPELHO RETROVISOR		10	R1	F5																																				
	7	306		PISCA LADO DIREITO		10	R2	F7																																				
	8	307		PISCA LADO ESQUERDO		10	R3	F8																																				
	9	306-O		PISCA LADO DIREITO ORIGINAL		N.A.	R3	N.A.																																				
	10	307-O		PISCA LADO ESQUERDO ORIGINAL		N.A.	R2	N.A.																																				
	11	ANT01		ANTIEMAGAMENTO		N.A.	R4	N.A.																																				
	12	ANT02		ANTIEMAGAMENTO		10	R4	F9																																				
	13	KL15		KL15		N.A.	R1	N.A.																																				
	14	MUX		KL30		20	N.A.	F10																																				
	15	GND		PONTO MASSA		N.A.	N.A.	N.A.																																				
INTERFACE RELES RESERVA B	1	R1-30		COMUM PINO 30 DO RELÉ R1		10	R5	F11																																				
	2	R1-85		BOBINA PINO 85 RELÉ R1		N.A.	N.A.	N.A.																																				
	3	R1-86		BOBINA PINO 86 RELÉ R1		N.A.	N.A.	N.A.																																				
	4	R1-87		NORMALMENTE ABERTO PINO 87 DO RELÉ R1		10	R5	F11																																				
	5	R1-87A		NORMALMENTE FECHADO PINO 87A DO RELÉ R1		10	R5	F11																																				
	6	R2-30		COMUM PINO 30 DO RELÉ R2		10	R6	F12																																				
	7	R2-85		BOBINA PINO 85 RELÉ R2		N.A.	N.A.	N.A.																																				
	8	R2-86		BOBINA PINO 86 RELÉ R2		N.A.	N.A.	N.A.																																				
	9	R2-87		NORMALMENTE ABERTO PINO 87 DO RELÉ R2		10	R6	F12																																				
	10	R2-87A		NORMALMENTE FECHADO PINO 87A DO RELÉ R2		10	R6	F12																																				
	11	N.A.		N.A.		N.A.	N.A.	N.A.																																				
	12	N.A.		N.A.		N.A.	N.A.	N.A.																																				
<table border="1"> <tr> <td><b>SÁIDA POSITIVA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>SÁIDA NEGATIVA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>ENTRADA POSITIVA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>ENTRADA NEGATIVA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>									<b>SÁIDA POSITIVA</b>									<b>SÁIDA NEGATIVA</b>									<b>ENTRADA POSITIVA</b>									<b>ENTRADA NEGATIVA</b>								
<b>SÁIDA POSITIVA</b>																																												
<b>SÁIDA NEGATIVA</b>																																												
<b>ENTRADA POSITIVA</b>																																												
<b>ENTRADA NEGATIVA</b>																																												

Pela leitura do adesivo, você consegue compreender em qual posição está cada fusível e cada relé. Cada letra corresponde à uma posição na central elétrica. Pelo esquema você consegue visualizar a qual relé, cada fusível corresponde e também, qual é a amperagem (A) de cada fusível descrito.

A seguir as identificações do adesivo:

Ítem 01: identificação por numeração de cada pino dos conectores que vão ser inseridos a interface;

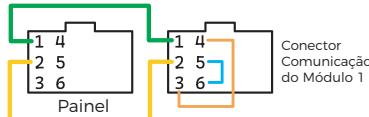
Ítem 02: descrição da função e sinal/tarja (impressão do cabo);

Ítem 03: identificação - Relé. Corrente elétrica em (A) - Fusível, conforme função;

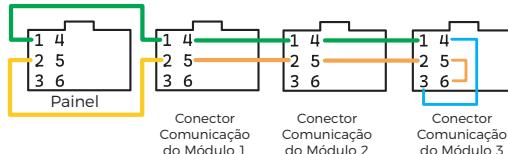
Ítem 04: a letra de identificação está tanto no adesivo como na central da interface, demonstrando qual conector deve ser inserido ali.

A comunicação entre o sistema multiplex e a carroceria ocorre por meio dos módulos, que atuam como intermediários na troca de informações.

A comunicação entre um módulo e um painel é feita conforme figura abaixo:



E quando o veículo possuir mais de um módulo, é feita conforme abaixo:



Não importa quantos módulos tem no total, a comunicação sempre vai "fechar" com um jumper entre os pinos 3-4 e 5-6.

O painel tem configuração de contraste de exibição, informações de pinos, informações de falha, informações de versão e atualização do sistema. Para acessar essas opções, basta pressionar a tecla de navegação direita, depois navegar para cima ou para baixo e entrar na função desejada com a tecla direita, podendo sair da função a qualquer momento pressionando a tecla esquerda ou aguardar o menu fechar automaticamente.

**FALHAS:** quando houver uma falha, o símbolo da primeira imagem permanecerá na tela, você pode visualizar a falha no menu Falha do Painel. Com as teclas para baixo e para cima, você verá as falhas.



## LISTA DE PINOS NO PAINEL (COM SINAL DE TENSÃO VOLTAGEM PARA AS ENTRADAS E TENSÃO E CORRENTE PARA AS SAÍDAS):

No menu de pinos, você verá os pinos dos módulos, com a descrição do pino, e a tensão, também poderá ver a corrente no caso das saídas.

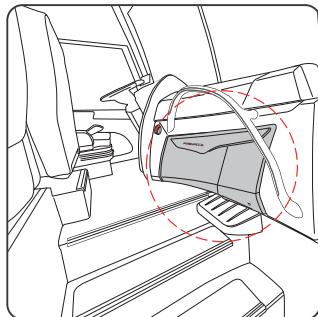
No menu Pinos do Painel, você pode ver as entradas e saídas do painel, com a descrição dos pinos e o estado da carga.



ENTRADAS M1K30 Central	
0:8	Sinal de Emergência
0:9	OV
0:8	Sinal Ignição +15
0:9	OV
0:11	Sinal Alerta Porta
	OV
	Final de Curso Limp
	OV

SAÍDAS b10k Painel	
4	Acionamento Elevad
5	Deslig
5	Alim. Elevador Foco
6	Deslig
6	DLR
11	Deslig
12	Pilot Parada Solici
	Deslig

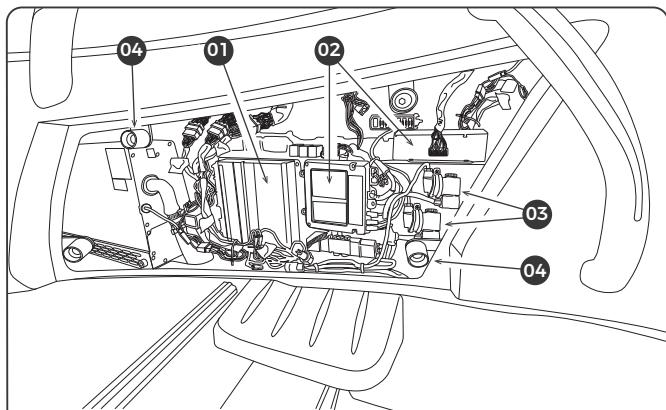
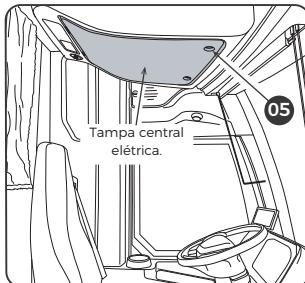
Além do módulo na central elétrica do bagageiro, carrocerias configuradas com motor traseiro, possuem também um módulo na cabine, para acessá-lo basta abrir a tampa de manutenção, que está fixada por engates rápidos.



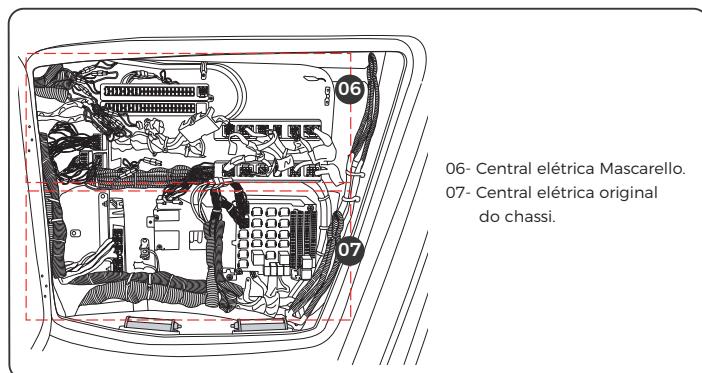
## 16.2 - Central Elétrica Roma M4 - Motor Dianteiro

A central elétrica das carrocerias modelo Roma M4, está posicionada na cabine acima do posto do motorista.

Para acesso basta abrir as fechaduras da tampa (ítem 05).



- 01- Módulo multiplex.
- 02- Módulo original do chassis.
- 03- Válvulas do sistema pneumático da porta.
- 04- Engate rápido fixação da tampa.



- 06- Central elétrica Mascarello.
- 07- Central elétrica original do chassis.

### OBSERVAÇÃO:

As carrocerias equipadas com o opcional multiplex são programadas por meio de módulos, enquanto aquelas com teclas utilizam uma interface de conectores. As informações pertinentes podem ser encontradas no adesivo de conectorização, localizado na parte interna da tampa. Em caso de dúvidas, entre em contato com o setor de Pós-Venda através de um de nossos canais oficiais de atendimento.

## 17- POLTRONA DO MOTORISTA

Para boa conservação da poltrona do motorista é necessário fazer a limpeza e lubrificação dos trilhos a cada 10.000 Km. Para a limpeza, não utilizar água ou produtos químicos que possam danificar as propriedades do banco.

Ítem 01: a lubrificação dos trilhos inferiores e superiores deve ser feita com graxa, já nas articulações da poltrona deve-se aplicar óleo para a lubrificação.

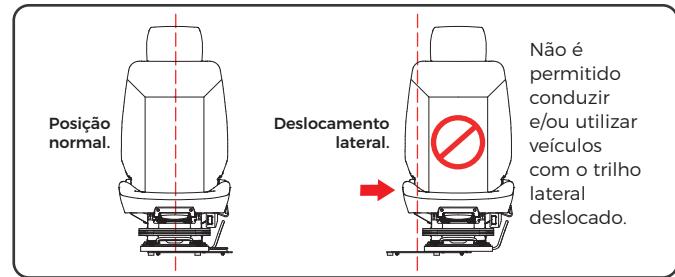
Também é importante fazer o manuseio correto da poltrona na hora dos ajustes, garantindo a durabilidade e maior vida útil.



Ítem 02: para acionamento do encosto do banco, puxe a alavanca para cima até o final de curso, empurre com as costas o encosto até a posição desejada, então, solte a alavanca para travamento do encosto do banco. O atrito entre os dentes das cremalheiras causa falha no travamento do encosto do banco.

Ítem 03: para fazer a regulagem de altura e inclinação da poltrona puxe a alavanca para cima e ajuste o assento na posição de altura e inclinação, forçando ou aliviando a parte traseira ou frontal do assento.

Ítem 04: acionar a alavanca no sentido lateral, e ao mesmo tempo, deslocar o banco. Utilizado apenas para entrada e saída do posto de trabalho. Retornar a posição original (conforme ilustração abaixo) antes de colocar o veículo em movimento.



### OBSERVAÇÃO:

Leia atenciosamente o manual de Instruções antes de utilizar a sua poltrona e se adaptar com as partes técnicas.

Mantenha esta instrução dentro do veículo em local de fácil acesso para todos ocupantes.

Os bancos devem ser montados ou reparados por técnicos qualificados.

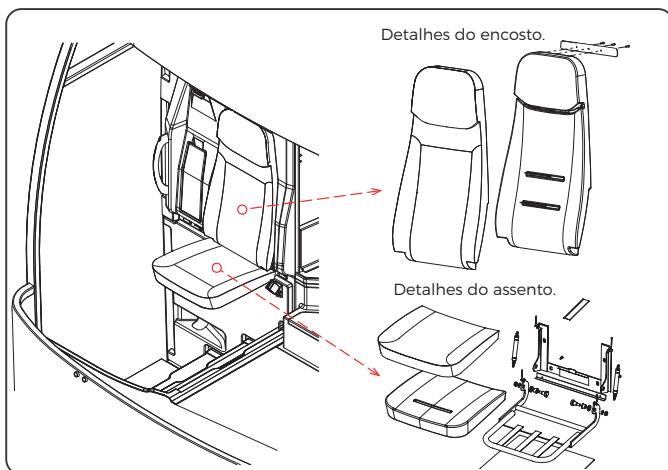
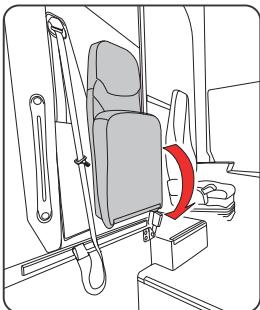
Os bancos são itens de segurança.

Atenção: por razões de segurança a poltrona do motorista deverá ser ajustada somente com o veículo parado.

Recomendamos que seja feita uma verificação dos parafusos de fixação uma vez por ano.

## 17.1 – Poltrona Motorista Auxiliar ou Guia

A poltrona do motorista auxiliar ou guia é um opcional disponível para carrocerias dos modelos R4 e R6 com motor traseiro. Ela está posicionada ao lado direito da cabine, em frente à divisória, próxima à porta de entrada, proporcionando praticidade e conforto para o acompanhante.



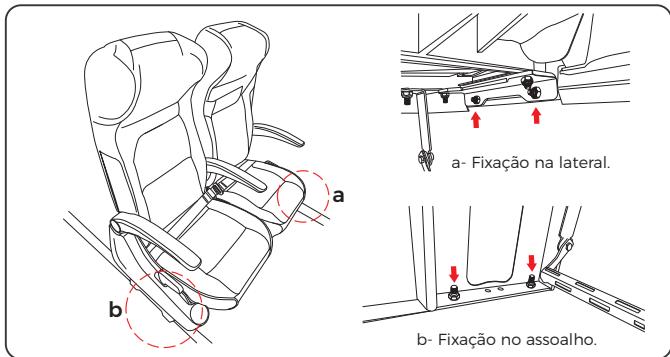
Seguir rigorosamente os prazos de lubrificação e reapertos especificados no manual de garantia e manutenção disponível em nosso site oficial é fundamental para garantir o desempenho ideal e a durabilidade dos equipamentos. Esses cuidados preventivos ajudam a evitar falhas mecânicas, maximizam a eficiência e prolongam a vida útil do produto. Não se esqueça de consultar o manual regularmente e manter um cronograma de manutenção atualizado.

LUBRIFICAÇÃO		
Descrição	Frequência (Dias)	Lubrificante (Tipo)
Coneção cabos das baterias	90	Graxa
Trincos em geral internos/externos	90	Graxa
Conjunto limpador de pára-brisas	90	Óleo
Mecanismo poltrona motorista e passag.	180	Graxa
Mecanismo do estepe	60	Graxa
Mecanismo da porta e/ou dobradiça	90	Graxa
Mecanismo portinhola	90	Óleo
Mecanismo das tomadas de ar	180	Óleo
Miojo fechadura externa	30	Óleo

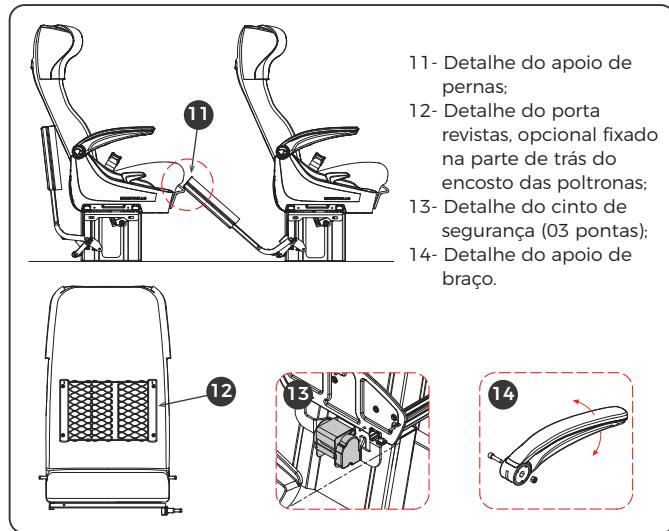
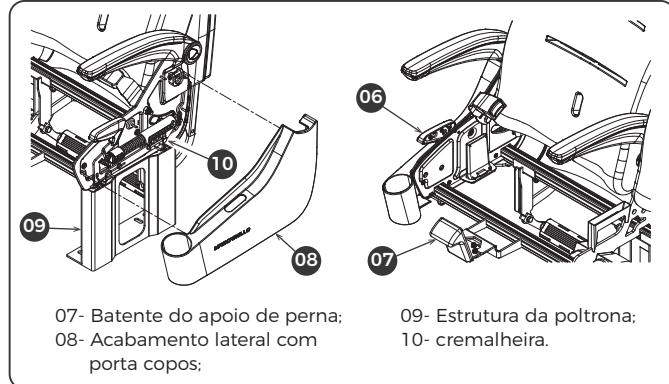
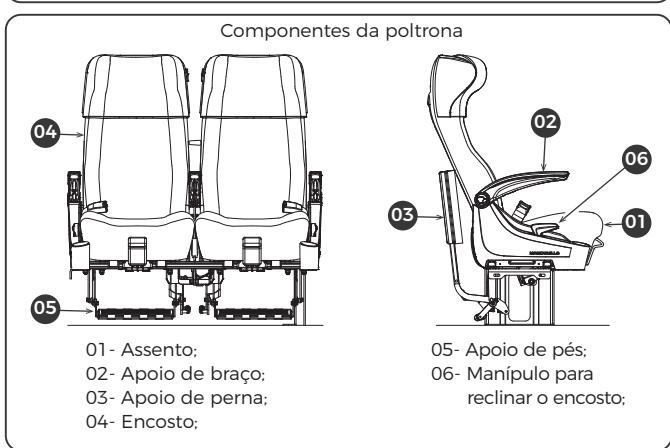
REAPERTOS	
ÍTEM	Frequência (Meses)
Poltronas e Porta Pacotes	06
Dobradiças da Grade Dianteira e Portinhola Traseira	06
Mecanismo da Porta	02
Mecanismo das Portinholas	03
Engates dos Trincos	03
Para-choques	06
Mecanismo de Entrada de Ar no Teto (Alçapão)	03
Regulagem Atuadores de Portas Urbanas	01
Regulagem Atuadores de Portas Rodoviárias	03
Abraçadeiras e ou Presilhas	03
Parafusos de Balaústres e Pega-mão	03
Parafusos da Base do Ar-condicionado	03
Borne da bateria	03
Tensionamento Correias do Ar-condicionado	Semanal

## 18 – POLTRONAS DO SALÃO

As poltronas do salão modelo Rodoviárias devem ser reguladas ou reapertadas a cada seis meses. Além da regulagem e reaperto, é importante realizar as verificações do sistema de reclinção do encosto e realizar a manutenção caso seja necessário.



Componentes da poltrona



**OBSERVAÇÃO:**

A sua carroceria pode apresentar ou não os opcionais exibidos nas ilustrações, além de incluir opcionais de diferentes modelos. Para obter informações detalhadas sobre os opcionais disponíveis nas carrocerias, entre em contato com um representante Mascarello.

**NOTA:** Em caso de dúvidas, entre em contato com o setor de Pós-Venda através de um de nossos canais oficiais de atendimento.

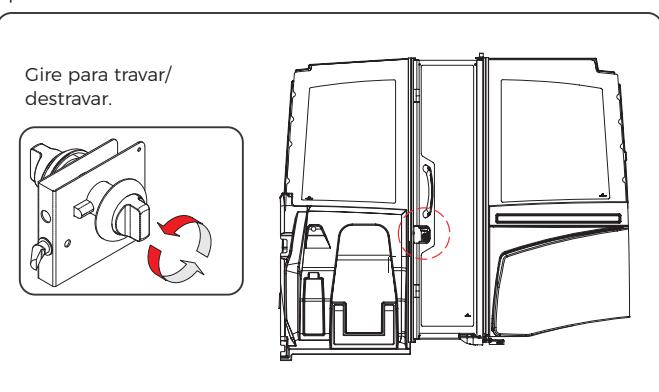
Seguir rigorosamente os prazos de lubrificação e reapertos especificados no manual de garantia e manutenção disponível em nosso site oficial é fundamental para garantir o desempenho ideal e a durabilidade dos equipamentos. Esses cuidados preventivos ajudam a evitar falhas mecânicas, maximizam a eficiência e prolongam a vida útil do produto. Não se esqueça de consultar o manual regularmente e manter um cronograma de manutenção atualizado.

REAPEROTOS	
ÍTEM	Frequência (Meses)
Poltronas e Porta Pacotes	06
Dobradicas da Grade Dianteira e Portinhola Traseira	06
Mecanismo da Porta	02
Mecanismo das Portinholas	03
Engates dos Trincos	03
Para-choques	06
Mecanismo de Entrada de Ar no Teto (Alçapão)	03
Regulagem Atuadores de Portas Urbanas	01
Regulagem Atuadores de Portas Rodoviárias	03
Abraçadeiras e ou Presilhas	03
Parafusos de Balaústres e Pega-mão	03
Parafusos da Base do Ar-condicionado	03
Borne da bateria	03
Tensionamento Correias do Ar-condicionado	Semanal

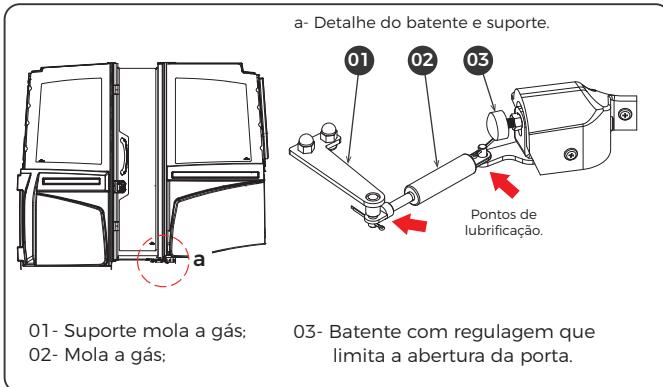
LUBRIFICAÇÃO		
Descrição	Frequência (Dias)	Lubrificante (Tipo)
Conexão cabos das baterias	90	Graxa
Trincos em geral internos/externos	90	Graxa
Conjunto limpador de pára-brisas	90	Óleo
Mecanismo poltrona motorista e passag.	180	Graxa
Mecanismo do estepe	60	Graxa
Mecanismo da porta e/ou dobradiça	90	Graxa
Mecanismo portinhola	90	Óleo
Mecanismo das tomadas de ar	180	Óleo
Miojo fechadura externa	30	Óleo

**19 - PORTA DIVISÓRIA**

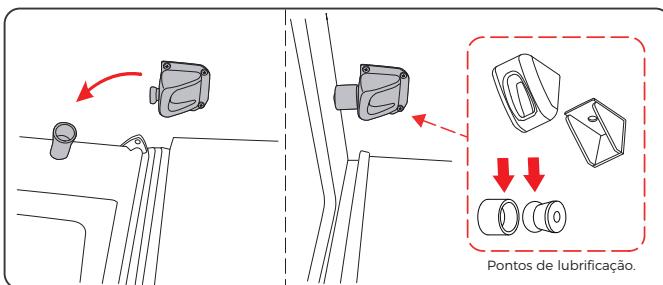
As portas divisórias possuem uma trava manual, que pode ser acionada quando estiverem fechadas.



As portas divisórias das carrocerias modelo R4 e R6 motor traseiro, quando abertas, possuem um dispositivo que as mantém nessa posição.



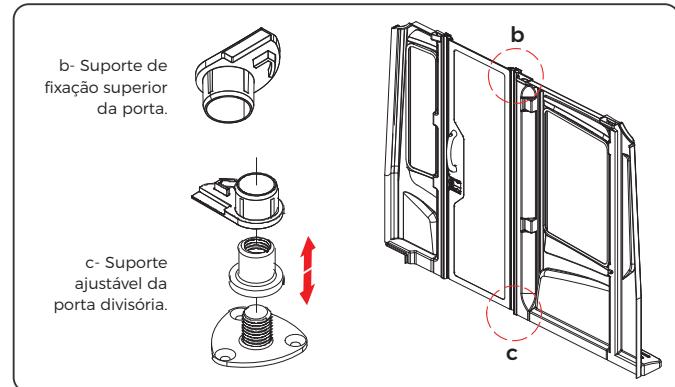
Logo abaixo ilustrações do modelo M4, motor dianteiro, do dispositivo de fixação da porta na posição aberta, trava de encaixe.



## OBSERVAÇÃO:

Para assegurar o funcionamento adequado desta trava, recomenda-se verificar mensalmente a lubrificação do componente. Se houver sinais de ressecamento, é essencial remover a graxa antiga e reaplicá-la.

A porta divisória está fixada por um suporte na parte inferior, que permite a regulagem de altura, e por um suporte fixo na parte superior.



Se tiver dúvidas sobre algum componente de porta que não foi mencionado, entre em contato com o setor de Pós-venda Mascarello através de nossos canais de atendimento.

## 20 - CLIMATIZAÇÃO

Para ligação do ar-condicionado do salão basta acionar o comando do próprio aparelho.



Ou tecla individual, depende da configuração da sua carroceria, caso sua carroceria esteja configurada com tecla individual basta acionar a tecla com a lente ao lado.

O acionamento do forçador de ar para o motorista, em carrocerias configuradas com teclas, o acionamento é automático quando o ar-condicionado do salão for ligado. Para carrocerias com multiplex, é necessário acionar a tecla ao lado.



Lente indicativa ar-condicionado, código 004793.



Lente indicativa forçador do ar-condicionado.

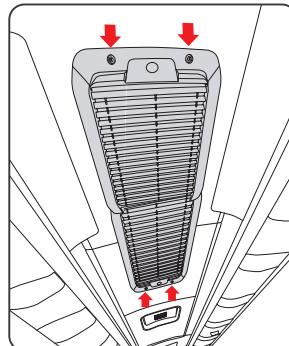
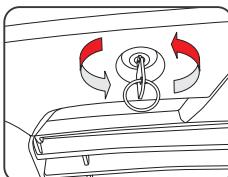
## **OBSERVAÇÃO:**

O forçador do ar-condicionado é um opcional que oferece ar gelado ao motorista, dependendo da configuração da carroceria. Vale lembrar que essa funcionalidade pode ou não estar presente no veículo, variando conforme o modelo e as especificações escolhidas.

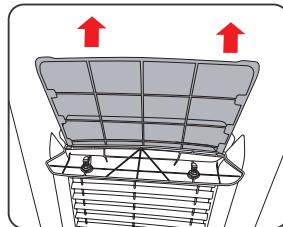
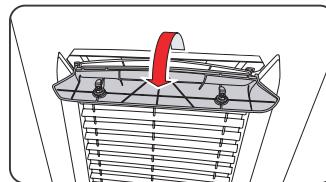
O ar-condicionado do veículo é um item que garante o conforto dos passageiros e motorista. Para manter seu funcionamento ideal, é importante seguir alguns cuidados específicos, assegurando eficiência e durabilidade do sistema.

## **20.1 - Limpeza do Filtro**

A limpeza do filtro de ar de retorno deve ocorrer a cada 7 dias (semanalmente). Para ter acesso ao filtro de ar, você deve abrir a tampa interna no teto utilizando a chave que é fornecida junto ao kit do veículo.



No caso de veículos rodoviários são dois filtros, um cada extremidade das grades. É fundamental realizar uma verificação semanal do filtro para identificar possíveis detritos. Caso sejam encontrados resíduos, recomenda-se a limpeza adequada, utilizando ar comprimido ou lavagem com água e sabão neutro.



## **OBSERVAÇÃO:**

A limpeza regular dos filtros é essencial para garantir o bom funcionamento do sistema. A falta de limpeza nos filtros pode acarretar o bloqueio de passagem do ar e consequentemente o congelamento da serpentina gerando o gotejamento de água e falha no comando do ar. As manutenções e limpezas da serpentina estão dispostas no manual do fabricante do ar-condicionado.

## **20.2 - Limpeza da Serpentina do Evaporador**

Para realizar a limpeza corretamente da serpentina e do evaporador, consulte as orientações especificadas no manual do fabricante do aparelho de ar-condicionado.

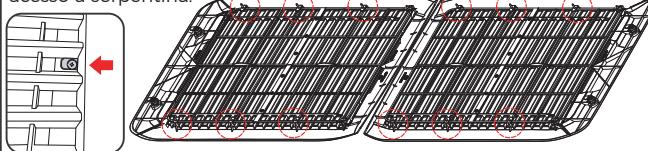
## **OBSERVAÇÃO:**

Em caso de dúvidas, entre em contato com o setor de Pós-Venda da Mascarello por meio de nossos canais oficiais de atendimento.

## OBSERVAÇÃO:

Durante o processo de desmontagem e montagem, é fundamental agir com cautela para evitar danos.

Parafusos de fixação  
acesso a serpentina.



## 20.3 - Tensão de Correias

01- Para realizar a aferição das correias pode-se utilizar tensiómetro digital ou mecânico. Com isto deve-se seguir as orientações conforme o modelo do aparelho de medição (informações de tensão estão dispostas no manual do aparelho do ar-condicionado).

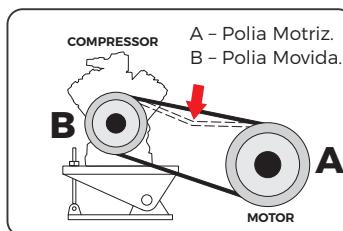
02- Para conferência das tensões de correias motriz e movida, verificar projeto.

03- Para regulagem de tensão, os conjuntos de base dispõem dos seguintes elementos de regulagem:

04- A tensão das correias deve ser verificada conforme abaixo:

- 1.000 km ou antes;
- 5.000 km ou antes;
- 20.000 km.

Após este período deve-se verificar mensalmente.

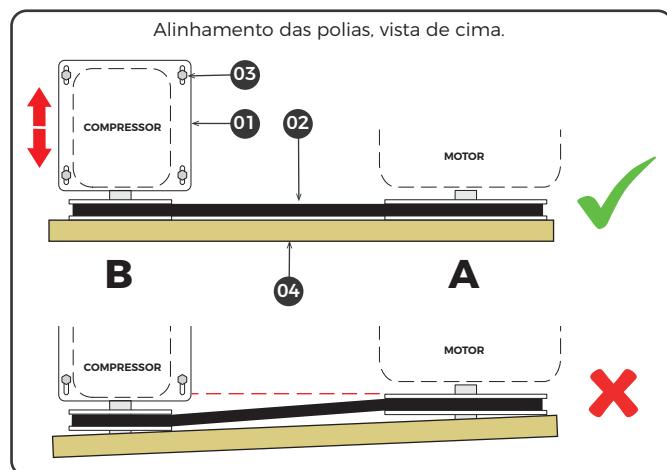


05- Para verificação visual das condições da correia, atentar-se a resíduos proeminentes a desgaste prematuro, marcas e ou estilhaços. Em caso de desgaste excessivo deve-se realizar a troca da correia danificada (a vida útil da correia deve ser consultada junto ao fabricante da correia).

06- Verificar os modelos indicados de correias conforme projeto para substituição.

## 20.4 - Regulagem da Base

A base do compressor (ítem 01) deve ser ajustada de uma forma em que a polia movida do compressor (B) esteja alinhada com a polia motriz do motor (A) após o tensionamento da correia (ítem 02). A base possui parafusos (ítem 03). Nesse caso, o alinhador a laser ou uma régua de conferência (ítem 04) podem ser utilizados se for necessário.



## OBSERVAÇÃO:

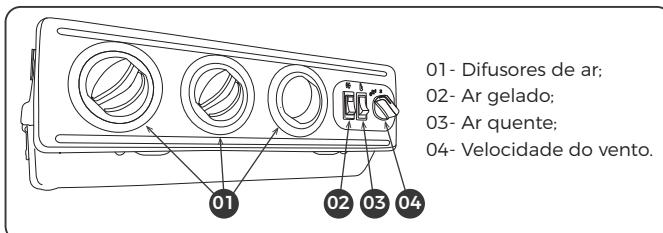
• Conferir o alinhamento da base, caso não esteja de acordo, solicitar as informações com a MASCARELLO.

• Caso as manutenções não forem seguidas, pode acarretar danos no equipamento ou desgaste prematuro do ar-condicionado, a falta de manutenção, pode ocasionar danos ao sistema.

• É de extrema importância respeitar os prazos de tensionamento de correia, para a integridade do equipamento.

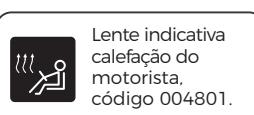
## 20.5 - Climatização em Compartimentos com Cama para Motorista

Nas carrocerias equipadas com a opção de cama para descanso do motorista, o sistema de climatização do compartimento possui comandos independentes, garantindo maior conforto e controle personalizado.



## 21 - CALEFAÇÃO

Para ligar a calefação para o motorista, basta acionar a tecla do painel ou multiplex com a seguinte simbologia.

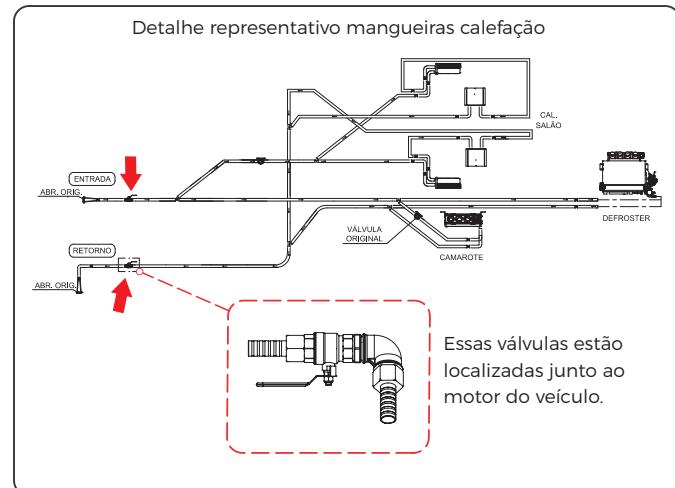


Para ligar a calefação do salão basta acionar a tecla do painel ou multiplex com a simbologia ao lado.

### OBSERVAÇÃO:

Para garantir o funcionamento adequado da calefação, é essencial verificar regularmente o nível de água do motor. O fluido utilizado para aquecer a carroceria é o mesmo responsável pela refrigeração do motor, tornando essa verificação fundamental para evitar falhas no sistema.

Antes de qualquer manutenção no sistema de calefação, é essencial verificar se as válvulas responsáveis por reter o líquido de arrefecimento do motor estão devidamente fechadas, evitando que o líquido circule pelas mangueiras por toda a carroceria.



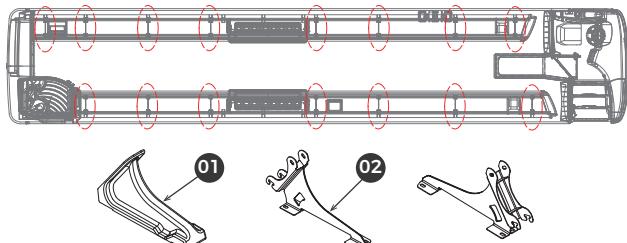
### OBSERVAÇÃO:

Em caso de dúvidas, entre em contato com o setor de Pós-Venda através de um de nossos canais oficiais de atendimento.

## 22 – PORTA PACOTES

Os porta pacotes da família Roma, são fixos através de suportes distribuídos por sua extensão.

Detalhe representativo vista de cima interno do salão.



01- Acabamento fixado por parafusos;  
02- Suportes de fixação dos porta pacotes.

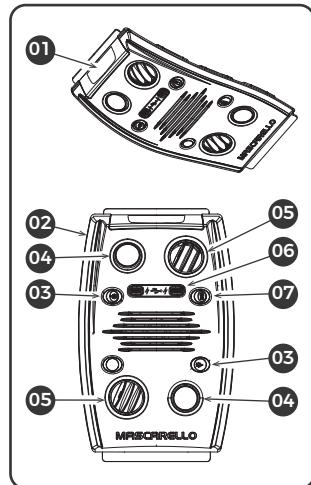
Recomendamos que seja verificado a fixação, e, realizado o reaperto dos parafusos de fixação dos suportes caso necessário a cada seis meses, conforme tabela de reapertos disponível em nosso manual de garantia.

REAPEROTOS	
ÍTEM	Frequência (Meses)
Poltronas e Porta Pacotes	06
Dobradiças da Grade Dianteira e Portinhola Traseira	06
Mecanismo da Porta	02
Mecanismo das Portinholas	03
Engates dos Trincos	03
Para-choques	06
Mecanismo de Entrada de Ar no Teto (Alçapão)	03
Regulagem Atuadores de Portas Urbanas	01
Regulagem Atuadores de Portas Rodoviárias	03
Abraçadeiras e ou Presilhas	03
Parafusos de Balaustrées e Pega-mão	03
Parafusos da Base do Ar-condicionado	03
Borne da bateria	03
Tensionamento Correias do Ar-condicionado	Semanal

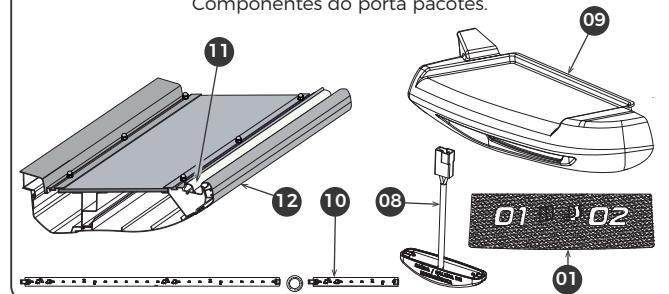
Os porta pacotes contam com focos individuais por poltrona contendo opcionais para melhorar o conforto do passageiro.

Além dos focos, os porta pacotes contam com luzes de sinalização das janelas de emergência (item 08).

- 1- Numeração de Poltrona
- 2- Carcaça
- 3- Tecla Luz Leitura
- 4- Luz Leitura
- 5- Difusor de Ar
- 6- Entrada USB
- 7- Tecla Parada Solicitada
- 8- Sinalização saídas emergência
- 9- Ponteira porta pacote
- 10- Led luminária
- 11- Acrílico luminária
- 12- Acabamento plástico/pega mão



Componentes do porta pacotes.



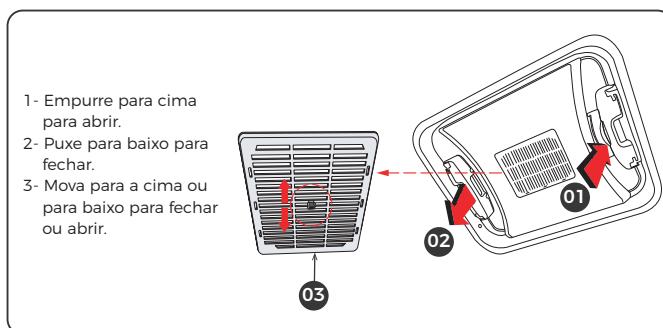
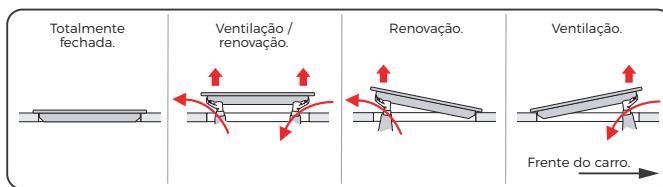
### OBSERVAÇÃO:

Sua carroceria pode ou não conter opcionais ilustrados neste manual, estes opcionais estão disponíveis para aquisição no momento do pedido junto a um representante Mascarello.

## 23 - ESCOTILHAS DO TETO

Na parte interna da carroceria, especificamente no teto, temos as escotilhas, a quantidade pode variar de acordo com o modelo de carroceria. As escotilhas contam com posições de atuação, são elas: totalmente aberta, parte dianteira aberta e traseira fechada, parte traseira aberta e dianteira fechada e totalmente fechada.

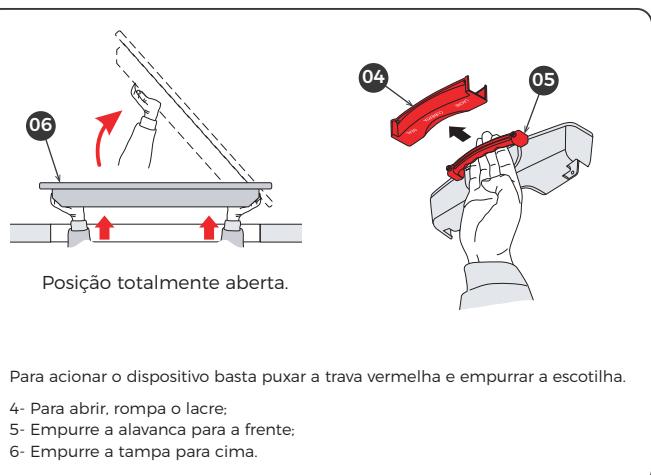
Seu manuseio é simples de forma manual, basta empurrar ou puxar seu dispositivo para ajustar da maneira desejada.



As escotilhas podem contar com ventiladores, exaustores ou somente entrada de ar natural. Para abrir ou fechar este opcional basta manusear o dispositivo.

### 23.1 - Saída de Emergência

No mínimo uma das escotilhas do teto conta com o dispositivo de saída de emergência pelo teto, protegido com um lacre na cor vermelha, caso precise ser utilizado basta retirar o lacre e acionar o dispositivo, quando acionado ele libera um lado da escotilha para abertura.



Para acionar o dispositivo basta puxar a trava vermelha e empurrar a escotilha.

- 4- Para abrir, rompa o lacre;
- 5- Empurre a alavanca para a frente;
- 6- Empurre a tampa para cima.

Para retornar à posição, com o dispositivo de emergência da escotilha travado:

- 1- Posicione a tampa da escotilha sobre o suporte;
- 2- Puxe o dispositivo e encaixe as travas no suporte;
- 3- Teste a escotilha fazendo movimento de abertura para ter certeza de que a tampa ficou bem presa.

#### OBSERVAÇÃO:

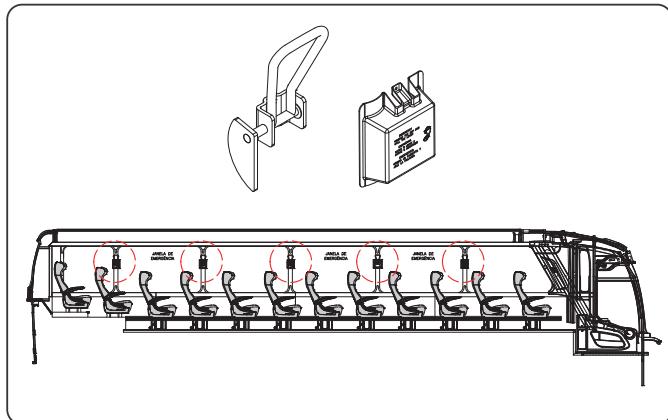
Sugerimos para que o motorista passe informações orientativas aos passageiros sobre as saídas de emergência das escotilhas antes de iniciar toda viagem.

## 24 - MECANISMO DE EMERGÊNCIAS DAS JANELAS

Toda carroceria conta com dispositivos ou mecanismos de saída de emergência nas janelas, devidamente identificadas por adesivos contendo instruções escritas e visuais. Esses dispositivos variam conforme o modelo de janela presente na carroceria.

### 24.1 - Janelas Fixadas com Borracha

No caso de janelas batidas com borracha, os dispositivos de saída de emergência são alavancas.

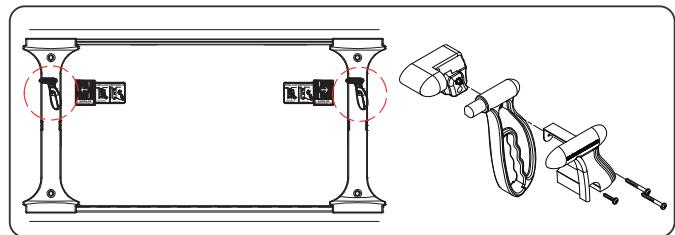


Para acionar o dispositivo basta romper o lacre e puxar a alavanca, vale lembrar que uma janela de emergência deste modelo possui duas alavancas que precisam ser acionadas, uma a sua direita outra a sua esquerda.



## 24.2 - Janelas com Vidros Colados

Carrocerias com janelas de vidros colados os dispositivos de emergência são martelos.



Para utilizar este dispositivo basta romper o lacre e utilizar o martelo para quebrar o vidro.



Utilize a parte metálica do martelo e golpeie as extremidades do vidro para facilitar a quebra.

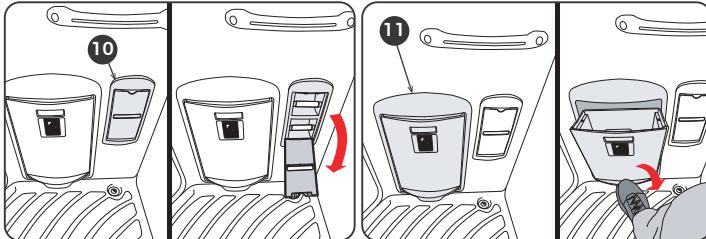
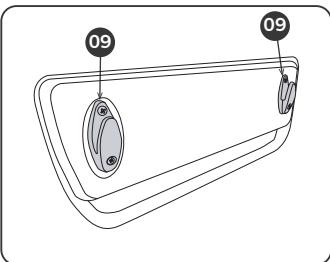
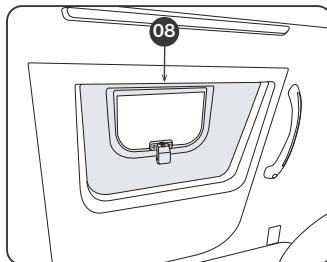
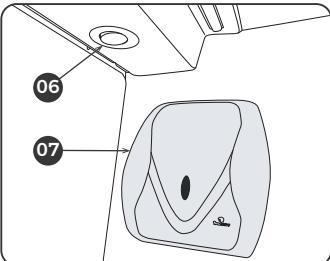
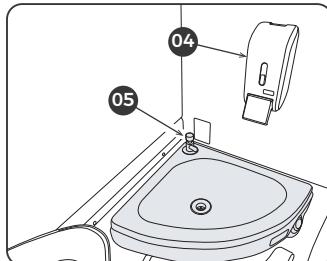
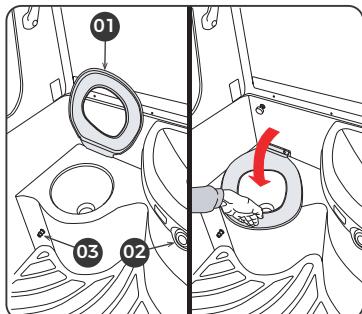
### OBSERVAÇÃO:

Sugerimos que o motorista forneça orientações aos passageiros sobre as saídas de emergência das janelas antes do início da viagem.

## 25 - SANITÁRIO

• Componentes internos do sanitário.

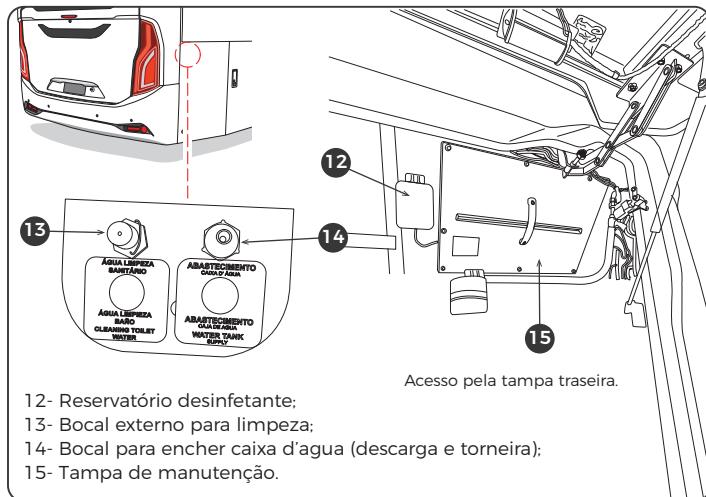
- 1- Tampa do sanitário;
- 2- Botão de descarga;
- 3- Bocal interno do sistema de limpeza;
- 4- Suporte para sabão líquido;
- 5- Torneira;
- 6- Luminárias;
- 7- Porta papel toalhas;
- 8- Janela;
- 9- Suporte para objetos;



10- Porta-papel;

11- Lixeira;

• Os bocais externos de abastecimento estão localizados na parte interna do bagageiro, na traseira do veículo, acessíveis pela tampa traseira, ou, por uma tampa lateral de manutenção do lado direito. Além dos bocais, nessa área também estão instalados os componentes do sistema sanitário. É por meio desses bocais que ocorre o abastecimento de água limpa, utilizada na pia e no sistema de descarga.



Acesso pela tampa traseira.

## 25.1 - Caixa de Detritos:

Localizada na traseira, armazena os detritos coletados (ítem 17).

### OBSERVAÇÃO:

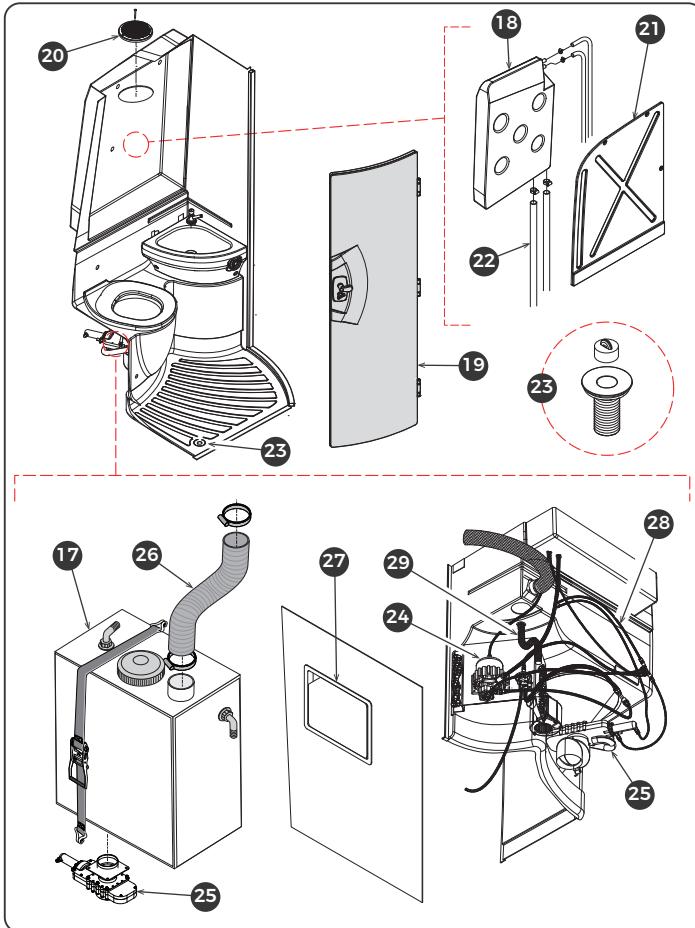
É recomendado que a limpeza da caixa de detritos seja realizada a cada viagem ou a mais ou menos 06 horas de uso.

Para realizar a limpeza do sanitário seguir os passos abaixo:

- 01- Acionar a válvula de evacuação da caixa de detritos em um local próprio para escoamento sanitário;
- 02- Fechar a saída da caixa de detritos através da válvula e abastecer a caixa d'água até sair pelo respiro;
- 03- Dar a descarga no sanitário através do botão interno algumas vezes para limpeza do vaso;
- 04- Esvaziar a caixa de detritos pela segunda vez e fechar a saída;
- 05- Encher a caixa d'água novamente, não esquecer de abastecer o reservatório desinfetante.

## 25.2 - Detalhes de Componentes:

- 17- Caixa de detritos;
- 18- Tanque d'água de serviço;
- 19- Porta sanitário;
- 20- Acabamento exaustor;
- 21- Base do espelho;
- 22- Tubulação água de serviço;
- 23- Válvula da pia (ralo);
- 24- Bomba água;
- 25- Válvula guilhotina caixa detritos;
- 26- Tubo descarga;
- 27- Tampa bocal tanque;
- 28- Tubulação pneumática;
- 29- Sifão da pia.



## 26 - CERTIFICADO DE GARANTIA E MANUTENÇÃO

### 26.1- Abrangência da Garantia

A MASCARELLO CARROCERIAS E ÔNIBUS LTDA, como fabricante, garante que este produto foi produzido dentro dos mais rigorosos padrões de qualidade.

01- A Mascarello garante que se efetivará a garantia para cada unidade de carroceria, desde que os defeitos não sejam resultantes do desgaste natural das peças e componentes e que a carroceria não seja submetida a condições anormais e inadequadas de uso, acidentes de qualquer natureza, atos de vandalismo e intervenção técnica de terceiros.

02- Esta garantia se refere à carroceria do veículo e aos seus agregados oferecidos pela Mascarello como opcionais, não abrangendo o chassi e acessórios elegidos pelo cliente cuja garantia é dada pelo fabricante do mesmo, conforme manual próprio.

03- Todas as solicitações de garantia devem ser realizadas por e-mail / telefone / WhatsApp ou via site MASCARELLO:

- <https://extranet.mascarello.com.br/sim/mascarello/atendimento>

#### OBSERVAÇÃO:

Todos os contatos estão disponíveis nesta página do site oficial.

Os registros de informações serão realizados por e-mail e sistema interno SPVM juntamente com o técnico responsável.

### 26.2- Prazos de Validade da Garantia

Período de Garantia	Descrição
Edital Licitação	Para veículos fabricados sob edital, valem os prazos de garantia determinados nestes.
12 meses	A pintura é garantida contra possíveis defeitos de aderência, brilho e resistência, desde que a limpeza seja realizada com produtos recomendados pelo FORNECEDOR de tintas.
36 meses	Estrutural da Carroceria. 03 anos de garantia (quebra estrutural).

Período de Garantia	Descrição
12 meses	Componentes utilizados na carroceria quanto à resistência, funcionamento, colagem e fixação.
3 meses	Elétrica e pneumática (reparos de cilindros pneumáticos). Reparos de válvulas pneumáticas, cilindro a gás, válvulas pneumáticas em geral, motores elétricos, exaustores, calefação / defroster, motor do esguicho do lavador do para-brisa. Buchas de portas, guias de portas, escovas de portas, pivôs e terminais de portas, borracha de rótulas, anéis de vedação, lâmpadas de faróis, leds, palhetas de limpador de para-brisas.

Para fins de concessão da garantia de que trata o presente termo, a carroceria deve ser utilizada em condições normais, com observância rigorosa das especificações do projeto da MASCARELLO, quanto à manutenção, conservação, lotação e peso.

#### OBSERVAÇÃO:

qualquer evento que não estiver previsto neste termo, será objeto de análise e decisão da MASCARELLO.

### 26.3- Condições Gerais

01- As obrigações previstas nesta garantia se limitam à substituição ou reparos gratuitos pela fábrica desde que o exame seja feito pelas autorizadas MASCARELLO.

Quando realizado nas autorizadas MASCARELLO um técnico da autorizada vai identificar a peça danificada e se certificará de que não houve mau uso para posteriormente pedir a substituição da referida peça. Cabe à concessionária/autorizada, então, reportar todo o processo à fábrica da MASCARELLO. A peça a ser trocada ficará etiquetada e aguardará a solicitação ou não de envio para a fábrica.

As peças reconhecidamente defeituosas e substituídas pela MASCARELLO, passarão a ser de propriedade desta, não implicando em um direito de extensão do período de validade da garantia, quer das peças ou da carroceria, não alterando o prazo original de garantia.

02- Os termos desta garantia não serão aplicáveis se a MASCARELLO constatar uso inadequado, negligência, imperícia ou acidente, bem como a deficiência ou falta de manutenção adequada da carroceria.

03- A garantia MASCARELLO não abrange despesas relativas à imobilização do produto, hospedagem, socorro e guincho, e danos pessoais ou materiais do comprador ou de terceiros, nem lucros cessantes.

04- À MASCARELLO é reservado o direito de efetuar alterações e melhoramentos nos seus produtos, em qualquer época, sem incorrer na obrigação de efetuar as mesmas alterações nos produtos já vendidos.

## 26.4- Solicitação de Garantia MASCARELLO

Você pode solicitar a garantia Mascarello por meio de um dos canais oficiais de contato: telefone, e-mail, site ou WhatsApp.

Para solicitar a garantia, é essencial ter em mãos as seguintes informações básicas:

- 1- Foto da placa de identificação da carroceria ou do número do chassi;
- 2- Foto ou vídeo do problema apresentado;
- 3- Caso seja alguma reclamação sobre ar-condicionado, também é importante uma foto do tacógrafo com a quantidade de quilômetros rodados;
- 4- Endereço completo de onde se encontra o veículo.

### OBSERVAÇÃO:

Para um atendimento em garantia MASCARELLO é recomendado que o veículo seja direcionado a estrutura de um autorizado mais próximo.

## 27- CUIDADOS COM CONSERVAÇÃO E LIMPEZA

Cabe ao proprietário seguir as recomendações abaixo para prevenir danos causados pela influência do meio ambiente, aos quais o veículo está exposto.



### 27.1- Limpeza Externa

01- Lave o veículo com o motor desligado, utilizando água abundante e shampoo ou sabão neutro apropriados para limpeza;

02- Lave e seque o veículo à sombra;

03- Para remover manchas de pintura resultantes de tinta de sinalização, asfalto ou óleo, utilize querosene ou benzina. Após a limpeza, recomendamos lavar e encerar a área afetada;

04- Para remover impurezas da parte inferior do veículo utilize água quente e sabão neutro;

05- Recomenda-se a aplicação de cera com silicone ou similar a cada 3 meses. Se durante a lavagem se observar que a água não se acumula em gotas na pintura, o veículo poderá ser encerado após a secagem.

## 27.2- Limpeza Interna

- 01- Remover manchas do assoalho e do revestimento interno com um pano úmido e detergente ou sabão neutro;
- 02- Para a limpeza de estofamento e porta-pacotes com revestimento em plástico ou tecido, utilizar água e sabão neutro. Nunca empregue produtos derivados de petróleo nesta limpeza;
- 03- Somente em casos em que haja a necessidade de se remover goma de mascar do estofamento ou carpete, raspar e após limpar com benzina ou querosene, em seguida utilizar água e sabão neutro;
- 04- Limpar o restante do interior do veículo com um pano úmido e aspirador de pó;
- 05- Não se deve utilizar esguicho de água para lavar o interior da carroceria.

**IMPORTANTE:**

- Principalmente no caso das carrocerias urbanas, não se deve utilizar esguicho de água para lavar o interior da carroceria, evitando assim que seja danificado o revestimento e o surgimento de arestas vivas, ficando assim em desacordo com a Norma 15570.
- Ao lavar o veículo internamente não jogue água nos equipamentos elétricos, principalmente na central elétrica, pois os danos causados são irreparáveis e não passíveis de garantia.

## 27.3- Vidros e Borracha

É de responsabilidade do proprietário observar as recomendações:

- 01- Os vidros deverão ser limpos com produtos à base de álcool. Na falta destes, pode-se empregar água saponácea a base de sabão comum, esfregando-se os vidros com uma flanela até ficarem limpos;
- 02- Limpar as canaletas dos vidros com um pincel, após aplicar um pouco de pó de grafite;
- 03- Limpar as guarnições de borracha utilizando um pano embebido em silicone líquido ou líquido composto de partes iguais de álcool e glicerina.

## 27.4- Para Melhor Conservação da sua Carroceria

É de responsabilidade do proprietário observar as recomendações:

- 01- Lave o veículo periodicamente e guarde-o em local coberto;
- 02- Caso o veículo opere no litoral ou em regiões onde o mesmo possa sofrer a ação de sal ou areia, deve-se lavá-lo completamente com água e sabão neutro, após a sua utilização;
- 03- Pulverizar a parte inferior do veículo somente com óleos vegetais devendo-se, porém, proteger previamente as mangueiras do sistema de freio e outras partes de borracha;
- 04- Verificar o estado de fixação e estanqueidade do escapamento a cada 6 meses, realizar reaperto ou troca se necessário.

## 27.5- Descrição dos Ítems para Lubrificação

LUBRIFICAÇÃO		
Descrição	Frequência (Dias)	Lubrificante (Tipo)
Conexão cabos das baterias	90	Graxa
Trincos em geral internos/externos	90	Graxa
Conjunto limpador de pára-brisas	90	Óleo
Mecanismo poltrona motorista e passag.	180	Graxa
Mecanismo do estepe	60	Graxa
Mecanismo da porta e/ou dobradiça	90	Graxa
Mecanismo portinhola	90	Óleo
Mecanismo das tomadas de ar	180	Óleo
Miojo fechadura externa	30	Óleo

## 27.6- Reaperto da Carroceria

É de responsabilidade do proprietário observar os períodos definidos na tabela a seguir, para reapertar os parafusos e porcas de fixação dos diversos suportes e componentes da carroceria.

Quanto aos parafusos, porcas, braçadeiras e conexões não relacionados na tabela de reapertos, dever-se-á comprovar o seu firme assento e, se necessário, reapertá-los.

REAPEROTOS	
ÍTEM	Frequência (Meses)
Poltronas e Porta Pacotes	06
Dobradiças da Grade Dianteira e Portinhola Traseira	06
Mecanismo da Porta	02
Mecanismo das Portinholas	03
Engates dos Trincos	03
Para-choques	06
Mecanismo de Entrada de Ar no Teto (Alçapão)	03
Regulagem Atuadores de Portas Urbanas	01
Regulagem Atuadores de Portas Rodoviárias	03
Abraçadeiras e ou Presilhas	03
Parafusos de Balaústres e Pega-mão	03
Parafusos da Base do Ar-condicionado	03
Borne da bateria	03
Tensionamento Correias do Ar-condicionado	Semanal

## 27.7- Descrição dos Ítems para Regulagem

REGULAGENS	
ÍTEM	Frequência (Meses)
Porta de Serviço	03
Porta de Separação	03
Portinhola do Bagageiro	03
Portinholas Laterais Tanque combustível, Baterias e Motor	03
Portinhola Traseira	03
Grade Dianteira	03
Mecanismo do Limpador Para-brisa	03
Grade Interna do Ar-Condicionado	03
Fechos de Tampa Painel e Centrais Elétricas	03

## IMPORTANTE !

A inspeção trimestral dos pontos de aterramento da carroceria, realizada a cada 90 dias, é fundamental.

Deve-se verificar corrosão, necessidade de reaperto e presença de zinabre. Caso alguma irregularidade seja identificada, a correção deve ser feita antes do retorno do veículo à operação.

Qualquer dúvida sobre esse procedimento entrar em contato com o setor de Pós-Venda através de um de nossos canais de atendimento.

**ATENÇÃO:** os parafusos das rodas devem ser reapertados após rodados (KM) conforme indicado no manual do fabricante do chassi.

Número Fabricação:	
Data Fabricação:	
Modelo:	

## 28- NORMAS DE SEGURANÇA

Ao conduzirmos um veículo, estamos assumindo um sério compromisso, pois uma simples imprudência ou falta de manutenção poderá levar a danos que podem variar de simples ocorrência, até acidentes mais graves, colocando em risco a vida do motorista, passageiros e pedestres. Por esta razão, recomendamos que siga, rigorosamente, as leis do trânsito, bem como as orientações que transmitimos a seguir:

01- Use o cinto de segurança;

02- Conserve dentro do veículo, todos os equipamentos de segurança e advertência;

03- Substitua os pneus quando estes não oferecerem segurança e os mantenham regulados/alinhados corretamente;

04- Mantenha os faróis e lanternas em perfeito estado e regulados corretamente;

05- Observe o limite máximo de passageiros e a correta distribuição de bagagens para não comprometer a estabilidade e segurança do veículo, bem como os limites legais admissíveis de carga por eixo e peso bruto total - PBT e os limites estabelecidos pelo fabricante;

06- Quando estacionar o veículo, deixe-o engrenado em marcha reduzida e com freio de estacionamento acionado;

07- Não mantenha o veículo funcionando por períodos prolongados em recinto fechados, pois juntamente com os gases de escapamento é liberado o monóxido de carbono que é altamente tóxico;

08- Em declives acentuados, engrene marcha reduzida para evitar o uso constante dos freios e assegurar o controle do veículo em qualquer situação;

09- Use marchas compatíveis com o desempenho do motor e com as condições do terreno onde o veículo trafegar, pois a alternância de freio e acelerador eleva, consideravelmente, o consumo de combustível;

10- Nunca transite com lotação e bagagens além da capacidade máxima do veículo, capacidade máxima esta, que é calculada tomando-se por base um peso médio de 70kg por passageiro acrescido da carga (bagagem) por passageiro de 10, 20 ou 30 KG, conforme a configuração escolhida pelo cliente no ato da aquisição e que está especificada na Nota Fiscal, desde que distribuídos uniformemente no veículo, de forma a respeitar os limites regulamentares estabelecidos pela legislação e também os limites admissíveis de carga por eixo e capacidade de peso bruto total - PBT do chassi.

### OBSERVAÇÃO:

De extrema importância verificar se o tacógrafo está com disco ou bobina, assim que receber a carroceria, antes de iniciar a operação.

## - Anotações

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



MASCARELLO

Publicado em: Outubro 2025  
Revisão: 0



MASCARELLO

Av. Aracy Tanaka Biazetto, 16450 - Santos Dumont, Cascavel - PR