



16461239



08016.021463/2020-08

**MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA**

SCN Quadra 03 Bloco B Lote 120, Edifício Victória, - Bairro Setor Comercial Norte, Brasília/DF, CEP 70713-020

Telefone: (61) 2025-3003 / 9726 e Fax: @fax_unidade@ - <https://www.justica.gov.br>**ANEXO DO TERMO DE REFERÊNCIA**

PREGÃO ELETRÔNICO Nº

PROCESSO Nº 08016.021463/2020-08

ESPECIFICAÇÕES DO CAMINHÃO 3/4 COM BAÚ

1.

GLOSSÁRIO DE SIGLAS:**ABNT:** Associação Brasileira de Normas Técnicas.**ABS:** *Anti-lock Braking System* (sistema de freios antitravamento das rodas).**Ah:** Amperes por hora.**ASTM:** *American Society for Testing and Materials* (Sociedade Americana de Testes e Materiais - Entidade de metrologia dos Estados Unidos da América).**CONTRAN:** Conselho Nacional de Trânsito.**CNCP:** Conselho Nacional de Política Criminal e Segurança Pública.**CTB:** Código de Trânsito Brasileiro.**DENATRAN:** Departamento Nacional de Trânsito.**EBD:** *Electronic Brake Force Distribution* (distribuição de força de frenagem).

INMETRO: Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia.

ILAC: *International Laboratory Accreditation Cooperation* (Cooperação Internacional para Acreditação de Laboratórios).

LED: *Light Emitting Diode* (Diodo emissor de luz).

MIG: *Metal Inert Gas* (gás inerte de metal), é um processo de soldagem de materiais metálicos por fusão que utiliza a alta temperatura de um arco elétrico para derreter o eletrodo de arame sólido e gás inerte para inibir a contaminação do material fundido enquanto este se encontra em estado líquido.

NOx: óxido de nitrogênio, um dos gases resultantes da combustão de motores movidos à diesel.

PROCONVE: Programa de controle de emissões veiculares.

USB: *Universal Serial Bus* (porta serial universal).

2. DEFINIÇÕES:

2.1. **ARLA 32:** Agente Redutor Líquido Automotivo. É um produto químico que atua na redução do óxido de nitrogênio emitido pelos gases de escape dos veículos. Em reação com estes gases, o ARLA 32 transforma NOx em vapor d'água e nitrogênio, gases inofensivos para a saúde humana, a solução líquida composta denominada ARLA deve atender as características e especificações definidas na Instrução Normativa do IBAMA nº 23, de 11 de julho de 2009, e deve ser usado para o controle da emissão de NOx no gás de escapamento dos veículos e motores diesel equipados com os sistemas de Redução Catalítica Seletiva (SCR - *Selective Catalytic Reduction*).

2.2. **CAMINHÃO:** veículo automotor destinado ao transporte de carga, com PBT acima de 3.500 kg (três mil e quinhentos quilogramas), podendo tracionar ou arrastar outro veículo, desde que tenha capacidade máxima de tração compatível (Resolução CONTRAN Nº 290 DE 29/08/2008)- **Neste Termo de Referência serão aceitos somente caminhões com PTB a partir de 7.000 kg (sete mil quilogramas).**

2.3. **CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO (CMT):** máximo peso que a unidade de tração é capaz de tracionar, incluído o PBT da unidade de tração, limitado pelas suas condições de geração e multiplicação do momento de força, resistência dos elementos que compõem a transmissão.

2.4. **LOTAÇÃO:** carga útil máxima, expressa em quilogramas, incluindo o condutor e os passageiros que o veículo pode transportar, para os veículos de carga e tração ou número de pessoas para os veículos de transporte coletivo de passageiros.

2.5. **PESO BRUTO TOTAL (PBT):** o peso máximo (autorizado) que o veículo pode transmitir ao pavimento, constituído da soma da tara mais a lotação.

2.6. **PESO BRUTO TOTAL COMBINADO (PBTC):** Peso máximo que pode ser transmitido ao pavimento pela combinação de um veículo de tração ou de carga, mais seu(s) semi reboque(s), reboque(s), respeitada a relação potência/peso, estabelecida pelo INMETRO - Instituto de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, a Capacidade Máxima de Tração (**CMT**) da unidade de tração, conforme definido no verbete **CMT**, no subitem 3.2 deste Anexo e o limite máximo estabelecido na Resolução CONTRAN nº 211/2006, e suas sucedâneas.

2.7. **PESOS E CAPACIDADES INDICADOS:** pesos máximos e capacidades máximas informados pelo fabricante ou importador como limites técnicos do veículo.

- 2.8. **PESOS E CAPACIDADES AUTORIZADOS:** o menor valor entre os pesos e capacidades máximos estabelecidos pelos regulamentos vigentes (valores legais) e os pesos e capacidades indicados pelo fabricante ou importador (valores técnicos).
- 2.9. **TARA:** peso próprio do veículo, acrescido dos pesos da carroçaria e equipamento, do combustível - pelo menos 90% (noventa por cento) da capacidade do(s) tanque(s), das ferramentas e dos acessórios, da roda sobressalente, do extintor de incêndio e do fluido de arrefecimento, expresso em quilogramas.
- 2.10. **VEÍCULO ACABADO:** Veículo automotor que sai de fábrica pronto para licenciamento, sem precisar de complementação.
- 2.11. **VEÍCULO NOVO:** veículo de tração, de carga e transporte coletivo de passageiros, reboque e semi reboque, antes do seu registro e licenciamento.

3. CONDIÇÕES GERAIS PARA A AQUISIÇÃO

- 3.1. Os veículos deverão ser novos (0 KM), de primeiro uso e de produção regular, de linha de produção ativa. O ano do modelo do veículo deve ser corresponder ao ano da entrega. No caso de entrega efetuado até Março, o ano do modelo do veículo pode ser 01 (um) ano anterior ao vigente. Não serão aceitos propostas e/ou o fornecimento de protótipos, veículos de produção descontinuada por montadoras, reformados, seminovos ou usados.
- 3.1.1. **Serão aceitos apenas equipamentos em plena garantia oferecida pelo seu respectivo fabricante.** Esta garantia deverá ser mantida integralmente após a instalação da caçamba/baú e dos acessórios previstos no presente processo.
- 3.1.2. A comprovação de que os veículos são novos poderão ser realizados na montadora, nas dependências da contratada, no fabricante das caçambas e em quaisquer outras empresas e instituições envolvidas no fornecimento do objeto do presente processo, a critério da contratante, inclusive em órgãos governamentais estaduais, distrital ou federal.
- 3.1.3. Os chassis dos veículos fornecidos devem ser de produção realizada em, no máximo, 12 (doze) meses da data da assinatura do contrato para o fornecimento ou da aprovação do protótipo, o que gerar um prazo maior para o contratado.
- 3.2. As notas fiscais serão emitidas em nome da contratante. Os veículos devem ser fornecidos de modo a conferir o primeiro emplacamento direto no patrimônio do donatário ou no caso de adesões, ao contratante.
- 3.3. Todos os veículos devem ser fornecidos completos, com todos os seus equipamentos instalados, fixados e prontos para entrar em operação imediata, acrescido de todos os acessórios e com todas as funções operacionais descritas nesta especificação técnica, termo de referência e demais anexos. A instalação de acessórios e todos os outros itens previstos no presente processo não implicarão na perda da garantia e assistência técnica assegurada ao veículo em todo o território nacional.
- 3.4. Devem atender a todas as normas vigentes emanadas pelo CONTRAN, incluindo os equipamentos e acessórios disponibilizados, sem prejuízos de regulamentações expedidas pela ABNT e outros órgãos certificadores.
- 3.5. A cor predominante da cabine do veículo deve ser **branca**. O DEPEN poderá receber veículo com cor predominante de cabine diversa a requerida, caso a montadora não disponha de estoque na cor especificada, desde que haja prévia comunicação por parte da contratada.

- 3.6. Todos os veículos deverão ser fornecidos e entregues nos locais contratados, em perfeitas condições de utilização, sem apresentar danos em sua estrutura e acessórios instalados. O fornecimento dos veículos deve ser realizado com todos os impostos pertinentes à venda pagos.
- 3.7. O ônus e a responsabilidade pelo transporte e guarda dos veículos até a sua entrega será de responsabilidade exclusiva da contratada;
- 3.8. Os veículos fornecidos devem atender todo o normativo estabelecido no CONTRAN e CONAMA, mesmo que não indicado no Termo de Referência deste processo e seu(s) respectivo(s) anexo(s).
- 3.9. Qualquer adaptação realizada na deverá atender normas do CONTRAN, se for pertinente ao objeto.
- 3.10. Os veículos, sua carroceria e os acessórios fornecidos deverão atender todos os normativos nacionais vigentes até o pregão eletrônico do presente certame, mesmo que não os normativos não sejam indicados neste processo ou que a norma requerida no processo seja anterior à vigente.
- 3.10.1. Todos os acessórios previstos no CTB para este tipo de veículo deverão ser fornecidos, mesmo que não previstos na presente especificação.
- 3.10.2. Todos os veículos devem conter manual de instruções em português, indicando a maneira correta de uso e manutenção do veículo.
- 3.10.3. Todos os veículos devem ser fornecidos com chave reserva para abertura das portas da cabine, tanque de combustível, acionamento do motor e abertura dos acessos da carroceria e outros, no caso desta ser do tipo fechada.
- 3.10.4. Os veículos fornecidos devem ser de fabricantes que possuam concessionárias autorizadas na realização de serviços de manutenção e fornecimento de peças em todos os estados constituintes da federação brasileira e no Distrito Federal.
- 3.10.5. Todos os itens instalados no veículo, inclusive os que utilizarem alimentação elétrica, não devem sofrer e causar qualquer interferência no funcionamento do veículo ou nos demais equipamentos instalados neste, seja pela montadora do veículo, pela fabricante da caçamba (aberta ou fechada) ou qualquer equipamento instalado para o completo fornecimento do objeto conforme requerido no presente processo.
- 3.10.6. As etiquetas, logomarcas e quaisquer recursos de identificação de marca e modelo dos veículos, fabricante da carroceria e quaisquer itens constituintes do objeto deste processo não podem caracterizar propaganda do fabricante, montador, fornecedor ou instalador, devendo se limitar somente à apresentação discreta de identificação deste(s).
- 3.10.6.1. A contratante poderá exigir, sem ônus para si, a remoção de qualquer item que considere como propaganda. A remoção deverá manter as características integrais do objeto, podendo ensejar na substituição deste, sem ônus para a contratante.
- 3.10.7. **Os veículos a devem ser entregues com os tanques de combustível e de ARLA 32 cheios, assim como os todos os demais reservatórios, incluindo os de óleo, de solução líquida para limpeza do para-brisa, etc. O radiador deve ser abastecido com fluido de arrefecimento adequado, seguindo parâmetros recomendados pelo fabricante do veículo.**
- 3.10.7.1. **O tanque de combustível deve ser completamente bastecidos em um período inferior ou igual a 01 (um) mês da entrega do veículo em seu lugar de entrega.**

3.10.7.2. **Os demais fluídos utilizados no veículo, quando pertinente, devem possuir validade que abranja atenda os períodos de revisões programadas e previsões de troca estabelecidas pelo fabricante do veículo e dos fluídos.**

3.10.8. A contratada deve disponibilizar 01 (um) representante, no mínimo, com conhecimentos técnicos para fornecer instruções gerais de utilização, manutenção e conservação dos objeto deste processo, para, acompanhar tanto o recebimento como a entrega dos veículos aos donatários.

4. **CONJUNTO MÍNIMO DE CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS REQUERIDAS PARA OS VEÍCULOS A SEREM FORNECIDOS:**

4.1. Os veículos tipo caminhão devem possuir, no mínimo:

4.1.1. **Cabine para operação do veículo (boleia)**, com as seguintes características mínimas:

4.1.1.1. Deve ser simples ou estendida, com estrutura e carenagens (lataria) confeccionadas em aço, revestida de pintura resistente a intempéries. Grades externas poderão ser confeccionadas em material metálico ou plástico de alta resistência.

4.1.1.2. Deve ser basculante com acesso pleno ao motor e possuir recurso de amortecimento (mola e amortecedor).

4.1.1.3. Deve possuir dimensões para acomodar o motorista e, no mínimo, 01 (um) passageiro, devendo possuir bancos distintos para o motorista e passageiro(s). Os bancos devem possuir as seguintes características mínimas:

4.1.1.3.1. Devem possuir projeto ergonômico, fornecidos pela montadora do veículo, devem, além de seu próprio revestimento, possuir capas removíveis adicionais. As capas devem ser confeccionadas em material sintético, não nocivo ao meio ambiente, lavável, de alta resistência, tais como courvin ou similares, com suas peças de tapeçaria soldadas eletronicamente possuindo reforço nas áreas de maior desgaste (abas laterais dos bancos). Todos os bancos do veículo devem ser fornecidos com suas respectivas capas instaladas. As capas devem ser em tom de cinza ou na cor preta.

4.1.1.3.1.1. No contexto deste processo, "abas laterais" são as extremidades das superfícies dos bancos que ficam em contato com toda a região das costas, no caso do encosto do banco, e da área da superfície do assento em contato com os membro inferiores. Este reforço deve ser fornecido para todos os ocupantes do veículo, incluindo todos os passageiros do(s) banco(s) traseiro(s), caso existam no veículo a ser fornecido. Esta exigência poderá ser atendida por meio de utilização de revestimento de maior espessura, de material de maior resistência que o do restante do banco, entre outros a serem avaliados pela contratada por ocasião da avaliação da amostra.

4.1.1.3.1.2. Alternativamente o revestimento do banco poderá ser confeccionado em material sintético de alta resistência, conforme especificado para as capas, sem a utilização destas.

4.1.1.3.2. Apoios para cabeça para todos os ocupantes da cabine do veículo e individuais para cada um destes. Os apoios devem obedecer à resolução nº 518 de 29/01/2015 do CONTRAN. Devem ser revestidos dos mesmos materiais do banco do veículo, em material emborrachado ou outros admitidos pela legislação nacional. Caso sejam removíveis, os encostos devem possuir ajuste de altura.

- 4.1.1.3.3. O banco do motorista deve possuir recuso de ajuste da inclinação do encosto, em no mínimo 03 (três) posições, com regulagem de altura e inclinação do acento. Deve possuir suspensão pneumática, com função de memória (travamento em uma posição) e ajuste de longitudinal (de distância entre o banco e o painel) simultâneo do acento e do encosto deste banco.
- 4.1.1.3.4. Cinto de segurança deverão ser retráteis e com 03 (três) pontos de fixação para todos os ocupantes do veículo.
- 4.1.1.4. A cabine deve possuir:
- 4.1.1.4.1. 01 (um) Retrovisor externo em cada lateral da cabine do veículo, posicionados para melhor visualização pelo motorista no ato de condução. Os retrovisores externos laterais devem ser bipartidos, com espelhos convexos e ajuste individualizado. Caso os retrovisores originais fornecidos pelo fabricante não sejam bipartidos, um retrovisor auxiliar convexo deve ser fixado em nas estrutura de cada retrovisor original do veículo. Os retrovisores auxiliares devem possuir ajuste próprio individual e área reflexiva mínima com diâmetro de 100 mm (cem milímetros) ou superfície igual ou maior a 10.000 mm² (dez mil milímetros quadrados).
- 4.1.1.4.2. Faróis baixo e farol alto de ativação independente entre si, com recurso de desligamento dos faróis acesos quando da remoção da chave da ignição do veículo ou possuir recurso de aviso sonoro de faróis ligados após a remoção da chave da ignição.
- 4.1.1.4.3. 02 (dois) faróis de rodagem diurna em LED, preferencialmente, originais de fábrica (caso a montadora não fabrique o veículo com este item de série, este poderá ser instalado/acoplado ao farol ou próximo ao farol do veículo). Os faróis de rodagem diurna devem possuir acionamento simultâneo automático, concomitante ao acionamento do veículo, devendo permanecer ativo durante todo o período em que o caminhão permanecer com seu sistema elétrico acionado e desligar por ocasião da remoção da chave da ignição do motor do veículo.
- 4.1.1.4.4. 02 (dois) faróis de neblina dianteiros e 02 (duas) lanternas de neblina traseiras, com comando de ativação único e simultâneo, acessível ao motorista do veículo, com indicação luminosa própria e não intermitente, localizada no painel do veículo, visível ao motorista, indicando que os faróis encontram-se ativos.
- 4.1.1.4.5. 02 (dois) faróis auxiliares de longo alcance (milha) em LED, com potência mínima de 48 W (quarenta e oito watts) instalados embutidos no para-choque dianteiro do veículo ou sobre este, em suporte próprio, de alumínio fundido com recurso para alinhamento não sujeito às vibrações e pequenos choques mecânicos. Devem ser instalados de modo que o fecho de luz produzido por estes iluminem o máximo a via à frente do veículo e, ao mesmo tempo, inibindo o ofuscamento de motoristas em outros veículos. Os faróis de longo alcance somente poderão entrar e permanecer em funcionamento quando estiverem acionados os faróis principais de luz alta do veículo e devem possuir indicação de que estão ativos no painel, visível ao motorista. A indicação visual deve ser independente de outras e não intermitente
- 4.1.1.4.6. Luzes de advertência com recurso de indicação audiovisual no painel de operação do veículo.
- 4.1.1.4.7. Para-brisa inteiriço e laminado.
- 4.1.1.4.8. Limpador de para-brisas dianteiro com temporizador, original de fábrica. O termo temporizador, no contexto deste processo, indica que deve haver um sistema que possibilite o funcionamento dos limpadores de para-brisa de forma com velocidade de movimentação variável, não contínua, aplicando um intervalo de tempo entre as suas movimentações e/ou conforme comando

realizado pelo motorista, aumentando ou reduzindo a velocidade de movimentação dos limpadores, visando manter a visibilidade da via pelo motorista de acordo com a intensidade da chuva, na ocorrência desta.

4.1.1.4.9. Painel de operação do veículo com, no mínimo, os seguintes instrumentos e indicadores:

4.1.1.4.9.1. Velocímetro com indicação de velocidade digital ou analógico (ponteiro rotativo).

4.1.1.4.9.2. Tacômetro (conta-giros de rotação do motor) digital ou analógico (ponteiro rotativo).

4.1.1.4.9.3. Tacógrafo: digital (registrador instantâneo inalterável de velocidade e tempo) com certificado de aferição por empresa acreditada pelo INMETRO.

4.1.1.4.9.4. Indicador digital ou analógico do nível de combustível.

4.1.1.4.9.5. Indicador digital ou analógico do nível de temperatura do líquido de arrefecimento do motor, ainda que possua outro recurso de indicação de superaquecimento com sinalização visual e acústica.

4.1.1.4.9.6. Indicador digital ou analógico do nível de pressão do óleo do motor.

4.1.1.4.9.7. Indicador digital ou analógico de tensão das baterias.

4.1.1.4.9.8. Indicador digital ou analógico de luzes de advertência ativas com sinal sonoro.

4.1.1.4.10. Para sol no lado interno da cabine, na parte superior do para-brisa para motorista e passageiro(s). Os para-sóis devem possuir articulação para inibir ofuscamento por luz solar que incida lateralmente (pelo vidro de cada porta) de cada ocupante do veículo.

4.1.1.4.11. Iluminação no teto da cabine (interior) para a iluminação integral desta e deve possuir luzes de leitura instaladas no teto, com foco de iluminação em uma área concentrada, de alta intensidade e luminosidade controlada através de seletor "*dimmer*" ou similar. As luzes de leitura devem ser disponibilizadas para cada ocupante da cabine do veículo (motorista e passageiro(s)).

4.1.1.4.12. O compartimento do motorista deve possuir sistema de refrigeração por ar condicionado original do fabricante do veículo, com as funções adicionais de ventilação simples e de aquecimento. A ativação do sistema poderá ser digital ou manual e deve possuir saídas de fluxo de ar para o para-brisa, pés do motorista e passageiros, para o vidro de cada porta para propiciar a visualização dos retrovisores e, no mínimo, 04 (quatro) saídas de ar com ajuste de altura e direção distribuídas no painel do veículo para motorista e passageiro(s).

4.1.1.4.13. Possuir área no painel do veículo para a instalação de equipamentos elétricos/eletrônicos, tais como rádios transceptores ou controle de sistemas de sinalização acústica e visual.

4.1.1.4.14. No mínimo 01 (um) extintor de incêndio de instalado no interior da cabine do veículo, conforme resolução do CONTRAN 556/2015).

4.1.1.4.15. Deve possuir alças para auxiliar na entrada e a saída de pessoas na cabine dos veículos. As alças devem ser instalada em cada uma das portas da cabine ou na própria carroceria.

4.1.1.4.16. Cada porta da cabine do veículo deve ser dotada de degrau(s) ou estribo(s) para acesso.

4.1.2. Balanço dianteiro de, no máximo, 1600mm (mil e seiscentos milímetros).

4.1.3. No mínimo 02 (dois) pontos de ancoragem com pino (engate), para rebocar o veículo, quando for necessário, devendo haver 01 (um) ponto de ancoragem na dianteira do veículo, através de travessa fixada no chassi e 01 (um) ponto de ancoragem na traseira do caminhão. Os pinos devem ter no mínimo 40 mm (quarenta milímetros) de diâmetro e devem possuir sistema de travamento em sua parte inferior.

4.1.4. No mínimo 02 (duas) saídas de ar com engate rápido, sendo uma na cabine com mangueira em espiral com boa memória de retorno, dotada de bico para limpeza (soprador) e outra na parte externa, instalada na lateral próximo ao cilindro (reservatório) de ar.

4.2. **Dimensões e Capacidades** do veículo:

4.2.1. Comprimento total mínimo: 6.000 mm (seis mil milímetros).

4.2.2. Comprimento total máximo: 9.000 mm (nove mil milímetros).

4.2.3. Distância mínima entre eixos: 3.000 mm (três mil milímetros).

4.2.4. Distância máxima entre eixos: 4.500 mm (quatro mil e quinhentos milímetros).

4.2.5. Largura total mínima: 2.000 mm (dois mil milímetros).

4.2.6. Largura total máxima: 2.800 mm (dois mil e oitocentos milímetros).

4.2.7. Capacidade de transporte de carga líquida (**sem considerar a carroceria e o implemento**), ou seja, sem considerar a massa total do veículo, deve ser de 3.500kg ou superior.

4.2.8. Peso Bruto Total (PBT): A partir de 7.000kg

4.3. **Motor**, com as seguintes características mínimas:

4.3.1. **Mínimo** de 04 (quatro) cilindros.

4.3.2. Combustível: Diesel S10, nos termos da Lei nº 9.660, de 1998 e do Guia Nacional de Licitações Sustentáveis - NESLIC – Núcleo Especializado Sustentabilidade, Licitações e Contratos DECOR/CGU/AGU - Abril/2016.

4.3.3. Potência (ABNT) igual ou superior a 150 cv (cento e cinquenta cavalos-vapor).

4.3.4. Emissões de gases de acordo com a regulamentação CONAMA P7 (nível de emissões EURO 5).

4.3.5. Deve possuir recurso de diagnóstico de falhas.

4.3.6. Proteção ou Luzes indicadoras de superaquecimento e baixa pressão de óleo.

4.3.7. Motor com polia para o ar condicionado original de fábrica.

4.3.8. Capacidade mínima do tanque de combustível de 150 L (cento e cinquenta litros) com tampa do tanque do combustível com travamento por meio de chave removível ou com destravamento/travamento por dispositivo instalado dentro da cabine.

- 4.3.9. Capacidade mínima do tanque de ARLA ou ureia: 23 L (vinte e três litros).
- 4.3.10. Reservatório de água tipo barrica (Corote) de 25 L (vinte e cinco litros), instalado no lado do veículo, abaixo da carroceria do caminhão.
- 4.3.11. O compartimento do motor deve receber isolamento termoacústico com material asfáltico autoadesivo emborrachado, com espessura mínima de 2,5 mm (dois milímetros e meio) e revestimento em alumínio. O isolamento termoacústico deve original de fábrica e ser instalado em todas as superfícies do recinto do motor que limitem diretamente este recinto com a cabine do veículo.

4.4. **Sistemas de freio e suspensão:**

- 4.4.1. Freio pneumático, a tambor, com ABS e EBD.
- 4.4.2. Freio de estacionamento tipo mola acumuladora.
- 4.4.3. Deve possuir freio motor.
- 4.4.4. Suspensão dianteira com eixo rígido, original de fábrica.
- 4.4.5. Suspensão traseira com molas parabólicas, amortecedores hidráulicos e barra estabilizadora ou suspensão traseira com tecnologia de desempenho igual ou de acordo com o projeto do fabricante.
- 4.4.6. Deve possuir recurso de assistência à direção por sistema hidráulico, elétrico ou eletro-hidráulico original de fábrica;
- 4.4.7. Transmissão mecânica ou automática, com no mínimo 5 (cinco) marchas à frente e uma marcha à ré.
- 4.4.8. Rodas em aço estampado, originais de fábrica, e possuir revestimentos pneumáticos (pneus) confeccionados com estrutura metálica radial, sem utilização de câmara de ar. Todas as rodas e pneus, inclusive o reserva, devem ser iguais, de mesmo fabricante, modelo e dimensões.
- 4.4.9. Todos os pneus devem ser novos, radiais sem câmara e fornecidos para o veículo deverão ser fabricados em, no máximo, 12 (doze) meses da data da assinatura do contrato para o fornecimento ou da aprovação do protótipo, o que gerar um prazo maior vantajoso para o contratado.

4.5. Demais aspectos construtivos do veículo:

- 4.5.0.1. Configuração de eixos: "4x2" (quatro por dois) ou "6x2" (seis por dois).
- 4.5.0.2. O chassi deverá estar em consonância aos valores de Peso Bruto Total e Carga Máxima de Tração e deve ser confeccionado em aço com tratamento contra corrosão.
- 4.5.0.3. Deve possuir configuração de eixo traseiro dotado de 02 (duas) ou 04 (quatro) pneumáticos (rodado duplo), a depender da configuração de fábrica, desde que a capacidade de carga solicitada seja respeitada.
- 4.5.0.4. Para-choque traseiro construído e instalado de acordo as características do veículo a ser fornecido, devendo ser basculante. A pintura dos para-choques dianteiro e traseiro deve estar em conformidade com as especificações estabelecidas na Resolução do CONTRAN nº 152/03 e na Portaria do DENATRAN nº 11/04 ou normais mais atuais que entrem em vigência durante a execução do contrato.

4.6. Equipamentos e demais itens do veículo:

- 4.6.1. 01 (uma) chave geral removível para acionamento do veículo, com fornecimento de chave reserva. O local de ativação do veículo deve ser próximo ao painel de operações deste ou em local acessível ao motorista do veículo.
- 4.6.2. O veículo deve possuir sistema de direção com assistência hidráulica, elétrica ou eletro-hidráulica.
- 4.6.3. Sinalizador sonoro indicativo de acionamento de movimento retrógrado do veículo (marcha ré) com atenuador noturno e chave de acionamento instalada no painel. A emissão sonora realizada por este sinalizador deve ocorrer para o ambiente externo ao veículo.
- 4.6.4. Mínimo de 01 (uma) tomada de 12V (doze volts) própria para veículos;
- 4.6.5. Demais equipamentos obrigatórios exigidos pelo CONTRAN e em conformidade com o PROCONVE e com as resoluções CONAMA aplicáveis.
- 4.6.6. O veículo deve ser fornecido com bateria original do fabricante, com montagem de bateria estacionária adicional (obrigatória);
- 4.6.7. Alimentação elétrica do veículo ser feita por meio de duas baterias, sendo a do chassi original do fabricante e uma outra, independente, para o sistema de sinalização adicional e outros acessórios elétricos utilizados no caminhão. Essa segunda bateria deverá estacionária de no mínimo 115 Ah, do tipo sem manutenção, de mesmo nível de tensão elétrica da bateria instalada no veículo pelo fabricante. A bateria adicional deve ser instalada em local de fácil acesso, devendo possuir uma proteção para evitar corrosão caso ocorra vazamento de solução da mesma;
- 4.6.8. O sistema elétrico deverá estar dimensionado para o emprego simultâneo de todos os itens especificados, quer com o veículo com o motor em funcionamento, quer com este desligado, sem risco de sobrecarga no alternador, fiação ou disjuntores. O caminhão deve ser fornecido preferencialmente com um único alternador, original de fábrica, com capacidade para alimentar o sistema elétrico do conjunto.
- 4.6.9. Deverá haver um sistema que bloqueie automaticamente o uso da bateria do motor para alimentar as luzes adicionais de emergência, quando o veículo estiver com o motor desligado ou baixa bateria.
- 4.6.10. O cabeamento elétrico secundário, usado para alimentar a carroceria e os acessórios requeridos para o veículo, devem ser servidos por circuitos totalmente separados e distintos dos circuitos do caminhão.
- 4.6.11. O cabeamento elétrico secundário, usado para alimentar a carroceria e os acessórios requeridos para o caminhão deve possuir códigos permanentes de cores ou ter identificações com números/letras de fácil leitura, dispostas em chicotes ou sistemas semelhantes. Eles devem ser identificados por códigos nos terminais ou nos pontos de conexão (não será aceita identificação impressa somente no fio).
- 4.6.12. Todos os chicotes, armações e fiações devem ser fixados ou em armação por braçadeiras plásticas isoladas a fim de evitar ferrugem e movimentos que podem resultar em atritos, apertos, protuberâncias e danos. Todas as aberturas na viatura devem ser adequadamente calafetadas para passar a fiação. Todos os itens usados para proteger ou segurar a fiação devem ser adequados para utilização e seguir padrão automotivo, aéreo, marinho ou eletrônico. Todos componentes elétricos, terminais e pontos devem ter uma alça de fio que possibilitem pelo menos duas substituições dos terminais da fiação.
- 4.6.13. Todos os cabos utilizados devem ser produzidos com equipamentos mecânicos/eletrônicos, visando manter a homogeneidade e controle de qualidade.

4.6.14. Todos os circuitos elétricos da adaptação devem ser protegidos por disjuntores principais ou dispositivos eletrônicos de proteção à corrente (fusíveis), e devem ser de fácil remoção e acesso para inspeção e manutenção;

4.6.15. Os diagramas e esquemas (projetos) de fiação em português, incluindo códigos e listas de peças padrão, deverão ser fornecidos em separado;

4.6.16. Todos os componentes elétricos e fiação devem ser facilmente acessíveis através de quadro de inspeção, pelo qual se possam realizar verificações e manutenção. As chaves, dispositivos indicadores e controles devem estar localizados e instalados de maneira a facilitar a remoção e manutenção. Os encaixes exteriores das lâmpadas, chaves, dispositivos eletrônicos e peças fixas, devem ser a prova de corrosão e de intempéries. O sistema elétrico deve incluir filtros, supressores ou protetores, a fim de evitar radiação eletromagnética e a consequente interferência em rádios e outros equipamentos eletrônicos.

4.6.17. Devem ser fornecidos fusíveis reserva para substituição do quadro referente à adaptação (cabeario elétrico secundário), em um número de pelo menos 02 (dois) de cada tipo utilizado, os sobressalentes devem estar acondicionados na caixa de fusíveis em soquete extra com identificação.

4.7. CARROCERIA DO TIPO FECHADA (BAÚ):

4.7.1. A confecção, implementação e instalação no veículo base fornecido devem obedecer às normas vigentes, estando a empresa contratada responsável por qualquer desembaraço burocrático junto aos órgãos de trânsito.

4.7.2. O baú deve possuir as dimensões **máximas** (altura, largura e comprimento) recomendadas pelo fabricante do veículo, sem que seja necessário alongar o chassi original deste.

4.7.3. As carrocerias devem ser montadas sobre quadro auxiliar. O quadro auxiliar deve possuir fixações resistentes ao empuxo (união positiva), através de placas parafusadas, a qualidade do material deverá corresponder a do quadro do chassi do veículo fornecido e deve ser dimensionado para absorver as cargas **máximas** estabelecidas pelo fabricante do caminhão.

4.7.4. Deve ser confeccionada em alumínio, com utilização de vedação para impedir a entrada de líquidos e humidade no interior do baú.

4.7.4.1. **Base:** fabricada com longarinas em perfil "U", "Ω", entre outras ou , travessas tipo "U", "Ω" ou tipo "Z" e vigas laterais (ligantes) e vigas laterais em "L" ou em "U", todos confeccionados em aço ASTM A36, SAE 1010/1020, unidos entre si por meio de solda MIG.

4.7.4.1.1. Devem ser utilizadas "mãos francesas" de reforço nas junções longarinas/travessas e laterais, soldadas através de processo MIG. Todos os quadros devem receber reforço em seus vértices por meio de chapas em "L" soldadas por soldagem MIG, devendo ser soldadas paralelamente aos perfis dos quadros. Os seguimentos da chapa em "L" deve ter comprimento de no mínimo 150 mm (cento e cinquenta milímetros) e largura igual ao dos perfis dos utilizados nos quadros.

4.7.4.1.2. As longarinas, travessas, vigas laterais e "mãos francesas" utilizadas na confecção da base do baú devem possuir, no mínimo, 04 mm (quatro milímetros) de espessura. As "mãos francesas" utilizadas devem possuir, no mínimo, 500 mm (quinhentos milímetros) de comprimento.

- 4.7.4.1.3. Devem ser utilizadas longarinas de aço tipo "U" nas extremidades das travessas (fechamento do quadro do chassi), com, no mínimo, 03 mm (três milímetros) de espessura.
- 4.7.4.1.4. As travessas devem ser distribuídas pela estrutura da base do baú com espaçamento máximo de 400mm (quatrocentos milímetros).
- 4.7.4.1.5. Estrutura inferior com tratamento anticorrosão nível máximo e pintada na cor preta (cor do chassi);
- 4.7.4.1.6. Revestimento externo feito por meio de chapas de alumínio (3105 H26) de, no mínimo, 0,8 mm (oito décimos de milímetro) de espessura, frisadas (corrugadas), fixadas aos perfis da estrutura da base do baú com rebites de alumínio maciço.
- 4.7.4.1.7. Acabamento com rebites de alumínio maciço e selante de adesivo elástico a base de poliuretano, de elevada resistência às variações de temperatura e intempéries, tais como agentes climáticos, radiação UV e ozônio, além de possuir alta resistência a ataques químicos. O selante utilizado deve ser próprio para a utilização em carrocerias de veículos, com função de colagem, vedação e fixação. Depois de curado, o selante deve aceitar pintura, aplicação de vernizes, corte ou molde por meio de lixa. Preferencialmente sua cor deve seguir a da carroceria do veículo fornecido. O selante deve ser aplicado inclusive nas emendas de chapa para inibir entrada de umidade para o interior do baú do veículo.
- 4.7.4.1.8. Quadro frontal, quadro traseiro, quadros laterais e quadro das portas em perfil de aço reforçado, com tratamento anticorrosão nível máximo. As partes metálicas do chassi e as demais partes metálicas da estrutura metálica onde as caçambas estiverem fixadas devem receber revestimento de pintura em esmalte sintético para aplicação em metais resistente à intempéries. A cor deverá ser preta.
- 4.7.4.1.9. Deve possuir ripamento interno para conferir rigidez estrutural e separação do revestimento do baú e as cargas transportadas no interior deste. Este ripamento deve ser feito em perfis de aço galvanizado, alumínio ou sarrafos de madeira fixados transversalmente em relação ao vigamento vertical da estrutura da base do baú do veículo fornecido.
- 4.7.4.1.9.1. Caso o ripamento seja confeccionado em madeira, esta deve ser de elevada resistência mecânica, alta densidade e baixa absorção de umidade. Em caso de utilização de madeira, esta deve ser madeira nobre (madeira de "lei") de extração legal e de reflorestamento. Devem ser utilizados sarrafos de, no mínimo, 45 mm x 18 mm (quarenta e cinco milímetros por dezoito milímetros), de largura e de espessura respectivamente. Os sarrafos devem ser fixados nos perfis de alumínio (laterais e frente do baú) por parafusos passantes com porcas travantes, na horizontal, com espaçamento entre as ripas de, no máximo, 140 mm (cento e quarenta milímetros). O espaçamento máximo entre os sarrafos deve ser de, no máximo, 400 mm (quatrocentos milímetros). O distanciamento de 400 mm (quatrocentos milímetros) entre deve ser obedecido entre o piso e o vigamento mais próximo a este em todos os quadros (laterais e frontal).
- 4.7.4.1.9.2. Os ripamentos confeccionados em perfis de aço galvanizado ou alumínio deve possuir espaçamento máximo de 400 mm (quatrocentos milímetros) entre si. Os perfis devem possuir espessura de, no mínimo, 0,8 mm (oito décimos de milímetro), fixadas com rebites maciços no vigamento vertical da estrutura do baú, em seu quadro frontal e em seus quadros laterais. O distanciamento de 400 mm (quatrocentos milímetros) entre deve ser obedecido entre o piso e o vigamento mais próximo a este em todos os quadros (laterais e frontal).

4.7.4.1.10. Devem ser fixados rodapés em chapa de aço lavrado, com espessura de no mínimo 03 mm (três milímetros) e altura para sobrepor o primeiro perfil ou sarrafo mais próximos do piso utilizado no ripamento. Os rodapés devem ser fixados no quadro frontal e nos quadros laterais do baú.

4.7.4.1.11. Seis barramentos para amarração de carga (dois em cada lateral e dois no quadro frontal) com a utilização de perfis de aço (tipo oblongo ou maciço). As barras de amarração e fixação, em metal, soldadas e/ou parafusadas na estrutura do baú, na horizontal. O primeiro barramento deve ser fixado entre o 2º (segundo) e 3º (terceiro) perfis do ripamento dos quadros laterais e frontal do baú, contados a partir do piso deste. O segundo barramento será instalado entre o 4º (quarto) e o 5º (quinto) perfis do ripamento dos quadros laterais e frontal do baú, contados a partir do piso deste.

4.7.4.1.12. Devem ser fornecidos, no mínimo, 03 (três) pontos para amarração de rede de contenção de cargas no interior do baú. Os pontos serão equidistantes entre si e deverão possuir, no mínimo, 07 (sete) pontos de fixação para as redes. Os pontos de amarração serão fornecidos por meios de ilhós e distribuídos em 03 (três) unidades em cada lateral e 01 (um) no teto do baú. Os ilhós das 02 (duas) laterais deverão ser posicionados da seguinte forma: rente a base, na metade da altura (eixo de simetria vertical) do baú e o outro rente ao teto do baú. O ilhós do teto deve ser instalado na metade da distância entre as laterais (eixo de simetria horizontal) do baú. Os ilhós devem ser fixados em locais de elevada resistência mecânica no baú, que não cause danos à estrutura deste e devem possuir constituição para suportar a carga distribuída de 2,5 ton. (duas toneladas e meia) distribuídos entre os 07 (sete) pontos de fixação, esta configuração deve se repetir em cada um dos 03 (três) pontos para amarração de cargas no interior do baú. A capacidade de contenção de cargas deve dos pontos deve ser de, no mínimo, 2,5 ton. (duas toneladas e meia). As redes de contenção de cargas, constituídas por cintas entrelaçadas e fixadas entre si, deve possuir capacidade de contenção de 2,5 ton. (duas toneladas e meia) deverão ser fornecidas pela contratada.

4.7.4.2. **Teto:** confeccionado em chapa(s) de alumínio polido lisa(s), rebitadas sobre quadro de duralumínio extrudado, com dupla vedação, preferencialmente deve ser utilizada chapa inteiriça (sem emendas), não havendo esta possibilidade, deve utilizar o mínimo de emendas possível.

4.7.4.2.1. O teto do baú deve possuir arqueamento, com elevação máxima no eixo de simetria horizontal (linha que divide o teto do baú, no caso a de maior dimensão, que dividirá o teto do baú na direção cabine/carroceria). O arqueamento deve possuir aclives de, no mínimo, 2,5° (dois graus e meio).

4.7.4.2.2. Deve possuir calhas e pingadeiras em "J" em ambas laterais. Outros formatos para a pingadeira poderão ser admitidos pela contratante mediante embasamento técnico fornecido pela contratada à contratante para a devida avaliação.

4.7.4.3. **Portas de acesso ao baú:** 01 (uma) porta traseira e 01 (um) acesso lateral, confeccionados em alumínio e de abertura total com fechos e travas, possuindo trancamento por meio de chave removível e compartimento para cadeado em aço carbono ou aço inox revestidos externamente em chapa de alumínio corrugado natural 0,8 mm (oito décimos de milímetro).

4.7.4.3.1. A **porta traseira do baú** do veículo deve ser composta por 02 (duas) folhas confeccionadas em chapa de alumínio corrugado, rebitadas sobre quadro de duralumínio extrudado com tratamento anticorrosivo nível máximo. Deve possuir borrachas de vedação, dobradiças reforçadas em aço, eixo de travamento externo em cada porta internos ou externos com alavanca de pressão e travas para embutir cadeado de 50 mm (cinquenta milímetros). Devem possuir abertura total e dispositivo

para travamento das folhas da porta traseira em posição completamente aberta. Deve possuir com 04 (quatro) dobradiças por folha de porta, em tamanho 3/16, com três pontos de fixação em cada dobradiça, sendo os parafusos externos sem cabeça, com porcas autotravantes, as dobradiças devem ser confeccionadas em alumínio ou aço inox. Não deve existir obstáculo no piso da porta traseira e obstruções causadas pelas dobradiças quando qualquer uma ou ambas as folhas da porta estiver(em) completamente aberta(s) ou seja, quando o revestimento externo das folhas estiverem aproximadamente em contato com o revestimento externo das laterais do baú. As folhas da porta traseira do baú devem possuir vedação por meio de perfil de borracha de alta resistência.

4.7.4.3.2. Para facilitação da entrada pela porta traseira, o veículo deve possuir escada dobrável, telescópica, articulável ou escamoteável, com recurso de armazenamento e fixação para quando estiver armazenada abaixo do piso do baú (tipo gaveta ou outro a ser avaliado pela contratada). Cada degrau da escada deve suportar 300 kg (trezentos quilogramas), sem deformação, em condições estáticas ou dinâmicas. Deve possuir largura mínima de 800 mm (oitocentos milímetros) e estar alinhado com eixo de simetria horizontal (linha que divide o piso do baú, no caso a de maior dimensão, que dividirá o piso do baú na direção cabine/carroceria). Deve ser confeccionada em grade de aço galvanizado a fogo, aço carbono, aço inoxidável ou alumínio passivados pós soldagem. A grade deve ser constituída por chapas com espessura mínima de 20 mm x 100 mm (vinte milímetros por cem milímetros) de altura mínima unidas por meio de solda MIG, devendo possuir superfície serrilhada com barra secundária redonda com cantoneira (testeira frontal) revestida com chapa metálica de padrão xadrez antiderrapante.

4.7.4.3.3. O degrau mais próximo ao solo deve possuir altura máxima de 200 mm (duzentos milímetros), aferidos entre a superfície do solo e a superfície do degrau. O comprimento do degrau deverá ser de, no mínimo, 300 mm (trezentos milímetros), não será necessária a adição de degrau quando a distância em altura da superfície do piso da cabine de operação e o degrau mais próximo for igual ou inferior a 200 (duzentos milímetros). Caso a altura do piso interno do baú seja igual ou superior a 600 mm (seiscentos milímetros) em relação ao solo, outros degraus adicionais deverão ser utilizados, espaçados em altura de 200 mm (duzentos milímetros) entre si, medido da superfície de um degrau até a superfície do degrau superior. O comprimento do(s) degrau(s) deve ser de, no mínimo, 300 mm (trezentos milímetros).

4.7.4.3.4. O **acesso lateral** deve possuir revestimento externo em chapa de alumínio frisado e revestimento interno em chapa de alumínio liso; fechamento com trinco externo (em alumínio ou aço inox), estruturada com tratamento anticorrosivo nível máximo e deve possuir fechadura para chave tipo multiponto embutida na estrutura da porta, sem parafusos externos ao baú. O acesso lateral deve possuir porta as seguintes dimensões mínimas: 2.200 mm x 1.000 mm (dois mil e duzentos milímetros por mil milímetros) de altura e largura respectivamente. O acesso deve possuir abertura em sentido horário, sendo instalada ao lado direito do veículo (lado do carona), o mais próximo possível da cabine do motorista. Deve possuir vedação através de borracha moldada em todo o contorno que não permita entrada de água ou poeira no compartimento de carga. Deve possuir recurso de travamento em posição completamente aberta, caracterizada pela posição de proximidade da superfície externa da folha do acesso e a superfície externa da lateral do baú onde o acesso estiver instalado. Não deve possuir obstáculos e/elevações no piso do acesso. Deve possuir vedação por meio de perfil de borracha de alta resistência.

4.7.4.3.5. Deve possuir escada fixa, tipo marinho, instalada abaixo do acesso, com no mínimo dois degraus. Deve possuir largura mínima de 450 mm (quatrocentos e cinquenta milímetros) e máxima de 600 mm (seiscentos milímetros), centralizada como eixo central do acesso. Deve possuir degraus com revestimento metálico antiderrapante e largura mínima de 38 mm (trinta e oito milímetros).

4.7.4.3.6. Deve possuir 02 (duas) alças fixadas internamente, que possam ser alcançadas por pessoas de estatura mediana fora do veículo, cada alça será fixada em uma das laterais do acesso ou próximo destas, não serão acessíveis externamente ao veículo quando o acesso estiver fechado. Devem ser formadas por barras de 38 mm (trinta e oito milímetros) lisas em suas empunhaduras e distanciamento de, no mínimo, 100 mm (cem milímetros) de espaçamento da superfície mais próxima. Deve possuir, no mínimo, 400 mm (quatrocentos milímetros) de comprimento.

4.7.4.4. **Assoalho:** Devem ser utilizados perfis transversais distribuídos para a melhor sustentação do piso, outras configurações de perfis poderão ser aceitas, mediante embasamento técnico detalhado fornecido à contratante para avaliação. A modulação (distância entre os perfis do piso, tanto paralelos como transversais) deve ser realizada para que o piso suporte a maior carga possível em conformidade com o veículo fornecido. O assoalho deve ser confeccionado em chapa de aço com relevo antiderrapante xadrez, sobreposto compensado naval de 18 mm (dezoito milímetros) fixados (capa de aço e compensado naval) sobre as travessas da base por meio de parafusos franceses com uso de arruelas, porcas e contraporcas e vedação após completamente fixados com o uso de selante. A superfície do compensado naval voltada para o solo deve receber revestimento de tinta para emborrachamento automotivo tipo "batida de pedra", aplicado em 02 (duas) demãos com rolo. A chapa de aço deve receber tratamento anticorrosivo e deve possuir espessura mínima de 1/8 in. (um oitavo de polegada).

4.7.4.4.1. Deve possuir 08 (oito) ilhós tipo triângulo, fixados no assoalho, fixados nas extremidades das travessas da estrutura do piso (assoalho) do baú, com espaçamento de 20 mm (vinte milímetros) da lateral. Devem ser fixados na estrutura do assoalho com parafusos passantes e porcas travantes ou soldadas na estrutura (travessas); sendo distribuídas 02 argolas em cada travessa, sendo 02 (duas) na frente e 02 (duas) atrás do baú e as demais com espaçamento médio de 1.000 mm (mil milímetros). Devem ser fornecidas 08 (oito) fitas de amarração de carga com comprimento mínimo de 05 m (cinco metros), com recurso de regulagem de comprimento (catraca), com travamento. As fitas de amarração devem possuir, no mínimo, 25 mm (vinte e cinco milímetros) de largura e ganchos em suas pontas.

4.7.4.5. **Sistema de iluminação interna** para iluminação do recinto interno do baú, com ativação integral e automática desta iluminação por ocasião da abertura das folhas das portas traseiras e/ou porta do acesso lateral do baú do veículo. A iluminação interna do baú deve ser feita por meio de luminárias de led. Cada luminária deve possuir as seguintes características mínimas:

4.7.4.5.1. Cor da luz irradiada: Branca.

4.7.4.5.2. Temperatura mínima de cor: 6.000 K° (Seis mil graus Kelvin).

4.7.4.5.3. Iluminância mínima de 700 lm (setecentos lúmens), com, no mínimo 30 (trinta) LEDs.

4.7.4.5.4. Potência mínima de 10 W (dez watts).

4.7.4.5.5. Material da luminária: ABS (Acrilonitrila Butadieno Estireno) injetado ou material metálico ou plástico de resistência mecânica equivalente ou superior e resistente à oxidação.

4.7.4.5.6. Lente em policarbonato.

4.7.4.5.7. IP55 (Grau de Proteção nível cinquenta e cinco) ou superior.

4.7.4.5.8. Tensão de funcionamento compatível com a do veículo.

- 4.7.4.5.9. Comprimento máximo de 250 mm (duzentos e cinquenta milímetros).
- 4.7.4.5.10. Largura máxima de 100 mm (cem milímetros).
- 4.7.4.5.11. Altura máxima de 40 mm (quarenta milímetros).
- 4.7.4.5.12. Massa máxima de 250 g (duzentos e cinquenta gramas).
- 4.7.4.6. As luminárias devem ser distribuídas na superfície interna do teto do baú em no máximo 1,5 m² (um metro e meio quadrado) e fixadas por meio de arrebites na estrutura do teto do baú, na superfície voltada para o interior deste, com aplicação de resina ou selante de alta resistência para evitar vazamento de líquidos para o interior do baú do veículo.
- 4.7.4.7. **Instalações e cabeamentos elétricos:** Interno e externo ao baú deve ser do tipo chicote e em conformidade com as normas do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).
- 4.7.4.8. **Pintura:** o baú do veículo deve manter o revestimento metálico, sem aplicação de qualquer pintura receber revestimento.
- 4.7.4.8.1. Deve ser realizada a preparação das superfícies metálicas da carroceria (baú) antes da pintura. Todas as peças de aço ou ferro da estrutura da carroceria serão protegidas por tratamento antiferrugem. As superfícies de aço serão desengraxadas através de solventes e submetidas à pintura de fundo (primer) com 2 (duas) demãos de tinta epóxi. Preparação das partes de alumínio A região a ser pintada será lixada, preparada, para melhor resistência contra corrosão e aderência da pintura de acabamento, com 02 (duas) demãos de "wash primer" (fosfatização), obedecendo o intervalo para secagem de cada demão. Na pintura de acabamento serão aplicadas 03 (três) demãos de esmalte poliuretano sintético automotivo ou tinta epóxi a base de solvente.
- 4.7.4.9. **Sistema de registro de imagens do interior do baú:** deverá(ão) ser instalada(s) câmeras de vídeo no interior do baú, fixadas no teto deste. No mínimo uma câmera de vídeo será posicionada no eixo de simetria do teto do baú, próximo a porta traseira deste. A câmera deve possuir dimensões que não obstrua a área de passagem de cargas pela porta traseira. Deve(m) conferir a visualização de todo o piso e a maior área possível dos quadros laterais, do quadro frontal do baú e das folhas da porta traseira quando fechadas. A(s) câmeras devem ser conectadas ao sistema de registro de imagens do veículo e permanecer integralmente em funcionamento.
- 4.7.4.10. Características mínimas da(s) câmera(s) de vídeo do sistema de registro de imagem do interior do baú do veículo:
- 4.7.4.10.1. 01 (uma) micro câmera HD (alta definição), Full HD (alta definição total) 720p (setecentas e vinte linhas geradas progressivamente) ou resolução superior. Deve ser do tipo "velada" instalada no compartimento interno do baú. Deve possuir recurso de iluminação externa por infravermelho e deve ser dotada de grade de proteção antivandalismo IK10 e IP 66 (Grau de Proteção nível 66).
- 4.7.4.10.2. Iluminação mínima para captação de imagens 0.5 lx (meio Lux) com infravermelho ativo. Ângulo mínimo de visualização horizontal: 120 ° (cento e vinte graus). Padrão de imagem compatível como o DVR e/ou monitor (**vide item 5.4.2**) do veículo. Deve possuir cabeamento, fonte de alimentação e todos os demais itens necessários ao seu funcionamento e conexão com o sistema de vídeo da viatura devem ser fornecidos e estar instalados.
- 4.7.4.11. **Faixas reflexivas:** devem ser fornecidas e instaladas faixas adesivas reflexivas nas laterais e traseira do baú, de acordo com legislação vigente.

4.7.4.12. **Luzes estroboscópicas:** o baú do caminhão deverá receber um sistema de luzes estroboscópicas instaladas nos quadros laterais e no traseiro do baú do caminhão. Devem ser instaladas próximos ao vértices de todos os quadros indicados e, no caso dos quadros laterais devem possuir módulos de luzes estroboscópicas em posição intermediária na borda inferior e na borda superior da superfície horizontal de cada quadro.

4.7.4.12.1. Cada módulo de luzes estroboscópicas deve ser confeccionado por lâmpadas em LED, de no mínimo 05 W (cinco watts) cada, em formato cilíndrico, com base em plástico de alta resistência, projetadas para uso automotivo e conferir visualização em ângulo igual ou superior a 180° (cento e oitenta graus).

4.7.4.12.2. Os módulos devem ser controlados por modulo eletrônico, com no mínimo 05 (cinco) lampejos distintos. Devem funcionar em conjunto com o sistema de luzes estroboscópicas da cabine do veículo.

4.7.4.12.3. Devem ser instaladas, no mínimo, 02 (duas) luzes delimitadoras em LED, na cor rubi, instaladas na traseira superior do baú e 04 (quatro) luzes de posição, em LED, uma em cada aresta vertical do baú, na cor âmbar e 01 (uma) luz delimitadora em LED, na cor âmbar, instalada em cada arestas horizontal inferior e superior dos quadros laterais dos caminhões.

4.7.4.13. **Holofotes traseiros:** Devem ser fornecidos 02 (dois) holofotes, com no mínimo 48 W (quarenta e oito watts) de potência. Devem ser instalados no quadro traseiro do baú do veículo em sua área interna. Cada holofote deve ser instalado próximo a um dos vértices superiores do quadro traseiro do baú do veículo com orientação para que o feixe de luz gerado por estes incidam para a área externa ao baú, adjacente à traseira do baú.

4.7.4.14. **Defletor de ar teto/cabine (quebra vento):** Deve ser fornecido defletor aerodinâmico que cubra o teto e as laterais da cabine do veículo. Esta deve ser compatível com as dimensões da cabine do veículo fornecido.

5. ADAPTAÇÕES E ACESSÓRIOS GERAIS

5.1. 02 (duas) chaves para acionamento do veículo e abertura das portas de acesso à cabine. No caso dos veículo com carroceria tipo baú, 02 (duas) cópias das chaves de abertura/fechamento das folhas da porta traseira do veículo e 02 (duas) cópias de chave para a acesso lateral. Caso sejam utilizados cadeados para trancar as folhas traseiras e/ou o acesso lateral do baú do veículo, deverão ser utilizados cadeados de, no mínimo 70 mm (setenta milímetros) com utilização de chaves multiponto e com o mesmo tipo de segredo (chave) para o conjunto de cadeado de cada veículo. Devem ser fornecidas, no mínimo, 02 (duas) cópias da chave por cadeado fornecido.

5.2. **Dispositivo de sinalização visual de emergência** interna ao para-brisas **dianteiro** (dois conjuntos), com LEDs vermelhos e azuis, posicionada na base do para brisas, com montagem que impeça a luz de ser refletida para o interior do veículo. Deve ser construído com o tamanho mínimo para acomodar os módulos de LED, com altura máxima de 60 mm (sessenta milímetros) 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.

5.2.1. Os módulos devem ser revestidos com o mesmo tecido da cor mais próxima possível à cor do teto para manter dispositivos velados. 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. Cada módulo deve ser constituído de 06 (seis) LEDs, sendo três vermelhos e três azuis, possibilitando acendimento de ambas cores, alternadamente.

5.2.2. Conjunto luminoso secundário, constituído por, no mínimo, 06 (seis) módulos, sendo 02 (dois) na cor vermelha, dois na cor azul e dois na cor branca, de ativação com efeito estroboscópico, posicionados entre os faróis dianteiros do veículo, atrás da grade do frontal, de forma a priorizar a discríção, e que deve ser acionado simultaneamente ao dispositivo de sinalização interno. Os LEDs devem possuir lente fumê e caixa/placa preta para manter o mais velado possível os dispositivos luminosos.

5.2.3. Conjunto luminoso secundário, constituído por, no mínimo, 04 (quatro) módulos, sendo 02 (dois) na cor vermelha e dois na cor azul, de ativação com efeito estroboscópico, posicionados entre os faróis traseiros e/ou nas extremidades do baú (face traseira) do veículo, que deve ser acionado simultaneamente ao dispositivo de sinalização interno. Os LEDs devem possuir lente fumê e caixa/placa preta para manter o mais velado possível os dispositivos luminosos.

5.2.4. Os LEDs utilizados devem seguir as seguintes especificações:

5.2.4.1. LED vermelho: comprimento de onda de 610 nm a 660 nm (seiscentos e dez a seiscentos e sessenta nanômetros), intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 90 lm (noventa lúmens), padrão ANSI (*American National Standards Institute - Instituto Nacional Americano de Padrões*) típico;

5.2.4.2. LED azul: comprimento de onda de 450 nm a 490 nm (quatrocentos e cinquenta a quatrocentos e noventa nanômetros), intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 60 lm (sessenta lúmens) padrão ANSI típico;

5.2.4.3. LED branca: de alta potência na cor cristal, selados em formato circular; sincronizados face a face com a cor branca, de ativação estroboscópica. Temperatura de cor de 6.500 °K (seis mil e quinhentos graus Kelvin) típico; capacidade luminosa de no mínimo 350 lm (trezentos e cinquenta lumens) para cada mini sinalizador. Tensão de aplicação compatível com a do veículo ou com utilização de fonte de alimentação elétrica.

5.3. **Sirene eletrônica** instalada em local adequado. O som de saída será composto pela alternância e sobreposição dos tons comumente utilizados em viaturas policiais (*wail, yelp* e *super yelp*). Caso não seja possível a composição dos sons, será apresentada pela empresa uma proposta para o som de sirene, a ser analisado pela COAITEC.

5.3.1. A pressão sonora à frente do veículo não poderá ser inferior a 110 dB (cento e dez decibéis). Para a comprovação dessa medida o aparelho utilizado para a aferição deverá ser colocado a um metro de distância do veículo, a um metro de altura. Será admitida a instalação de sirene de baixa frequência, desde que em adição à sirene principal. O drive utilizado deverá ser específico para utilização em viaturas policiais, sendo vedada o emprego de drives confeccionados para aplicações musicais. Deve ainda ser um driver com pontos de fixação no corpo deste, não sendo permitida a fixação pela rosca, a fim de evitar desgastes e quebras, que podem causar eventuais acidentes além do mau funcionamento da sirene. A escolha do local e a montagem da sirene priorizará a discríção, não deixando o equipamento visível através da grade frontal do veículo.

5.3.1.1. As luzes de efeito estroboscópico devem ser acionadas por uma só tecla, exclusiva para esta finalidade, com recurso de indicação de luzes ativas com aviso sonoro e luminoso, devendo possuir a opção de acionamento somente das luzes estroboscópicas dianteiras ou somente das luzes estroboscópicas traseiras, ou ainda, todas as luzes estroboscópicas simultaneamente.

5.3.2. **O acionamento dos dispositivos luminosos e da sirene deve ser feito através de dois botões simples e discretos (um para iluminação e um para sirene), instalados no interior do veículo, em local discreto a ser definido conjuntamente pela contratada e contratante.**

5.4. **Sistema de registro de imagens do veículo:** Sistema DVR (*digital video recorder* - gravação de vídeo digital) veicular, dotado de, no mínimo, 04 (quatro) câmeras de vídeo (HD-720p) e monitor de 4,5 in. a 5 in. (cinco polegadas) de resolução compatível com as câmeras. As câmeras devem ser instaladas da seguinte forma: 02 (duas) micro câmeras discretas, instaladas em posição que confira a maior visualização possível de cada uma das laterais do veículo, incluindo sua caçamba; 01 (uma) câmera captando a área em frente à cabine do veículo e uma câmera traseira. A câmera de visualização traseira deve ser instalada no lado externo do compartimento do baú, acima da junção das folhas da porta traseira deste, no caso de caminhão de carroceria aberta, deve ser instalada sob esta carroceria em posição que confira a visualização da maior área sem obstrução. Esta câmera deve conferir a visualização da área adjacente à parte de trás do veículo, em uma área com, no mínimo, 03 m² (três metros quadrados). As câmeras devem possuir recurso de visualização em situações de baixa luminosidade, tais como iluminação em infra vermelho, devem possuir IP 66 ou superior e devem possuir dimensões reduzidas. As mesmas deverão ser para uso veicular com alimentação e envio de imagens por cabo. Não serão aceitas câmeras do tipo residencial e/transmissão de sinal via *wi-fi*, *bluetooth* ou outros meios sem cabeamento.

5.4.1. O DVR deve possuir dispositivo de armazenamento de imagens em estado sólido tipo SSD (*solid state disk* - disco de estado sólido) ou cartão memória tipo SD (*secure digital card* - cartão digital seguro), micro SD, *memory stick*, , entre outros tipos comercialmente disponíveis, com capacidade de, no mínimo, 120 GB (cento e vinte gigabytes). Caso a seja cartão, o equipamento não deve possibilitar a fácil retirada deste do interior do DVR, deve permanecer no interior do equipamento. Deve possuir sistema de gravação por movimento, minimizando uso de espaço de armazenamento. Deve contar com recurso de sobreposição de arquivamento, ou seja, uma vez cheio, os vídeos mais antigos devem ser automaticamente sobrepostos para a gravação de novos vídeos ou possuir outro recurso para esvaziamento do dispositivo de armazenamento de imagens.

5.4.2. **O DVR pode ser substituído por monitor com slot de SD ou micro SD com a capacidade informada.**

5.4.3. O monitor deve ser instalado no painel do veículo, no lugar do espelho retrovisor, ou em outro lugar da cabine do veículo de fácil visualização e que não dificulte a visualização da estrada, dos retrovisores ou obstrua a entrada e saída do veículo ou sua condução.

5.4.4. O veículo deve possuir **sensor de obstáculos traseiros (sensor de ré)** com indicador instalado na cabine do motorista em posição que não altere ou dificulte a utilização do veículo.

5.5. Deve ser fornecido e instalado **rádio AM/FM**, com conexão *Bluetooth* versão 3.0 ou superior, com, no mínimo, 01 (uma) entrada USB. O sistema de rádio deve possuir, no mínimo, 02 (dois) autofalantes instalados na cabine, podendo ser um em cada porta da cabine do veículo ou nas laterais do teto, devendo ser dimensionados para uma sonorização adequada da cabine, além de observar as especificações do rádio ofertado. A antena para a captação das estações de rádio deve ser fornecida instalada e conectada ao sistema de rádio. Serão aceitas propostas que ofertem sistemas de central multimídia ou de infoentretenimento com características iguais ou superiores às estabelecidas para o sistema de rádio.

5.6. O veículo deve possuir vidros com abertura e elevação por comandos elétricos.

5.7. As portas da cabine devem possuir travamento por acionamento elétrico.

5.8. Deve ser fornecido sistema de **alarme automotivo** contra tentativas não autorizadas de abertura do veículo. O alarme deve possuir sistema de advertência audiovisual, recurso travamento das portas e levantamento automático dos vidros que não estiverem completamente fechados

- por telecomando. O travamento das portas do veículo deve ocorrer automaticamente por temporizador ou pela movimentação do veículo em baixas velocidades. Devem ser fornecidos, no mínimo, 02 (dois) acionadores do alarme instalado no veículo.
- 5.9. Deve existir, no mínimo 01 (uma) tomada automotiva de 12V (doze volts) no painel do veículo e 01 (uma) porta USB para alimentação de dispositivos eletrônicos.
- 5.10. Todos estes equipamentos não poderão gerar ruídos eletromagnéticos ou qualquer outra forma de sinal, que interfira na recepção dos transceptores (rádios), dentro da faixa de frequência utilizada pelas polícias. Determinações da ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações).
- 5.11. Os vidros laterais e janelas com **película protetora fumê** tipo insulfilm, com percentual de escurecimento de acordo com os limites mínimos estabelecidos nas normas do CONTRAN e de ofereça proteção contra raios luminosos UV-A/UV-B (ultravioleta dos tipo A e B) e infravermelhos acima de 90% (noventa por cento). O parabrisa deve receber película protetora translúcida com proteção contra raios luminosos UV-A/UV-B e infravermelhos acima de 90% (noventa por cento).
- 5.12. O veículo deve possuir, no mínimo, 02 (dois) **faróis de neblina** dianteiros e 02 (duas) **lanternas de neblina** traseiras.
- 5.13. Deve possuir **paracheque traseiro retrátil em aço**, com regulagem de altura conforme Resolução CONTRAN Nº 593 DE 24/05/2016 e RTQ32 do INMETRO.
- 5.14. Deve possuir **protetores laterais para salvaguarda de ciclistas** em conformidade com a resolução 323/09 do CONTRAN. Os protetores devem possuir estrutura em aço com fundo anticorrosivo epóxi e pintura em poliuretano na cor cinza urano e longarinas em alumínio, com acabamento abaulado nas extremidades dianteiras e acabamento de plástico de alta resistência rebitado nas extremidades. A
- 5.15. **Suporte para pneu reserva (step):** O conjunto completo de roda com seu revestimento pneumático deve ser acondicionado em suporte fixado na parte inferior do chassi da carroceria do veículo e possuir recurso antirroubo. Deve ser instalado de maneira que não interfira nas operações de emprego do caminhão. O suporte deve ser confeccionado em aço de alta resistência, resistente a corrosão e possuir revestimento em pintura igual ao do chassi do veículo, inclusive de mesma cor.
- 5.16. 01 (um) **cambão de aço** de 2.500 mm (dois mil e quinhentos milímetros) de comprimento e 100 mm (cem milímetros) de diâmetro, com chapa de aço de no mínimo 05 mm (cinco milímetros) de espessura (para rebocar veículos); fixado entre a cabine e o baú. A fixação do cambão deve ser feita através de pinos com travas de engate rápido. O caminhão deve possuir em sua traseira, no mínimo, 01 (um) ponto para fixação do cambão, na dianteira e traseira do veículo, através de pino de engate rápido, dimensionado para a capacidade de tração do caminhão.
- 5.17. **Paralamas** traseiros confeccionados com chapa em alumínio na parte superior da “caixa de roda”, fixada sob o assoalho (para proteção da parte inferior do assoalho). Os paralamas traseiros e dianteiros devem possuir lameiros (apara-barro) de borracha de, no mínimo, 05 mm (cinco milímetros) de espessura.
- 5.18. **Faixas refletivas** nas laterais e paracheque traseiro conforme resolução do CONTRAN nº 643 de 14/12/2016.
- 5.19. **Barrica de água** (Corote) de, no mínimo, 25 l (vinte e cinco litros) de volume.
- 5.20. 01 (uma) **caixa de ferramentas** em chapas de aço ou em plástico de alta resistência, de, no mínimo, 600 mm x 400 mm x 600 mm (seiscentos milímetros por quatrocentos milímetros por seiscentos milímetros) de comprimento, altura e profundidade, respectivamente. A caixa de ferramentas deve possuir hastes de limitação da abertura da porta. Deve possuir tranca com travamento por meio de chave removível. Deverá ser

fornecido, no mínimo, 02 (duas) cópias da chaves de abertura da caixa de ferramentas. A caixa deve ser instalada abaixo da carroceria do veículo, em posição que não iniba a movimentação, abertura de guardas, amarração de cargas, uso de lona, entre outras atividades normais de utilização do veículo. Não devem obstruir luzes requeridas para o veículo.

5.21. 16 (dezesseis) **cintas (fitas) com catraca** de, no mínimo, 1 in. (uma polegada) de largura, por 5.000 mm (cinco mil milímetros) de comprimento, para amarração da carga, em material flexível e resistente (poliéster de alta resistência mecânica), resistente a intempéries. Todas as cintas devem equipadas com ganchos em suas duas extremidades. Cada cinta deve suportar a carga de, no mínimo, 05 ton. (cinco toneladas).

5.22. 01 (um) **martelo de borracha** de, no mínimo, 500 g (quinhentos gramas).

5.23. 01 (um) **cilibrim em LED**, com cabo de no mínimo 15.000 mm (quinze mil milímetros) de comprimento, com tomada de 12V (tipo acendedor de cigarro).

5.24. 01 (uma) **mangueira de ar** de 10.000 mm (dez mil milímetros) de comprimento, com conexões para válvulas pneumáticas de engate rápido e válvula de pneus (bico de pneus) e calibrador de 150 lbs (cento e cinquenta libras), no mínimo.

5.25. Desforcímetro multiplicador de torque com relação de força de 1:60 (um para sessenta), com torque de aperto de no mínimo 590 kgf (quinhentos e noventa quilogramas-força) e torque de desaperto de, no mínimo, 120 kgf (cento e vinte quilogramas-força), com encaixe 1 in. (uma polegada).

5.26. 01 (uma) **maleta plástica** com 01 (um) soquete sextavado de mesma medida das porcas de roda do veículo, com encaixe 1 in. (uma polegada); com soquete sextavado 33 mm (trinta e três milímetros) com encaixe, 01 (uma) manivela e 01 (uma) extensão de 290 mm (duzentos e noventa milímetros).

5.27. 03 (três) **Plaquetas externas** em aço com tratamento antioxidação ou em alumínio, fixadas nos lados externos dos quadros laterais do veículo (esquerdo e direito) em seus vértice inferior traseiro e em uma das folhas da porta do quadro traseiro do veículo, no caso do veículo possuir carroceria fechada (baú). No caso do veículo possuir carroceria aberta, indiferente do material desta, as plaquetas deverão ser fixadas nos vertices inferiores traseiros das guardas laterais direita e esquerda e ao centro da guarda traseira. As plaquetas devem possuir dimensões para conter os grafismos do anexo II deste termo de referência (número no Sistema Eletrônico de Informação - SEI: 14237830).

5.27.1. Os mesmos grafismos devem ser fixados em cada uma das portas de acesso à cabine do veículo.

6. DOCUMENTAÇÃO MÍNIMA EXIGIDA

6.1. Manual de instrução, operação e manutenção do veículo em português (todos os itens do chassi).

6.2. Manual de instrução de todos acessórios e equipamentos instalados no veículo em português.

6.3. Diagrama elétrico completo e detalhado da instalação dos acessórios instalados.

6.4. Catálogo de peças e acessórios de fábrica de todos os itens de reposição em português.

6.5. Relação da rede de assistência técnica em todo território nacional (tanto do chassi como da carroceria). Dos acessórios se houver assistência técnica, deverá constar em relação a ser fornecida para a contratante.

6.6. Todos os documentos descritos devem ser fornecidos em mídia e impresso no idioma português no ato da vistoria do protótipo. Esta relação não exclui a documentação legal do veículo e outras exigidas no escopo deste documento e do termo de referência do presente processo.



Documento assinado eletronicamente por **LEONARDO BERNARDES GUERCIO GOUVEIA, Chefe da Divisão Técnica de Aparelhamento**, em 19/11/2021, às 10:58, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Leite Bandeira, Analista Técnico(a) Administrativo(a)**, em 19/11/2021, às 10:59, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <http://sei.autentica.mj.gov.br> informando o código verificador **16461239** e o código CRC **B0756CE7**. O trâmite deste documento pode ser acompanhado pelo site <http://www.justica.gov.br/acesso-a-sistemas/protocolo> e tem validade de prova de registro de protocolo no Ministério da Justiça e Segurança Pública.