



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – AQUISIÇÃO DE VEÍCULOS DE FISCALIZAÇÃO

Considerando o Voto DG nº 15/2026, constante do Processo nº 50500.024057/2026-89, por meio do qual a Diretoria Colegiada, por unanimidade, anuiu à proposta de deliberação apresentada pelo Relator para aprovar o Plano Anual de Aquisição de Veículos da ANTT – PAAV 2026, SEI 50500.056083/2025-95, e considerando a necessidade de renovação e ampliação da frota destinada às atividades de fiscalização, estão previstas as seguintes aquisições:

1. 60 veículos do tipo caminhonete cabine dupla, com tração 4x4, motor a combustão e movidos a diesel;
2. 26 veículos do tipo SUV, com tração 4x4, motorização a diesel ou híbrida;
3. 10 vans escritório, consistentes em furgões adaptados para suporte operacional e administrativo em campo; e
4. 1 ônibus piso duplo (double deck), destinado a ações itinerantes e atividades institucionais de fiscalização e atendimento.

Nesse contexto, a Superintendência de Fiscalização de Serviços de Transporte Rodoviário de Cargas e Passageiros – SUFIS, considerando o Despacho SUFIS SEI nº 40998172, atualizou o documento de especificação técnica das vans escritório e do ônibus, elaborada com base nas contribuições e sugestões encaminhadas pelas empresas ECOX (SEI nº 42618702), ENGESEIG (SEI nº 42618869) e FLASH ENGENHARIA (SEI nº 42618960), bem como em outros ajustes considerados pertinentes para o aprimoramento da contratação.

Item	Tipo de veículo	Quantidade	Valor Unitário Previsto	Valor Total Previsto
1	Caminhonete Cabine Dupla	60	R\$ 501.933,30	R\$ 30.115.998,00
2	SUV	26	R\$ 556.243,30	R\$ 14.462.325,80
3	Furgão (vans)	10	R\$ 706.766,60	R\$ 7.067.666,00
4	Ônibus <i>Double Deck</i>	01	R\$ 3.981.466,50	R\$ 3.981.466,50

ITEM 1 - VEÍCULO, TIPO CAMINHONETE/PICK-UP, CARACTERIZADO

1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

- 1.1. Veículo automotor, tipo caminhonete cabine dupla, montado sobre chassi de longarinas, equipado com sistema de tração 4x4 permanente ou em tempo parcial, zero quilômetro de fábrica, carroceria original de fábrica e com o primeiro emplacamento no CNPJ do órgão contratante.
- 1.2. O veículo deverá atender aos limites máximos de emissão de poluentes provenientes do escapamento fixados no âmbito do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores – PROCONVE, conforme Resolução CONAMA nº 18, de 06/05/1986, Resolução CONAMA 490, de 16 de novembro de 2018 e Resolução CONAMA 492, de 20 de dezembro de 2018, complementações e alterações supervenientes.

- 1.3. Ano modelo igual ou posterior à data do pregão.
- 1.4. Quatro portas laterais e uma tampa traseira com abertura vertical para baixo.
 - 1.4.1. Ângulo mínimo de abertura das portas dianteiras e traseiras de 60°.
- 1.5. Vidros das portas com acionamento elétrico, originais de fábrica, com módulo de subida e descida automática de todos os vidros por acionamento remoto na chave do veículo, podendo a instalação do módulo ser realizada por empresa autorizada e homologada pelo fabricante.
 - 1.5.1. A condição de abertura total do sistema de vidros elétricos é fundamental para atividade fim, visto que proporciona aos agentes plena mobilidade durante as atividades de busca e salvamento, facilita a locomoção e visualização dentro do veículo.
 - 1.5.2. 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.
- 1.6. Limpador com temporizador e lavador elétrico do para-brisa dianteiro.
- 1.7. Espelhos retrovisores esquerdo e direito externos com comando interno elétrico.
- 1.8. Indicador gradual do nível de combustível.
- 1.9. Indicador gradual de temperatura de motor.
- 1.10. Direção assistida, podendo ser elétrica, hidráulica, eletro-hidráulica, ou similar, original de fábrica.
- 1.11. A saída do escapamento poderá ser elevada até a altura do duto de captação de ar para o motor, assim como, quando aplicável, a altura do respiro do diferencial e da caixa de marchas.
- 1.12. Sensor de estacionamento e câmera de ré, original da linha de produção do veículo ou por adaptadora homologada.
- 1.13. Tacômetro (conta-giros do motor).
- 1.14. Demais equipamentos obrigatórios exigidos pelo CONTRAN e em conformidade com o PROCONVE.

2. DESEMPENHO

- 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.
- 2.2. A suspensão deve ser compatível com a exigência da atividade operacional de segurança pública, para suportar condições severas de uso.
- 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 ou superior à D, na comparação relativa da categoria, considerando 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.
- 2.4. Potência do motor de no mínimo de 189 cv (tolerância de 5%).
- 2.5. Limite mínimo de torque (kgf.m) de 20 kgf.m.

- 2.5.1. Relação peso/potência máxima e de e de peso/torque máximo menor ou igual a 13,5 kg/cv e a 60 kg/kgf.m, respectivamente (tolerância de 2%).
- 2.6. Velocidade máxima não inferior a 165 km/h.
 - 2.6.1. Sistema de transmissão automática com opção, no mínimo, de trocas manuais através da alavanca seletora.
- 2.7. 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.
- 2.8. Sistema de tração 4x4 em tempo parcial, com acionamento por meio de seletor eletrônico interno, sendo permitido o sistema de tração integral permanente.
- 2.9. Capacidade de transpor terreno alagado de, no mínimo, 600 mm de lâmina da água, assim como seu sistema elétrico e seu trem de força devem estar preparados para tal transposição.

3. SEGURANÇA

- 3.1. Freio a disco nas rodas dianteiras e freio a disco ou tambor nas rodas traseiras, com sistema antitravamento (ABS com gerenciamento eletrônico) integral das rodas, distribuição eletrônica da força de frenagem (EBD) e controle eletrônico de estabilidade.
- 3.2. Controle eletrônico de estabilidade (ESP) e tração (TCS).
- 3.3. Controle automático de descida (HDC) e assistente de partida em rampas (HSA).
- 3.4. Controle de Bloqueio do Diferencial: EDL (Electronic Differential Lock), EDLC (Electronic Differential Lock Control) ou outro conjunto de sistema que exerça a função.
- 3.5. Cintos de segurança para todos os passageiros, considerando sua lotação completa, sendo todos retráteis de três pontos.
 - 3.5.1. Para facilitar o engate e desengate do cinto de segurança, o comprimento de sua parte que contém o engate rápido tipo fêmea para os bancos dianteiros, pode ser de até 200 mm acima da parte superior mais profunda do assento, podendo ser este um dispositivo de complemento ao cinto de segurança original do veículo.
- 3.6. Sistema de retenção suplementar de fábrica (airbags), composto, no mínimo, por duas bolsas frontais, duas bolsas laterais dianteiras e duas bolsas de cortina.
 - 3.6.1. Em caso de adaptações da forração dos bancos (couro), estas deverão manter as condições de funcionalidade do airbags nos bancos, caso possuam.
- 3.7. Ar-condicionado de fábrica integrado frio/quente e com função desembaçante do para-brisa.
- 3.8. Bancos dianteiros individuais com regulação longitudinal de distância e de inclinação dos encostos, com apoios para cabeça ajustáveis em altura e com regulação de altura do assento para o banco do motorista.
- 3.9. Banco traseiro com apoios para cabeça, inclusive no assento central, ajustáveis em altura, integrados ou acoplados ao banco.
- 3.10. Faróis auxiliares de neblina originais de fábrica, admitindo-se adaptação por empresa autorizada pelo fabricante, desde que tal item não seja disponibilizado como original de fábrica em outra versão do veículo.

3.11. Sistema de proteção contra impactos diretos (protetor de cárter, protetor da caixa de câmbio e protetor da caixa de transferência) em aço, de no mínimo 2 mm de espessura, ou conforme original de fábrica, devidamente fixada na parte inferior externa do motor, a qual não deve causar interferência no sistema de absorção de impactos no conjunto motor/transmissão. Será aceito com protetor de cárter em espessura inferior ao estabelecido, caso seja um item de série do veículo, ou seja, saia da linha de produção equipado com o protetor de cárter naquela proporção.

4. RODAS E PNEUS

4.1. Rodas em liga leve, escurecidas (cinza escuro, chumbo, preta ou grafite) 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.

4.2. As rodas devem proporcionar a instalação de pneus com altura lateral mínima de 60% da banda de rodagem.

4.3. Tipo de pneu All-Terrain deve ser capaz de:

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

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

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

4.4. 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.

4.5. Roda e pneu do estepe em medidas e modelo iguais ao conjunto rodante em operação, considerando que não pode haver restrições de distância e velocidade em caso de necessidade de substituição.

5. DIMENSÕES E CAPACIDADE

5.1. Caçamba original, com capacidade volumétrica mínima de 1.000 litros (tolerância de 5%).

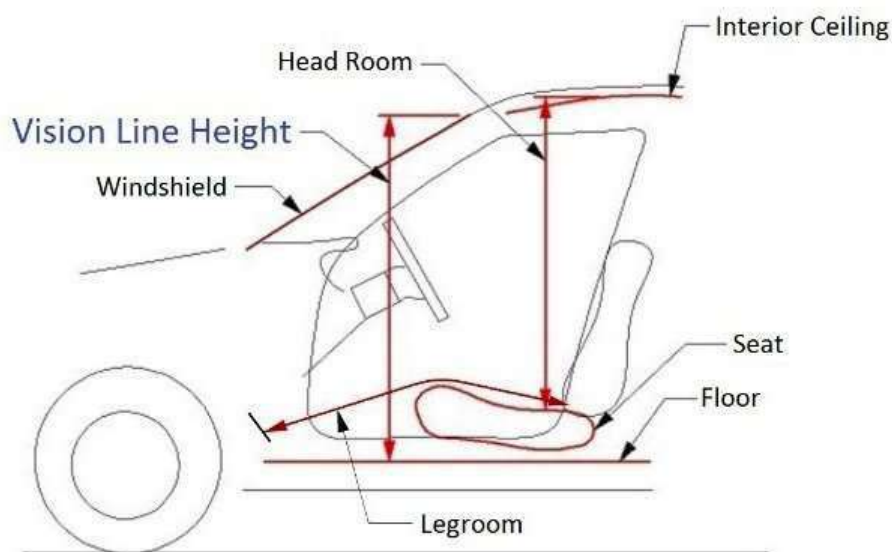
5.2. Capacidade mínima do tanque de 80 litros de combustível (tolerância de 10%), com autonomia em estrada/rodovia de 800 quilômetros em estrada (tolerância de 7%). A exigência de capacidade mínima do tanque de combustível justifica-se pelas características específicas de utilização das viaturas, que realizarão deslocamentos de longa distância em todo o território nacional, inclusive em regiões onde nem sempre há postos de abastecimento disponíveis, além de permanecerem, em determinados períodos, em pontos de fiscalização com a necessidade de manter o veículo ligado para operar a barra de iluminação, demais dispositivos de sinalização, bem como permanecer em condições de pronta saída para atendimento de ocorrências e situações que demandem deslocamento imediato, de modo que a maior capacidade do tanque contribui diretamente para a autonomia e a disponibilidade operacional das equipes de fiscalização.

5.3. Capacidade para transporte de cinco passageiros, incluindo o motorista, sendo os bancos dianteiros individuais.

5.4. Considerando o veículo original de fábrica, sem a inclusão das adaptações, deverão ser obtidos os seguintes resultados para transposição de obstáculos:

5.4.1. ângulo de entrada mínimo de 30° (tolerância de 15%);

- 5.4.2. ângulo de saída mínimo de 20° (tolerância de 20%);
- 5.4.3. ângulo de transposição de rampa mínimo 20° (tolerância de 20%).
- 5.5. Balanço traseiro máximo de 1.440mm (tolerância de 2%), considerando o veículo original de fábrica, sem a inclusão das adaptações.
- 5.6. Capacidade total de carga, mínimo de 800kg (tolerância de 5%), incluindo motorista e passageiros.
- 5.7. Dimensões externas, considerando-se o veículo original de fábrica, sem a inclusão das adaptações:
- 5.7.1. comprimento mínimo: 5.200 mm (tolerância de 2%);
- 5.7.2. distância entre eixos mínima: 3.050 mm (tolerância de 2%);
- 5.7.3. largura mínima: 1.780 mm (tolerância de 2%);
- 5.7.4. altura mínima: 1.795 mm (tolerância de 2%);
- 5.7.5. vão livre do solo (entre eixos mínimo) de 210 mm (tolerância de 5%).
- 5.8. 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 nº 006/2022, publicada:



- 5.8.1. HATD - Altura dos assentos dianteiro e traseiro ao teto (Headroom), quando do ajuste mais baixo do banco de, no mínimo, 920 mm.
- 5.8.2. DPED - Distância do pedal do freio ao encosto do banco dianteiro (Legroom), quando do ajuste mais longo do banco de, no mínimo, 1.000 mm.
- 5.8.3. DEET - Distância da traseira do encosto do banco dianteiro ao encosto do banco traseiro (Legroom), quando do ajuste mais longo do banco dianteiro de, no mínimo, 550 mm.
- 5.8.4. HAPDT - Altura do assento dianteiro e traseiro ao piso, quando do ajuste mais baixo do banco, de no mínimo 250 mm.
- 5.8.5. LPEDT - Largura interna de porta a porta, dianteira e traseira, na altura do espaldar (Shoulder room), de no mínimo 1.270 mm.

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

6.1. Este veículo recebe as adaptações, caracterização e sinalização previstas no ANEXO "A" do Termo de Referência, além dos acessórios abaixo

5.9. Engate removível para reboque traseiro com as devidas ligações elétricas e de acordo com a Resolução nº 937/2022 do CONTRAN que regulamenta o dispositivo de acoplamento mecânico para reboques utilizados em veículos com PBT de até 3.500kg com capacidade de tração igual ou superior a 1.500kg.

5.10. Engate e gancho para reboque dianteiro com certificação INMETRO segundo a norma NBR ISO 3853.

5.11. Estribos laterais na cor preta, formado por 02 (duas) peças construídas em perfil de aço extrudado, contendo uma chapa metálica antiderrapante na parte superior, que deverão ser instaladas sob as portas laterais do veículo, ocupando todo o espaço entre as caixas das rodas dianteiras e traseiras.

5.11.1. Os estribos deverão se projetar lateralmente, no mínimo, 50mm além do alinhamento das caixas de roda.

5.11.2. A fixação das peças deverá ser feita no chassi do veículo, devendo suportar até 160Kg em cada uma das peças mantendo o vão livre do solo de no mínimo 190mm.

6. CARACTERIZAÇÃO E ACESSÓRIOS

6.1. Este veículo recebe as adaptações, caracterização e sinalização previstas no Manual Técnico – Caracterização de Veículos de Fiscalização - CVF SEI 40481359, além dos acessórios abaixo.

6.2. Engate removível para reboque traseiro com as devidas ligações elétricas e de acordo com a Resolução nº 937/2022 do CONTRAN que regulamenta o dispositivo de acoplamento mecânico para reboques utilizados em veículos com PBT de até 3.500kg com capacidade de tração igual ou superior a 1.500kg.

6.3. Engate e gancho para reboque dianteiro com certificação INMETRO segundo a norma NBR ISO 3853.

6.4. Estribos laterais na cor preta, formado por 02 (duas) peças construídas em perfil de aço extrudado, contendo uma chapa metálica antiderrapante na parte superior, que deverão ser instaladas sob as portas laterais do veículo, ocupando todo o espaço entre as caixas das rodas dianteiras e traseiras.

6.4.1. Os estribos deverão se projetar lateralmente, no mínimo, 50mm além do alinhamento das caixas de roda.

6.4.2. A fixação das peças deverá ser feita no chassi do veículo, devendo suportar até 160Kg em cada uma das peças mantendo o vão livre do solo de no mínimo 190mm.

ITEM 2 - VEÍCULO, TIPO SUV DE GRANDE PORTE, CARACTERIZADO

1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

1.1. Veículo automotor, tipo camioneta ou utilitário (SUV - Sport Utility Vehicle), montado sobre chassi de longarinas, equipado com sistema de tração 4x4 permanente ou em tempo parcial, zero-quilômetro de fábrica, carroceria original de fábrica, destinado ao transporte de passageiros e carga no mesmo compartimento, zero-quilômetro de fábrica, modificado para atender as exigências deste anexo, sob responsabilidade da empresa fornecedora (Portaria INMETRO/ME nº 149/2022) e com o primeiro emplacamento no CNPJ do órgão contratante.

- 1.1.1. O veículo deverá atender aos limites máximos de emissão de poluentes provenientes do escapamento fixados no âmbito do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores – PROCONVE, conforme Resolução CONAMA nº 18, de 06/05/1986, Resolução CONAMA 490, de 16 de novembro de 2018 e Resolução CONAMA 492, de 20 de dezembro de 2018, complementações e alterações supervenientes.
- 1.2. Ano modelo igual ou posterior à data do pregão.
- 1.3. Em cor sólida branca, que melhor atender a caracterização de identidade visual do órgão contratante.
- 1.4. Quatro portas laterais e uma tampa traseira com abertura vertical para cima.
Ângulo mínimo de abertura das portas dianteiras e traseiras de 60°.
- 1.5. Vidros móveis com abertura total nas portas dianteiras e traseiras.
 - 1.5.1. Caso a máquina do vidro traseiro seja adaptada para possibilitar abertura total, esta deverá ser ensaiada e possuir garantia mínima igual a do veículo.
 - 1.5.2. 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.
 - 1.5.3. Deve haver comando de travamento de todos os vidros acessível ao motorista.
- 1.6. Limpador com temporizador e lavador elétrico dos para-brisas dianteiro e traseiro.
- 1.7. Espelhos retrovisores esquerdo e direito externos com comando interno elétrico.
- 1.8. Indicador gradual do nível de combustível.
- 1.9. Indicador gradual de temperatura de motor.
- 1.10. Iluminação no porta-malas.
- 1.11. Mínimo de duas tomadas de serviço no porta malas, sendo uma tomada 12V, com tampa, e outra USB com alimentação constante.
- 1.12. Grade protetora do motor/cárter, devidamente fixada na parte inferior externa do motor, que não cause interferência no sistema de absorção de impactos no conjunto motor/transmissão.
- 1.13. Desembaçador do vidro traseiro.
- 1.14. Sensor de estacionamento e câmera de ré, original da linha de produção do veículo ou por adaptadora homologada.
- 1.15. Ar-condicionado de fábrica integrado frio/quente e com função desembaçante do para-brisa.
- 1.16. Possuir, pelo menos, um ponto de ancoragem na traseira e na dianteira do veículo.
- 1.17. Demais equipamentos obrigatórios exigidos pelo CONTRAN e em conformidade com o PROCONVE.

2. DESEMPENHO

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

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 ou superior à D, na comparação relativa da categoria, considerando 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.

2.4. Limite mínimo de potência de 150 cv.

2.5. Limite mínimo de torque (kgf.m) de 20 kgf.m

2.6. Relação peso modificado/potência máxima e de e de peso modificado/torque máximo menor ou igual a 13,5 kg/cv e a 61 kg/kgf.m, respectivamente (tolerância de 2%).

2.6.1. O peso modificado do veículo, adotado como padrão órgão, é igual ao peso em ordem de marcha do veículo, somado a 50kg de equipamentos e ao peso médio de 3 policiais (247,5 kg), totalizando 297,5kg.

2.6.2. O peso das adaptações deverá ser somado ao peso modificado do veículo.

2.7. Velocidade máxima não inferior a 180km/h.

2.8. Sistema de transmissão automática com opção, no mínimo, de trocas manuais através da alavanca seletora.

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.

2.10. Sistema de tração 4x4 em tempo parcial, com acionamento por meio de seletor eletrônico interno, sendo permitido o sistema de tração integral permanente.

2.11. Tacômetro (conta-giros do motor).

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

2.13. A saída do escapamento poderá ser elevada até a altura do duto de captação de ar para o motor, assim como, quando aplicável, a altura do respiro do diferencial e da caixa de marchas.

2.14. Capacidade de transpor terreno alagado de, no mínimo, 300 mm de lâmina da água, assim como seu sistema elétrico e seu trem de força devem estar preparados para tal transposição.

3. SEGURANÇA

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

3.2. Controle eletrônico de estabilidade (ESP) e tração (TCS).

3.3. Controle automático de descida (HDC) e assistente de partida em rampas (HSA).

3.4. Controle de Bloqueio do Diferencial: EDL (ELECTRONIC DIFFERENTIAL LOCK), EDLC (ELECTRONIC DIFFERENTIAL LOCK CONTROL) ou outro conjunto de sistema que exerça a função.

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

3.5.1. Para facilitar o engate e desengate do cinto de segurança, o comprimento de sua parte que contém o engate rápido tipo fêmea para os bancos dianteiros, pode ser de até 200 mm acima da parte superior mais profunda do assento, podendo ser este um dispositivo de complemento ao cinto de segurança original do veículo.

3.6. Sistema de retenção suplementar de série (airbags) composto, no mínimo, por bolsas frontais e bolsas laterais.

3.7. Bancos dianteiros individuais com regulagem longitudinal de distância e de inclinação dos encostos, com apoios para cabeça ajustáveis em altura e com regulagem de altura do assento para o banco do motorista.

3.8. Banco traseiro com apoios para cabeça, inclusive no assento central, ajustáveis em altura, integrados ou acoplados ao banco.

3.9. Os bancos devem possuir abas laterais com ângulos reduzidos (quase planas) no encosto dorsal, a fim de comportar um agente de segurança pública uniformizado, com equipamentos (colete de proteção balística, armamentos e outros) que facilite o seu embarque e desembarque rápido.

3.10. Faróis auxiliares de neblina originais de fábrica, admitindo-se adaptação por empresa autorizada pelo fabricante, desde que tal item não seja disponibilizado como original de fábrica em outra versão do veículo.

4. RODAS E PNEUS

4.1. Rodas em liga leve, escurecidas (cinza escuro, chumbo, preta ou grafite) 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.

4.1.1. As rodas devem proporcionar a instalação de pneus com altura lateral mínima de 60% da banda de rodagem.

4.2. Tipo de pneu All-Terrain deve ser capaz de:

4.2.1. Suportar o peso do veículo e resistir às sobrecargas dinâmicas produzidas em aceleração e frenagem, pavimentação precária e buracos;

4.2.2. Transmitir a potência útil do motor, os esforços em curva, na aceleração e na frenagem;

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

4.3. 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.

4.4. Roda e pneu do estepe em medidas e modelo iguais ao conjunto rodante em operação, considerando que não pode haver restrições de distância e velocidade em caso de necessidade de substituição.

5. DIMENSÕES E CAPACIDADE

5.1. Bagageiro com capacidade mínima de 470 litros (tolerância de 5%), e conforme ABNT.

5.2. Capacidade mínima do tanque de 63 litros de combustível (tolerância de 5%), com autonomia em estrada/rodovia de 800 quilômetros em estrada (tolerância de 7%). A exigência de capacidade mínima do tanque de combustível justifica-se pelas características específicas de utilização das viaturas, que realizarão deslocamentos de longa distância em todo o território nacional, inclusive em regiões onde nem sempre há postos de abastecimento disponíveis, além de permanecerem, em determinados períodos, em pontos de fiscalização com a necessidade de manter o veículo ligado para operar a barra de iluminação, demais dispositivos de sinalização, bem como permanecer em condições de pronta saída para atendimento de ocorrências e situações que demandem deslocamento imediato, de modo que a maior capacidade do tanque contribui diretamente para a autonomia e a disponibilidade operacional das equipes de fiscalização.

5.3. Capacidade mínima para transporte de cinco pessoas, incluindo o motorista.

5.4. Ângulo de entrada mínimo 23º, aceitando-se tolerância de 5%.

5.5. Ângulo de saída mínimo 20º, aceitando-se tolerância de 5%.

5.6. Ângulo de transposição de rampa mínimo 20º, aceitando-se tolerância de 5%.

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

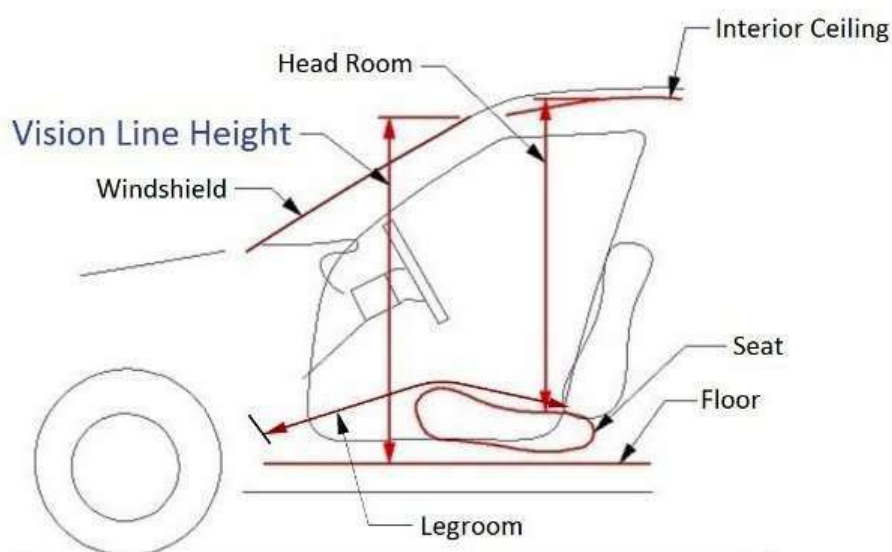
5.7.1. Comprimento mínimo: 4.615mm (tolerância de 1%);

5.7.2. Distância entre eixos mínima: 2.720mm (tolerância de 2%);

5.7.3. Largura mínima: 1.840mm (tolerância de 2%), altura mínima: 1.710mm (tolerância de 2%);

5.7.4. Vão livre do solo (entre eixos mínimo) de 220 mm, com tolerância de 5%.

5.8. 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:



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

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

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

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

5.8.5. LPEDT - Largura interna de porta a porta, dianteira e traseira, na altura do espaldar (Shoulder room), de no mínimo 1.270 mm.

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

5.8.7. Quando os bancos traseiros forem individuais, esses devem possuir largura mínima de 550 mm.

6. CARACTERIZAÇÃO E ACESSÓRIOS

6.1. Este veículo recebe as adaptações, caracterização e sinalização previstas no Manual Técnico – Caracterização de Veículos de Fiscalização - CVF SEI 40481359, além dos acessórios abaixo.

6.2. Engate removível para reboque traseiro com as devidas ligações elétricas e de acordo com a Resolução nº 937/2022 do CONTRAN que regulamenta o dispositivo de acoplamento mecânico para reboques utilizados em veículos com PBT de até 3.500kg com capacidade de tração igual ou superior a 1.500kg.

6.3. Engate e gancho para reboque dianteiro com certificação INMETRO segundo a norma NBR ISO 3853.

6.4. Estribos laterais na cor preta, formado por 02 (duas) peças construídas em perfil de aço extrudado, contendo uma chapa metálica antiderrapante na parte superior, que deverão ser instaladas sob as portas laterais do veículo, ocupando todo o espaço entre as caixas das rodas dianteiras e traseiras.

6.4.1. Os estribos deverão se projetar lateralmente, no mínimo, 50mm além do alinhamento das caixas de roda.

6.4.2. A fixação das peças deverá ser feita no chassi do veículo, devendo suportar até 160Kg em cada uma das peças mantendo o vão livre do solo de no mínimo 190mm.

6.5. Na tampa do porta malas do veículo devem ser instalado conjunto luminoso secundário, constituído por, no mínimo, 02 módulos na cor vermelho rubi e 02 módulos azuis, e que deve ser acionado simultaneamente ao sistema de sinalização principal, em padrão de animação semelhante, quando a tampa do porta malas for aberta.

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS PARA OS VEÍCULOS ADATADOS EM ESCRITÓRIO MÓVEL

As empresas que fornecerão os veículos que receberão adaptações específicas para uso como escritório móvel, algumas condições específicas e informações gerais devem ser observadas.

Todas as imagens apresentadas na documentação técnica são meramente ilustrativas e servem apenas para demonstrar as características apresentadas. A proposta de projeto das adaptações será apresentada pela empresa vencedora do certame em no máximo, 10 dias da assinatura do contrato, ficando a SUFIS ficará responsável por avaliar, sugerir alterações ou aprovar o projeto.

A CONTRATADA deve realizar o serviço de adaptação seguindo as normas técnicas de trânsito, no que tange às adaptações no veículo e as normas regulamentadoras da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, principalmente as relacionadas a instalação de equipamentos elétricos, acessibilidade e ergonomia.

Além das especificações constantes neste documento, a CONTRATADA deverá atender aos requisitos especificados no Manual Técnico – Caracterização de Veículos de Fiscalização - CVF SEI 40481359, principalmente os acessórios comuns, aplicados a qualquer veículo e os dispositivos de prerrogativa.

Os insumos e os equipamentos utilizados para a transformação/adaptação dos veículos devem ser novos, de qualidade e de primeiro uso.

A CONTRATADA deverá capacitar os servidores da ANTT indicados pela Superintendência de Fiscalização de Serviços de Transporte Rodoviário de Cargas e Passageiros - SUFIS, de forma a garantir que a equipe tenha condições de operar os equipamentos, identificar anomalias e fazer diagnósticos dos possíveis problemas, e outras questões que a CONTRATANTE entender relevantes. O treinamento operacional deverá ser realizado no ato da entrega provisória.

A CONTRATADA deverá entregar a CONTRATANTE manuais técnicos de funcionamento e operação, escritos em língua portuguesa e disponibilizados em mídia impressa em cada veículo e em mídia digital.

A empresa deve disponibilizar Certidão de Acervo Técnico – CAT e Certificado de Segurança Veicular – CSV, conforme exigido pela Resolução 916/22 do Contran, além das documentações exigidas pela área administrativa da ANTT.

Todos os equipamentos instalados na unidade deverão ser devidamente fixados por meio de cintas, suportes, travas ou outros sistemas adequados de contenção, de forma a garantir sua imobilização durante o transporte e operação, evitando deslocamentos, impactos e quaisquer danos aos materiais.

A solução adotada deverá assegurar total proteção dos equipamentos, considerando as condições de uso da unidade móvel, incluindo vibrações e movimentações decorrentes do deslocamento.

A responsabilidade pela correta fixação, acondicionamento e integridade dos equipamentos será integralmente da empresa transformadora, que deverá adotar todas as medidas necessárias para garantir a segurança e durabilidade dos itens.

Caso a empresa que realizar a adaptação para escritório móvel não seja a mesma que fornecerá os equipamentos como impressora, notebooks, televisão, frigobar entre outros, a empresa responsável pela adaptação deve disponibilizar os itens necessários para instalação futura do

equipamento como ligação elétrica, cabos de comunicação e suportes de fixação, caso necessário.

Neste caso, fica a cargo da ANTT fornecer os equipamentos ou marca/modelo e dimensões em tempo hábil para que a empresa responsável pelas adaptações tenha condições de projetar/construir as contenções e ligações elétricas.

ITEM 3 – VEÍCULOS DO TIPO FURGÃO (VANS), CARACTERIZADOS E ADAPTADOS COMO ESCRITÓRIO MÓVEL

1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

6.6. Veículo automotor, tipo furgão, com tração dianteira ou traseira, zero-quilômetro de fábrica, carroceria original de fábrica, em cor sólida branca, que melhor atender a caracterização de identidade visual do órgão contratante.

1.1. modificado para escritório móvel, sob responsabilidade da empresa fornecedora (Portaria nº 30/2004-INMETRO) com as seguintes características:

1.2. Ano modelo igual ou posterior à data do pregão.

1.3. Duas portas (condutor e passageiros), uma porta corrediça lateral manual ou automática e duas portas traseiras.

1.3.1. Ângulo mínimo de abertura das portas dianteiras de 60°.

1.4. Vidros originais ou adaptados de fábrica (desde que a adaptação seja feita por empresa homologada pelo fabricante dos veículos), que deverão abrir e fechar completamente na vertical, com seus acionamentos por mecanismos elétricos, nas duas portas dianteiras.

1.4.1. 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.

1.4.2. Deve haver comando de travamento de todos os vidros acessível ao motorista.

1.5. Limpador com temporizador e lavador elétrico do para-brisa dianteiro.

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

1.7. Indicador do nível de combustível.

1.8. Indicador de temperatura de motor.

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

1.10. Demais equipamentos obrigatórios exigidos pelo CONTRAN e em conformidade com o PROCONVE.

2. DESEMPENHO

2.1. Motor à diesel aspirado ou turbo comprimido.

2.2. Velocidade máxima não inferior a 150km/h.

2.3. Transmissão manual ou automática, de no mínimo 6 marchas à frente e uma à ré. Caso seja sistema de transmissão automática, deve possuir opção, no mínimo, de trocas manuais através da alavanca seletora.

- 2.4. 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.
- 2.5. Tacômetro (conta-giros do motor).
- 2.6. Controle de tração e de estabilidade.
- 2.7. 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 ou superior à D, na comparação relativa da categoria, considerando 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.

3. SEGURANÇA

- 3.1. Faróis dianteiros com luz diurna (DRL) integrada
- 3.2. Direção hidráulica, elétrica ou eletro-hidráulica, original de fábrica.
- 3.3. Controle eletrônico de estabilidade (ESP) e tração (TCS).
- 3.4. Freio a disco nas rodas dianteiras e freio a disco ou tambor nas rodas traseiras, com sistema antitravamento (ABS com gerenciamento eletrônico) integral das rodas, distribuição eletrônica da força de frenagem (EBD) e controle eletrônico de estabilidade (ESC ou ESP).
- 3.5. Cintos de segurança para todos os passageiros, considerando sua lotação completa, sendo os laterais retráteis de três pontos e os centrais subabdominais ou de três pontos.
- 3.6. Sistema de retenção suplementar (air-bag) duplo de série para os ocupantes dos bancos dianteiros.
- 3.7. Ar-condicionado de fábrica integrado frio/quente com desembaçador do para-brisa.
- 3.8. Bancos dianteiros individuais ou partidos com regulagem de distância e inclinação do encosto, com apoio para cabeça ajustáveis em altura.
- 3.9. Sistema adicional de luz de parada (brake light).
- 3.10. Faróis auxiliares de neblina originais de fábrica, admitindo-se adaptação por empresa autorizada pelo fabricante, desde que tal item não exista como original de fábrica em outra versão do veículo.
- 3.11. Alça de teto ou pega mão para todos os passageiros possíveis.

4. RODAS E PNEUS

- 4.1. Rodas de aço ou liga leve de medidas compatíveis com o pneu utilizado, montadas com pneus idênticos aos do veículo original de fábrica, inclusive índices de velocidade e carga suportada. Caso o veículo seja oferecido com diferentes dimensões de pneus (em versões diferentes, por exemplo), a contratada deverá consultar a SUFIS para que esta defina a medida a ser adotada.
- 4.2. O pneu deve suportar o peso do veículo e resistir às sobrecargas dinâmicas produzidas em aceleração e frenagem, pavimentação precária e buracos. Transmitir a potência útil do motor, os esforços em curva, na aceleração e na frenagem. Rodar regularmente, de forma segura, proporcionar uma condução do veículo com precisão, em grande variedade de solos

e condições climáticas.

4.3. O estepe do veículo deve ter rodas e pneus com as mesmas características de utilização das outras quatro rodas e pneus do veículo, não sendo admitido estepe de rodagem restrita em velocidade ou de uso temporário. 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.

5. DIMENSÕES

5.1. Capacidade mínima do tanque de 70 litros de combustível (tolerância de 7%), com autonomia mínima de 600 quilômetros na estrada (tolerância de 7%). A exigência de capacidade mínima do tanque de combustível justifica-se pelas características específicas de utilização das viaturas, que realizarão deslocamentos de longa distância em todo o território nacional, inclusive em regiões onde nem sempre há postos de abastecimento disponíveis, além de permanecerem, em determinados períodos, em pontos de fiscalização com a necessidade de manter o veículo ligado para operar a barra de iluminação, demais dispositivos de sinalização e equipamentos do escritório móvel, bem como permanecer em condições de pronta saída para atendimento de ocorrências e situações que demandem deslocamento imediato, de modo que a maior capacidade do tanque contribui diretamente para a autonomia e a disponibilidade operacional das equipes de fiscalização.

5.2. Capacidade para transporte de três passageiros, incluindo o motorista.

5.3. As especificações técnicas possuem como meta os Valores de Referência, sendo permitidos veículos com dimensões e capacidades superiores a estes valores. Para fins de habilitação, admite-se uma tolerância percentual para baixo sobre a referência, estabelecendo os seguintes padrões mínimos absolutos obrigatoriamente aceitáveis:

5.3.1. Comprimento total: Valor de referência de 6.410 mm ou superior, com tolerância de até 3% para baixo, sendo aceitos veículos com mínimo absoluto de 6.217,7 mm;

5.3.2. Distância entre-eixos: Valor de referência de 4.000 mm ou superior, com tolerância de até 2% para baixo, sendo aceitos veículos com mínimo absoluto de 3.920,0 mm;

5.3.3. Largura sem espelhos: Valor de referência de 1.900 mm ou superior, com tolerância de até 2% para baixo, sendo aceitos veículos com mínimo absoluto de 1.862,0 mm;

5.3.4. Altura: Valor de referência de 2.450 mm ou superior, com tolerância de até 2% para baixo, sendo aceita altura mínima de 2.401,0 mm;

5.3.5. Capacidade de carga: Valor de referência de 1.350 kg ou superior, com tolerância de até 5% para baixo, sendo aceita capacidade mínima de 1.282,5 kg (ou superior).

5.4. Como veículo será destinado a utilização como escritório móvel de fiscalização devendo comportar, além dos passageiros, toda estrutura para conversão em escritório, equipamentos, mobiliário, instalação elétrica, baterias extras, equipamentos de prerrogativa, equipamentos de fiscalização entre outros, precisamos de veículos com as maiores dimensões e capacidades do mercado para que todos os equipamentos exigidos sejam instalados e o espaço restante promova acessibilidade de pessoas com deficiência e conforto para os fiscais usuário no acesso ao veículo.

6. CARACTERIZAÇÃO E ACESSÓRIOS

6.1. Este veículo recebe as adaptações, caracterização e sinalização previstas no Manual Técnico – Caracterização de Veículos de Fiscalização - CVF SEI 40481359, além das adaptações da parte traseira em van de escritório.

7. ADAPTAÇÕES ESPECÍFICAS PARA O AMBIENTE DO ESCRITÓRIO

7.1. Porta de madeira ou acrílico inteiriça, espessura de 10 mm, dotada de dobradiça pivotante e puxador metálico, a ser instalada logo após a porta lateral corrediça do veículo, que dá acesso à área de atendimento da van. A instalação tem como finalidade criar uma barreira que permita manter o ar interno da unidade resfriado durante o atendimento, bem como atuar como isolamento acústico do ambiente interno. A porta deverá ser fixada sobre estrutura metálica em tubo metalon 40 x 40 mm, devidamente revestida com painéis de ACM, com acabamento aplicado sobre a estrutura metálica.

7.2. Do lado de fora do veículo, acima da porta de entrada no escritório, devem ser instalados 02 (dois) refletores LED 10W, com alimentação de energia compatível com o padrão instalado no veículo, com índice de proteção IP66 (resistente a água e poeira), acionado por interruptor independente, instalado dentro do veículo do lado esquerdo, considerando o interior do veículo.

7.3. Ainda na parte externa do veículo, em local adequado, deve ser instalado suporte para fixação do aparelho de tv conforme especificado no item 1.7.15, que será utilizado em eventos na divulgação de treinamentos e vídeos institucionais. O suporte deve ser instalado de forma que não comprometa a estrutura do veículo ou a abertura da porta de correr.

7.4. Toldo lateral retrátil, instalado acima da porta corrediça, tipo box, na cor azul marinho compatível com o padrão do Manual de Identidade Visual da ANTT, contendo as seguintes características:

7.4.1. Acionamento elétrico e manual, em caso de pane do sistema elétrico;

7.4.2. Confeccionado com tecido de poliéster de alta tenacidade, que confere maior resistência mecânica, e revestida com filme de PVC flexível totalmente impermeável, com aditivo antioxidante que reduz o efeito de oxidação, dando maior durabilidade à lona, tratada com aditivo contra raios ultravioleta que reduz a ação dos raios ultravioleta, retardando o desbotamento das cores ao longo do tempo e tratada com aditivo de proteção a ação de fungos, que inibe a formação de bolores e proliferação de fungos);

7.4.3. Lona impermeabilizada e vedada com selante elástico, monocomponente, de baixo módulo, que cura com a umidade do ar, à base de poliuretano de cor branca, adequada para juntas de movimentação e de conexão em aplicações internas ou externas;

7.4.4. Estrutura com braços retráteis, barra frontal com acoplamento total para proteção da lona e braços articulados, (não deverá ficar aparente a lona de cobertura quando o toldo estiver com sua estrutura recolhida, os braços ficam guardados dentro de uma caixa de alumínio, parte integrante do toldo), peças metálicas e carenagem com pintura eletrostática na cor branca, manivela com haste para abertura e fechamento quando o sistema elétrico estiver inoperante; e

7.4.5. Dimensão do toldo de, no mínimo, 3.000 mm de comprimento e 2.000 mm de avanço.

7.4.6. O toldo deverá ser robusto o suficiente para suportar rajadas de ventos de 29-39km/h, projetados de tal forma que atendam aos requisitos da classe de resistência ao vento, especificados na identificação de conformidade CE (declaração de conformidade: requisito EN 13561:2004 e testado para uso em área externa. Resistência ao vento: classe 2).

7.5. Sistema de ar-condicionado do tipo motor home (motor casa) para o compartimento traseiro adaptado para escritório, que deverá possuir:

7.5.1. Sistema composto por 01 (um) aparelho de ar-condicionado instalado no teto do veículo, próprio para unidade móvel, sem dutos de refrigeração, preparado para

funcionar com veículo parado e motor desligado usando energia elétrica externa (rede pública) ou com veículo parado, com motor funcionando usando energia convertida pelo inversor em tempo real;

7.5.2. Capacidade necessária para fornecer e manter o ar limpo, com nível de temperatura interna em torno de 20°C (+/- 2°C), dimensionado para a operação com o ambiente ocupado em sua capacidade máxima (dois fiscais e dois usuários) e o quantitativo de equipamentos elétricos em uso, na unidade;

7.5.3. Deve possuir controle remoto sem fio;

7.5.4. Dotado de chicote elétrico, rede e disjuntor independente, instalado com conectores selados, sendo vedada à instalação de ar-condicionado residencial tipo split ou cassete.

7.5.5. Capacidade de refrigeração do equipamento mínima nominal 18.000 BTUs; e

7.5.6. Força elétrica compatível com a instalada no veículo.



Exemplo de sistema de ar-condicionado

7.6. No teto do veículo deve ser instalada antena de internet via satélite dotada de equipamento de alta performance (não residencial), destinada ao acesso de internet satelital, da seguinte forma:

7.6.1. A antena deve ser instalada em suporte metálico ou em material que garanta a mesma resistência de fixação, que seja compatível com o equipamento, mas que não interfira no alcance do sinal de internet e na busca automática por sinal de satélite, conforme recomendações do fabricante do equipamento.

7.6.2. A velocidade de download deve ser de 400 Mbps que, considerando a variação conforme região, não deve ser menor que 200Mbps.

7.6.3. O equipamento deve possuir estrutura robusta com índice de proteção mínimo Ip69, resistente a poeira e água.

7.6.4. Caso a empresa que realizar a adaptação não for a mesma que fornecerá a antena, a empresa responsável pela adaptação deve disponibilizar no teto do veículo, os itens necessários para instalação futura do equipamento como ligação elétrica, cabos de comunicação e suporte de fixação.

7.7. Todas as paredes, o piso e o teto, deverão ser revestidos da seguinte forma:

7.7.1. Com painéis de alumínio composto (ACM) com espessura de 3 mm em ACM.

Esses painéis deverão possuir acabamento com resina à base de Fluoreto de Polivinilideno (PVDF), aplicada sobre chapas de alumínio de alta resistência, com núcleo em polietileno de baixa densidade ou, alternativamente, núcleo mineral não combustível;

7.7.2. Material com propriedades autolimpantes, lavável e resistente aos processos de limpeza e desinfecção, com características retardantes a chama, deverá possuir classificação II-A de acordo com as especificações e normas do Corpo de Bombeiros, por meio da Instrução Técnica N° 10/2011 – Controle de Materiais de Acabamentos e de Revestimentos (CMAR);

7.7.3. Resistência a ácidos: 5% de HCl por 240 horas, a alcalinos: 5% de NaOH por 240 horas e resistência a óleo: 20% de óleo de máquina por 240 horas;

7.7.4. Paredes (divisórias) estruturadas através tubos de aço de no mínimo 30x30mm com parede de 1,2mm SAE 1010/1020 revestidos em alumínio composto;

7.7.5. A forma da superfície deverá promover o melhor aproveitamento do espaço interno, em conformação com os ângulos, curvas e envolvendo todas as colunas e partes estruturais;

7.7.6. Os painéis deverão possuir resistência química, baixo índice de absorção de água, estabilidade dimensional e apresentar alta resistência à abrasão; As cores deverão ser aprovadas pela SUFIS e pela área responsável pela identidade visual da ANTT;

7.7.7. As arestas, junções internas, deverão ser construídas de forma que evite formações pontiagudas, a fim de aumentar a segurança e favorecer a limpeza local. O interior deverá estar isento de cantos vivos, todas as bordas devem ser arredondadas e/ou chanfradas. Tudo que constituir obstrução à cabeça e que possa ser perigoso a pessoas, deverá ser evitado;

7.7.8. Os painéis deverão ser instalados de maneira que não ocorra flexão, deflexão, empenamento ou vibração;

7.7.9. Sob o revestimento deverá ser previsto Isolamento Térmico/Acústico com a finalidade de reduzir o impacto da temperatura externa para dentro da unidade móvel, o isolamento térmico deverá ser aplicado através de isolante de P.U. (Poliuretano) em placas com no mínimo 35 mm de espessura e no mínimo 36/42 kgm³ de densidade, instaladas no teto e paredes (exceto janelas), entre a chapa externa e o revestimento interno;

7.7.10. As placas devem ser fixadas com fitas adesivas dupla face de alta resistência solvente, colagem permanente, compensa dilatação térmica das partes integradas e alta performance mecânica; e

7.7.11. A área entre o motorista e o interior do escritório deve ser fechada por parede construída nas mesmas especificações já informadas e conter, ao lado da porta de entrada, pega mão para facilitar o acesso ao veículo.

7.8. O assoalho do veículo deve possuir:

7.8.1. Lâminas de madeira selecionadas, sobrepostas em sentido alternado, uma a uma em número ímpar, com capas no mesmo sentido;

7.8.2. Capa (lâminas externas) e miolo (lâminas internas) de madeira pinus reflorestado;

7.8.3. Devem ser coladas entre si com resina fenólica WBP certificação ISO 9001, 100% à prova d'água: LD 380 g/m² e com teor mínimo de sólidos em 35 pontos percentuais;

7.8.4. As lâminas devem ser prensadas a uma temperatura média de 135°C e à pressão específica de 15 kg/cm²; e

7.8.5. O revestimento do assoalho deve possuir cor escura e ser resistente a alto tráfego contendo classe de resistência AC5, com material de alta resistência, confeccionado com proteção antibacteriana, composto por substrato em MDF de alta densidade $\sim 850 \text{ kg/m}^2$, duas camadas de piso laminado decorativo, na face superior com funções decorativa e de resistência a abrasão e uma camada no verso para estabilização dimensional das réguas;

7.8.6. Na face superior deve possuir filme transparente carregado de óxido de alumínio para manutenção da resistência a abrasão. Substrato intermediário composto por um painel de fibras de madeira de alta densidade, resistente a umidade para suporte ao piso e resistência ao tráfego, na face inferior deve possuir camada de balanço para proteção do piso laminado contra a umidade e conferir maior estabilidade dimensional impedindo deformações.

7.8.7. Réguas em espessuras de no mínimo 9mm e dimensões do revestimento de aproximadamente 291 mm de largura por 1340mm de comprimento, em suas 4 laterais deve possuir um sistema auto-travante (click) de encaixe entre réguas (lado macho/fêmea) devido as torções e flexões do veículo em transporte, o revestimento deverá ser aplicado com cola de contato.

7.9. Na parede lateral das estações de trabalho, logo acima das mesas de atendimento, devem ser instaladas:

7.9.1. Duas tomadas 110 V ou 220 V, de três pinos, cor branca, 10 amperes, padrão nacional e homologada pelo INMETRO. Todas as tomadas devem ser instaladas no mesmo padrão, seja 110 V ou 220 V;

7.9.2. Uma tomada tipo USB-A de 12 Volts, 2.4 Amperes, $\approx 12\text{W}$;

7.9.3. Uma tomada tipo USB-C PD 60W (20V / 3A); e

7.9.4. Uma tomada com ponto de rede oriundo do roteador especificado no item 1.7.14 instaladas; e

7.9.5. Uma entrada HDMI instalada conforme especificado no item 1.7.14.

7.10. A iluminação interna será composta por:

7.10.1. Dois conjuntos de três de lâmpadas de led posicionadas no teto do veículo ou conjunto de fitas de led de 4000K, luz difusa instaladas em canaletas de alumínio e acabamento em polietileno. Um conjunto estará destinado a iluminação dos atendentes e o outro conjunto, para iluminação dos usuários.

7.10.2. Cada conjunto deve possuir seu próprio interruptor, localizados ao alcance dos atendentes.

7.10.3. Acima do armário aéreo deverá ser instalada fita de led com luz branca, neutra, de 3000k, instalada em canaleta de alumínio com acabamento em polietileno;

7.10.4. A Iluminação deve ser disposta em quantidade adequada à dimensão e aplicação de cada ambiente, conforme norma ABNT NBR 5413; e

7.10.5. O escritório deve possuir, no mínimo, 01 luminária de led 12v 7,5w, lente cristal, que funcione de forma independente para uso em caso de emergência ou pane elétrica.



Exemplos de iluminação do teto

7.11. O escritório deve possuir estações de trabalho, compostas por:

7.11.1. Duas mesas de atendimento do tipo guichê, contendo base com dobradiça para acesso dos fiscais ao fundo da sala com o levantamento do tampo da mesa;

7.11.2. Quatro cadeiras de escritório ergonômicas, com base giratória e rodas, tanto para os dois fiscais quanto para os dois usuários em atendimento. As cadeiras dos atendentes devem possuir braços com ajuste de altura, base com ajuste de altura por meio de pistão, encosto confeccionado em tela respirável, que acompanhe a curvatura da coluna e possua ajuste de altura e inclinação entre 90 e 120 graus. Assento em espuma densa, bordas arredondadas e também em tela respirável.

7.11.3. Como os fiscais trabalham com uniforme completo e colete balístico produzem muito suor além do colete aumentar o peso do fiscal em até 5 kg. Por esse motivo, a tela respirável proporciona maior conforto, diminui a manutenção da cadeira aumentando sua vida útil e o pistão para ajuste de altura é essencial para suportar o peso do fiscal somado a seus equipamentos.



Exemplo de parte inferior da mesa de atendimento:

7.12. Para todas as cadeiras com base giratória e rodas, deve existir um suporte ou

dispositivo de trava, que permita que essas cadeiras sejam ancoradas (presas) quando o veículo estiver em movimento. O dispositivo de trava/ancoragem deve ser de fácil manuseio e não deve ser instalado no piso de forma que atrapalhe o deslocamento da cadeira na área de atendimento, tanto dos fiscais como dos usuários.

7.13. Cada estação de trabalho deve vir equipada com um notebook com as seguintes características:

- 7.13.1. Sistema operacional Windows mais recente com pacote Office completo;
- 7.13.2. Tela de 15 a 19 polegadas;
- 7.13.3. Webcam integrada com 1080p, auto falantes e microfone integrado para reuniões e treinamentos;
- 7.13.4. Memória RAM de 16 GB DDR 5;
- 7.13.5. Processador Intel Core 5 ou Ryzen AI 5;
- 7.13.6. Disco de estado sólido de 256 gigas PCIe NVMe M.2;
- 7.13.7. Teclado retro iluminado ABNT 2 (precisamos que seja retro iluminado pois trabalhamos a noite em locais pouco iluminados);
- 7.13.8. Pelo menos uma saída de vídeo HDMI;
- 7.13.9. Fonte de alimentação bivolt automática;
- 7.13.10. Maleta para transporte; e
- 7.13.11. Bateria com autonomia de 10 horas.

7.14. Instalado no armário atrás dos atendentes, deve existir um roteador sem fio compatível com o sistema de antena de internet satelital instalada no teto do veículo. O equipamento deve possuir, no mínimo, duas saídas de cabo de rede RJ45, que serão instaladas na lateral do veículo em tomadas apropriadas, conforme item 1.7.8.

7.15. Atrás das mesas de atendimento, o escritório deve possuir um conjunto de nichos e armários contendo, no canto superior esquerdo, aparelho de televisão com as seguintes características:

- 7.15.1. Tamanho: 42 polegadas
- 7.15.2. Resolução: Full HD ou 4k – necessário para a apresentação de slides ou palestras em eventos na rodovia;
- 7.15.3. Wi-fi dual band e Bluetooth para conexão com os notebooks e smartphones dos fiscais;
- 7.15.4. 03 portas de entrada HDMI. Duas dessas entradas devem ser conectadas as duas tomadas HDMI localizadas em ambas as laterais da mesa de atendimento; e
- 7.15.5. Sistema operacional compatível para conexão com celulares Android, usados pela fiscalização.
- 7.15.6. O aparelho deve ser fixado em suporte de fácil conexão/desconexão, que permita a remoção fácil do equipamento para uso na parte externa do veículo, conforme item 1.7.3.

7.16. Ao lado da TV deve ser instalado um armário com porta única (abertura lateral ou

superior) e divisão interna em dois compartimentos.

7.17. Abaixo da TV deve ser instalado um nicho aberto e logo abaixo um armário com portas duplas e divisão interna em dois compartimentos.

7.18. Ao lado do armário de portas duplas deve existir um nicho aberto contendo impressora multifuncional laser com as seguintes características:

7.18.1. Impressora multifuncional, tipo impressão laser;

7.18.2. Resolução impressão 600 x 600 dpi;

7.18.3. Tensão alimentação compatível com o padrão instalado no veículo;

7.18.4. Velocidade impressão preto e branco: 28 páginas por minuto – ppm;

7.18.5. Velocidade impressão colorida 28 ppm;

7.18.6. Resolução scanner 600 x 600 dpi;

7.18.7. Conectividade usb 2.0, rede gigabit ethernet 10,100,1000, conexão via wi-fi; e

7.18.8. Capacidade mínima bandeja: 250 folhas,

7.18.9. Capacidade de memória mínima: 256 MB.

7.18.10. A conexão wi-fi é imprescindível uma vez que a documentação será gerada por meio dos notebooks ou dos smartphones dos fiscais. O equipamento deve possuir sistema de travamento para evitar que seja danificado durante os deslocamentos.



Exemplo de visão geral da sala de atendimento

7.19. Abaixo do nicho da impressora deve existir um nicho aberto contendo:

7.19.1. Um frigobar de 76 litros contendo controle de temperatura,

7.19.2. Tensão alimentação compatível com o padrão instalado no veículo,

7.19.3. Porta cega contendo sistema de travamento da porta para evitar sua abertura durante os deslocamentos.

7.19.4. O equipamento deve possuir baixo consumo de energia, indicado por selo Procel/ENECE no Brasil A+ / A++; e

7.19.5. Sistema de resfriamento por compressor e sistema de iluminação interna.



Exemplo de conjuntos de armários atrás das mesas de atendimento

7.20. Caso seja possível a instalação de outros nichos, armários ou gavetas, estes itens devem ser incluídos no projeto para aprovação da SUFIS.

7.21. Suporte para extintor de incêndio fixado próximo a entrada do escritório, contendo 01 (um) extintor de incêndio tipo ABC de, no mínimo, 04 Kg. O suporte deve ficar fixo a estrutura para evitar queda do equipamento durante o deslocamento.

7.22. Toda mobília deve ser construída da seguinte forma:

7.22.1. Construção em compensado multilaminado, lâminas de madeira selecionadas, sobrepostas em sentido alternado, uma a uma em número ímpar, com capas no mesmo sentido; Capa (lâminas externas) e miolo (lâminas internas) de Pinus reflorestado;

7.22.2. Devem ser coladas entre si com resina fenólica WBP certificação ISO 9001, resistente a água: LD 380 g/m² e com teor mínimo de sólidos em 35 pontos percentuais;

7.22.3. Prensadas a uma temperatura média de 135°C e à pressão específica de 15 kg/cm². Com espessura mínima de 15 mm e 30mm nas partes estruturais, deve ser imunizado contra o ataque de fungos e cupins, revestido interna e externamente com

laminado melamínico contínuo de alta pressão e alta resistência, termo moldável que permita facilmente a confecção de bordas e cantos arredondados, aumentando sua resistência a impactos e infiltrações de água por dispensar nos cantos o uso de fita de borda, cor dos mobiliários aprovada pela CONTRATANTE;

7.22.4. Ferragens (dobradiças, corrediças, articuladores.) em aço com tratamento antiferrugem de alta durabilidade e resistência, dobradiças reforçadas e todas as gavetas, portas e tampas devem ter uma fixação segura e ser dotadas de, no mínimo, dois fechos magnéticos e de trinco para impedir a abertura espontânea durante o deslocamento do veículo; e

7.22.5. Os trincos devem ser de fácil acionamento, possibilitando sua abertura com apenas uma leve pressão.

7.23. Todas as prateleiras e nichos deverão ter batentes frontais, até mesmo nos armários com portas, a fim de dificultar que os materiais caiam, quando o veículo estiver em movimento;

7.24. Os materiais auxiliares confeccionados em metal, tais como: pregos, dobradiças, parafusos e etc., deverão ser protegidos com material antiferrugem. Os puxadores terão que ser embutidos ou semi-embutidos e todas as corrediças de gavetas ou portas de armário devem possuir tecnologia soft close (fechamento suave);

7.25. As medidas do mobiliário e dos equipamentos serão definidas dependendo das medidas do veículo adquirido.

7.26. No fundo do veículo, na área de serviço, deve existir, no mínimo:

7.27. Chave seletora 110 V / 220 V para seleção da energia proveniente de fonte externa ao veículo (rua). Como trabalhamos em todo o território nacional e temos no Brasil, regiões que trabalham com ambas as configurações de voltagem (110 V ou 220V), a tensão de entrada, dependendo da região em que estivermos trabalhando, será 110 V ou 220V, mas a tensão dentro do escritório será sempre a mesma. Nessa configuração, é necessária a instalação de um transformador bivolt que receba 110 V ou 220 V e transforme ou estabilize para a voltagem utilizada nas tomadas internas.

7.28. Caixa de comando elétrico composto por DPS (dispositivo de proteção contra surtos) e dispositivo de proteção elétrica ao usuário, proteção contra contatos indiretos por seccionamento automático da alimentação, assegurada por dispositivos a corrente diferencial-residual e disjuntores bipolares térmicos contra curto- circuitos e sobrecargas de energia, contatos especiais de prata, que atenda à norma NBR NM 60868, tensão de trabalho 220 V ou 110 V, frequência 60Hz, temperatura ambiente -20°C, +50°C, grau de proteção IP 20, IP em painel e fixação de encaixe perfil DIN 35 mm, painel de comando secundário (não estabilizado), composto por chave disjuntores de proteção, bipolar de entrada (geral), tipo blindados, curva e potência de acordo com a demanda de energia de cada tomada e dentro das normas ABNT, para o desligamento simultâneo, parcial ou total do comando.

7.29. Cabos flexíveis antichamas, dimensionados conforme especificações da ABNT 15465 e NBR 5410, instalações em todos os ambientes, embutidas e adequadas para cada ambiente. Condutor flexível de fios de cobre eletrolítico, tempera mole, isolamento composto termoplástico polivinila PVC (105°C) com características especiais quanto a não propagação e auto extinção do fogo;



Exemplo de chave seletora, painel de disjuntores, caixa de energia e cabo para acionamento manual do toldo.

7.30. Inversor de fase de corrente elétrica, potência nominal: 3000 w, tensão entrada: 12 (10 - 16) v, tensão saída: AC 110V, - 5% v, frequência: 60 hz +/- 1% hz, saídas com tomada em padrão nacional e USB, tipo onda: senoidal modificada, eficiência: >= 90%, características adicionais: potência de pico de saída: 3.000w, corrente em vazio, sistema de proteção térmica, proteção de sobrecarga, aquecimento e curto-circuito, sistema de desligamento automático com alimentação baixa 10 Volts e alarme de baixa voltagem 10.7 Volts, cooler interno de refrigeração.

7.31. O sistema elétrico da unidade móvel deverá possuir sistema de armazenamento de energia por baterias estacionárias, do tipo ciclo profundo, devidamente dimensionado para a aplicação, considerando que, neste cenário, o veículo estará ligado e a energia fornecida pelas baterias será convertida pelo inversor para os equipamentos. O conjunto deverá garantir autonomia mínima de 11 (onze) horas de operação ininterrupta que garanta o funcionamento simultâneo dos dispositivos de prerrogativa e de funcionamento do escritório.

7.32. Plugue industrial de sobrepor ou compatível para ligação de energia externa do veículo com a rede elétrica (110 V ou 220 V) para energizar os equipamentos. Os plugues (macho e fêmea) devem possuir cobertura impermeável contendo 03 pinos para fase, neutro e terra, 32 amperes e compatível com 220 V.

7.32.1. O plugue fêmea deve ser instalado na lateral do veículo, em local de fácil operação e manutenção, sem interferir na segurança estrutural ou funcional do conjunto. A caixa de proteção e instalação do plugue deve ser composta por material

anticorrosivo, isolante e a prova de água, poeira e outros contaminantes, com índice de proteção IP65.

7.32.2. O plugue macho deve ser instalado em uma extensão composta por cabo PP (policloreto de Vinila) blindado de 25 metros de extensão com 03 fios (fase, neutro e terra) de cobre e com, no mínimo, 6mm de bitola e 3,1 kg, podendo esse peso variar em até 10% para mais ou para menos. Na outra ponta do cabo deve ser plugue de tomada macho, emborrachado, contendo 03 pinos de 20 A contendo selo de certificação do INMETRO.



Exemplos de instalação de tomada de energia

7.33. O peso da adaptação não deverá ultrapassar a carga útil do veículo original de forma a prejudicar o desempenho normal do veículo.

ITEM 4 - VEÍCULO DO TIPO ÔNIBUS DE PISO DUPLO (DOUBLE DECK), CARACTERIZADO E ADAPTADO PARA ESCRITÓRIO MÓVEL

1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

6.7. Veículo automotor, tipo ônibus, modelo piso duplo (double deck), composto pelo conjunto de carroceria e chassi, compatíveis entre si, com tração traseira, zero-quilômetro de fábrica, em cor sólida branca, que melhor atender a caracterização de identidade visual do órgão contratante.

1.1. , tendo seu andar inferior modificado para escritório móvel, sob responsabilidade da empresa fornecedora, respeitadas as normas vigentes do INMETRO e DENATRAN relacionadas a modificação veicular e inspeção de segurança veicular.

1.2. Ano modelo igual ou posterior à data do pregão.

1.3. Caso o veículo possua sistema de climatização interna, as janelas dos passageiros podem ser impedidas de abrir.

1.4. Os pisos do veículo devem possuir a seguinte configuração:

1.4.1. Piso inferior:

1.4.1.1. Cabine do motorista, sem adaptações;

1.4.1.2. Espaço entre a cabine do motorista e o sanitário destinada a sala de reuniões; e

1.4.1.3. Cabine de passageiros inferior convertida em escritório móvel.

1.4.2. Piso superior:

1.4.2.1. O espaço antes da saída da escada de acesso ao segundo andar (frente do salão de passageiros), deve possuir poltronas instaladas com mesas fixas; e

1.4.2.2. Todo o espaço depois da saída da escada de acesso ao segundo andar (meio e fundo

do salão de passageiros), deve ser destinado a poltronas do tipo cama.

2. CABINE DO CONDUTOR

- 2.1. Porta com trinco para separação da cabine do condutor com os passageiros.
- 2.2. Ar-condicionado independente dos passageiros.
- 2.3. Computador de bordo com display.
- 2.4. Tacógrafo digital.
- 2.5. Espelhos retrovisores (esquerdo e direito) externos com comando de regulagem interno elétrico e desembaçador elétrico.
- 2.6. Poltronas para uso dos motoristas reservas.
- 2.7. Acesso ao compartimento posterior a cabine.
- 2.8. Demais equipamentos obrigatórios exigidos pelo CONTRAN e em conformidade com o PROCONVE P7 e EURO 5.

3. CARACTERÍSTICAS DA CARROCERIA

- 3.1. A carroceria é composta pelo piso superior e piso inferior, cujas características estão descritas a seguir.

4. PISO SUPERIOR

- 4.1. Na área anterior a saída da escada de acesso ao segundo andar, devem ser instaladas poltronas do tipo executivo, posicionados “costa a costa” (encostos frente a frente) e, entre estas poltronas, deve ser instalada uma mesa fixa.



Exemplo de mesa fixa

- 4.2. Depois da saída da escada de acesso ao segundo andar, 15 poltronas reclináveis do tipo cama com cinto de segurança, descanso para os braços e apoio para descanso das pernas.
- 4.3. Porta pacotes em ambos os lados.
- 4.4. Acima de cada poltrona, deve existir um painel de controle contendo as funções de Iluminação, saída de ar-condicionado, autofalante e volume de som.
- 4.5. Geladeira para armazenagem de bebidas frias e lixeira.

- 4.6. Bebedouro de água gelada.
- 4.7. Duas telas ligadas ao kit multimídia do veículo, acionadas pelo condutor sendo uma na frente das primeiras poltronas e uma no meio do veículo ou uma tela individual em cada poltrona.
- 4.8. Limpador do para-brisa do piso superior.
- 4.9. Dispositivo de poltrona móvel para acessibilidade da pessoa com deficiência, em conformidade com as legislações vigentes.

5. DESEMPENHO

- 5.1. Motor a diesel aspirado ou turbo comprimido de, no mínimo, 440 cv.
- 5.2. Limitador de velocidade máxima.
- 5.3. Transmissão automática, de no mínimo 12 (doze) marchas à frente e uma à ré.

6. SEGURANÇA

- 6.1. Faróis dianteiros com luz diurna (DRL) integrada.
- 6.2. Direção hidráulica, elétrica ou eletro-hidráulica, original de fábrica.
- 6.3. Freio a disco nas rodas direcionais e freio a disco ou tambor nas rodas traseiras, com sistema antitravamento, distribuição eletrônica da força de frenagem e controle eletrônico de estabilidade.
- 6.4. Faróis auxiliares de neblina originais de fábrica, admitindo-se adaptação por empresa autorizada pelo fabricante, desde que tal item não exista como original de fábrica em outra versão do veículo.

7. RODAS E PNEUS

- 7.1. Rodas de aço ou liga leve de medidas compatíveis com o pneu utilizado, montadas com pneus idênticos aos do veículo original de fábrica, inclusive índices de velocidade e carga suportada, inclusive no pneu sobressalente.
- 7.2. O pneu deve suportar o peso do veículo e resistir às sobrecargas dinâmicas produzidas em aceleração e frenagem, pavimentação precária e buracos. Transmitir a potência útil do motor, os esforços em curva, na aceleração e na frenagem. Rodar regularmente, de forma segura, proporcionar uma condução do veículo com precisão, em grande variedade de solos e condições climáticas.

8. DIMENSÕES

- 8.1. Capacidade para transporte de 15 passageiros, excluindo os motoristas.
- 8.2. Dimensões externas - comprimento mínimo do veículo encarroçado: 15.000 mm (tolerância de 2%); largura mínima sem espelhos: 2.600 mm (tolerância de 2%); altura mínima: 4.150 mm (tolerância de 2%).
- 8.3. Capacidade total de carga útil, mínimo de 25.500 kg (tolerância de 5%). O peso das adaptações não deve ultrapassar a carga útil do veículo original de forma a prejudicar o desempenho normal do veículo.
- 8.4. Suspensão dianteira a ar, composta por 02 (dois) eixos simples e suspensão traseira a ar, composta por 01 (um) eixo duplo e 01 (um) eixo simples (8x2), de acordo com a configuração III-16, especificado no Anexo da Portaria DENATRAN 63/2009.

9. ADAPTAÇÕES E ACESSÓRIOS ESPECÍFICOS

- 9.1. Como o veículo do tipo ônibus será utilizado também como escritório móvel, além das adaptações previstas nos Capítulos 3 - PREPARAÇÃO PARA EQUIPAMENTOS DE COMUNICAÇÃO e 4 - IDENTIDADE VISUAL E DISPOSIÇÕES GERAIS do documento Manual Técnico – Caracterização de Veículos de Fiscalização 40481359, o veículo deste anexo receberão as seguintes adaptações e acessórios:
- 9.2. Dispositivo de sinalização visual de emergência interna ao para-brisas, tanto dianteiro quanto traseiro, com LEDs vermelhos e azuis, posicionados no topo do para brisas, com montagem que impeça a luz de ser refletida para o interior do veículo.
- 9.3. Deve ser construído com o tamanho mínimo para acomodar os módulos de LED, com altura máxima de 60 (sessenta) mm e não deve ter cantos vivos, de modo a proteger os ocupantes em caso de acidentes. A contratada deve inclusive utilizar perfis de borracha, espuma ou silicone para reduzir e amortecer o impacto em caso de choque. Deverá ser composto de no mínimo 06 (seis) módulos de LEDs, sendo posicionados 03 (três) à direita do para-brisas e outros 03 (três) à esquerda.
- 9.4. Cada módulo deve ser constituído de 06 (seis) LEDs, sendo 03 (três) vermelhos e 03 (três) azuis, possibilitando acendimento de ambas as cores, alternadamente. Os LEDs utilizados devem seguir as especificações do item 2.1.5 do CVF (SEI 40481359). Quando acionados, o padrão de animação deve se assemelhar ao padrão DESLOCAMENTO, descrito no item 2.2.6 do CVF (SEI 40481359).
- 9.5. Conjunto luminoso secundário, constituído por, no mínimo, 04 (quatro) módulos, sendo 02 (dois) na cor vermelha e 02 (dois) na cor azul, posicionados entre os faróis dianteiros do veículo, atrás da grade do frontal, e que deve ser acionado simultaneamente ao dispositivo de sinalização interno.
- 9.6. Os veículos deverão receber o equipamento de sirene previsto no item 2.7 do CVF (SEI 40481359), porém, a montagem priorizará a discrição, não deixando o equipamento visível através da grade frontal do veículo.
- 9.7. O acionamento dos dispositivos luminosos e da sirene deve ser feito por meio de 02 (dois) botões (um para iluminação e um para sirene), instalados no interior do veículo, em local a ser definido conjuntamente pela contratada e contratante.

10. PISO INFERIOR – SALA DE REUNIÕES

- 10.1. O espaço entre a cabine do motorista e o sanitário será destinado como sala de reuniões possuindo, no mínimo, os seguintes itens:
- 10.1.1. Cadeira do tipo poltrona do lado esquerdo, rente a parede;
 - 10.1.2. Mesa dobrável a frente da poltrona;
 - 10.1.3. Tela acima da mesa e ligada a central multimídia;
 - 10.1.4. Geladeira; e
 - 10.1.5. Central multimídia.



Exemplo de laiaute

11. GABINETE SANITÁRIO

11.1. Deve possuir banheiro com, no mínimo, os seguintes itens:

11.1.1. Porta do sanitário com vão livre de 500mm de largura e 1700mm de altura, admitida a tolerância de -50mm na altura ou largura.

11.1.2. Porta com tranca interna, mas que possibilite a abertura externa em caso de emergência.

11.1.3. Iluminação individual de 30lux medido a 1000 mm a partir da superfície do piso.

11.1.4. Ventilação forçada com acionamento automático.

11.1.5. Privada dotada de assento, descarga e tampa/ralo que evite o retorno de odores. O espaço à frente da borda frontal do vaso sanitário para acomodação das pernas deve possuir pelo menos 350mm

11.1.6. Pia dotada de torneira e dispositivo de sabão para higienizar as mãos.

11.1.7. Suporte para papel toalha e papel higiênico

11.1.8. Espelho posicionado acima da pia.

11.1.9. Lixeira com tampa e pedal ou tampa e basculante para acondicionamento de resíduos sólidos.

11.1.10. Suportes do tipo pega mão para apoio do passageiro, para uso com veículo em movimento, dois pega mãos para uso do vaso sanitário e da pia com altura de 900mm e 1200mm do piso com identificação integral ou demarcação visual parcial, em pelo menos um segmento, na cor amarela (Munsell 5Y 8/12).

11.1.11. Botão para acionamento em caso de emergência.

12. ADAPTAÇÕES ESPECÍFICAS PARA O ESCRITÓRIO – PISO INFERIOR

12.1. O salão de passageiros do piso inferior deve ser convertido em escritório móvel para utilização nas atividades administrativas e de fiscalização.

12.2. Do lado de fora do veículo, acima da porta de entrada no escritório, devem ser instalados 02 (dois) refletores LED 10W, com alimentação de energia compatível com o padrão instalado no veículo, com índice de proteção IP66 (resistente a água e poeira), acionado por interruptor independente, instalado dentro do veículo do lado esquerdo, considerando o interior do veículo.

12.3. Ainda na parte externa do veículo, em local adequado, deve ser instalado suporte para

fixação do aparelho de tv conforme especificado no item 1.12.15, que será utilizado em eventos na divulgação de treinamentos e vídeos institucionais. O suporte deve ser instalado de forma que não comprometa a estrutura do veículo ou a abertura da porta de correr.

12.4. Toldo lateral retrátil, instalado acima da porta corrediça, tipo box, na cor azul marinho compatível com o padrão do Manual de Identidade Visual da ANTT, contendo as seguintes características:

12.4.1. Acionamento elétrico e manual, em caso de pane do sistema elétrico;

12.4.2. Confeccionado com tecido de poliéster de alta tenacidade, que confere maior resistência mecânica, e revestida com filme de PVC flexível totalmente impermeável, com aditivo antioxidante que reduz o efeito de oxidação, dando maior durabilidade à lona, tratada com aditivo contra raios ultravioleta que reduz a ação dos raios ultravioleta, retardando o desbotamento das cores ao longo do tempo e tratada com aditivo de proteção a ação de fungos, que inibe a formação de bolores e proliferação de fungos);

12.4.3. Lona impermeabilizada e vedada com selante elástico, monocomponente, de baixo módulo, que cura com a umidade do ar, à base de poliuretano de cor branca, adequada para juntas de movimentação e de conexão em aplicações internas ou externas;

12.4.4. Estrutura com braços retráteis, barra frontal com acoplamento total para proteção da lona e braços articulados, (não deverá ficar aparente a lona de cobertura quando o toldo estiver com sua estrutura recolhida, os braços ficam guardados dentro de uma caixa de alumínio, parte integrante do toldo), peças metálicas e carenagem com pintura eletrostática na cor branca, manivela com haste para abertura e fechamento quando o sistema elétrico estiver inoperante; e

12.4.5. Dimensão do toldo de, no mínimo, 3.000 mm de comprimento e 2.000 mm de avanço.

12.4.6. O toldo deverá ser robusto o suficiente para suportar rajadas de ventos de 29-39km/h, projetados de tal forma que atendam aos requisitos da classe de resistência ao vento, especificados na identificação de conformidade CE (declaração de conformidade: requisito EN 13561:2004 e testado para uso em área externa. Resistência ao vento: classe 2).

12.5. No teto do veículo deve ser instalada antena de internet via satélite dotada de equipamento de alta performance (não residencial), destinada ao acesso de internet satelital, da seguinte forma:

12.5.1. A antena deve ser instalada em suporte metálico ou em material que garanta a mesma resistência de fixação, que seja compatível com o equipamento, mas que não interfira no alcance do sinal de internet e na busca automática por sinal de satélite, conforme recomendações do fabricante do equipamento.

12.5.2. A velocidade de download deve ser de 400 Mbps que, considerando a variação conforme região, não deve ser menor que 200Mbps.

12.5.3. O equipamento deve possuir estrutura robusta com índice de proteção mínimo Ip69, resistente a poeira e água.

12.5.4. Caso a empresa que realizar a adaptação não for a mesma que fornecerá a antena, a empresa responsável pela adaptação deve disponibilizar no teto do veículo,

os itens necessários para instalação futura do equipamento como ligação elétrica, cabos de comunicação e suporte de fixação.

12.6. Todas as paredes, o piso e o teto, deverão ser revestidos da seguinte forma:

12.6.1. Com painéis de alumínio composto (ACM) com espessura de 3 mm em ACM. Esses painéis deverão possuir acabamento com resina à base de Fluoreto de Polivinilideno (PVDF), aplicada sobre chapas de alumínio de alta resistência, com núcleo em polietileno de baixa densidade ou, alternativamente, núcleo mineral não combustível;

12.6.2. Material com propriedades autolimpantes, lavável e resistente aos processos de limpeza e desinfecção, com características retardantes a chama, deverá possuir classificação II-A de acordo com as especificações e normas do Corpo de Bombeiros, por meio da Instrução Técnica N° 10/2011 – Controle de Materiais de Acabamentos e de Revestimentos (CMAR);

12.6.3. Resistência a ácidos: 5% de HCl por 240 horas, a alcalinos: 5% de NaOH por 240 horas e resistência a óleo: 20% de óleo de máquina por 240 horas;

12.6.4. Paredes (divisórias) estruturadas através tubos de aço de no mínimo 30x30mm com parede de 1,2mm SAE 1010/1020 revestidos em alumínio composto;

12.6.5. A forma da superfície deverá promover o melhor aproveitamento do espaço interno, em conformação com os ângulos, curvas e envolvendo todas as colunas e partes estruturais;

12.6.6. Os painéis deverão possuir resistência química, baixo índice de absorção de água, estabilidade dimensional e apresentar alta resistência à abrasão; As cores deverão ser aprovadas pela SUFIS e pela área responsável pela identidade visual da ANTT;

12.6.7. As arestas, junções internas, deverão ser construídas de forma que evite formações pontiagudas, a fim de aumentar a segurança e favorecer a limpeza local. O interior deverá estar isento de cantos vivos, todas as bordas devem ser arredondadas e/ou chanfradas. Tudo que constituir obstrução à cabeça e que possa ser perigoso a pessoas, deverá ser evitado;

12.6.8. Os painéis deverão ser instalados de maneira que não ocorra flexão, deflexão, empenamento ou vibração;

12.6.9. Sob o revestimento deverá ser previsto Isolamento Térmico/Acústico com a finalidade de reduzir o impacto da temperatura externa para dentro da unidade móvel, o isolamento térmico deverá ser aplicado através de isolante de P.U. (Poliuretano) em placas com no mínimo 35 mm de espessura e no mínimo 36/42 kgm³ de densidade, instaladas no teto e paredes (exceto janelas), entre a chapa externa e o revestimento interno;

12.6.10. As placas devem ser fixadas com fitas adesivas dupla face de alta resistência solvente, colagem permanente, compensa dilatação térmica das partes integradas e alta performance mecânica; e

12.7. O assoalho do veículo deve possuir:

12.7.1. Lâminas de madeira selecionadas, sobrepostas em sentido alternado, uma a uma em número ímpar, com capas no mesmo sentido;

12.7.2. Capa (lâminas externas) e miolo (lâminas internas) de madeira pinus

reflorestado;

12.7.3. Devem ser coladas entre si com resina fenólica WBP certificação ISO 9001, 100% à prova d'água: LD 380 g/m² e com teor mínimo de sólidos em 35 pontos percentuais;

12.7.4. As lâminas devem ser prensadas a uma temperatura média de 135°C e à pressão específica de 15 kg/cm²; e

12.7.5. O revestimento do assoalho deve possuir cor escura e ser resistente a alto tráfego contendo classe de resistência AC5, com material de alta resistência, confeccionado com proteção antibacteriana, composto por substrato em MDF de alta densidade ~850 kg/m², duas camadas de piso laminado decorativo, na face superior com funções decorativa e de resistência a abrasão e uma camada no verso para estabilização dimensional das réguas;

12.7.6. Na face superior deve possuir filme transparente carregado de óxido de alumínio para manutenção da resistência a abrasão. Substrato intermediário composto por um painel de fibras de madeira de alta densidade, resistente a umidade para suporte ao piso e resistência ao tráfego, na face inferior deve possuir camada de balanço para proteção do piso laminado contra a umidade e conferir maior estabilidade dimensional impedindo deformações. Réguas em espessuras de no mínimo 9mm e dimensões do revestimento de aproximadamente 291 mm de largura por 1340mm de comprimento, em suas 4 laterais deve possuir um sistema auto-travante (click) de encaixe entre réguas (lado macho/fêmea) devido as torções e flexões do veículo em transporte, o revestimento deverá ser aplicado com cola de contato.

12.8. Na parede lateral das estações de trabalho, logo acima das mesas de atendimento, devem ser instaladas:

12.8.1. Duas tomadas 110 V ou 220 V, de três pinos, cor branca, 10 amperes, padrão nacional e homologada pelo INMETRO. Todas as tomadas devem ser instaladas no mesmo padrão, seja 110 V ou 220 V;

12.8.2. Uma tomada tipo USB-A de 12 Volts, 2.4 Amperes, ≈12W;

12.8.3. Uma tomada tipo USB-C PD 60W (20V / 3A); e

12.8.4. Uma tomada com ponto de rede oriundo do roteador especificado no item 1.7.14 instaladas; e

12.8.5. Uma entrada HDMI instalada conforme especificado no item 1.12.15.

12.9. A iluminação interna será composta por:

12.9.1. Dois conjuntos de três de lâmpadas de led posicionadas no teto do veículo ou conjunto de fitas de led de 4000K, luz difusa instaladas em canaletas de alumínio e acabamento em polietileno. Um conjunto estará destinado a iluminação dos atendentes e o outro conjunto, para iluminação dos usuários.

12.9.2. Cada conjunto deve possuir seu próprio interruptor, localizados ao alcance dos atendentes.

12.9.3. Acima do armário aéreo deverá ser instalada fita de led com luz branca, neutra, de 3000k, instalada em canaleta de alumínio com acabamento em polietileno;

12.9.4. A iluminação deve ser disposta em quantidade adequada à dimensão e aplicação de cada ambiente, conforme norma ABNT NBR 5413; e

12.9.5. O escritório deve possuir, no mínimo, 01 luminária de led 12v 7,5w, lente cristal, que funcione de forma independente para uso em caso de emergência ou pane elétrica.

12.10. O escritório deve possuir estações de trabalho, compostas por:

12.10.1. Duas mesas de atendimento do tipo guichê, contendo base com dobradiça para acesso dos fiscais ao fundo da sala com o levantamento do tampo da mesa;

12.10.2. Quatro cadeiras de escritório ergonômicas, com base giratória e rodas, tanto para os dois fiscais quanto para os dois usuários em atendimento. As cadeiras dos atendentes devem possuir braços com ajuste de altura, base com ajuste de altura por meio de pistão, encosto confeccionado em tela respirável, que acompanhe a curvatura da coluna e possua ajuste de altura e inclinação entre 90 e 120 graus. Assento em espuma densa, bordas arredondadas e também em tela respirável.

12.10.3. Como os fiscais trabalham com uniforme completo e colete balístico produzem muito suor além do colete aumentar o peso do fiscal em até 5 kg. Por esse motivo, a tela respirável proporciona maior conforto, diminui a manutenção da cadeira aumentando sua vida útil e o pistão para ajuste de altura é essencial para suportar o peso do fiscal somado a seus equipamentos.

12.11. Em todas as cadeiras com base giratória e rodas deve existir um suporte ou dispositivo de trava para as cadeiras, para que sejam ancoradas quando o veículo estiver em movimento. O dispositivo de trava/ancoragem deve ser de fácil manuseio e não deve ser instalado no piso de forma que atrapalhe o deslocamento da cadeira na área de atendimento.



Exemplo de parte inferior da mesa de atendimento

12.12. Para todas as cadeiras com base giratória e rodas, deve existir um suporte ou dispositivo de trava, que permita que essas cadeiras sejam ancoradas (presas) quando o veículo estiver em movimento. O dispositivo de trava/ancoragem deve ser de fácil manuseio e não deve ser instalado no piso de forma que atrapalhe o deslocamento da cadeira na área de atendimento, tanto dos fiscais como dos usuários.

12.13. Cada estação de trabalho deve vir equipada com um notebook com as seguintes características:

12.13.1. Sistema operacional Windows mais recente com pacote Office completo;

- 12.13.2. Tela de 15 a 19 polegadas;
 - 12.13.3. Webcam integrada com 1080p, auto falantes e microfone integrado para reuniões e treinamentos;
 - 12.13.4. Memória RAM de 16 GB DDR 5;
 - 12.13.5. Processador Intel Core 5 ou Ryzen AI 5;
 - 12.13.6. Disco de estado sólido de 256 gigas PCIe NVMe M.2;
 - 12.13.7. Teclado retro iluminado ABNT 2 (precisamos que seja retro iluminado pois trabalhamos a noite em locais pouco iluminados);
 - 12.13.8. Pelo menos uma saída de vídeo HDMI;
 - 12.13.9. Fonte de alimentação bivolt automática;
 - 12.13.10. Maleta para transporte; e
 - 12.13.11. Bateria com autonomia de 10 horas.
- 12.14. Instalado no armário atrás dos atendentes, deve existir um roteador sem fio compatível com o sistema de antena de internet satelital instalada no teto do veículo. O equipamento deve possuir, no mínimo, duas saídas de cabo de rede RJ45, que serão instaladas na lateral do veículo em tomadas apropriadas, conforme item 1.12.8.



Exemplo de visão geral da sala de atendimento

- 12.15. Atrás das mesas de atendimento, o escritório deve possuir um conjunto de nichos e armários contendo, no canto superior esquerdo, aparelho de televisão com as seguintes características:
- 12.15.1. Tamanho: 42 polegadas
 - 12.15.2. Resolução: Full HD ou 4k – necessário para a apresentação de slides ou palestras em eventos na rodovia;
 - 12.15.3. Wi-fi dual band e Bluetooth para conexão com os notebooks e smartphones dos fiscais;

- 12.15.4. 03 portas de entrada HDMI. Duas dessas entradas devem ser conectadas as duas tomadas HDMI localizadas em ambas as laterais da mesa de atendimento; e
- 12.15.5. Sistema operacional compatível para conexão com celulares Android, usados pela fiscalização.
- 12.15.6. O aparelho deve ser fixado em suporte de fácil conexão/desconexão, que permita a remoção fácil do equipamento para uso na parte externa do veículo, conforme item 1.12.3.
- 12.16. Ao lado da TV deve ser instalado um armário com porta única (abertura lateral ou superior) e divisão interna em dois compartimentos.
- 12.17. Abaixo da TV deve ser instalado um nicho aberto e logo abaixo um armário com portas duplas e divisão interna em dois compartimentos.
- 12.18. Ao lado do armário de portas duplas deve existir um nicho aberto contendo impressora multifuncional laser com as seguintes características:
- 12.18.1. Impressora multifuncional, tipo impressão laser;
 - 12.18.2. Resolução impressão 600 x 600 dpi;
 - 12.18.3. Tensão alimentação compatível com o padrão instalado no veículo;
 - 12.18.4. Velocidade impressão preto e branco: 28 páginas por minuto – ppm;
 - 12.18.5. Velocidade impressão colorida 28 ppm;
 - 12.18.6. Resolução scanner 600 x 600 dpi;
 - 12.18.7. Conectividade usb 2.0, rede gigabit ethernet 10,100,1000, conexão via wi-fi; e
 - 12.18.8. Capacidade mínima bandeja: 250 folhas,
 - 12.18.9. Capacidade de memória mínima: 256 MB.
 - 12.18.10. A conexão wi-fi é imprescindível uma vez que a documentação será gerada por meio dos notebooks ou dos smartphones dos fiscais. O equipamento deve possuir sistema de travamento para evitar que seja danificado durante os deslocamentos.



Exemplo de visão geral da sala de atendimento

12.19. Abaixo do nicho da impressora deve existir um nicho aberto contendo:

- 12.19.1. Um frigobar de 76 litros contendo controle de temperatura,
- 12.19.2. Tensão alimentação compatível com o padrão instalado no veículo, dotado de sistema de resfriamento por compressor e.
- 12.19.3. Porta cega contendo sistema de travamento da porta para evitar sua abertura durante os deslocamentos e sistema de iluminação interna;
- 12.19.4. O equipamento deve possuir baixo consumo de energia, indicado por selo Procel/ENECE no Brasil A+ / A++; e



Exemplo de conjuntos de armários atrás das mesas de atendimento

12.20. Suporte para extintor de incêndio fixado próximo a entrada do escritório, contendo 01 (um) extintor de incêndio tipo ABC de, no mínimo, 04 Kg. O suporte deve ficar fixo a estrutura para evitar queda do equipamento durante o deslocamento. Este extintor não substitui os instalados pela fabricante, disponíveis na escada de acesso ao segundo piso e ao lado do condutor.

12.21. Toda mobília deve ser construída da seguinte forma:

- 12.21.1. Construção em compensado multilaminado, lâminas de madeira selecionadas, sobrepostas em sentido alternado, uma a uma em número ímpar, com capas no mesmo sentido; Capa (lâminas externas) e miolo (lâminas internas) de Pinus reflorestado;
- 12.21.2. Devem ser coladas entre si com resina fenólica WBP certificação ISO 9001, resistente a água: LD 380 g/m² e com teor mínimo de sólidos em 35 pontos percentuais;
- 12.21.3. Prensadas a uma temperatura média de 135°C e à pressão específica de 15 kg/cm². Com espessura mínima de 15 mm e 30mm nas partes estruturais, deve ser imunizado contra o ataque de fungos e cupins, revestido interna e externamente com laminado melamínico contínuo de alta pressão e alta resistência, termo moldável que

permita facilmente a confecção de bordas e cantos arredondados, aumentando sua resistência a impactos e infiltrações de água por dispensar nos cantos o uso de fita de borda, cor dos mobiliários aprovada pela CONTRATANTE;

12.21.4. Ferragens (dobradiças, corrediças, articuladores.) em aço com tratamento antiferrugem de alta durabilidade e resistência, dobradiças reforçadas e todas as gavetas, portas e tampas devem ter uma fixação segura e ser dotadas de, no mínimo, dois fechos magnéticos e de trinco para impedir a abertura espontânea durante o deslocamento do veículo; e

12.21.5. Os trincos devem ser de fácil acionamento, possibilitando sua abertura com apenas uma leve pressão.

12.22. Todas as prateleiras e nichos deverão ter batentes frontais, até mesmo nos armários com portas, a fim de dificultar que os materiais caiam, quando o veículo estiver em movimento;

12.23. Os materiais auxiliares confeccionados em metal, tais como: pregos, dobradiças, parafusos e etc., deverão ser protegidos com material antiferrugem. Os puxadores terão que ser embutidos ou semi-embutidos e todas as corrediças de gavetas ou portas de armário devem possuir tecnologia soft close (fechamento suave);

12.24. As medidas do mobiliário e dos equipamentos serão definidas dependendo das medidas do veículo adquirido.

12.25. Em local apropriado do veículo, na área de serviço, deve existir, no mínimo:

12.26. Chave seletora 110 V / 220 V para seleção da energia proveniente de fonte externa ao veículo (rua). Como trabalhamos em todo o território nacional e temos no Brasil, regiões que trabalham com ambas as configurações de voltagem (110 V ou 220V), a tensão de entrada, dependendo da região em que estivermos trabalhando, será 110 V ou 220V, mas a tensão dentro do escritório será sempre a mesma. Nessa configuração, é necessária a instalação de um transformador bivolt que receba 110 V ou 220 V e transforme ou estabilize para a voltagem utilizada nas tomadas internas.

12.27. Caixa de comando elétrico composto por DPS (dispositivo de proteção contra surtos) e dispositivo de proteção elétrica ao usuário, proteção contra contatos indiretos por seccionamento automático da alimentação, assegurada por dispositivos a corrente diferencial-residual e disjuntores bipolares térmicos contra curto-circuitos e sobrecargas de energia, contatos especiais de prata, que atenda à norma NBR NM 60868, tensão de trabalho 220 V ou 110 V, frequência 60Hz, temperatura ambiente -20°C, +50°C, grau de proteção IP 20, IP em painel e fixação de encaixe perfil DIN 35 mm, painel de comando secundário (não estabilizado), composto por chave disjuntores de proteção, bipolar de entrada (geral), tipo blindados, curva e potência de acordo com a demanda de energia de cada tomada e dentro das normas ABNT, para o desligamento simultâneo, parcial ou total do comando.

12.28. Cabos flexíveis antichamas, dimensionados conforme especificações da ABNT 15465 e NBR 5410, instalações em todos os ambientes, embutidas e adequadas para cada ambiente. Condutor flexível de fios de cobre eletrolítico, tempera mole, isolamento composto termoplástico polivinila PVC (105°C) com características especiais quanto a não propagação e auto extinção do fogo;



Exemplo de chave seletora, painel de disjuntores, caixa de energia.

12.29. Inversor de fase de corrente elétrica, potência nominal: 3000 w, tensão entrada: 12 (10 - 16) v, tensão saída: AC 110V, - 5% v, frequência: 60 hz +/- 1% hz, saídas com tomada em padrão nacional e USB, tipo onda: senoidal modificada, eficiência: $\geq 90\%$, características adicionais: potência de pico de saída: 3.000w, corrente em vazio, sistema de proteção térmica, proteção de sobrecarga, aquecimento e curto-circuito, sistema de desligamento automático com alimentação baixa 10 Volts e alarme de baixa voltagem 10.7 Volts, cooler interno de refrigeração.

12.30. O sistema elétrico da unidade móvel deverá possuir sistema de armazenamento de energia por baterias estacionárias, do tipo ciclo profundo, devidamente dimensionado para a aplicação, considerando que, neste cenário, o veículo estará ligado e a energia fornecido pelas baterias será convertida pelo inversor para os equipamentos. O conjunto deverá garantir autonomia mínima de 11 (onze) horas de operação ininterrupta que garanta o funcionamento simultâneo dos dispositivos de prerrogativa e de funcionamento do escritório.

12.31. Plugue industrial de sobrepor ou compatível para ligação de energia externa do veículo com a rede elétrica (110 V ou 220 V) para energizar os equipamentos. Os plugues (macho e fêmea) devem possuir cobertura impermeável contendo 03 pinos para fase, neutro e terra, 32 amperes e compatível com 220 V.

12.31.1. O plugue fêmea deve ser instalado na lateral do veículo, em local de fácil operação e manutenção, sem interferir na segurança estrutural ou funcional do conjunto. A caixa de proteção e instalação do plugue deve ser composta por material anticorrosivo, isolante e a prova de água, poeira e outros contaminantes, com índice de proteção IP65.

12.31.2. O plugue macho deve ser instalado em uma extensão composta por cabo PP (policloreto de Vinila) blindado de 25 metros de extensão com 03 fios (fase, neutro e terra) de cobre e com, no mínimo, 6mm de bitola e 3,1 kg, podendo esse peso variar em até 10% para mais ou para menos. Na outra ponta do cabo deve ser plugue de tomada macho, emborrachado, contendo 03 pinos de 20 A contendo selo de certificação do INMETRO.



Exemplos de instalação de tomada de energia

12.32. O peso da adaptação não deverá ultrapassar a carga útil do veículo original de forma a prejudicar o desempenho normal do veículo.