

# MANUAL DE MANUTENÇÃO E UTILIZAÇÃO

---

MICROS

**GRAN***Micro***S2**

**GRANMICRO S3**

**GRANMICRO S4**



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 encarregadora 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.

**GRANS2**  
Micro

**GRANMICRO S3**

**GRANMICRO S4**

## 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 chassi.

## ÍNDICE

<b>1- INTRODUÇÃO</b>	3	<b>12 - GRADE DIANTEIRA</b>	29
<b>2- NORMAS DE SEGURANÇA</b>	4	<b>13 - COMPARTIMENTO DAS BATERIAS</b>	30
<b>3- IDENTIFICAÇÃO DO VEÍCULO</b>	7	<b>14 - VEDAÇÃO DAS JANELAS</b>	31
<b>4 - MODELOS DE PORTA DE SERVIÇO/ ENTRADA</b>	8	<b>15- SUBSTITUIÇÃO DO PARA-BRISA</b>	32
4.1 - Portas URBANAS	8	<b>16- REGULAGEM PALHETAS DO LIMPADOR PARA-BRISA</b>	34
4.2 - Porta SEDAN	10	<b>17 - SINALIZAÇÃO</b>	34
4.3- Porta ENVOLVENTE	12	17.1 - Faróis	34
4.4- Porta PANTOGRÁFICA	13	17.2 - Luzes de Indicação de Direção	35
<b>5 - OPERAÇÃO PORTA DE SERVIÇO / ENTRADA</b>	14	17.3 - Brake Light	36
<b>6 - VÁLVULA DE EMERGÊNCIA</b>	15	17.4 - Daylight	36
<b>7- SENSOR DA PORTA</b>	15	17.5 - Luzes de Posição - Delimitadoras	36
<b>8- SUBSTITUIÇÃO DO REPARO DO CILINDRO</b>	16	<b>18 - PARA-CHOQUES</b>	36
<b>9 - PORTA DO ELEVADOR</b>	17	<b>19 - RETROVISORES EXTERNOS</b>	37
9.1 - Porta do Elevador com Dobradiças Externas	18	<b>20 - PAINEL</b>	38
9.2 - Porta Envolvente	20	20.1 - Simbologia de Teclas de Comando	39
9.3 - Micro com Porta Pantográfica	22	20.2 - Operação das Teclas	39
<b>10 - OPERAÇÃO DOS ELEVADORES</b>	24	20.3 - Multiplex	40
10.1 - Porta Modelo URBANA	24	20.4 - Capô do Motor	41
10.2 - Porta Modelo SEDAN	25	<b>21 - VÁLVULAS DE PORTA</b>	41
<b>11 - MANUTENÇÃO TAMPAS LATERAIS E TRASEIRA</b>	25	<b>22 - CENTRAL ELÉTRICA</b>	41
11.1 - Tampas Laterais	25	22.1 - Componentes da Central Elétrica	42
11.2 - Tampa Traseira	27	22.2 - Adesivo Central Elétrica	43
11.3 - Substituição da Mola a Gás	28	22.3 - Comunicação	44
11.4 - Sustentação Mecânica das Tampas	28	<b>23 - POLTRONA DO MOTORISTA</b>	45
11.5 - Trinco Fechadura Tampa Traseira/Porta Elevador	28	23.1 - Instruções de Regulagem	46
11.6 - Tabela de Regulagens. Lubrificação e Reapertos	28	23.2 - Instrução para Manutenção	47

<b>24 - POLTRONAS DO SALÃO</b>	47	31.4- Solicitação de Garantia MASCARELLO	58
24.1 - Poltronas Urbanas	47	<b>32- CUIDADOS COM CONSERVAÇÃO E LIMPEZA</b>	58
24.2 - Poltronas Rodoviárias	48	32.1- Limpeza Externa	58
<b>25 - PORTA PACOTES</b>	48	32.2- Limpeza Interna	59
25.1 - Padrão Escolar	48	32.3- Vidros e Borracha	59
25.2 - Porta Pacotes Wave e Luxo	49	32.4- Para melhor conservação da sua carroceria	59
<b>26 - PORTA DIVISÓRIA</b>	50	32.5- Descrição dos Ítens para Lubrificação	59
<b>27 - CLIMATIZAÇÃO</b>	51	32.6- Reaperto da Carroceria	60
27.1 - Limpeza do Filtro	51	32.7- Descrição dos Ítens para Regulagem	60
27.2 - Limpeza da Serpentina do Evaporador	51	<b>33- Normas de Segurança</b>	61
27.3 - Acesso a Serpentina do Evaporador	51	Anotações	62
27.4 - Tensão de Correias	52		
27.5 - Regulagem da base	52		
27.6 - Calefação	53		
<b>28 - ESCOTILHAS DO TETO</b>	53		
28.1 - Saída de Emergência	53		
<b>29 - MECANISMO DE EMERGÊNCIAS DAS JANELAS</b>	54		
29.1 - Janelas Fixadas com Borracha	54		
29.2 - Janelas com Vidros Colados	54		
<b>30 - SANITÁRIO (opcional para MICRO S3 e S4)</b>	55		
30.1 - Caixa de Detritos	56		
30.2 - Detalhes de Componentes	56		
<b>31 - CERTIFICADO DE GARANTIA E MANUTENÇÃO</b>	57		
31.1- Abrangência da Garantia	57		
31.2- Prazos de Validade da Garantia	57		
31.3- Condições Gerais	57		

## 3- IDENTIFICAÇÃO DO VEÍCULO

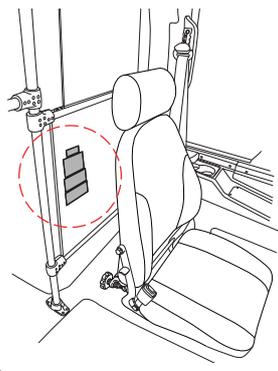
A identificação do veículo é de suma importância para solicitação de informações a fábrica, com ela podemos verificar todo o histórico do veículo, identificar peças da carroceria, e solicitar garantia.

A localização da identificação interna varia conforme o modelo da carroceria adquirida, mas sempre está posicionada próximo ao posto do motorista. De acordo com as representações a seguir, os possíveis locais internos para a fixação da plaqueta de identificação da carroceria incluem: na divisória atrás da poltrona do motorista, na lateral abaixo do janelão do motorista ou no console de fibra, também situado abaixo do janelão.

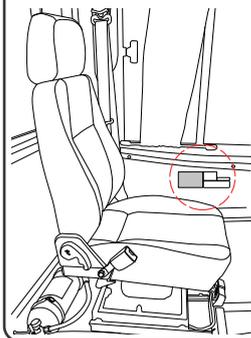
Na plaqueta de identificação da carroceria interna, consideramos os 5 últimos números da plaqueta, conforme representação abaixo:



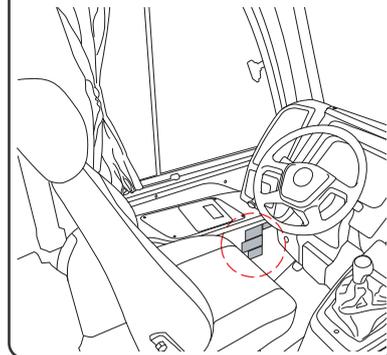
Micro S2 ou S3 - Divisória atrás da poltrona do motorista



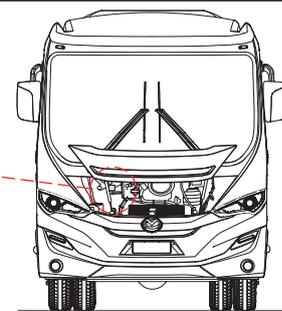
Micro S2 ou S3 - Lateral abaixo do janelão do motorista.



Micro S4 - No console de fibra abaixo do janelão do motorista.



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

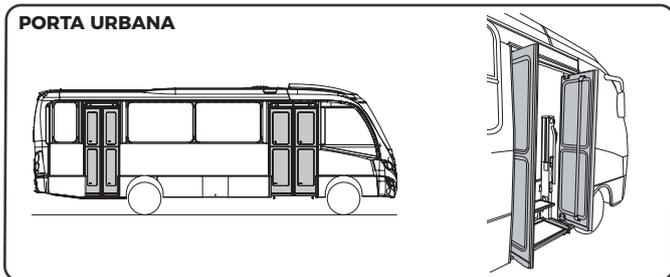


**OBSERVAÇÃO:** para solicitar garantia ter em mãos o número da carroceria, fotos ou vídeos do problema apresentado ou da peça, entrar em contato através de um dos nossos canais de atendimento disponíveis no site Mascarello.

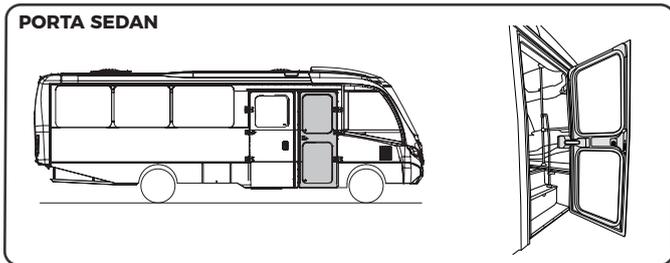
## 4 - MODELOS DE PORTA DE SERVIÇO/ ENTRADA

Para as carrocerias dos modelos Micros temos diferentes configurações de portas de entrada, logo abaixo, as ilustrações.

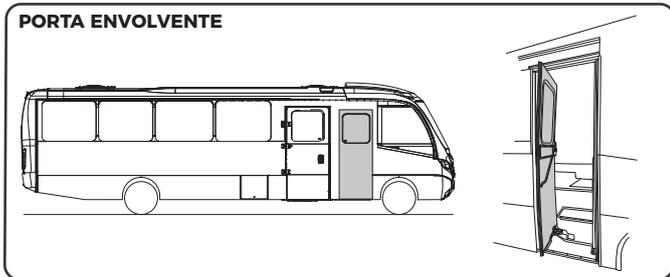
### PORTA URBANA



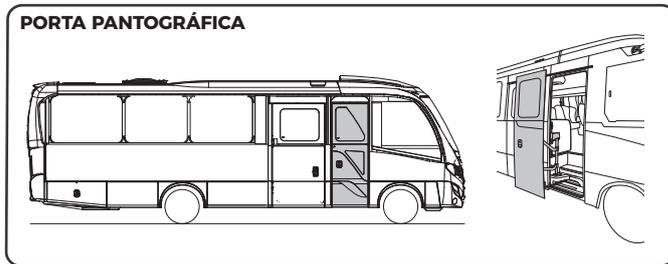
### PORTA SEDAN



### PORTA ENVOLVENTE



### PORTA PANTOGRÁFICA



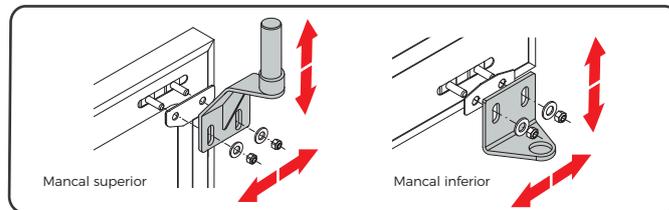
As portas são um item de utilização constante, na qual exige atenção quanto a sua manutenção periódica, a fim de manter o sistema saudável e em perfeito funcionamento evitando desgastes prematuros ou falhas.

#### 4.1 - Portas URBANAS

No caso da porta modelo Urbana, deve ser seguido os prazos de regulagem e lubrificação conforme tabela.

REGULAGEM		
Item	Frequência (Mêses)	
Porta de Serviço	03	
LUBRIFICAÇÃO		
Item	Frequência (Dias)	Lubrificante (Tipo)
Mecanismo da porta e/ou dobradiças	90	Graxa

Para a regulagem das portas é necessário identificar nos mancais superiores e inferiores as regulagens para alinhamento da porta, essas regulagens permitem o deslocamento da porta no sentido vertical e horizontal.



Para regular os mancais, batentes e cilindros devemos primeiramente abrir toda a porta e verificar a angulação de abertura. Se a abertura for menor que 90°, deve ser regulada a abertura do batente na caixa de porta, se estiver maior que 90°, deve ser regulada no suporte giratório ou abertura da haste, conforme passos abaixo.

**OBSERVAÇÃO:** antes de ajustar as portas, é essencial soltar a mangueira principal de alimentação de ar dos cilindros para evitar acidentes. Como alternativa, também é possível acionar a válvula de emergência.

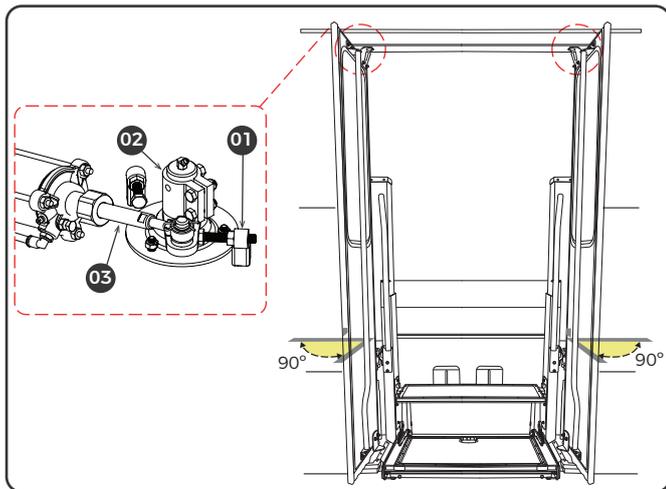
1º Passo: abrir toda a porta;

2º Passo: verificar se a porta está 90° em relação à lateral do ônibus;

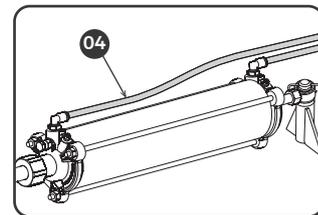
3º Passo: se estiver 90° em relação à carroceria passe para o passo 6;

4º Passo: se estiver menos de 90° deve ser regulada a abertura no batente (item 01);

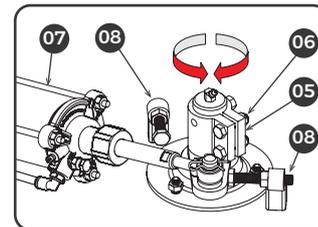
5º Passo: se estiver mais de 90° deve ser regulada a abertura no suporte giratório (item 02) ou abertura da haste (item 03);



6º Passo: para fazer a abertura manual da porta é preciso apenas desconectar a mangueira pneumática de alimentação (item 04) do cilindro ou puxar a válvula de emergência;

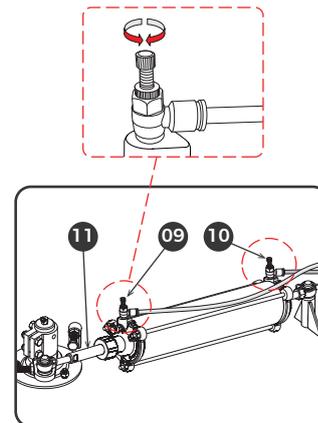


7º Passo: para fazer a regulagem do suporte giratório (item 05) basta soltar as porcas (item 06) e girar a porta até que ela fique 90° em relação à carroceria, pois o cilindro pneumático (item 07) não pode trabalhar até o fim do seu curso, o fim do curso deve ser dado por um batente mecânico (item 08). Após isso, apertar as porcas e deixar as portas em ângulo de 90° em relação à carroceria.



9º Passo: regulagem de fechamento. Se as portas fecharem e ficarem alinhadas com a pressão desejada está finalizado a regulagem.

Quando as folhas das portas do veículo estiverem fechando em tempos diferentes ou não fecham por completo, deve ser feita a regulagem nos pistões pneumáticos instalados na caixa de porta. Cada cilindro pneumático possui duas válvulas que regulam a quantidade de ar que entra e sai do equipamento. A válvula (item 09) regula a abertura da porta e a válvula (item 10) regula o fechamento.



Para diminuir a vazão de ar que entra ou sai dos cilindros, basta girar as válvulas no sentido horário. Isto tornará a abertura ou fechamento das portas mais lento. Para aumentar a vazão de ar que entra ou sai dos cilindros, basta girar as válvulas no sentido anti-horário. Isto tornará a abertura ou fechamento das portas mais rápido.

10° Passo: se as portas passarem do limite de fechamento a regulagem deve ser realizada no batente (item 08);

11° Passo: se as portas não derem o fechamento, devem ser reguladas as hastes no pistão (item 11) ou no batente (item 08);

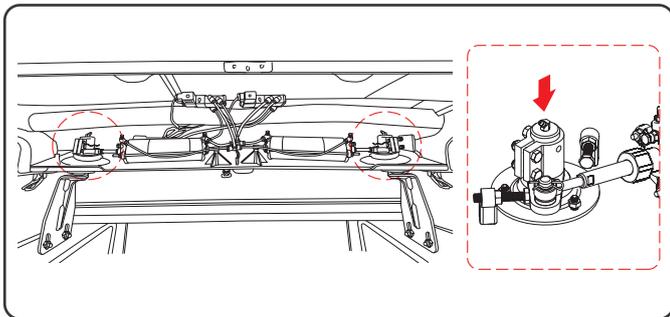
12° Passo: caso as hastes do pistão estiverem fechadas e o suporte giratório (item 05) não estiver atritando com o batente e a porta não der fechamento e pressão, deve ser esticada a haste (item 11) e voltar a regulagem ao passo 01;

### OBSERVAÇÃO:

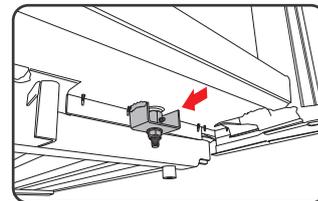
respeitar o ângulo de trabalho dos cilindros fazer o procedimento nas duas portas.

13° Passo: lembrar sempre de fazer a lubrificação dos mancais com graxa. O veículo possui em sua porta pontos específicos de engraxadeiras para lubrificação, que deve ser feita sempre que passar por lavagens ou transitar por trechos alagados.

As engraxadeiras superiores se encontram acima da porta, sendo possível acessá-las abrindo a caixa de portas.



As engraxadeiras inferiores se encontram embaixo da porta, sendo possível acessá-las pela parte externa do carro, abaixo do assoalho.



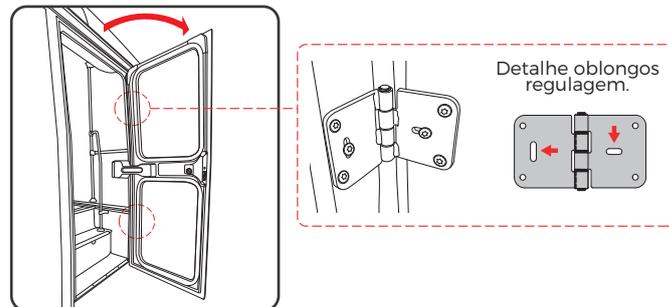
### OBSERVAÇÃO:

- O reaperto do mecanismo da porta deve ser feito a cada 2 meses;
- A regulagem dos atuadores de portas modelo urbanas deve ser feita a cada 1 mês, se o carro for rodoviário, esta regulagem deve ser feita a cada 3 meses;
- A regulagem das portas de serviço e de separação devem ser feitas a cada 3 meses.

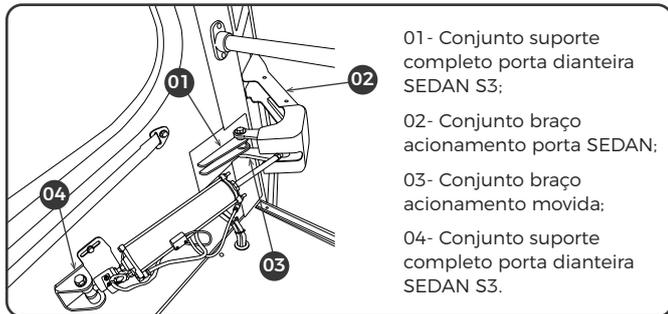
## 4.2 - Porta SEDAN

A porta Sedan consiste em outra configuração de funcionamento, ela é fixada na carroceria por dobradiças as quais são responsáveis pelo seu alinhamento.

A fixação destas dobradiças são realizadas conforme projeto da Engenharia e as mesmas possuem furos oblongos caso seja necessário ajuste para alinhamento da porta.



Logo abaixo, ilustração do sistema de fixação do cilindro deste modelo de porta.



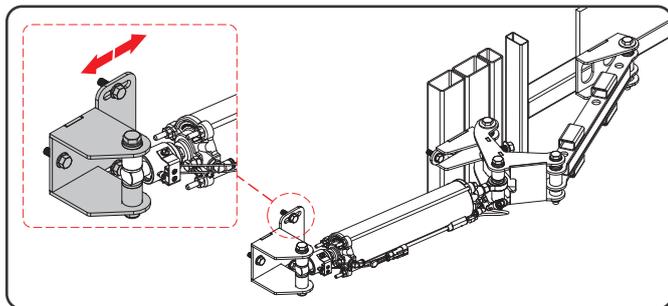
### LUBRIFICAÇÃO

Ítems 03 e 04	Frequência (Dias)	Lubrificante (Tipo)
Mecanismo da porta e/ou dobradiças	90	Graxa

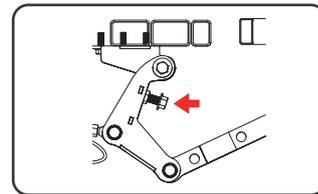
### OBSERVAÇÃO:

Para garantir um bom funcionamento do sistema de porta é importante realizar a lubrificação conforme manual de manutenção.

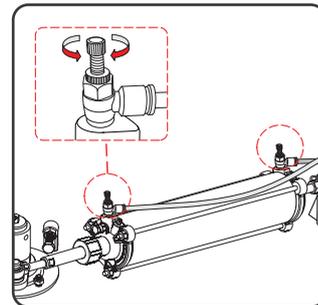
Detalhe dos furos oblongos nos componentes de fixação da porta, permitindo eventuais ajustes de regulagem.



Para limitar a abertura, deve-se regular o batente do braço de acionamento, conforme ilustração ao lado (vista de cima).

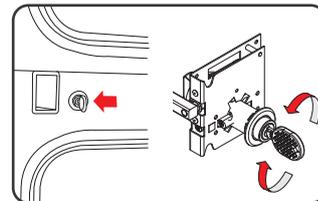


O sistema de pressão, abertura e fechamento deste modelo de porta passa por regulagem do fluxo de ar do cilindro. Ao lado, detalhe de como realizar essa regulagem.

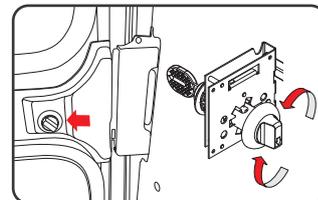


Para diminuir a vazão de ar que entra ou sai do cilindro, basta girar as válvulas no sentido horário. Isto tornará a abertura ou fechamento das portas mais lento. Para aumentar a vazão de ar que entra ou sai dos cilindros, basta girar as válvulas no sentido anti-horário. Isto tornará a abertura ou fechamento das portas mais rápido.

Esse modelo de porta conta com uma fechadura para trancar seu acesso. Essa fechadura é manuseada através de chave pela parte externa da carroceria, basta introduzir a chave e girar.



Na parte interna essa fechadura conta com um dispositivo fixo para trancar e abrir a fechadura da porta.



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
Miolo fechadura externa	30	Óleo

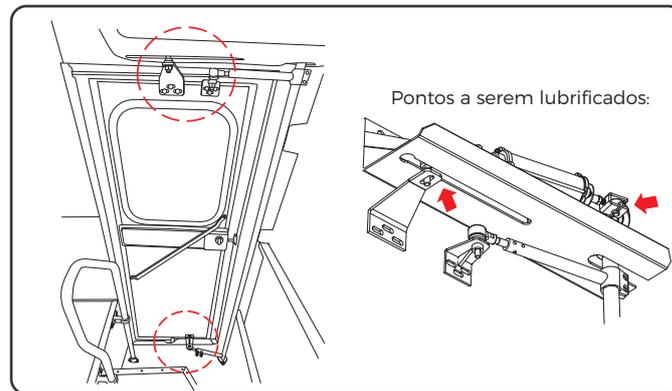
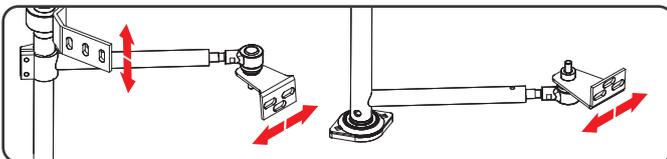
### 4.3- Porta ENVOLVENTE

Se sua carroceria conta com o modelo de porta envolvente, essa porta também necessita passar por lubrificação e regulagens visando garantir seu perfeito funcionamento.

REGULAGEM	
Ítem	Frequência (Mês)
Porta de Serviço	03

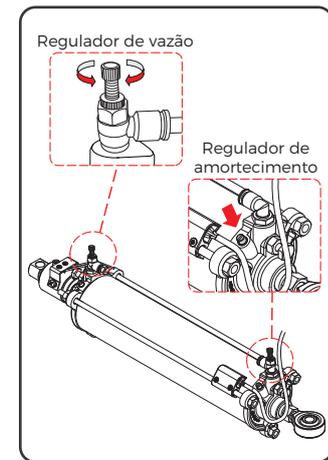
LUBRIFICAÇÃO		
Ítem	Frequência (Dias)	Lubrificante (Tipo)
Mecanismo da porta e/ou dobradiças	90	Graxa

Assim como as portas do modelo urbano, a fixação da porta Envolvente é através de mancais que fazem parte do conjunto árvore de porta, os mancais são responsáveis pelo alinhamento da porta junto a carroceria. Como podemos observar os mancais possuem furos oblongos para que seja realizado o alinhamento da porta junto a carroceria.

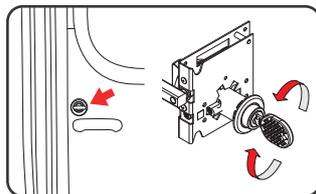


Para regulagem de pressão, velocidade de abertura e fechamento da porta, assim como nos outros modelos de porta é através do regulador de vazão de fluxo de ar do cilindro.

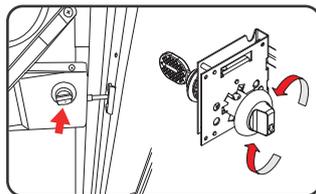
Para diminuir a vazão de ar que entra ou sai do cilindro, basta girar as válvulas no sentido horário. Isto tornará a abertura ou fechamento das portas mais lento. Para aumentar a vazão de ar que entra ou sai dos cilindros, basta girar as válvulas no sentido anti-horário. Isto tornará a abertura ou fechamento das portas mais rápido.



Assim como a porta modelo Sedan, a porta Envolvente conta com uma fechadura para trancar seu acesso. Essa fechadura é manuseada através de chave pela parte externa da carroceria, basta introduzir a chave e girar.



Na parte interna essa fechadura conta com um dispositivo fixo para trancar e abrir a fechadura da porta.

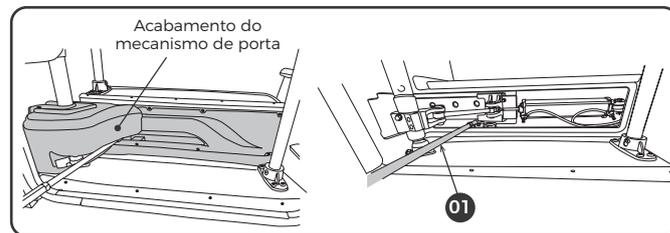
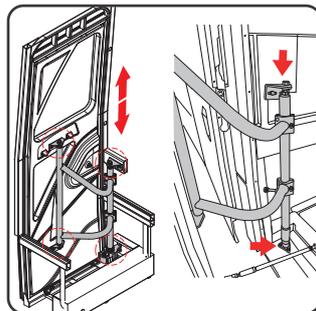


## 4.4- Porta PANTOGRÁFICA

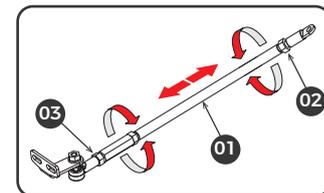
As carrocerias do modelo Micro S4 são geralmente configuradas para transporte rodoviário e equipadas com portas do tipo pantográficas. Esse modelo de porta também requer lubrificação periódica, conforme especificado na tabela:

LUBRIFICAÇÃO		
Item	Frequência (Dias)	Lubrificante (Tipo)
Mecanismo da porta e/ou dobradiças	90	Graxa

Esse modelo de porta conta com um diferente sistema de fixação, são 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, assim como os outros modelos contém furos oblongos para ajuste do alinhamento vertical.



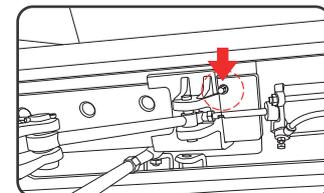
Além do alinhamento vertical da porta, o conjunto inclui a barra estabilizadora (item 01), que garante o alinhamento entre a porta e a carroceria, além de contribuir para a vedação em conjunto com a pressão aplicada pelo cilindro pneumático.



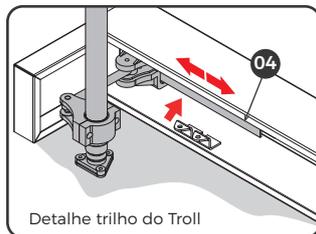
A barra estabilizadora (item 01) pode ser regulada de acordo a situação da porta. Para sua regulação, basta ajustar seu curso através das porcas (itens 02 e 03) e seu componente ajustável.

**OBSERVAÇÃO:** 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.

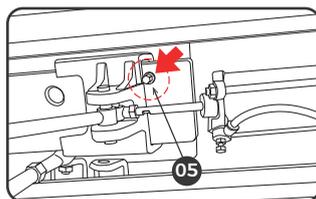
Após finalização do alinhamento e regulação de vedação da porta, é adicionado um parafuso utilizado como fim de curso do dispositivo, ele evita com que a porta abra além do necessário.



Ao abrir e fechar a porta esse componente desliza dentro do trilho do troll (item 04), fazendo o movimento de abertura e fechamento da porta.

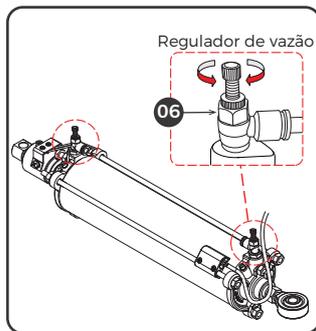


O parafuso fixado na chapa (item 05) tem a função de fim de curso do componente, evitando que a porta abra além do necessário, caso isso ocorra compromete seu funcionamento e será necessário realizar a regulagem novamente.



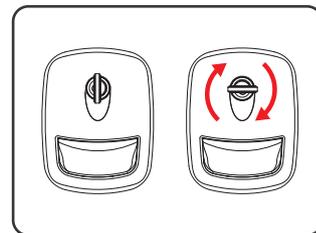
Se for necessário desmontar esse componente e montá-lo novamente, é fundamental que o batente de fim de curso seja instalado corretamente, garantindo o funcionamento preciso da porta.

Para regulagem de pressão, velocidade de abertura e fechamento da porta, assim como nos outros modelos de porta é através do regulador de vazão de fluxo de ar do cilindro (item 06). Para diminuir a vazão de ar que entra ou sai do cilindro, basta girar as válvulas no sentido horário. Isto tornará a abertura ou fechamento das portas mais lento.

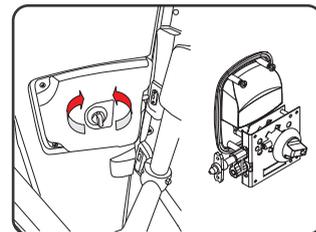


Para aumentar a vazão de ar que entra ou sai dos cilindros, basta girar as válvulas no sentido anti-horário. Isto tornará a abertura ou fechamento das portas mais rápido.

Na porta pantográfica, há uma fechadura na parte externa, permitindo trancá-la manualmente com a chave.



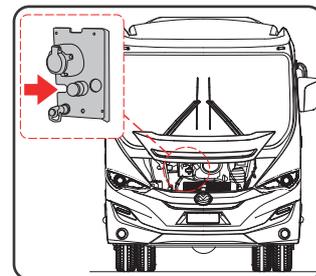
Na parte interna a fechadura é fixa e permite o travamento e destravamento da porta manualmente.



## 5 - OPERAÇÃO PORTA DE SERVIÇO / ENTRADA

Para que o sistema pneumático da porta de entrada ou de serviço funcione corretamente, é essencial seguir os próximos passos, garantindo seu desempenho adequado.

1º Passo: assim que se encerrar a operação do veículo e a porta for aberta pelo comando interno da carroceria (válvula ou tecla) e após o desembarque do motorista, a porta deve ser fechada via comando da parte externa da carroceria, seja por válvula ou pela tecla que fica na parte interna da grade frontal na frente externa da carroceria.



2º Passo: para retornar à operação o motorista deve novamente realizar o comando pela válvula ou tecla na parte externa da carroceria, cujo acesso fica na parte interna da grade frontal localizada na frente externa do veículo. Mesmo que o sistema pneumático não tenha mais ar e a porta não abra com o comando, esse procedimento deve ser feito.

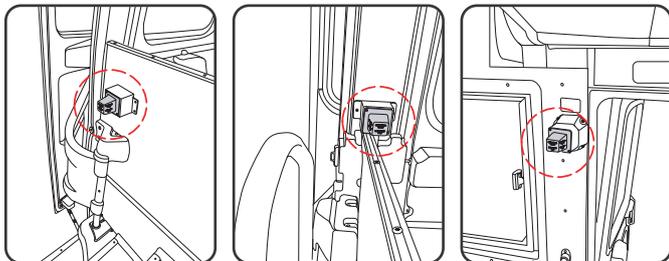
Se o operador abrir a porta manualmente sem acionar a válvula ou tecla externa, assim que o veículo ligar e o sistema começar a encher de ar, quando o comando interno for acionado, a porta vai ficar sem força, como se estivesse com a válvula de emergência acionada, isso ocorre porque o sistema pneumático foi invertido. Caso isso ocorra para que o sistema volte ao normal, deve ser acionado o comando interno e a válvula externa da grade deve estar com seu dispositivo puxado.

### SEGURANÇA:

Durante a operação do veículo, não é permitido que os passageiros se apoiem ou fiquem próximos à porta de serviço ou de entrada, independentemente do modelo da porta ou do veículo.

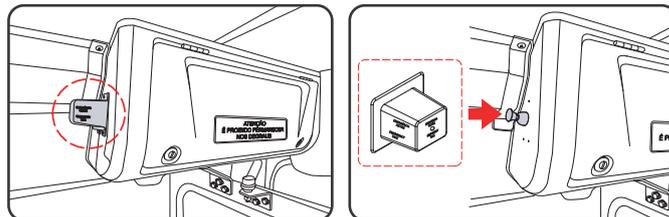
## 6 - VÁLVULA DE EMERGÊNCIA

Em situações que exigem uma saída rápida do veículo ou em caso de falha no comando interno do motorista, a válvula de emergência pode ser acionada. Essa válvula, identificada pela cor vermelha, está sempre localizada próxima à porta de entrada ou de serviço e é protegida por um lacre, um acabamento plástico, também na cor vermelha.



Para utilizar a válvula basta romper o lacre e empurrar o dispositivo da válvula, dessa forma a porta fica sem ar no sistema e pode ser operada manualmente.

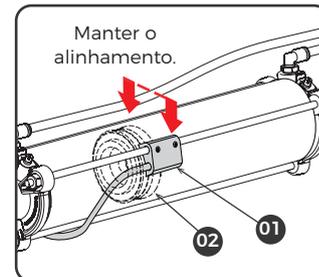
Esse procedimento é padrão para todos os modelos de porta. Para retirar a porta do modo de emergência, basta puxar o dispositivo da válvula.



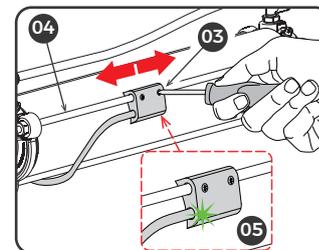
## 7- SENSOR DA PORTA

Em sistemas eletropneumáticos os cilindros pneumáticos dispõem de sistema de embolo magnético.

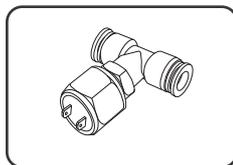
Para o correto funcionamento do sensor (item 01) deve estar alinhado com campo magnético do embolo do cilindro pneumático (item 02) no momento em que a porta estiver totalmente fechada.



Para isto deve-se afrouxar os parafusos (Philips) de fixação do sensor (item 03) e alinhá-lo no trilho da regulagem (haste de fixação do cilindro pneumático, item 04). Com isso, no momento que o sensor captar sinal irá acender uma luz verde (item 05).



Caso o sistema seja totalmente pneumático, o componente "pressostato" realiza a ação de identificação de portas abertas ou fechadas através da pressão do sistema.

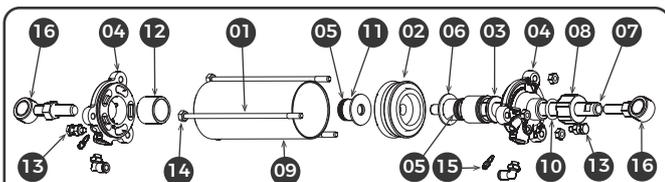


### OBSERVAÇÕES:

- Os prazos de manutenções devem ser seguidos para o correto funcionamento das portas, é responsabilidade do proprietário realizar as manutenções conforme o manual de garantia.
- Caso o sistema de portas apresente problemas no período de garantia, entrar em contato nos canais de atendimento.
- Ter em mãos foto da plaqueta de identificação com número da carroceria ou do chassi, fotos ou vídeos do problema apresentado ou da peça/componentes.

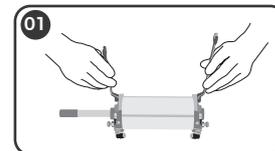
## 8- SUBSTITUIÇÃO DO REPARO DO CILINDRO

Identificação dos componentes (cilindro de 2 1/2" com amortecimento duplo). Procedimentos similares para cilindro STANDARD:



- |                             |                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| 01- Haste de fixação        | 09- Camisa                           |
| 02- êmbolo                  | 10- Anel de vedação                  |
| 03- Guarnição               | 11- corpo de amortecimento traseiro  |
| 04- Cabeça do cilindro      | 12- Bucha de amortecimento           |
| 05- Juntas de amortecimento | 13- Parafuso regulador velocidade    |
| 06- corpo de amortecimento  | 14- Porca 1/4" da haste de fixação   |
| 07- Haste de acionamento    | 15- Parafuso regulador amortecimento |
| 08- Porca da embalagem      | 16- Ponteira                         |

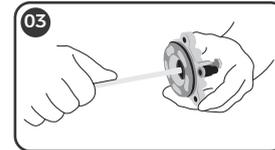
01- Desmontar soltando as três hastes de fixação, usando chave 7/16";



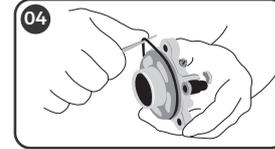
02- Fixe a Haste com o êmbolo em uma morsa de bancada, protegendo para evitar danos, afrouxar o êmbolo usando uma chave de boca de 21 mm;



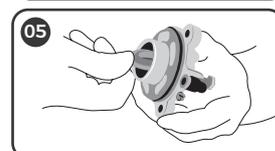
03- Retire a guarnição desgastada;



04- Retire os anéis de vedação das cabeças do cilindro;



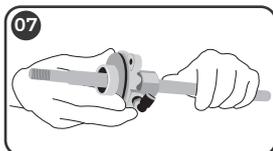
05- Monte as novas guarnições nas cabeças do cilindro;



06- Monte as juntas no corpo de amortecimento;



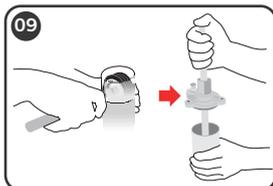
07- Monte a haste de acionamento na cabeça do cilindro pela porca da embalagem;



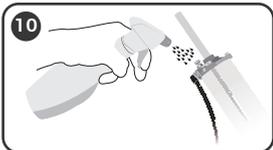
08- Substitua os anéis de vedação das cabeças do cilindro;



09- Monte o conjunto na camisa, utilizando um tubo auxiliar;



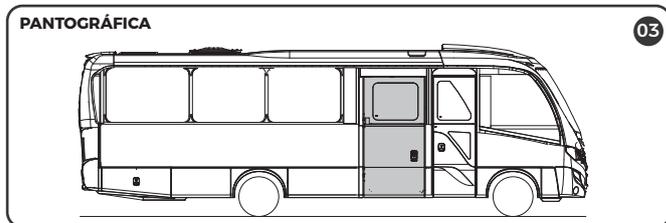
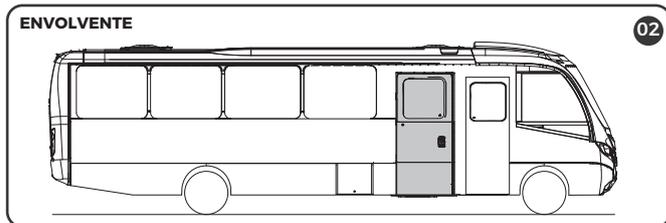
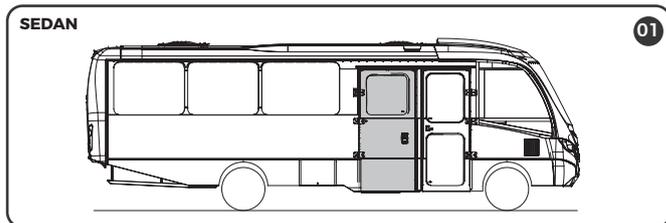
10- Após Montagem completa, faça teste de possíveis vazamentos.



**NOTA:** para verificar se há vazamentos, injete ar comprimido em um dos lados do cilindro e depois no outro lado e aguarde 05 segundos. Se você tiver um manômetro na rede, entre o compressor ou reservatório de ar e a válvula, perceberá se há vazamentos. Caso não tenha um manômetro para auxiliá-lo, pode ser verificado com auxílio de espuma de sabão neutro, detergente líquido neutro diluído em água, observando assim a existência de bolhas de ar. (da mesma forma que é feito para verificar vazamentos em botijões de gás de cozinha, gás GLP), ou mesmo pulverização.

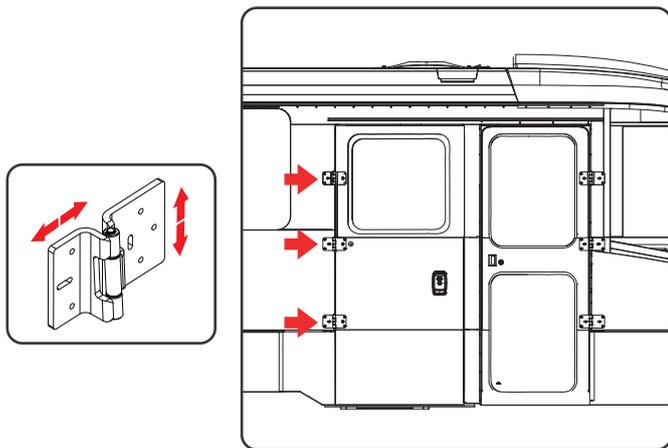
## 9 – PORTA DO ELEVADOR

Para alguns modelos de carroceria, existe uma porta exclusiva de acesso a plataforma elevatória, o elevador. As portas dos elevadores de ônibus são projetadas para facilitar o acesso de pessoas com mobilidade reduzida, especialmente cadeirantes. As carrocerias dos Micros que contemplam as portas de entrada/serviço nos modelos: Sedan, Envolvente e Pantográfica. Estas possuem uma porta destinada ao acesso do elevador, logo abaixo os modelos de porta de acesso a plataforma elevatória.



### 9.1 – Porta do Elevador com Dobradiças Externas

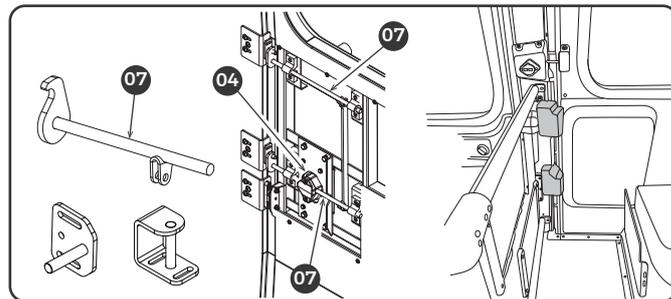
A porta DPM do elevador (itens 01 e 02) é fixada na carroceria por três dobradiças aparentes, além de garantir a fixação, são elas que permitem o alinhamento da porta vertical e horizontalmente através dos furos oblongos.



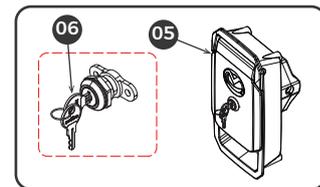
**NOTA:** para garantir um bom funcionamento do sistema de porta é importante realizar a lubrificação conforme manual de manutenção.

LUBRIFICAÇÃO		
Ítem	Frequência (Dias)	Lubrificante (Tipo)
Mecanismo da porta e/ou dobradiças	90	Graxa

O sistema de trava de abertura e vedação dessa porta é por um mecanismo cujo dispositivo fica na parte interna da carroceria (item 04) e o comando é através de um puxador manual (item 05) que também possui trava com chave (item 06).

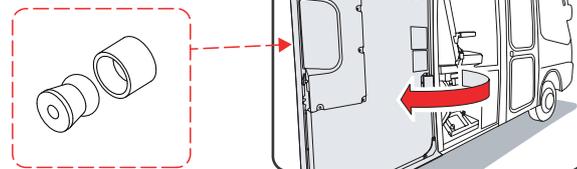


Ao serem acionados através da fechadura externa (item 05) da porta os varões (item 07) abrem e fecham de acordo com o movimento exercido.



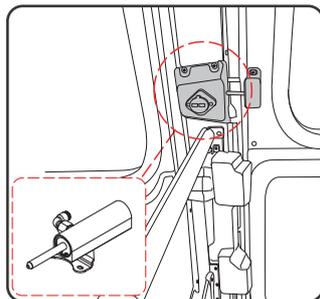
Para trancar o dispositivo de abertura da porta basta introduzir a chave (item 06) na fechadura e girar.

Na lateral externa e na porta, há um trinco de borracha e nylon que, ao abrir a porta, permite que ela fique afixada na posição aberta.

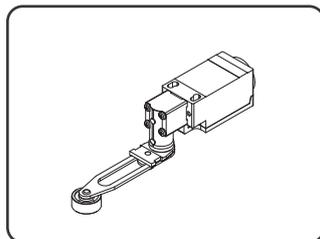


**NOTA:** para garantir o funcionamento correto desta trava é importante realizar a verificação mensal da lubrificação deste componente, caso perceba que está ressecado, é necessário realizar a remoção da graxa antiga e aplicar novamente.

Além das travas mecânicas, essa porta conta com uma trava pneumática que bloqueia o acesso à porta do elevador sempre que a porta de serviço ou entrada é acionada para fechamento. Portanto, para acessar a porta do elevador, é necessário que a porta de serviço ou entrada permaneça aberta.



Assim como a porta de entrada / serviço, a porta do elevador conta com um sensor que faz a leitura de porta aberta ou fechada. Quando aberta, além de emitir um sinal sonoro e visual de porta aberta no painel de instrumentos, é desabilitado o acelerador, impedindo a aceleração do veículo.



**NOTA:** para garantir a segurança e o funcionamento correto de todos os dispositivos de porta é de extrema importância que seja realizada as manutenções periódicas conforme o manual.

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

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

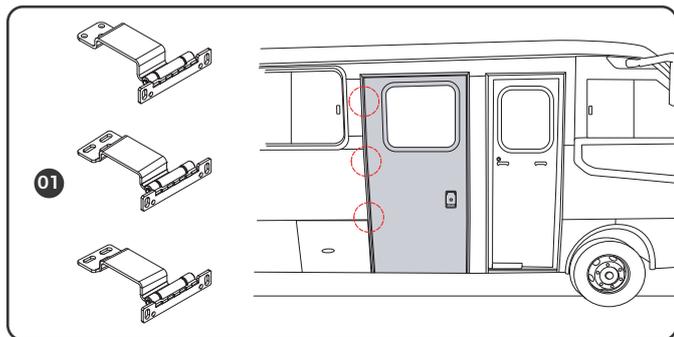
LUBRIFICAÇÃO		
Descrição	Frequência (Dias)	Lubrificante (Tipo)
Conexão cabos das baterias	90	Graxa
Trincos em geral internos/externos	90	Graxa
Conjunto limpador de pára-brisas	90	Óleo
Mecanismo poltrona motorista e passag.	180	Graxa
Mecanismo do estepe	60	Graxa
Mecanismo da porta e/ou dobradiça	90	Graxa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

## SEGURANÇA:

- Durante a operação do veículo não é permitido que nenhum passageiro fique apoiado ou escorado na porta do elevador.
- É de extrema importância que antes de iniciar a operação o motorista verifique se a porta do elevador está bem fechada, e, além disso é recomendado que o dispositivo de abertura da porta esteja sempre trancado com chave, evitando vandalismo, ao tentar abrir a porta sem o consentimento do motorista. A trava de segurança pneumática da porta deve estar fechada, antes da operação do veículo.

## 9.2 - Porta Envolvente

Os micro-ônibus com modelo de porta envolvente utilizam um tipo de porta distinto do mencionado anteriormente. Essa porta é fixada à carroceria por meio de dobradiças, que não apenas garantem a fixação, mas também são responsáveis pelo alinhamento. No entanto, trata-se de um modelo específico de dobradiça que permanece oculto, proporcionando um visual mais limpo ao veículo quando a porta está fechada.

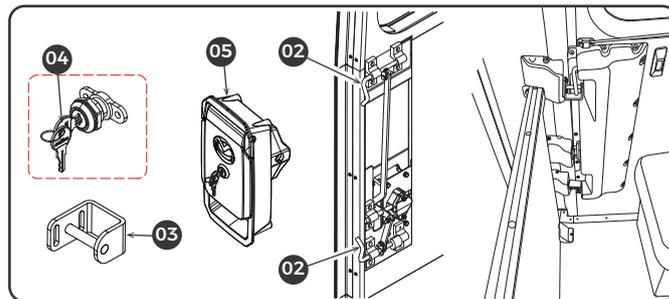


Para fixação desta porta também são utilizadas dobradiças com furos oblongos (item 01), necessários para o ajuste do alinhamento vertical e horizontal da porta junto a carroceria.

**NOTA:** para garantir um bom funcionamento do sistema de porta é importante realizar a lubrificação conforme manual de manutenção.

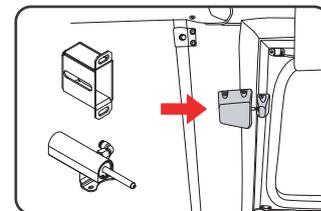
LUBRIFICAÇÃO		
Ítem	Frequência (Dias)	Lubrificante (Tipo)
Mecanismo da porta e/ou dobradiças	90	Graxa

O sistema de trava de abertura e vedação dessa porta é por um mecanismo cujo dispositivo fica na parte interna da carroceria (item 04) e o comando é através de um puxador manual (item 05) que possui trava com chave (item 06).

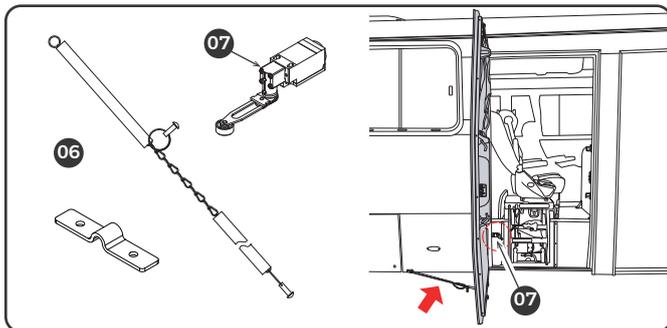


O varão (item 02) encaixa no engate (item 03) e mantém a porta fechada e alinhada de acordo com a regulagem realizada. O acionamento do mecanismo é realizado de forma manual na parte externa da porta. Para trancar o dispositivo de abertura da porta basta introduzir a chave (item 04) na fechadura (item 05) e girar.

Além destes dispositivos mecânicos com manuseio manual, essa porta também conta com a trava pneumática, ela funciona automaticamente travando a porta quando o comando de fechar a porta de serviço / entrada é acionado através da válvula de abertura e fechamento no painel do motorista.



Essa porta tem a abertura total em um ângulo de aproximadamente 90 graus, e para mantê-la na posição aberta durante o uso do elevador, ela conta com uma corrente e engates fixados (item 06) em lugares estratégicos.



Basta posicionar a corrente nos engates antes de utilizar a plataforma elevatória, para melhor conforto e segurança.

Quando aberta, além de emitir o sinal de porta aberta no painel de instrumentos para o motorista, também corta a aceleração do motor do veículo, essa função é feita por um sensor (item 07) posicionado abaixo da poltrona da plataforma elevatória.

**NOTA:** para garantir a segurança e o funcionamento correto de todos os dispositivos de porta é de extrema importância que seja realizada as manutenções periódicas conforme o manual.

## SEGURANÇA:

- Durante a operação do veículo não é permitido que nenhum passageiro fique apoiado ou escorado na porta do elevador.
- É de extrema importância que antes de iniciar a operação o motorista verifique se a porta do elevador está bem fechada, e, além disso é recomendado que o dispositivo de abertura da porta esteja sempre trancado com chave, evitando que alguém tente abrir a porta sem autorização ou consentimento do motorista. A trava de segurança pneumática da porta deve estar fechada, antes da operação do veículo.

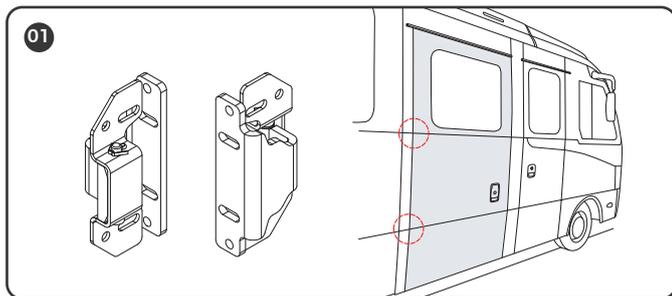
REGULAGENS	
ÍTEM	Frequência (Meses)
Porta de Serviço	03
Porta de Separação	03
Portinhola do Bagageiro	03
Portinholas Laterais Tanque combustível, Baterias e Motor	03
Portinhola Traseira	03
Grade Dianteira	03
Mecanismo do Limpador Para-brisa	03
Grade Interna do Ar-Condicionado	03
Fechos de Tampas Painel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

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

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
Miolo fechadura externa	30	Óleo

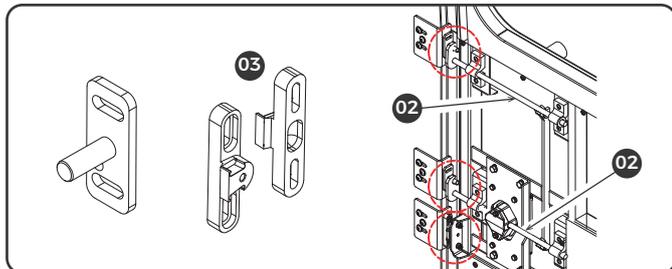
## 9.3 – Micro com Porta Pantográfica

A porta destinada ao acesso do elevador nos micros com modelo de porta de entrada / serviço pantográfica, quanto sua fixação e sistemas de travas para abertura e operação, são bem similares aos da porta Envolvente.



São duas dobradiças (item 01) que prendem a porta na carroceria, também são responsáveis pelo alinhamento vertical e horizontal da porta junto a carroceria.

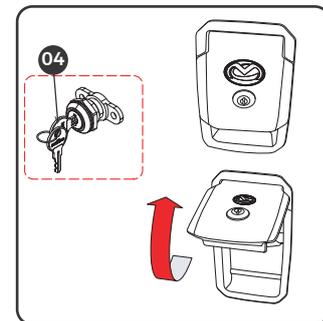
A parte de trava e manuseio manual para abrir e fechar, também é através de uma fechadura cujo mecanismo fica na parte interna da porta.



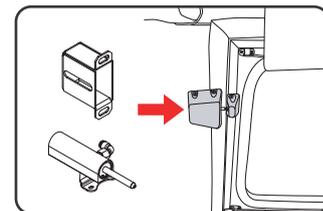
Além dos varões (item 02) responsáveis por manter a porta fechada, vedada e alinhada essa porta conta com um guia (item 03) que funciona também como batente.

Para acionar o dispositivo basta manusear a fechadura na parte externa da porta.

Para trancar o dispositivo de abertura da porta basta introduzir a chave (item 04) na fechadura e girar.

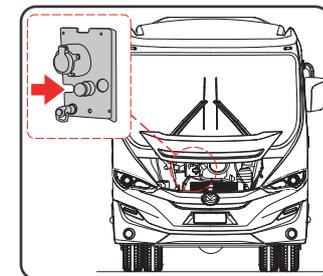


Essa porta também conta com uma trava pneumática, além dos outros dispositivos de trava mecânica.



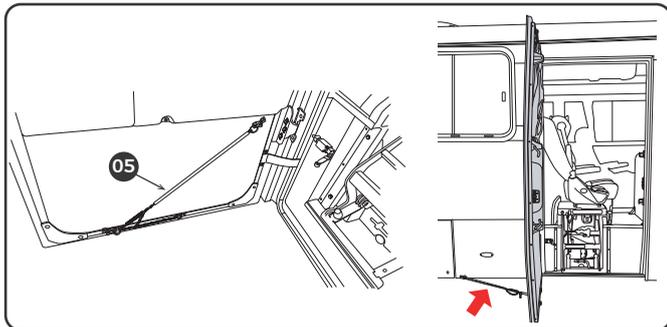
Para abrir a porta do elevador em carrocerias configuradas com o modelo de porta de entrada pantográfica e liberar a trava pneumática, siga os passos a seguir:

1º Passo: o veículo deve estar com o motor ligado, freio estacionário acionado e a porta de serviço fechada pelo comando externo que fica na parte interna da grade frontal localizada na frente da carroceria.



Quando o comando externo é acionado, a porta de serviço se fechará e a trava pneumática liberará o acesso à porta do elevador.

2º Passo: abrir a porta do elevador manualmente e utilizar a corrente fixada na parte interna da porta (item 05), já com engates fixados em pontos estratégicos da carroceria para manter a porta aberta durante o uso do elevador.



3º Passo: após finalizar a operação do elevador, basta posicionar a corrente da porta nos engates internos da mesma e fechar a porta manualmente.

**NOTA:** para garantir a segurança e o funcionamento correto de todos os dispositivos de porta é de extrema importância que seja realizada as manutenções periódicas conforme o manual.

## SEGURANÇA:

- Durante a operação do veículo não é permitido que nenhum passageiro fique apoiado ou escorado na porta do elevador.
- É de extrema importância que antes de iniciar a operação o motorista verifique se a porta do elevador está bem fechada, e, além disso é recomendado que o dispositivo de abertura da porta esteja sempre trancado com chave, evitando que alguém tente abrir a porta sem autorização ou consentimento do motorista. A trava de segurança pneumática da porta deve estar fechada, antes da operação do veículo.

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

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

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
Miolo fechadura externa	30	Óleo

## 10 - OPERAÇÃO DOS ELEVADORES

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.

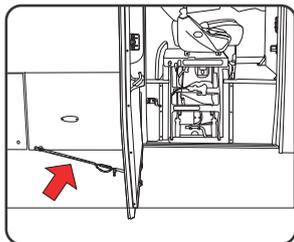
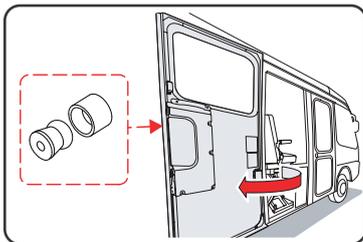
Caso o elevador apresente falhas é importante identificar se os Leds do elevador estão acesos ao acioná-lo e se o procedimento de operação está sendo seguido corretamente.

Para a solicitação de garantia é importante sempre coletar informações de número de plaqueta do elevador, assim como o número da plaqueta da carroceria.

Para utilizar o elevador é necessário seguir os passos básicos:

1º Passo: o veículo deve estar com o motor ligado e com o freio estacionário acionado. Se o freio de estacionamento não estiver acionado o elevador não ficará habilitado para uso.

2º Passo: se sua carroceria for configurada com uma porta específica para acesso ao elevador, deve-se abrir a porta e utilizar o sistema montado que trava a porta aberta, esse sistema pode ser: trinco de borracha e nylon ou corrente com engates.

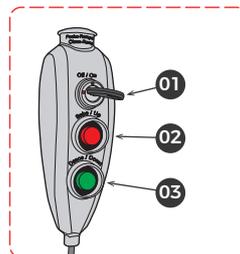


3º Passo: ligar a chave do controle para habilitar o uso do elevador, essa chave fica no controle ou na estrutura do próprio elevador.

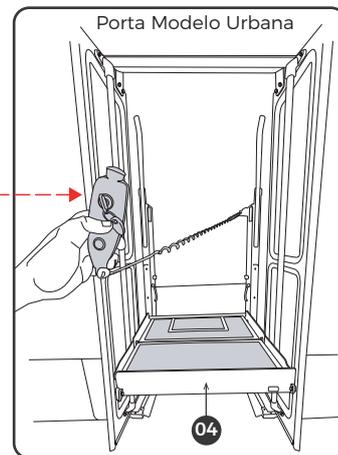


### 10.1 - Porta Modelo URBANA

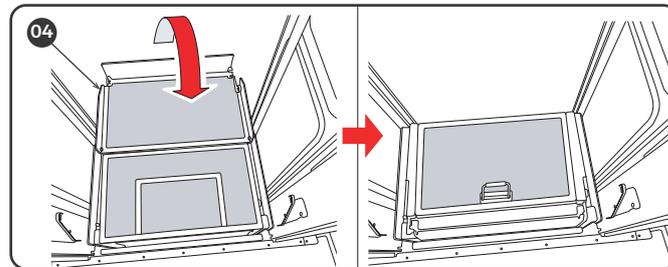
4º Passo: manusear o elevador através do controle.



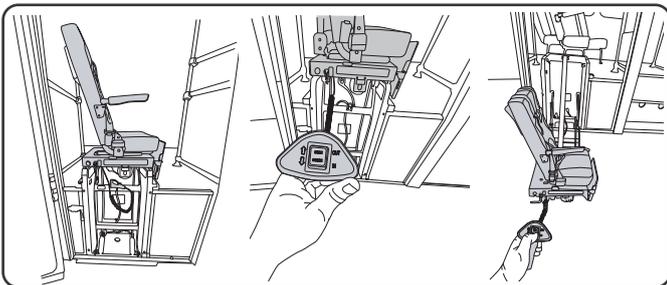
- 01- chave liga/desliga.
- 02- Botão acionamento subida do elevador.
- 03- Botão acionamento descida do elevador.



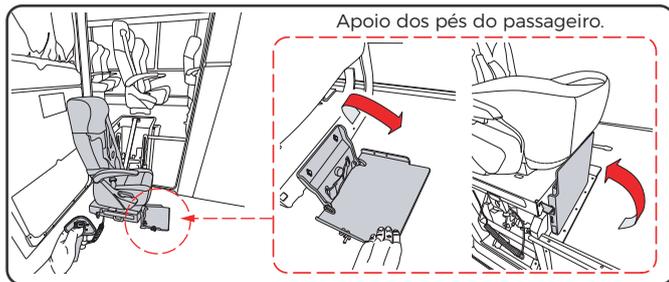
Em caso de elevador semiautomático, para abertura completa do item é necessário realizar o manuseio manual de uma parte da plataforma (item 04) tanto para abrir quanto para fechar e encerrar a operação.



## 10.2 - Porta Modelo SEDAN



## 10.3 - Porta Modelo Pantográfica/ Envolvente



### NOTAS:

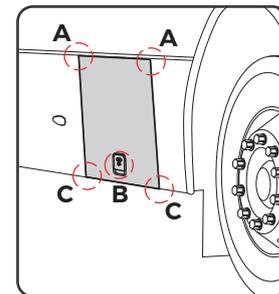
- Verifique se a poltrona não está reclinada, se porventura estiver, volte o encosto a posição inicial;
- É importante que o passageiro que está na poltrona / plataforma do elevador, esteja com o cinto de segurança bem afivelado;
- Qualquer dúvida na hora de operar o elevador entrar em contato com o setor de Pós-venda através de um dos nossos canais de atendimento.

## 11 - MANUTENÇÃO TAMPAS LATERAIS E TRASEIRA

### 11.1 - Tampas Laterais

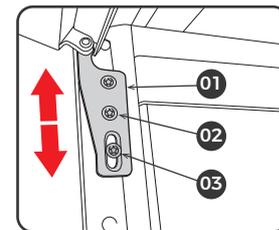
As tampas laterais estão em constante utilização e precisam ser reguladas e lubrificadas periodicamente.

Existem diferentes modelos de tampas laterais, fechaduras e dispositivos para sua sustentação mecânica. A seguir será exemplificado com imagens os modelos disponíveis e alguns itens que necessitam passar por regulagem e lubrificação periódicas.



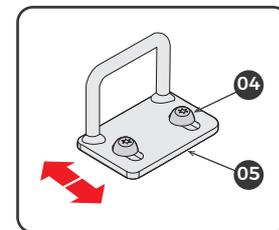
#### Ponto A: regulagem das dobradiças

Ítem 01: dobradiça lateral;  
Ítem 02: parafuso travamento;  
Ítem 03: parafuso para regulagem.  
Afrouxar todos os parafusos.  
Após fazer o alinhamento com a altura e lateral, apertar o parafuso (ítem 03) conforme posição do suporte. Reapertar todos os parafusos.



#### Ponto B: regulagem do engate da fechadura

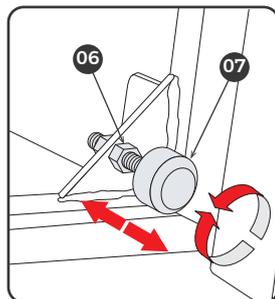
Ítem 04: parafuso de fixação;  
Ítem 05: batente da fechadura.  
Afrouxar os parafusos.  
Regular a posição da tampa de forma com que fique alinhado com a lateral da carroceria, após regulado, realizar aperto dos parafusos (ítem 04).



## Ponto C: regulação dos batentes

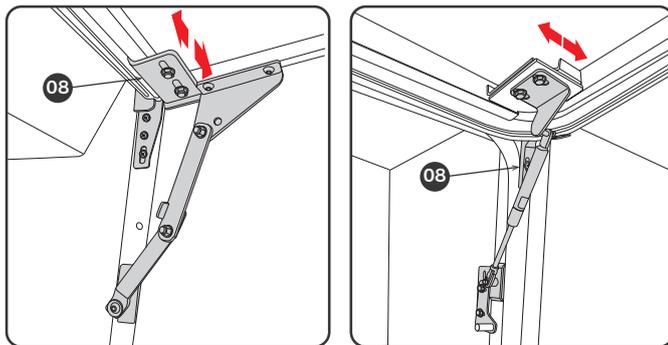
Ítem 06: porca de fixação;  
Ítem 07: batentes laterais.

Afrouxar as porcas de fixação dos batentes e regular a posição da tampa realizando o teste de abertura e fechamento de uma maneira que quando fechada a tampa fique justa junto aos batentes, evitando que a vibração da carroceria movimente a tampa durante a operação do veículo, após finalizar a regulação apertar novamente o ítem 06.



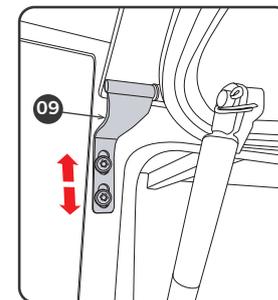
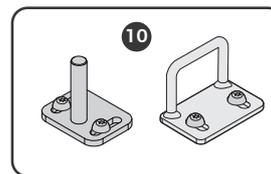
Alguns modelos de tampa ainda contam com uma dobradiça adicional para regulação de alinhamento vertical (ítem 08).

Esse ítem pode variar, depende do modelo de sustentação de tampas que está montado na sua carroceria.

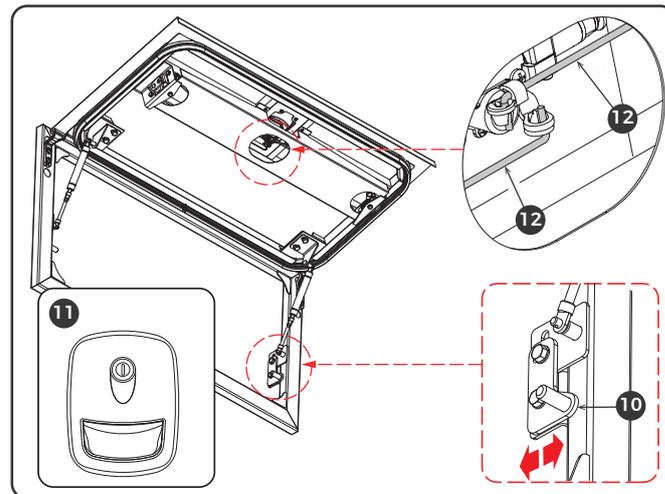


**NOTA:** para restringir o manuseio das tampas que possuem fechaduras com chave, basta introduzir a chave e girar.

Para regulação e alinhamento dessa tampa se faz necessário ajustar o posicionamento das dobradiças (ítem 09) e dos engates da fechadura (ítem 10).



Para regulação de vedação e alinhamento junto a carroceria os engates das fechaduras (ítem 10) também são ajustáveis.

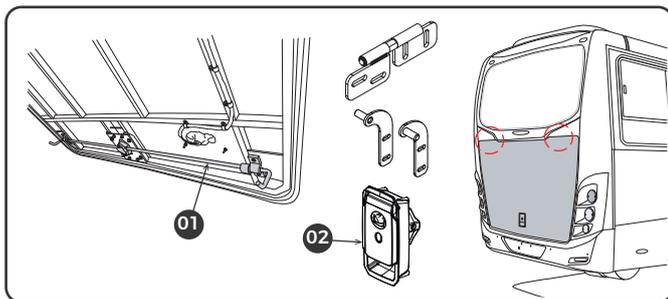


Essa fechadura (ítem 11) é acionada com apertado do botão mecânico na tampa, cujo funcionamento interno funciona através de varões (ítem 12).

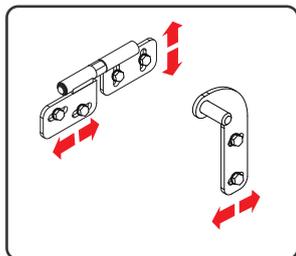
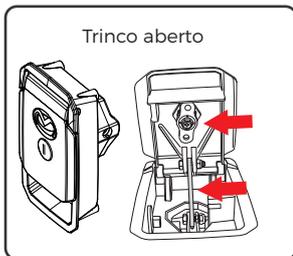
### 11.2 - Tampa Traseira

Para as carrocerias que contam com o opcional de tampa traseira, os mecanismos de fixação e regulagem destas tampas são semelhantes aos das tampas laterais.

Travamento, vedação e alinhamento são feitos através de varões internos da tampa traseira (item 01), acionados por um puxador manual (item 02) que fica na parte externa da tampa.



Alguns pontos de lubrificação e regulagem de alinhamento e vedação.



**NOTA:** para garantir o funcionamento e a vida útil destes componentes é de extrema importância que seja realizada a manutenção de acordo com os prazos estabelecidos no Manual de Manutenção e Garantia.

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

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 Trinco	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
Miolo fechadura externa	30	Óleo

**NOTA:** qualquer dúvida entrar em contato com o setor de Pós-Venda através de um dos nossos canais de atendimento.

**ATENÇÃO:** é expressamente proibido utilizar produtos químicos nocivos as borrachas.

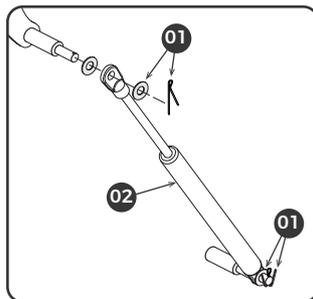
## 11.3 - Substituição da Mola a Gás

As molas a gás são componentes que nos auxiliam na abertura e fechamento das tampas, além de mantê-las abertas enquanto estamos utilizando os compartimentos de bagageiros. Quando for necessário a manutenção ou troca destes equipamentos precisamos seguir os passos a seguir:

1- Remover os elementos de fixação das duas extremidades;

2- Substituir a mola a gás por outra da mesma especificação técnica (pressão em kg);

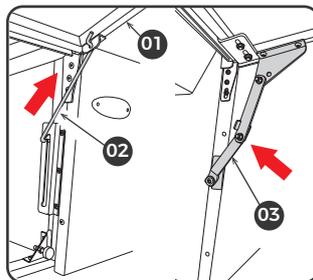
3- Lubrificar a cada **90 dias** com **ÓLEO** lubrificante de máquina os pontos de atrito, como dobradiças e trincos.



## 11.4 - Sustentação Mecânica das Tampas

1- Alivie o peso da tampa;  
2- Destrave a haste ou dispositivo liberando para fechamento.

3- Empurre a haste articulada de sustentação para destravar.

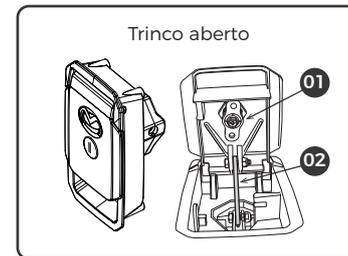


## 11.5 - Trinco Fechadura Tampa Traseira/Porta Elevador

### ATENÇÃO:

Respeitar o período de manutenção para manter a integridade do equipamento.

- 01- Fechadura do trinco;
- 02- Haste acionamento do trinco.



## 11.6 - Tabela de Regulagens, Lubrificação e Reapertos

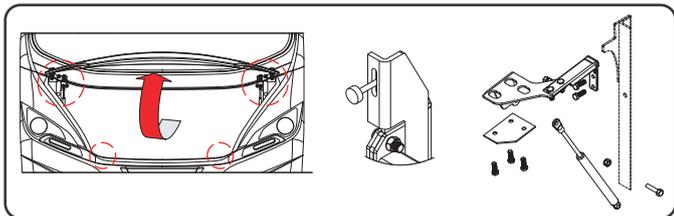
REGULAGEM	
Ítem	Frequência (Mês)
Tampa do bagageiro	03
Tampas laterais tanque combustível, baterias e motor	03
Tampa traseira	03
Grade dianteira	03

LUBRIFICAÇÃO		
Descrição	Frequência (Dias)	Lubrificante (Tipo)
Mecanismo portinhola pantográfica	90	Óleo
Mecanismo tomadas de ar	180	Óleo
Trinco em geral internos/externos	90	Graxa

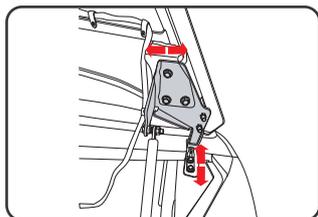
REAPERTOS	
Ítem	Frequência (Mês)
Dobradiças da grade dianteira e tampa traseira	06
Mecanismo das portinholas	03
Engate dos trincos	03
Pára-choques	06
Regulagem atuadores de portas urbanas	01

## 12 - GRADE DIANTEIRA

A grade dianteira dos veículos tem configurações diferentes de acordo com o modelo de carroceria que foi adquirido, a seguir demonstrações ilustrativas de como realizar as manutenções dos componentes de cada modelo de grade.

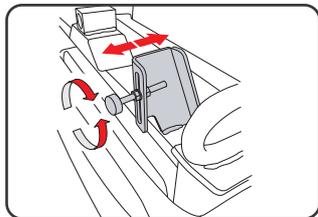


Essa grade é fixada por dobradiças que também são responsáveis pelo seu alinhamento horizontal.

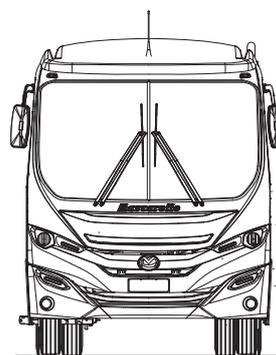


Para o fim de curso e alinhamento junto as fibras da carroceria os responsáveis são os batentes que ficam acessíveis na parte interna da grade.

Para regulagem da haste do batente, basta afrouxar as porcas e girar o batente no sentido horário e anti-horário, após finalizar o ajuste basta apertar as porcas novamente.



As grades do modelo S3 e S4 contam com outra configuração e componentes de outros modelos para suas respectivas regulagens.

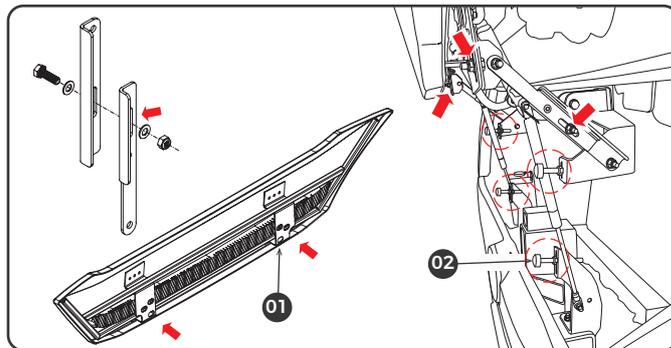


MICRO S3

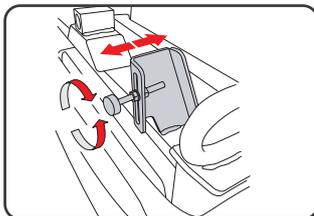


MICRO S4

Ambos os componentes de fixação possuem furos oblongos para regulagem da grade. Estes mecanismos são fixados através de parafusos na estrutura interna (item 01) da grade dianteira. Esse modelo de grade conta com 04 batentes de borracha (item 02).



Para regulagem da haste do batente, basta afrouxar as porcas e girar o batente no sentido horário e anti-horário, após finalizar o ajuste basta apertar as porcas novamente.



**NOTA:** para garantir o funcionamento correto do componente é de suma importância que os prazos para regulagem, lubrificação e reaperto sejam respeitados e executados via manutenção periódica.

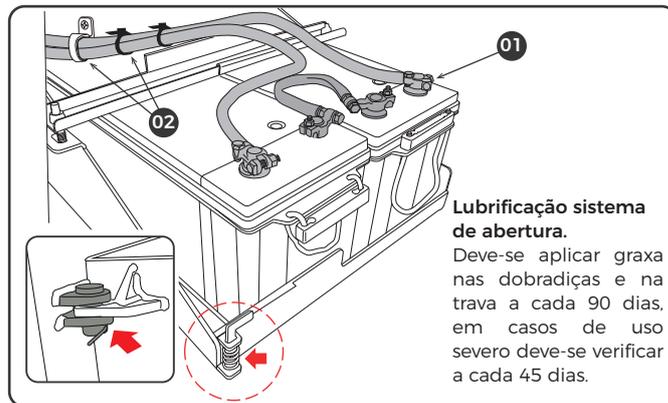
REGULAGEM	
Ítem	Frequência (Mêses)
Tampa do bagageiro	03
Tampas laterais tanque combustível, baterias e motor	03
Tampa traseira	03
Grade dianteira	03

LUBRIFICAÇÃO		
Descrição	Frequência (Dias)	Lubrificante (Tipo)
Mecanismo portinhola pantográfica	90	Óleo
Mecanismo tomadas de ar	180	Óleo
Trinco em geral internos/externos	90	Graxa

REAPERTOS	
Ítem	Frequência (Mêses)
Dobradiças da grade dianteira e tampa traseira	06
Mecanismo das portinholas	03
Engate dos trinco	03
Pára-choques	06
Regulagem atuadores de portas urbanas	01

### 13 - COMPARTIMENTO DAS BATERIAS

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



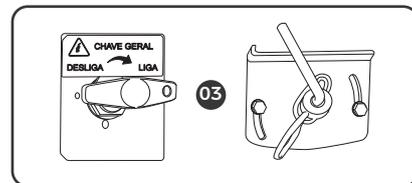
#### Lubrificação sistema de abertura.

Deve-se aplicar graxa nas dobradiças e na trava a cada 90 dias, em casos de uso severo deve-se verificar a cada 45 dias.

No que se refere à bateria, é importante realizar uma inspeção visual dos cabos e dos isolamentos (item 01).

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 do uso de abraçadeiras plásticas e abraçadeiras metálicas que possuem proteção de borracha (item 02).

**NOTA:** a chave geral (item 03) 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 do 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.

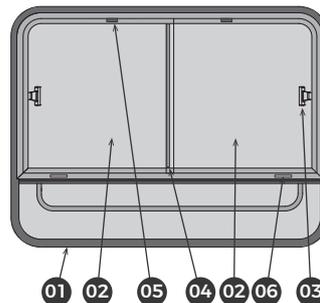
**OBSERVAÇÃO:** a inobservância dos pontos citados pode gerar danos a componentes e risco de curto-circuito, é de responsabilidade do proprietário a correta manutenção.

**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-CIRCUITOS.

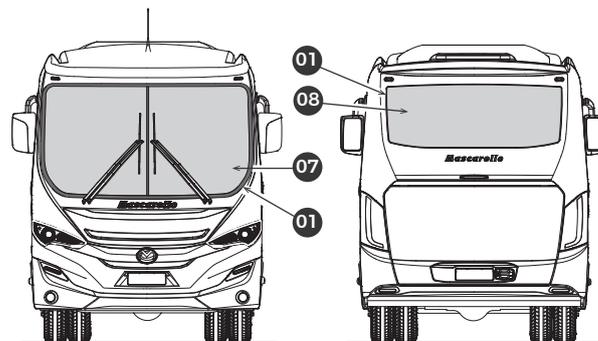
**NOTA:** caso for necessário realizar uma transferência de carga, consultar manual do fabricante do chassi ou entrar em contato com a concessionária mais próxima.

## 14 - VEDAÇÃO DAS JANELAS

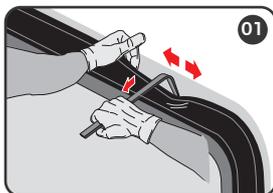
Os vidros de janelas, pára-brisas e vigia que utilizarem borracha para montagem na carroceria devem ser vedados, com massa de calafetar seguindo o procedimento a seguir. Com a utilização da carroceria é necessário fazer a verificação das janelas e se identificando entrada de água, repetir o processo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



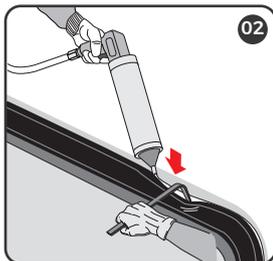
- 01- Borracha de montagem;
- 02- Vidros móveis;
- 03- Trinco/puxador da janela;
- 04- Pestana vedação;
- 05- Batente do vidro;
- 06- Calha dreno água;
- 07- Pára-brisa bi-partido;
- 08- Vigia traseiro.



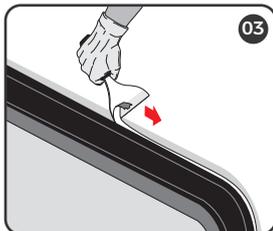
01- Puxar a borracha com o auxílio de um gancho.



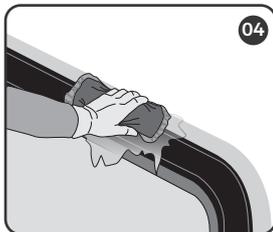
02- Aplicar a massa de calafetar nas regiões superiores, laterais, curvas e inferiores.



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

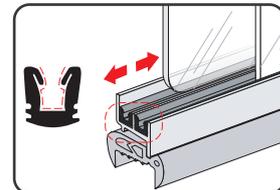


04- Executar a limpeza do excesso de massa de calafetar na região onde foi aplicada, com água e sabão.



**NOTA:** 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 feltros, para que ao realizar o manuseio o vidro deslize sem interferência, além de evitar quebras por possíveis atritos.

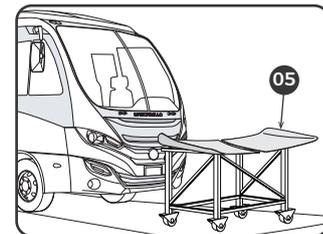


## 15- SUBSTITUIÇÃO DO PARA-BRISA

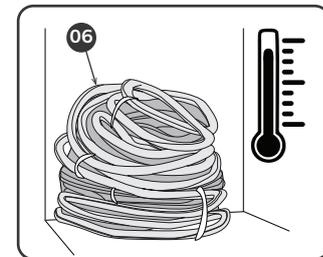
Ao substituir o para-brisa danificado, remover todos os resíduos de vidro da guarnição de borracha, do vão da fibra, colas e verificar as condições da borracha. Havendo cortes ou rasgos, substituir por uma nova.

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

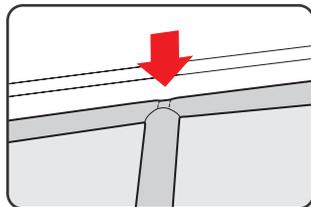
01- Colocar os para-brisas na horizontal alinhados (bancada ou carrinho, item 05).



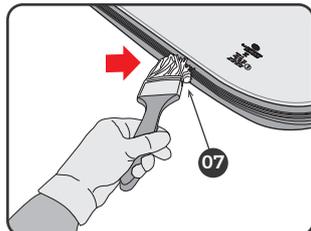
02- O ideal é que a borracha (item 06) seja aquecida para facilitar a montagem.



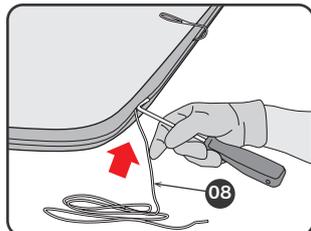
03- Colocar a borracha nos para-brisas (posicionar sempre a emenda da borracha para cima).



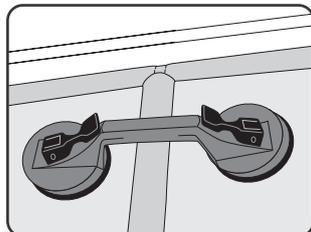
04- Passar vaselina (item 07) na parte interna da borracha.



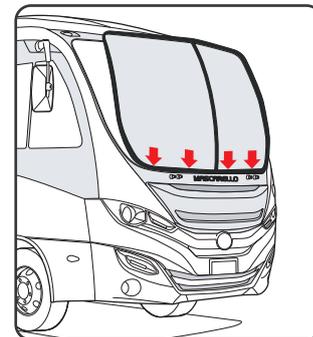
05- Passar um cordão de náilon (item 08) dentro da borracha para facilitar o encaixe no vão interno do carro (dar 2 voltas no contorno da borracha).



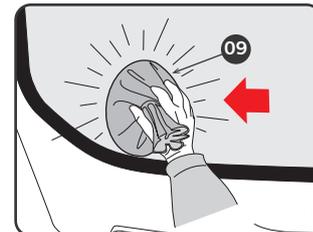
06- Colocar uma ventosa entre os dois para-brisas ou vidro do itinerário para não desencaixar o meio dos dois para-brisas.



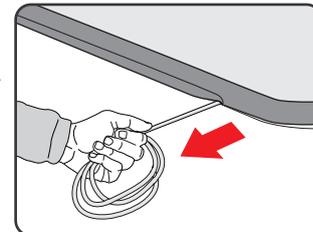
07- Colocar o para-brisa no carro encaixando primeiramente na parte inferior.



08- Utilizar uma peteca de estopa (item 09) 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 calafetar.



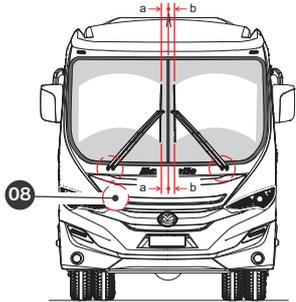
09- Ao mesmo tempo que se bate forçando o encaixe pelo lado externo, puxar o cordão na parte interna para que a borracha venha acoplar no arco da fibra do carro, repetir essa ação até que toda a borracha esteja encaixada.



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

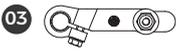
## 16- REGULAGEM PALHETAS DO LIMPADOR PARA-BRISA

O acesso ao mecanismo do limpador é pela parte interna da grade frontal. Ao substituir a palheta do limpador do para-brisa (item 07), verificar se a nova palheta possui a mesma referência de medidas e encaixe.

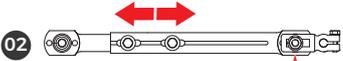


Ao regular o mecanismo do limpador, verificar o paralelismo das palhetas:  
**a = b**

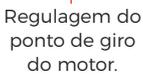
- 01- Motor do limpador
- 02- Barra de transmissão
- 03- Manivela limpador
- 04- Mancal principal
- 05- Mancal auxiliar
- 06- Haste limpador
- 07- Palheta limpador
- 08- Reservatório de água



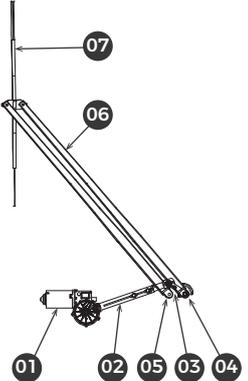
Manivela do limpador:  
Regulagem e fixação do braço haste do limpador de para-brisas.



Barra de transmissão:  
Regulagem do braço do mancal.



Regulagem do ponto de giro do motor.



01 02 05 03 04

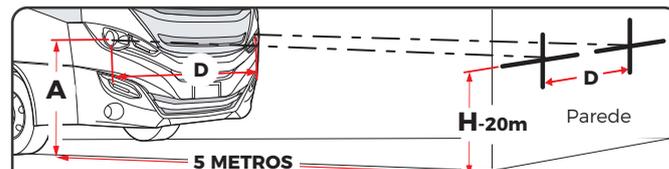
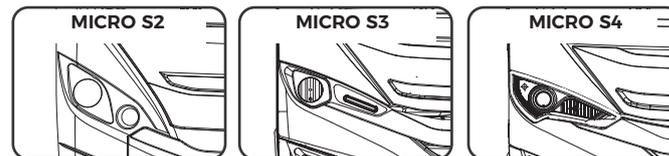
08 Verifique o reservatório do limpador de para-brisa, mantenha-o sempre abastecido com água e sabão líquido neutro, pois uso do limpador com o reservatório vazio pode ocasionar a queima do motor.

**OBSERVAÇÃO:** Na troca do braço do limpador, trocar a porca por uma nova e aplicar torque de 24 Nm. Mantenha os parafusos do mecanismo limpador para-brisa lubrificados.

## 17 - SINALIZAÇÃO

### 17.1 - Faróis

A regulagem do ajuste inicial dos faróis deve ser feita conforme percentual indicado da plaqueta da carroceria. Antes de fazer a regulagem, certifique-se de que a tecla de ajuste posicionada no posto do motorista esteja na posição "0".



**A=** Altura do piso ao centro do farol.

**D=** Distância entre os faróis (medidas iguais).

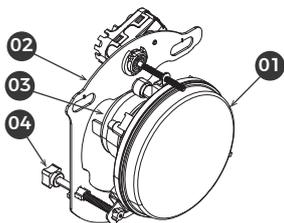
**H=** Altura do fecho do farol (menos 20mm).

- O carro deve estar em um piso plano, distante aproximadamente 5 metros de uma parede.
- Faça marcações na parede conforme ilustração acima. Inicie a regulagem com os faróis baixos acesos.
- Ajuste o fecho de luz através dos manípulos, ilustração a seguir.

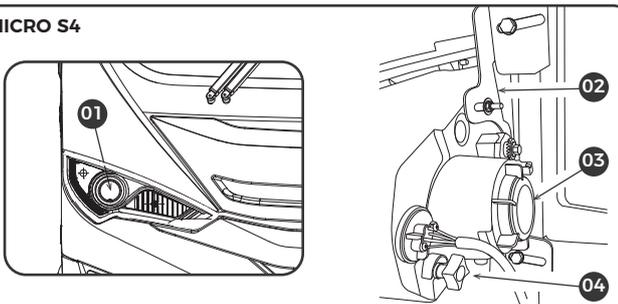
**OBSERVAÇÃO:** calibre os pneus antes de iniciar a regulagem. Pode ser feito a regulagem com dispositivos apropriados.

**MICRO S2 e S3**

- 01 - Lente do farol;
- 02 - Suporte fixação do farol;
- 03 - Proteção de borracha;
- 04 - Manípulo regulagem facho do farol.



**MICRO S4**



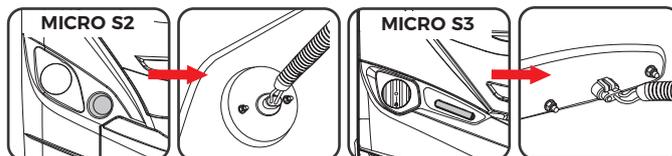
**OBSERVAÇÃO:**

- Ao trocar a lâmpada, observe que a nova possui a mesma potência e tensão.
- Posicione corretamente o soquete de vedação (item 03) dos faróis, lanternas e piscas, os tubos de respiro devem ficar voltados para baixo, evitando assim a entrada de água.

**17.2 - Luzes de Indicação de Direção**

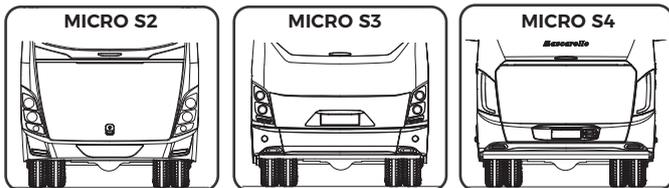
As luzes de indicação de direção, mais conhecidas como "pisca" estão localizadas na dianteira, traseira e laterais das carrocerias. No caso do S2 e S3 as dianteiras e traseiras são luzes individuais, já no S4 são conjugadas aos faróis e lanternas traseiras.

As lanternas de indicação de direção dianteiras das carrocerias modelos Micro S2 e S3 são modelo Plug and Play, para realizar a troca, basta soltar as porcas de fixação e o plug do chicote.



Para substituir as lanternas de indicação de direção laterais, é necessário remover os parafusos de fixação e desconectar o chicote elétrico. Durante a troca, certifique-se de verificar se a borracha de vedação está posicionada corretamente para garantir a vedação adequada.

**OBSERVAÇÃO:** as lanternas de indicação de direção laterais ficam na mesma posição, independentemente do modelo de carroceria adquirido, S2, S3 e S4.



As luzes de indicação traseira utilizam o mesmo sistema de troca e fixação das luzes dianteiras.

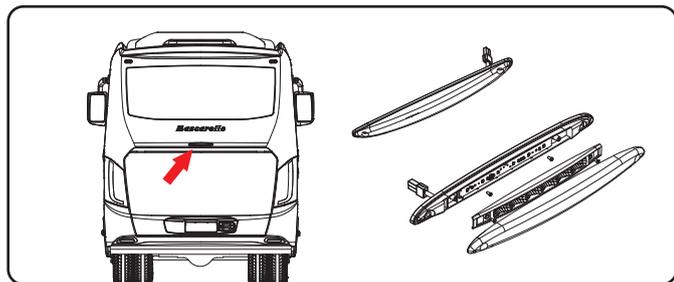


No caso do S4 as luzes de indicação de direção são conjugadas ao farol e lanterna traseira.

### 17.3 - Brake Light

Além da luz de freio, as carrocerias também são equipadas com o brake light, uma luz localizada na traseira da carroceria que se acende quando o motorista pisa no freio.

Para realizar a troca do brake light, basta remover os parafusos de fixação e desconectar o plugue do chicote elétrico.



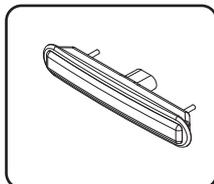
**OBSERVAÇÃO:**

Se a sua carroceria possui um bagageiro traseiro e o componente estiver vedado, é essencial refazer a vedação após qualquer intervenção. Isso evitará problemas relacionados à entrada de água.

### 17.4 - Daylight

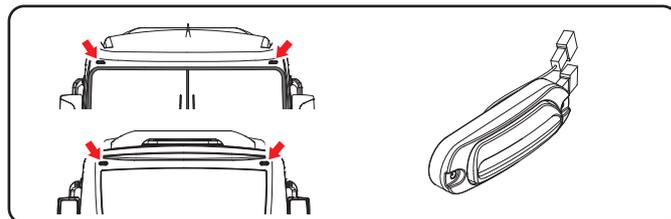
As carrocerias também contam com o Daylight (ou luz diurna), um sistema localizado na parte frontal do veículo. Essa luz é projetada para funcionar automaticamente, sendo acionada assim que o motor é ligado e desligada junto com ele.

Caso seja necessário removê-la, o processo é relativamente simples: basta soltar as porcas que fixam a luz e desconectar o chicote elétrico.



### 17.5 - Luzes de Posição - Delimitadoras

Luzes de posição da carroceria funcionam junto a meia luz do farol, quando ligadas sinalizam os limites da carroceria.



Para realizar a troca das lanternas de posição, mais conhecidas como delimitadoras, basta soltar os parafusos de fixação e o chicote elétrico.

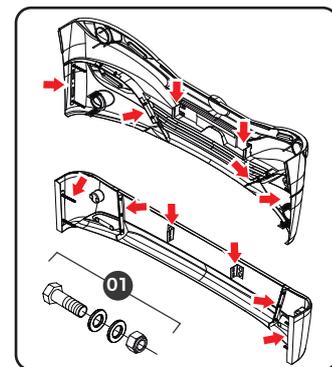
**OBSERVAÇÃO:**

Caso as lanternas de posição ou delimitadoras da carroceria estejam vedadas, é essencial garantir que, após a troca, a vedação seja refeita corretamente. Esse cuidado é fundamental para evitar infiltrações de água.

### 18 - PARA-CHOQUES

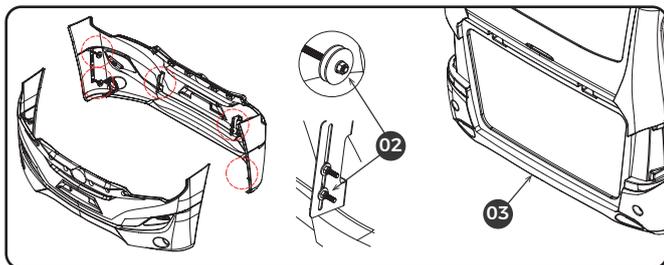
Os para-choques são montados e fixados a estrutura da carroceria através de suportes laminados na fibra do para-choque e presos através de parafusos e porcas (item 01) na estrutura do veículo.

Cada modelo de carroceria tem sua particularidade no quesito fixação de para-choques, seja ele traseiro ou dianteiro.



Detalhes de fixação dos para-choques (item 02).

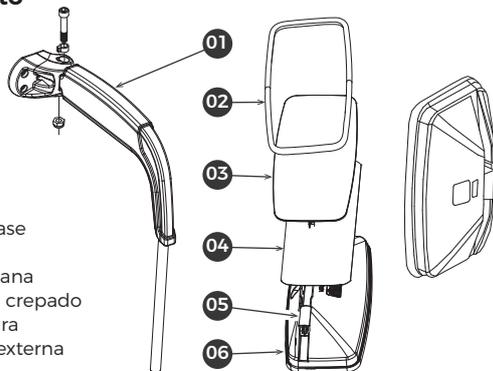
O para-choque traseiro (item 03) da carroceria modelo S4 faz parte do conjunto da fibra traseira por completo.



## 19 - RETROVISORES EXTERNOS

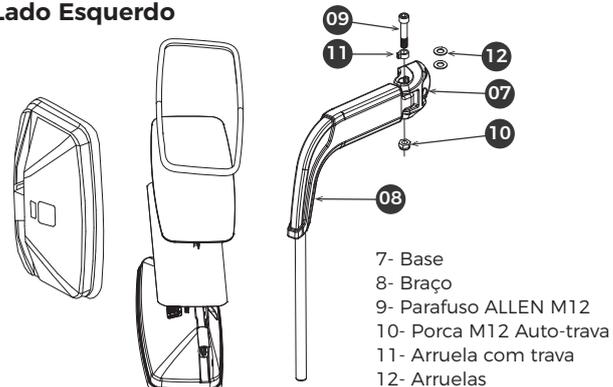
Existem diferentes modelos de retrovisores, ambos possuem regulagens e componentes distintos, a seguir exemplos de retrovisores, tipo de fixação, regulagens e componentes para troca.

### Lado Direito



- 1- Braço e base
- 2- Debrum
- 3- Lâmina plana
- 4- Fita papel crepado
- 5- Abraçadeira
- 6- Proteção externa

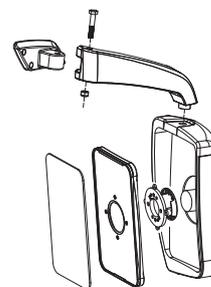
### Lado Esquerdo



- 7- Base
- 8- Braço
- 9- Parafuso ALLEN M12
- 10- Porca M12 Auto-trava
- 11- Arruela com trava
- 12- Arruelas

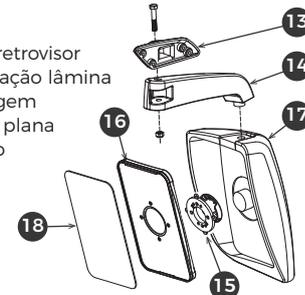
Para carrocerias da família Micro também temos o modelo de retrovisor a seguir:

### Lado Direito



- 13- Base
- 14- Braço
- 15- Rótula retrovisor
- 16- Base fixação lâmina
- 17- Carenagem
- 18- Lâmina plana espelho

### Lado Esquerdo



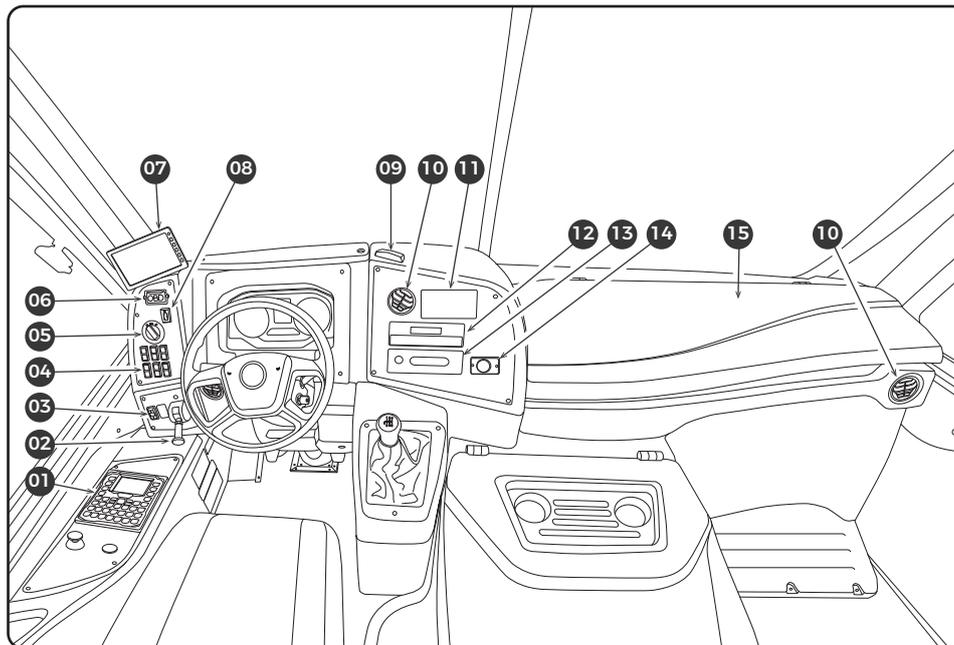
**NOTA:** é importante realizar a verificação e manutenção dos itens periodicamente certificando que estão bem fixados e regulados.

## 20 - PAINEL

Visão geral, identificação do painel.

**OBSERVAÇÃO:** foto ilustrativa de um painel carroceria Micro S4.

Sua carroceria pode ou não conter opcionais demonstrados nas ilustrações e ainda conter opcionais de diferentes modelos.



- 01- Multiplex
- 02- Freio estacionário
- 03- Tecla de porta
- 04- Teclas originais de chassi
- 05- Chave de acionamento dos faróis
- 06- Tomada OBD
- 07- Câmera de ré
- 08- Chave para regular altura dos faróis
- 09- Sensor de ré
- 10- Difusor de ar
- 11- Painel ar condicionado
- 12- Tacôgrafo
- 13- Rádio
- 14- Tomada USB
- 15- Central elétrica

**NOTA:** caso queira saber sobre os opcionais de carrocerias disponíveis em linha, favor entrar em contato com um representante MASCARELLO.

## 20.1 – Simbologia de Teclas de Comando



Lente indicativa abertura da porta, código 032772.



Lente indicativa catraca, código 004790.



Lente indicativa iluminação motorista, código 004782.



Lente indicativa calefação do motorista, código 004801.



Lente indicativa iluminação itinerário, código 004795.



Lente indicativa freio do motor, código 030644.



Lente indicativa desembaçador, código 004788.



Lente indicativa ventilação, código 004780.



Lente indicativa exaustor / ventilador, código 004798.



Lente indicativa calefação, código 004800.



Lente indicativa ar forçado, código 004789.



Lente indicativa ar condicionado, código 004793.



Lente indicativa cafeteira, código 004802.



Lente indicativa geladeira, código 004779.



Lente indicativa luz de manutenção, código 004794.



Lente indicativa campainha, código 004801.



Lente indicativa iluminação do salão, código 004786.



Lente indicativa marcha a ré, código 003047.



Lente indicativa iluminação noturna (cortesia), código 004791.



Lente indicativa luz de neblina, código 004779.



Lente indicativa iluminação degrau da escada, código 004792.



Lente indicativa iluminação de leitura, código 004787.



Lente indicativa de vídeo, código 004784.



Lente indicativa iluminação de poltrona, código 005593.

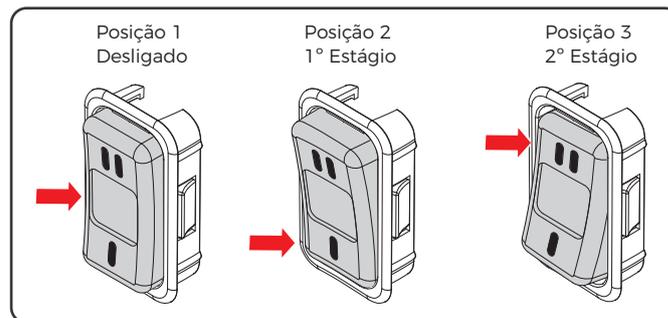


Lente indicativa de WC, código 013219.



Lente indicativa alto-falante, código 032772.

## 20.2 – Operação das Teclas

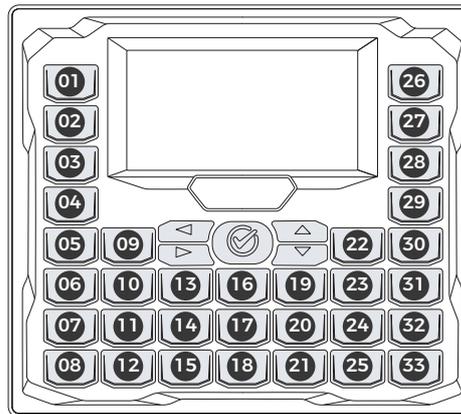
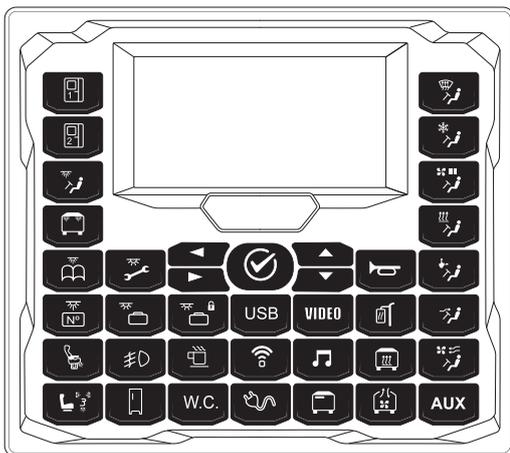


• **Posição 1:** os comandos estarão desligados;

• **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.

## 20.3 - Multiplex



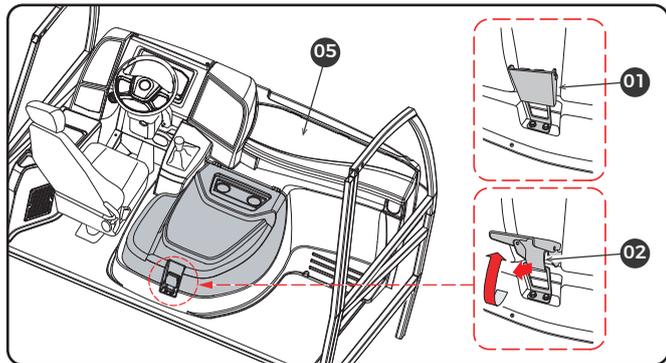
### OBSERVAÇÃO:

Para solicitações relacionadas ao manuseio, configurações, manuais de itinerários, ar-condicionado e multiplex, entre em contato diretamente com o fabricante do item ou com o setor de Pós-venda da Mascarello, por meio de nossos canais de atendimento.

- 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

## 20.4 - Capô do Motor

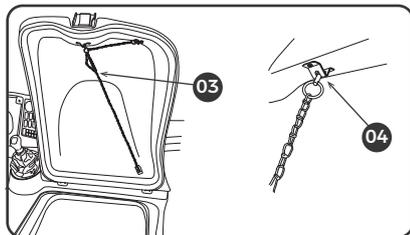
Para verificações ou manutenções em componentes originais as carrocerias contemplam o capô do motor, localizado na cabine a direita do posto do motorista. Para abrir, puxe o trinco de fixação (item 01) para fora, e em seguida empurre a trava (lingueta, item 02) para cima.



### OBSERVAÇÃO:

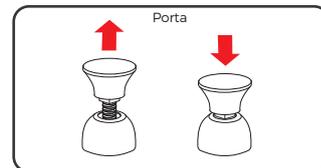
Sempre verificar antes de abrir o capô se tem a necessidade de deslocar a poltrona do motorista para a esquerda, em alguns modelos de carroceria se a poltrona não for deslocada o capô atrita com a lateral da poltrona/engate do cinto ao abrir.

Para manter o capô aberto, utilize a corrente de sustentação (item 03) que fica na parte interna, utilize o engate (item 04) fixado na cúpula dianteira, próximo ao retrovisor interno.

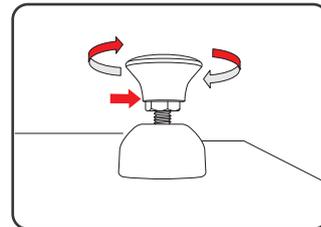


## 21 - VÁLVULAS DE PORTA

Para abrir ou fechar a porta através da válvula, basta pressionar o dispositivo para baixo ou puxá-lo para cima.



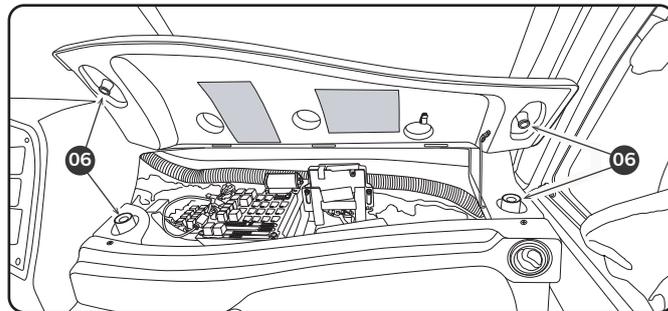
As válvulas possuem uma porca junto ao dispositivo de acionamento superior, cuja função é manter o componente na posição regulada para seu curso total. Os veículos saem de fábrica com o item devidamente ajustado e a porca apertada. Caso essa porca se afrouxe, realize o reaperto e faça o ajuste necessário para garantir a abertura e o fechamento correto da porta.



Oriento o operador/motorista de que girar ou alterar a posição do dispositivo da válvula pode comprometer a operação e o funcionamento da porta.

## 22 - CENTRAL ELÉTRICA

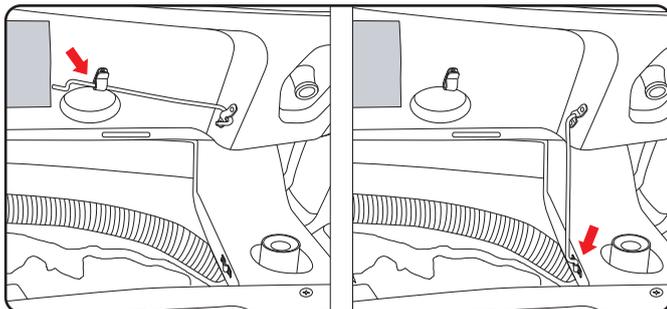
A central elétrica da família Micro está localizada na parte superior do painel, ao lado direito (item 05). A tampa possui trincos de fixação para mantê-la fechada (item 06).



## OBSERVAÇÃO:

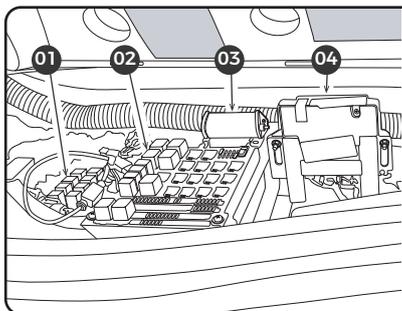
Para assegurar o correto funcionamento da trava, é essencial realizar uma verificação mensal da lubrificação do componente. Caso esteja ressecado, remova a graxa antiga e aplique uma nova camada.

A tampa também possui uma haste para mantê-la aberta.



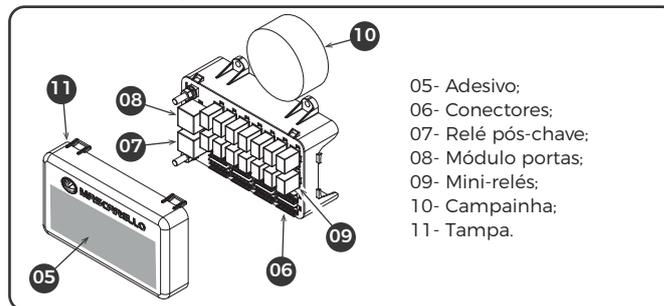
## 22.1 - Componentes da Central Elétrica

Para carrocerias configuradas com teclas a central está distribuída da seguinte forma.



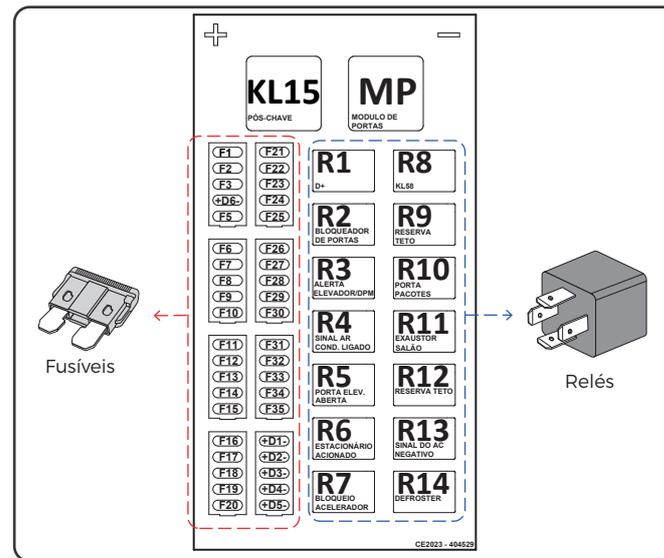
- 1- Central Elétrica;
- 2- Central Elétrica do Chassi;
- 3- Luz de Manutenção;
- 4- Módulo Original do Chassi.

Detalhes dos componentes da central elétrica Mascarello.



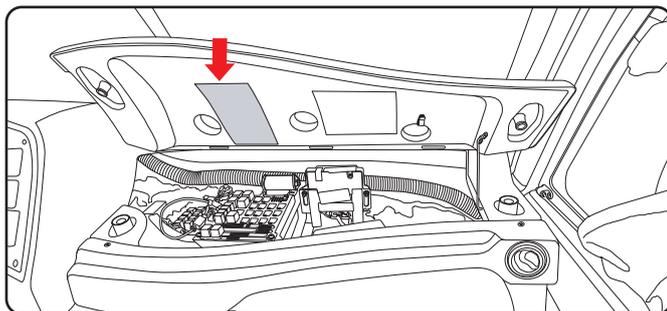
- 05- Adesivo;
- 06- Conectores;
- 07- Relé pós-chave;
- 08- Módulo portas;
- 09- Mini-relés;
- 10- Campainha;
- 11- Tampa.

O adesivo identifica a localização dos componentes da central elétrica.



## 22.2 - Adesivo Central Elétrica

Ao abrir a tampa da central, você encontrará um adesivo colado na parte interna, contendo as descrições de todas as interfaces.



Ao ler o adesivo, é possível identificar a posição de cada fusível e relé. Cada letra corresponde a uma posição na central elétrica. Pelo esquema, você pode visualizar a correspondência entre os fusíveis e relés, além da amperagem (A) de cada fusível descrito.

A seguir as identificações do adesivo:

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

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

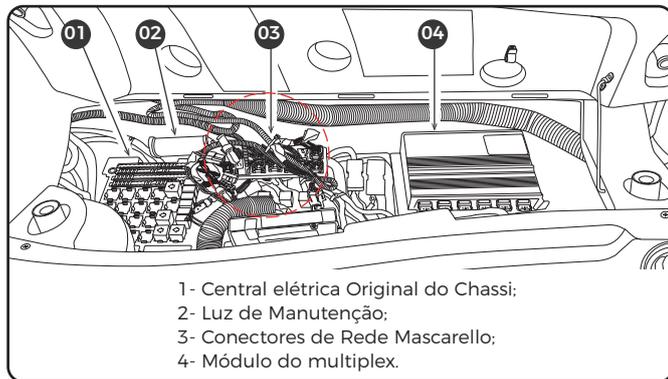
**Item 03:** identificação - Relé. Corrente elétrica em (A) - Fusível, conforme função;

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

01		02		03		01		02		03	
I	CENTRAL ELÉTRICA	1	20A	20A	20A	1	01	ALIMENTAÇÃO DO ARRANQUE	20A	20A	20A
		2	20A	20A	20A	2	02	ALIMENTAÇÃO - LUBR	20A	20A	20A
		3	20A	20A	20A	3	03	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		4	20A	20A	20A	4	01	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		5	20A	20A	20A	5	02	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		6	20A	20A	20A	6	03	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		7	20A	20A	20A	7	01	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		8	20A	20A	20A	8	02	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		9	20A	20A	20A	9	03	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		10	20A	20A	20A	10	01	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
P	FUSÍVEL	1	20A	20A	20A	1	01	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		2	20A	20A	20A	2	02	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		3	20A	20A	20A	3	03	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		4	20A	20A	20A	4	01	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		5	20A	20A	20A	5	02	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		6	20A	20A	20A	6	03	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		7	20A	20A	20A	7	01	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		8	20A	20A	20A	8	02	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		9	20A	20A	20A	9	03	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		10	20A	20A	20A	10	01	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
M	RELÉ	1	20A	20A	20A	1	01	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		2	20A	20A	20A	2	02	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		3	20A	20A	20A	3	03	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		4	20A	20A	20A	4	01	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		5	20A	20A	20A	5	02	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		6	20A	20A	20A	6	03	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		7	20A	20A	20A	7	01	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		8	20A	20A	20A	8	02	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		9	20A	20A	20A	9	03	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		10	20A	20A	20A	10	01	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
T-L-E	T-L-E	1	20A	20A	20A	1	01	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		2	20A	20A	20A	2	02	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		3	20A	20A	20A	3	03	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		4	20A	20A	20A	4	01	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		5	20A	20A	20A	5	02	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		6	20A	20A	20A	6	03	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		7	20A	20A	20A	7	01	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		8	20A	20A	20A	8	02	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		9	20A	20A	20A	9	03	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		10	20A	20A	20A	10	01	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
T-L-D	T-L-D	1	20A	20A	20A	1	01	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		2	20A	20A	20A	2	02	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		3	20A	20A	20A	3	03	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		4	20A	20A	20A	4	01	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		5	20A	20A	20A	5	02	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		6	20A	20A	20A	6	03	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		7	20A	20A	20A	7	01	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		8	20A	20A	20A	8	02	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		9	20A	20A	20A	9	03	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		10	20A	20A	20A	10	01	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
T-L-U	T-L-U	1	20A	20A	20A	1	01	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		2	20A	20A	20A	2	02	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		3	20A	20A	20A	3	03	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		4	20A	20A	20A	4	01	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		5	20A	20A	20A	5	02	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		6	20A	20A	20A	6	03	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		7	20A	20A	20A	7	01	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		8	20A	20A	20A	8	02	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		9	20A	20A	20A	9	03	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A
		10	20A	20A	20A	10	01	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE	20A	20A	20A

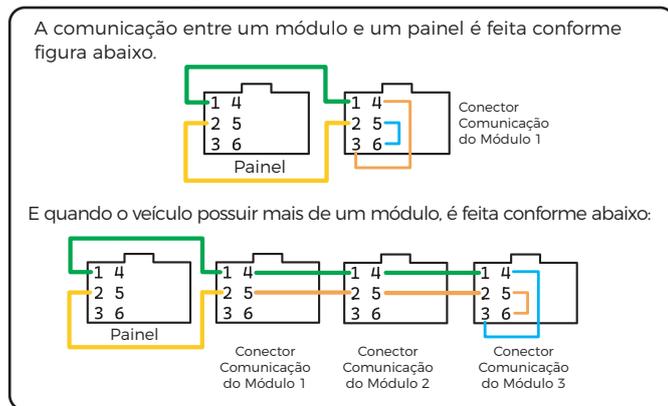
LEGENDA	
1	FUSÍVEL
2	RELÉ
3	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE
4	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE
5	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE
6	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE
7	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE
8	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE
9	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE
10	ALIMENTAÇÃO DO MOTOR DO LUBRIFICANTE

Se a sua carroceria estiver configurada com o multiplex, a distribuição fica da seguinte maneira.



## 22.3 - Comunicação

A lógica de comunicação entre Multiplex e carroceria é feita através do módulo.



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.

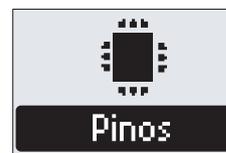
**FALHAS:** Quando houver uma falha, o símbolo da primeira imagem permanecerá na tela, você pode visualizar a falha no menu Falha do Painel. Com as teclas para baixo e para cima, você verá as falhas.



## LISTA DE PINOS NO PAINEL (COM SINAL DE TENSÃO VOLTAGE 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			Módulo Central		
B:8	Sinal de Emergência	OV			
B:9	Sensor Porta Dianteira	OV			
D:8	Sinal Ignição +15	OV			
D:9	Sinal Alerta Porta	OV			
D:11	Final de Curso Limp	OV			

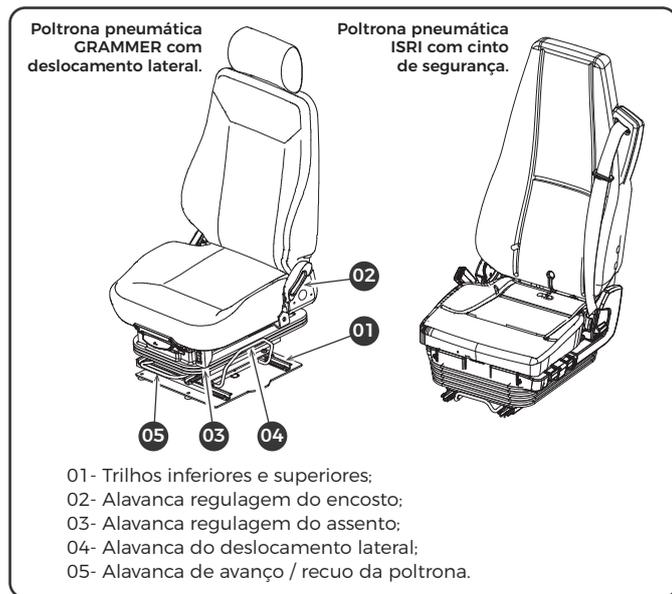
SAÍDAS			bhok Painel		
4	Acionamento Elevador	Deslig			
5	Alim. Elevador Foca	Deslig			
6	DLR	Deslig			
11	DLR	Deslig			
12	Piloto Parada Solic	Deslig			

## 23 - 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.



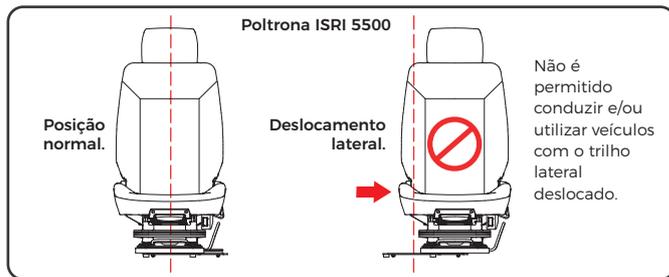
Ítem 02: para acionamento do encosto do banco, puxe a alavanca para cima até o final de curso, empurre com as costas o encosto até a posição desejada, então, solte a alavanca para travamento do encosto do banco.

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: para deslocar a poltrona lateralmente acione a alavanca no sentido lateral, e ao mesmo tempo, desloque o banco.

Para entrada e saída do posto de trabalho acionar a alavanca no sentido lateral, e ao mesmo tempo, deslocar o banco.



### AVISOS IMPORTANTES:

- Leia atentamente o manual de instruções antes de utilizar o seu banco ISRI e se adaptar com as partes técnicas.
- Mantenha essa instrução dentro do veículo em local de fácil acesso para todos os ocupantes.
- Os bancos ISRI devem ser montados ou reparados por técnicos qualificados.
- Os bancos são itens de segurança.

### ATENÇÃO:

- Por razões de segurança o banco do motorista deverá ser ajustado somente com o veículo parado.

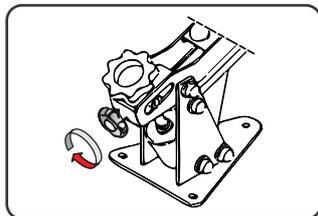
### RECOMENDAÇÕES:

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

## 23.1- Instruções de Regulagem

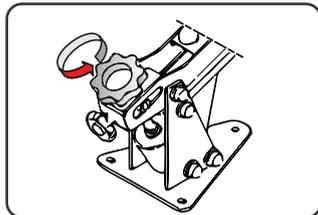
### 1- Regulagem do Peso:

Girar a manopla para a direita ou esquerda até atingir o peso desejado.



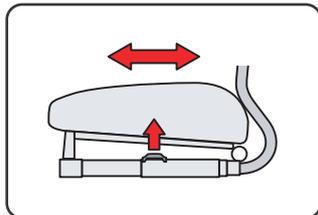
### 2- Regulagem da Altura:

Girar a manopla para a direita ou esquerda até atingir a altura desejada.



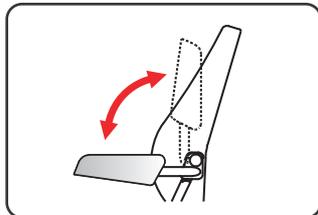
### 3- Regulagem de Avanço e Recuo:

Acionar a alavanca para cima, segurar e ajustar o assento até atingir a posição desejada.



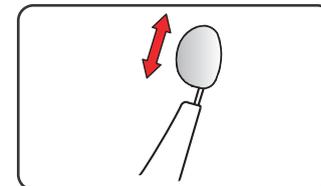
### 4- Apoio de Braço:

Escamoteável (quando aplicável).



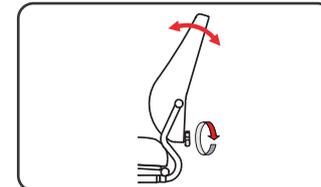
### 5- Apoio de Cabeça:

Puxar ou empurrar até a posição desejada (quando aplicável).



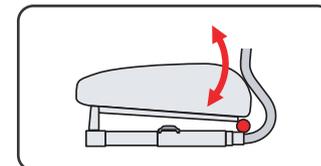
### 6- Regulagem do Encosto:

Girar a manopla até a posição desejada.



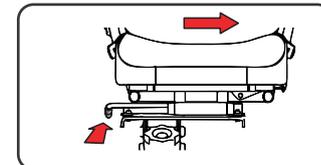
### 7- Regulagem do Assento:

Apertar o botão para ajustar o assento até a altura desejada (3 posições).

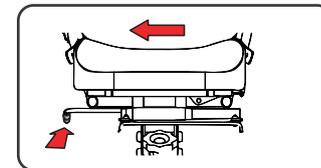


### 8- Deslocamento Lateral (quando aplicável):

Para acesso ao assento, deve-se acionar a alavanca para cima, segurar e deslocá-lo para a lateral.

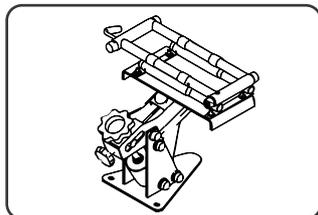


Para segurança e dirigibilidade, o condutor deverá certificar-se que o assento esteja travado na posição original.

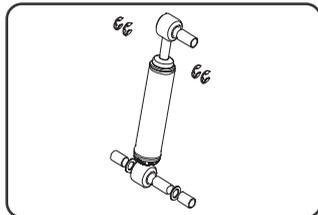


## 23.2 - Instrução para Manutenção

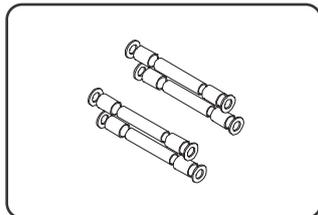
A cada 15.000 Km ou 6 meses reapertar com torque de 60 a 65 Nm (6x).



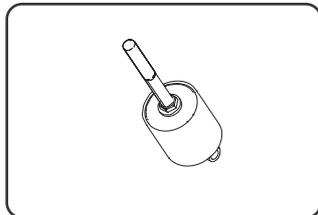
A cada 40.000 Km ou 2 anos, substituir o kit amortecedor Ref. 18.210.020.



Se após aplicado o torque nos parafusos o pedestal continuar com folgas, será necessário efetuar a substituição das buchas da suspensão.



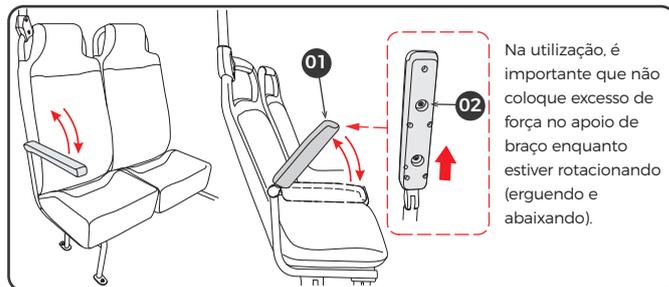
Não abra a caixa de mola (mola sob pressão), risco de acidente, o mesmo deve ser adquirido montado conforme Ref. 19.400.009.



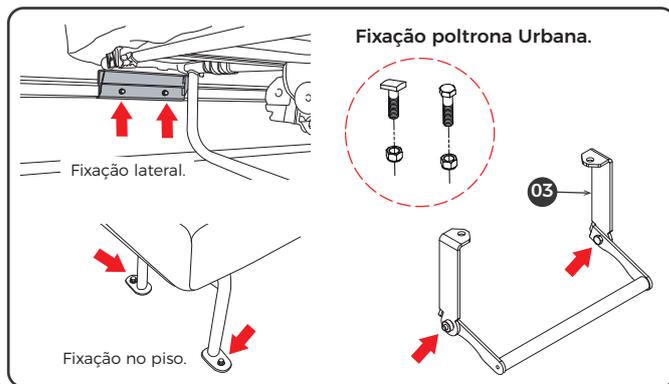
## 24 - POLTRONAS DO SALÃO

### 24.1 - Poltronas Urbanas

As poltronas do salão modelo Urbanas, devem ser reguladas ou reapertadas a cada 6 meses. A troca do apoio braço da poltrona (item 01) deve ser feito retirando os dois parafusos inferiores (item 02), depois puxar o apoio braço na direção reta, ele sai da base da poltrona e possibilita a troca.

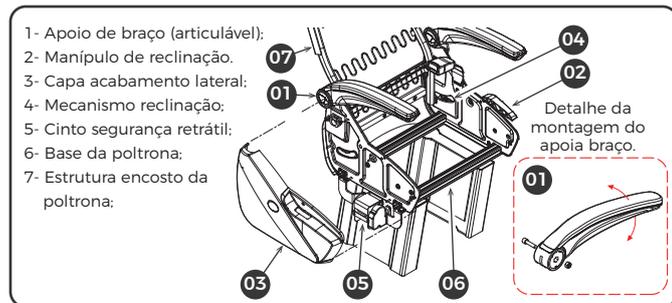
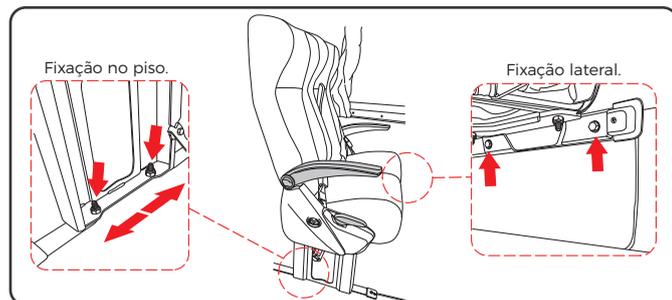


O reaperto do apoio de pé (item 03) é feito quando se percebe que os parafusos estão soltos. Nas laterais do apoio pé é feito o reaperto dos parafusos com uma chave combinada.



## 24.2 - Poltronas Rodoviárias

Poltronas do salão modelo Rodoviárias, devem ser reguladas ou reapertadas também a cada 6 meses. Além da regulagem e reaperto, é importante realizar as verificações do sistema de reclinção do encosto e realizar a manutenção caso seja necessário.



Importante realizar o reaperto dos parafusos de fixação das poltronas tanto na lateral quanto no assoalho.

**OBSERVAÇÃO:** se tiver alguma dúvida sobre algum componente da poltrona da carroceria que não foi mencionado, entre em contato com o setor de Pós-Venda da MASCARELLO por meio de um dos nossos canais de atendimento.

LUBRIFICAÇÃO		
Item	Frequência (Dias)	Lubrificante (Tipo)
Mecanismo poltrona do motorista e passageiros	180	Graxa

REAPERTOS	
Item	Frequência (Mês)
Poltronas e porta-pacotes	06

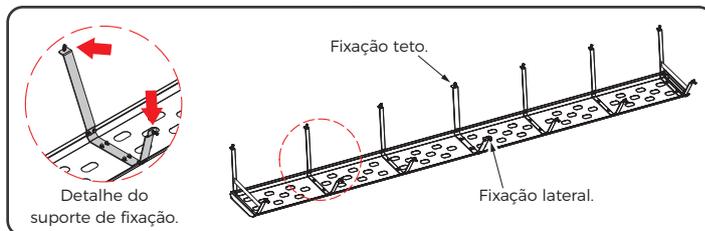
### OBSERVAÇÃO:

- Respeitar o período de reaperto e engraxar para manter a integridade do equipamento.
- Caso as poltronas apresentem mau funcionamento no período de garantia, entrar em contato nos canais de atendimento MASCARELLO.

## 25 - PORTA PACOTES

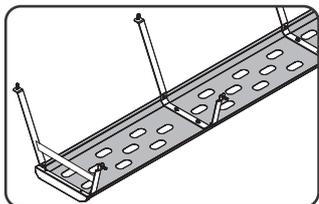
### 25.1 - Padrão Escolar

As carrocerias podem incluir, como opcional, o porta-pacotes. No caso dos modelos Micros, sua configuração varia conforme os opcionais adquiridos. Para modelos escolares, a versão utilizada geralmente não inclui adicionais como USB, luz de leitura e numeração de poltrona. Nesse caso, é essencial realizar a manutenção e inspeção periódica do componente, seguindo os prazos estabelecidos na tabela de reaperto.

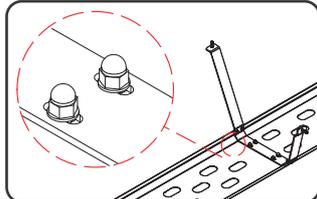


Esse modelo de porta pacotes é fixo por parafusos no teto e nas laterais em pontos estruturais da carroceria.

A chapa central é vazada com rebaixo para acomodar objetos.

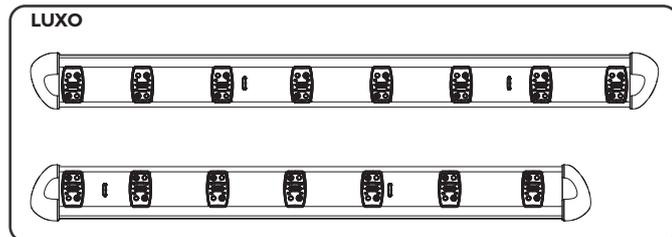


As emendas são fixadas por parafusos e porcas específicas que evitam cortes ou danos a objetos.

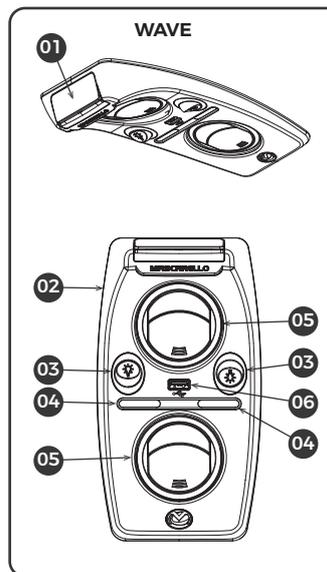


## 25.2 - Porta Pacotes Wave e Luxo

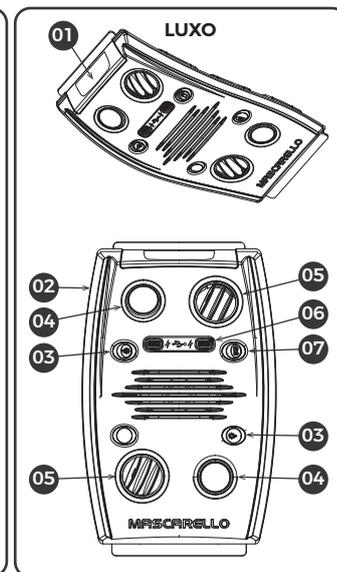
Carrocerias Micro, modelo rodoviários contam com o opcional de porta pacotes Wave ou Luxo, esse opcional já é revestido com napa, conta com luz de leitura, tomadas USB, numeração de poltronas e saídas de ar-condicionado direcionáveis para o passageiro. O modelo Wave é uma linha intermediária entre o básico escolar e o mais completo, Luxo.



O grande diferencial dos modelos Wave para Luxo são os porta focos, a linha Wave é um opcional mais básico, enquanto o Luxo conta com alguns diferenciais.



- 1- Numeração de Poltrona
- 2- Carcaça
- 3- Tecla Luz Leitura
- 4- Luz Leitura



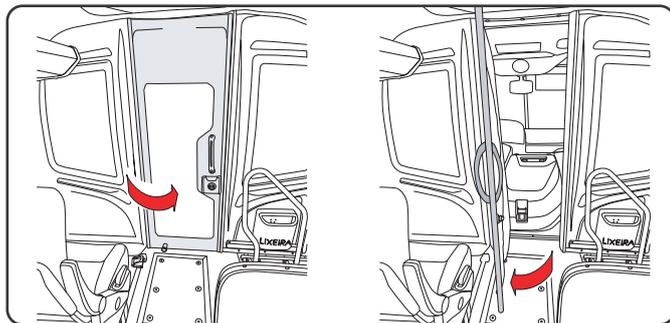
- 5- Difusor de Ar
- 6- Entrada USB
- 7- Tecla Parada Solicitada

### OBSERVAÇÃO:

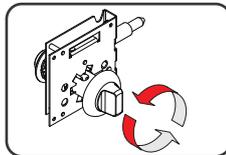
Sua carroceria pode ou não conter opcionais ilustrados neste manual, estes opcionais estão disponíveis para aquisição no momento do pedido junto a um representante Mascarello.

## 26 - PORTA DIVISÓRIA

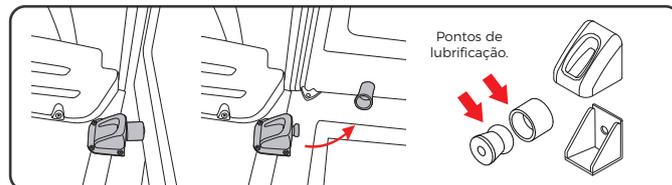
Se sua carroceria conta com o opcional da porta divisória, de acordo com o modelo adquirido ela pode abrir para o salão ou para a cabine.



As portas divisórias contam com uma trava manual (item 01) que podem ser utilizadas quanto as portas estiverem fechadas. Para trancar ou destrancar a fechadura da porta basta girar seu dispositivo para o sentido horário ou anti-horário.



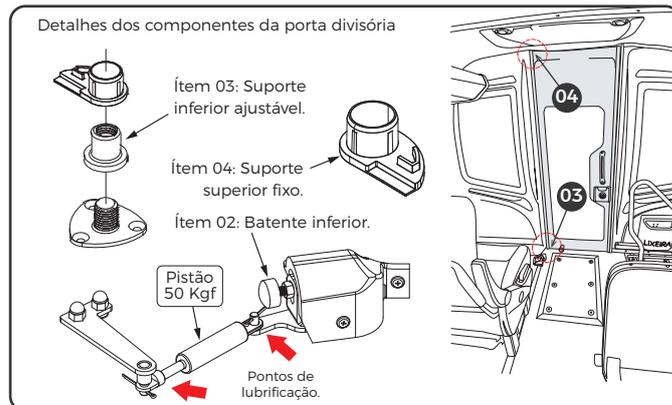
Quando abertas, as portas contam com uma trava de encaixe.



### OBSERVAÇÃO:

Para assegurar o correto funcionamento da trava, recomenda-se uma verificação mensal da lubrificação do componente. Caso esteja ressecado, é necessário remover a graxa antiga e reaplicá-la para manter a eficiência do sistema.

A porta divisória está fixa através de um suporte que permite a regulagem de altura na sua parte inferior e em sua parte superior um suporte fixo.



Se houver dúvidas sobre algum componente da porta divisória que não foi mencionado, entre em contato com o setor de Pós-Venda MASCARELLO por meio de um dos nossos canais de atendimento.

## 27 - 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.



Lente indicativa ar-condicionado, código 004793.

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, e necessário acionar a tecla ao lado.

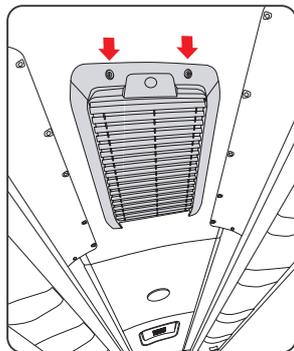
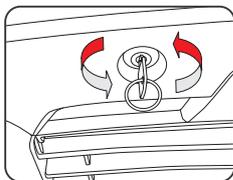


Lente indicativa Forçador de ar.

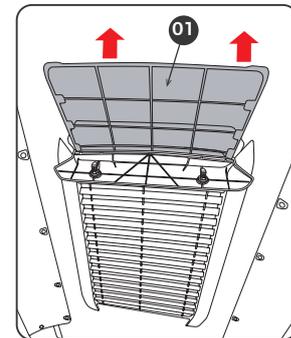
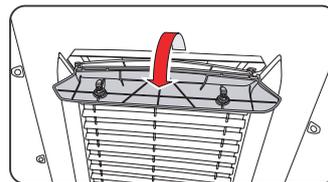
O forçador do ar-condicionado, é um opcional de ar gelado para o motorista, lembrando que sua carroceria pode ou não conter essa configuração. O ar-condicionado do veículo é o item que garante o conforto dos passageiros e motorista. Para que este sistema possa estar sempre em perfeito funcionamento, alguns cuidados precisam ser seguidos.

### 27.1 - 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.



Semanalmente é importante verificar se o filtro (item 01) apresenta algum tipo de detrito. Caso haja qualquer resíduo, deve-se realizar a limpeza com ar comprimido ou lavar com água e sabão neutro.



#### OBSERVAÇÃO:

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.

### 27.2 - Limpeza da Serpentina do Evaporador

Para a limpeza da serpentina do evaporador, verificar as informações contidas no manual do aparelho de ar-condicionado.

#### OBSERVAÇÃO:

Qualquer dúvida entrar em contato com o setor de Pós-Venda MASCARELLO através de um de nossos canais de atendimento oficial.

### 27.3 - Acesso a Serpentina do Evaporador

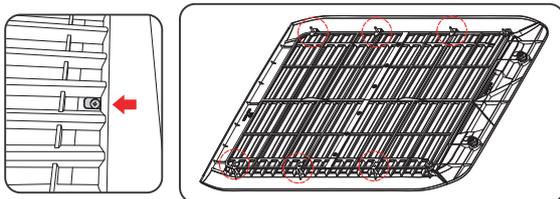
Para acessar as serpentinas do evaporador na parte interna da carroceria, é necessário remover o acabamento interno, que é fixado por seis parafusos (ilustração a seguir).

Para alcançar esses parafusos, retire completamente o filtro de ar e utilize a ferramenta adequada para removê-los.

## OBSERVAÇÃO:

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

Parafusos de fixação acesso a serpentina.



## 27.4 - Tensão de Correias

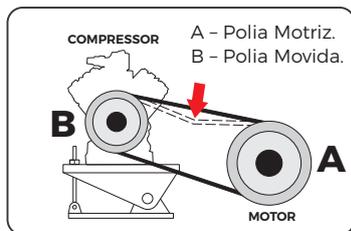
01- Para realizar a aferição das correias pode-se utilizar tensiômetro digital ou mecânico. Com isto deve-se seguir as orientações conforme o modelo do aparelho de medição (informações de tensão estão dispostas no manual do aparelho do ar-condicionado).

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.

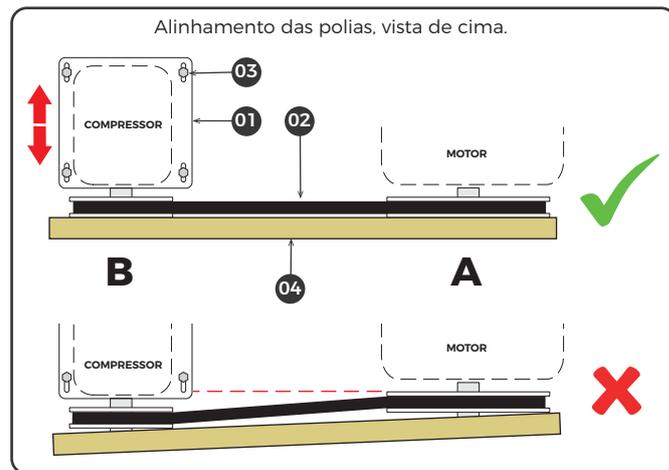


05- Para verificação visual das condições da correia, atentar-se a resíduos proeminentes a desgaste prematuro, marcas e ou estilhaços. Em caso de desgaste excessivo deve-se realizar a troca da correia danificada (a vida útil da correia deve ser consultada junto ao fabricante da correia).

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

## 27.5 - Regulagem da base

A base do compressor (item 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 (item 02). A base possui parafusos (item 03). Nesse caso, o alinhador a laser ou uma régua de conferência (item 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 tencionamento de correia, para a integridade do equipamento.

## 27.5 - Calefação

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



Lente indicativa calefação motorista, código 004801.



Lente indicativa calefação, código 004800.



Calefação do salão.

Para ligar a calefação do salão basta acionar a tecla do painel ou multiplex com as simbologias ao lado:

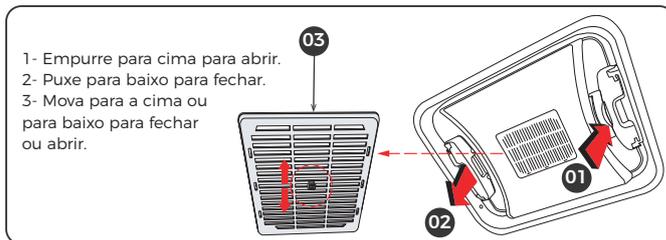
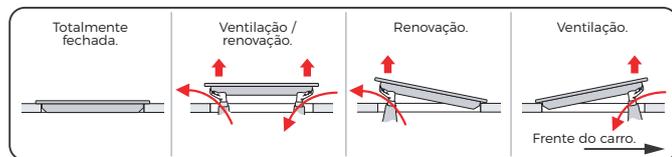
### OBSERVAÇÃO:

É importante sempre verificar o nível de água do motor para utilização da calefação, o fluido que aquece a carroceria é o mesmo que refrigera o motor.

## 28 - 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.

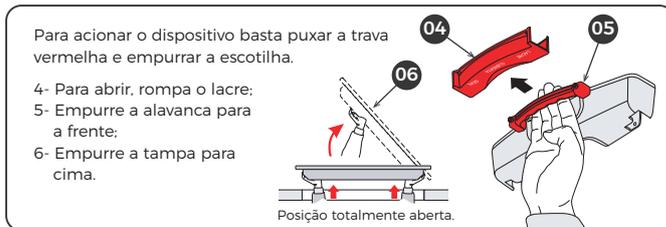


- 1- Empurre para cima para abrir.
- 2- Puxe para baixo para fechar.
- 3- Mova para a cima ou para baixo para fechar ou abrir.

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

## 28.1 - 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.

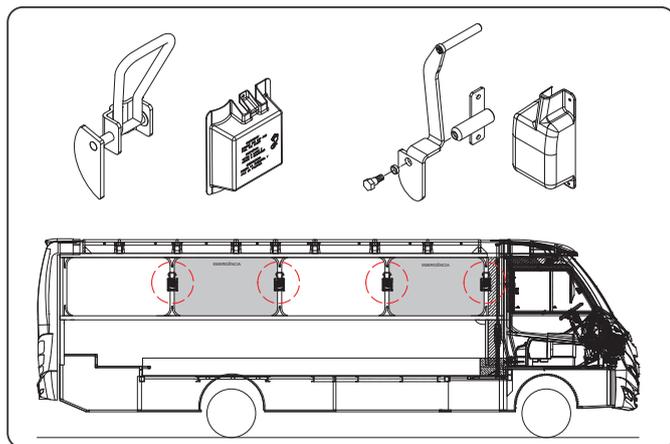
**OBSERVAÇÃO:** sugerimos para que o motorista passe informações orientativas aos passageiros sobre as saídas de emergência das escotilhas antes de iniciar toda viagem.

## 29 - MECANISMO DE EMERGÊNCIAS DAS JANELAS

Toda carroceria possui dispositivos/ mecanismos de saída de emergência nas janelas, estas janelas estão identificadas por adesivos colados com instruções escritas e visuais. São dispositivos diferentes de acordo com o modelo de janela que sua carroceria possui.

### 29.1 - Janelas Fixadas com Borracha

Janelas com borracha, os dispositivos são alavancas.

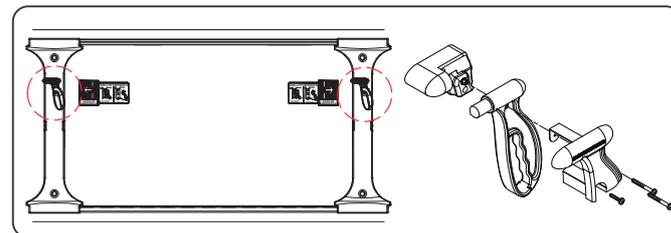


Para acionar o dispositivo basta romper o lacre e puxar a alavanca, vale lembrar que uma janela de emergência deste modelo possui duas alavancas que precisam ser acionadas, uma a sua direita outra a sua esquerda.



### 29.2 - 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 bata nas extremidades do vidro para que quebre com mais facilidade.

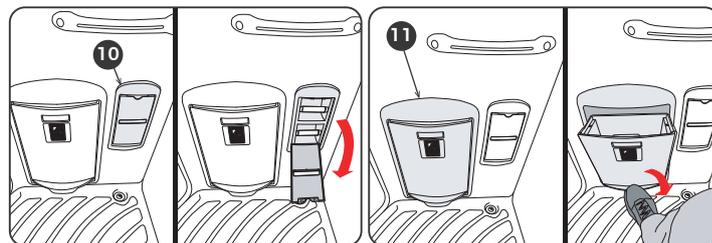
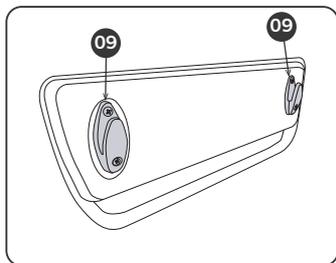
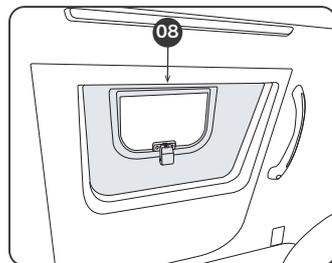
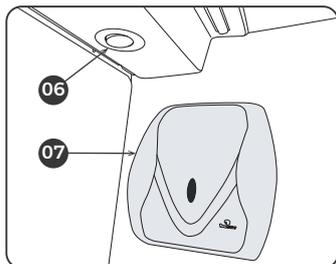
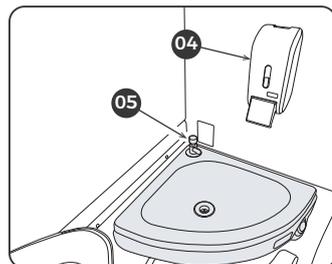
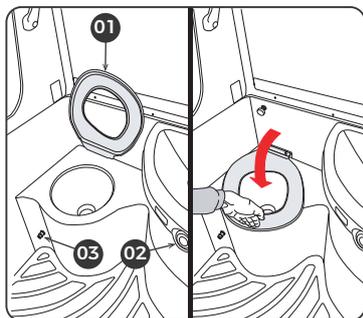
#### OBSERVAÇÃO:

Sugerimos que o motorista passe informações orientativas aos passageiros sobre as saídas de emergência das janelas antes de iniciar a viagem.

## 30 - SANITÁRIO (opcional para MICRO S3 e S4)

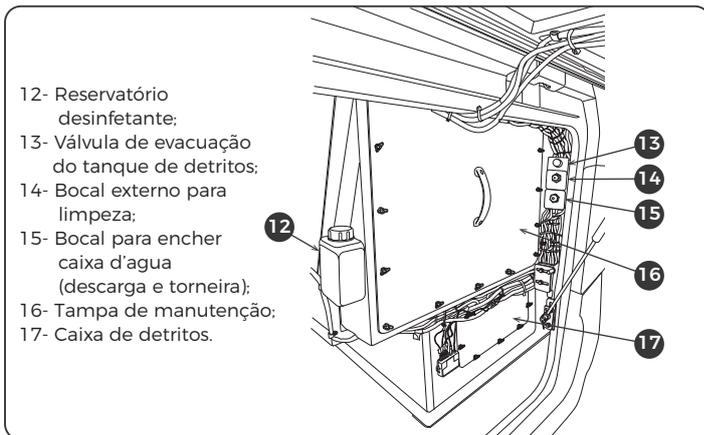
• Componentes internos do sanitário.

- 1- Tapa 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;

• Bocais externos para abastecimento: localizados na traseira do veículo, na parte interna do bagageiro, cujo acesso é através da tampa traseira. Junto aos bocais também estão instalados os componentes do sistema do sanitário. São através desses bocais que é realizado o abastecimento de água limpa utilizadas na pia e descarga.

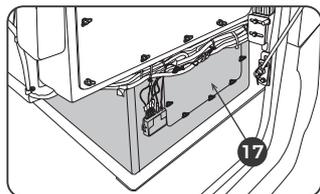


- 12- Reservatório desinfetante;
- 13- Válvula de evacuação do tanque de detritos;
- 14- Bocal externo para limpeza;
- 15- Bocal para encher caixa d'água (descarga e torneira);
- 16- Tampa de manutenção;
- 17- Caixa de detritos.

## 30.1 - Caixa de Detritos:

Localizada na traseira, armazena os detritos coletados (item 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;

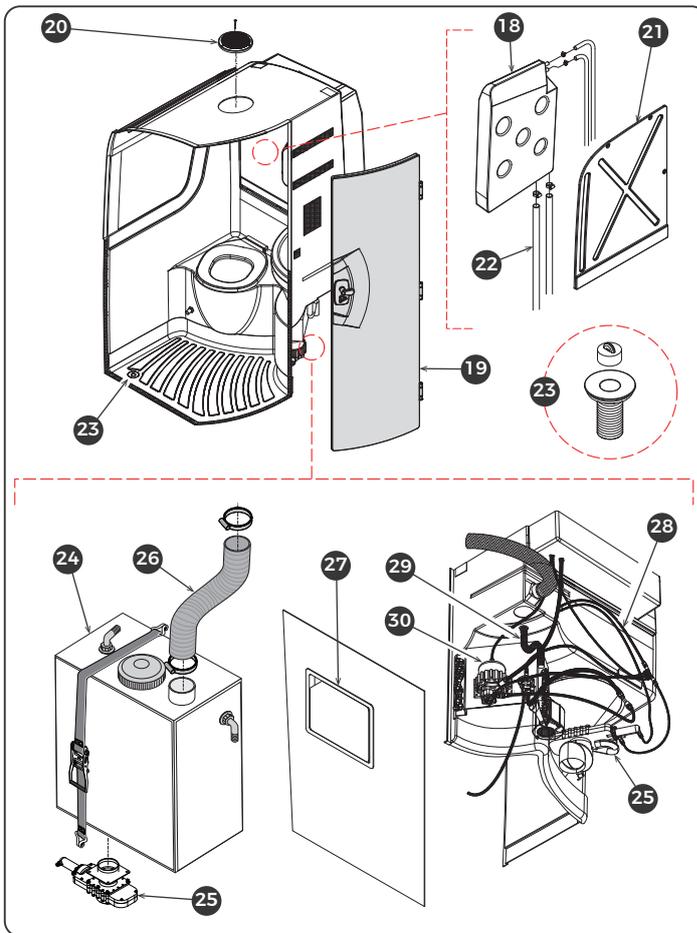
03- Dar a descarga no sanitário através do botão interno algumas vezes para limpeza do vaso;

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.

## 30.2 - Detalhes de Componentes:

- 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- Caixa de detritos;
- 25- Válvula guilhotina caixa detritos;
- 26- Tubo descarga;
- 27- Tampa bocal tanque;
- 28- Tubulação pneumática;
- 29- Sifão da pia;
- 30- Bomba água.



### 31 - CERTIFICADO DE GARANTIA E MANUTENÇÃO

#### 31.1- 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.

#### 31.2- 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, palheta 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.

#### 31.3- 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.

### 31.4- 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:

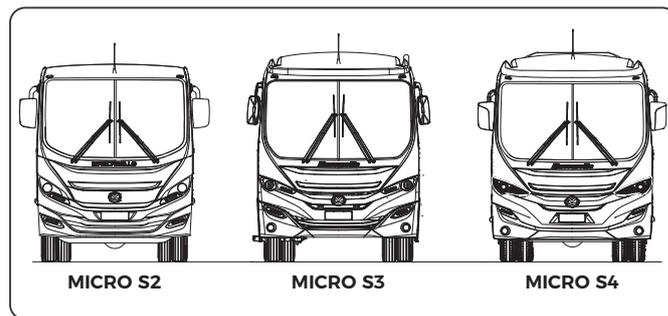
- 1- Foto da plaqueta de identificação da carroceria ou do número do chassi;
- 2- Foto ou vídeo do problema apresentado;
- 3- Caso seja alguma reclamação sobre ar-condicionado, também é importante uma foto do tacógrafo com a quantidade de quilômetros rodados;
- 4- Endereço completo de onde se encontra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

#### **OBSERVAÇÃO:**

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

## 32- 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.



### 32.1- 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.

### 32.2- 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.

### 32.3- 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.

### 32.4- 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.

### 32.5- 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
Miolo fechadura externa	30	Óleo

### 32.6- 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.

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

### 32.7- Descrição dos Itens 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 Tampas 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:

### 33- 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.





Publicado em: 7 Julho 2025  
Revisão: 0



**MASCARELLO**

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