

# MANUAL DO PROPRIETÁRIO



**FORD Ranger 4x4 Cabine Dupla  
-Transporte de Presos PP-ES**



ENGESIG



@ENGESIG



(11) 2672.9033 / (11) 4723.8020

**Engesig**

WWW.ENGESIG.COM.BR

# MANUAL DO PROPRIETÁRIO

Em parceria com a Ford Motor Company Brasil Ltda, a Engesig adaptadora de veículos especiais, tem o orgulho em propor ao proprietário deste veículo, um produto com todas as garantias de fábrica Ford Motor Company Brasil Ltda, para o modelo Ranger CD – Transporte de Presos – PPES produzido dentro dos mais rigorosos padrões de qualidade com Certificação ISO 9001 e validado pela fábrica Ford Motor Company Brasil Ltda.

Este Manual foi desenvolvido para auxiliá-lo a conhecer seu veículo Ranger CD – Transporte de Presos – PPES . Para que você possa usufruir com a máxima segurança das transformações executadas no veículo original.

Antes da utilização do veículo e dos itens adaptados, recomenda-se a leitura deste manual com atenção.

Algumas instruções deste manual são apresentadas em destaque, em razão da sua importância onde serão representadas pelos símbolos abaixo. A Engesig Indústria e Comércio Ltda., reserva-se ao direito de, a qualquer tempo, revisar, modificar, ou alterar qualquer modelo de sua adaptação, sem prévio aviso em razão de modificações técnicas ou comerciais sem prejudicar as características do veículo. Nenhuma dessas ações gerará por si qualquer obrigação ou responsabilidade para a Engesig.

Sempre confira as características específicas do veículo que você adquiriu.



## **ATENÇÃO!**

Este símbolo aparece junto a um texto que alerta sobre cuidados para evitar danos pessoais e aos acessórios.



## **NOTA!**

Este símbolo aparece junto a um texto que alerta sobre cuidados necessários para o bom funcionamento do veículo e acessórios.



# CONTEÚDO

## SISTEMA ELÉTRO ELETRÔNICO EMBARCADO

|                                                               |                  |
|---------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Sinalização Visual</b>                                     | <b>Seção 1</b>   |
| <b>Sinalizador de Teto</b>                                    | <b>Seção 1.1</b> |
| <b>Sinalizadores Dianteiros</b>                               | <b>Seção 1.2</b> |
| <b>Sinalizadores Laterais</b>                                 | <b>Seção 1.3</b> |
| <b>Sinalizadores Traseiros</b>                                | <b>Seção 1.4</b> |
| <b>Sirenes Eletrônicas Maxfinder 100W 12V</b>                 | <b>Seção 2</b>   |
| <b>Controlador de Mão das Sinalizações Visuais e Acústica</b> | <b>Seção 3</b>   |
| <b>Funções do Controlador de Mão</b>                          | <b>Seção 3.1</b> |
| <b>Fixação do Controlador de Mão</b>                          | <b>Seção 3.2</b> |
| <b>Elétrica</b>                                               | <b>Seção 4</b>   |
| <b>Fusíveis de Proteção</b>                                   | <b>Seção 4.1</b> |
| <b>Acoplamento entre as Baterias</b>                          | <b>Seção 4.2</b> |
| <b>Bateria Auxiliar</b>                                       | <b>Seção 4.3</b> |
| <b>Central Elétrica</b>                                       | <b>Seção 4.4</b> |
| <b>Amplificador Maxfinder</b>                                 | <b>Seção 4.5</b> |
| <b>Preparação para Rádio</b>                                  | <b>Seção 5</b>   |

# CONTEÚDO

## EQUIPAMENTOS

|                                   |             |
|-----------------------------------|-------------|
| Compartimento de Detidos          | Seção 6     |
| Capota                            | Seção 6.1   |
| Cela / Drenos                     | Seção 6.2   |
| Escotilha de Saída de Emergência  | Seção 6.3   |
| Porta-Algemas                     | Seção 6.4   |
| Revestimento de Poliuréia         | Seção 6.5   |
| Ventiladores / Exaustores         | Seção 6.6   |
| Iluminação                        | Seção 6.6.7 |
| Para-Choque de Impulsão Dianteiro | Seção 7     |
| Para-Choque de Impulsão Traseiro  | Seção 8     |

## ACESSÓRIOS

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| Estribos Laterais                   | Seção 9  |
| Apoios de Armas Nas Portas Laterais | Seção 10 |
| Engate de Reboque                   | Seção 11 |
| Capa de Banco                       | Seção 12 |
| Revestimento do Piso                | Seção 13 |
| Tapete de Borracha                  | Seção 14 |
| Películas de Proteção Solar         | Seção 15 |



# CONTEÚDO

Farol de Busca Manual

Seção 16

Grafismo

Seção 17

## MANUTENÇÃO

Limpeza e Cuidados com o Veículo

Seção 18

Diagrama Elétrico

Seção 19

Especificações Técnicas do Veículo

Seção 20

Certificado de Garantia

Seção 21

Rede de Assistência Técnica

Seção 22

Veículo equipado com Sinalização Visual com tecnologia LED, composta por Sinalizador de Teto, Sinalizadores Traseiros, Dianteiros e Laterais. São acionados pelo Controlador de Mão Maxfinder instalado no console do veículo e alimentados pelo Amplificador Maxfinder, instalado na central elétrica atrás do banco traseiro. Suas funcionalidades estão descritas na **seção 3.1 “Funções do Controlador de Mão”**.

**SINALIZADOR DE TETO SIRIUS**



**SINALIZADORES DIANTEIROS**



**SINALIZADORES TRASEIROS**



**SINALIZADORES LATERAIS**



**NOTA;**

Fique atento. Os sinalizadores visuais, consomem energia, podendo descarregar a bateria auxiliar.

O Sinalizador Principal modelo Sirius D-Max 43” é instalado no teto, possui formato aerodinâmico linear de perfil baixo. É construído em estrutura de Policarbonato injetado na cor Cristal tampa na cor Rubi de mesmo material, com base em perfil de alumínio extrudado. Possui um conjunto de 22 módulos de LED's, sendo 20 módulos na cor Rubi, e 2 módulos cristal como faróis de beco laterais, com 3 Watts de potência para cada LED, distribuídos equitativamente por toda a extensão e extremidades da barra de forma a permitir total visualização.

A fixação do aparelho é através de suportes e estruturas metálicas, fixadas no rack de teto por meio de parafusos sextavados e allen M8 sextavadas M8.

Suas funcionalidades estão descritas na **seção 3.1 “Funções do Controlador de Mão”**.



### NOTA!

Fique atento. Os sinalizadores visuais, consomem energia, podendo descarregar a bateria auxiliar.



Os Sinalizadores Auxiliares Dianteiros, estão instalados na grade do Para-Choque e Para-Choque de Impulsão, possuem tecnologia LED na cor **Rubi** e **Cristal**, estrutura em alumínio injetado com pintura eletrostática preta , sendo fixados na grade do para-choque com parafusos M4, e no Para-Choque de Impulsão com parafusos sextavados M5, arruelas lisas e arruelas de pressão.

Suas funcionalidades estão descritas na **seção 3.1 “Funções do Controlador de Mão”**.



### NOTA!

Fique atento. Os sinalizadores visuais, consomem energia, podendo descarregar a bateria auxiliar.

Os Sinalizadores Laterais, estão instalados a baixo das portas laterais do veículo, possuem tecnologia LED nas cores **Rubi** e **Cristal** e estrutura em alumínio injetado com pintura eletrostática preta, sendo fixados por meio de parafusos sextavados M5, arruelas lisas e porcas parlock.

Suas funcionalidades estão descritas na **seção 3.1 “Funções do Controlador de Mão”**.



### **NOTA!**

Fique atento. Os sinalizadores visuais, consomem energia, podendo descarregar a bateria auxiliar.



Os Sinalizadores Traseiros são compostos pela barra auxiliar Micro-Dmax e sinalizadores auxiliares, O sinalizador está instalado no teto da capota de fibra, fixado por rebites pop de alumínio e os Micro-Dmax auxiliares estão instalados nas laterais da porta da caçamba e no teto da capota de fibra de vidro . Os sinalizadores possuem tecnologia LED nas cores **Rubi** e **Cristal** e estrutura em alumínio injetado com pintura eletrostática preta, sendo fixados por meio de parafusos cabeças painelas Philips M4, arruelas lisas e porcas parlock.

Suas funcionalidades estão descritas na **seção 3.1 “Funções do Controlador de Mão”**.



### NOTA!

Fique atento. Os sinalizadores visuais, consomem energia, podendo descarregar a bateria auxiliar.

O veículo é equipado com Sinalização Acústica composta por 2 (duas) Sirene Eletrônica com speaker de 100W de potência instaladas atrás do para-choque dianteiro no lado direito e esquerdo, acionadas pelo Amplificador Maxfinder. Possuem pressão sonora de  $\pm 120$  dB e tons nos padrões Yelp, Hiper Yelp, Wail, Horn e Pial e Fá-Dó. São acionadas pelas teclas **EMERGÊNCIA**, **HORN** e **SIRENE MANUAL** do Painel de Comandos Maxfinder instalado no painel do veículo.

O Amplificador Maxfinder está instalado na Central Elétrica fixada atrás dos bancos traseiros e é alimentado pela Bateria Auxiliar.

Suas funcionalidades estão descritas na **seção**

### 3.1 “Funções do Controlador de Mão”.

#### NOTA!



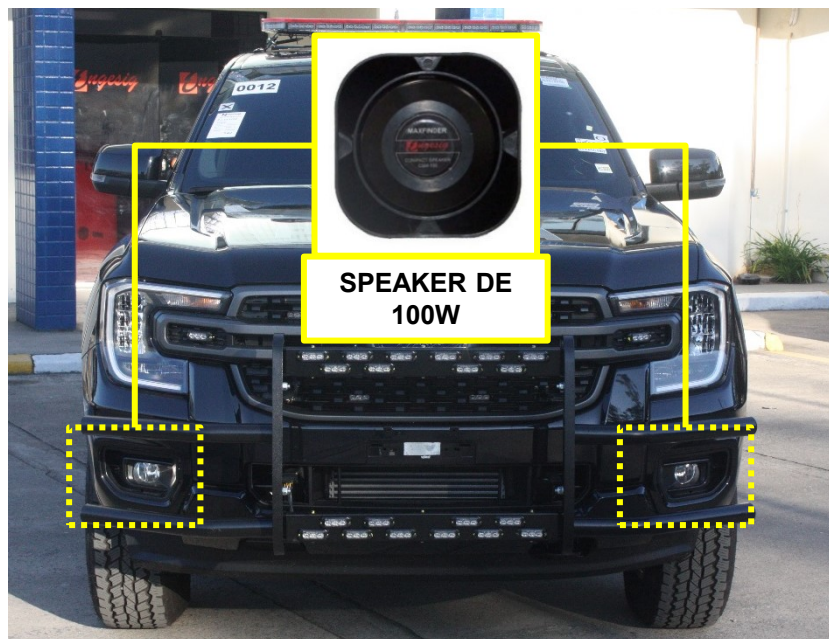
Fique atento. Os sinalizadores acústicos consomem energia, podendo descarregar a bateria auxiliar.

#### ATENÇÃO!



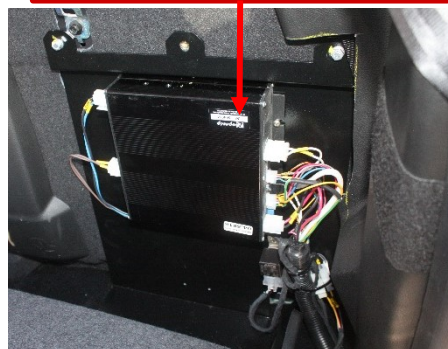
Não fique frente aos speakers das sirenes quando estiverem em funcionamento, risco de danos ao sistema auditivo.

Não efetue a manutenção com o conjunto ligado à rede de alimentação, desconecte o borne negativo da Bateria Original do veículo e Bateria Auxiliar antes de iniciar.



SPEAKER DE  
100W

AMPLIFICADOR MAXFINDER





### Características Técnicas:

- Estrutura em plástico de engenharia na cor cinza.
- Suporte traseiro com imã.
- 9 teclas em silicone translúcido.
- PTT (Push To Talk) lateral emborrachado.
- Indicação luminosa de função ativa.
- Iluminação do teclado.
- Indicação visual de nível do volume por *Bargraph*.
- Função One Hour Mode - sistema que desliga toda sinalização principal e auxiliar caso o veículo esteja com o motor desligado por mais de 1 hora, função essa que auxilia na preservação da bateria.
- Saídas analógicas +12Vcc (até 300ma).
- Entradas analógicas.
- Entrada de áudio (rádio) com controle de ganho digital.
- **Potência:** 100w
- **Standby:** <1mA

### HANDHELD CONTROLLER



### Siren / Light Controller Maxfinder



#### NOTA!

Fique atento. Todos os aparelhos embarcados, consomem energia, podendo descarregar a bateria auxiliar.



- Acionamento da sirene e alternância dos tons a cada toque na tecla.

**1º toque** – Aciona a Sirene no tom Wail.

**3º toque** – Aciona a Sirene no tom Hyper Yelp.

**5º toque** – Desliga.

**2º toque** – Aciona a Sirene no tom Yelp.

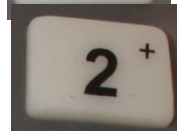
**4º toque** – Aciona a Sirene no tom Fá-Dó

- Obs.: Pressione a tecla e segure para desligar as funções.



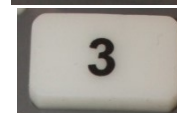
- Acionamento do Sinalizador de teto e Sinalizadores Auxiliares.

- Pressione a tecla para diminuir intensidade de iluminação do teclado



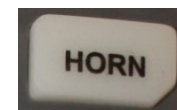
- Acionamento do Sinalizador de teto e Sinalizadores Auxiliares.

- Pressione a tecla para aumentar a intensidade de iluminação do teclado.



- Acionamento da função “EMERGÊNCIA”, com sinalizador de teto e sinalizadores auxiliares juntamente com a sirene, podendo os tons da sirene serem alternados pressionando a tecla “SIRENS”

- Obs: Para desligar esta função a qualquer momento, basta apertar novamente a tecla 3



- Acionamento da sirene no tom HORN. Toque momentâneo.



- Acionamento da sirene no tom PIAL. Toque momentâneo.



- PTT – Pressione esta tecla para falar ao MIC na função Megafone.

**Aumentar volume.**

- Pressione e mantenha pressionada a tecla “PTT” e em seguida pressione e mantenha pressionada a tecla “2” para aumentar o volume.

**Diminuir**

volume.

- Pressione e mantenha pressionada a tecla “PTT” e em seguida pressione e mantenha pressionada a tecla “1” para diminuir o volume.

O nível de volume é indicado no **Bargraph**.



### NOTA!

Fique atento. Todos os aparelhos embarcados, consomem energia, podendo descarregar a bateria auxiliar.



**1º toque** – Acende a Luz lateral direito do sinalizador de teto e sinalizadores auxiliares dianteiros **Cristal**

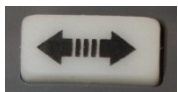
**2º toque** – Apaga a luz da lateral direita e aciona a luz da lateral esquerda do sinalizador de teto e sinalizadores auxiliares dianteiros **Cristal**

**3º toque** – Apaga as luzes laterais e acende os dois módulos frontais do sinalizador de teto e sinalizadores auxiliares dianteiros **Cristal**

**4º toque** – Acende os dois módulos frontais e as luzes laterais do sinalizador de teto e sinalizadores auxiliares dianteiros **Cristal**

**5º toque** – Desliga

- Obs.: Pressione a tecla e segure para desligar as funções.



**Funções Direcionais:** É aplicado apenas na parte traseira da barra principal do sinalizador de teto.

**1º toque** – Da direita para esquerda

**3º toque** – Da esquerda para direita

**5º toque** – Desliga

**2º toque** – Do centro para as laterais

**4º toque** – Aleatório (HAZARD)



- Acionamento da função RÁDIO, interligado ao amplificador. Permitindo que os sons do rádio comunicador sejam propagados pelo driver da sirene.
- Obs.: Quando houver rádio de comunicação, interligado ao amplificador, no veículo. Não aplicado a este projeto.



### NOTA!

Fique atento. Todos os aparelhos embarcados, consomem energia, podendo descarregar a bateria auxiliar.



### ATENÇÃO!

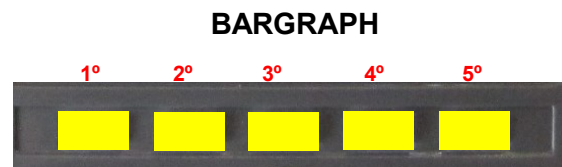
Evitar falar ao Megafone no volume máximo com as portas e janelas do veículo abertas, a microfonia gerada nesta situação pode causar sérios danos aos ouvidos. Utilize preferencialmente o recurso de megafone com as portas e janelas fechadas.



- Função Indicador de **Baixa Tensão** da Bateria mostrada no primeiro led em ação  **piscante**, emitindo um BIP a cada 15 segundos. O primeiro led para de piscar permanecendo aceso quando a bateria estiver **em carregamento** e apagará quando a bateria **estiver totalmente carregada**.

## Representação para nível de carga da Bateria no Bargraph

|  |                       |                                                                   |
|--|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|
|  | • 5º ACESO            | – BATERIA CARREGADA.                                              |
|  | • 5º PISCANDO         | – BATERIA CARREGADA.                                              |
|  | • 2º, 3º, 4º ACESO    | – BATERIA CARREGANDO.                                             |
|  | • 2º, 3º, 4º PISCANDO | – BATERIA EM DESCARGA, TENSÃO ENTRE 11,8V A 12,5V.                |
|  | • 1º PISCANDO         | – SINALIZAÇÃO VISUAL E SONORA DESLIGADAS, TENSÃO ABAIXO DE 11,8V. |
|  | • APAGADOS            | – SINALIZAÇÃO DESLIGADA OU IGNIÇÃO DESLIGADA POR MAIS DE 1 HORA.  |



### NOTA!

Fique atento. Todos os aparelhos embarcados, consomem energia, podendo descarregar a bateria auxiliar. Após desligar o veículo, a Sinalização funcionará por até 1 hora.



O Controlador de Mão Maxfinder está fixado no porta-copos do veículo, ao lado do câmbio por um ímã, sendo de fácil acesso e utilização.



IMÃ DE FIXAÇÃO



### NOTA!

Fique atento. Todos os aparelhos embarcados, consomem energia, podendo descarregar a bateria auxiliar.



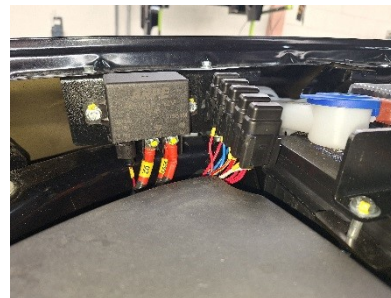
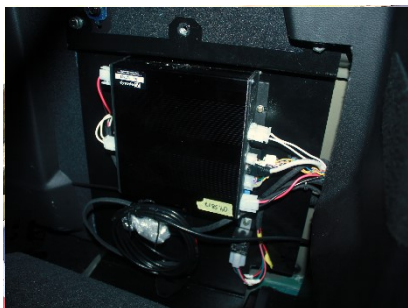
## Central de fusíveis:

A central de fusíveis está localizada no lado direito do cofre do motor, onde estão instalados o relé de acoplamento das baterias e fusíveis de proteção, além do fusível de proteção localizado junto à base da bateria original. Estes fusíveis tem a função de proteger todos os circuitos adaptados ao veículo.

Para a manutenção e/ou substituição de algum fusível danificado, sempre desconecte a bateria.

Só execute a substituição do fusível após identificada a causa do problema (sobrecarga, curto-circuito), por outro de igual capacidade.

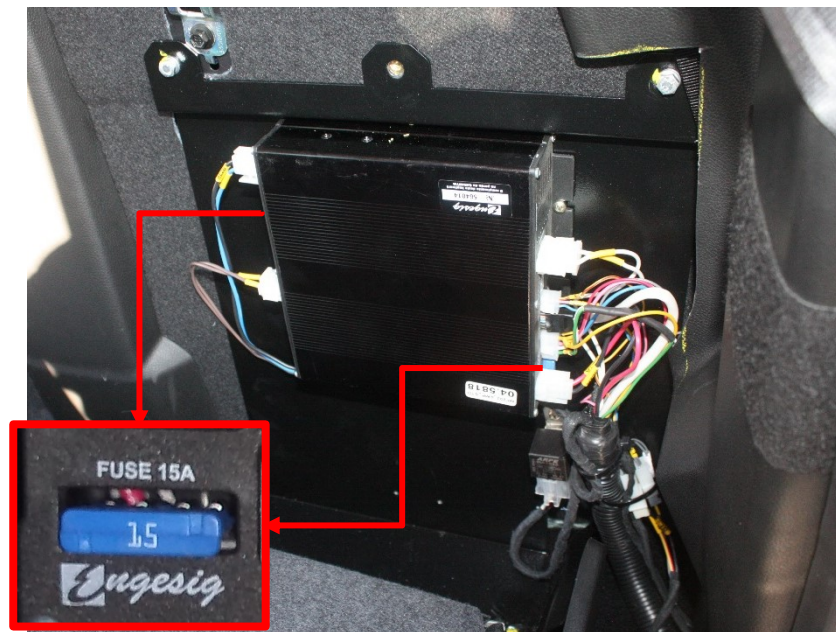
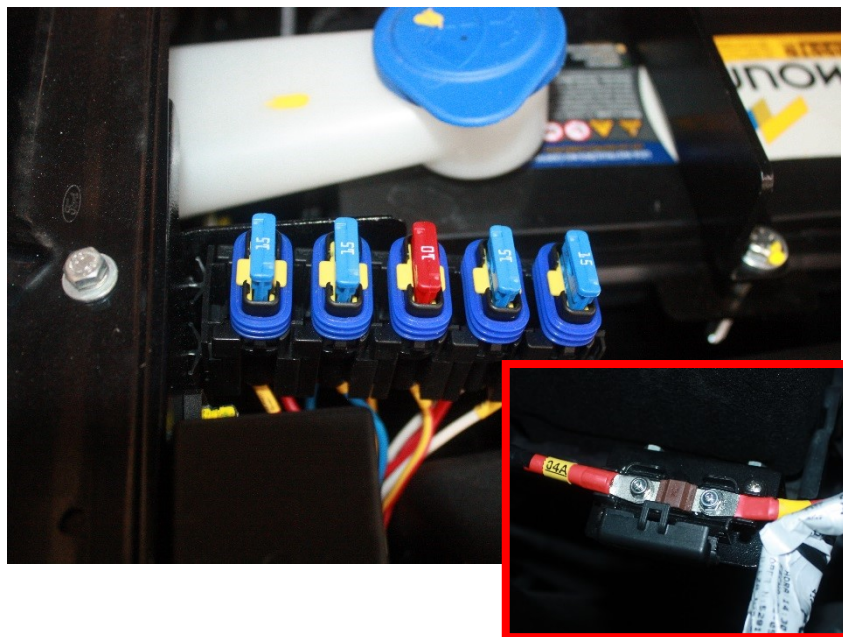
Suas utilizações estão descritas na **seção 19**  
“Diagrama Elétrico”.



### ATENÇÃO!

Modificações ou consertos no sistema elétrico, efetuados de maneira incorreta ou por pessoa não habilitada, podem causar anomalias de funcionamento com risco de incêndio.





| POSIÇÃO | TIPO   | AMPÉRE | CIRCUITO                          |
|---------|--------|--------|-----------------------------------|
| F1U     | UNIVAL | 15A    | AMPLIFICADOR MAXFINDER            |
| F2U     | UNIVAL | 15A    | AMPLIFICADOR MAXFINDER            |
| F3U     | UNIVAL | 10A    | SINALIZADOR SIRIUS DMAX           |
| F4U     | UNIVAL | 15A    | SINALIZADORES MICRO DMAX          |
| F5U     | UNIVAL | 15A    | ILUMINAÇÃO E VENTILAÇÃO DA CAPOTA |
| F1MD    | MIDVAL | 70A    | BATERIA AUXILIAR                  |

Suas utilizações estão descritas na **seção 19**  
“Diagrama Elétrico”.

#### NOTA:



Modificações ou consertos no sistema elétrico, efetuados de maneira incorreta ou por pessoa não habilitada, podem causar anomalias de funcionamento com risco de incêndio, perdendo a garantia.

Nunca substitua os fusíveis por outros de maior capacidade, isso pode causar sérios danos ao sistema elétrico e/ou ao veículo.

Nunca execute a manutenção elétrica ou substituição dos fusíveis, com os equipamentos ligados.



**Relé de Acoplamento**; é responsável pela conexão junto ao alternador / bateria original do veículo. Sempre que o motor é acionado o módulo maxfinder instalado atrás do banco realiza medição do nível de tensão caso esse seja maior que 13V manda um sinal para o relé ser acionado, onde a bateria auxiliar e consumidores da adaptação passam a ser alimentados também pelo alternador do veículo. Bem como quando a tensão for menor que 13V realiza a desconexão junto ao alternador visando preservar o sistema elétrico original do veículo.

Suas utilizações estão descritas na **seção 19 “Diagrama Elétrico”**.

**ATENÇÃO!**

A manutenção deve ser executada somente por técnicos habilitados.

Não lave o compartimento despejando água diretamente, limpe somente com panos levemente umedecidos com água.





O veículo possui 1 (uma) Bateria Auxiliar de 90Ah e está instalada no cofre do motor, a qual se encontra em um conjunto de suporte de aço, com proteção de polo positivo de chapa de policarbonato. É responsável pela alimentação de todos os aparelhos embarcados no veículo e é acoplada com a Bateria Original através do relé de acoplamento instalado no cofre do motor, acoplamento esse gerenciado pela sirene maxifinder. Para ter acesso, basta retirar o reforço de fixação da bateria, fixado no suporte com parafusos M6

**NOTA:**

Fique atento. Somente efetue a manutenção da Bateria Auxiliar com as baterias desacopladas e com os bornes positivo e negativo da Bateria Original desconectados.

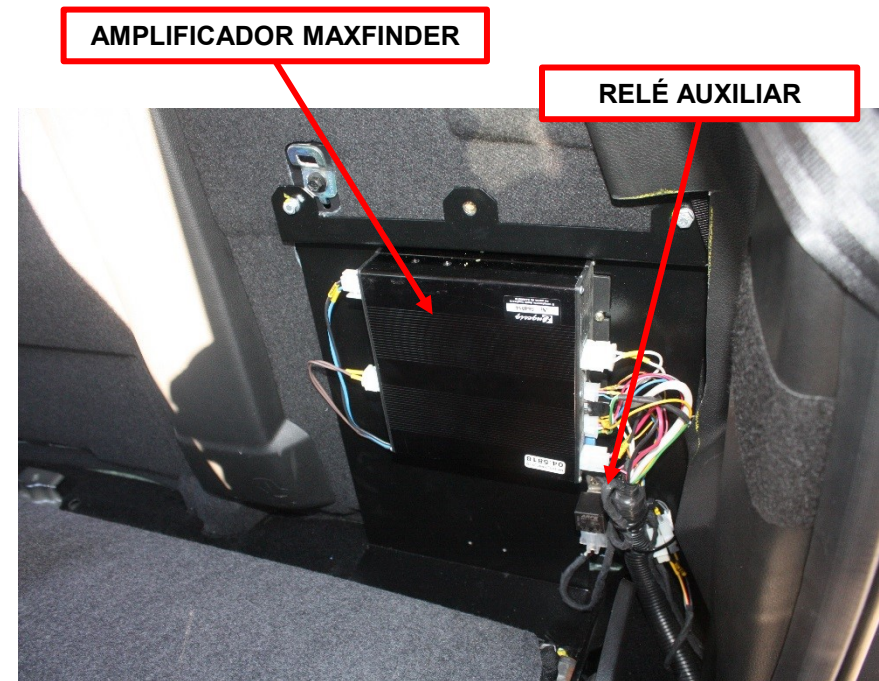
Após a manutenção, mantenha a bateria fixada utilizando o reforço de fixação.

A Central está instalada atrás dos bancos traseiros. Possui proteção de aço com pintura eletrostática preta sendo esta fixada com manípulo M6 que permitem a remoção da mesma. O conjunto da Central Elétrica é composto por:

- 1 (um) Amplificador Maxfinder 100W;
- 1(um) Relé Auxiliar de 12V - 40A ;



**GRADE DE PROTEÇÃO**

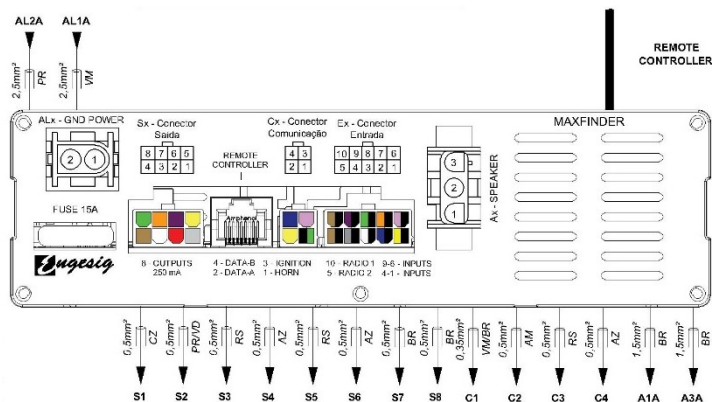


**AMPLIFICADOR MAXFINDER**

**RELÉ AUXILIAR**

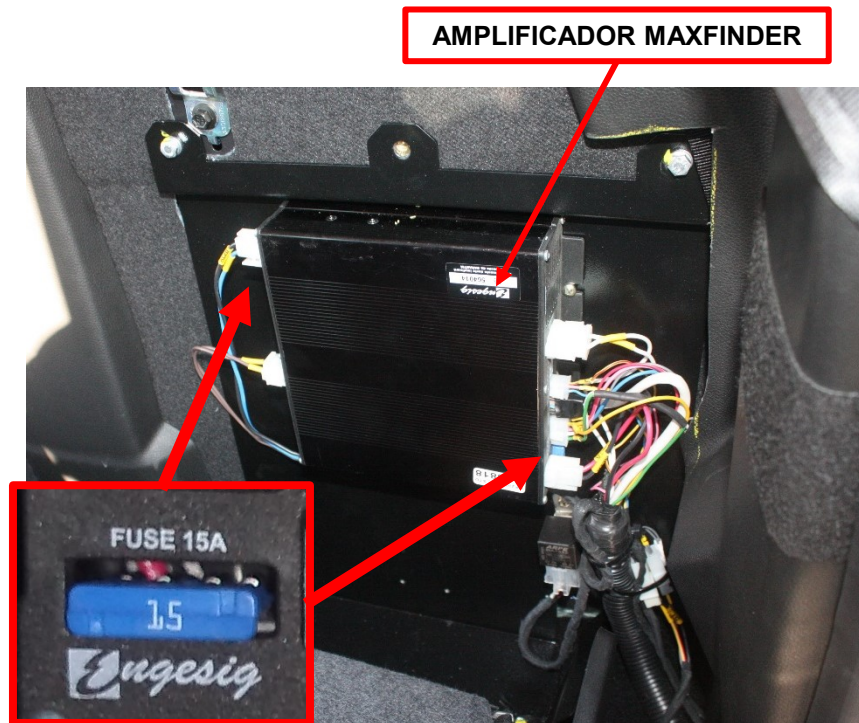


O Amplificador Maxfinder alimenta e controla os sistemas de Sinalização Visual e Acústica embarcados no veículo, é alimentado pela Bateria Auxiliar do veículo. Para ter acesso ao Amplificador, basta retirar o manípulo de fixação da grade de proteção e em seguida retirar a mesma.



| POSIÇÃO | TIPO   | AMPÉRE | CIRCUITO           |
|---------|--------|--------|--------------------|
| F       | UNIVAL | 15A    | MÓDULO DE POTÊNCIA |

Suas utilizações estão descritas na **seção 19**  
“Diagrama Elétrico”.



## NOTA!

Fique atento. Os aparelhos embarcados consomem energia da bateria original e auxiliar.



## ATENÇÃO!

A manutenção deve ser executada somente por técnicos habilitados.



O veículo possui, instalado no painel, disposição para instalação de rádio comunicador TAIT, esta que é acompanhada por uma antena monopolo vertical móvel 5/8 de onda 5 DBI VHF NMO-35 148 / 174 MHZ UM-6 / ARS 501027 e chicote de alimentação, conectado à bateria original.

Para maiores informações, consulte o manual do fabricante da antena e rádio.



**NOTA:** A Instalação do Rádio Comunicador é de total responsabilidade do cliente da Engesig no destino ficando Engesig ISENTA de qualquer problema causado decorrente a instalação inadequada.



**NOTA:**

Fique atento. O Rádio Comunicador consome energia, podendo descarregar a Bateria Original do veículo.





O veículo possui uma capota afixada na caçamba original do veículo, com alinhamento externo na altura da cabine do veículo, 06 (seis) aletas em cada lateral da capota, para aumento da troca térmica no interior da Cella. Cella para transporte de detidos, porta-algemas fixados no assoalho e drenos de escoamento para limpeza do compartimento.

Sistema de ventilação/exaustão e iluminação nos compartimentos com acionamento independente localizados no console do veículo, abaixo do câmbio de transmissão.

No vidro fixo da tampa traseira possui uma película de proteção solar.



Capota em PRFV (Plástico Reforçado de Fibra de Vidro) aproveitando 100% do compartimento de carga (caçamba): altura acompanhando a cabine do motorista, abertura da tampa traseira sustentada por mola a gás, com sistema jacaré (aproveitando-se a tampa original da caçamba para fechamento), sistema de travamento da tampa com fechadura com 03 (três) chaves.

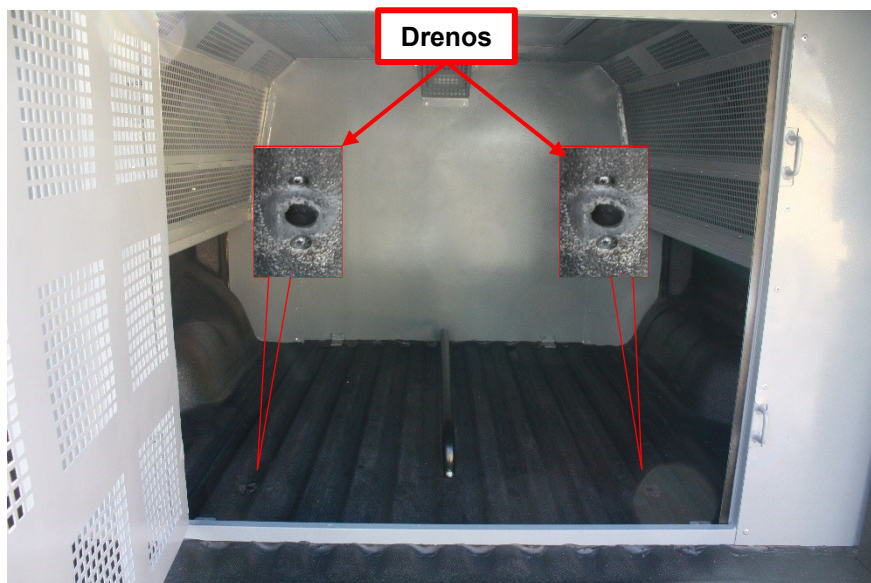
Portas traseiras (compartimento dos detidos com abertura da tampa traseira através de sistema de abertura do tipo boca de jacaré sustentada por mola a gás, aproveitando a tampa original da caçamba para fechamento. Tampa superior em PRFV com 02 (duas) dobradiças e trinco de fechadura externa com chave.

No vidro fixo da tampa traseira da capota possui uma película de proteção solar.

Possui também 12 (doze) aletas para ventilação do compartimento de detidos em cada lado além de 04 (quatro) ventiladores, 02 (dois) em cada lado da capota e 04 (quatro) exaustores no teto da capota.

Na parte superior da capota está a luz de freio break light que reforça a segurança no trânsito, sendo responsável por aumentar o nível de sinalização do veículo quando os freios são acionados.

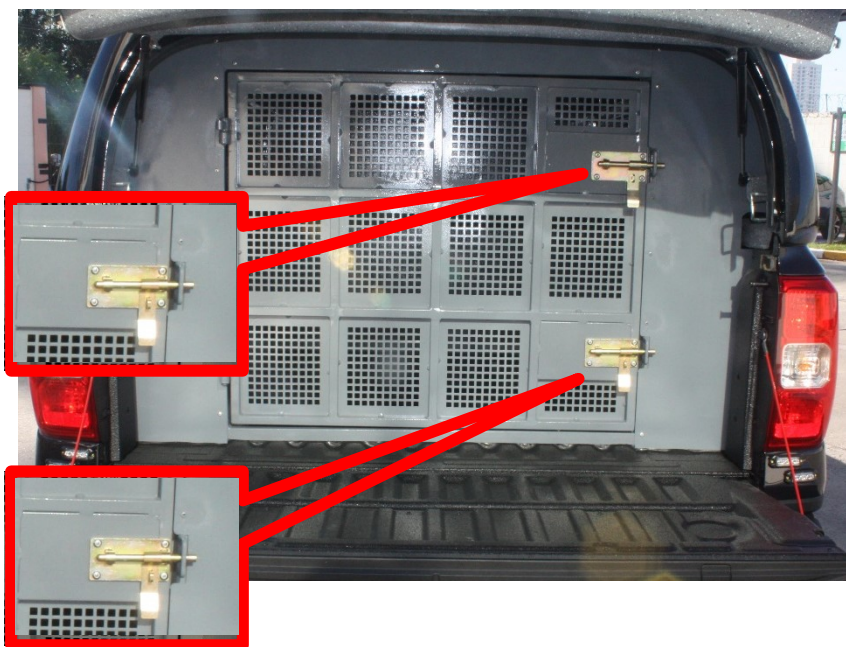


**Cela:**

Cela confeccionada em estrutura tubular metálica de aço SAE 1020, com revestimento em chapa de aço perfurada com porta traseira de abertura lateral com travamento externo e saída de emergência no teto.

Proteção de poliuréia do assoalho da caçamba e da tampa traseira

Possui 02 (dois) drenos para escoamento de líquidos.

**Trincos:**

Os trincos confeccionados em aço zincado são apropriados para cadeados.

**NOTA:**

Fique atento. Antes de movimentar o veículo, certifique-se de que os trincos estejam travados corretamente, caso não estejam, trave-os pois há risco de quebra do vidro da tampa.







Barra tubular curvada fixada no assoalho do compartimento interno da cela de forma alinhada e centralizada.



A caçamba do veículo possui aplicado um revestimento de poliuréia impermeabilizante, resistente e anticorrosiva na cor preta de 2mm (dois milímetros) de espessura, e sua aplicação foi efetuada no assoalho e laterais da caçamba e na porta da caçamba.





**BOTÃO ACIONAMENTO  
VENTILADOR / EXAUSTOR**

O Sistema Ventilação e Exaustão é composto por 4 (quatro) ventiladores, posicionados nas laterais da capota, sendo dois pra cada lado do veículo e 4 (quatro) exaustores posicionados sobre a capota, cobertos com cúpulas em ABS com sistema antirrespingos.

Ambos os sistemas são acionados pelo botão localizado no painel central do veículo.



**NOTA:**

Fique atento. O sistema de ventilação / exaustão consomem energia, podendo descarregar a Bateria Auxiliar.





Sistema de iluminação composto por 01 (uma) luminária, fixada no fundo da cela.

Sistema é acionado pelo botão localizado no painel central do veículo



**NOTA:**

**Fique atento. A iluminação, consome energia, podendo descarregar a Bateria Auxiliar.**



Instalado à frente do veículo, o Para-Choque de impulsão é feito em tubos e chapas de aço com alta resistência e robustez, sendo fixado no chassi do veículo através de parafusos e braços de fixação protegendo o para-choque original.

### **ATENÇÃO!**

Em hipótese alguma o para-choque de impulsão pode ser tracionado, portanto, não o utilize como um rebocador, pois isso pode causar danos na carroceria do automóvel, inclusive no para-choque e nas demais estruturas do carro.







Instalado atrás do veículo, o Para-Choque de impulsão é feito em tubos e chapas de aço com alta resistência e robustez, sendo fixado no chassi do veículo através de parafusos e suportes de fixação protegendo o para-choque original.

### **ATENÇÃO!**

Em hipótese alguma o para-choque de impulsão pode ser tracionado, portanto, não o utilize como um rebocador, pois isso pode causar danos na carroceria do automóvel, inclusive no para-choque e nas demais estruturas do carro.







O veículo possui 2 (dois) Estribos laterais confeccionados em estruturas de aço SAE1020 e chapas de alumínio xadrez com pintura eletrostática preta, fixados nas longarinas do veículo, através de suportes metálicos, parafusos sextavados M12, prisioneiros de rosca M12, arruelas lisas e porcas auto-travantes M12.

Os Estribos Laterais proporcionam aos ocupantes do veículo o embarque e desembarque de forma ergonômica e segura.

**ATENÇÃO!**

Não utilize os Estribos Laterais para transporte tático de operadores, utilize apenas para o embarque e desembarque de operadores na viatura.

Carga máxima 160Kg.



O veículo possui 03 (três) apoios de armas de barra de nylon nas portas laterais do veículo, reforçados por uma chapa de aço SAE 1020 galvanizada por dentro do acabamento das portas.







Instalada na parte traseira do veículo, o engate é um acessório automotivo cuja finalidade é acoplar/tracionar um reboque ou semirreboque com suporte original do veículo e esfera de 50MM em aço inoxidável.

➤ Para maiores informações consultar o manual do fabricante.

**NOTA;**

Não faça de seu acessório um rebocador. Este produto não pode ser tracionado, pois pode acarretar danos na carroceria/chassi do veículo.



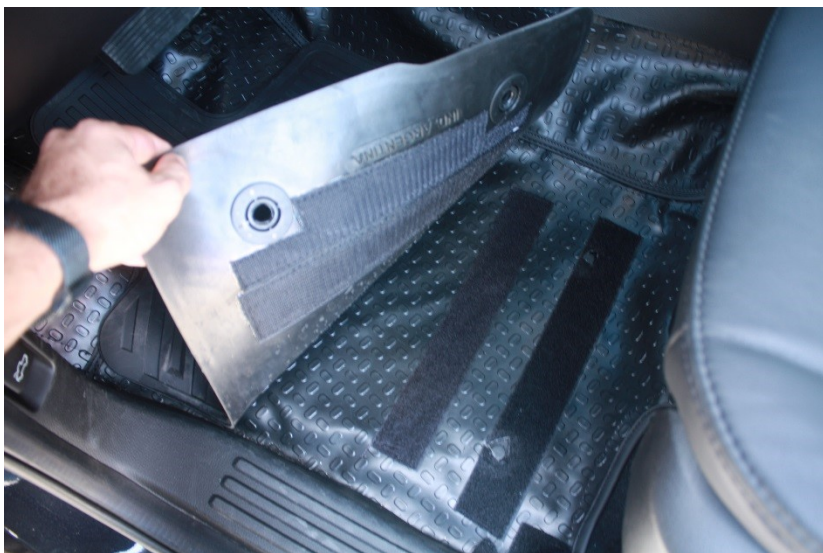


Os bancos do veículo são revestidos com Revestimento dos bancos originais de fábrica em material COURO 70-30 na cor grafite (cor interna predominante do veículo).

**ATENÇÃO!**

Não obstrua as laterais dos encostos dos bancos dianteiros, são locais de instalação dos airbags auxiliares.

Utilize água e sabão neutro para a lavagem dos revestimentos, não utilize produtos à base de solventes, água sanitária, álcool ou abrasivos para limpeza.



O assoalho do veículo possui revestimento confeccionado em tecido vinil lavável, auto-extinguível, resistente e com acabamento tipo grão de feijão, fixado sobre o carpete original por meio de velcros machos e fêmeas costurados em toda a extensão das bordas, faces inferiores e em pontos determinados nas faces superiores do tecido. Suas bordas possuem em toda a sua extensão reforços (viés) costurados, essas bordas são introduzidas nos acabamentos plásticos inferiores internos do veículo (console central, soleiras e trilhos dos bancos dianteiros) para um melhor acabamento.

**ATENÇÃO!**

Utilize água e sabão neutro para a lavagem dos revestimentos, não utilize produtos à base de solventes, água sanitária, álcool ou abrasivos para limpeza.



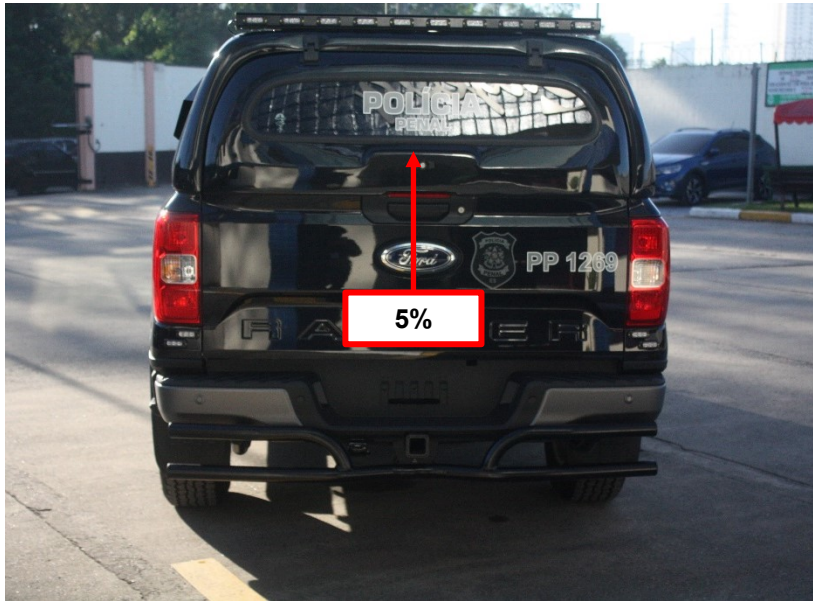
O veículo possui 1 (um) conjunto de tapetes compatíveis com o modelo do veículo. Faça inspeções periódicas para certificar-se de que os tapetes estejam adequadamente posicionados.

**NOTA;**

O tapete não pode interferir no movimento do banco.

Nunca coloque um tapete sobre outro tapete na posição do lado do motorista.





O veículo possui Película de Proteção Solar no para-brisas, vidros das portas laterais e traseira da capota. As películas possuem transparência de 35% para o para-brisas e 5% de transparência para portas laterais e traseira da capota.

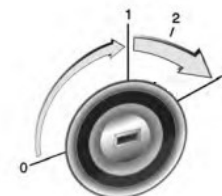
**Dados Técnicos**

|                     |      |
|---------------------|------|
| Tensão              | 12 V |
| Potência            | 27 W |
| Comprimento do cabo | 10 m |
| Lâmpada             | Led  |

Veículo equipado com farol de busca manual com cabo de 10m, portátil, com lâmpada led de alta intensidade.

Possui adaptador para ligação em tomada automotiva de 12V do tipo acendedor de cigarro.

Basta conectar o adaptador do farol de busca na tomada automotiva 12V do veículo e acionar o botão liga / desliga na lateral.



**Obs.: O farol de busca funciona apenas se a chave de partida do motor estiver na posição 1 “ACC”.**

**NOTA;**

Sempre que não estiver utilizando o farol de busca, deixar ele desligado, pois consome energia podendo descarregar a Bateria Original do Veículo.



## LAYOUT de GRAFISMO

### GRA-0488 RANGER CD POLÍCIA PENAL DERP / ES







## LAYOUT de GRAFISMO

GRA-0489 RANGER CD POLÍCIA PENAL VEÍC. PADRÃO ORDINÁRIA





## LAYOUT de GRAFISMO

### GRA-0501 RANGER CD POLÍCIA PENAL DOT / ES





A aplicação dos Grafismos seguem o padrão conforme desenhos de projeto e especificações do cliente, sendo em material de alta performance, garantindo a aplicação em locais de grande exposição à temperaturas e a raios UV.

**ATENÇÃO!**

O Grafismo aplicado no veículo, deve ser lavado somente com água e detergente neutro. Não utilize jato forte de água e ou produtos a base de solventes e abrasivos.





### **Limpeza dos Revestimentos:**

Para a limpeza, utilize somente sabão neutro e água. Não deve ser utilizado nenhum produto a base de solvente para a limpeza.

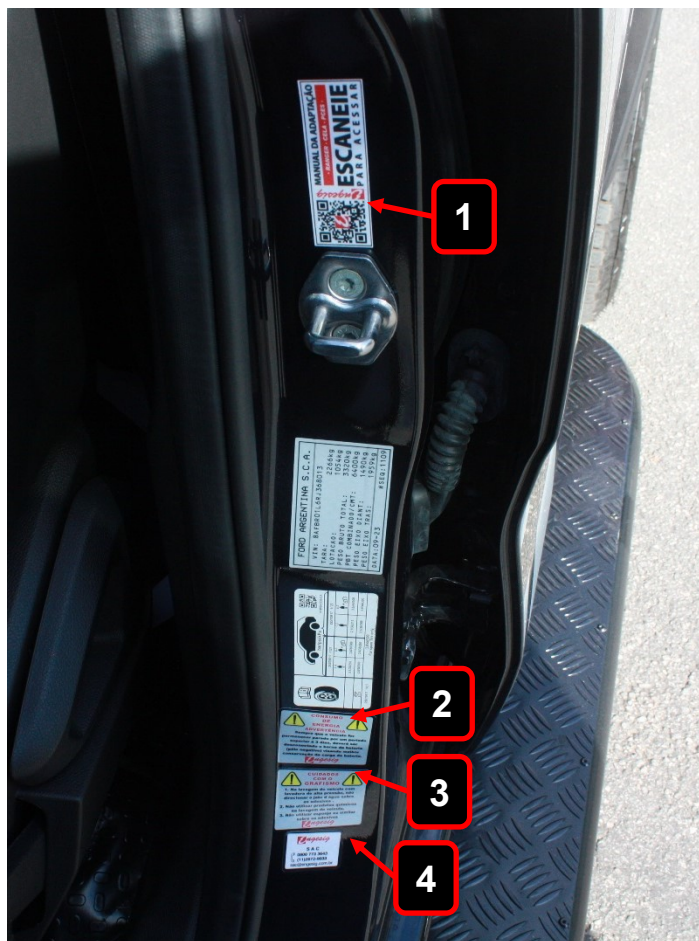
### **Limpeza Interna dos Assoalhos:**

Para a limpeza, retire os detritos de sujeira e em seguida deve ser utilizado um pano umedecido com água e sabão neutro, nunca despeje água no interior da viatura



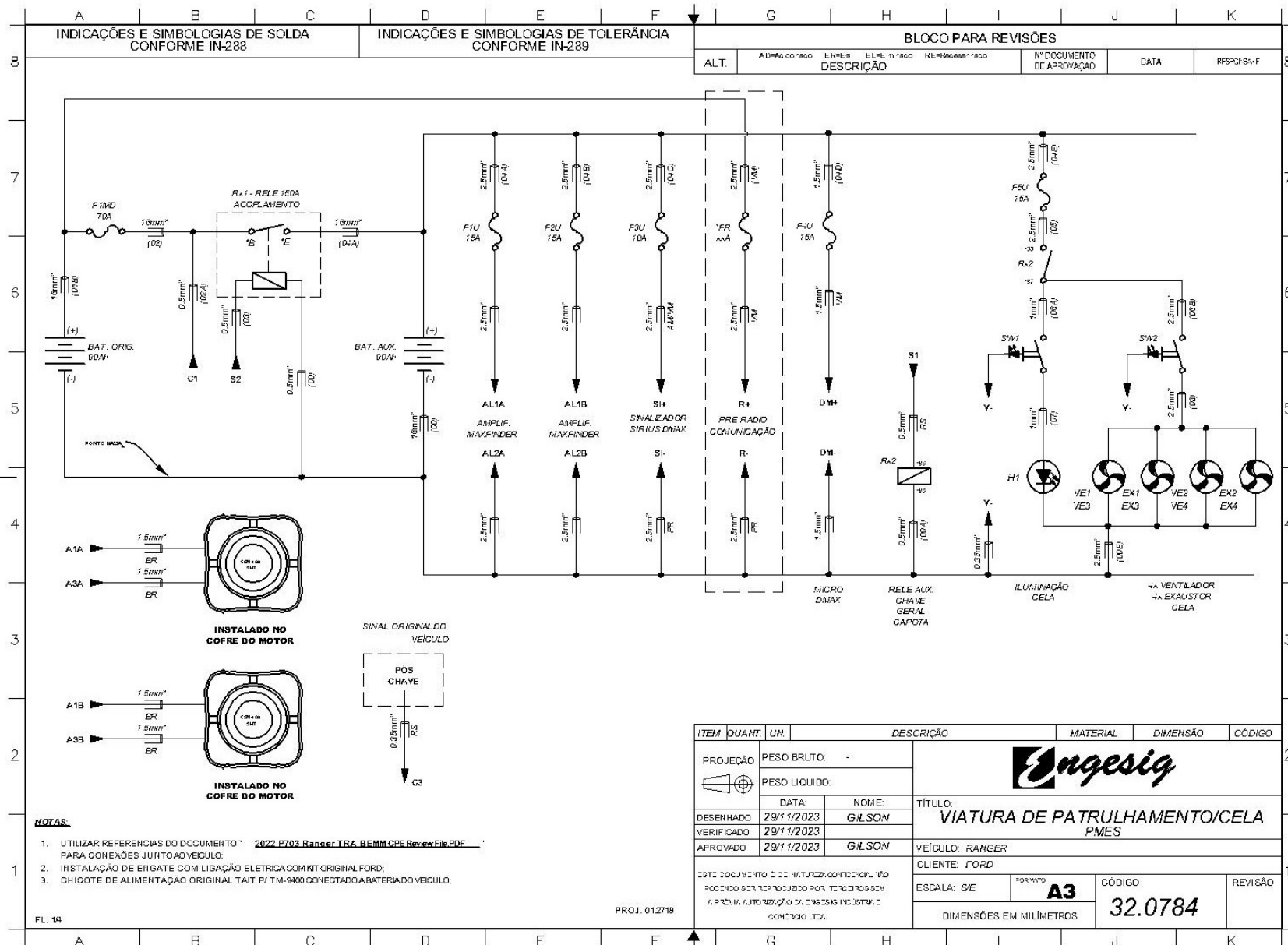
### **Lavagem Externa:**

A lavagem externa do veículo, deve ser feita com sabão neutro e água sem jatos fortes e sem esponjas e produtos abrasivos. Não deve ser utilizado nenhum produto a base de solvente para a limpeza externa do veículo.



**Etiquetas (QR Code (Manual do Proprietário), Cuidados com o Grafismo, Consumo de Energia, e Sac):**

Etiquetas sobre a coluna de fixação da porta dianteira esquerda.

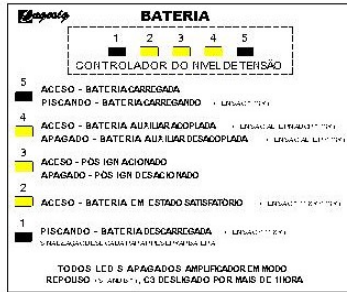
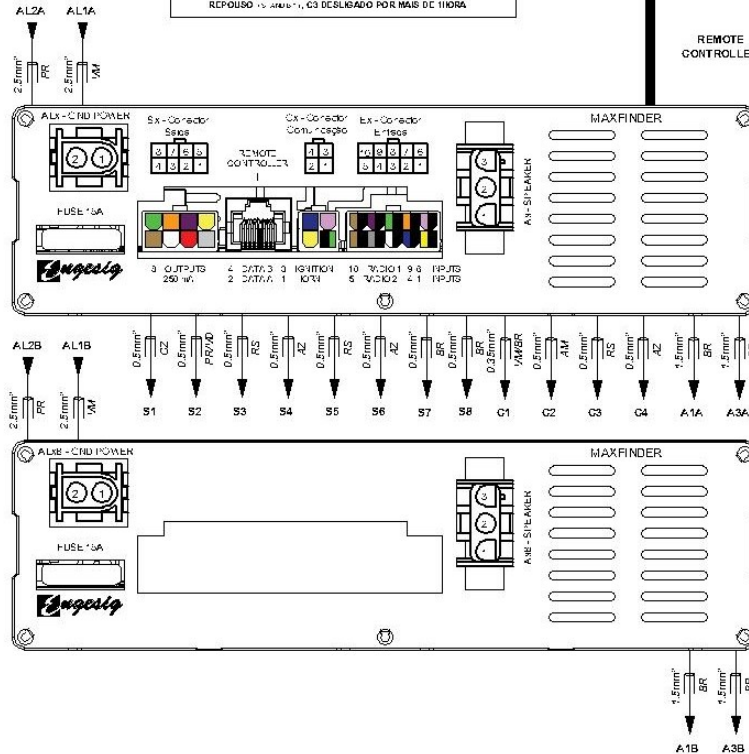




INDICAÇÕES E SIMBOLOGIAS DE SOLDA  
CONFORME IN-288INDICAÇÕES E SIMBOLOGIAS DE TOLERÂNCIA  
CONFORME IN-289

## BLOCO PARA REVISÕES

| ALT. | AUT. PAG. CO. 1900 | EN. DES. | EL. DES. TI. 1900 | RE. PAG. CO. 1900 | Nº DOCUMENTO DE APROVAÇÃO | DATA | RFS/PC/SA-F |
|------|--------------------|----------|-------------------|-------------------|---------------------------|------|-------------|
|------|--------------------|----------|-------------------|-------------------|---------------------------|------|-------------|

REMOTE  
CONTROLLER

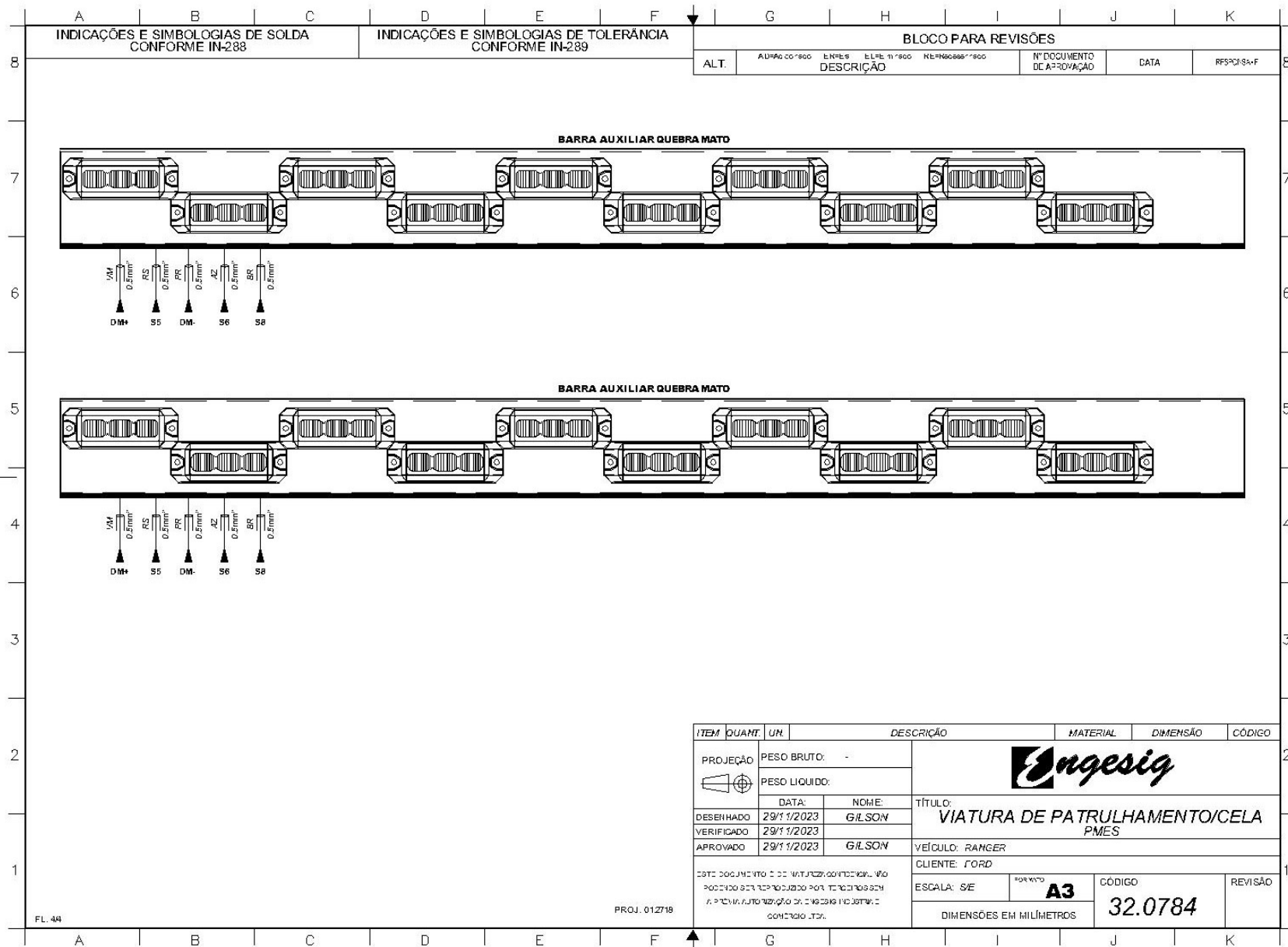
| CONECTOR | IMAGEM | PINO             | TIPO / TECLA                                              | FUNÇÃO                                   | COR   |
|----------|--------|------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------|
| ALx      |        | 1                | Positivo (+)                                              | Alimentação                              | VM    |
|          |        | 2                | Negativo (-)                                              | Alimentação                              | PR    |
| Ax       |        | 1                | Speaker 1                                                 | Conexão Amplificador / Sirene (Driver)   | BR    |
|          |        | 3                | Speaker 2                                                 | Conexão Amplificador / Sirene (Driver)   | BR    |
| Sx       |        | 1                | Sinal de Ignição Temporizada                              | Modo Repouso Após 1h                     | CZ    |
|          |        | 2                | ACOPLAMENTO                                               | C3_ON + VBAT_ORI > 13V em C1             | PR VD |
|          |        | 3                | ATIVA LED - Front - Vermelho                              |                                          | BR    |
|          |        | 4                | ATIVA LED - Front - Azul                                  |                                          | MR    |
|          |        | 5                | ATIVA LED - Rear - Vermelho                               |                                          | AM    |
|          |        | 6                | ATIVA LED - Rear - Azul                                   |                                          | LR    |
|          |        | 7                | ATIVA LED - Rear - Branco                                 |                                          | VD    |
|          |        | 8                | ATIVA LED - Traseiro - Branco                             |                                          | VM BR |
| Cx       |        | 1                | Sinal "+12 Vcc"                                           | ENTRADA LEITURA TENSÃO BATERIA PRINCIPAL | AM    |
|          |        | 2                | Comunicação Digital Externa                               | Data A - Sinalizador de teto             | RS    |
|          |        | 3                | Sinal "+12 Vcc"                                           | Entrada Ignição                          | AZ    |
|          |        | 4                | Comunicação Digital Externa                               | Data B - Sinalizador de teto             | AM PR |
|          |        | 1 (+12 Vcc)      | Ativa Modo 1                                              |                                          | AZ PR |
|          |        | 2 (+12 Vcc)      | Ativa Modo 2                                              |                                          | BR PR |
|          |        | 3 (+12 Vcc)      | Ativa Modo 3                                              |                                          | CZ PR |
|          |        | 4 GND            | Sinal do freio de mão ou park - automação dos Modos 1 e 2 |                                          | MR PR |
|          |        | 5 Entrada Rádio  | Entrada auxiliar de áudio do rádio de comunicação         |                                          | RS PR |
|          |        | 6 (+12 Vcc)      | Troca o som da sirene (Hands-Free)                        |                                          | LR PR |
|          |        | 7 GND            | Troca o som da sirene (Hands-Free)                        |                                          | VD PR |
|          |        | 8 GND            | Desliga a sinalização                                     |                                          | VI PR |
|          |        | 9 (+12 Vcc)      | Sinal do freio de mão ou park - automação dos Modos 1 e 2 |                                          | MR PR |
|          |        | 10 Entrada Rádio | Entrada auxiliar de áudio do rádio de comunicação         |                                          |       |

| ITEM       | QUANT.        | UN.        | DESCRIÇÃO | MATERIAL | DIMENSÃO                | CÓDIGO                             |
|------------|---------------|------------|-----------|----------|-------------------------|------------------------------------|
| PROJEÇÃO   | PESO BRUTO:   | -          |           |          |                         |                                    |
|            | PESO LÍQUIDO: |            |           |          |                         |                                    |
| DESENHADO  | DATA:         | 29/11/2023 | NOME:     | GILSON   | TÍTULO:                 | VIATURA DE PATRULHAMENTO/CELA PMES |
| VERIFICADO | DATA:         | 29/11/2023 |           |          | VEÍCULO:                | RANGER                             |
| APROVADO   | DATA:         | 29/11/2023 |           |          | CLIENTE:                | FORD                               |
|            |               |            |           |          | ESCALA:                 | S/E                                |
|            |               |            |           |          | FORNIT.                 | A3                                 |
|            |               |            |           |          | CÓDIGO                  | 32.0784                            |
|            |               |            |           |          | REVISÃO                 |                                    |
|            |               |            |           |          | DIMENSÕES EM MILÍMETROS |                                    |

FL. 24

PROJ. 012718









**5816 mm**



**2086 mm**



**1910 mm**

|                          |         |
|--------------------------|---------|
| <b>Comprimento total</b> | 5816mm  |
| <b>Altura</b>            | 2086 mm |
| <b>Largura</b>           | 1910 mm |



Para maiores informações sobre a rede de assistência técnica acesse o site [www.engesig.com.br](http://www.engesig.com.br) ou o link. [Adaptação Veicular | Engesig | Brasil](#) .



A light gray map of Brazil with white outlines of the states, serving as a background for the SAC contact information.

**SAC**  
**0800-773-3643**  
**sac@engesig.com.br**

**Av. Katsuji Kitaguchi, 351**

Vila São Francisco

Mogi das Cruzes/SP

CEP: 08735-285

**vendas@engesig.com.br**

**(11) 2672-9033**

**Este Manual acompanha o Manual original do veículo Ford Ranger Cabine Dupla 4x4.**

**As orientações deste Manual referem-se somente a particularidades do veículo Ranger CD – Transporte de Presos – PPES. As informações deste Manual, substituem os tópicos coincidentes do Manual do Proprietário.**

**Outras informações sobre o veículo devem ser consultadas junto ao Manual do Proprietário.**

**Apresente este Manual sempre que se dirigir à rede de Concessionárias ou Oficinas Autorizadas Ford Motor Company Brasil Ltda, para que lhe sejam prestados os serviços ou orientações relativos ao veículo.**