

## **TREINAMENTO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO TORINO S**



1

### **APRESENTAÇÃO**

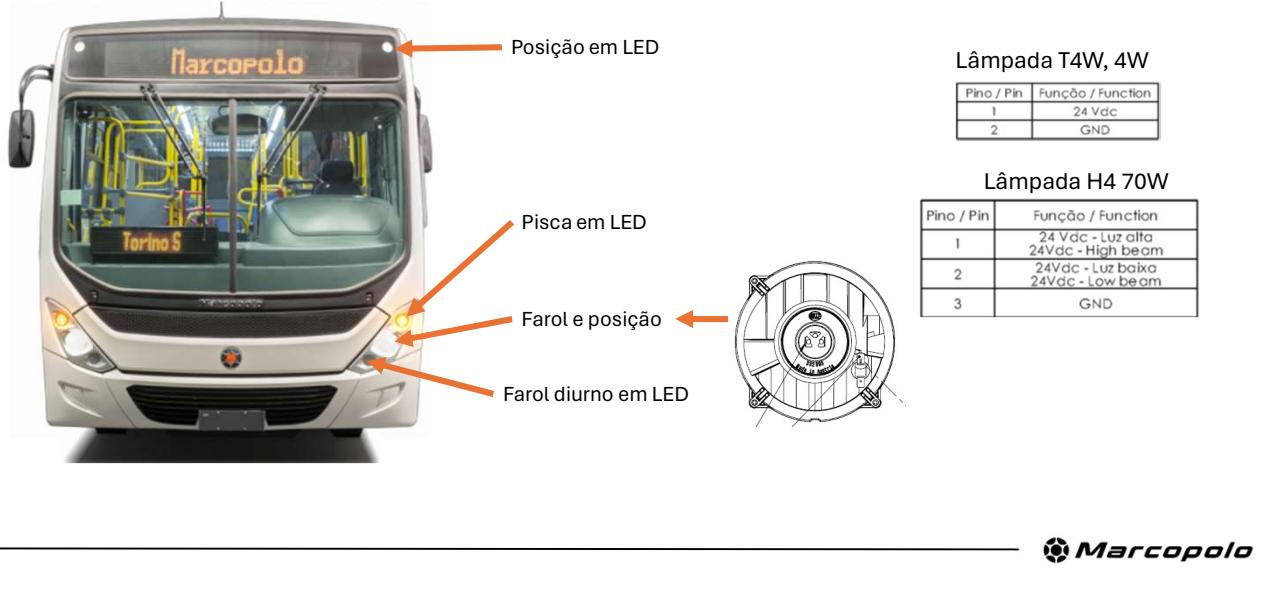
- Illuminação externa;*
- Comandos do painel + chave geral;*
- Padrão cabos Marcopolo;*
- Roteamento chicotes;*
- Sistemas de Segurança;*
- Interfaces elétricas com o chassis;*
- Campainha Wireless;*
- Sistema de portas;*
- Diagramas pneumáticos;*
- Substituição de Para-brisas;*
- Chapeamento;*
- Plataforma Elevatória;*
- Cuidados com Sistema Elétrico;*
- Plano de Manutenção Preventiva.*

---

 **Marcopolo**

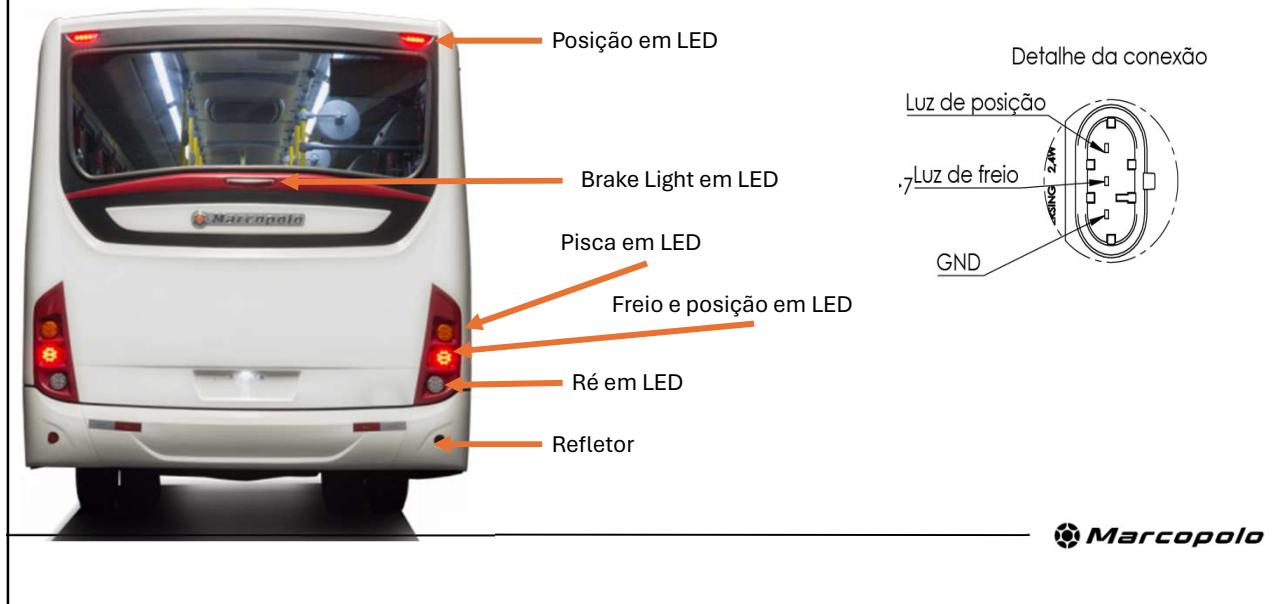
2

## ILUMINAÇÃO EXTERNA



3

## ILUMINAÇÃO EXTERNA



4

## VISÃO GERAL DO PAINEL



 **Marcopolo**

5

## VISÃO GERAL DO PAINEL



Interruptor de  
Emergência  
Chassi

Chave Seletora  
dos Faróis

Chave geral da  
Carroceria

Freio  
Estacionário

Tecla de catraca

 **Marcopolo**

6

## VISÃO GERAL DO PAINEL



Controlador Cityvent

Interruptores da carroceria

 **Marcopolo**

7

## SÍMBOLOGIA DOS INTERRUPTORES

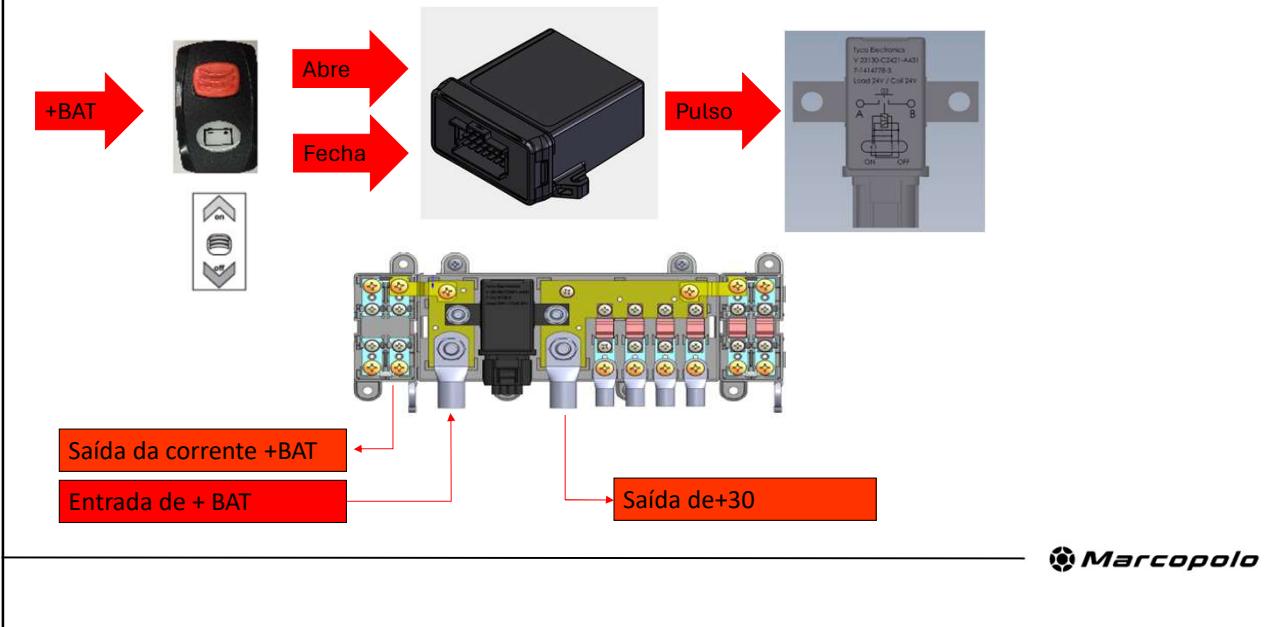
	ABRE E FECHA PORTA 1
	ABRE E FECHA PORTA 2
	ABRE E FECHA PORTA 3
	ABRE E FECHA TODAS AS PORTAS JUNTAS
	LIBERAÇÃO CATRACA
	BLOQUEIO LIBERAÇÃO COB
	ITINERÁRIO
	PRIMEIRAS LUMINÁRIAS
	LUZ DO SALÃO
	EXAUSTOR INSUFLADOR
	VENTILAÇÃO

	FORÇADOR DE AR
	LIMPADOR LADO DIREITO
	DESARME DE CAMPAINHA
	LUZ DE MANUTENÇÃO
	CALEFAÇÃO DEFROSTER
	SINAL DE PORTA ABERTA
	SINAL DE ELEVADOR OPERANDO
	SINAL DE CAMPAINHA
	SINAL DE CAMPAINHA DO CADEIRANTE
	SINAL DE CAMPAINHA DO COBRADOR
	SINAL DE CATRACA LIBERADA

 **Marcopolo**

8

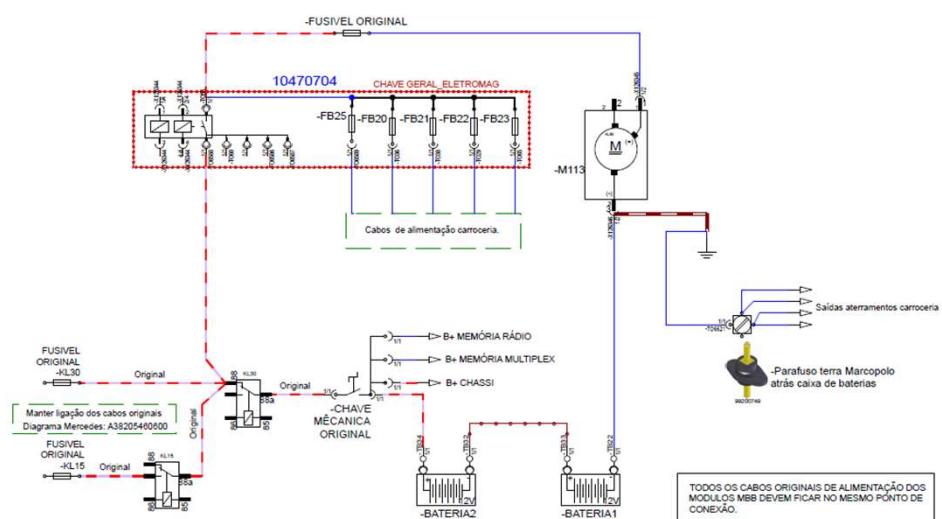
## INTERRUPTOR CHAVE GERAL



9

Marcopolo

## CONEXÕES CHAVE GERAL



Marcopolo

10

## LINHAS DE ALIMENTAÇÃO

- +BAT 24 Volts direto da bateria;
- +30 24 Volts após a chave geral;
- +15 24 Volts após ligada a chave ignição;
- +50 24 Volts durante a partida do motor;
- +58 24 Volts após ligada primeira posição dos faróis;
- D+ 24 Volts após motor funcionando;

**VELOCIDADE** Sinal de veículo em movimento;



11

## PADRÃO DE CABOS MARCOPOLO

- ✓ **Padrão de cores e codificações de cabos foram mantidos para que os eletricistas já habituados com o padrão Marcopolo se adaptem facilmente à nova arquitetura.**

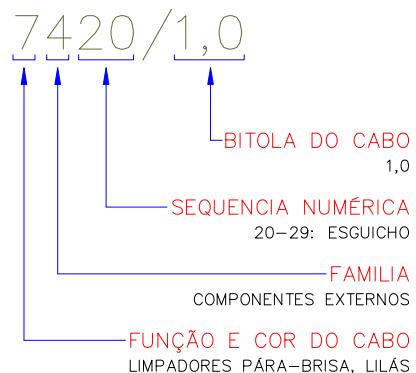


12

## PADRÃO DE CABOS MARCOPOLLO

Nomenclatura de cabos com 4 dígitos:

- 1º dígito indica função e cor;
- 2º dígito indica família;
- 3º e 4º dígitos agrupamento numérico.



**Marcopolo**

13

## PADRÃO DE CABOS MARCOPOLLO

	CABO
<b>Preto</b>	<b>0XXX</b>
<b>Marrom</b>	<b>1XXX</b>
<b>Vermelho</b>	<b>2XXX</b>
<b>Laranja</b>	<b>3XXX</b>
<b>Amarelo</b>	<b>4XXX</b>
<b>Verde</b>	<b>5XXX</b>
<b>Azul</b>	<b>6XXX</b>
<b>Lilás</b>	<b>7XXX</b>
<b>Cinza</b>	<b>8XXX</b>
<b>Branco</b>	<b>9XXX</b>

DESCRIÇÃO	CABO
ACESSÓRIOS	X0XX
ACESSÓRIOS	X1XX
ACESSÓRIOS	X2XX
CLIMATIZAÇÃO	X3XX
COMPONENTES EXTERNOS	X4XX
SISTEMA DE PORTAS	X5XX
LIVRE	X6XX
ILUMINAÇÕES CARROCERIA	X7XX
LIVRE	X8XX
ÁUDIO E VÍDEO	X9XX

**Marcopolo**

14

## IDENTIFICAÇÃO DOS CABOS

74XX	LIMPADORES
7400	ALIMENTAÇÃO +15 LIMPADOR ORIGINAL
7401	PARADA MOTOR LIMPADOR ORIGINAL
7402	LIMPADOR SEGUNDA VELOCIDADE ORIGINAL
7403	LIMPADOR PRIMEIRA VELOCIDADE ORIGINAL
7410	ALIMENTAÇÃO +15 LIMPADOR (TECLA)
7411	PARADA MOTOR LIMPADOR (TECLA)
7412	LIMPADOR SEGUNDA VELOCIDADE (TECLA)
7413	LIMPADOR PRIMEIRA VELOCIDADE (TECLA)
7414	FUSIVEL-TECLA LIMPADOR
7420	ESGUICHO



15

## PADRÃO DE CABOS

CABO	ACESSÓRIOS	CABOS	CLIMATIZAÇÃO
00XX	TERRA BLOQUEADO	33XX	CORTINA DE AR
10XX	TERRAS	43XX	CALEFAÇÃO/ PRE AQUECEDOR
20XX	BAT +	53XX	DEFROSTER
21XX	30 +	63XX	VENTILADOR
22XX	15 +	73XX	EXAUSTORES E INSUFLADORES
30XX	REFRIGERADOR	83XX	AR CONDICIONADO
31XX	SISTEMAS INDICADORES	93XX	AR FORÇADO
32XX	CAMERA		
40XX	AQUECEDOR DE LIQUIDOS/ALIMENTOS		
41XX	SENSORES		
42XX	SINALIZADOR GIRATÓRIO		
50XX	MICROONDAS		
51XX	PAINEL ELETRONICO/RELOGIO		
52XX	ITENS ESPECIAIS		
60XX	ITINERÁRIO		
61XX	ESPELHO/VIDRO/SANEFA		
62XX	D+		
70XX	GPS/RÁDIO TRANSMISSOR/GPS		
71XX	CHAMADA RODOMOÇA		
80XX	SISTEMA DE COBRANÇA		
81XX	SANITÁRIO		
90XX	SISTEMA DE COMUNICAÇÃO		
91XX	PLUG/TOMADA 12V/ 24V/ 110V		
92XX	CABOS RESERVAS		
CABOS	COMPONENTES EXTERNOS		
24XX	SINAL DE BLOQUEIO		
34XX	SISTEMA RÉ/BUZINA		
44XX	DELIMITADORAS		
54XX	FARÓIS		
64XX	PISCA		
74XX	LIMPADORES		
84XX	LUZ DE FREIO		
94XX	ILUMINAÇÕES ESPECIAS		



16

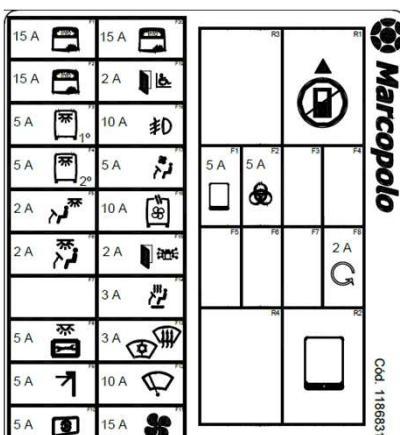
## PADRÃO DE CABOS

CABOS	SISTEMA DE PORTAS/ABERTURAS
85XX	SINAL DE VELOCIDADE
45XX	SISTEMA DE SEGURANÇA
55XX	ACIONAMENTO DE PORTAS
56XX	ACIOMAMENTO DE PORTAS -ABRE
65XX	CAMPANHA/ ILUMINAÇÃO PORTAS / DEGRAUS
75XX	SISTEMAS DE RAMPAS E ELEVADOR
85XX	ANTI-ESMAGAMENTO
86XX	ACIONAMENTO DE PORTAS- FECHA -ANTI-ESMAGAMENTO
95XX	SINAIS DE PORTAS
CABOS	ILUMINAÇÕES DA CARROCERIA
27XX	ALIMENTAÇÃO
37XX	PROPAGANDA
47XX	LEITURA/CORREDOR
57XX	NUMERO DE POLTRONA / NOTURNO
67XX	MOTORISTA/MOT AUX/COBRADOR
77XX	MANUTENÇÃO / BAGAGEIRO
87XX	INTERNA
97XX	ILUMINAÇÃO ESPECIAL
CABOS	AUDIO E VIDEO
39XX	RADIO
49XX	VIDEO
59XX	SINAIS DE SELETORA
69XX	INVERTORES
79XX	INTERFONE
89XX	ANUNCIADOR DE MENSAGENS
99XX	GND

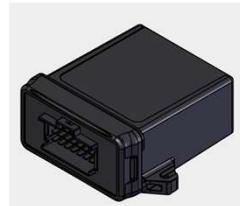
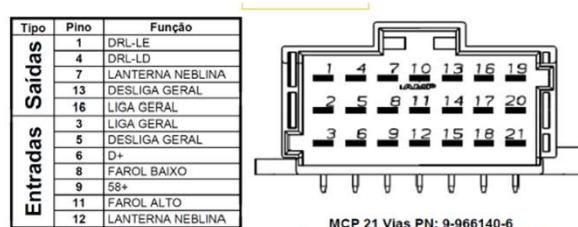
 **Marcopolo**

17

## Fusíveis e Módulo no Painel



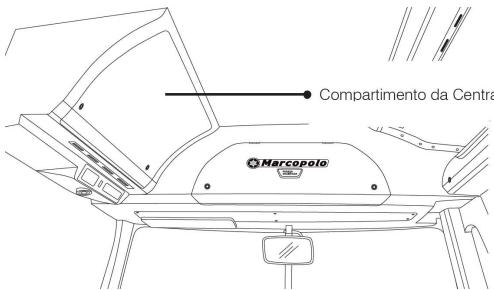
\* Somente substitua fusíveis com a mesma capacidade.  
\* Para opcionais não presentes neste adesivo, consultar o diagrama elétrico.



 **Marcopolo**

18

## Interface com Chassi MBB



288322	7590
26552	8490
20979	26555
288001	6412
28799	6402
288006	8410

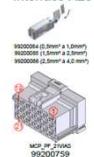
Interface X2812



CABO	FUNÇÃO
4551	ENTRADA SINAL BLOQUEIO CHASSI
7521	SINAL ELEVADOR OPERANDO
4490	+58
2400	SINAL DE PARTIDA ACIONADA
3102	INDICADOR CINTO CONDUTOR DESATADO
2222	SINAL +15 INTERFACE DO CHASSI
6200	O+
3510	ACIONAMENTO RELE VELOCIDADE

3	4551	26555, 288323
4	7521	26604
6	4490	26541
7	2400	20860
12	3102	288086
16	2222	20895
17	6200	287880
18	5RPM	288425
20	3510	288325

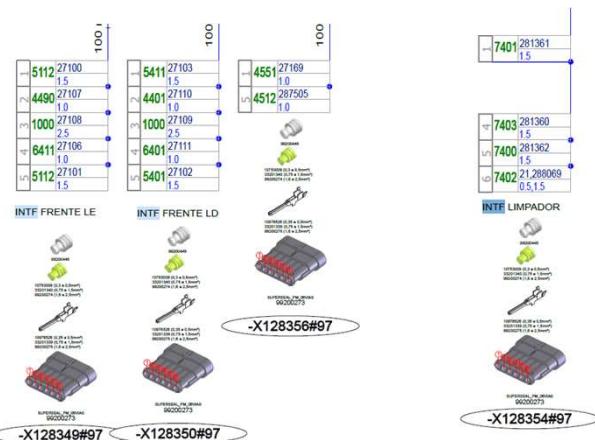
Interface X2811



**Marcopolo**

19

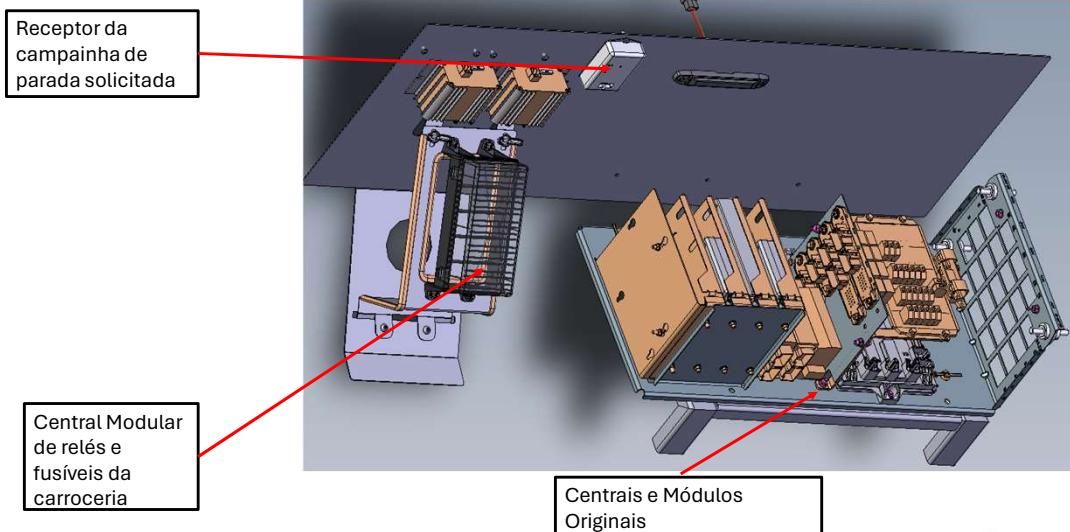
## Interface com Chassi VW



**Marcopolo**

20

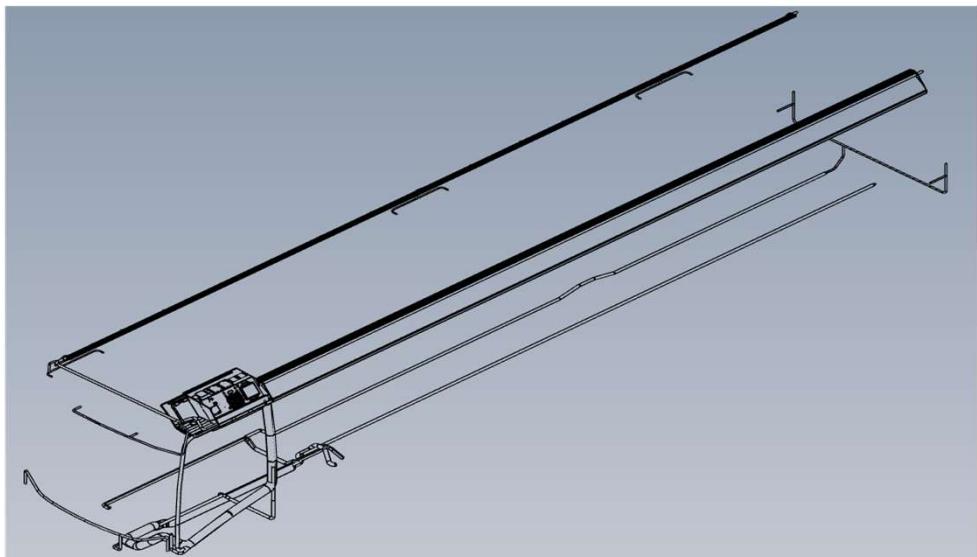
## **Central Elétrica**



 **Marcopolo**

21

## **Roteamento de Chicotes**



 **Marcopolo**

22

## Campainha Wireless

1. Com o módulo receptor alimentado, pressionar e manter pressionada a tecla PROG. Após 3 segundos, o led PROG. irá acender e permanecerá aceso, indicando que o Módulo Receptor está preparado para receber os códigos dos botões.
2. Pressionar cada um dos botões transmissores uma única vez. A cada vez que um novo botão é reconhecido pelo Módulo Receptor, o led BATERIA FRACA é acionado por 0,5 segundos.
3. Quando todos os botões estiverem programados, pressionar novamente a tecla PROG. para encerrar a programação. Neste momento o led PROG. será desligado.

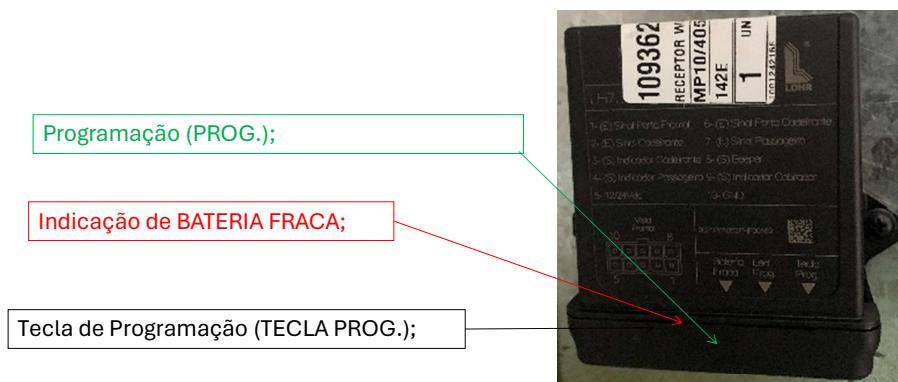
Se necessário adicionar botões em um Receptor previamente programado, não é necessário reprogramar todos os botões novamente. Basta iniciar a programação (conforme citado no passo 1, acima) e adicionar os novos botões.



23

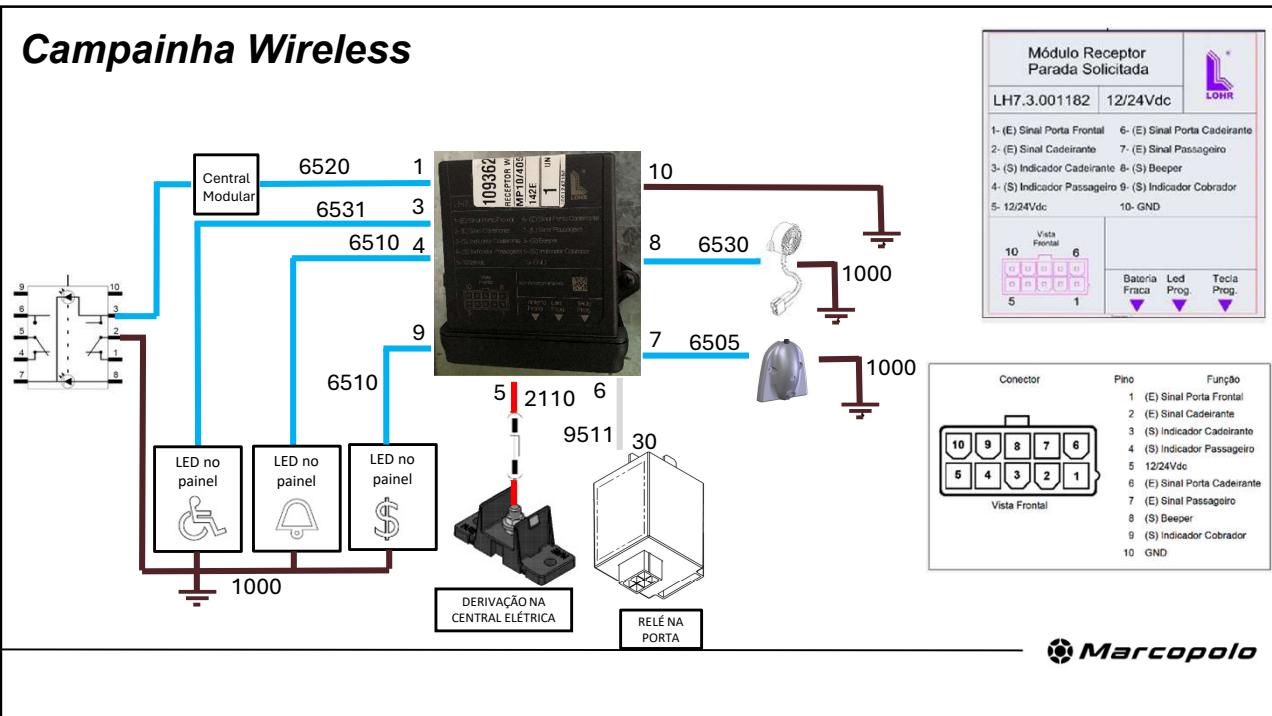
## Campainha Wireless

O LED BATERIA FRACA liga sempre que a bateria do botão acionado pela última vez estiver com um nível reduzido. O operador pode facilmente realizar uma verificação do estado das baterias dos botões, pressionando um por vez e verificando se o led BATERIA FRACA liga.



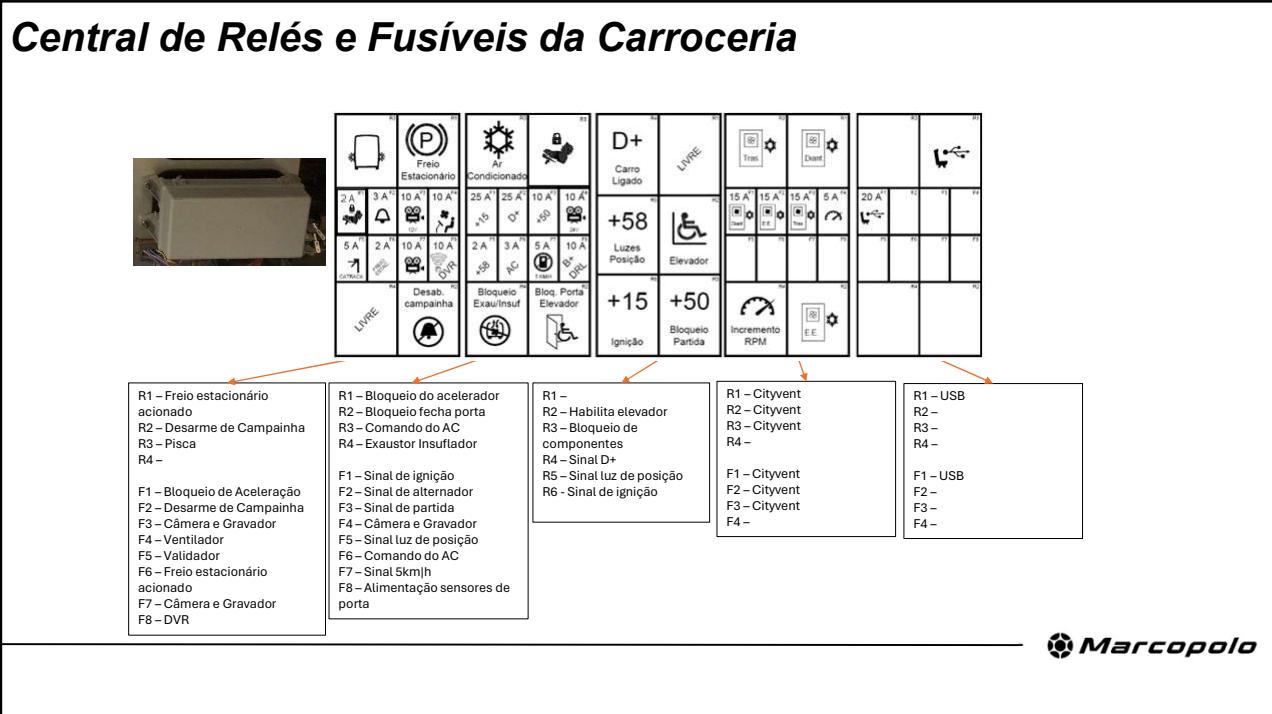
24

## Campainha Wireless



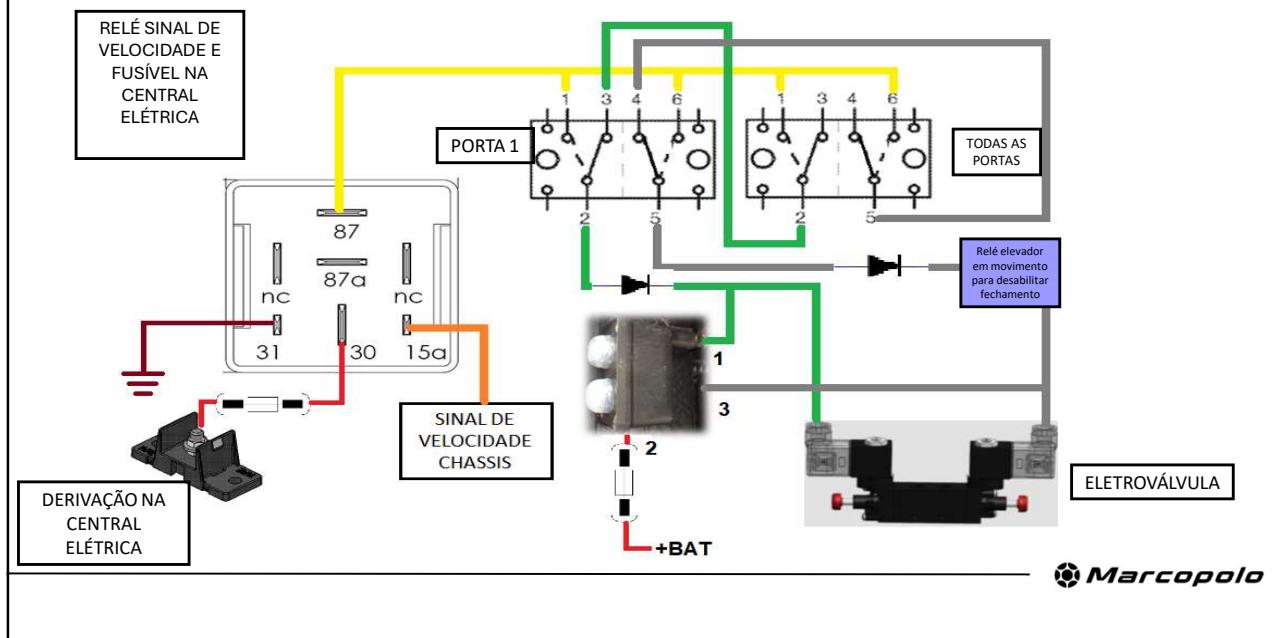
25

## Central de Relés e Fusíveis da Carroceria



26

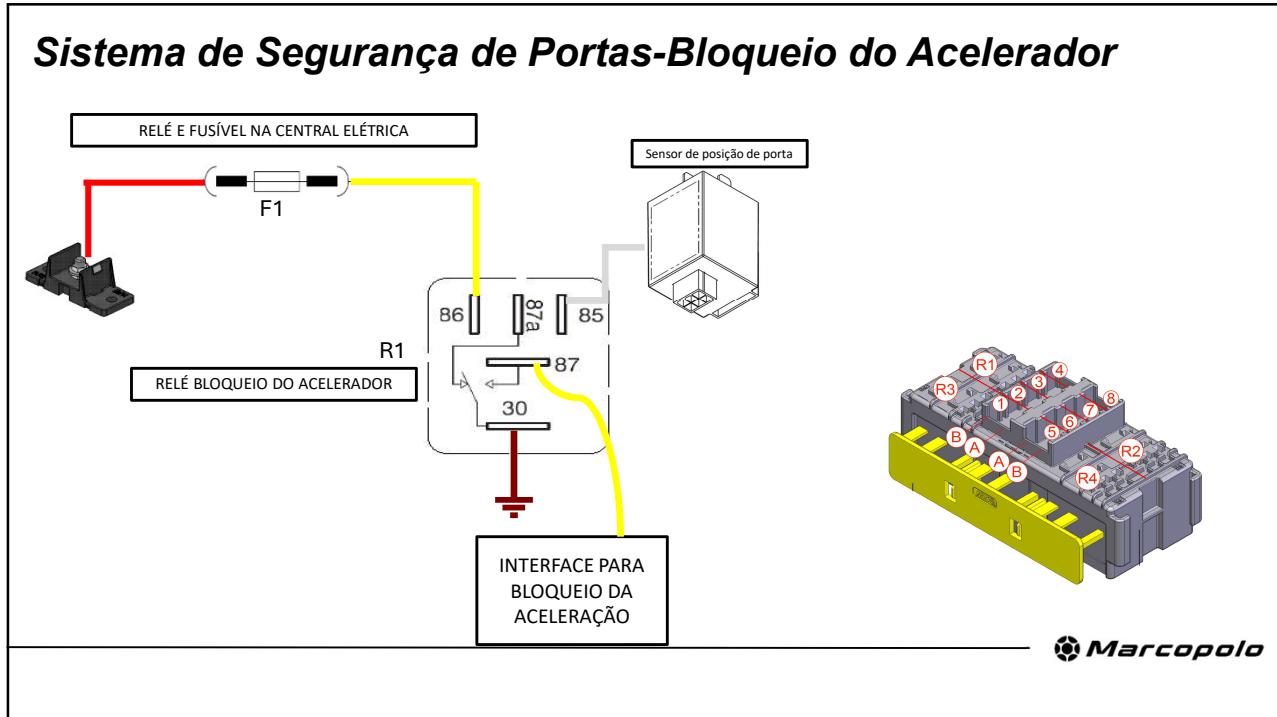
## Porta Eletropneumática - Circuito Elétrico



Marcopolo

27

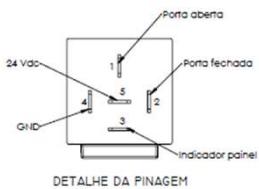
## Sistema de Segurança de Portas-Bloqueio do Acelerador



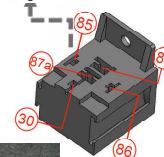
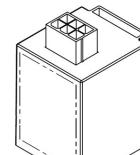
Marcopolo

28

## Sistema de Segurança de Portas-Sensor de posição de portas



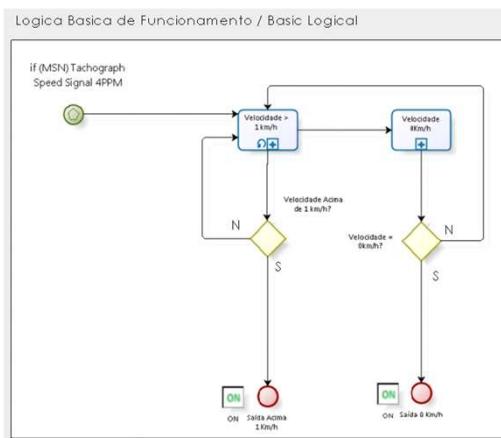
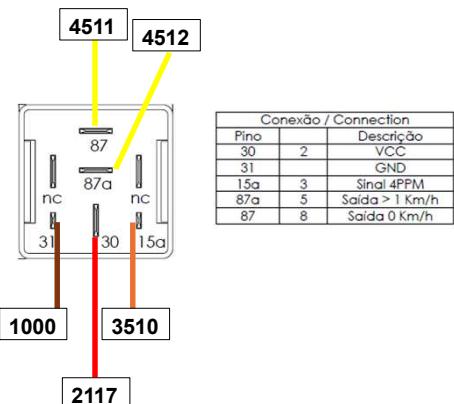
- 1= Sinal porta Aberta  
2A (GND).  
2= Sinal porta fechada  
2A (GND).  
3= Relé de bloqueio  
4= GND  
5= VCC



**Marcopolo**

29

## Sistema de Segurança de Portas- Relé 0 KM/h



**Marcopolo**

30

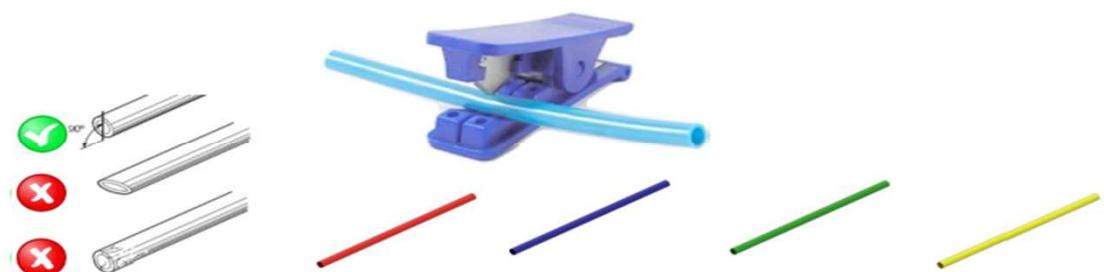
## PADRÃO DE MANGUEIRAS

**TUBO VERMELHO:** Alimentação de ar geral para as válvulas do painel, sanitário, etc.

**TUBO AZUL:** Ar para abrir as portas, ar para abrir a válvula de descarga do sanitário, etc.

**TUBO VERDE:** Ar para fechar as portas, ar para fechar a válvula de descarga do WC e bloqueios, etc.

**TUBO AMARELO:** Utilizado para canalizar a água da descarga da cuba do sanitário.



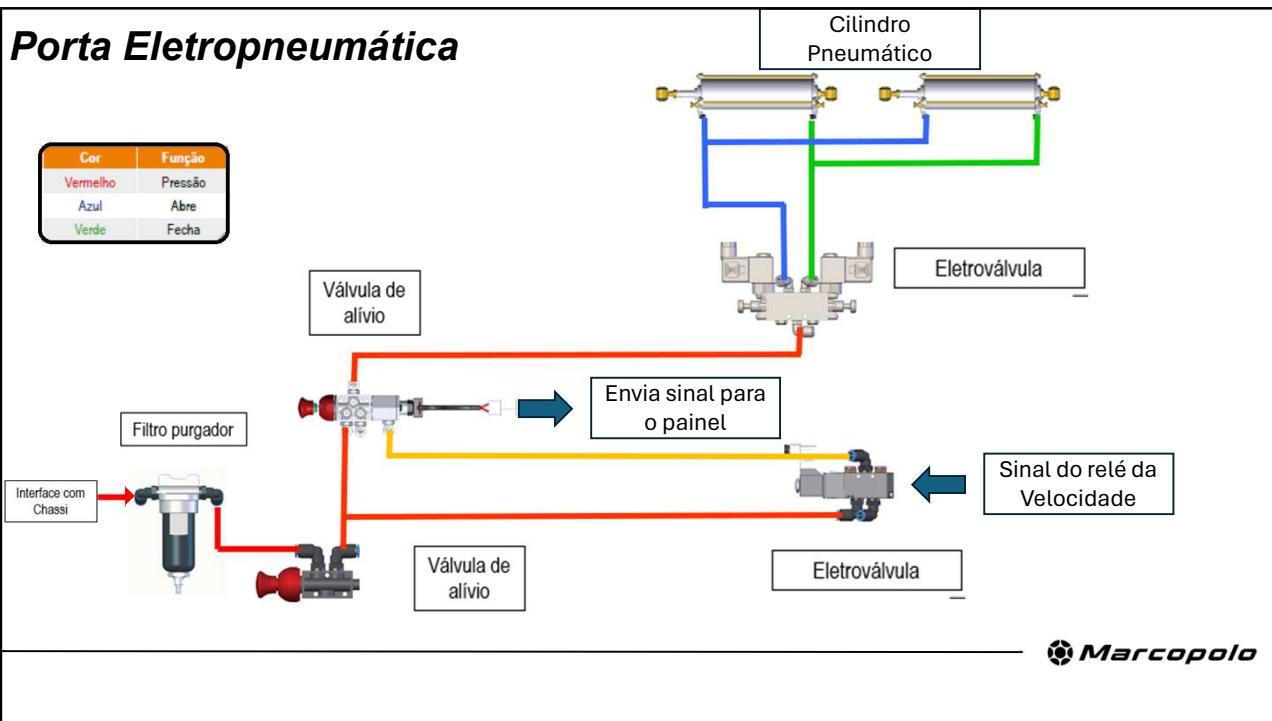
As mangueiras devem estar bem conectadas e com um ângulo de 90°. Sem rachaduras e nem descamação.

**IMPORTANTE:** O sistema utilizado é o métrico com Ø= 6 mm e Ø= 8 mm .

**Marcopolo**

31

## Porta Eletropneumática



32

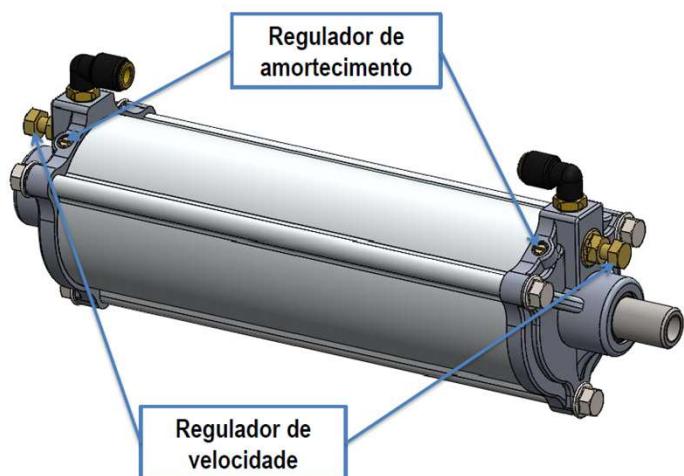
## **Grade Dianteira**



 **Marcopolo**

33

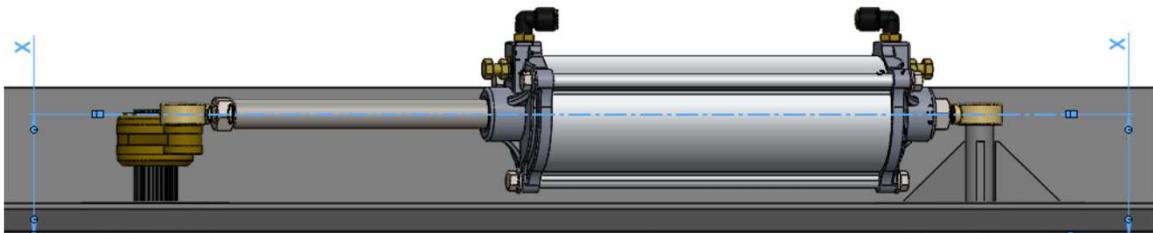
## **Regulagem Cilindros**



 **Marcopolo**

34

## Ajuste Cilindros e Mecanismo



- Verificar se o alinhamento dos olhais e suportes, evitando que o cilindro sofra esforços radiais. Este é um dos principais motivos do desgaste prematuro em cilindros
- Não deve-se forçar o aperto do olhal traseiro. Isso provocará forte tensão no fundo do furo do cabeçote provocando sua quebra
- Instalar o cilindro acionado com a haste no seu curso máximo e porta aberta. Isso evitará pressão excessiva e quebra dos batentes

 **Marcopolo**

35

## REPARO DE CILINDROS

Remover as 3 porcas de fixação dos cabeçotes.



Duas chaves 7/16" ou 11mm



Uma chave 3/4" ou 19mm



Chave de fenda



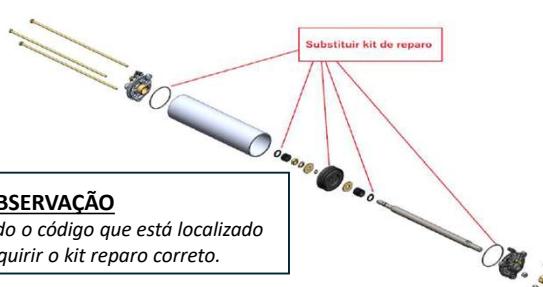
Ferramenta bipartida



Un Tubo Auxiliar  
COD. 061755



Com o auxílio das ferramentas indicadas acima, remova os componentes de vedação.



### OBSERVAÇÃO

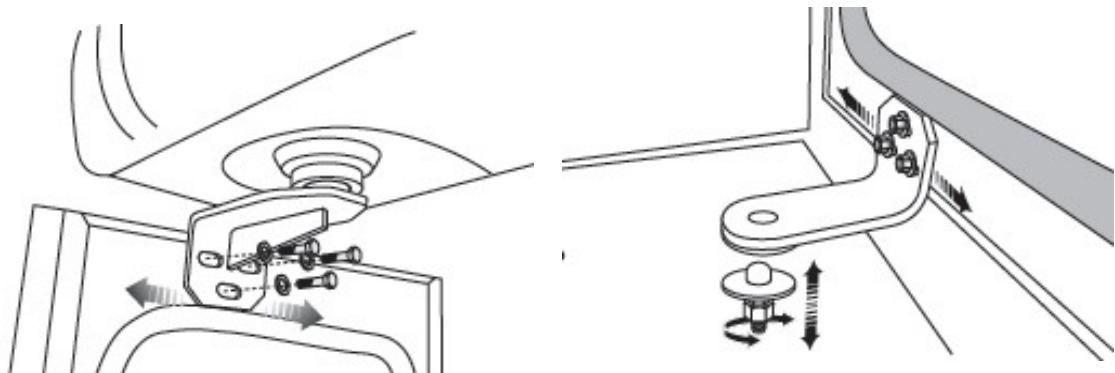
Deverá ser informado o código que está localizado no cilindro para adquirir o kit reparo correto.

 **Marcopolo**

36

## **REGULAGEM DAS PORTAS**

- Pontos de regulagem da porta dianteira LD:



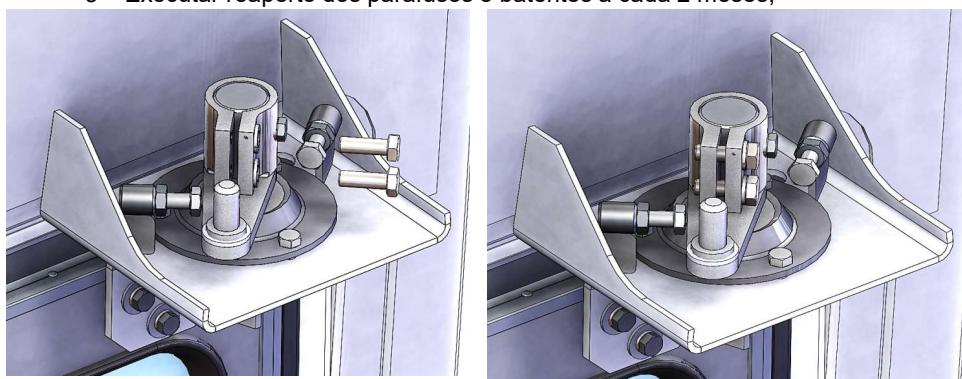
 **Marcopolo**

37

## **REGULAGEM DAS PORTAS**

Manutenção nos batentes superiores:

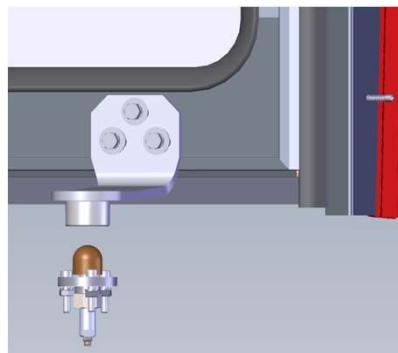
- 1 – Manter mecanismo sempre lubrificado com óleo;
- 2 – Regular limite de abertura e fechamento da porta;
- 3 – Executar reaperto dos parafusos e batentes a cada 2 meses;



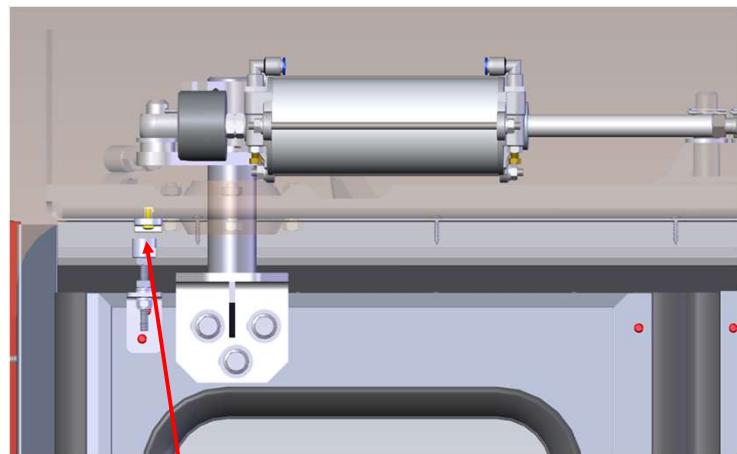
 **Marcopolo**

38

## REGULAGEM DAS PORTAS



Pivô Guia Inferior

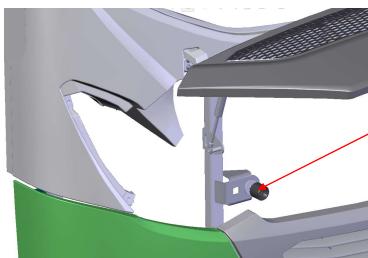


Ajuste altura sensor portas entre 5 mm e 15 mm

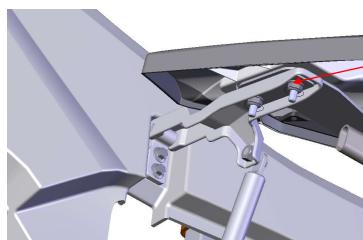
 **Marcopolo**

39

## REGULAGEM DAS PORTAS



Batente Regulável



Regulagem Vertical

### OBSERVAÇÃO

- Reaperto: 6 meses
- Lubrificação: 3 meses

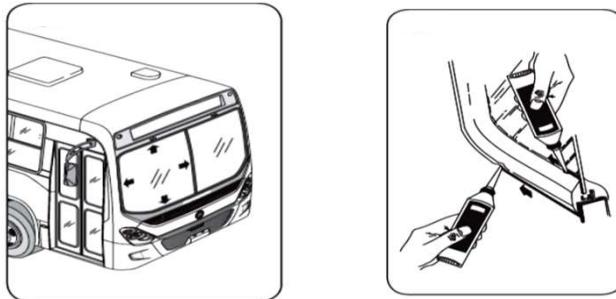
 **Marcopolo**

40

## Substituição Para-Brisa

Sempre que houver substituição do para-brisa:

- Remover vedação antiga;
- Utilizar sabão neutro para o encaixe da borracha;
- Vedar com calafetador.

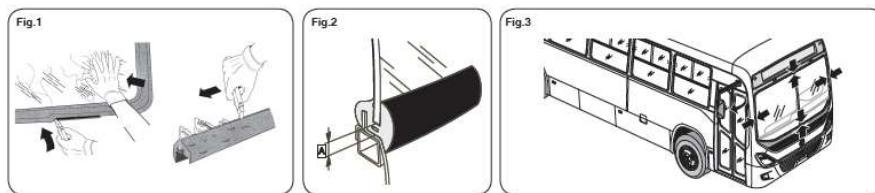


 **Marcopolo**

41

## **SUBSTITUIÇÃO PARA-BRISA**

- 1- Remova os braços das palhetas do limpador de para-brisa e afaste os espelhos.
- 2- Remova o para-brisa que será substituído, empurrando-o com a mão e soltando a borracha do vão do para-brisa. (Fig.1)
- 3- Verifique se o marco do para-brisa está perfeito, sem falhas ou calombos formados por excesso de resina ou fibra de vidro. Elimine esses defeitos e remache bem os rebites.
- 4- No caso de apresentar ruptura do para-brisa sem causa aparente, verifique a uniformidade do vão entre o para-brisa e a moldura (A) conforme indicado. (Fig.2)
- 5- Monte provisoriamente o vidro no carro para verificar a folga que deverá ser uniforme em todo o contorno. (Fig.3)

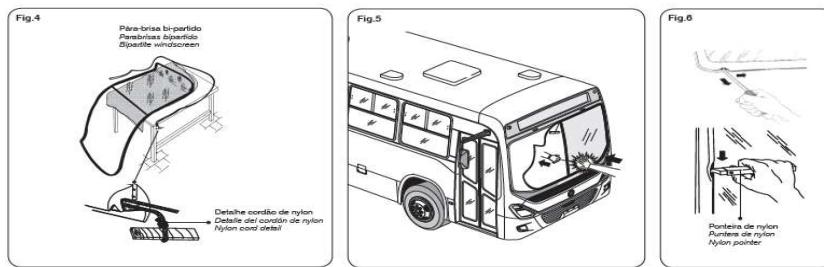


 **Marcopolo**

42

## SUBSTITUIÇÃO PARA-BRISA

- 6- Coloque o vidro sobre uma mesa, protegida por um pano. Após coloque a guarnição de borracha e monte o cordão de nylon em seu contorno, na ranhura da borracha, onde é encaixada na fibra. (Fig.4)
- 7- Passe sabão neutro em todo o contorno do marco do para-brisa.
- 8- Monte o vidro no carro e puxe o cordão de nylon lentamente pelo lado interno, ao mesmo tempo em que outra pessoa bata (levemente) no para-brisa pelo lado externo do veículo. (Fig.5)
- 9- Ajuste a guarnição de borracha utilizando ferramenta adequada. (Fig.6)

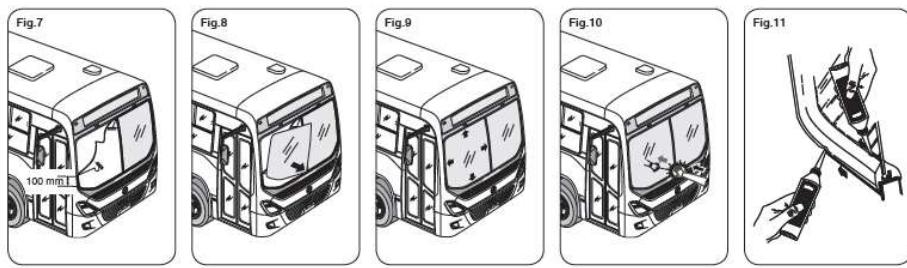


 **Marcopolo**

43

## SUBSTITUIÇÃO PARA-BRISA

- 10- Monte a borracha na parte correspondente à base do para-brisa, tendo o cuidado de deixar as extremidades do cordão para dentro do carro. (Fig.7)
- 11- Comece a montar a outra parte do para-brisa, pelo canto inferior interno. (Fig.8)
- 12- Encaixe o restante da borracha no para-brisa. (Fig.9)
- 13- Puxe o cordão de nylon lentamente pelo lado de dentro depois que o vidro estiver totalmente encaixado na borracha. (Fig.10)
- 14- Se houver infiltração de água, aplicar vedante em todo o contorno (massa butílica isenta de toluol). (Fig.11)



 **Marcopolo**

44

## POLTRONA DO MOTORISTA

**1. Apoio de braço:** Escamoteável, levantar e abaixar o apoio de braço de acordo com a necessidade de entrar e sair do veículo.

**2. Regulagem de altura:** Girar a manopla até a posição desejada, no sentido horário, para levantar e, no sentido anti-horário, para abaixar o banco.

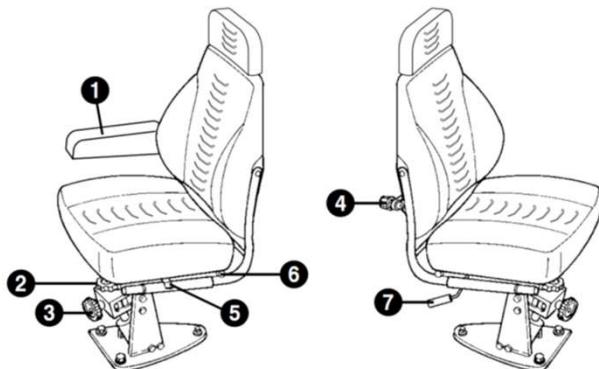
**3. Regulagem de peso:** Girar a manopla até a posição desejada, no sentido horário, mais pesado e, no sentido anti-horário, mais leve (peso máx. 120 kg).

**4. Regulagem de inclinação do encosto:** Girar a manopla até a posição de conforto do encosto.

**5. Regulagem de avanço e recuo:** Acionar a alavanca para cima, segurar, ajustar o banco até a posição desejada e soltar a alavanca.

**6. Regulagem de inclinação do assento:** Apertar o botão, segurar, ajustar o assento até a posição desejada e, em seguida, soltar o botão.

**7. Deslocamento Lateral:** Levantar a alavanca e deslizar o banco lateralmente (para sair do carro). Deslizar o banco no sentido contrário, voltando-o para a posição de dirigir. Dirigir o veículo com os trilhos destravados pode ocasionar perda da dirigibilidade.



Lubrificar os trilhos e reapertar os parafusos a cada 6 meses.

 **Marcopolo**

45

## ADESIVO PU

Adesivo PU mais utilizados:

- Sikaflex 221 – Vedaçāo
- Sikaflex 252 – Colagem de estruturas
- Sikaflex 265 – Colagem de vidros
- Sika Tack MOVE – Colagem de estruturas
- Dow 1212 – Colagem de vidros e estruturas (limpeza com álcool isopropílico)
- Dow 7120 – Colagem de Vidros (ativador 43518, primer 43533)
- Silicone HENKEL 5900 – Colagem e vedaçāo das delimitadoras e exaustores (limpeza com álcool isopropílico)

 **Marcopolo**

46

## **PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE**

### **1 - Pré-limpeza:**

Tirar o excesso de poeira, oleosidade e humidade. Nunca utilize gasolina e outros derivados de petróleo. Efetuar a limpeza com panos limpos.

### **2 - Lixar:**

Pode melhorar a superfície de adesão, eliminando crostas de corrosão, PU e sujeira. Para aplicações em peças de fibra, faz-se necessário lixar o gel da peça para aderência.

### **3 - Limpeza e ativação:**

Eliminar totalmente os restos de pó , oleosidade e humidade. Utilizar um pano limpo que não solte fiapos.



47

## **SIKA AKTIVATOR**

### **Forma de utilização:**

- Utilize um pano limpo ou papel toalha descartável.
- Agite o frasco antes de utilizar.
- Limpe esfregando em uma única direção.
- Deixe secar por no mínimo 15 minutos e máximo: 2 horas.
- Feche completamente o frasco imediatamente depois do uso.
- O tempo de secagem varia de acordo com as condições climáticas.



48

## SIKA PRIMER-206 G+P

Forma de utilização:

- Agite vigorosamente o frasco de Sika® Primer-206 G+P até que possa ouvir claramente a esfera de homogeneização.
- Continue a agitar por mais alguns segundos.
- Utilize um cotonete ou pincel.
- Aplicar uma única camada fina.
- Deixar secar:
  - = mínimo: 15 minutos (acima 15 C°).  
30 minutos (abaixo 15 C)
  - = máximo: 24 horas



 **Marcopolo**

49

## CHAPEAMENTO LATERAL

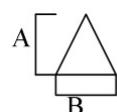
### PREPARAÇÃO DOS BICOS DE APLICAÇÃO

Bico de aplicação do cordão triangular para colagem

• Dimensões de corte:

A = 15 mm

B = 10 mm



 **Marcopolo**

50

## CHAPEAMENTO LATERAL

Fazer curvatura inferior e superior da chapa



Aplicar primer  
e ativador

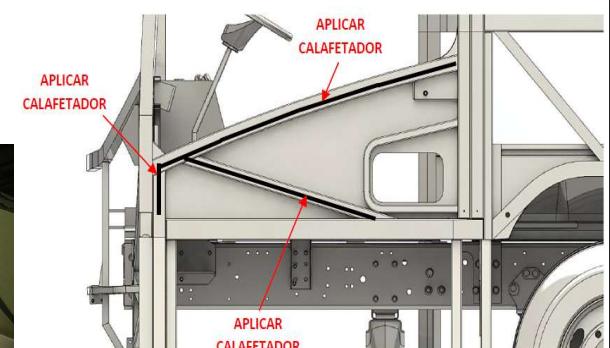


 **Marcopolo**

51

## CHAPEAMENTO LATERAL

Regiões para aplicação de massa de calafetar

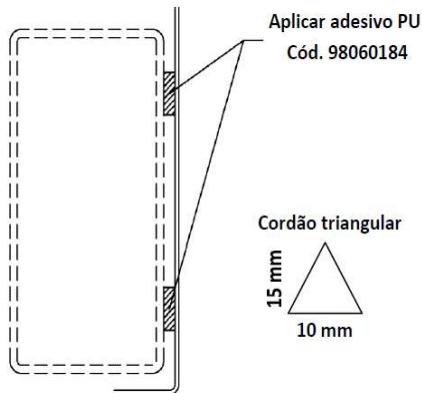


 **Marcopolo**

52

## CHAPEAMENTO LATERAL

- Aplicar 02 cordões ( $\varnothing 10$  mm) contínuos e paralelos de adesivo na longarina da saia;
- Utilizar adesivo PU;



 **Marcopolo**

53

## CHAPEAMENTO LATERAL



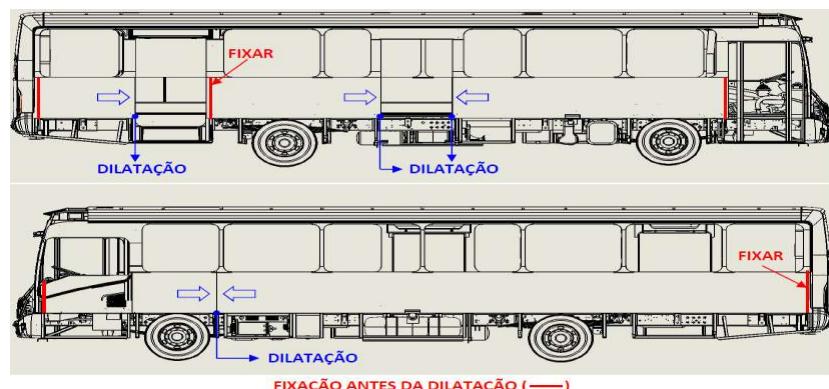
- Posicionar as chapas na estrutura lateral conforme orientações a seguir;
- Ferramentas: dispositivo para sustentação do revestimento lateral;
- Fixar dispositivos posicionadores entre a longarina da saia e o peitoril;

 **Marcopolo**

54

## CHAPEAMENTO LATERAL

- Furar e fixar todas as regiões do revestimento lateral conforme indicado;
- OBS: Escarear os furos das fibras externas traseira e dianteira com broca de Ø 10 mm nas regiões de união com o revestimento lateral superior;
- OBS: FIXAR APENAS UM LADO, pois o outro não deve estar fixado para permitir a dilatação da chapa;



 **Marcopolo**

55

## CHAPEAMENTO LATERAL



ESTICADOR



- Marcar ponto “Zero” entre revestimento lateral superior e revestimento entre janelas para verificar dilatação do revestimento;

 **Marcopolo**

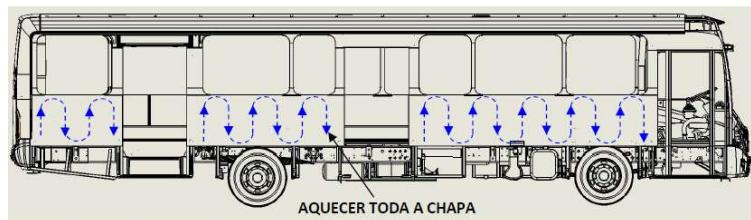
56

## CHAPEAMENTO LATERAL



•OBS: DILATAÇÃO DE  $\pm 1,2$  MM / METRO;

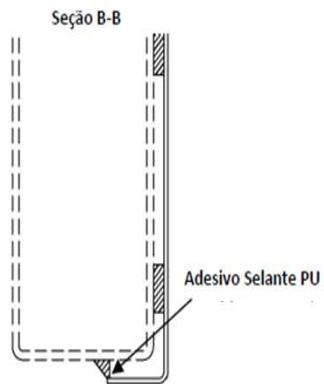
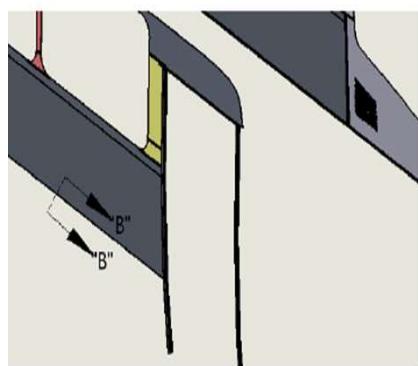
OBS: AQUECER A CHAPA DE MODO UNIFORME, DE CIMA À BAIXO, ATINGINDO TODA SUPERFÍCIE.



**Marcopolo**

57

## CHAPEAMENTO LATERAL



- Furar e parafusuar a emenda a outra extremidade da chapa;
- Vedar festa da região da dobra da chapa com adesivo selante PU;

**Marcopolo**

58

## CHAPEAMENTO LATERAL

LIMPAR SUPERFÍCIE



APLICAR SELANTE PU



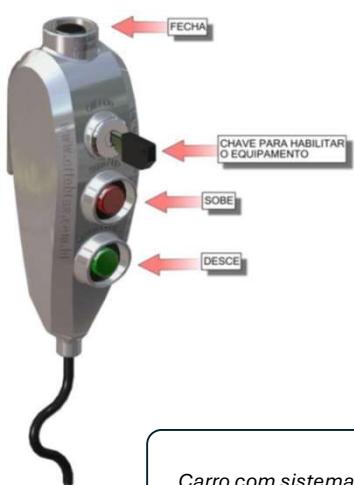
APLICAR PRIMER NO PERFIL



 **Marcopolo**

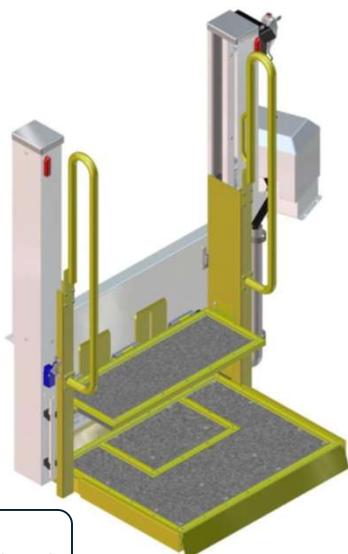
59

## PLATAFORMA ELEVATÓRIA



### IMPORTANTE

- Freio estacionário esteja engatado;
- Veículo esteja com o motor ligado;
- Porta esteja aberta;



### OBSERVAÇÃO:

Carro com sistema EURO 6, se desliga com 5 minutos na marcha lenta!

 **Marcopolo**

60

## CUIDADOS COM SISTEMA ELÉTRICO

**SEMPRE** desligue as baterias, alternador e os módulos do motor quando for fazer soldas no veículo;

**SEMPRE** que efetuar soldas, faça o aterramento o mais próximo possível do ponto onde for soldar;

**CUIDADO** para não inverter os cabos auxiliares no momento da partida, se houver inversão haverá queima de componentes do veículo;

**NUNCA** remova as baterias do veículo com o motor em funcionamento, isso pode causar a queima do alternador, módulos do motor e equipamentos do veículo;

**SEMPRE** desligue as baterias do veículo quando for fazer a recarga das mesmas;



 **Marcopolo**

61

## CUIDADOS COM SISTEMA ELÉTRICO

**NUNCA** ligue equipamentos em uma das baterias, isso causará a descarga de apenas uma delas e impedirá a recarga pelo alternador;

**SEMPRE** coloque as DUAS baterias carregadas no veículo;

**USE** o multímetro para medir fugas de corrente e curtos;

**SOMENTE** troque os fusíveis por outros de mesma capacidade;

**ANTES** de desmontar todo o carro atrás de defeitos, verifique o estado dos fusíveis, o aperto e a limpeza dos bornes da bateria, conexões dos equipamentos e o aperto dos aterramentos.



 **Marcopolo**

62

## PLANO DE MANUTENÇÕES

Descrição	Frequência (dias)	Lubrificante (tipo)
Trincos em geral	90	Graxa
Conjunto do limpador de para-brisa	90	Óleo
Mecanismo da poltrona do motorista e passageiros	180	Graxa
Mecanismo do estepe	60	Graxa
Mecanismo da porta	90	Graxa
Mecanismo da portinhola pantográfica	90	Óleo
Mecanismo das tomadas de ar	180	Óleo
Mecanismo móvel das baterias	180	Graxa
Miolo fechadura externa	30	Óleo
Válvula da porta	30	ISO VG 32

### LUBRIFICAÇÃO

Descrição	Frequência (meses)
Poltronas e porta-pacotes	6
Dobradiças da grade dianteira	6
Dobradiças da portinhola traseira	6
Mecanismo da porta	2
Mecanismo da portinhola pantográfica	3
Engates dos trincos	3
Para-choques	3
Mecanismo de entrada do ar do teto	3
Espelhos retrovisores	6

### REAPEROTOS



63

## DÚVIDAS TÉCNICA:



### GARANTIA

Comunicar o Analista ou Consultor de Mercado da sua região.

Whatsapp: (54)992262618  
Email: [treinamentoclientes@marcopolo.com.br](mailto:treinamentoclientes@marcopolo.com.br); [luiz.dasilva@marcopolo.com.br](mailto:luiz.dasilva@marcopolo.com.br);



64



OBRIGADO A TODOS