

PEV H-NSL

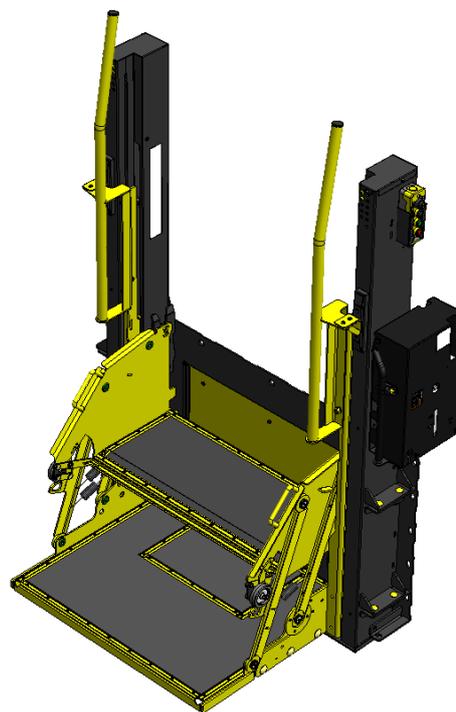
**Plataforma Elevatória Veicular (PEV)
Modelos H-NSL SA e H-NSL AT**

Manual de operação e manutenção

1. Apresentação

A Plataforma Elevatória Veicular (PEV) modelo H-NSL da **Foca Mobility** é um equipamento utilizado para transposição de barreiras, onde ele permite o deslocamento vertical entre a via e o salão de passageiros em veículos de categoria M1, M2 ou M3 (ABNT NBR 15646), para um usuário de cadeira de rodas ou para as pessoas com dificuldade de locomoção.

A Plataforma Elevatória Veicular (PEV) modelo H-NSL produzida pela **FOCA Mobility** é um equipamento projetado para atender as necessidades de pessoas com mobilidade reduzida que utilizam o transporte coletivo de passageiros. Esse produto foi desenvolvido com base nas normas e legislação vigentes, nas quais determinam os critérios de segurança, resistência, conforto e acessibilidade em veículos dessa natureza. Para atestar o cumprimento dos requisitos mencionados na Portaria do INMETRO o equipamento possui uma plaqueta de certificação compulsória.



OBS: As imagens que constam neste manual são meramente ilustrativas, podendo ser alteradas a qualquer momento sem prévio aviso.

1.1. Características técnicas

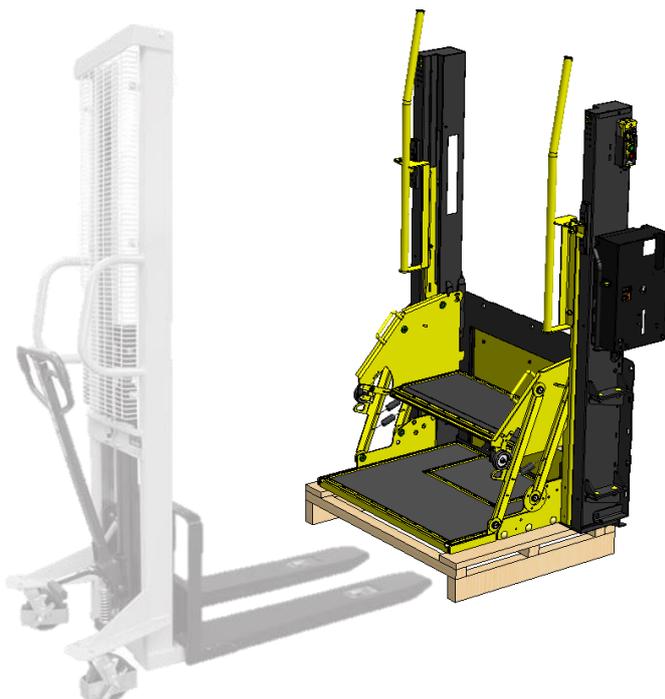
Sistema:	Eletro-hidráulico
Acionamento:	Hidráulico
Operação:	Controle remoto com comando pulsante
Movimento de subida/Descida:	Cilindros hidráulicos
Fluído:	Óleo hidráulico - EXTRON FDH TIPO A
Temperatura de trabalho:	-10°C até 60°C
Tensão elétrica:	24 Vcc ou (opcional 12 Vcc)
Corrente elétrica:	55A (24Vcc) e 95A (12Vcc)
Proteção superficial:	Pintura epóxi
Capacidade máxima de carga:	250 Kg
Velocidade de subida e descida:	Máxima de 0,15m/s
Dimensões da plataforma:	1.000mm x 800mm (C x L)
Peso aproximado:	200kg

Instalação

A instalação deve seguir as orientações a seguir.

1.2. Precauções antes da instalação

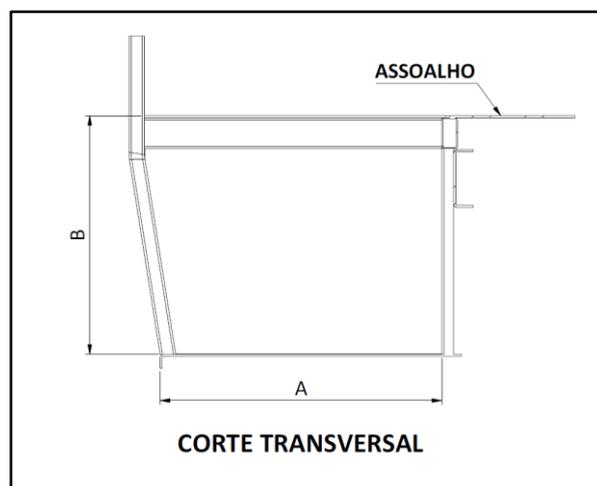
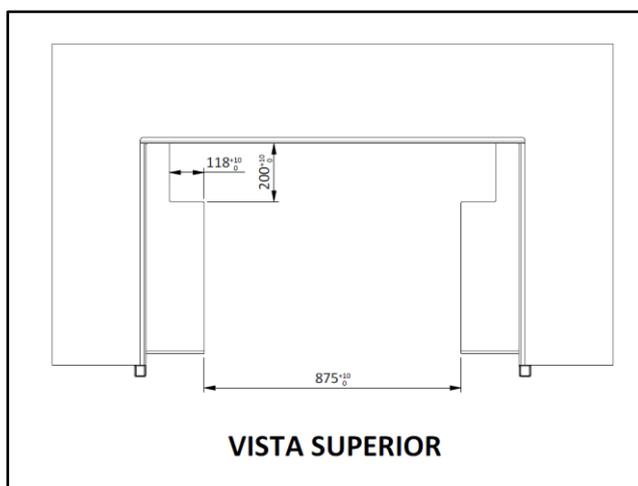
Todo manuseio do elevador deve ser realizado com cuidado e atenção, prevenindo assim danos ao equipamento e não oferecendo riscos de acidente.



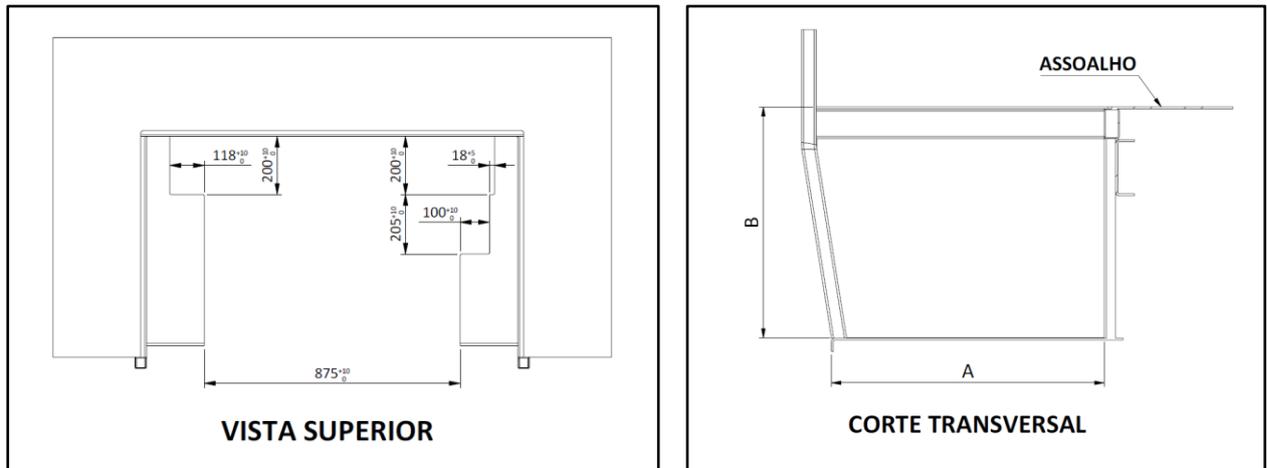
A Plataforma Elevatória Veicular deve ser transportada sobre seu estrado de madeira, o qual pode ser mantido durante a fixação do equipamento ao ônibus.

1.3. Preparação para a instalação

A Foca Mobility indica as seguintes medidas para a correta instalação e funcionalidade do elevador (PEV) modelo **SEMIAUTOMÁTICO (SA)**.



As seguintes medidas são indicadas para a correta instalação e funcionalidade do elevador (PEV) modelo **AUTOMÁTICO (AT)**.

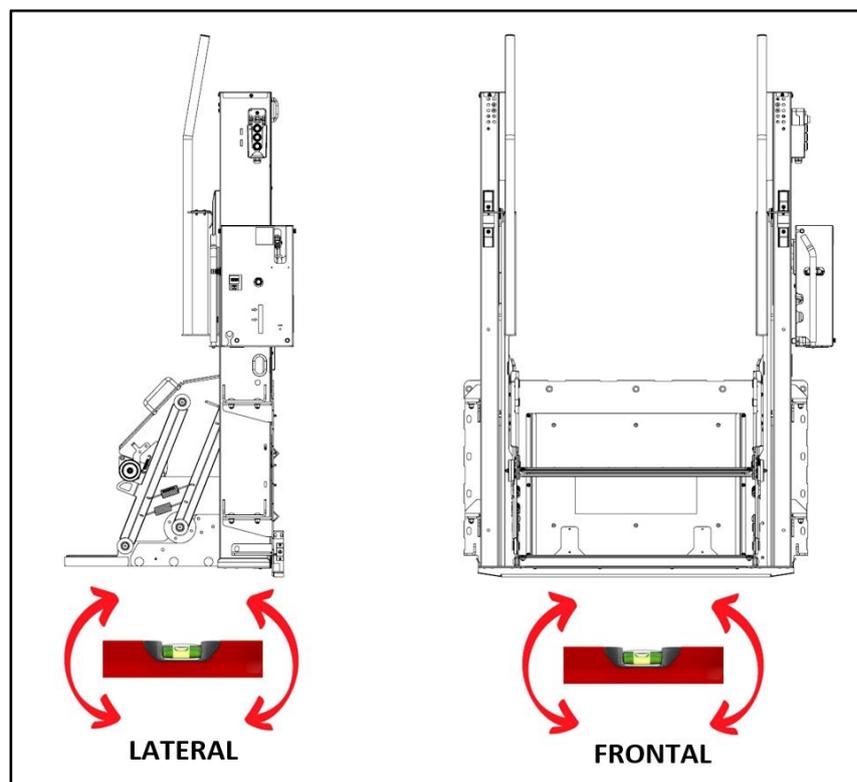


A – Essa medida refere-se à profundidade, onde usualmente é de 720mm para os ônibus urbanos e 590mm para os micro-ônibus.

B – Essa é a altura existente entre a região superior do assoalho e o apoio inferior, essa medida também é conhecida como sendo a “saia” do veículo.

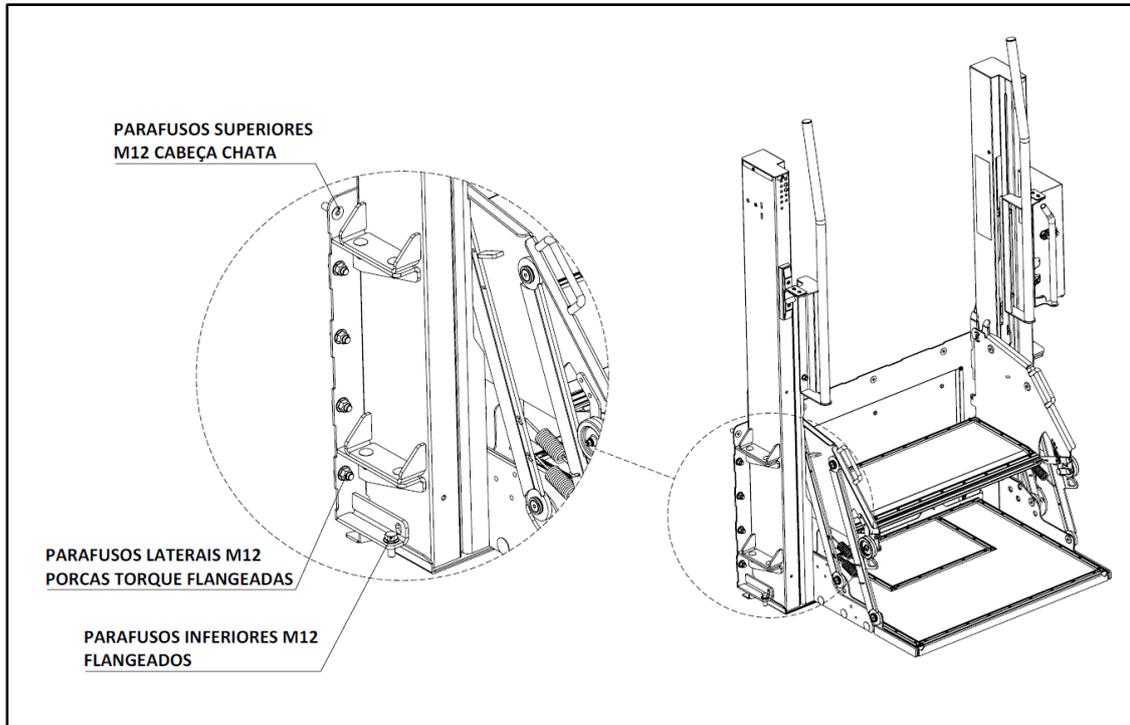
1.4. A fixação do equipamento na estrutura do veículo

O elevador deve estar nivelado em relação a estrutura do veículo, nos dois sentidos, conforme demonstra a imagem a seguir.



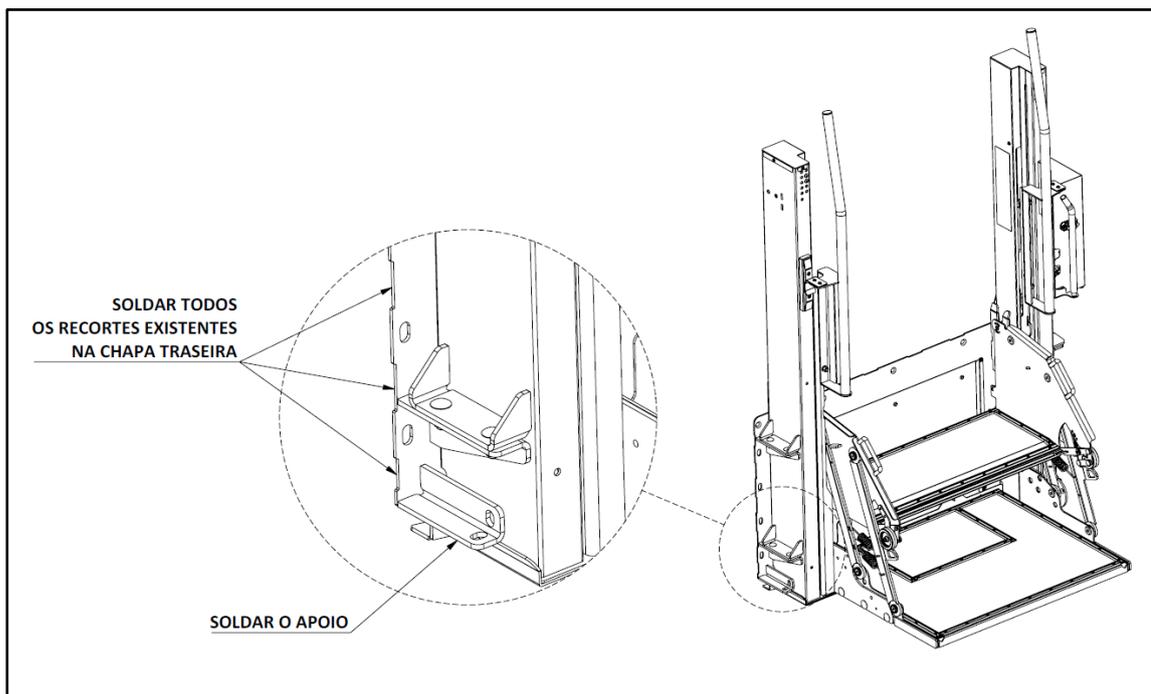
1.4.1. Fixação por meio de parafusos

A Foca Mobility indica que a fixação do elevador (PEV) seja feita através de parafusos (torque mínimo de 80N.m), com as seguintes especificações:



1.4.2. Fixação por meio de solda

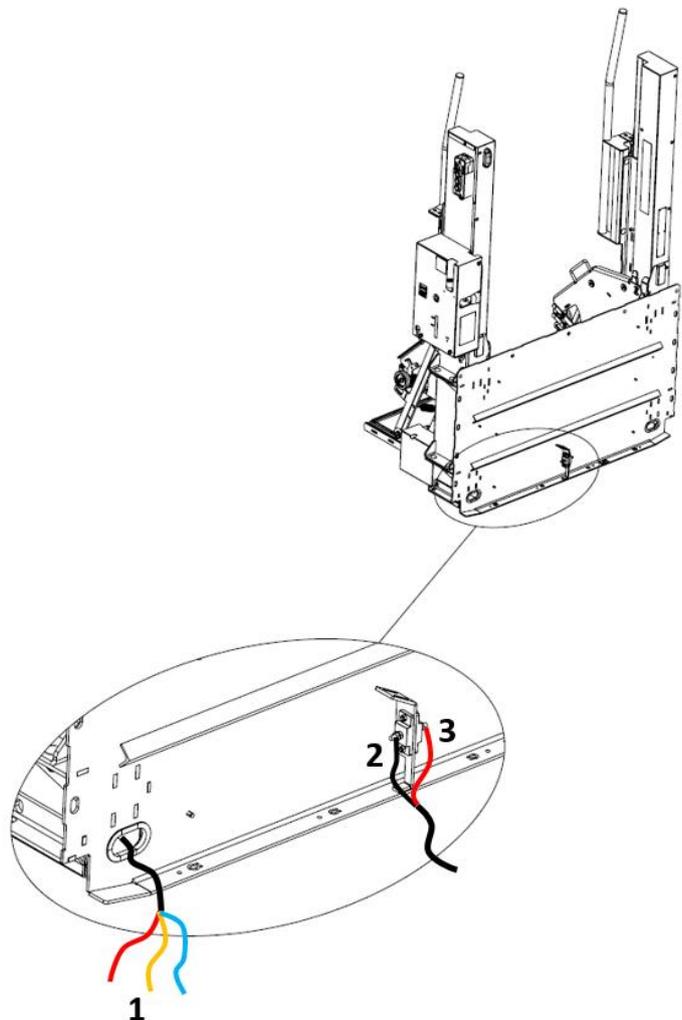
Se a instalação não possibilitar a colocação de parafusos, essa pode ser feita por meio de solda (garganta mínima de 5mm), onde as regiões a serem soldadas estão demarcadas na chapa traseira, conforme demonstra a imagem a seguir.



1.5. Ligação elétrica

A ligação elétrica dos sinais do elevador é feita pelo chicote localizado na parte traseira da coluna, já a alimentação elétrica é feita nos bornes que estão no centro inferior da chapa traseira, conforme demonstrado a seguir.

1	Fio vermelho (positivo)	Interface que habilita o funcionamento do elevador.
	Fio amarelo (negativo)	
	Fio azul (sinal)	Envia um sinal (positivo) indicando que o elevador está em funcionamento.
2	Fio preto (negativo)	Alimentação negativa do elevador.
3	Fio vermelho (positivo)	Alimentação positiva do elevador.



OBS: O diâmetro mínimo da seção transversal dos cabos elétricos utilizados pelo instalador deve ser de $\varnothing 16\text{mm}^2$. O circuito elétrico completo está demonstrado no item 4.4.

OBS.: A ligação elétrica demonstrada se refere ao padrão FOCA, pode haver mudanças de acordo com projeto elétrico de cada ônibus. No caso de dúvidas ou para maiores esclarecimentos, favor contatar a assistência técnica da FOCA.

1.6. Acabamentos e vedações

Recomenda-se adicionar vedações junto aos vãos formados entre o elevador e o ônibus, impedindo a entrada de sujidades no salão do carro.

Os elementos de vedação não acompanham o equipamento e devem ser instalados de maneira que não prejudiquem o livre funcionamento das partes móveis do elevador.

1.7. Responsabilidades normativas do instalador

O instalador deve seguir os subitens referidos no item 8.2 e confirmar a compatibilidade entre a plataforma elevatória veicular e o veículo, além de providenciar a execução dos itens não integrantes às plataformas, conforme o subitem 5.1.5.4. e itens 6.1, 6.2, 6.3, 6.4 (com o componente fornecido ou não pelo Fornecedor) e 6.5 do RTQ.

Caso o veículo não esteja equipado com pega mão na porta de serviço onde for instalada a plataforma elevatória veicular, conforme estabelecido na norma ABNT NBR 15570, o instalador deve providenciar sua colocação conforme estabelecido no RTQ.

Texto extraído do anexo G da RTQ da portaria INMETRO nº 588.

1.8. Avaliação após a instalação da plataforma elevatória veicular

O instalador deve realizar avaliações após a instalação da plataforma elevatória veicular conforme segue:

Objetivo

Estabelecer a metodologia para a avaliação da plataforma elevatória veicular após a sua instalação no veículo.

Procedimento

- a) Na posição de transporte, carregar a plataforma e os degraus com uma carga distribuída uniformemente, de 5000N/m² e locomover o veículo atingindo velocidade normal de operação;
- b) Descarregar o veículo e efetuar pelo menos 03 (três) ciclos de subida e descida com a plataforma carregada com 2500N;
- c) Verificar se a pressão sonora atende o item 6.4 do RTQ;
- d) Verificar se o veículo não acelera e a porta de serviço não fecha enquanto a plataforma estiver em operação.

O Instalador deve elaborar uma lista de inspeção, rastreável ao veículo, e fornecer 01 (uma) cópia ao Fornecedor, e 01 (um) cópia ao encarregado do veículo.

Texto extraído do anexo G da RTQ da portaria INMETRO nº 588.

2. Operação

2.1. Princípio de funcionamento

A plataforma veicular tem como princípio de funcionamento a movimentação de atuadores lineares acionados pela ação de um fluido hidráulico. O movimento de descida é realizado pelo retorno deste fluido para o reservatório localizado na unidade hidráulica, causada pela ação da gravidade sobre a plataforma. O fluxo do óleo é gerado pela bomba hidráulica e direcionado aos atuadores através de válvulas direcionais que se localizam na própria unidade hidráulica.

As válvulas, por sua vez, são comandadas por sinais elétricos provenientes do controle de comandos manuseado pelo operador.

No modelo semiautomático a abertura e fechamento da plataforma é realizada de forma manual pelo operador, já no modelo automático essa operação também é realizada pelo controle de comandos.

2.2. Precauções antes da operação

A operação do equipamento somente deve ser realizada por um profissional devidamente treinado e habilitado.

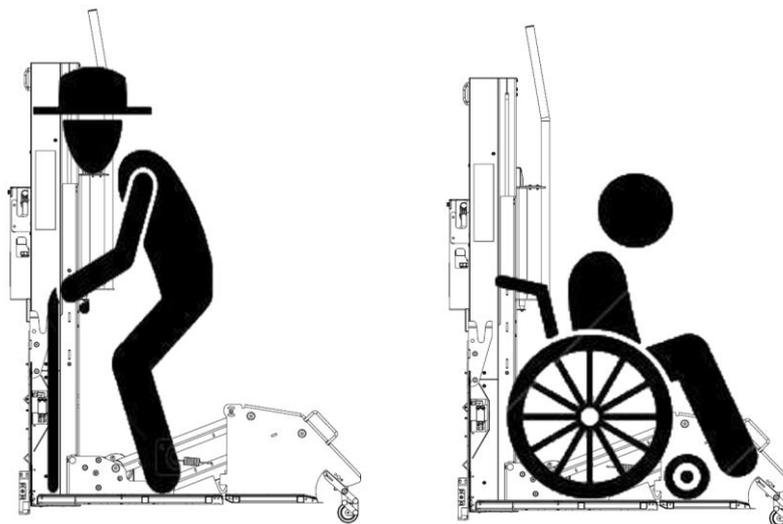
O operador deve estar posicionado de forma que tenha visão total da operação, garantindo assistência e segurança do usuário.

Antes de qualquer movimento da plataforma elevatória, o operador deve certificar-se de que a porta do veículo esteja aberta, o veículo ligado, o freio de estacionamento acionado e que não existam pessoas ou qualquer obstáculo na zona de operação, conforme demonstrada abaixo:



2.3. Posicionamento do usuário

A plataforma está capacitada para embarque e desembarque de somente um usuário por ciclo de operação. Sendo o usuário um cadeirante este deve posicionar-se com a cadeira de rodas voltada para fora do veículo. Usuários com mobilidade reduzida devem posicionar-se no centro da plataforma e segurar-se nos pega mãos do equipamento, enquanto a plataforma estiver em movimento.

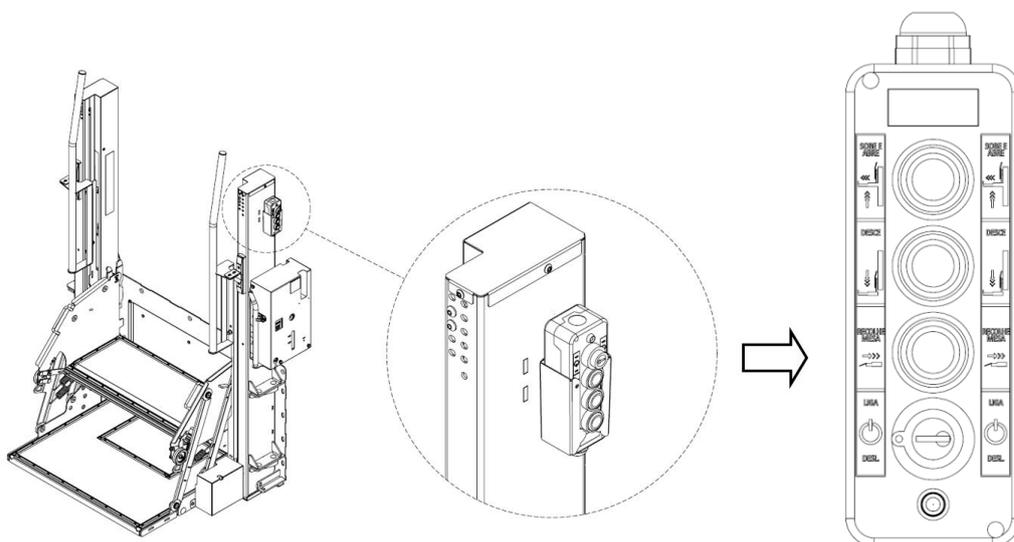


Adesivos de orientação ao usuário estão posicionados sobre o elevador, em locais de fácil visualização. Recomenda-se uma verificação de rotina da presença e estado de conservação dos mesmos, conforme indicado no Item 4.1 deste manual.

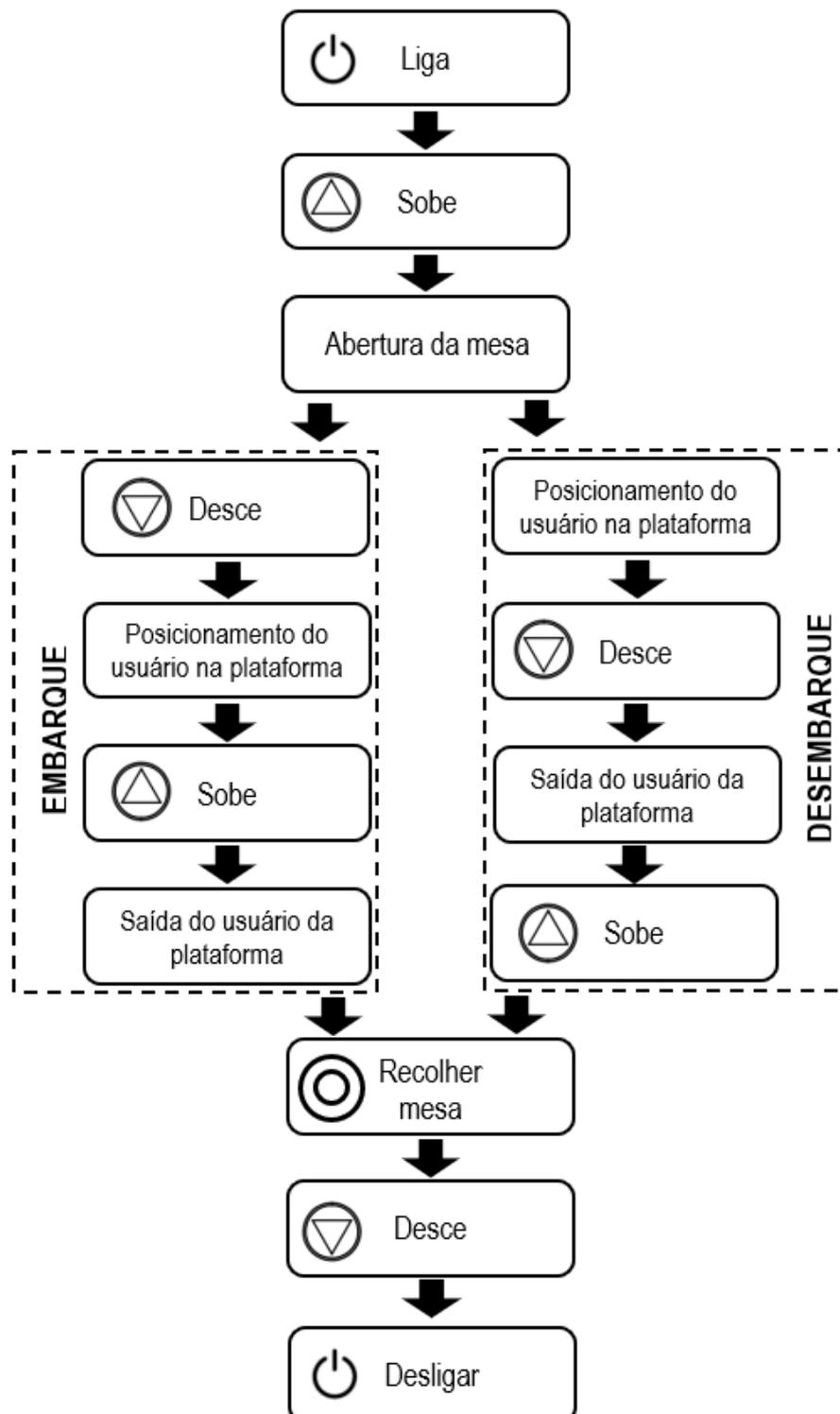
2.4. Posicionamento de operação

Primeiramente, deve-se retirar o controle de comandos do suporte posicionado na lateral direita do elevador. Para habilitar as funções do controle deve-se utilizar a chave do elevador, a qual deve ser mantida com os profissionais responsáveis pela operação. Ao girar a chave, ascenderá o LED indicativo de elevador em uso. Caso isto não ocorra, poderá ser indicativo de falha no sistema elétrico (ver Item 3.5).

Ao finalizar as operações, e com o elevador em sua posição de transporte (escada), a chave deve ser deslizada e retirada.



Para o embarque e desembarque do passageiro, deve-se seguir a sequência de operações abaixo. Considera-se a posição de escada como sendo a posição de início do ciclo de operação.



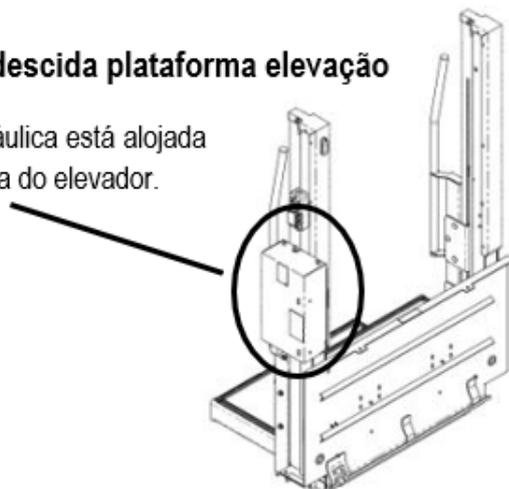
OBS.: A abertura da plataforma ocorre no momento em que ela atinge o seu nível superior (assoalho do ônibus). Para isso, deve-se continuar pressionando o botão "Sobe".

2.5. Procedimento de operação em caso de falha no sistema elétrico

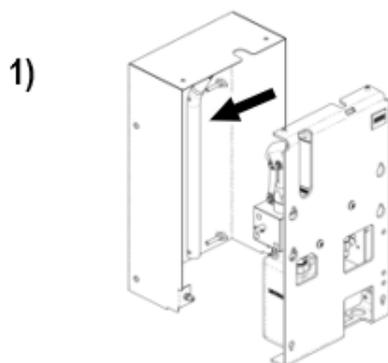
Em caso de falha no circuito elétrico do elevador ou do veículo, o equipamento oferece uma forma alternativa de operação através do acionador manual da bomba existente na unidade hidráulica. O acesso ao sistema de operação é descrito abaixo:

3.5.1 Subida/descida plataforma elevação

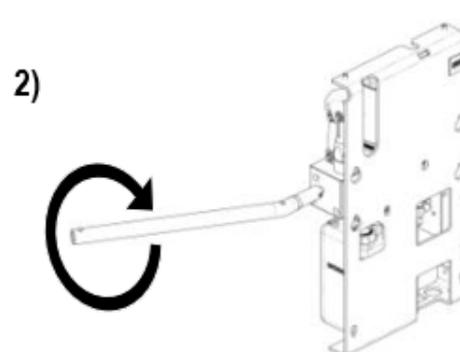
A unidade hidráulica está alojada na coluna direita do elevador.



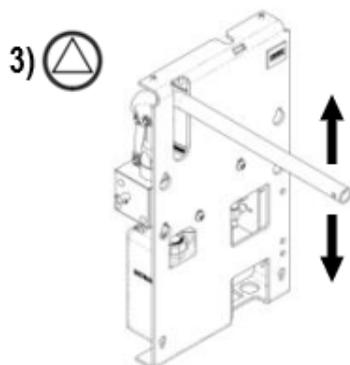
Para o acionamento da bomba manual deve-se utilizar a alavanca original do produto que se situa na caixa da unidade hidráulica.



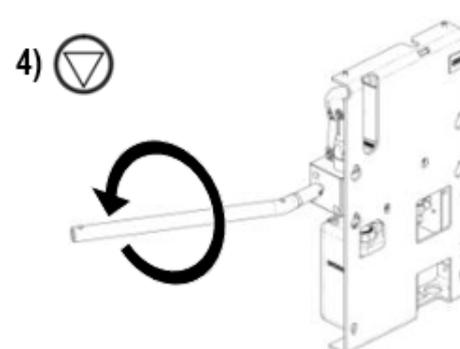
1) Remova as porcas de fixação da caixa e retire a alavanca de acionamento manual.



2) Certifique-se de que a válvula de alívio da unidade hidráulica esteja totalmente **FECHADA**.



3) Acione manualmente a unidade hidráulica para realizar o movimento de **subida** da plataforma elevatória veicular.



4) Abra a válvula de alívio da unidade hidráulica para realizar o movimento de **descida** da plataforma elevatória veicular. Após, repita a etapa 2.

OBS.: A abertura e o fechamento do degrau, para transformação em plataforma deve ser feito de forma manual, vencendo a retenção do motor elétrico.

3. Manutenção

3.1. Verificação e substituição das cintas



O equipamento possui duas cintas, onde essas são responsáveis pela sustentação e movimentação da plataforma. Esse é um item de desgaste natural e precisa ser substituído a cada **1.000 ciclos** de operação ou a cada **6 meses**.

Código Foca	Descrição do item	Quantidade por PEV
018814	CINTA DE ELEVAÇÃO H-NSL 1550mm	02

3.2. Verificação dos adesivos e dispositivos de segurança

Para uma segura operação do equipamento, sugere-se uma verificação periódica da presença e conservação dos adesivos orientativos.

A verificação da conservação do miolo e presença da chave liga/desliga do controle de comandos são importantes para garantir que somente operadores autorizados tenham acesso as operações do equipamento.

Havendo qualquer necessidade de reposição destes itens, os mesmos podem ser adquiridos da fábrica ou dos postos de assistência técnica autorizados.

Código	Descrição	Imagem
015324	Placa de identificação	
015337	Adesivo degrau	
016638	Adesivo elevador em funcionamento/posição usuário	
015379	Adesivo operação manual da unidade hidráulica	
016651	Adesivo operação manual da mesa	
016486	Placa certificação INMETRO	
016772	Adesivo instrução operação H-NSL	

3.3. Verificação do sistema hidráulico

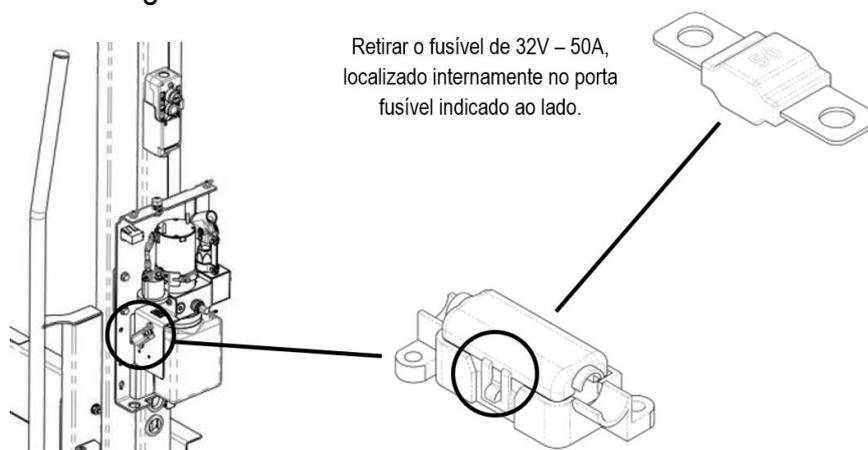
O equipamento possui kit hidráulico (motor + bomba), mangueiras, conexões e dois cilindros hidráulicos, onde esses componentes podem apresentar vazamentos ao longo da sua vida útil, com isso é importante que durante a utilização do equipamento seja observado se existe algum vazamento de óleo e em caso de haver o item danificado deverá ser substituído. A FOCA indica que os cilindros hidráulicos sejam substituídos após **2.000 ciclos** de operação.

3.4. Precauções antes da manutenção

Antes de qualquer atividade de manutenção, deve-se assegurar que o veículo esteja totalmente parado e que o elevador esteja na posição de escada, que é apropriada e segura. Contudo, em caso de manutenção que necessite uma posição diferente da recomendada, deve-se assegurar que esta não ofereça riscos de acidentes.

O manuseio dos componentes hidráulicos deve ser realizado com cautela, uma vez que o circuito do equipamento em manutenção pode conter no interior dos atuadores e tubulações óleo pressurizado. Havendo necessidade de despressurização total, deve-se abrir a válvula de alívio da unidade hidráulica, conforme demonstrado no subitem 3 do item 3.5.

Sugere-se que qualquer manuseio dos componentes elétricos seja realizado com o elevador desenergizado. Para isto basta retirar o fusível localizado dentro da unidade hidráulica, conforme imagens abaixo:

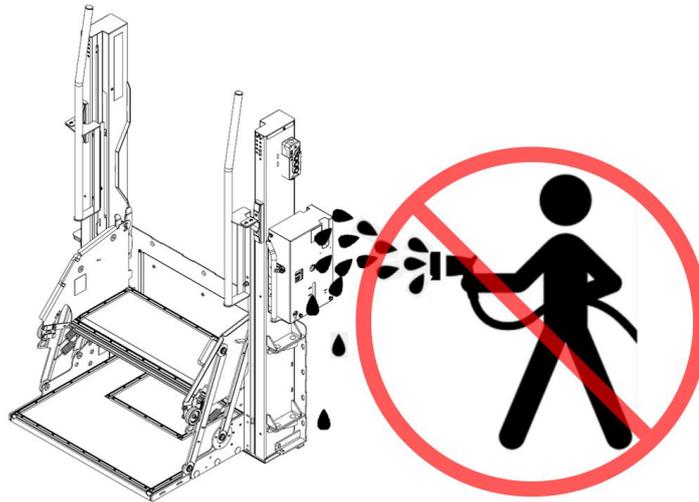


3.5. Manutenção preventiva diária

Um eficaz funcionamento do elevador depende da frequência que o mesmo é operado, assim indica-se que pelo menos uma vez ao dia seja realizado um ciclo completo de operação do equipamento. Identificando qualquer anormalidade na operação diária, deve-se informar imediatamente a área de manutenção para que esta providencie a ação adequada. Proprietários de frota que realizam esta prática possuem menores ocorrências de manutenção corretiva, oferecem um equipamento sempre operacional ao usuário e mantêm sua equipe de operadores qualificados, uma vez que estão sempre em contato com o equipamento.

Juntamente com a limpeza periódica do veículo deve-se também limpar o elevador tomando os cuidados abaixo:

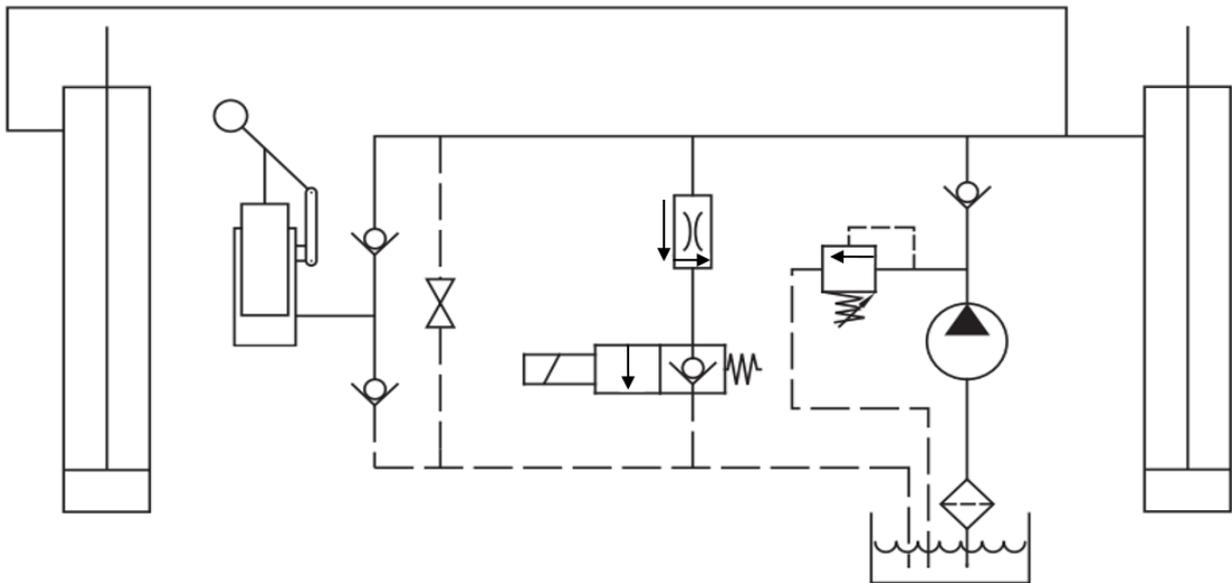
- Lavar a plataforma e o degrau com detergente e água sob pressão;
- Evitar direcionamento de jato de água nas colunas e na unidade hidráulica uma vez em que há componentes elétricos em seu interior;
- Utilizar pano seco ou umedecido com detergente para a limpeza do controle de comandos;
- As molas devem ser mantidas livres e limpas, fazendo uso de jato de água ou de um pincel.

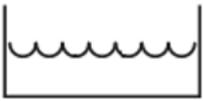
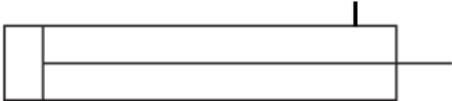
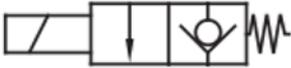


Além dos cuidados já citados, deve-se verificar durante a operação da plataforma elevatória veicular (PEV) os tópicos abaixo:

Verificações durante a operação da PEV	Exame Visual	Funcionamento dos movimentos: contínuos, suaves e silenciosos, descendo ou subindo a todos os níveis (piso, calçadas, posições intermediárias), com operações reversas, sem permitir que a plataforma trave.
		Funcionamento da plataforma móvel: contínuo, suave e silencioso. Abrindo e fechando somente na posição nivelada com o assoalho do carro.
		Funcionamento do dispositivo de final de curso para garantir que a plataforma pare nivelada com o piso interno do veículo.
		Cor e estado de conservação do pega-mão.
		Funcionamento do dispositivo de acionamento automático, localizado na borda frontal da mesa da plataforma.
		Funcionamento do dispositivo de acionamento automático localizado na parte posterior da plataforma.
		Conservação das demarcações e delimitação da plataforma, na cor amarela.
		Funcionamento do sinal de alerta da operação da PEV para os passageiros.
	Integridade da fixação da PEV ao veículo.	
	Verificações de segurança	Verificar se a PEV pode ser acionada com a porta fechada.
		Verificar se a porta não fecha quando a PEV está em operação.
		Verificar se o veículo não consegue partir com a PEV em operação.
		Verificar o sinal sonoro indicativo da operação da PEV.
		Verificar o funcionamento do sinal luminoso de alerta a pedestres.
		Efetuar o acionamento de emergência da PEV por dois ciclos completos.
Verificar o estado geral das superfícies antiderrapantes de piso.		
Verificar se existe algum vazamento hidráulico		
Verificar o estado geral dos componentes operacionais, como cabos, polias e eixos.		
Verificar se o painel de comandos da PEV, mantém a sinalização clara de suas funções.		
Verificar se os comandos mantêm as propriedades de serem do tipo pulsante.		
Verificar se as informações, marcações e decalques, estão legíveis. Ver seção 4.1.		

3.7. Circuito hidráulico



Simbolo	Descrição
	Bomba hidráulica
	Reservatório
	Acionamento manual da bomba hidráulica
	Cilindro hidráulico
	Válvula de retenção
	Filtro
	Válvula de alívio
	Válvula direcional - normal fechada
	Compensador de pressão e controlador de vazão

4. Garantia

A FOCA, através de sua equipe técnica especializada, garante aos seus clientes os serviços de suporte. O apoio se dá para a substituição de componentes, bem como da mão-de-obra necessária para reparos de eventuais defeitos ocorridos em condições normais de uso e devidamente constatados como sendo de fabricação.

A garantia do equipamento é determinada por componente e o período compreendido segue os parâmetros conforme a seguir:

Estrutura metálica	Garantia de 01 anos contra trincas e deformações;
Conjunto hidráulico	Garantia de 01 anos contra falhas;
Sirene, lanterna, micro chaves, controle de comando	Garantia de 01 anos contra falhas;
Buchas, pinos e cintas	Garantia de 01 anos contra falhas; OBS.: Em geral esses componentes sofrem desgaste natural e precisam de reposição para garantir o funcionamento seguro do equipamento;

OBS: O período de garantia compreendido é contado a partir da data de emissão da nota fiscal de venda do produto (já inclusos os 90 dias previstos em lei).

A garantia não será concedida se:

Instalação	- Instalação do produto em desacordo com as recomendações previstas nesse manual;
Mau uso	- Equipamento imprópriamente utilizado, estando em desacordo com as orientações do manual do produto.
Acidente	- Em caso de acidente com o veículo ou com outros equipamentos presentes neste que venham danificar o elevador ou qualquer um de seus componentes.
Alterações	- Modificações realizadas no equipamento que alterem as características originais de fábrica ou que não sejam compatíveis com a especificação do equipamento; - Remoção ou alteração do número de série da placa de identificação do equipamento; - NÃO utilizar peças ou componentes originais FOCA.

4.1. Acordo de garantia

O acordo de garantia é a forma que a FOCA utiliza para registrar e conceder a garantia técnica de toda a sua linha de elevadores. O Acordo de garantia deve ser preenchido pelo cliente e enviado de volta para FOCA, conforme Anexo 1 deste manual.

4.2. Pós-vendas e assistência técnica FOCA

A FOCA possui em sua unidade fabril o setor de Pós-vendas exclusivo para o atendimento de seus clientes e reposição de peças originais. Também conta com equipe técnica que pode oferecer suporte por telefone e ainda, rede de assistência técnica autorizada. Dessa forma, é garantida a rapidez e eficiência no atendimento e no envio de peças para qualquer região.

Entre em contato com a FOCA:

Fábrica:

Foca Mobilidade do Brasil Ltda

Rua Avelino Antunes, 385

Bairro Santa Catarina – 95032-060

Caxias do Sul – RS – Brasil

Fones: (54) 2108 8000 / (54) 2108 8002 / (54) 2108 8038

Para acessar a relação de nossas assistências técnicas acesse o site:

www.foca.com.br

Anexo 1 Acordo de garantia

Prezado Cliente:

Para que as condições de garantia tenham validade, é indispensável o correto preenchimento deste anexo sua devolução para a FOCA Mobilidade do Brasil LTDA.

Nome do cliente:	
Endereço:	
Pessoa de contato:	
Telefone:	
E-mail:	
Veículo (prefixo):	
Nº Carroceria:	
Modelo:	
Nº de série:	
NF de compra:	
Data entrega do veículo:	

Na data de entrega acima descrita, recebemos o equipamento juntamente com seu manual de operação, fomos treinados e tomamos ciência das condições de garantia.

Nome e Assinatura do responsável

Este acordo de garantia deve ser preenchido com as informações do cliente e retornar para a FOCA Mobilidade do Brasil LTDA, no endereço:

A/C Pós Vendas
FOCA Mobilidade do Brasil Ltda
Rua Avelino Antunes, 385
Bairro Santa Catarina – 95032-060
Caxias do Sul – RS – Brasil

