MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA

# ANEXO I C 1 DO TERMO DE REFERÊNCIA

# ITENS 1 E 2 - VEÍCULO, TIPO COMPACTO, ELÉTRICO, DESCARACTERIZADO, PARA APOIO OPERACIONAL (USO RESERVADO)

## 1. VEÍCULO BÁSICO

### 1.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

1.1.1. Veículo automotor, tipo COMPACTO, montado em estrutura monobloco, carroceria em aço original de fábrica, zero-quilômetro de fábrica, em cor sólida, metálica ou perolizada, licenciado e emplacado para a CONTRATANTE, modificado para atender as exigências deste anexo sob responsabilidade da empresa fornecedora (Portaria INMETRO/ME nº 149/2022).

1.1.2. Veículo da classificação BEV (Battery Electric Vehicle) - Veículo Elétrico a Bateria.

1.1.3. Por se tratar de veículo elétrico a bateria (BEV), sem emissão de poluentes pelo escapamento, não se aplicam os limites do PROCONVE, devendo o veículo estar etiquetado no PBEV na forma do item 1.2.3.

1.1.4. Ano modelo igual ou posterior à data da assinatura do contrato.

1.1.5. Quatro portas laterais e uma tampa traseira com abertura manual ou elétrica, podendo ser vertical (para cima) ou lateral.

1.1.5.1. Ângulo mínimo de abertura das portas dianteiras de 60°, admitindo-se adaptação por empresa autorizada pelo fabricante.

1.1.6. Vidros elétricos nas portas dianteiras e traseiras.

1.1.6.1. Os comandos para abertura e fechamento dos vidros das portas devem estar acessíveis ao condutor, bem como acessível a cada passageiro o seu comando individual nas portas.

1.1.6.2. Deve haver comando de acionamento de todos os vidros acessível ao motorista, com opção de travamento dos vidros traseiros.

1.1.6.3. Os vidros das portas dianteiras deverão possuir abertura total.

1.1.6.4. Os vidros devem possuir função de fechamento automático e total de todos os vidros mediante o acionamento do controle remoto, dotados obrigatoriamente de sistema antiesmagamento.

1.1.7. Limpador com temporizador e lavador elétrico dos para-brisas dianteiro.

1.1.8. Espelhos retrovisores esquerdo e direito externos com comando interno elétrico.

1.1.9. Indicador gradual do nível da bateria.

1.1.10. Indicador de potência/consumo de energia (Power Meter).

1.1.11. Iluminação no porta-malas com acendimento automático ao abrir a tampa traseira.

1.1.12. Sistema de abertura da tampa do porta-malas com opção de acionamento interno pelo motorista.

1.1.13. Desembaçador do vidro traseiro.

1.1.14. Sensor de estacionamento e câmera de ré, original da linha de produção do veículo ou acessório original do fabricante com garantia mínima igual a do veículo.

1.1.15. Ar-condicionado de fábrica integrado frio/quente e com função desembaçante do para-brisa.

1.1.16. Multimídia integrado ao painel do veículo dotado de Sistema nativo de GPS com possibilidade de navegação em todo território nacional (atualizado à época da assinatura do contrato) ou possibilidade de espelhamentos de aplicativos de navegação por GPS através de smartphone, FM, Bluetooth, entrada USB e no mínimo 4 alto falantes, originais do veículo. Os aplicativos (app) do multimídia poderão ser acessados com smartphones por meio de conectividade Carplay e Android Auto.

1.1.17. Comando interno da portinhola de abastecimento elétrico.

1.1.18. O modelo de veículo ofertado deverá ser **idêntico**, em termos de design, acabamento e características visuais **externas**, ao modelo equivalente comercializado ao público em geral, sem alterações estéticas que descaracterizem sua aparência padrão.

1.1.18.1. É vedada a entrega de veículos em versões de séries especiais, limitadas ou com pacotes de acabamento externos diferenciados (off-road, esportivos ou comemorativos).

1.1.19. Demais equipamentos obrigatórios exigidos pela Resolução 993/23 CONTRAN.

1.2. **DESEMPENHO**

1.2.1. O sistema de arrefecimento e de lubrificação do motor deve ser compatível com a exigência da atividade operacional de segurança pública, para suportar condições severas de uso.

1.2.2. A suspensão deve ser compatível com a exigência da atividade operacional de segurança pública, para suportar condições severas de uso.

1.2.3. Sistemas de propulsão eficientes, de forma a otimizar os recursos destinados ao custeio nas instituições de segurança pública, devendo possuir Classificação no Programa Brasileiro de Etiquetagem Veicular (PBEV) igual a A, na comparação relativa da categoria, considerando a melhor nota atingida pelo modelo no ano corrente da publicação do edital, dentre as classificações de eficiência energética constantes na Portaria Inmetro nº 377/2011, ou sua substitutiva, disponível no link http://www.inmetro.gov.br/consumidor/tabelas_pbe_veicular.asp.

1.2.4. O sistema de propulsão do veículo deve ser composto por uma ou mais unidades motoras elétricas, utilizando tecnologia síncrona (ímãs permanentes) ou assíncrona. Tais motores podem ser instalados de forma isolada ou combinada nos eixos dianteiro e traseiro, permitindo configurações de tração dianteira ou traseira ou integral.

1.2.5. Limite mínimo de potência de 100 cv (tolerância de 5%).

1.2.6. Limite mínimo de torque (kgf.m) de 15 kgf.m (tolerância de 2%).

1.2.7. Velocidade máxima não inferior a 140 km/h.

1.2.8. Sistema de transmissão automática.

1.2.9. O sistema de transmissão, considerando seu sistema de arrefecimento e lubrificação, deve ser compatível com a exigência da atividade operacional de segurança pública, para suportar condições severas de uso.

1.2.10. O veículo deve possuir direção assistida, podendo ser elétrica, hidráulica, eletro-hidráulica, ou similar, original de fábrica.

1.3. **BATERIA**

1.3.1. Capacidade mínima da bateria de 40 kWh (tolerância 2%).

1.3.2. Potência mínima de recarga em corrente alternada (AC) de 6 kW (tolerância 2%).

1.3.3. O veículo deverá possuir um sistema eletrônico e automatizado de monitoramento e gerenciamento térmico para o(s) motor(es) elétrico(s) e o pacote de baterias, que inclua alertas visuais e/ou sonoros em caso de anomalias de temperatura.

1.3.4. A bateria de tração do veículo elétrico deverá possuir proteção inferior robusta contra impactos, se incorporada ao design do assoalho.

1.3.5. O veículo deverá possuir porta de recarga compatível com o conector padrão CCS2 (Combined Charging System 2).

1.4. **SEGURANÇA**

1.4.1. Freios regenerativos.

1.4.2. Freios a disco nas rodas dianteiras e traseiras, com sistema antitravamento (ABS com gerenciamento eletrônico) integral das rodas e distribuição eletrônica da força de frenagem (EBD).

1.4.3. Controle eletrônico de estabilidade (ESP) e controle de tração (TCS).

1.4.4. Assistente de partida em rampas (HSA).

1.4.5. Cintos de segurança para todos os passageiros, considerando sua lotação completa, sendo todos retráteis de três pontos.

1.4.6. Sistema de retenção suplementar de série (6 airbags), composto, no mínimo, por duas bolsas frontais, duas bolsas laterais dianteiras e duas bolsas de cortina.

1.4.7. Bancos dianteiros individuais, com regulagem de distância e inclinação, ajuste de altura para o motorista e apoios de cabeça integrados ou independentes.

1.4.8. Banco traseiro com apoios de cabeça para todos os ocupantes, inclusive no assento central integrados ou independentes.

1.4.9. Volante com ajuste de altura e/ou profundidade.

1.4.10. Os faróis dianteiros deverão possuir conjuntos ópticos e emissores independentes para os fachos baixo e alto, garantindo maior distribuição luminosa e segurança operacional. (Res. CONTRAN 970/22).

1.4.10.1. Fica vedado o fornecimento de sistemas do tipo monoparábola, nos quais uma única lâmpada ou emissor desempenha ambas as funções.

1.4.10.2. Será admitida tecnologia superior, desde que comprovadamente atenda ou supere as especificações mínimas estabelecidas, tais como sistemas com projetores em LED, Full LED com módulos independentes, Matrix LED, Laser ou tecnologias superiores.

1.4.11. O veículo deve ser dotado de faróis auxiliares de neblina originais de fábrica, admitindo-se a adaptação por empresa autorizada pelo fabricante desde que tal item não seja disponibilizado como original em outra versão do modelo (Res. CONTRAN 970/22), ficando dispensada a exigência de faróis de neblina caso o conjunto óptico principal possua tecnologia integrada que substitua tal função e apresente desempenho superior à tecnologia halógena.

## 1.5. RODAS E PNEUS

1.5.1. Rodas de aço com calotas ou em liga leve e de medidas compatíveis com o pneu utilizado, montadas com pneus idênticos aos do veículo original de fábrica, inclusive índices de velocidade e carga suportada.

1.5.1.1. As rodas devem proporcionar a instalação de pneus com altura lateral mínima de 55% da banda de rodagem.

1.5.2. Tipo de pneu que deve ser capaz de:

a) suportar o peso do veículo e resistir às sobrecargas dinâmicas produzidas em aceleração e frenagem, pavimentação precária e buracos;

b) transmitir a potência útil do motor, os esforços em curva, na aceleração e na frenagem;

c) rodar regularmente, de forma segura, proporcionando uma condução do veículo com precisão, em grande variedade de solos e condições climáticas.

1.5.2.1. Os pneus devem possuir classificação no Programa Brasileiro de Etiquetagem do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro) igual ou superior a "C", para os itens "resistência ao rolamento" e "aderência em pista molhada", de acordo com a Portaria Inmetro nº 544/2012, ou sua substitutiva.

1.5.2.2. O veículo deve ser dotado de pneu sobressalente (estepe) original, adaptado ou do tipo emergencial, sendo que, caso este seja acondicionado no interior do compartimento de carga, a instalação deve minimizar a perda de espaço útil e garantir, obrigatoriamente, a manutenção da capacidade volumétrica mínima estabelecida no item 1.6.1 deste termo, a qual poderá ser contabilizada pela soma de um ou mais compartimentos de carga disponíveis no veículo, devendo ainda o veículo ser obrigatoriamente entregue com todas as ferramentas necessárias para a substituição do pneu, devidamente compatíveis com as especificações técnicas e parafusos/porcas do modelo ofertado.

1.5.3. TPMS - Sistema de monitoramento da pressão dos pneus.

1.5.4. Fica facultada a substituição do conjunto de rodas e pneus por opção alternativa, desde que devidamente homologada pelo fabricante do veículo, preservadas a caracterização técnica e a identidade da versão/modelo ofertado, mantidas as demais especificações deste anexo e mediante prévia aprovação e anuência da comissão técnica da CONTRATANTE.

1.6. **DIMENSÕES**

1.6.1. Bagageiro com capacidade mínima de 275 litros (tolerância de 10%), e conforme ABNT e medida pelo método VDA.

1.6.2. Capacidade mínima para transporte de 4 (quatro) pessoas, incluindo o motorista.

1.6.3. Autonomia mínima de 270 km pelo PBEV (Programa Brasileiro de Etiquetagem Veicular), homologada pelo INMETRO (tolerância de 7%).

1.6.4. Dimensões externas, considerando-se o veículo original de fábrica, sem a inclusão das adaptações:

1.6.4.1. comprimento mínimo: 4.050 mm (tolerância de 2%);

1.6.4.2. distância entre eixos mínima: 2.550mm (tolerância de 2%);

1.6.4.3. largura mínima: 1.730mm (tolerância de 2%);

1.6.4.4. altura mínima: 1.470mm (tolerância de 2%).

1.6.4.5. vão livre do solo mínimo: 140 mm (com tolerância de 2%).

1.6.5. As dimensões internas do veículo deverão possuir, no mínimo, as distâncias abaixo apontadas, baseadas nas medidas para corpo atlético ou normal de pessoas com estatura entre 1,77 m e 1,85 m dispostas na norma ABNT NBR 16060:2012, com uniforme e equipamentos, nos termos do disposto na Norma Técnica SENASP n° 6/2022, publicada:

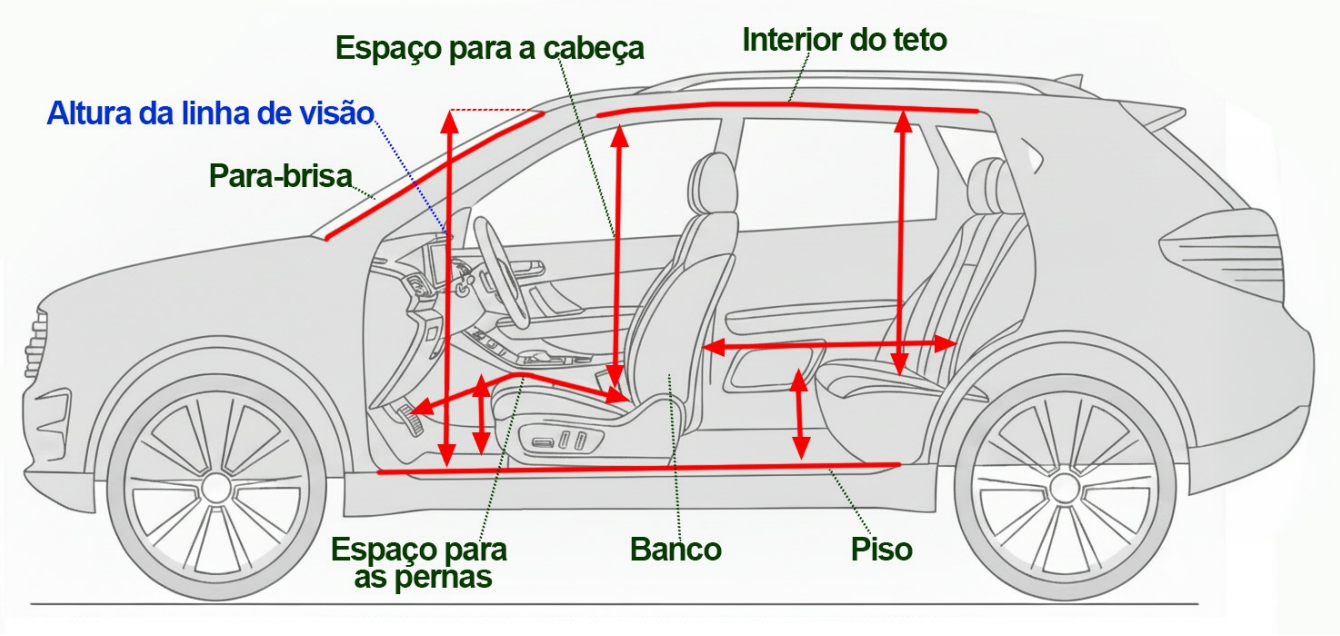



Imagem ilustrativa - Medidas internas

1.6.5.1. HATD - Altura dos assentos dianteiro e traseiro ao teto, quando do ajuste mais baixo do banco de, no mínimo, 920 mm.

1.6.5.2. DPED - Distância do pedal do freio ao encosto do banco dianteiro, quando do ajuste mais longo do banco de, no mínimo, 1.000 mm.

1.6.5.3. DEET - Distância da traseira do encosto do banco dianteiro ao encosto do banco traseiro, quando do ajuste mais longo do banco dianteiro de, no mínimo, 550 mm.

1.6.5.4. HAPDT - Altura do assento dianteiro e traseiro ao piso, quando do ajuste mais baixo do banco, de no mínimo 250 mm.

1.6.5.5. LPEDT - Largura interna de porta a porta, dianteira e traseira, na altura do espaldar,

de no mínimo 1.270 mm.

1.6.5.6. LPQDT - Largura interna de porta a porta, dianteira e traseira, na altura do quadril, de no mínimo 1.280 mm.

1.6.5.7. O veículo ofertado deve possuir uma área de sombra (projeção horizontal) maior ou igual a 6,4 metros quadrados e menor ou igual a 8,5 metros quadrados, sem considerar os retrovisores, conforme a NT 06/2022 SENASP.

## 2. SISTEMA ELÉTRICO

2.1. Sistema elétrico de 12V compatível com a exigência da atividade operacional de segurança pública, considerando o funcionamento simultâneo dos equipamentos complementares de sinalização acústica, sinalização luminosa (visual), sistema de radiocomunicação e de interface com o centro de operações, contemplando, no mínimo, conversor DC-DC e bateria de 12 V, chicotes elétricos, caixa de fusíveis e outros dispositivos de proteção ou comutação dimensionados para a demanda de energia solicitada.

2.1.1. Durante o teste de autonomia do protótipo, o dimensionamento energético deve permitir que, após 6 (seis) horas mantendo ligados a iluminação intermitente, o veículo possua carga suficiente para ser energizado até a condição de pronto para rodagem (modo "READY").

2.2. Todas as baterias (12V) deverão ser seladas (livres de manutenção) e estarem fixadas em compartimentos específicos e deverão ser projetadas para suportar vibrações extremas e possíveis vazamentos. Caso necessário, deverá ser utilizada uma bateria extra, com as mesmas características da bateria original, e esta a ser instalada em local apropriado, preferencialmente fora do compartimento dos passageiros.

2.2.1. No momento da entrega do veículo e novamente após permanecer por 72 horas desligado, a bateria deve ser capaz de energizar o veículo até a condição de pronto para rodagem (modo "READY"). A bateria é passível de troca imediata por outra bateria nova original do veículo em perfeitas condições de funcionamento, caso falhe em um dos dois testes.

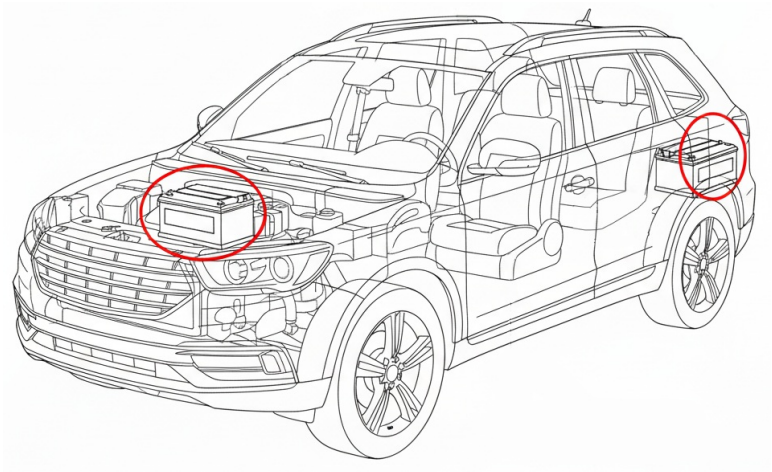


Imagem ilustrativa - Posicionamento da segunda bateria

2.3. O sistema de sinalização deverá ser imune a interferência eletromagnética – EMI (Electromagnetic Interference) e a interferência de radiofrequência (Radio Frequency Interference) ou qualquer outra forma de sinal que interfira na recepção dos transceptores dentro da faixa de frequência utilizada e possuir proteções contra inversão de polaridade, altas variações de tensão e transientes, devendo-se desligar, preventivamente, quando a tensão exceder os limites que coloquem em risco a segurança do equipamento;

2.4. O sistema de sinalização deverá dispor de sensor de baixa voltagem, para impedir o funcionamento do sinalizador, quando a bateria estiver com capacidade mínima (11,6 V), de forma a preservar a energização do veículo;

2.5. Mínimo de três tomadas de serviço na área dianteira da cabine, sendo uma tomada 12V, com tampa, uma USB-A e outra USB-C de carregamento rápido.

2.6. Sistema de alarme antifurto perimétrico e volumétrico, original ou homologado de fábrica, com acionamento integrado à chave do veículo.

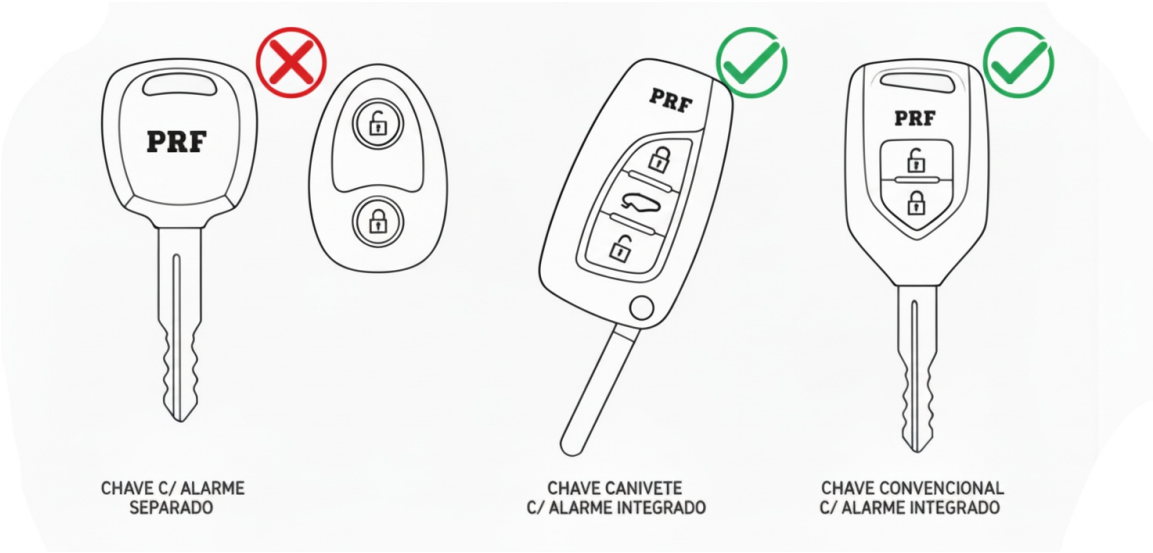



Imagem ilustrativa - Chave com telecomando

2.7. Travas elétricas de todas as portas com telecomando na chave do veículo e trava elétrica da tampa do porta-malas. As chaves reservas também deverão ter telecomando.

2.8. As quatro portas sempre devem ser abertas pelo lado de dentro com um único movimento da alavanca de abertura. Mesmo que isso signifique que as portas não travem automaticamente.

2.8.1. O mecanismo de abertura deve manter suas especificações funcionais operacionais dentro dos parâmetros do projeto durante todo o ciclo de uso do veículo, não podendo sofrer qualquer desregulagem ou alteração que comprometa sua funcionalidade ou desempenho.

2.8.2. Em caso de adaptação, deverá ser assegurada a abertura da porta mediante um único movimento do operador, em todas as condições de uso, devendo a atuação resultar na abertura sempre, **sem possibilidade de falha**. A operação deverá ser intrinsecamente segura e não poderá gerar risco de lesão ao operador; é expressamente vedada a incorporação de quaisquer partes metálicas externas expostas — incluindo arestas cortantes, saliências pontiagudas ou elementos rígidos — que possam causar cortes, perfurações, contusões ou esmagamento durante a manipulação da maçaneta interna.

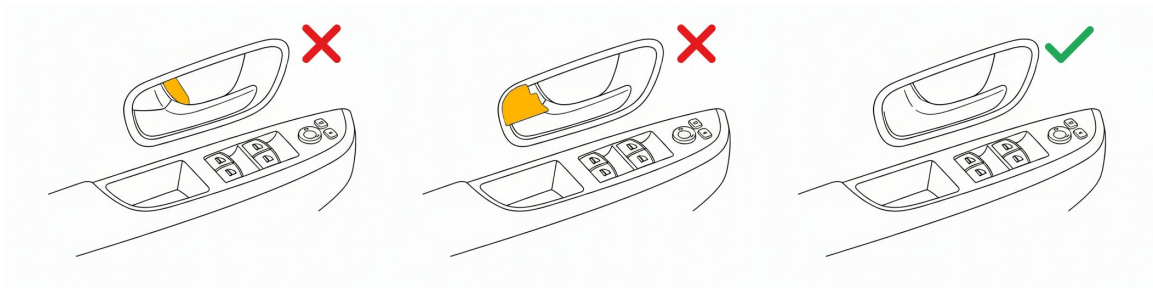


Imagem ilustrativa - Área de manipulação da maçaneta interna

2.9. Deverá ser previsto um sistema que permita o desligamento manual dos faróis e da iluminação diurna original de fábrica (DRL) pelo condutor, por meio de um comando dedicado (Modo VIG), mesmo com o veículo em funcionamento. O sistema deverá possibilitar que todas as luzes externas permaneçam desligadas com o veículo ligado, mediante a atuação intencional do botão de controle.

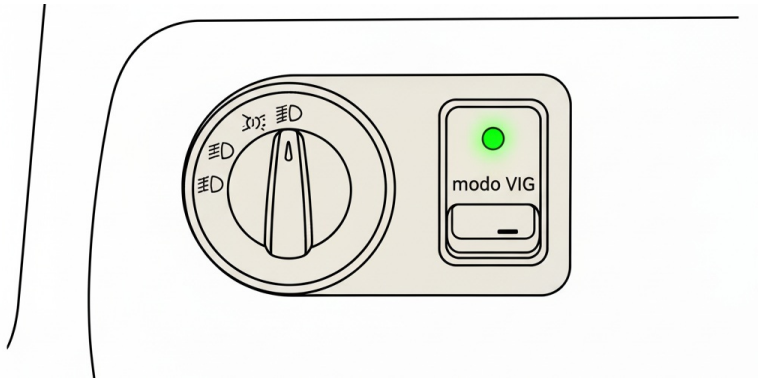



Imagem ilustrativa - Modo VIG

2.10. O sistema de iluminação externa original do veículo — compreendendo faróis, lanternas e luzes

de neblina — deverá ser automaticamente desativado com o desligamento do motor. Na ausência dessa funcionalidade de fábrica, será obrigatória a presença de um sinal sonoro de advertência que indique a permanência de qualquer dispositivo de iluminação externa ativado após o desligamento do motor e/ou durante a abertura das portas.

2.10.1. Sempre que houver faróis auxiliares acessórios, estes devem desligar-se quando a ignição do veículo for desligada.

2.11. Mínimo de 4 pontos de iluminação interna sobre as posições das cabeças dos ocupantes, com opção de controle independente na luminária, de modo a impedir ou permitir o acendimento automático quando da abertura das portas.

2.11.1. As luminárias deverão possuir construção robusta, com materiais resistentes a vibrações, impactos e variações térmicas, apresentando acabamento adequado e fixação segura.

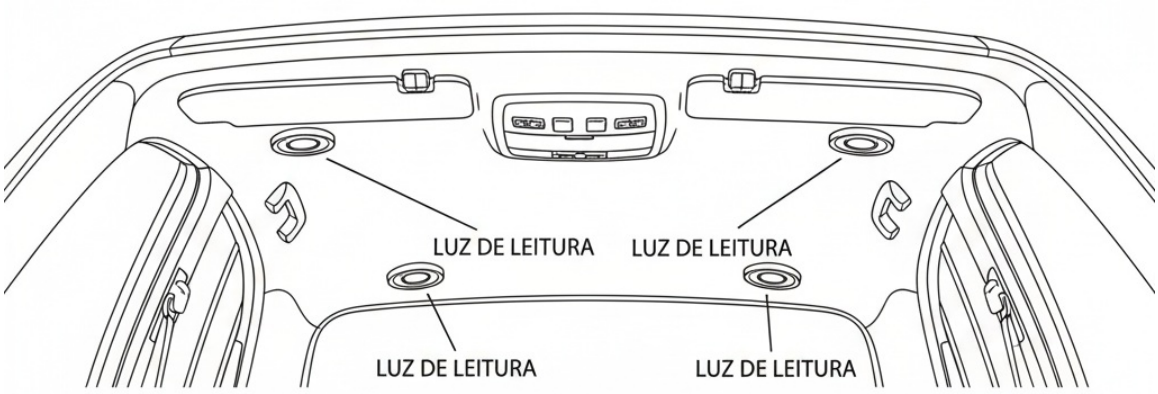



Imagem ilustrativa - Luminárias internas

2.12. Para veículos cuja propulsão dependa total ou parcialmente de fonte de energia elétrica externa (Plug-in Hybrid ou 100% Elétrico), o objeto deverá ser entregue obrigatoriamente acompanhado do respectivo equipamento de carregamento (carregador portátil), novo e de primeiro uso.

2.12.1. O equipamento deve possuir certificação do INMETRO ou conformidade com normas técnicas internacionais equivalentes, garantindo a segurança contra surtos e sobrecarga.

2.12.2. Caso seja política comercial do fornecedor/fabricante a disponibilização ou entrega do equipamento de carregamento fixo do tipo Wallbox, este poderá ser aceito pela Administração Pública, desde que o fornecimento do equipamento seja realizado sem nenhum custo adicional para a Administração.

## 3. REVESTIMENTO INTERNO

3.1. Revestimento emborrachado sobre todo o piso (assoalho), resistente, impermeável e lavável, na cor preta ou cinza escuro, em material sintético (PVC), preso com velcro no carpete original do veículo, cobrindo toda a parte da forração original do assoalho, podendo ser inteiriço ou seccionado. Velcros costurados e colados na parte superior do revestimento para fixar os tapetes de borracha.

3.2. Piso (motorista e passageiros), contendo conjunto de tapetes emborrachados com velcros transversais (secção central superior e secção central inferior), longitudinais (nas bordas externas de desembarque) e área de segurança (pedais) para fixação no revestimento emborrachado do piso.

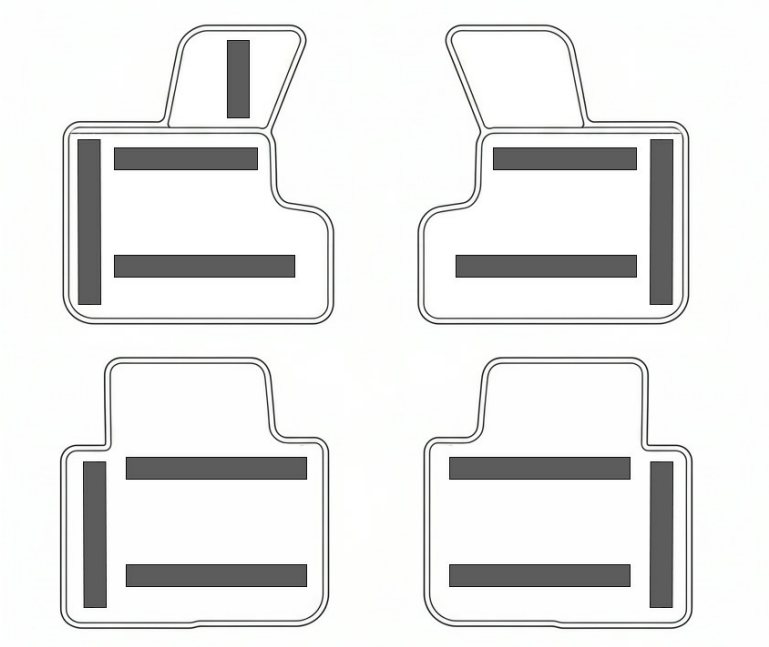


Imagem ilustrativa - Velcro dos tapetes

3.3. Capas removíveis adicionais de revestimento dos bancos em couro sintético lavável (napa, courvin ou similar), flexível e impermeável, na cor preta, inclusive para encostos de cabeça, com reforços na região de cintos e armas.

3.3.1. Caso algum dos bancos possua algum dispositivo de segurança (airbag, por exemplo) e a colocação da capa comprometa seu funcionamento, não deve ser feita a instalação, prevalecendo a funcionalidade do item de segurança, nos casos em que não seja possível desenvolver a área de alívio, seguindo estritamente as recomendações do fabricante.

3.3.2. O acabamento deve garantir a preservação da estética - similar aos assentos originais - de modo que a presença das capas seja imperceptível a uma observação externa direta, preservando integralmente a condição de viatura descaracterizada e garantindo o sigilo operacional das atividades.

3.3.3. O revestimento deve possuir certificado de flamabilidade em atendimento a Resolução nº 498/2014 CONTRAN, para o material do revestimento dos bancos e para forração interna, e deverá ser apresentado na reunião de avaliação para aprovação do protótipo;




Imagem ilustrativa - Área de alívio do airbag lateral

3.4. As guarnições de porta (borrachas de vedação) devem ser coladas na carroceria, de modo a impedir sua remoção acidental durante os processos de embarque e desembarque da viatura. As guarnições instaladas na porta não precisam sofrer alteração no seu processo de fixação.

## 4. ADAPTAÇÕES DIVERSAS

4.1. As adaptações/modificações dos veículos para uso policial CARACTERIZADOS e DESCARACTERIZADOS serão de responsabilidade da empresa contratada, conforme Portaria INMETRO/ME nº 149/2022, sendo o registro e emplacamento sob responsabilidade da contratada, em nome da contratante.

4.2. Película de segurança e controle térmico em todos os vidros do veículo (preta ou fumê), inclusive no para-brisas. A película deverá rejeitar, no mínimo, 90% da radiação UV e a sua gradação de transparência será definida pela comissão técnica do órgão contratante, durante a vistoria do protótipo. Deverá, ainda, ter garantia de no mínimo 5 (cinco) anos.

4.2.1. As películas devem possuir chancela indelével legível contendo a marca do instalador, índice de transmissão luminosa e menção à Resolução 989/2022 CONTRAN. Não serão aceitos adesivos em substituição à chancela.

4.3. Deverá acompanhar cada veículo:

4.3.1. Pasta em couro sintético (parte externa), cor preta, c/ zíper, medida fechada:

I - Largura: 18,5 cm;

II - Altura: 27,0 cm;

III - Dorso/ lateral: 3,5 cm;

IV - Brasão gravado em pintura silk screen monocromática (área medida mínima de 5,5 x 14 cm);

V - Plástico em mica na parte externa para a identificação do veículo;

VI - Plástico em mica na parte interna para CRLV;

VII - Plástico em mica na parte interna para cartão de abastecimento (acabamento com zíper);

VIII - Alça para pendurar chave, porta-caneta, imprensador de bloco, base rígida para o bloco.

IX - Parte interna em tecido bagu, com acabamento em alta qualidade e costuras na cor preta.

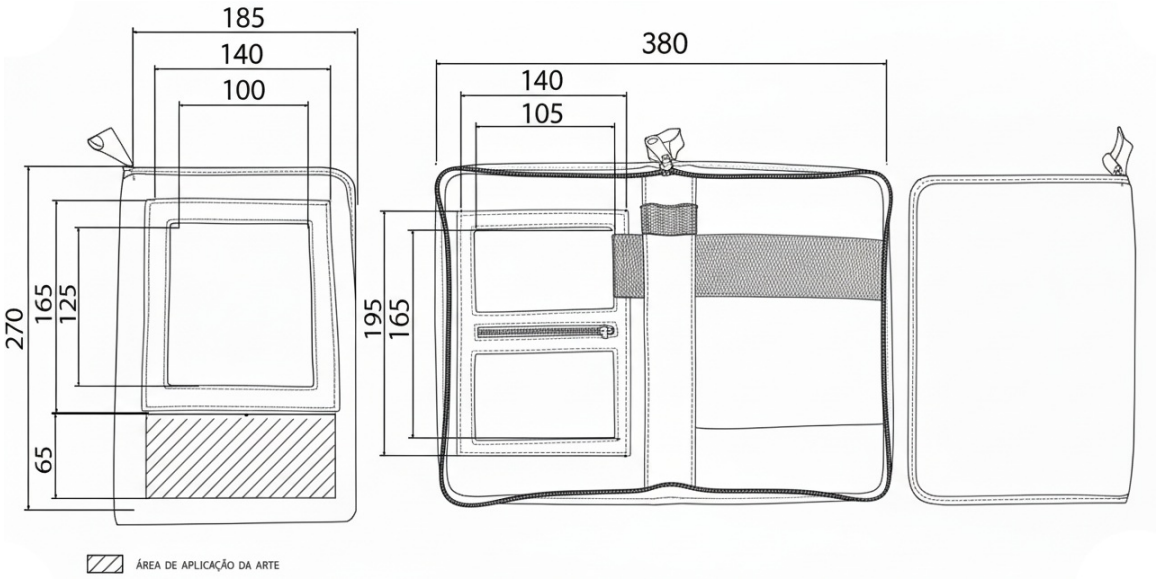



Imagem ilustrativa - Pasta

4.4. Grade protetora do motor/transmissão, devidamente fixada na parte inferior externa do motor, que não cause interferência no sistema de absorção de impactos no conjunto motor/transmissão.

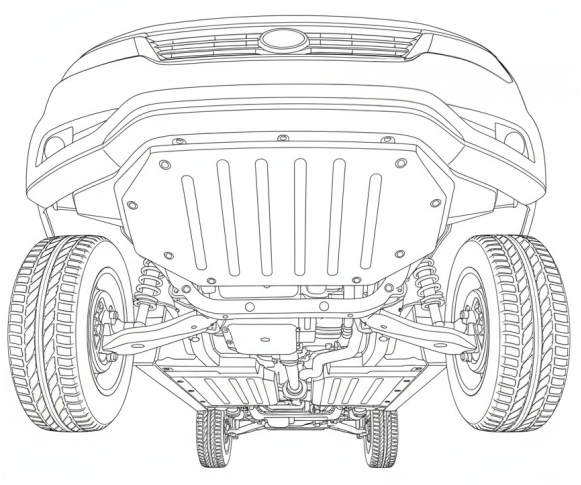


Imagem ilustrativa - Proteção inferior

## 5. SINALIZAÇÃO ACÚSTICA

5.1. Sirene eletrônica composta com amplificador de potência nominal mínima de 100 W RMS distribuída em unidade sonofletora única, com, no mínimo, 3 (três) tons comumente utilizados em viaturas policiais (Wail, Yelp, Pierce + Horn), que deverá ser instalado no local mais adequado, com eficiente efeito sonoro à frente do veículo.

5.1.1. A pressão sonora à frente do veículo não poderá ser inferior a 110 dB (A). Para a comprovação dessa medida, o aparelho utilizado para a aferição deverá ser colocado a 1 (um) metro do veículo, em altura correspondente ao centro da peça de emissão do som.

5.1.2. Durante o acionamento de emergência, a alternância entre os tons (Wail, Yelp, Piercer) será automática, com tempo de ciclo pré-definidos e sem a interferência do policial.

5.1.3. A instalação da sirene deverá priorizar a discrição, não deixando o equipamento visível através da grade frontal do veículo. Devendo, ainda, ter o menor ruído possível na cabine do motorista.

5.1.4. O drive utilizado deverá ser específico para utilização em viaturas policiais e ambientes severos, com conjunto magnético em neodímio, sendo vedada à utilização de drives confeccionados para aplicações musicais. Deve ainda ser um driver com pontos de fixação no corpo deste, não sendo permitida a fixação pela rosca, a fim de evitar desgastes e quebras, que podem causar eventuais acidentes além do mau funcionamento da sirene.

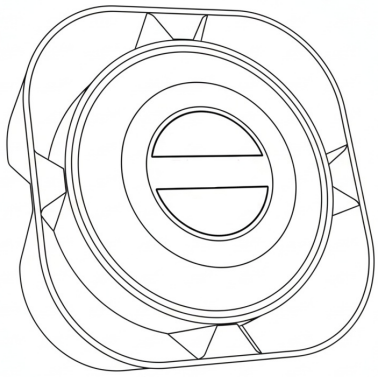


Imagem ilustrativa - Driver sirene

5.2. O conjunto deverá apresentar proteção contra imersão temporária em água, mantendo seu funcionamento após o evento, mediante drenagem interna ou outro mecanismo equivalente de escoamento, conforme boa prática de engenharia.

5.3. A medição deverá ser realizada utilizando sonômetro (decibelímetro) fornecido pela CONTRATADA e/ou empresa adaptadora, devidamente calibrado e certificado por laboratório acreditado pelo INMETRO (RBC), com certificado válido e rastreável.

5.3.1. O equipamento deverá possuir precisão (exatidão) máxima de ±1,5 dB e ser configurado para medição em:

5.3.1.1. Ponderação A (dBA);

5.3.1.2. Tempo de resposta lenta (Slow);

5.3.1.3. Modo de leitura contínua (Normal), não sendo permitida a utilização da função de retenção de pico (MAX SPL).

5.3.2. O tom de sirene a ser utilizado no ensaio deverá ser o “Pierce”, caracterizado por variação rápida e contínua de frequência, promovendo menor oscilação do nível sonoro médio durante o tempo de integração do decibelímetro (modo *Slow*), o que resulta em maior estabilidade e repetibilidade nas leituras em dBA.

5.4. Os equipamentos não poderão gerar ruídos eletromagnéticos ou qualquer outra forma de sinal, que interfira na recepção dos transceptores (rádios), dentro da faixa de frequência utilizada pelas polícias, em atendimento às determinações da ANATEL.

5.5. O microfone com função PTT será fixado no porta-luvas do veículo por meio de uma base magnética previamente instalada, eliminando a necessidade de encaixes manuais. Essa solução visa proporcionar maior segurança ao condutor, permitindo o manuseio mais ágil e reduzindo distrações durante a condução.

## 6. SINALIZAÇÃO VISUAL - VIATURAS DE USO RESERVADO

6.1. **Dispositivo de sinalização visual de emergência móvel com efeito rotativo ou giratório (KOJAK)**, para utilização dissimilada em viaturas de polícia. Características: Alimentação: 12 VDC; Plug para alimentação veicular e cabo espiralado; Fixação através de base magnética; Iluminação por Led; Cor: Rubi. O dispositivo deverá ser capaz de se manter fixado ao veículo mesmo em um deslocamento a uma velocidade média de 120km/h.

6.2. O dispositivo de sinalização visual de emergência móvel com efeito rotativo ou giratório (KOJAK) deverá possuir peso e dimensão compatível para que seu manuseio seja feito com apenas 1 das mãos.

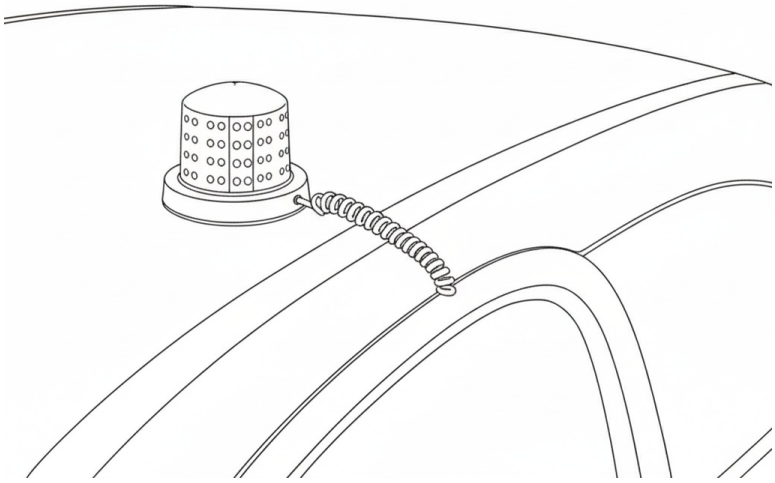


Imagem ilustrativa - Kojac

6.3. **Luzes brancas com efeitos estroboscópico:** Devem ser instaladas luzes brancas de alta intensidade dentro dos faróis dianteiros ou próximo destes, conforme marca/tipo/modelo do veículo, sincronizados face a face, com intensidade luminosa de no mínimo 350 lúmens ANSI para cada sinalizador;

6.3.1. Caso o tipo de farol não seja adequado à solução acima, alternativamente será admitido que os faróis altos halógenos, ou em LED por espelho, originais de fábrica (caso o veículo seja equipado) sejam configurados para desempenhar a função de luzes de efeito estroboscópico, desde que essa funcionalidade adicional não comprometa a durabilidade do componente, não cause degradação prematura dos elementos ópticos ou eletrônicos, e não invalide as condições de garantia estabelecidas pelo fabricante. A aplicação dessa função deve respeitar os limites operacionais especificados no projeto original do sistema de iluminação, assegurando que não haja sobrecarga térmica ou elétrica, e que o desempenho fotométrico permaneça dentro dos parâmetros de segurança e conformidade com as normas técnicas vigentes.

6.3.2. Em razão da atividade velada e da imperiosa necessidade de segurança dos agentes, que exige a camuflagem total do veículo no trânsito, é tecnicamente proibida a instalação de quaisquer módulos de sinalização luminosa ou acústica externamente visíveis (como em grades ou para-choques) nas viaturas destinadas a uso reservado; a discrição é essencial, e qualquer sinalizador deve ser instalado de forma embutida, camuflada e não aparente, admitida a instalação junto à grade nos termos do item 6.5, mantendo a

configuração civil do veículo para mitigar riscos operacionais.

6.4. Todos os LEDs utilizados na sinalização policial deverão ser de aplicação exclusivamente automotiva, nos termos do item 8.1.5, e ter seus certificados e normas apresentados no Book Técnico, conforme o item 8.2.6 deste anexo.

6.5. Os módulos de luzes brancas com efeito estroboscópico poderão possuir lentes fumê para melhor camuflagem junto à grade do veículo, sendo permitido o uso de técnica de camuflagem no acabamento plástico da própria grade.

6.5.1. Complementarmente à lente fumê, os módulos devem apresentar moldura e parafusos na cor preta, a fim de proporcionar a condição velada da viatura.

6.6. Os veículos deverão receber o equipamento de sirene previsto no item 5 deste anexo, porém, a montagem priorizará totalmente a discrição.

6.7. O acionamento da sinalização visual e sonora deverá ser feito através de controlador com **4 (quatro) botões**, em silicone translúcido de alta resistência, com luz de fundo (backlight) e indicação do acionamento do botão (luz branca), devendo ser instalado em local discreto, sem possibilidade de visualização por observador externo, definido conjuntamente pela contratada e a comissão técnica do órgão contratante com o seguinte funcionamento:

6.7.1. **Botão 1 (QTI):** deverá acionar a sinalização visual (estrobo).

6.7.2. **Botão 2 (Sirene Manual):** Este botão deverá reproduzir o som típico, característico (antigamente chamado de man, manual ou pial). Essa tecla pode ser acionada independentemente do modo de funcionamento atual do sistema.

6.7.3. **Botão 3 (Buzina de ar):** deverá acionar manualmente o tom Horn, pelo tempo em que a tecla for pressionada. Essa tecla pode ser acionada independentemente do modo de funcionamento atual do sistema.

6.7.4. **Botão 4 (Emergência):** deverá acionar a sinalização visual constante do botão 1 e ativar a sirene com os toques programados.

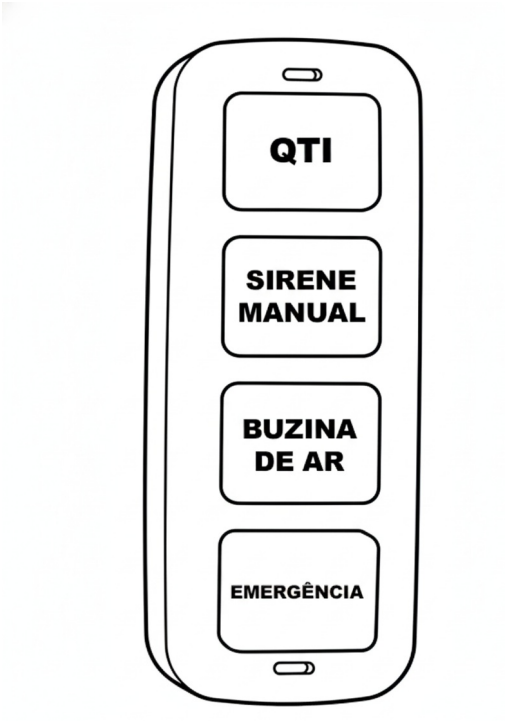



Imagem ilustrativa - Controlador

6.8. Na hipótese de a CONTRATADA dispor de modelo de controlador alternativo que apresente maior capacidade de camuflagem — compreendido como a otimização da descaracterização, ocultação ou integração estética que impeça a identificação do veículo como viatura oficial —, este deverá ser apresentado previamente ao órgão contratante para análise de compatibilidade.

## 7. PINTURA E GRAFISMO

7.1. Deverá ser fornecido junto com todos os veículos DESCARACTERIZADOS/RESERVADOS 2

(dois) emblemas imantados do órgão contratante, tendo 40 cm de altura e demais medidas proporcionais, conforme Manual de Identidade Visual do órgão contratante.

7.1.1. Os emblemas deverão ser capazes de se manterem fixados ao veículo mesmo em um deslocamento a uma velocidade média de 120km/h.

7.2. Os veículos DESCARACTERIZADOS/RESERVADOS deverão ser fornecidos em cores metálicas, sólidas ou perolizadas, a ser escolhido pelo órgão contratante, no padrão original de fábrica e de linha de produção comercializado no mercado.

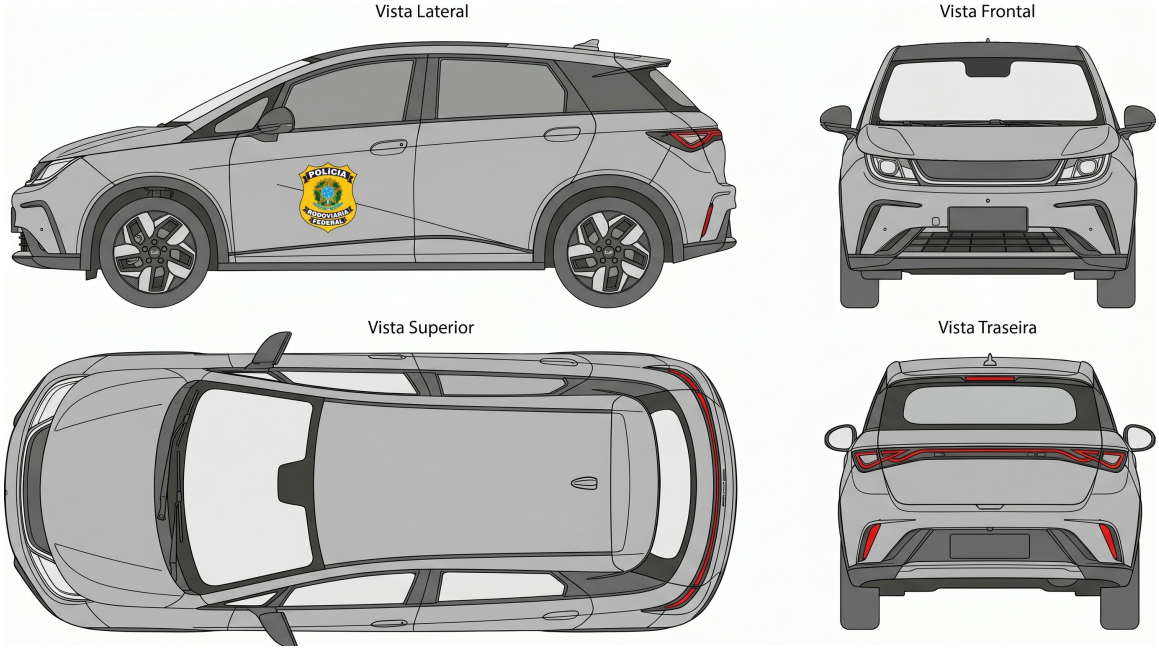



Imagem ilustrativa - Emblema imantado

## 8. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DAS ADAPTAÇÕES

8.1. **LAUDOS:** A CONTRATADA deverá apresentar por ocasião do protótipo, atestado ou datasheet com referência de link do site do fabricante e Laudo emitido por entidade acreditada, que comprove que o produto utilizado na montagem da viatura se enquadre nas seguintes normas:

8.1.1. Dispositivo de sinalização visual de emergência móvel com efeito rotativo ou giratório **(KOJAK):**

a) SAE J845_202108 - Classe 1 - Red;

b) IEC 60529 - Ingress Protection 66.

8.1.2. Os laudos exigidos poderão ser de revisões diferentes das especificadas, desde que sejam de revisões mais recentes.

8.1.3. Os laudos deverão ser emitidos por laboratório acreditado pelo INMETRO ou por organismo de acreditação signatário de acordo de reconhecimento mútuo da ILAC ou da IAAC, com escopo que abranja a norma ensaiada.

8.1.4. Deverá ser disponibilizado um laudo completo que contenha detalhadamente as informações acima para cada produto ofertado, devendo possuir tradução juramentada caso seja em língua estrangeira.

8.1.5. Todos os equipamentos/acessórios de adaptação no veículo base deverão ser para aplicação exclusivamente automotiva.

8.2. **BOOK TÉCNICO:** Deverá, ainda, ser entregue na vistoria do protótipo um BOOK TÉCNICO do projeto do veículo em duas vias, uma física e outra via em mídia eletrônica no formato .PDF. O book técnico deverá conter em seu capeado o seguinte:

8.2.1. Descritivo Técnico da solução de adaptação e análise de risco no veículo em uso.

8.2.2. Estrutura de Produtos (BOM - Bill of Material).

8.2.3. Projeto Elétrico.

8.2.4. Consumo elétrico e o respectivo Balanço Energético.

8.2.5. Layout da passagem dos cabos e chicotes, distribuídos no veículo, constando as devidas indicações de cores de fios utilizados e conexões.

8.2.6. Certificados e Normas referentes aos componentes elétricos utilizados na adaptação, deve constar o número do Report de cada norma e ensaio realizado, identificando de qual componente se refere.

8.2.7. Descritivo de elementos físicos específicos (suportes e peças desenvolvidos pela empresa ou adquiridos de terceiros e instalados na adaptação, por meio de desenhos e medidas.

8.2.8. Processo de Montagem (PDM) das adaptações no veículo.

8.2.9. Rastreabilidade (se possuir), números de série, códigos de barra e QRCode, identificando os locais em que se encontram e forma de rastrear a origem.

8.2.10. Checklist de Inspeção Final do veículo adaptado como viatura policial.

8.2.11. O Book Técnico deve ser elaborado por engenheiro da empresa adaptadora e aprovado pela engenharia do fabricante do veículo, ambos assinando e certificando que os itens e alterações realizadas atendem as exigências deste Termo de Referência e seguem os padrões de qualidade exigidos pela fabricante.

8.3. **PROTÓTIPO:** Por ocasião da reunião de avaliação para aprovação do protótipo, serão reverificadas as características gerais, devendo estarem consonantes as verificadas na fase de aceitação da proposta, sendo verificado metrologicamente dispondo de trena e goniômetro ou dispositivos/metodologias equivalentes, as medições internas e externas, conforme características acima descritas.

8.3.1. Para os ensaios e/ou testes que o veículo possa ser submetido, o veículo deve estar:

8.3.1.1. Todos os fluidos completos, ou seja, peso em ordem de marcha;

8.3.1.2. Pneus com calibragem correta, conforme o manual do proprietário;

8.3.1.3. Local adequado para as medições: coberto, iluminado e nivelado, propiciando o contato de todas as rodas por igual ao solo.

8.3.2. A localização dos controles e equipamentos requeridos, ou de qualquer outro item que seja omisso nesta especificação ou julgada incompatível pela empresa adaptadora deverá ser submetida à equipe de fiscalização, para aprovação durante a fase de transformação dos veículos.

8.3.3. A contratante se reserva o direito de solicitar laudos técnicos comprobatórios do atendimento aos quesitos exigidos em conformidade com as normas técnicas pertinentes**.**

## 9. SUSTENTABILIDADE

9.1. A CONTRATADA deverá assegurar a destinação ambientalmente adequada das baterias de 12 V substituídas ou descartadas durante a adaptação e no período de garantia, mediante devolução ao sistema de logística reversa do fabricante ou importador, nos termos da Resolução CONAMA nº 401/2008 e do art. 33 da Lei nº 12.305/2010.

9.2. Os pneus inservíveis eventualmente gerados durante a execução contratual deverão ser destinados conforme a Resolução CONAMA nº 416/2009.

9.3. As obrigações deste item recaem exclusivamente sobre a CONTRATADA e não constituem requisito de habilitação ou de aceitação da proposta.

9.4. A CONTRATADA deverá indicar, até a entrega dos veículos, o canal de logística reversa da bateria de tração mantido pelo fabricante ou importador, nos termos do art. 33 da Lei nº 12.305/2010.

PRF

Documento assinado eletronicamente por **RAFAEL MENDES MATOS**, **Policial Rodoviário(a) Federal**, em 04/11/2026, às 10:25, horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 10, § 2º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020, e no art. 42 da Instrução Normativa nº 116/DG/PRF, de 16 de fevereiro de 2018.

PRF

Documento assinado eletronicamente por **ROBSON MEIRELES NUNES DA SILVA**, **Policial Rodoviário(a) Federal**, em 11/11/2026, às 17:40, horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 10, § 2º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020, e no art. 42 da Instrução Normativa nº 116/DG/PRF, de 16 de fevereiro de 2018.

Documento assinado eletronicamente por **FAUSTO PEREIRA GOMES DE SA**, **Policial Rodoviário(a) Federal**, em 11/11/2026, às 19:08, horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 10, § 2º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020, e no art. 42 da Instrução Normativa nº 116/DG/PRF, de 16 de fevereiro de 2018.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.prf.gov.br/verificar, informando o código verificador **76768540** e o código CRC **38DA7686**.

**Referência:** Processo nº 08650.097111/2026-25 SEI nº 76768540