

TERMO DE REFERÊNCIA

1. DEFINIÇÃO DO OBJETO

1.1. OBJETO

Contratação de empresa especializada na prestação de serviços continuados de locação de frota de viaturas, sem motorista, para atendimento das demandas operacionais e administrativas da Secretaria de Segurança e Ordem Pública e da Autarquia Municipal de Trânsito (BC Trânsito), na forma de Registro de Preços, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Termo de Referência e seus anexos.

1.2. NATUREZA DO OBJETO

O objeto dessa licitação é classificado como serviço comum de natureza continuada.

1.3. ESPECIFICAÇÃO DO ITEM E QUANTITATIVO

Os itens e quantitativos foram definidos conforme demanda operacional dos órgãos gerenciadores e participantes desta licitação.

Secretaria de Segurança e Ordem Pública (SESEG) – Órgão Gerenciador Autarquia Municipal de Trânsito (BC Trânsito) – Órgão Participante						
Item	Descrição	Quantidade Carro/Mês*	Valor mensal R\$	Quantidade de veículos		Valor total R\$
				SESEG	BC Trânsito	
LOTE 01 – SUV COMPACTO/MÉDIO						
1	VEÍCULO VIATURA PATRULHAMENTO ORDINÁRIO SUV COMPACTO/MÉDIO, conforme ANEXO A – Especificações Técnicas	720	R\$ 8.859,34	30	0	R\$ 6.378,727,20
2	VEÍCULO VIATURA PATRIMONIAL SUV COMPACTO/MÉDIO, conforme ANEXO A – Especificações Técnicas	48	R\$ 7.638,76	2	0	R\$ 366.660,40
3	VEÍCULO VIATURA PATRULHAMENTO CANIL SUV COMPACTO/MÉDIO, conforme ANEXO A – Especificações Técnicas	48	R\$ 9.536,01	2	0	R\$ 457.728,48

Secretaria de Segurança e Ordem Pública (SESEG) – Órgão Gerenciador Autarquia Municipal de Trânsito (BC Trânsito) – Órgão Participante						
Item	Descrição	Quantidade Carro/Mês*	Valor mensal R\$	Quantidade de veículos		Valor total R\$
				SESEG	BC Trânsito	
4	VEÍCULO VIATURA PATRULHAMENTO DRONE SUV COMPACTO/MÉDIO, conforme ANEXO A – Especificações Técnicas	48	R\$ 9.259,34	2	0	R\$ 444.448,48
5	VEÍCULO EXECUTIVO TRÂNSITO SUV COMPACTO MÉDIO, conforme ANEXO A – Especificações Técnicas	48	R\$ 7.489,26	0	2	R\$ 359.484,40
LOTE 02 – SUV GRANDE						
6	VEÍCULO VIATURA PATRULHAMENTO ESPECIALIZADO SUV GRANDE, conforme ANEXO A – Especificações Técnicas	96	R\$ 20.747,67	4	0	R\$ 1.991.775,84
LOTE 03 – PICAPE MÉDIO CABINE DUPLA						
7	VEÍCULO VIATURA APOIO OPERACIONAL PICAPE MÉDIO, conforme ANEXO A – Especificações Técnicas	120	R\$ 14.008,91	5	0	R\$ 1.681.068,72
8	VEÍCULO VIATURA FISCALIZAÇÃO PICAPE MÉDIO, conforme ANEXO A – Especificações Técnicas	48	R\$ 14.008,91	2	0	R\$ 672.427,49
9	VEÍCULO VIATURA PATRULHAMENTO AMBIENTAL PICAPE MÉDIO, conforme ANEXO A – Especificações Técnicas	72	R\$ 14.232,42	3	0	R\$ 1.024.734,36
10	VEÍCULO VIATURA DEFESA CIVIL PICAPE MÉDIO, conforme ANEXO A – Especificação Técnicas	48	R\$ 14.008,91	2	0	R\$ 672.427,49
11	VEÍCULO VIATURA SUPORTE TRÂNSITO PICAPE MÉDIO, conforme ANEXO A – Especificações Técnicas	48	R\$ 14.008,91	0	2	R\$ 672.427,49

Secretaria de Segurança e Ordem Pública (SESEG) – Órgão Gerenciador Autarquia Municipal de Trânsito (BC Trânsito) – Órgão Participante						
Item	Descrição	Quantidade Carro/Mês*	Valor mensal R\$	Quantidade de veículos		Valor total R\$
				SESEG	BC Trânsito	
12	VEÍCULO VIATURA SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO PICAPE MÉDIO, conforme ANEXO A – Especificações Técnicas	48	R\$ 14.008,91	0	2	R\$ 672.427,49
LOTE 04 – PICAPE MÉDIO CABINE SIMPLES						
13	VEÍCULO VIATURA SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO 2 PICAPE MÉDIO, conforme ANEXO A – Especificações Técnicas	72	R\$ 13.387,94	0	3	R\$ 963.931,32
LOTE 05 – HATCHBACK COMPACTO/MÉDIO						
14	VEÍCULO VIATURA DESCARACTERIZADA HATCHBACK COMPACTO/MÉDIO, conforme ANEXO A – Especificações Técnicas	48	R\$ 5.212,01	2	0	R\$ 250.176,60
15	VEÍCULO ADMINISTRATIVO HATCHBACK COMPACTO/MÉDIO, conforme ANEXO A – Especificações Técnicas	48	R\$ 5.212,01	1	1	R\$ 250.176,60
LOTE 06 – PICAPE COMPACTO/MÉDIO CABINE DUPLA						
16	VEÍCULO VIATURA PATRULHAMENTO DE TRÂNSITO PICAPE COMPACTO/MÉDIO, conforme ANEXO A – Especificações Técnicas	336	7.135,74	0	14	R\$ 2.397.609,76
LOTE 07 – MINIVAN COMPACTO						
17	VEÍCULO APOIO ESCOLA DE TRÂNSITO MINIVAN COMPACTO, conforme ANEXO A – Especificações Técnicas	24	7.308,47	0	01	R\$ 175.403,34
LOTE 08 – SUV ELÉTRICO						
18	VEÍCULO VIATURA ELÉTRICO SUV COMPACTO/MÉDIO, conforme ANEXO A – Especificações Técnicas	240	R\$ 13.776,23	10	0	R\$ 3.306.295,20

*O quantitativo indicado refere-se à quantidade de carros, multiplicado por 24 meses de vigência (Exemplo: No item 01 serão contratados no máximo 30 veículos pelo período de 24 meses, totalizando 720 unidades Carro/Mês).

1.4. PRAZO DE CONTRATO E POSSIBILIDADE DE PRORROGAÇÃO

1.4.1. O prazo de vigência da ata de registro de preços será de 1 (um) ano, podendo ser prorrogado por igual período desde que comprovado o preço vantajoso. Os contratos decorrentes deste pregão terão sua vigência estabelecida em conformidade com as disposições nele contidas.

1.5. INDICAÇÃO DO LOCAL DE ENTREGA DOS VEÍCULOS:

1.5.1. Secretaria de Segurança e Ordem Pública: Avenida Marginal Oeste Nº 820, Municípios, Balneário Camboriú, CEP 88.337-335.

1.5.2. Autarquia Municipal de Trânsito: Avenida Marginal Leste Nº 1450, Centro, Balneário Camboriú, CEP 88.330-116.

2. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação tem por finalidade garantir a continuidade e a eficiência dos serviços públicos de segurança e ordem pública no âmbito do Município, os quais dependem diretamente da disponibilidade permanente de viaturas adequadas às atividades operacionais e administrativas dos órgãos envolvidos.

Os veículos constituem instrumentos indispensáveis para o desempenho das funções de patrulhamento ostensivo, atendimento de ocorrências, fiscalização, ações preventivas e apoio logístico, sendo elemento essencial para assegurar a presença institucional, a pronta resposta e a efetividade das ações de segurança pública.

Conforme evidenciado no Estudo Técnico Preliminar, a frota atualmente utilizada apresenta necessidade de renovação e modernização, em razão do desgaste decorrente do uso contínuo e intensivo, bem como da defasagem tecnológica em relação às soluções atualmente disponíveis no mercado, o que impacta negativamente na eficiência operacional e nos custos de manutenção.

Além disso, verificou-se a necessidade de aprimoramento do modelo de gestão da frota, especialmente quanto à manutenção, seguros, controle operacional e substituição de veículos, visando reduzir a ociosidade, mitigar riscos administrativos e aumentar a disponibilidade dos meios operacionais.

Após análise das alternativas disponíveis no mercado, concluiu-se que a locação de viaturas, na modalidade de contratação continuada, apresenta-se como a solução mais vantajosa para a Administração, uma vez que permite a transferência ao contratado das responsabilidades relativas à manutenção preventiva e corretiva, gestão de seguros, substituição de veículos e regularização documental, além de eliminar os custos e riscos

associados à depreciação de ativos e reduzir a carga administrativa relacionada à gestão da frota.

A adoção desse modelo proporciona maior previsibilidade orçamentária, mediante pagamento mensal fixo, bem como contribui para o aumento da disponibilidade operacional dos veículos, assegurando maior eficiência na prestação dos serviços públicos.

A solução adotada permite, ainda, a disponibilização de viaturas com características técnicas adequadas às diferentes demandas dos órgãos de segurança, incluindo veículos caracterizados e descaracterizados, possibilitando o atendimento eficiente das atividades ostensivas, de apoio, fiscalização e inteligência.

Destaca-se, adicionalmente, a previsão de inserção gradual de veículos elétricos na frota, em caráter experimental, com vistas à avaliação de sua viabilidade operacional e econômica, bem como à promoção de práticas sustentáveis no âmbito da Administração Pública.

Dessa forma, a contratação pretendida mostra-se necessária, adequada e alinhada ao interesse público, atendendo aos princípios da eficiência, economicidade e continuidade do serviço público, bem como às disposições da Lei nº 14.133/2021 e aos entendimentos consolidados dos órgãos de controle.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

3.1. Considerando os diversos aspectos envolvidos na contratação do serviço de locação de veículos para atender as demandas dos órgãos de segurança do município, evidencia-se que a melhor opção é pela locação com pagamento mensal e contrato com vigência de 2 (dois) anos, com previsão de prorrogação nos termos da Lei 14/133/2021. Esta escolha é respaldada por uma série de vantagens que contribuem para o bom funcionamento da gestão pública e a otimização dos recursos disponíveis, conforme detalhado em Estudo Técnico Preliminar.

3.2. O pagamento mensal oferece diversas vantagens em termos de previsibilidade financeira, simplificação administrativa, estímulo à eficiência e transparência, tornando-o uma opção atraente para as demandas diárias dos departamentos Secretaria de Segurança e Ordem Pública, do qual fazem parte a Guarda Municipal, a Guarda Patrimonial, a Defesa Civil e a Divisão de Contenção de Ocupações Irregulares, e para a Autarquia Municipal de Trânsito. Além disso, a possibilidade de extinguir o contrato, sem ônus, quando não dispuser de créditos orçamentários para sua continuidade ou quando entender que o contrato não mais lhe oferece vantagem, confere à administração pública uma flexibilidade essencial para adaptar-se às necessidades do momento. Essa medida permite também a economia de escala e a

padronização dos contratos de locação de veículos, facilitando a gestão e garantindo a eficiência na utilização dos recursos públicos.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. A contratação dos serviços deve ser realizada de modo a assegurar a satisfação das necessidades dos órgãos contratantes de forma eficiente e sustentável, evitando a imposição de exigências desproporcionais ou desnecessárias que possam limitar a competitividade do processo licitatório. Os requisitos aqui descritos são essenciais para garantir que os serviços de locação de veículos atendam de forma adequada ao interesse público e às particularidades da execução dos trabalhos dos órgãos de segurança do município de Balneário Camboriú.

4.2. Para o Lote 01 a licitante deverá apresentar, no momento da licitação, atestado(s) de capacidade técnica, emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove(m) a execução de serviços de locação de frota de veículos, em quantidade mínima de 10 (dez) veículos, compatíveis com as características e a natureza do objeto desta contratação.

4.3. A CONTRATADA deverá fornecer veículos adaptados como viaturas em condição de novo (0 KM), sendo admitido veículo na condição de seminovo para item destinado às atividades de inteligência, dentro de padrões mínimos de aceitabilidade descrito em especificação técnica anexa.

4.4. É de inteira responsabilidade da contratada o pagamento de impostos, taxas e licenciamento dos veículos e seguros, comprometendo-se a mantê-los em dia durante a vigência do contrato.

4.5. Deverá a CONTRATADA indicar um funcionário de seu quadro pessoal como responsável pela execução do contrato, perante a contratante, apresentando nome, email e telefone de contato quando da assinatura do contrato. Em caso de substituição deste funcionário, a contratada deverá avisar imediatamente a contratante por email passando os dados da pessoa substituta.

4.6. A empresa prestadora do serviço deverá apresentar os documentos de habilitação fiscal, social, trabalhista e econômica, sendo: Contrato social consolidado caso não esteja consolidado apresentar contrato social e última alteração arquivado na junta comercial; Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal da sede do licitante, ou outra equivalente, na forma da lei; Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei; Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do

Trabalho e Certidão negativa de Falência ou Recuperação Judicial, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, com data de emissão não superior a 90 (noventa) dias, quando não constar expressamente no documento o seu prazo de validade.

4.7. Da entrega dos veículos

4.7.1. O prazo de entrega dos veículos será de 120 (cento e vinte) dias, a partir da emissão e envio da Autorização de Fornecimento.

4.7.2. O prazo do item anterior poderá ser prorrogado, desde que apresentada as devidas justificativas antes do fim do prazo inicial e com aprovação do gestor do contrato.

4.7.3. Os veículos serão recebidos PROVISORIAMENTE, de forma sumária, pelo Fiscal Técnico, com verificação posterior de conformidade do objeto com as exigências contratuais. Caso seja verificada alguma divergência no momento da entrega, os veículos serão devolvidos imediatamente ao transportador, com observação em comprovante de entrega.

4.7.4. Os veículos serão recebidos DEFINITIVAMENTE, pelo Gestor ou Fiscal Administrativo, após emissão de Termo de Vistoria individual de cada veículo e inspeção para verificação de qualidade e condições exigidas no ANEXO A – Especificações Técnicas.

4.7.5. Não serão considerados, para efeito de faturamento, os 5 (cinco) dias em que os veículos estiverem sob vistoria e inspeção, quando da sua entrega à contratante.

4.7.6. Nos casos de recusa do veículo por não estar em conformidade com as solicitações exigidas no processo, a contratada terá prazo de 10 (dez) dias corridos para providenciar a sua substituição ou adequação, contados a partir da comunicação escrita, sob pena de ser considerada em atraso quanto à obrigação contratual.

4.7.7. Na entrega dos veículos, a empresa deverá apresentar a comprovação de propriedade dos veículos. Todos os veículos deverão estar em nome da empresa adjudicatária. Poderão ser aceitos veículos vinculados a empresas de LEASING, desde que conste na observação no respectivo documento o arrendamento à empresa licitante vencedora, sob pena de decair o direito à contratação e serem convocados os licitantes remanescentes, na ordem de classificação. Para efeito de comprovação de que trata este item, a adjudicatária deverá proceder apresentação dos Certificados de Registro e Licenciamento de veículos emitidos pelo Órgão de Trânsito.

4.7.8. No ato de entrega dos veículos, a contratada deverá apresentar os seguintes documentos:

- a. Licenciamento dos veículos em nome da contratada;
- b. Prova de regularidade referente ao pagamento do seguro obrigatório, se for o caso;

- c. Prova de regularidade referente ao recolhimento do IPVA;
- d. Apólice de seguro dos veículos.

4.7.9. Os veículos deverão ser entregues devidamente abastecidos (tanque completo). No momento da devolução a contratante efetuará a devolução dos automóveis também com os tanques completos.

4.7.10. Entregar os veículos em conformidade com todos os itens obrigatórios pela regulamentação de trânsito e adaptações solicitadas pela administração, definidos na especificação do item.

4.7.11. A retirada dos adesivos, bem como equipamentos ou acessórios e a recuperação do veículo ao seu estado original são de responsabilidade da contratada, sem qualquer ônus para a contratante.

4.8. **Da renovação da frota**

4.8.1. Os veículos deverão ser substituídos de forma automática, ao completarem dois anos de uso pela administração ou a quilometragem máxima de 100.000 (cem mil) quilômetros rodados, o que vier a ocorrer primeiro.

4.8.2. Em relação ao disposto na cláusula acima, fica determinada a troca dos veículos em uso por veículos novos, sem uso, de ano e fabricação corrente, caracterizados conforme plotagens e adaptações exigidas neste Termo de Referência e seus anexos.

4.8.3. A CONTRATADA deverá apresentar intenção formal da substituição no momento que o veículo atingir o marco de 18 (dezoito) meses de uso pela administração ou 75.000 (setenta e cinco mil) quilômetros rodados, o que vier a ocorrer primeiro, com indicação de marca e modelo para substituição e data prevista para entrega.

4.8.4. No momento da necessidade de substituição, se não houver no mercado modelo zero km do ano corrente que atenda todas as especificações do ANEXO A – Especificações Técnicas, poderá ser aceito veículo que atenda parcialmente as exigências, desde que não prejudique a execução do serviço pretendido e seja aprovado pelo Gestor ou Fiscal Administrativo do Contrato.

4.9. **Da manutenção preventiva**

4.9.1. A CONTRATADA deverá responsabilizar-se por realizar imediata e tempestivamente a manutenção preventiva dos veículos locados. Entende-se como manutenção preventiva, além daquelas indicadas no manual do proprietário/fabricante, obrigatoriamente: as trocas de óleo do motor, de câmbio, fluido de freio, aditivo de radiador, pastilhas de freio, correias de alternador e de distribuição, filtros de óleo, combustível, inclusive

do ar-condicionado, amortecedores dianteiros e traseiros, pneus e outras peças necessárias ao perfeito funcionamento dos veículos.

4.9.2. O veículo quando em manutenção preventiva não poderá ficar ocioso por período superior a 24h. Caso um veículo em manutenção preventiva ultrapasse o período de 24h de ociosidade, passará a contar como manutenção corretiva.

4.10. **Da manutenção corretiva**

4.10.1. A CONTRATADA deverá responsabilizar-se por realizar imediata e tempestiva manutenção corretiva. Entende-se como manutenção corretiva todas as intervenções técnicas realizadas nos veículos da frota com a finalidade de corrigir falhas, defeitos ou avarias que comprometam o seu funcionamento normal, segurança, desempenho ou conformidade com as normas de trânsito, envolvendo problemas mecânicos, elétricos, estruturais ou qualquer outro componente do veículo, incluindo os acessórios de iluminação e sonorização de emergência e a plotagem e adesivos institucionais.

4.10.2. A CONTRATADA deverá disponibilizar canal permanente de atendimento para comunicação de falhas ou panes, possibilitando a abertura imediata de ordem de serviço para avaliação técnica do veículo. Após a comunicação do problema pelo contratante, a contratada deverá providenciar o recolhimento do veículo ou autorizar seu encaminhamento à oficina indicada no menor prazo possível, garantindo diagnóstico técnico adequado.

4.10.3. Os serviços de manutenção deverão ser realizados por oficinas especializadas ou rede credenciada da contratada, devidamente qualificadas e aptas a executar os serviços necessários, observando padrões técnicos e normas de segurança aplicáveis.

4.10.4. Será descontado do pagamento mensal o valor equivalente a 1/30 (um trinta avos) da mensalidade para cada dia em que o veículo permanecer indisponível em razão de manutenção corretiva ou sinistro.

4.10.5. A empresa terá 24 horas, contando a partir da comunicação oficial por parte do contratante, para realizar as correções necessárias da manutenção corretiva sem ocorrer no desconto previsto no item anterior.

4.10.6. Caso o veículo permaneça por mais de 15 (quinze) dias corridos seguidos indisponível em razão de manutenção corretiva, será descontado o pagamento mensal total daquele veículo.

4.10.7. As manutenções preventivas e corretivas serão acompanhadas por fiscal técnico, coordenador de frotas ou profissional equivalente designado pelo CONTRATANTE. O período

de indisponibilidade do veículo somente deixará de ser contabilizado após a confirmação, por esse profissional, da conclusão do serviço e da liberação do veículo para uso.

4.10.8. Caso um veículo da frota permaneça indisponível para uso por manutenção corretiva por período acumulado igual ou superior a 45 (quarenta e cinco) dias dentro de um intervalo de 6 (seis) meses, será considerado com indisponibilidade operacional reiterada, devendo a contratada providenciar sua substituição, por veículo equivalente ou superior, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias.

4.10.9. Caso um veículo seja considerado com indisponibilidade operacional reiterada, conforme previsto no item anterior, a CONTRATANTE poderá optar por mantê-lo em operação de forma temporária até a efetiva substituição, a fim de não prejudicar as rotinas operacionais da instituição. Nessa hipótese, será devido à contratada o pagamento correspondente a 75% (setenta e cinco por cento) do valor mensal originalmente previsto para esse veículo, até que ocorra sua substituição.

4.11. **Do seguro dos veículos**

4.11.1. A CONTRATADA deverá manter, durante toda a vigência do contrato e de suas eventuais prorrogações, seguro total (cobertura abrangente) para todos os veículos disponibilizados, compatível com a utilização em atividades policiais, de fiscalização ou outras atividades operacionais da Administração, abrangendo no mínimo os seguintes eventos:

- Colisão;
- Capotagem;
- Incêndio;
- Roubo ou furto;
- Perda total;
- Danos decorrentes de operações policiais ou situações de risco inerentes à atividade;
- Responsabilidade civil por danos materiais, corporais e morais causados a terceiros.

4.11.2. A cobertura mínima de responsabilidade civil deverá observar, no mínimo, os seguintes limites por evento:

- a. Cobertura para danos pessoais a terceiros incluindo despesas médicas: R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais) por evento;
- b. Cobertura por danos materiais a terceiros: R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais) por evento;
- c. Cobertura para danos morais a terceiros: R\$ 100.000,00 (cem mil reais) por evento.

4.11.3. O seguro deverá contemplar assistência 24 (vinte e quatro) horas para veículos e ocupantes, incluindo serviço de guincho com quilometragem livre, remoção do veículo e demais serviços emergenciais.

4.11.4. Todos os custos relativos à contratação, manutenção e renovação das apólices de seguro deverão estar integralmente incluídos no valor da locação, não podendo ser cobrados separadamente da CONTRATANTE.

4.11.5. Em caso de furto, roubo, colisão ou quaisquer sinistros que resultem em avarias ou perda total do veículo, as franquias e demais prejuízos cobertos pelo seguro serão de responsabilidade da CONTRATADA, ressalvados os casos em que fique comprovado, mediante procedimento administrativo, dolo de agente da CONTRATANTE.

4.11.5.1. A eventual apuração, mediante procedimento administrativo, de dolo de agente da CONTRATANTE não afastará a obrigação da CONTRATADA de promover a cobertura securitária e arcar com os custos decorrentes do sinistro, sem prejuízo do direito de regresso contra o responsável, quando cabível.

4.11.6. Na ocorrência de sinistro envolvendo veículo da frota contratada, a CONTRATANTE deverá providenciar a lavratura do Boletim de Ocorrência policial, quando cabível, e comunicar formalmente o fato à CONTRATADA por meio dos canais de comunicação disponibilizados.

4.11.7. Nos casos em que as avarias decorram de responsabilidade de terceiros, atos de vandalismo, eventos fortuitos ou fenômenos da natureza, o gestor do contrato comunicará formalmente a CONTRATADA, encaminhando cópia do Boletim de Ocorrência ou relatório circunstanciado, não sendo imputada responsabilidade da CONTRATANTE pelos danos ocorridos.

4.11.8. Quando o sinistro resultar em perda total do veículo, a CONTRATADA deverá providenciar sua substituição definitiva por veículo equivalente ou superior, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias.

4.12. **Dos veículos reserva**

4.12.1. Para cada tipo de veículo contratado, a CONTRATADA deverá manter o índice mínimo de disponibilidade da frota de 90% (noventa por cento), sendo arredondado os valores decimais sempre para cima.

4.12.2. Nos casos de sinistro ou manutenção corretiva, quando o índice mínimo de disponibilidade da frota estiver abaixo do estabelecido no item anterior, deverá a CONTRATADA oferecer veículo reserva, nas mesmas condições técnicas previstas ou

superior, em até 24 (vinte e quatro) horas e excepcionalmente até 48 (quarenta e oito) horas, mediante justificativa formal aceita pela CONTRATANTE.

4.12.3. O veículo reserva deverá possuir características técnicas iguais ou superiores às do veículo substituído, inclusive no que se refere a motorização, capacidade, equipamentos e, quando aplicável, adaptações operacionais.

4.12.4. Caso a CONTRATADA não forneça veículo reserva dentro do prazo estabelecido no item anterior, será aplicado multa de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) por dia de atraso, incidente sobre o valor mensal do restante do item do contrato.

4.12.5. Caso a CONTRATADA fique impossibilitada de apresentar o veículo reserva dentro do prazo estabelecido, poderá apresentar formalmente, por meio de comunicação disponibilizado, justificativa para novo prazo, que será analisado pelos fiscais e/ou gestor do contrato.

4.13. Das infrações frente à legislação de trânsito

4.14. Caberá à CONTRATANTE efetuar o pagamento de multas provenientes de infrações às leis de trânsito, previstas no Código Nacional de Trânsito, que tenham sido cometidas a partir da retirada do veículo e durante utilização dos mesmos pela contratante, e encaminhar o comprovante de pagamento à empresa CONTRATADA.

4.15. Antes de realizar o pagamento, a CONTRATANTE aguardará a conclusão dos processos referentes aos recursos previstos pela legislação.

4.16. A CONTRATADA é inteiramente responsável por comunicar a contratante a respeito de novas infrações identificadas, no máximo 15 (quinze) dias antes de findar o prazo para identificação do condutor responsável pela infração e de modo a resguardar o direito, por parte dos condutores, de interpor recursos.

4.17. Nos casos em que a contratante não for notificada dentro do prazo supracitado, a CONTRATADA se responsabilizará integralmente pelo pagamento das importâncias referentes a multas, taxas e/ou despesas, inclusive com guincho e estadias, decorrentes das infrações

5. JUSTIFICATIVA NOS CASOS DE LICITAÇÕES NÃO EXCLUSIVAS

5.1. Não será oferecido tratamento diferenciado para esta contratação, considerando que a contratação não atende os requisitos previstos no Decreto Municipal nº 8.981 de 20 de junho de 2018.

6. JUSTIFICATIVA PARA PERMISSÃO OU VEDAÇÃO DE CONSÓRCIOS

6.1. Está vedada a participação de empresas reunidas em consórcio para o futuro certame, uma vez que o fornecimento desta contratação não possui complexidade técnica, está

descaracterizada a heterogeneidade do serviço pretendido e o valor da contratação não pode ser considerado de grande vulto, nos termos do §1º do art. 19 do Decreto Municipal nº 10.809 de 04 de maio de 2022.

7. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

7.1. A execução do serviço deverá estar em conformidade com o Contrato e Autorização de Fornecimento, e autorizado apenas por servidores identificados da Secretaria de Segurança e Ordem Pública ou Autarquia Municipal de Trânsito.

7.2. O prazo de vigência da Ata de Registro de Preços será de 12 (doze) meses, contados a partir de sua assinatura, podendo ser prorrogado por igual período, nos termos do art. 84 da Lei nº 14.133/2021, desde que comprovada a vantajosidade dos preços registrados.

7.3. O prazo de vigência e execução dos contratos decorrentes da Ata de Registro de Preços será de 24 (vinte e quatro) meses, contados a partir da celebração do respectivo contrato administrativo, podendo ser prorrogados nos termos do art. 107 da Lei nº 14.133/2021.

7.4. Os preços contratados poderão ser reajustados mediante solicitação formal da CONTRATADA, apresentada durante a vigência contratual, observado o interregno mínimo de 12 (doze) meses, contado a partir da data-base do orçamento estimado da licitação.

7.4.1. O reajuste observará a variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, apurado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, acumulado no período.

7.4.2. O reajuste será devido a partir da data em que completado o período de 12 (doze) meses, podendo seus efeitos financeiros serem aplicados de forma retroativa à data de sua aquisição, desde que solicitado pela CONTRATADA.

7.4.3. A concessão do reajuste será formalizada por meio de apostilamento, nos termos da legislação vigente.

7.4.4. Caso o índice estabelecido venha a ser extinto ou deixe de ser divulgado, será adotado automaticamente o índice que vier a substituí-lo ou, na sua ausência, outro índice oficial que melhor reflita a variação dos custos do setor, mediante justificativa da Administração.

7.5. Após a assinatura do contrato, a empresa deverá indicar preposto, fornecendo nome, número de aparelho telefone móvel e e-mail, para todas as tratativas referente a entrega.

7.6. Deverá a CONTRATADA obedecer, quando for o caso, às recomendações dos fabricantes, normas técnicas, resoluções, portarias ANVISA, ABNT, CONTRAN, as disposições legais da União, do Estado de Santa Catarina, do Município de Balneário Camboriú, dentre outros, que estiverem em vigor.

- 7.7. Deverá a CONTRATADA obedecer às determinações deste Termo de Referência, a ausência de qualquer procedimento técnico não exime a contratada da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para o trabalho, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas vigentes.
- 7.8. Deverá a CONTRATADA garantir a qualidade na plotagem dos veículos, efetuando a manutenção ou substituindo-os, sempre que se apresentarem desgastados, apagados, sujos, machados, rasgados e arranhados.
- 7.9. Não será permitido letreiro, marca ou logotipo que identifique a empresa contratada.
- 7.10. Deverá a CONTRATADA manter os veículos devidamente licenciados e emplacados, entregando o documento original à contratante, conforme legislação vigente.
- 7.11. Deverá a CONTRATADA manter, durante todo o período do contrato, os veículos assegurados e apresentar cópia das apólices de seguro vigentes no ato da entrega dos mesmo e/ou no vencimento da apólice de seguro atual.
- 7.12. Deverá a CONTRATADA fornecer todos os dados dos veículos disponibilizados que serão conferidos e ratificados pela contratante.
- 7.13. Deverá a CONTRATADA providenciar a imediata correção das irregularidades apontadas quanto à execução do contrato, nos termos do edital e da legislação aplicável.
- 7.14. O recebimento se dará em observância com inc. II do art. 140 da Lei 14.133/2021.
- 7.14.1. PROVISORIAMENTE, de forma sumária, por servidor devidamente identificado da Secretaria de Segurança, com verificação posterior da conformidade do objeto com as exigências contratuais. Neste caso, a CONTRATANTE terá prazo máximo de até 5 (cinco) dias úteis contados da data de recebimento, para verificar se o objeto fornecido e a Nota Fiscal estão em consonância com o Edital e com seus anexos. Caso seja verificada alguma divergência no momento da entrega eles serão devolvidos imediatamente ao transportador, com observação no comprovante de entrega.
- 7.14.2. DEFINITIVAMENTE, pelo gestor ou fiscal do contrato, através de Termo de Recebimento dos veículos que será emitido após verificação das características e qualidade do objeto, no prazo de até 05 (cinco) dias úteis da data do recebimento provisório.
- 7.15. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato, nos limites estabelecidos pela lei ou pelo contrato.

8. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

8.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133/2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial (Lei nº 14.133/2021, art. 114, caput).

8.2. No caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila (Lei nº 14.133/2021, art. 115, §5º).

8.3. As comunicações entre a contratante e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

8.4. O órgão ou entidade poderá convocar o Preposto da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

8.5. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o Preposto da contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

8.6. Para o contrato ser firmado em decorrência deste certame, ficam designados como:

SECRETARIA DE SEGURANÇA E ORDEM PÚBLICA:

GESTOR: **Fábio Rambo**, Comandante da Guarda Municipal – Portaria 32.153/2025.

FISCAL ADMINISTRATIVO: **Sandro José Eberhardt**, Guarda Municipal – Matrícula 23075.

FISCAL TÉCNICO: **Jonatas Renato Amaral Vieira**, Guarda Municipal – Matrícula 40946

FISCAL DE SINISTRO E AUTUAÇÕES DE TRÂNSITO: **Rafaela dos Santos**, Guarda Municipal – Matrícula 22914

CONSULTOR JURÍDICO: **Geraldo Rodrigues Alves Junior**, Diretor – Matrícula 56352

AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO – BC TRÂNSITO

GESTOR: **José Evaldo Hoffmann Júnior**, Diretor Presidente – Portaria 33.674/2026

FISCAL ADMINISTRATIVO: **Dowglas Miglioli**, Comandante dos Agentes de Trânsito
– Portaria 32.278/2025.

FISCAL TÉCNICO: **Suzan Caroline Nunes Carvalho**, Subcomandante dos Agentes
de Trânsito - Matrícula 9

8.7. O fiscal do contrato anotarà em registro próprio todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, determinando o que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados (Lei nº 14.133/2021, art. 117 §1º).

8.8. O fiscal do contrato informará ou gestor do contrato, em tempo hábil para adoção das medidas convenientes, a situação que demandar decisão ou providência que ultrapasse sua competência (Lei nº 14.133/2021, art. 117, §2º).

8.9. O fiscal do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou à prorrogação contratual.

8.10. O CONTRATADO será responsável pelos danos causados diretamente à Administração Pública ou a terceiros em razão da execução do contrato, e não excluirá essa responsabilidade a fiscalização ou acompanhamento pelo contratante (Lei nº 14.133/2021, art. 120).

8.11. Somente o CONTRATADO será responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato (Lei nº 14.133/2021, art. 121, caput).

8.12. A inadimplência do CONTRATADO em relação aos encargos trabalhistas, fiscais e comerciais não transferirá à Administração Pública a responsabilidade pelo seu pagamento e não poderá onerar o objeto do contrato (Lei nº 14.133/2021, art. 117, §1º).

8.13. As comunicações entre o órgão e a CONTRATADO devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tão formalidade, admitindo-se, a utilização do Protocolo Eletrônico do Município ou e-mail institucional.

9. CRITÉRIOS DE PAGAMENTO

9.1. O pagamento será realizado mensalmente, com base nos serviços efetivamente prestados no período de referência, observado o mês civil, em até 10 (dez) dias úteis, contados do ateste da execução pelo fiscal do contrato e da apresentação da nota fiscal ou fatura devidamente instruída

9.2. Para fins de pagamento da nota fiscal, a CONTRATADA deverá apresentar, em situação regular, os seguintes documentos: Certidão Negativa de Débitos relativa a Créditos Tributários Federais, Estaduais e Municipais do seu domicílio ou sede, o Certificado de Regularidade do FGTS (CRF) e a Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT).

9.3. O valor da nota fiscal emitida deverá estar em conformidade com o valor homologado e constante na Autorização de Fornecimento.

9.4. A nota fiscal poderá ser substituída por nota fatura, desde que este documento atenda integralmente às exigências legais e fiscais aplicáveis, contenha a discriminação detalhada dos serviços prestados, o período de referência da execução, os valores unitários e totais, bem como as retenções tributárias cabíveis.

9.5. A nota fatura deverá estar acompanhada dos documentos comprobatórios da execução dos serviços, incluindo relatórios, medições ou atestes emitidos pelo fiscal do contrato, quando aplicável.

9.6. A aceitação da nota fatura pela Administração fica condicionada à sua regularidade fiscal e à verificação de que substitui adequadamente a nota fiscal para todos os efeitos legais, não implicando prejuízo ao controle e à fiscalização contratual.

9.7. O Município de Balneário Camboriú, em cumprimento ao Tema de Repercussão Geral nº 1.130 do Supremo Tribunal Federal (STF), irá ampliar as hipóteses de retenção de Imposto de Renda Retido na Fonte (IRRF) incidentes no pagamento de mercadorias e serviços, de acordo com o disposto na Instrução Normativa RFB nº 1.234/2012.

10. FORMA E CRITÉRIO DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

10.1. A seleção do fornecedor será realizada por meio de licitação na modalidade Pregão Eletrônico, com adoção do Sistema de Registro de Preços, nos termos da Lei nº 14.133/2021, adotando-se como critério de julgamento o Menor Preço por Lote, observadas as especificações técnicas constantes deste Termo de Referência. Os itens serão agrupados em lotes conforme suas características e compatibilidade, buscando-se ampliar a competitividade, possibilitar ganhos de escala e assegurar maior eficiência na contratação. Será exigida dos licitantes a comprovação de habilitação jurídica, fiscal, trabalhista, econômico-financeira e técnica, incluindo a apresentação de atestados de capacidade técnica compatíveis com o objeto, assegurando-se a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração.

11. ESTIMATIVAS DE VALOR DA CONTRATAÇÃO

11.1. Para esta contratação o valor estimado é de R\$ 22.737.930,65 (vinte e dois milhões, setecentos e trinta e sete reais e sessenta e cinco centavos) considerando 24 meses de execução.

12. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

12.1. A despesa decorrente desta contratação correrá por conta das dotações orçamentárias dispostas abaixo:

414 - 1.66002.6.181.5020.2.122.0.339000

420 - 1.66003.6.181.5020.2.124.0.339000

424 - 1.66004.6.182.5020.2.126.0.339000

426 - 1. 66004.6.182.5020.2.128.0.339000

773 - 17.36001.6.122.5020.2.161.0.339000

Fábio Rambo

Comandante da Guarda Municipal
Portaria 32.153/2025

Sandra Costa Delgado

Supervisora Administrativa
Portaria 32.869/2025

Carlos Alberto de Araújo Gomes

Secretário de Segurança e Ordem Pública
Portaria 33.446/2025

José Evaldo Hoffmann Júnior

Diretor Presidente BC Trânsito
Portaria 33.674/2026

ANEXO A – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. ASPECTOS GERAIS

O presente Anexo tem por finalidade estabelecer as especificações técnicas mínimas e os requisitos obrigatórios para os veículos a serem fornecidos no âmbito da contratação de serviços continuados de locação de viaturas, conforme definido neste Termo de Referência. As disposições aqui descritas visam garantir que os veículos atendam plenamente às necessidades operacionais, administrativas e estratégicas da Secretaria de Segurança e Ordem Pública e da Autarquia Municipal de Trânsito de Balneário Camboriú.

Considerando a natureza das atividades desempenhadas pelos órgãos envolvidos — que incluem ações de patrulhamento ostensivo, fiscalização de trânsito, defesa civil, apoio logístico, atividades especializadas e operações de inteligência —, os veículos deverão apresentar características compatíveis com o uso intensivo, elevado padrão de segurança, desempenho adequado e confiabilidade mecânica. Adicionalmente, deverão assegurar condições adequadas de conforto e ergonomia aos operadores, tendo em vista a rotina de longas jornadas, permanência prolongada no interior dos veículos e a necessidade de pronta resposta em emergências, contribuindo diretamente para a segurança, bem-estar e eficiência dos agentes em serviço.

Os veículos também deverão estar aptos a receber ou já possuir as adaptações necessárias para sua utilização como viaturas, incluindo equipamentos específicos de sinalização, comunicação e identificação visual, quando aplicável.

As especificações constantes deste Anexo foram definidas com base nas demandas institucionais, nas melhores práticas de mercado e nos princípios da eficiência, economicidade e sustentabilidade, previstos na Lei nº 14.133/2021. Busca-se, ainda, assegurar a padronização da frota, a otimização da gestão contratual e a adequada prestação do serviço público.

O não atendimento a qualquer dos requisitos estabelecidos neste Anexo implicará na rejeição do veículo, sem prejuízo das demais sanções previstas no instrumento convocatório e no contrato.

2. EQUIPAMENTOS OBRIGATÓRIOS

Os veículos ofertados deverão ser fornecidos com todos os equipamentos obrigatórios de fábrica, conforme especificações da montadora, sendo vedada a instalação posterior de itens que não possuam integração original ao veículo, salvo quando expressamente autorizado neste Termo de Referência. Os equipamentos listados a seguir são de caráter mínimo e deverão estar presentes em todos os modelos ofertados.

2.1. Segurança

Os veículos deverão dispor, no mínimo, dos seguintes itens de segurança:

- Sistema de freios ABS (antitravamento);
- Airbags frontais para motorista e passageiro;
- Câmera traseira para auxílio em manobras;
- Cintos de segurança de três pontos para todos os ocupantes;
- Sistema de controle eletrônico de estabilidade (ESC);
- Sistema de controle de tração (TCS ou equivalente);
- Assistente de partida em rampa (HSA ou equivalente);
- Sistema de travamento central das portas.

2.2. Conforto e Ergonomia

Os veículos deverão garantir condições adequadas de conforto e ergonomia aos ocupantes, contemplando, no mínimo:

- Ar-condicionado.
- Ar quente.
- Ajuste do volante em altura e profundidade.
- Controle elétrico dos vidros dianteiros.
- Controle elétrico dos vidros traseiros.
- Ajuste elétrico dos retrovisores.
- Banco do motorista com ajuste de altura.

2.3. Sistema de Infotenimento e Apoio Operacional

Os veículos deverão possuir recursos básicos de conectividade e suporte à operação, incluindo:

- Sistema multimídia integrado de fábrica ou homologado pelo fabricante, dotado de tela sensível ao toque (touchscreen), com interface gráfica para controle das funções de áudio e conectividade
- Sistema de áudio (rádio AM/FM ou equivalente);
- Conexão USB;
- Conectividade Bluetooth;
- Tomada de alimentação 12V;
- Indicador de temperatura do líquido de arrefecimento do motor.

3. DO REVESTIMENTO INTERNO

Os veículos ofertados deverão possuir, no mínimo, as seguintes proteções internas adequadas à atividade operacional, garantindo a segurança dos ocupantes, a integridade dos componentes e a durabilidade do veículo em uso contínuo.

- 3.1. Piso (motorista e passageiros) revestido em material resistente, antiderrapante, não absorvente e lavável, na cor preta, com fornecimento de tapete emborrachados.
- 3.2. Capas removíveis adicionais de revestimento dos bancos em couro sintético lavável (napa, courvin ou similar), flexível e impermeável, na cor preta, inclusive para encostos de cabeça, com reforços na região de cintos e armas.
- 3.3. Caso algum dos bancos possua algum dispositivo de segurança (airbag, por exemplo) e a colocação da capa comprometa seu funcionamento, não deve ser feita a instalação, prevalecendo a funcionalidade do item de segurança.
- 3.4. Tampa de combustível contendo indicação clara sobre o tipo de combustível utilizado para evitar o abastecimento errado do veículo.
- 3.5. Película de segurança e controle solar, em todos os vidros do veículo (preta ou fumê) e incolor no para-brisas. A película deverá rejeitar, no mínimo, 90% da radiação UV e observar a graduação máxima permitida pela Resolução 960/2022-CONTRAN. As películas devem ser fornecidas inclusive com a chancela indelével obrigatória. Não serão aceitos adesivos em sua substituição.
- 3.5.1. Nos veículos destinados a atividades de inteligência a película escura será deverá ser aplicada em todos os vidros.

4. DA PLOTAGEM E IDENTIDADE VISUAL DAS VIATURAS

- 4.1. Os veículos deverão possuir pintura na cor branca sólida, original de fábrica, visando padronização visual da frota, facilidade de identificação institucional, manutenção e caracterização operacional.
- 4.2. A CONTRATADA deverá fornecer todos os veículos com plotagem completa, executada em conformidade com a identidade visual institucional da CONTRATANTE, observando critérios técnicos objetivos, padrões de qualidade, durabilidade e condições de execução compatíveis com as boas práticas de mercado.
- 4.3. A arte gráfica a ser aplicada será disponibilizada pela CONTRATANTE ou, quando necessário, elaborada parcialmente pela CONTRATADA e submetida à aprovação prévia e formal, devendo contemplar, no mínimo, logomarca institucional, identificação

do órgão, elementos visuais padronizados (faixas, cores e inscrições operacionais), bem como numeração de identificação da frota (prefixo operacional). A execução dos serviços ficará condicionada à aprovação expressa do layout, sendo vedada qualquer aplicação sem a devida validação.

- 4.4. A plotagem deverá ser realizada com película adesiva vinílica automotiva de alta performance, do tipo fundida (cast) ou equivalente técnico que apresente desempenho igual ou superior, com espessura mínima de 50 micras, dotada de tecnologia que permita reposicionamento durante a aplicação e canais para eliminação de bolhas (air release). O material deverá possuir durabilidade mínima de 2 (dois) anos em ambiente externo, e apresentar resistência à radiação ultravioleta, intempéries, abrasão leve, produtos de limpeza automotiva e variações climáticas.
- 4.4.1. Não será admitida a utilização de películas de desempenho inferior em superfícies com curvaturas acentuadas ou sujeitas a maior desgaste, devendo a solução técnica adotada garantir aderência e estabilidade ao longo do tempo.
- 4.5. Nos casos em que houver impressão de elementos gráficos, esta deverá ser executada em tecnologia digital de alta resolução, com qualidade mínima de 720 DPI, utilizando tintas com comprovada resistência ao desbotamento, tais como solvente, eco-solvente, látex ou UV, ou outras tecnologias equivalentes. Será obrigatória a aplicação de laminação protetora transparente, com proteção contra radiação UV, visando aumentar a durabilidade e a resistência mecânica da plotagem. O acabamento deverá atender a padrões adequados de qualidade, não sendo admitidas falhas como desalinhamentos, bolhas, rugas, rebarbas ou imperfeições visuais.
- 4.5.1. É vedada a obstrução de áreas envidraçadas essenciais, placas de identificação veicular, dispositivos de iluminação obrigatória, sensores, câmeras ou quaisquer sistemas de segurança do veículo.
- 4.6. Deverá ser assegurada a padronização visual de toda a frota, com uniformidade de cores, dimensões, proporções e posicionamento dos elementos gráficos, em conformidade com o layout aprovado. As aplicações deverão apresentar simetria entre os lados do veículo e fidelidade ao padrão estabelecido, de modo a garantir identidade visual homogênea e fácil reconhecimento operacional.
- 4.7. A CONTRATADA deverá disponibilizar à CONTRATANTE, para cada veículo plotado, versão digital da arte efetivamente aplicada, em formato editável e/ou vetorial, contendo o detalhamento completo dos elementos gráficos utilizados, incluindo especificação dos tipos de adesivos empregados, posicionamento exato de cada

elemento na carroceria, dimensões dos símbolos, logomarcas, faixas e inscrições, bem como demais parâmetros necessários à reprodução fiel do padrão visual. Tal documentação deverá ser entregue em prazo a ser definido pela CONTRATANTE e será utilizada para fins de controle, padronização e eventual replicação futura.

- 4.8. Durante toda a vigência contratual, a CONTRATADA será responsável pela manutenção da integridade da plotagem, devendo promover, sem ônus adicional para a CONTRATANTE, a substituição ou reparo de quaisquer partes que apresentem defeitos, tais como descolamento, desbotamento, fissuras, rasgos ou perda de aderência, desde que não decorrentes de uso inadequado devidamente comprovado. Tal obrigação constitui requisito de desempenho mínimo do objeto contratado.

5. DO SISTEMA DE PAGAMENTO ELETRÔNICO DE PEDÁGIOS

Considerando a necessidade de assegurar maior celeridade e continuidade nos deslocamentos operacionais e oficiais realizados fora do Município, como visitas técnicas, capacitações, apoio a outros órgãos e escoltas de pacientes para internação compulsória, a CONTRATADA deverá disponibilizar todos os veículos objeto do contrato equipados com dispositivo eletrônico de pagamento automático de pedágios (tag), em pleno funcionamento e compatível com as rodovias das regiões Sul e Sudeste utilizadas durante a execução contratual. A exigência justifica-se porque, embora destinadas ao uso do município, as viaturas locadas permanecem registradas em nome da empresa contratada e, portanto, não recebem obrigatoriamente gratuidade nas praças de pedágio, benefício condicionado às regras e aos convênios mantidos com cada concessionária. O sistema contribuirá, ainda, para reduzir interrupções durante o serviço, evitar pagamentos em espécie ou adiantamentos aos agentes públicos e proporcionar maior controle e transparência das despesas, promovendo a eficiência das atividades de policiamento, fiscalização e demais missões institucionais.

- 5.1. Os dispositivos deverão estar vinculados à CONTRATADA, que será responsável pela gestão operacional do sistema, assegurando sua disponibilidade contínua e adequada utilização no âmbito da execução contratual.
- 5.2. Os custos relativos à utilização de pedágios serão inicialmente suportados pela CONTRATADA e posteriormente ressarcidos pela CONTRATANTE, exclusivamente quanto às despesas efetivamente realizadas e devidamente vinculadas à execução do objeto contratual, observados os princípios da economicidade e da razoabilidade.

- 5.3. Para fins de reembolso, a CONTRATADA deverá apresentar, mensalmente, relatório detalhado das passagens realizadas, com identificação individualizada por veículo, acompanhado de documentos comprobatórios idôneos, tais como faturas da operadora ou extratos do sistema, vinculados à respectiva nota fiscal, de forma a assegurar a rastreabilidade e a adequada fiscalização da despesa.
- 5.4. Fica expressamente vedado o reembolso de quaisquer valores a título de mensalidade, taxa de adesão, tarifas administrativas ou quaisquer encargos fixos ou indiretos relacionados ao uso do sistema de pedágio eletrônico, devendo a CONTRATANTE arcar exclusivamente com os custos decorrentes das passagens efetivamente realizadas, sendo igualmente vedada a inclusão de tais encargos de forma indireta no valor da contratação.
- 5.5. A CONTRATANTE poderá proceder à conferência e auditoria dos valores apresentados, podendo solicitar esclarecimentos, diligências complementares ou promover a glosa de valores considerados indevidos, inconsistentes ou não comprovados.
- 5.6. A CONTRATADA deverá manter os dispositivos em adequado funcionamento durante toda a vigência contratual, promovendo sua substituição ou regularização imediata, sempre que necessário, de modo a não comprometer a continuidade e a eficiência dos serviços.

6. DAS ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA DE RADIOCOMUNICAÇÃO

Este item estabelece os requisitos mínimos para a preparação de todas as viaturas para instalação de sistema de radiocomunicação, assegurando funcionalidade, segurança e compatibilidade com os equipamentos já em uso da CONTRATANTE

- 6.1. As viaturas deverão ser entregues com infraestrutura elétrica dedicada para alimentação do sistema de radiocomunicação, independente dos circuitos originais do veículo, contemplando alimentação direta da bateria com proteção por fusível adequado, cabeamento dimensionado conforme a carga dos equipamentos, instalação de relé de acionamento vinculado à ignição, quando aplicável, e ponto de aterramento eficiente, devidamente fixado ao chassi. O sistema deverá assegurar estabilidade de tensão, de modo a evitar oscilações ou interferências que possam comprometer o desempenho dos equipamentos.
- 6.1.1. A infraestrutura deverá prever margem de capacidade elétrica mínima de 30% superior à demanda nominal dos equipamentos de radiocomunicação, visando garantir estabilidade, possibilidade de expansão e operação contínua em regime severo.

- 6.1.2. A CONTRATADA deverá fornecer, para cada modelo de viatura, documentação técnica contendo, no mínimo, diagrama simplificado da instalação elétrica, identificação dos pontos de conexão e especificação dos componentes utilizados.
- 6.2. Deverá ser prevista estrutura física adequada para instalação do rádio transceptor, em local ergonômico, de fácil acesso ao operador e que não comprometa a segurança veicular ou a dirigibilidade, incluindo espaço compatível para unidade principal, microfone e alto-falante externo, quando aplicável. A preparação não poderá interferir no funcionamento dos sistemas originais do veículo, especialmente dispositivos de segurança, como airbags, nem nos comandos do painel.
- 6.3. As viaturas deverão possuir preparação completa para instalação de antena de radiocomunicação, incluindo base instalada em local tecnicamente adequado, passagem de cabo coaxial com proteção apropriada, vedação contra infiltrações e conector compatível com os equipamentos a serem utilizados. A posição da antena deverá observar critérios técnicos que assegurem o melhor desempenho possível, evitando interferências ou perda de sinal.
- 6.4. A instalação da infraestrutura deverá observar boas práticas de engenharia elétrica e automotiva, de modo a minimizar interferências eletromagnéticas com os sistemas do veículo, devendo os cabos de alimentação e de radiofrequência ser organizados de forma segregada em relação aos chicotes originais.
- 6.5. Todos os componentes utilizados deverão ser novos, de qualidade comprovada e adequados ao uso contínuo, devendo a preparação ser realizada de forma não invasiva ou minimamente invasiva, com vistas à preservação da integridade e, sempre que possível, da garantia do veículo.
- 6.6. As viaturas deverão ser entregues devidamente preparadas para a instalação imediata dos equipamentos de radiocomunicação, com toda a infraestrutura necessária já implementada, incluindo pontos de alimentação elétrica, cabeamento, suporte físico e passagem de antena, de modo a dispensar adaptações adicionais relevantes. Deverão ainda ser disponibilizadas informações básicas quanto aos pontos de conexão e demais interfaces necessárias à instalação dos equipamentos.
- 6.7. A preparação deverá garantir plena compatibilidade com os equipamentos de radiocomunicação utilizados pela CONTRATANTE, ainda que estes não sejam fornecidos pela CONTRATADA, devendo eventuais ajustes necessários à perfeita integração serem realizados sem ônus adicional, desde que observadas as especificações previamente informadas.

6.8. A CONTRATANTE disponibilizará, como anexo ao presente Termo de Referência, documento contendo as especificações técnicas do sistema de radiocomunicação atualmente utilizado pelo órgão, com a finalidade de subsidiar a adequada preparação das viaturas e assegurar a compatibilidade com os equipamentos em uso.

6.8.1. As informações constantes no referido anexo possuem caráter orientativo, cabendo à CONTRATADA assegurar que a preparação das viaturas atenda aos requisitos mínimos estabelecidos neste Termo de Referência, sendo responsável pela compatibilidade e pleno funcionamento da infraestrutura disponibilizada.

6.9. A instalação deverá assegurar adequada vedação contra infiltração de água e poeira, bem como resistência a vibrações e condições severas de uso nos locais de passagens dos cabos de alimentação e antena.

7. DA AFERIÇÃO DOS PROTÓTIPOS

7.1. Para cada item da licitação, a contratada deverá disponibilizar protótipo da viatura adaptada para verificação técnica e aprovação prévia pelo órgão contratante, com a finalidade de validar a conformidade das características construtivas, adaptações, equipamentos instalados, acabamento, funcionalidade operacional e atendimento integral às especificações previstas no Termo de Referência e demais documentos da contratação.

7.2. A apresentação do protótipo poderá ocorrer por qualquer uma das seguintes modalidades, a critério da contratada e mediante anuência da contratante:

- I. apresentação presencial da viatura nas dependências indicadas pelo órgão contratante;
- II. apresentação remota por videoconferência, devendo a contratada disponibilizar meios adequados para inspeção detalhada do veículo, incluindo transmissão de imagens em tempo real, demonstração funcional dos equipamentos instalados e atendimento às solicitações técnicas formuladas pela equipe responsável pela análise;
- III. disponibilização do protótipo no estabelecimento da contratada ou da empresa adaptadora, hipótese em que a contratada deverá arcar integralmente com as despesas de deslocamento, hospedagem e alimentação de até 02 (dois) técnicos indicados pelo órgão contratante para realização da inspeção técnica presencial.

7.3. Na hipótese de a apresentação por videoconferência não permitir a adequada verificação da conformidade técnica do protótipo, em razão de limitações de imagem,

conectividade, impossibilidade de avaliação funcional ou qualquer outro fator que comprometa a análise técnica pela contratante, deverá a contratada providenciar outro meio apto à realização da verificação, incluindo apresentação presencial da viatura ou disponibilização do veículo para inspeção física pelos técnicos do órgão, sem ônus adicional para a Administração.

- 7.4. A verificação do protótipo terá por objetivo avaliar a conformidade das adaptações veiculares, equipamentos embarcados, sistemas elétricos, sinalização visual, compartimentos operacionais, ergonomia, acabamento, segurança da instalação e demais requisitos técnicos previstos na contratação.
- 7.5. Caso sejam identificadas inconformidades, inadequações técnicas ou divergências em relação às especificações exigidas, a contratada deverá promover as correções necessárias e submeter novamente o protótipo à análise da contratante, sem ônus adicional para a Administração.
- 7.6. A aprovação do protótipo não afasta a responsabilidade da contratada quanto à qualidade, segurança, durabilidade e conformidade dos demais veículos fornecidos durante a execução contratual.

8. DESCRITIVO DAS VIATURAS POR ITEM

Neste item serão apresentados os descritivos técnicos detalhados de cada tipo de viatura a ser fornecida, contemplando os padrões mínimos de desempenho, segurança, conforto, motorização, dimensões, equipamentos e demais características exigidas, observadas as condições e configurações disponíveis no mercado automobilístico nacional.

Com o objetivo de melhor caracterizar o objeto e facilitar a compreensão das especificações, poderá ser indicada marca e modelo de referência que atendam integralmente aos requisitos estabelecidos, admitindo-se, contudo, a oferta de veículos equivalentes ou superiores, nos termos do disposto no art. 41, inciso I, alínea “d”, da Lei nº 14.133/2021, vedada a restrição indevida à competitividade.

Serão descritas, ainda, de forma detalhada, todas as adaptações, customizações e equipamentos específicos necessários à transformação dos veículos em viaturas operacionais, incluindo, quando aplicável, sistemas de sinalização visual e sonora, comunicação, identificação visual (plotagem), compartimentações internas, reforços estruturais e demais itens indispensáveis ao adequado desempenho das atividades de cada unidade operacional.

As especificações deverão ser observadas integralmente pela CONTRATADA, sendo obrigatória a entrega dos veículos em plena conformidade com os requisitos estabelecidos neste Anexo, considerando as particularidades e finalidades de uso de cada tipo de viatura.

ITEM 01 – VEÍCULO VIATURA PATRULHAMENTO ORDINÁRIO

CARACTERÍSTICAS GERAIS		DIMENSÕES	
Ano/Modelo	Entre 2026 e 2027	Comprimento	Entre 4,4 e 4,6 metros
Configuração:	SUV Médio	Largura	Entre 1,78 e 1,81 metros
Motorização:	1.5 ou superior	Distância entre eixos	Entre 2,6 e 2,7 metros
Aspiração:	Turbocompressor	Altura	Entre 1,64 e 1,81 metros
Combustível:	Gasolina/Flex	Altura mínima do solo	19,8 centímetros
Tração:	Integral sob demanda	Porta-malas	410 litros
Câmbio:	Automático/CVT	Tanque de combustível	No mínimo 55 litros
Potência máxima (G):	No mínimo 165 cv		
Torque máximo	No mínimo 25 kgfm		
Consumo Urbano (G):	No mínimo 8,4 km/l		

Veículos que atendem integralmente as características, nos termos do disposto no art. 41, inciso I, alínea “d”, da Lei nº 14.133/2021:

- Ford Bronco Badlands 2.0
- Jeep Compass Blackhawk 2.0
- Mitsubishi Eclipse Cross HPE-S 1.4 4x4

1. DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

- 1.1. Deverá possuir gerenciamento de carga automático, monitorando a carga da bateria quando o veículo estiver com o motor desligado, desligar os sinalizadores se necessário, evitando assim o descarregamento da bateria e possíveis falhas no acionamento do motor. O sistema deverá monitorar a tensão da bateria e promover o desligamento de todos os equipamentos antes que a tensão atinja valor baixo demais para realização da partida do veículo.
- 1.2. Deverá ser especificamente projetado para resistir a condições climáticas comuns do Brasil, devendo suportar chuvas, temperaturas entre -10°C e 45°C acrescido de

exposição solar direta e umidade entre 15% e 95%", devendo ainda suportar elementos corrosivos, abrasivos (areia, poeira, maresia) e afins.

1.3. **Cores:** Cada LED, em todo o sistema, deverá obedecer às especificações a seguir descritas, exceto quando disposto em contrário:

- a. LED vermelho: comprimento de onda de 610 a 660 nm, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 90 lúmens ANSI típico;
- b. LED azul: comprimento de onda de 450 a 490 nm, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 60 lúmens ANSI típico;
- c. LED branco: temperatura de cor de 4500 a 6500k, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 180 lúmens ANSI típico.

1.4. **Barra de sinalização luminosa:** O veículo deverá ser entregue com barra de sinalização de situação composta por módulos de LED que devem comunicar através de padrões luminosos a situação operacional da viatura de acordo com comando de operador.

a. Formato e dimensões: a barra de iluminação principal deverá ter formato de arco, elíptico, linear ou similar, em carenada única, com largura entre 1.000 mm e 1.300 mm, profundidade entre 250 mm e 500 mm e altura em 50 mm e 100 mm.

- a. A altura da peça desconsidera o suporte para instalação
- b. O suporte deve ser o menor possível, sem que haja perda da visibilidade da barra sinalizadora.

b. É necessário que a barra de iluminação seja composta por no mínimo cinco módulos voltados para frente e cinco para trás, além de módulos laterais e/ou diagonais.

c. Instalação: A barra de iluminação principal deverá ser instalada preferencialmente acima da coluna B da viatura, de modo a reduzir o risco de lesões aos operadores ao desembarcarem do veículo.

d. Desempenho ótico: A intensidade de iluminação de cada módulo de barra de sinalização deve ser comprovada através de laudo de acordo com a metodologia da norma SAE 595 REVISED, para a potência luminosa durante o dia, com intensidade luminosa que atenda uma das quatro medições: No ponto H/V: 10.000 Cd-segundo/Minuto ou 400 Cd; na zona IV: 30.000 Cd-segundo/Minuto ou 1200 Cd.

- a. Todos os módulos de LED devem ser bicolores, permitido que se ascendam na cor vermelha ou azul, conforme padrão de animação.

- b. Caso sejam utilizados LED vermelhos justapostos a LED azuis, não deve haver afastamento dos LED de tal maneira que o preenchimento no módulo seja prejudicado.
- e. Características construtivas: Dotada de base na cor preta ou transparente, com tratamento UV, resistente a impactos, descoloração e amarelamento; e cúpula transparente, com tratamento UV, resistente a impactos, descoloração e amarelamento; A proteção UV deve ser integrada à matéria prima, sendo proibido o uso de vernizes para esta proteção.
- f. Padrões de animação mínimos exigidos:
- a. Ronda: Pulso de 450 milissegundos, intervalo de 50 milissegundos. Sequência: Todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor azul por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor azul por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
- b. Parada: Pulso de 450 milissegundos, intervalo de 450 milissegundos. Sequência: Todos os módulos da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 450 milissegundos, todos os módulos da barra devem se acender na cor azul por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 450 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
- c. Emergência: Pulso de 100 a 150 milissegundos, intervalo de 50 milissegundos. Sequência: Neste modo de funcionamento os módulos devem ser acionados de maneira "desordenada" em pulsos rápidos. Devem ser acionados pelo menos 40% dos módulos a cada pulso, todos na mesma cor espalhados pela barra, seguido de um intervalo, com novo pulso na outra cor (pulso vermelho, intervalo, pulso azul, intervalo, pulso vermelho, intervalo, pulso azul, intervalo...). Cabe à fabricante equilibrar as cargas entre os módulos para evitar envelhecimento prematuro de qualquer módulo perante os demais. A quantidade de períodos deve ser maior que oito e não tem número limite.

- d. QTI: Todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor vermelha por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor azul por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
- 1.5. **Conjunto luminoso secundário:** Além da barra de iluminação principal, localizada no teto do veículo, também serão utilizados módulos de LED na grade do radiador do veículo e na tampa do porta-malas.
- a. Conjunto luminoso dianteiro: Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 4 (quatro) módulos com 3 (três) LEDs cada, sendo 2 (dois) módulos vermelhos e 2 (dois) módulos azuis, posicionados entre os faróis dianteiros do veículo, e deve ser acionado simultaneamente ao sistema de sinalização principal.
- b. Conjunto luminoso traseiro: Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 4 (quatro) módulos com 3 (três) LEDs cada, sendo 2 (dois) módulos vermelhos e 2 (dois) módulos azuis, posicionados próximos os faróis dianteiros do veículo, e deve ser acionado simultaneamente ao sistema de sinalização principal.
- c. Os módulos do conjunto luminoso secundário poderão ser instalados diretamente no para-choque de impulsão do veículo, desde que essa configuração se mostre tecnicamente mais adequada e compatível com o modelo do veículo ofertado.
- 1.6. **Iluminação de beco:** Próximo à barra de iluminação principal, deverá haver iluminação lateral branca, conhecida como “luz de beco”, com interruptores próprios no painel de controle. O equipamento deve ter diâmetro máximo de 170 mm. A iluminação deverá ser de pelo menos 1.500 (um mil e quinhentos) lúmens ANSI e 20.000 candelas, cada lado. Alcance de pelo menos 50 metros com pelo menos 20 lúmens ANSI. O centro do feixe de luz deverá formar um ângulo de 20 a 45 graus com o a dianteira do veículo. O local de fixação sugerido pela empresa vencedora deve ser aprovado pelos órgãos contratantes.
- 1.7. **Luzes brancas com efeitos estroboscópico:** Devem ser instaladas luzes brancas de alta intensidade dentro dos faróis dianteiros, conforme marca/tipo/modelo do veículo, sincronizados face a face, com intensidade luminosa de no mínimo 350 lúmens ANSI para cada sinalizador.
- a. Caso o tipo de farol ou veículo não seja adequado à solução acima, alternativamente será admitida a instalação de lâmpadas estroboscópicas próximo aos faróis, desde que com efeitos e qualidades compatíveis. As lâmpadas devem ser instaladas o mais

afastadas possível, de acordo com o desenho do veículo, sendo sua localização exata definida no momento da aprovação do protótipo.

- b. É proibida a instalação de luzes estroboscópicas na parte traseira do veículo.
- 1.8. **Documentação técnica:** na ocasião de análise de protótipo do veículo, a CONTRATADA deverá apresentar atestado ou datasheet com referência de link do site do fabricante, emitido pelo fabricante das especificações técnicas dos LEDs, que comprove que o produto utilizado na montagem do sistema visual se enquadra na presente especificação.

2. DA SIRENE

- 2.1. Para a sirene aplica-se a norma SAE J1849:2012, devendo sua instalação ocorrer em local adequado do veículo.
- 2.2. O som de saída será composto pela alternância e sobreposição dos tons comumente utilizado 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 pelos órgãos contratantes.
- 2.3. A pressão sonora à frente do veículo não poderá ser inferior a 110dB. 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.
- 2.4. Será admitida a instalação de sirene de baixa frequência, desde que em adição à sirene principal.
- 2.5. O driver utilizado deverá ser próprio para aplicação em viaturas policiais, sendo vedado o uso de componentes destinados a fins musicais. Deverá possuir sistema de fixação por pontos estruturais em seu corpo, não sendo admitida a instalação por meio de rosca, de modo a evitar desgastes, quebras e possíveis falhas de funcionamento da sirene, bem como reduzir o risco de acidentes.
- 2.6. Sistema de megafone com resposta de frequência de 300 a 3000 Hz e pressão sonora mínima de 90 dB, medida a um metro de distância do veículo e a um metro de altura.
- 2.7. Os equipamentos não poderão gerar ruídos eletromagnéticos ou qualquer outra forma de sinal que interfira na recepção dos transceptores (rádios), dentro da faixa de frequência utilizada pelo órgão. Determinações da ANATEL.

3. DO PAINEL DE CONTROLE

- 3.1. O sistema de controle das sinalizações acústicas e luminosas deverá ser composto por um painel eletrônico instalado no interior do veículo, em posição que permita sua operação segura pelo condutor, sem prejudicar a condução. O equipamento deverá atender, no que couber, aos requisitos da norma SAE International ou outra equivalente tecnicamente comprovada.
 - 3.2. O painel deverá possuir interface simples, intuitiva e de fácil utilização, permitindo o acionamento das principais funções com o mínimo desvio de atenção do motorista. Os comandos deverão estar organizados de forma lógica, com identificação clara e permanente, além de dimensões e espaçamento adequados para evitar acionamentos involuntários.
 - 3.3. O sistema deverá possibilitar o acionamento geral das luzes de emergência, bem como o controle independente ou conjunto dos dispositivos luminosos. Deverá também permitir o controle da sirene eletrônica, com no mínimo os padrões de som contínuo descritos e um padrão intermitente de acionamento manual momentâneo. As funções de iluminação e sirene deverão poder operar de forma independente ou integrada, conforme necessidade operacional.
 - 3.4. O painel deverá fornecer retorno visual claro ao operador, indicando o funcionamento das luzes de emergência, da sirene e o padrão sonoro em uso, além de sinalizar eventuais falhas no sistema, quando aplicável. A lógica de funcionamento deverá ser previsível e consistente, mantendo os estados conforme acionados pelo operador, salvo em situações de proteção do sistema.
 - 3.5. O equipamento deverá ser compatível com o sistema elétrico do veículo, não podendo interferir nos demais sistemas eletrônicos. Deverá possuir proteção contra sobrecarga, curto-circuito e inversão de polaridade, além de atender às boas práticas de instalação automotiva.
 - 3.6. O sistema deverá ser projetado para uso contínuo em ambiente veicular, apresentando resistência a vibrações, variações de temperatura e condições típicas de operação, bem como acabamento seguro, sem elementos que possam oferecer risco ao operador. Serão aceitas soluções equivalentes, desde que comprovado o atendimento aos requisitos técnicos estabelecidos.
- 4. DO SUPORTE PARA ARMAS LONGAS**
- 4.1. O suporte para arma longa deverá ser projetado para instalação no interior da viatura policial, com a finalidade de acondicionar, transportar e disponibilizar armamento de forma segura, ergonômica e de fácil acesso ao operador. A estrutura deverá comportar

duas armas longas, sendo compatível com a Espingarda CBC calibre 12 Pump Military 3.0, com cano de 19 polegadas, e com a carabina Taurus T9, admitindo ainda pequenas variações dimensionais.

- 4.2. O armamento deverá permanecer acessível e posicionado de modo a permitir sua retirada rápida pelo patrulheiro ocupante da parte frontal da viatura, sem necessidade de deslocamento para outros compartimentos, garantindo agilidade em situações operacionais.
- 4.3. O equipamento deverá permitir ajuste adequado para garantir firmeza e estabilidade das armas durante o deslocamento do veículo, evitando vibrações, deslocamentos ou quedas, mesmo em condições adversas de condução.
- 4.4. O suporte deverá possuir sistema de fixação robusto, compatível com a estrutura interna da viatura, podendo ser instalado em posição que atenda ao acesso pelo patrulheiro frontal, desde que não interfira na dirigibilidade, na segurança dos ocupantes ou no funcionamento dos sistemas originais do veículo.
- 4.5. Deverá contar com mecanismo de retenção eficiente, com possibilidade de liberação rápida pelo operador, sem necessidade de ferramentas, garantindo agilidade em emergências, sem comprometer a segurança e a estabilidade do armamento durante o deslocamento.
- 4.6. O suporte deverá ser fabricado em materiais de alta resistência mecânica, como aço carbono, aço inoxidável, alumínio estrutural ou equivalentes, com tratamento anticorrosivo adequado. As áreas de contato com o armamento deverão possuir revestimento que evite danos e reduza vibrações, e todos os elementos de fixação deverão apresentar resistência compatível com o uso contínuo em ambiente veicular.
- 4.7. O conjunto não deverá possuir arestas cortantes ou elementos que ofereçam risco aos ocupantes da viatura, devendo apresentar acabamento seguro e adequado. Serão aceitas soluções equivalentes, desde que comprovadamente atendam aos requisitos de segurança, funcionalidade e durabilidade estabelecidos.

5. DA CAIXA DE TRANSPORTE DE DETIDOS (COMPARTIMENTO DE CUSTÓDIA)

O fornecimento e instalação de compartimento de custódia em viatura policial destinam-se ao transporte seguro de pessoas custodiadas, devendo atender às normas técnicas aplicáveis, à legislação vigente e às diretrizes de direitos humanos, em especial ao princípio da dignidade da pessoa humana.

- 5.1. O compartimento deverá observar, no que couber, os requisitos estabelecidos pela CONTRAN, especialmente a Resolução CONTRAN nº 626/2016, que dispõe sobre segurança veicular para transporte de presos, sendo vedado o transporte em compartimentos com dimensões inadequadas, ventilação insuficiente ou ausência de iluminação adequada
- 5.2. O compartimento deverá ser construído em aço carbono com tratamento anticorrosivo, preferencialmente pintura eletrostática ou equivalente, alumínio estrutural ou material compósito de resistência equivalente, com espessura mínima de 1,2 mm para chapas metálicas ou resistência mecânica equivalente para outros materiais. A estrutura deverá suportar esforços mecânicos decorrentes do uso contínuo, inclusive impactos internos, sem deformação permanente, além de apresentar resistência à corrosão, abrasão e agentes químicos, sendo desejável que os materiais empregados possuam características de não propagação de chamas ou comportamento retardante ao fogo.
- 5.3. A fixação do compartimento deverá ser permanente, realizada por meio de parafusos de alta resistência, no mínimo classe 8.8, ou sistema equivalente, com no mínimo quatro pontos de fixação estrutural diretamente vinculados ao chassi ou à estrutura reforçada da carroceria, sendo vedada a fixação em revestimentos internos ou pontos não estruturais. A instalação não poderá comprometer os sistemas de segurança do veículo, tais como airbags, cintos de segurança e zonas de deformação, nem interferir na dirigibilidade, estabilidade ou funcionamento dos sistemas originais.
- 5.4. Todas as superfícies internas deverão ser lisas, impermeáveis, laváveis e resistentes a fluidos biológicos e produtos desinfetantes, devendo ser isentas de arestas cortantes ou saliências, com cantos arredondados com raio mínimo de 5 mm. O conjunto não poderá apresentar elementos que ofereçam risco de lesão ao custodiado, devendo possuir acabamento uniforme e adequado ao uso intensivo.
- 5.5. O compartimento deverá possuir dimensões internas compatíveis com o transporte humano, permitindo acomodação em posição sentada ou semissentada, observando-se como referência mínima altura de 900 mm, largura de 500 mm e profundidade de 700 mm, admitindo-se variação de até dez por cento em cada dimensão, desde que não haja prejuízo à ergonomia, segurança e salubridade.
 - a. Serão admitidas soluções com dimensões diversas, desde que a licitante comprove tecnicamente o atendimento às condições de uso, considerando critérios antropométricos e operacionais, devendo o compartimento garantir espaço mínimo

- para movimentação limitada do custodiado e ausência de pontos de compressão ou aprisionamento de membros.
- 5.6. O compartimento deverá possuir sistema de ventilação natural e/ou forçada, garantindo adequada renovação do ar, com área mínima de ventilação equivalente a 150 cm² ou sistema ativo com vazão mínima de 20 m³/h. O sistema deverá impedir a entrada direta de água, ser protegido contra obstrução intencional e, no caso de ventilação forçada, apresentar baixo nível de ruído e proteção elétrica adequada às condições de uso veicular.
- 5.7. Deverá possuir iluminação interna em LED, com intensidade mínima de 50 lúmens, protegida contra impactos e atos de vandalismo, com grau de proteção compatível com o uso veicular, preferencialmente IP65 ou superior. O acionamento deverá ocorrer automaticamente na abertura da porta ou por comando a partir da cabine, garantindo visibilidade adequada para inspeção do compartimento.
- 5.8. Deverá ser instalada divisória integral entre o compartimento de custódia e a cabine dos agentes, construída em material resistente, podendo conter visor em policarbonato ou material equivalente, com espessura mínima de 6 mm e resistência a impacto, de modo a permitir o monitoramento visual do custodiado. A solução adotada deverá impedir o contato físico entre o custodiado e a guarnição.
- 5.9. As portas do compartimento deverão possuir abertura exclusivamente externa, com no mínimo dois pontos de travamento, sendo um principal e outro redundante, devendo suportar esforço mínimo de 500 N sem abertura involuntária e permitir abertura com ângulo mínimo de 70 graus. O sistema de travamento deverá impedir a abertura pelo interior e possibilitar a liberação rápida pelo operador em emergências.
- 5.10. O compartimento deverá possuir sistema de drenagem que impeça o acúmulo de líquidos em seu interior, por meio de orifícios de escoamento com diâmetro mínimo de 10 mm ou solução técnica equivalente, devendo garantir o escoamento completo mesmo em condições normais de nivelamento do veículo. O sistema deverá evitar retenção de líquidos, impedir retorno de odores ou fluidos e permitir fácil acesso para limpeza e manutenção.
- 5.11. O conjunto deverá possuir elementos que minimizem vibrações e ruídos excessivos, não podendo comprometer a integridade física do custodiado nem causar desconforto excessivo durante o transporte, devendo ser adequado ao uso contínuo em ambiente veicular.

- 5.12. Serão aceitas soluções equivalentes, desde que comprovadamente atendam aos requisitos de segurança estrutural, ergonomia, ventilação, higiene, durabilidade e respeito aos direitos fundamentais da pessoa custodiada.

6. DA BARRA DE IMPULSÃO / “QUEBRA-MATO”

A viatura deverá ser equipada com barras de impulsão frontal e traseira, instaladas de forma permanente, destinadas à proteção dos conjuntos estruturais do veículo e ao apoio em manobras operacionais de baixa velocidade, devendo atender, no mínimo, às seguintes especificações técnicas.

- 6.1. As barras de impulsão deverão ser confeccionadas em aço estrutural de alta resistência mecânica, com espessura mínima compatível com uso operacional (não inferior a 4 mm nas estruturas tubulares e 7 mm nas chapas estruturais), garantindo robustez para suportar esforços decorrentes de impactos leves e empurrões controlados, conforme padrões amplamente adotados em viaturas policiais.
- 6.2. A fixação deverá ser realizada diretamente nos pontos estruturais do veículo (chassi ou longarinas), por meio de suportes metálicos reforçados, utilizando parafusos passantes de alta resistência (classe mínima 8.8), com porcas auto travantes e arruelas adequadas, em quantidade suficiente para garantir rigidez estrutural, vedada a fixação exclusivamente em componentes plásticos ou partes não estruturais da carroceria.
- 6.3. O conjunto frontal deverá possuir geometria compatível com o modelo do veículo, acompanhando o contorno do para-choque original, sem comprometer o ângulo de ataque, a ventilação do radiador, o funcionamento de sensores, radares, câmeras e demais dispositivos eletrônicos embarcados. De igual modo, o conjunto traseiro deverá ser compatível com o para-choque posterior, sem comprometer o ângulo de saída, o acesso ao compartimento de carga ou porta-malas, nem o funcionamento de sensores de estacionamento, câmeras de ré e sistemas auxiliares.
- 6.4. Ambas as barras deverão ser projetadas de forma a não interferir no funcionamento dos sistemas de segurança veicular, especialmente airbags, sensores de impacto e demais dispositivos eletrônicos originais do fabricante.
- 6.5. A estrutura deverá conter no mínimo:
- a. Elementos tubulares com diâmetro mínimo de 60 mm, com extremidades fechadas e acabamento curvo compatível com o desenho do veículo;
 - b. Reforços estruturais adequados à absorção de impactos leves;

- c. No caso da barra frontal, elementos verticais com revestimento em material elastomérico (borracha ou equivalente), com espessura mínima de 20 mm, destinados à proteção em manobras de contato;
 - d. Ponto de ancoragem frontal (olhal ou similar), reforçado, com espessura mínima de 10 mm e diâmetro mínimo de 35 mm, dimensionado para suportar a Capacidade Máxima de Tração (CMT) do veículo;
 - e. Na barra traseira, estrutura apta a suportar empurrões controlados, preservando a integridade do para-choque original e dos componentes traseiros.
- 6.6. O acabamento deverá possuir tratamento anticorrosivo de alta durabilidade, por meio de galvanização, pintura eletrostática a pó ou tecnologia equivalente, com resistência compatível ao uso contínuo em ambiente externo, inclusive em regiões litorâneas sujeitas à névoa salina, sendo preferencialmente na cor preta semi-brilhante.

ITEM 02 – VEÍCULO VIATURA PATRIMONIAL

CARACTERÍSTICAS GERAIS		DIMENSÕES	
Ano/Modelo	Entre 2026 e 2027	Comprimento	Entre 4,2 e 4,4 metros
Configuração:	SUV Compacto	Largura	Entre 1,75 e 1,80 metros
Motorização:	1.0 ou superior	Distância entre eixos	Entre 2,55 e 2,65 metros
Aspiração:	Turbocompressor	Altura	Entre 1,55 e 1,65 metros
Combustível:	Gasolina/Flex	Altura mínima do solo	16 centímetros
Tração:	Dianteira	Porta-malas	No mínimo 370 litros
Câmbio:	Automático/CVT	Tanque de combustível	No mínimo 44 litros
Potência máxima (G):	No mínimo 115 cv		
Torque máximo	No mínimo 17 kgfm		
Consumo Urbano (G):	No mínimo 11 km/l		

Veículos que atendem integralmente as características, nos termos do disposto no art. 41, inciso I, alínea “d”, da Lei nº 14.133/2021:

- Chevrolet Tracker LTZ 1.0
- Hyundai Creta Confort 1.0
- Volkswagen T-Cross Sense 1.0 TSi

1. DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

- 1.1. Deverá possuir gerenciamento de carga automático, monitorando a carga da bateria quando o veículo estiver com o motor desligado, desligar os sinalizadores se necessário, evitando assim o descarregamento da bateria e possíveis falhas no acionamento do motor. O sistema deverá monitorar a tensão da bateria e promover o desligamento de todos os equipamentos antes que a tensão atinja valor baixo demais para realização da partida do veículo.
- 1.2. Deverá ser especificamente projetado para resistir a condições climáticas comuns do Brasil, devendo suportar chuvas, temperaturas entre -10°C e 45°C acrescido de

exposição solar direta e umidade entre 15% e 95%”, devendo ainda suportar elementos corrosivos, abrasivos (areia, poeira, maresia) e afins.

1.3. **Cores:** Cada LED, em todo o sistema, deverá obedecer às especificações a seguir descritas, exceto quando disposto em contrário:

- a. LED âmbar: comprimento de onda de 585 a 595 nm, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 70 lúmens ANSI típico;
- b. LED branco: temperatura de cor de 4500 a 6500k, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 180 lúmens ANSI típico.

1.4. **Barra de sinalização luminosa:** O veículo deverá ser entregue com barra de sinalização de situação composta por módulos de LED que devem comunicar através de padrões luminosos a situação operacional da viatura de acordo com comando de operador.

a. **Formato e dimensões:** a barra de iluminação principal deverá ter formato de arco, elíptico, linear ou similar, em carenada única, com largura entre 1.000 mm e 1.300 mm, profundidade entre 250 mm e 500 mm e altura em 50 mm e 100 mm.

- a. A altura da peça desconsidera o suporte para instalação
- b. O suporte deve ser o menor possível, sem que haja perda da visibilidade da barra sinalizadora.

b. É necessário que a barra de iluminação seja composta por no mínimo cinco módulos voltados para frente e cinco para trás, além de módulos laterais e/ou diagonais.

c. **Instalação:** A barra de iluminação principal deverá ser instalada preferencialmente acima da coluna B da viatura, de modo a reduzir o risco de lesões aos operadores ao desembarcarem do veículo.

d. **Desempenho ótico:** A intensidade de iluminação de cada módulo de barra de sinalização deve ser comprovada através de laudo de acordo com a metodologia da norma SAE 595 REVISED, para a potência luminosa durante o dia, com intensidade luminosa que atenda uma das quatro medições: No ponto H/V: 10.000 Cd-segundo/Minuto ou 400 Cd; na zona IV: 30.000 Cd-segundo/Minuto ou 1200 Cd.

- a. Todos os módulos de LED devem ser monocores, permitido que se ascendam na cor âmbar, conforme padrão de animação.
- b. Caso sejam utilizados LED justapostos, não deve haver afastamento dos LED de tal maneira que o preenchimento no módulo seja prejudicado.

- e. Características construtivas: Dotada de base na cor preta ou transparente, com tratamento UV, resistente a impactos, descoloração e amarelamento; e cúpula transparente, com tratamento UV, resistente a impactos, descoloração e amarelamento; A proteção UV deve ser integrada à matéria prima, sendo proibido o uso de vernizes para esta proteção.
- f. Padrões de animação mínimos exigidos:
- a. Ronda: Pulso de 450 milissegundos, intervalo de 50 milissegundos. Sequência: Todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor âmbar por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor âmbar por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor âmbar por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor âmbar por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
 - b. Parada: Pulso de 450 milissegundos, intervalo de 450 milissegundos. Sequência: Todos os módulos da barra devem se acender na cor âmbar por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 450 milissegundos, todos os módulos da barra devem se acender na cor âmbar por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 450 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
 - c. Emergência: Pulso de 100 a 150 milissegundos, intervalo de 50 milissegundos. Sequência: Neste modo de funcionamento os módulos devem ser acionados de maneira "desordenada" em pulsos rápidos. Devem ser acionados pelo menos 40% dos módulos a cada pulso, todos na mesma cor espalhados pela barra, seguido de um intervalo, com novo pulso na mesma cor. Cabe à fabricante equilibrar as cargas entre os módulos para evitar envelhecimento prematuro de qualquer módulo perante os demais. A quantidade de períodos deve ser maior que oito e não tem número limite.
 - d. QTI: Todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor âmbar por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na

cor âmbar por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.

- 1.5. **Conjunto luminoso secundário:** Além da barra de iluminação principal, localizada no teto do veículo, também serão utilizados módulos de LED na grade do radiador do veículo e na tampa do porta-malas.
- a. Conjunto luminoso dianteiro: Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 4 (quatro) módulos com 3 (três) LEDs cada, sendo todos na cor âmbar, posicionados entre os faróis dianteiros do veículo, e deve ser acionado simultaneamente ao sistema de sinalização principal.
- b. Conjunto luminoso traseiro: Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 4 (quatro) módulos com 3 (três) LEDs cada, sendo todos na cor âmbar, posicionados próximos os faróis dianteiros do veículo, e deve ser acionado simultaneamente ao sistema de sinalização principal.
- c. Os módulos do conjunto luminoso secundário poderão ser instalados diretamente no para-choque de impulsão do veículo, desde que essa configuração se mostre tecnicamente mais adequada e compatível com o modelo do veículo ofertado.
- 1.6. **Iluminação de beco:** Próximo à barra de iluminação principal, deverá haver iluminação lateral branca, conhecida como “luz de beco”, com interruptores próprios no painel de controle. O equipamento deve ter diâmetro máximo de 170 mm. A iluminação deverá ser de pelo menos 1.500 (um mil e quinhentos) lúmens ANSI e 20.000 candelas, cada lado. Alcance de pelo menos 50 metros com pelo menos 20 lúmens ANSI. O centro do feixe de luz deverá formar um ângulo de 20 a 45 graus com o a dianteira do veículo. O local de fixação sugerido pela empresa vencedora deve ser aprovado pelos órgãos contratantes.
- 1.7. **Luzes brancas com efeitos estroboscópico:** Devem ser instaladas luzes brancas de alta intensidade dentro dos faróis dianteiros, conforme marca/tipo/modelo do veículo, sincronizados face a face, com intensidade luminosa de no mínimo 350 lúmens ANSI para cada sinalizador.
- a. Caso o tipo de farol ou veículo não seja adequado à solução acima, alternativamente será admitida a instalação de lâmpadas estroboscópicas próximo aos faróis, desde que com efeitos e qualidades compatíveis. As lâmpadas devem ser instaladas o mais afastadas possível, de acordo com o desenho do veículo, sendo sua localização exata definida no momento da aprovação do protótipo.

- b. É proibida a instalação de luzes estroboscópicas na parte traseira do veículo.
- 1.8. **Documentação técnica:** na ocasião de análise de protótipo do veículo, a CONTRATADA deverá apresentar atestado ou datasheet com referência de link do site do fabricante, emitido pelo fabricante das especificações técnicas dos LEDs, que comprove que o produto utilizado na montagem do sistema visual se enquadra na presente especificação.

2. DA SIRENE

- 2.1. Para a sirene aplica-se a norma SAE J1849:2012, devendo sua instalação ocorrer em local adequado do veículo.
- 2.2. O som de saída será composto pela alternância e sobreposição dos tons comumente utilizado 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 pelos órgãos contratantes.
- 2.3. A pressão sonora à frente do veículo não poderá ser inferior a 110dB. 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.
- 2.4. Será admitida a instalação de sirene de baixa frequência, desde que em adição à sirene principal.
- 2.5. O driver utilizado deverá ser próprio para aplicação em viaturas policiais, sendo vedado o uso de componentes destinados a fins musicais. Deverá possuir sistema de fixação por pontos estruturais em seu corpo, não sendo admitida a instalação por meio de rosca, de modo a evitar desgastes, quebras e possíveis falhas de funcionamento da sirene, bem como reduzir o risco de acidentes.
- 2.6. Sistema de megafone com resposta de frequência de 300 a 3000 Hz e pressão sonora mínima de 90 dB, medida a um metro de distância do veículo e a um metro de altura.
- 2.7. Os equipamentos não poderão gerar ruídos eletromagnéticos ou qualquer outra forma de sinal que interfira na recepção dos transceptores (rádios), dentro da faixa de frequência utilizada pelo órgão. Determinações da ANATEL.

3. DO PAINEL DE CONTROLE

- 3.1. O sistema de controle das sinalizações acústicas e luminosas deverá ser composto por um painel eletrônico instalado no interior do veículo, em posição que permita sua operação segura pelo condutor, sem prejudicar a condução. O equipamento deverá

atender, no que couber, aos requisitos da norma SAE International ou outra equivalente tecnicamente comprovada.

- 3.2. O painel deverá possuir interface simples, intuitiva e de fácil utilização, permitindo o acionamento das principais funções com o mínimo desvio de atenção do motorista. Os comandos deverão estar organizados de forma lógica, com identificação clara e permanente, além de dimensões e espaçamento adequados para evitar acionamentos involuntários.
- 3.3. O sistema deverá possibilitar o acionamento geral das luzes de emergência, bem como o controle independente ou conjunto dos dispositivos luminosos. Deverá também permitir o controle da sirene eletrônica, com no mínimo os padrões de som contínuo descritos e um padrão intermitente de acionamento manual momentâneo. As funções de iluminação e sirene deverão poder operar de forma independente ou integrada, conforme necessidade operacional.
- 3.4. O painel deverá fornecer retorno visual claro ao operador, indicando o funcionamento das luzes de emergência, da sirene e o padrão sonoro em uso, além de sinalizar eventuais falhas no sistema, quando aplicável. A lógica de funcionamento deverá ser previsível e consistente, mantendo os estados conforme acionados pelo operador, salvo em situações de proteção do sistema.
- 3.5. O equipamento deverá ser compatível com o sistema elétrico do veículo, não podendo interferir nos demais sistemas eletrônicos. Deverá possuir proteção contra sobrecarga, curto-circuito e inversão de polaridade, além de atender às boas práticas de instalação automotiva.
- 3.6. O sistema deverá ser projetado para uso contínuo em ambiente veicular, apresentando resistência a vibrações, variações de temperatura e condições típicas de operação, bem como acabamento seguro, sem elementos que possam oferecer risco ao operador. Serão aceitas soluções equivalentes, desde que comprovado o atendimento aos requisitos técnicos estabelecidos.

4. DA BARRA DE IMPULSÃO / “QUEBRA-MATO”

A viatura deverá ser equipada com barras de impulsão frontal e traseira, instaladas de forma permanente, destinadas à proteção dos conjuntos estruturais do veículo e ao apoio em manobras operacionais de baixa velocidade, devendo atender, no mínimo, às seguintes especificações técnicas.

- 4.1. As barras de impulsão deverão ser confeccionadas em aço estrutural de alta resistência mecânica, com espessura mínima compatível com uso operacional (não inferior a 4 mm nas estruturas tubulares e 7 mm nas chapas estruturais), garantindo robustez para suportar esforços decorrentes de impactos leves e empurrões controlados, conforme padrões amplamente adotados em viaturas policiais.
- 4.2. A fixação deverá ser realizada diretamente nos pontos estruturais do veículo (chassi ou longarinas), por meio de suportes metálicos reforçados, utilizando parafusos passantes de alta resistência (classe mínima 8.8), com porcas auto travantes e arruelas adequadas, em quantidade suficiente para garantir rigidez estrutural, vedada a fixação exclusivamente em componentes plásticos ou partes não estruturais da carroceria.
- 4.3. O conjunto frontal deverá possuir geometria compatível com o modelo do veículo, acompanhando o contorno do para-choque original, sem comprometer o ângulo de ataque, a ventilação do radiador, o funcionamento de sensores, radares, câmeras e demais dispositivos eletrônicos embarcados. De igual modo, o conjunto traseiro deverá ser compatível com o para-choque posterior, sem comprometer o ângulo de saída, o acesso ao compartimento de carga ou porta-malas, nem o funcionamento de sensores de estacionamento, câmeras de ré e sistemas auxiliares.
- 4.4. Ambas as barras deverão ser projetadas de forma a não interferir no funcionamento dos sistemas de segurança veicular, especialmente airbags, sensores de impacto e demais dispositivos eletrônicos originais do fabricante.
- 4.5. A estrutura deverá conter no mínimo:
 - a. Elementos tubulares com diâmetro mínimo de 60 mm, com extremidades fechadas e acabamento curvo compatível com o desenho do veículo;
 - b. Reforços estruturais adequados à absorção de impactos leves;
 - c. No caso da barra frontal, elementos verticais com revestimento em material elastomérico (borracha ou equivalente), com espessura mínima de 20 mm, destinados à proteção em manobras de contato;
 - d. Ponto de ancoragem frontal (olhal ou similar), reforçado, com espessura mínima de 10 mm e diâmetro mínimo de 35 mm, dimensionado para suportar a Capacidade Máxima de Tração (CMT) do veículo;
 - e. Na barra traseira, estrutura apta a suportar empurrões controlados, preservando a integridade do para-choque original e dos componentes traseiros.

- 4.6. O acabamento deverá possuir tratamento anticorrosivo de alta durabilidade, por meio de galvanização, pintura eletrostática a pó ou tecnologia equivalente, com resistência compatível ao uso contínuo em ambiente externo, inclusive em regiões litorâneas sujeitas à névoa salina, sendo preferencialmente na cor preta semi-brilhante.

ITEM 03 – VEÍCULO VIATURA PATRULHAMENTO CANIL

CARACTERÍSTICAS GERAIS		DIMENSÕES	
Ano/Modelo	Entre 2026 e 2027	Comprimento	Entre 4,4 e 4,6 metros
Configuração:	SUV Médio	Largura	Entre 1,6 e 1,81 metros
Motorização:	1.5 ou superior	Distância entre eixos	Entre 2,6 e 2,7 metros
Aspiração:	Turbocompressor	Altura	Entre 1,64 e 1,81 metros
Combustível:	Gasolina/Flex	Altura mínima do solo	19,8 centímetros
Tração:	Integral sob demanda	Porta-malas	410 litros
Câmbio:	Automático/CVT	Tanque de combustível	No mínimo 55 litros
Potência máxima (G):	No mínimo 165 cv		
Torque máximo	No mínimo 25 kgfm		
Consumo Urbano (G):	No mínimo 8,4 km/l		

Veículos que atendem integralmente as características, nos termos do disposto no art. 41, inciso I, alínea “d”, da Lei nº 14.133/2021:

- Ford Bronco Badlands 2.0
- Jeep Compass Blackhawk 2.0
- Mitsubishi Eclipse Cross HPE-S 1.4 4x4

1. DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

- 1.1. Deverá possuir gerenciamento de carga automático, monitorando a carga da bateria quando o veículo estiver com o motor desligado, desligar os sinalizadores se necessário, evitando assim o descarregamento da bateria e possíveis falhas no acionamento do motor. O sistema deverá monitorar a tensão da bateria e promover o desligamento de todos os equipamentos antes que a tensão atinja valor baixo demais para realização da partida do veículo.
- 1.2. Deverá ser especificamente projetado para resistir a condições climáticas comuns do Brasil, devendo suportar chuvas, temperaturas entre -10°C e 45°C acrescido de

exposição solar direta e umidade entre 15% e 95%”, devendo ainda suportar elementos corrosivos, abrasivos (areia, poeira, maresia) e afins.

1.3. **Cores:** Cada LED, em todo o sistema, deverá obedecer às especificações a seguir descritas, exceto quando disposto em contrário:

- a. LED vermelho: comprimento de onda de 610 a 660 nm, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 90 lúmens ANSI típico;
- b. LED azul: comprimento de onda de 450 a 490 nm, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 60 lúmens ANSI típico;
- c. LED branco: temperatura de cor de 4500 a 6500k, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 180 lúmens ANSI típico.

1.4. **Barra de sinalização luminosa:** O veículo deverá ser entregue com barra de sinalização de situação composta por módulos de LED que devem comunicar através de padrões luminosos a situação operacional da viatura de acordo com comando de operador.

a. Formato e dimensões: a barra de iluminação principal deverá ter formato de arco, elíptico, linear ou similar, em carenada única, com largura entre 1.000 mm e 1.300 mm, profundidade entre 250 mm e 500 mm e altura em 50 mm e 100 mm.

- a. A altura da peça desconsidera o suporte para instalação
- b. O suporte deve ser o menor possível, sem que haja perda da visibilidade da barra sinalizadora.

b. É necessário que a barra de iluminação seja composta por no mínimo cinco módulos voltados para frente e cinco para trás, além de módulos laterais e/ou diagonais.

c. Instalação: A barra de iluminação principal deverá ser instalada preferencialmente acima da coluna B da viatura, de modo a reduzir o risco de lesões aos operadores ao desembarcarem do veículo.

d. Desempenho ótico: A intensidade de iluminação de cada módulo de barra de sinalização deve ser comprovada através de laudo de acordo com a metodologia da norma SAE 595 REVISED, para a potência luminosa durante o dia, com intensidade luminosa que atenda uma das quatro medições: No ponto H/V: 10.000 Cd-segundo/Minuto ou 400 Cd; na zona IV: 30.000 Cd-segundo/Minuto ou 1200 Cd.

- a. Todos os módulos de LED devem ser bicolores, permitido que se ascendam na cor vermelha ou azul, conforme padrão de animação.

- b. Caso sejam utilizados LED vermelhos justapostos a LED azuis, não deve haver afastamento dos LED de tal maneira que o preenchimento no módulo seja prejudicado.
- e. Características construtivas: Dotada de base na cor preta ou transparente, com tratamento UV, resistente a impactos, descoloração e amarelamento; e cúpula transparente, com tratamento UV, resistente a impactos, descoloração e amarelamento; A proteção UV deve ser integrada à matéria prima, sendo proibido o uso de vernizes para esta proteção.
- f. Padrões de animação mínimos exigidos:
- a. Ronda: Pulso de 450 milissegundos, intervalo de 50 milissegundos. Sequência: Todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor azul por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor azul por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
- b. Parada: Pulso de 450 milissegundos, intervalo de 450 milissegundos. Sequência: Todos os módulos da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 450 milissegundos, todos os módulos da barra devem se acender na cor azul por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 450 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
- c. Emergência: Pulso de 100 a 150 milissegundos, intervalo de 50 milissegundos. Sequência: Neste modo de funcionamento os módulos devem ser acionados de maneira "desordenada" em pulsos rápidos. Devem ser acionados pelo menos 40% dos módulos a cada pulso, todos na mesma cor espalhados pela barra, seguido de um intervalo, com novo pulso na outra cor (pulso vermelho, intervalo, pulso azul, intervalo, pulso vermelho, intervalo, pulso azul, intervalo...). Cabe à fabricante equilibrar as cargas entre os módulos para evitar envelhecimento prematuro de qualquer módulo perante os demais. A quantidade de períodos deve ser maior que oito e não tem número limite.

- d. QTI: Todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor vermelha por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor azul por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.

1.5. **Conjunto luminoso secundário:** Além da barra de iluminação principal, localizada no teto do veículo, também serão utilizados módulos de LED na grade do radiador do veículo e na tampa do porta-malas.

- a. Conjunto luminoso dianteiro: Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 4 (quatro) módulos com 3 (três) LEDs cada, sendo 2 (dois) módulos vermelhos e 2 (dois) módulos azuis, posicionados entre os faróis dianteiros do veículo, e deve ser acionado simultaneamente ao sistema de sinalização principal.
- b. Conjunto luminoso traseiro: Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 4 (quatro) módulos com 3 (três) LEDs cada, sendo 2 (dois) módulos vermelhos e 2 (dois) módulos azuis, posicionados próximos os faróis dianteiros do veículo, e deve ser acionado simultaneamente ao sistema de sinalização principal.
- c. Os módulos do conjunto luminoso secundário poderão ser instalados diretamente no para-choque de impulsão do veículo, desde que essa configuração se mostre tecnicamente mais adequada e compatível com o modelo do veículo ofertado.

1.6. **Iluminação de beco:** Próximo à barra de iluminação principal, deverá haver iluminação lateral branca, conhecida como “luz de beco”, com interruptores próprios no painel de controle. O equipamento deve ter diâmetro máximo de 170 mm. A iluminação deverá ser de pelo menos 1.500 (um mil e quinhentos) lúmens ANSI e 20.000 candelas, cada lado. Alcance de pelo menos 50 metros com pelo menos 20 lúmens ANSI. O centro do feixe de luz deverá formar um ângulo de 20 a 45 graus com o a dianteira do veículo. O local de fixação sugerido pela empresa vencedora deve ser aprovado pelos órgãos contratantes.

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

- a. Caso o tipo de farol ou veículo não seja adequado à solução acima, alternativamente será admitida a instalação de lâmpadas estroboscópicas próximo aos faróis, desde que com efeitos e qualidades compatíveis. As lâmpadas devem ser instaladas o mais afastadas possível, de acordo com o desenho do veículo, sendo sua localização exata definida no momento da aprovação do protótipo.
- b. É proibida a instalação de luzes estroboscópicas na parte traseira do veículo.

1.8. **Documentação técnica:** na ocasião de análise de protótipo do veículo, a CONTRATADA deverá apresentar atestado ou datasheet com referência de link do site do fabricante, emitido pelo fabricante das especificações técnicas dos LEDs, que comprove que o produto utilizado na montagem do sistema visual se enquadra na presente especificação.

2. DA SIRENE

- 2.1. Para a sirene aplica-se a norma SAE J1849:2012, devendo sua instalação ocorrer em local adequado do veículo.
- 2.2. O som de saída será composto pela alternância e sobreposição dos tons comumente utilizado 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 pelos órgãos contratantes.
- 2.3. A pressão sonora à frente do veículo não poderá ser inferior a 110dB. 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.
- 2.4. Será admitida a instalação de sirene de baixa frequência, desde que em adição à sirene principal.
- 2.5. O driver utilizado deverá ser próprio para aplicação em viaturas policiais, sendo vedado o uso de componentes destinados a fins musicais. Deverá possuir sistema de fixação por pontos estruturais em seu corpo, não sendo admitida a instalação por meio de rosca, de modo a evitar desgastes, quebras e possíveis falhas de funcionamento da sirene, bem como reduzir o risco de acidentes.
- 2.6. Sistema de megafone com resposta de frequência de 300 a 3000 Hz e pressão sonora mínima de 90 dB, medida a um metro de distância do veículo e a um metro de altura.

- 2.7. Os equipamentos não poderão gerar ruídos eletromagnéticos ou qualquer outra forma de sinal que interfira na recepção dos transceptores (rádios), dentro da faixa de frequência utilizada pelo órgão. Determinações da ANATEL.

3. DO PAINEL DE CONTROLE

- 3.1. O sistema de controle das sinalizações acústicas e luminosas deverá ser composto por um painel eletrônico instalado no interior do veículo, em posição que permita sua operação segura pelo condutor, sem prejudicar a condução. O equipamento deverá atender, no que couber, aos requisitos da norma SAE International ou outra equivalente tecnicamente comprovada.
- 3.2. O painel deverá possuir interface simples, intuitiva e de fácil utilização, permitindo o acionamento das principais funções com o mínimo desvio de atenção do motorista. Os comandos deverão estar organizados de forma lógica, com identificação clara e permanente, além de dimensões e espaçamento adequados para evitar acionamentos involuntários.
- 3.3. O sistema deverá possibilitar o acionamento geral das luzes de emergência, bem como o controle independente ou conjunto dos dispositivos luminosos. Deverá também permitir o controle da sirene eletrônica, com no mínimo os padrões de som contínuo descritos e um padrão intermitente de acionamento manual momentâneo. As funções de iluminação e sirene deverão poder operar de forma independente ou integrada, conforme necessidade operacional.
- 3.4. O painel deverá fornecer retorno visual claro ao operador, indicando o funcionamento das luzes de emergência, da sirene e o padrão sonoro em uso, além de sinalizar eventuais falhas no sistema, quando aplicável. A lógica de funcionamento deverá ser previsível e consistente, mantendo os estados conforme acionados pelo operador, salvo em situações de proteção do sistema.
- 3.5. O equipamento deverá ser compatível com o sistema elétrico do veículo, não podendo interferir nos demais sistemas eletrônicos. Deverá possuir proteção contra sobrecarga, curto-circuito e inversão de polaridade, além de atender às boas práticas de instalação automotiva.
- 3.6. O sistema deverá ser projetado para uso contínuo em ambiente veicular, apresentando resistência a vibrações, variações de temperatura e condições típicas de operação, bem como acabamento seguro, sem elementos que possam oferecer risco ao operador. Serão aceitas soluções equivalentes, desde que comprovado o atendimento aos requisitos técnicos estabelecidos.

4. DO SUPORTE PARA ARMAS LONGAS

- 4.1. O suporte para arma longa deverá ser projetado para instalação no interior da viatura policial, com a finalidade de acondicionar, transportar e disponibilizar armamento de forma segura, ergonômica e de fácil acesso ao operador. A estrutura deverá comportar duas armas longas, sendo compatível com a Espingarda CBC calibre 12 Pump Military 3.0, com cano de 19 polegadas, e com a carabina Taurus T9, admitindo ainda pequenas variações dimensionais.
- 4.2. O armamento deverá permanecer acessível e posicionado de modo a permitir sua retirada rápida pelo patrulheiro ocupante da parte frontal da viatura, sem necessidade de deslocamento para outros compartimentos, garantindo agilidade em situações operacionais.
- 4.3. O equipamento deverá permitir ajuste adequado para garantir firmeza e estabilidade das armas durante o deslocamento do veículo, evitando vibrações, deslocamentos ou quedas, mesmo em condições adversas de condução.
- 4.4. O suporte deverá possuir sistema de fixação robusto, compatível com a estrutura interna da viatura, podendo ser instalado em posição que atenda ao acesso pelo patrulheiro frontal, desde que não interfira na dirigibilidade, na segurança dos ocupantes ou no funcionamento dos sistemas originais do veículo.
- 4.5. Deverá contar com mecanismo de retenção eficiente, com possibilidade de liberação rápida pelo operador, sem necessidade de ferramentas, garantindo agilidade em emergências, sem comprometer a segurança e a estabilidade do armamento durante o deslocamento.
- 4.6. O suporte deverá ser fabricado em materiais de alta resistência mecânica, como aço carbono, aço inoxidável, alumínio estrutural ou equivalentes, com tratamento anticorrosivo adequado. As áreas de contato com o armamento deverão possuir revestimento que evite danos e reduza vibrações, e todos os elementos de fixação deverão apresentar resistência compatível com o uso contínuo em ambiente veicular.
- 4.7. O conjunto não deverá possuir arestas cortantes ou elementos que ofereçam risco aos ocupantes da viatura, devendo apresentar acabamento seguro e adequado. Serão aceitas soluções equivalentes, desde que comprovadamente atendam aos requisitos de segurança, funcionalidade e durabilidade estabelecidos.

5. DA ADAPTAÇÃO PARA TRANSPORTE DE CÃES DE TRABALHO

A viatura deverá ser adaptada para instalação de compartimento de transporte de cães de trabalho (padrão K9) no espaço originalmente destinado aos bancos traseiros do veículo, em 2 (dois) módulo independentes e individualizados, mantendo-se íntegra a área destinada a caixa de transporte de detidos, devendo o acesso operacional ser realizado pelas portas laterais traseiras de passageiros. Para execução da adaptação, deverão ser removidos integralmente os bancos traseiros, cintos de segurança, suportes, presilhas, acabamentos laterais e demais componentes associados, preservando-se a estrutura original da carroceria e os sistemas de segurança do veículo.

- 5.1. Após a remoção dos componentes originais, o assoalho deverá ser regularizado e preparado com aplicação de tratamento anticorrosivo e revestimento impermeável e antiderrapante. Deverá ser instalada estrutura metálica de sustentação fixada diretamente aos pontos estruturais originais do veículo, utilizando elementos de fixação de alta resistência mecânica, sem realização de cortes estruturais que comprometam a integridade da carroceria, zonas de deformação programada ou sistemas de retenção suplementar (airbags e sensores).
- 5.2. O compartimento K9 deverá ser instalado transversalmente ao veículo, ocupando integralmente a área dos bancos traseiros, com acesso exclusivo pelas portas laterais traseiras direita e esquerda. O projeto deverá prever que cada módulo de transporte possua abertura lateral independente voltada diretamente para as respectivas portas de passageiros, permitindo embarque e desembarque rápido e seguro dos animais durante operações. As portas do compartimento deverão possuir abertura compatível com o vão das portas originais da viatura, evitando interferências com acabamentos internos e garantindo ergonomia operacional ao condutor ou operador K9.
- 5.3. A estrutura do compartimento deverá ser confeccionada em alumínio naval, aço inoxidável ou polímero estrutural de alta resistência, com superfícies internas lisas, impermeáveis, laváveis e resistentes à ação de agentes químicos utilizados em desinfecção. Os cantos internos deverão possuir acabamento arredondado, sem arestas cortantes ou pontos de retenção de resíduos biológicos. O sistema deverá suportar vibrações, impactos e esforços decorrentes da movimentação do veículo, frenagens bruscas e deslocamentos em vias irregulares.
- 5.4. Cada módulo deverá possuir sistema independente de ventilação e circulação de ar, com entradas e saídas posicionadas de forma a promover renovação constante do ar no interior do compartimento. O sistema poderá ser composto por ventilação natural associada a ventiladores elétricos de baixo ruído e proteção contra umidade,

preferencialmente integrados ao sistema elétrico original da viatura com circuito protegido por fusível dedicado. Sempre que tecnicamente viável, deverá haver integração ao sistema de climatização do veículo para auxílio no controle térmico interno.

- 5.5. As portas dos compartimentos deverão possuir travamento reforçado com acionamento rápido, sistema de segurança contra abertura accidental e grades metálicas que permitam ventilação adicional e inspeção visual dos animais. As dobradiças deverão ser metálicas e reforçadas para suportar uso contínuo em ambiente operacional. O projeto deverá ainda prever iluminação interna em LED, permitindo visualização adequada dos animais durante operações noturnas.
- 5.6. O piso interno dos compartimentos deverá receber revestimento removível, impermeável, antiderrapante e de fácil higienização, além de sistema de drenagem ou bandeja coletora removível para escoamento de líquidos. Também deverá ser previsto tratamento termoacústico nas laterais e superfícies externas do compartimento, reduzindo ruídos e minimizando transferência térmica excessiva para o interior do módulo canino.
- 5.7. Toda a adaptação deverá ser executada sem comprometer a dirigibilidade, estabilidade, distribuição de peso e funcionamento dos sistemas originais da viatura, devendo atender às normas de segurança veicular vigentes e às diretrizes estabelecidas pelo Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

6. DA CAIXA DE TRANSPORTE DE DETIDOS (COMPARTIMENTO DE CUSTÓDIA)

O fornecimento e instalação de compartimento de custódia em viatura policial destinam-se ao transporte seguro de pessoas custodiadas, devendo atender às normas técnicas aplicáveis, à legislação vigente e às diretrizes de direitos humanos, em especial ao princípio da dignidade da pessoa humana.

- 6.1. O compartimento deverá observar, no que couber, os requisitos estabelecidos pela CONTRAN, especialmente a Resolução CONTRAN nº 626/2016, que dispõe sobre segurança veicular para transporte de presos, sendo vedado o transporte em compartimentos com dimensões inadequadas, ventilação insuficiente ou ausência de iluminação adequada
- 6.2. O compartimento deverá ser construído em aço carbono com tratamento anticorrosivo, preferencialmente pintura eletrostática ou equivalente, alumínio estrutural ou material compósito de resistência equivalente, com espessura mínima de 1,2 mm para chapas metálicas ou resistência mecânica equivalente para outros materiais. A estrutura

- deverá suportar esforços mecânicos decorrentes do uso contínuo, inclusive impactos internos, sem deformação permanente, além de apresentar resistência à corrosão, abrasão e agentes químicos, sendo desejável que os materiais empregados possuam características de não propagação de chamas ou comportamento retardante ao fogo.
- 6.3. A fixação do compartimento deverá ser permanente, realizada por meio de parafusos de alta resistência, no mínimo classe 8.8, ou sistema equivalente, com no mínimo quatro pontos de fixação estrutural diretamente vinculados ao chassi ou à estrutura reforçada da carroceria, sendo vedada a fixação em revestimentos internos ou pontos não estruturais. A instalação não poderá comprometer os sistemas de segurança do veículo, tais como airbags, cintos de segurança e zonas de deformação, nem interferir na dirigibilidade, estabilidade ou funcionamento dos sistemas originais.
- 6.4. Todas as superfícies internas deverão ser lisas, impermeáveis, laváveis e resistentes a fluidos biológicos e produtos desinfetantes, devendo ser isentas de arestas cortantes ou saliências, com cantos arredondados com raio mínimo de 5 mm. O conjunto não poderá apresentar elementos que ofereçam risco de lesão ao custodiado, devendo possuir acabamento uniforme e adequado ao uso intensivo.
- 6.5. O compartimento deverá possuir dimensões internas compatíveis com o transporte humano, permitindo acomodação em posição sentada ou semissentada, observando-se como referência mínima altura de 900 mm, largura de 500 mm e profundidade de 700 mm, admitindo-se variação de até dez por cento em cada dimensão, desde que não haja prejuízo à ergonomia, segurança e salubridade.
- a. Serão admitidas soluções com dimensões diversas, desde que a licitante comprove tecnicamente o atendimento às condições de uso, considerando critérios antropométricos e operacionais, devendo o compartimento garantir espaço mínimo para movimentação limitada do custodiado e ausência de pontos de compressão ou aprisionamento de membros.
- 6.6. O compartimento deverá possuir sistema de ventilação natural e/ou forçada, garantindo adequada renovação do ar, com área mínima de ventilação equivalente a 150 cm² ou sistema ativo com vazão mínima de 20 m³/h. O sistema deverá impedir a entrada direta de água, ser protegido contra obstrução intencional e, no caso de ventilação forçada, apresentar baixo nível de ruído e proteção elétrica adequada às condições de uso veicular.
- 6.7. Deverá possuir iluminação interna em LED, com intensidade mínima de 50 lúmens, protegida contra impactos e atos de vandalismo, com grau de proteção compatível

com o uso veicular, preferencialmente IP65 ou superior. O acionamento deverá ocorrer automaticamente na abertura da porta ou por comando a partir da cabine, garantindo visibilidade adequada para inspeção do compartimento.

- 6.8. Deverá ser instalada divisória integral entre o compartimento de custódia e a cabine dos agentes, construída em material resistente, podendo conter visor em policarbonato ou material equivalente, com espessura mínima de 6 mm e resistência a impacto, de modo a permitir o monitoramento visual do custodiado. A solução adotada deverá impedir o contato físico entre o custodiado e a guarnição.
- 6.9. As portas do compartimento deverão possuir abertura exclusivamente externa, com no mínimo dois pontos de travamento, sendo um principal e outro redundante, devendo suportar esforço mínimo de 500 N sem abertura involuntária e permitir abertura com ângulo mínimo de 70 graus. O sistema de travamento deverá impedir a abertura pelo interior e possibilitar a liberação rápida pelo operador em emergências.
- 6.10. O compartimento deverá possuir sistema de drenagem que impeça o acúmulo de líquidos em seu interior, por meio de orifícios de escoamento com diâmetro mínimo de 10 mm ou solução técnica equivalente, devendo garantir o escoamento completo mesmo em condições normais de nivelamento do veículo. O sistema deverá evitar retenção de líquidos, impedir retorno de odores ou fluidos e permitir fácil acesso para limpeza e manutenção.
- 6.11. O conjunto deverá possuir elementos que minimizem vibrações e ruídos excessivos, não podendo comprometer a integridade física do custodiado nem causar desconforto excessivo durante o transporte, devendo ser adequado ao uso contínuo em ambiente veicular.
7. Serão aceitas soluções equivalentes, desde que comprovadamente atendam aos requisitos de segurança estrutural, ergonomia, ventilação, higiene, durabilidade e respeito aos direitos fundamentais da pessoa custodiada

8. DA BARRA DE IMPULSÃO / “QUEBRA-MATO”

A viatura deverá ser equipada com barras de impulsão frontal e traseira, instaladas de forma permanente, destinadas à proteção dos conjuntos estruturais do veículo e ao apoio em manobras operacionais de baixa velocidade, devendo atender, no mínimo, às seguintes especificações técnicas.

- 8.1. As barras de impulsão deverão ser confeccionadas em aço estrutural de alta resistência mecânica, com espessura mínima compatível com uso operacional (não

- inferior a 4 mm nas estruturas tubulares e 7 mm nas chapas estruturais), garantindo robustez para suportar esforços decorrentes de impactos leves e empurrões controlados, conforme padrões amplamente adotados em viaturas policiais.
- 8.2. A fixação deverá ser realizada diretamente nos pontos estruturais do veículo (chassi ou longarinas), por meio de suportes metálicos reforçados, utilizando parafusos passantes de alta resistência (classe mínima 8.8), com porcas auto travantes e arruelas adequadas, em quantidade suficiente para garantir rigidez estrutural, vedada a fixação exclusivamente em componentes plásticos ou partes não estruturais da carroceria.
- 8.3. O conjunto frontal deverá possuir geometria compatível com o modelo do veículo, acompanhando o contorno do para-choque original, sem comprometer o ângulo de ataque, a ventilação do radiador, o funcionamento de sensores, radares, câmeras e demais dispositivos eletrônicos embarcados. De igual modo, o conjunto traseiro deverá ser compatível com o para-choque posterior, sem comprometer o ângulo de saída, o acesso ao compartimento de carga ou porta-malas, nem o funcionamento de sensores de estacionamento, câmeras de ré e sistemas auxiliares.
- 8.4. Ambas as barras deverão ser projetadas de forma a não interferir no funcionamento dos sistemas de segurança veicular, especialmente airbags, sensores de impacto e demais dispositivos eletrônicos originais do fabricante.
- 8.5. A estrutura deverá conter no mínimo:
- a. Elementos tubulares com diâmetro mínimo de 60 mm, com extremidades fechadas e acabamento curvo compatível com o desenho do veículo;
 - b. Reforços estruturais adequados à absorção de impactos leves;
 - c. No caso da barra frontal, elementos verticais com revestimento em material elastomérico (borracha ou equivalente), com espessura mínima de 20 mm, destinados à proteção em manobras de contato;
 - d. Ponto de ancoragem frontal (olhal ou similar), reforçado, com espessura mínima de 10 mm e diâmetro mínimo de 35 mm, dimensionado para suportar a Capacidade Máxima de Tração (CMT) do veículo;
 - e. Na barra traseira, estrutura apta a suportar empurrões controlados, preservando a integridade do para-choque original e dos componentes traseiros.
- 8.6. O acabamento deverá possuir tratamento anticorrosivo de alta durabilidade, por meio de galvanização, pintura eletrostática a pó ou tecnologia equivalente, com resistência

compatível ao uso contínuo em ambiente externo, inclusive em regiões litorâneas sujeitas à névoa salina, sendo preferencialmente na cor preta semi-brilhante.

ITEM 04 – VEÍCULO VIATURA PATRULHAMENTO DRONE

CARACTERÍSTICAS GERAIS		DIMENSÕES	
Ano/Modelo	Entre 2026 e 2027	Comprimento	Entre 4,4 e 4,6 metros
Configuração:	SUV Médio	Largura	Entre 1,6 e 1,81 metros
Motorização:	1.5 ou superior	Distância entre eixos	Entre 2,6 e 2,7 metros
Aspiração:	Turbocompressor	Altura	Entre 1,64 e 1,81 metros
Combustível:	Gasolina/Flex	Altura mínima do solo	19,8 centímetros
Tração:	Integral sob demanda	Porta-malas	410 litros
Câmbio:	Automático/CVT	Tanque de combustível	No mínimo 55 litros
Potência máxima (G):	No mínimo 165 cv		
Torque máximo	No mínimo 25 kgfm		
Consumo Urbano (G):	No mínimo 8,4 km/l		

Veículos que atendem integralmente as características, nos termos do disposto no art. 41, inciso I, alínea “d”, da Lei nº 14.133/2021:

- Ford Bronco Badlands 2.0
- Jeep Compass Blackhawk 2.0
- Mitsubishi Eclipse Cross HPE-S 1.4 4x4

1. DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

- 1.1. Deverá possuir gerenciamento de carga automático, monitorando a carga da bateria quando o veículo estiver com o motor desligado, desligar os sinalizadores se necessário, evitando assim o descarregamento da bateria e possíveis falhas no acionamento do motor. O sistema deverá monitorar a tensão da bateria e promover o desligamento de todos os equipamentos antes que a tensão atinja valor baixo demais para realização da partida do veículo.
- 1.2. Deverá ser especificamente projetado para resistir a condições climáticas comuns do Brasil, devendo suportar chuvas, temperaturas entre -10°C e 45°C acrescido de

exposição solar direta e umidade entre 15% e 95%", devendo ainda suportar elementos corrosivos, abrasivos (areia, poeira, maresia) e afins.

1.3. **Cores:** Cada LED, em todo o sistema, deverá obedecer às especificações a seguir descritas, exceto quando disposto em contrário:

- a. LED vermelho: comprimento de onda de 610 a 660 nm, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 90 lúmens ANSI típico;
- b. LED azul: comprimento de onda de 450 a 490 nm, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 60 lúmens ANSI típico;
- c. LED branco: temperatura de cor de 4500 a 6500k, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 180 lúmens ANSI típico.

1.4. **Barra de sinalização luminosa:** O veículo deverá ser entregue com barra de sinalização de situação composta por módulos de LED que devem comunicar através de padrões luminosos a situação operacional da viatura de acordo com comando de operador.

a. Formato e dimensões: a barra de iluminação principal deverá ter formato de arco, elíptico, linear ou similar, em carenada única, com largura entre 1.000 mm e 1.300 mm, profundidade entre 250 mm e 500 mm e altura em 50 mm e 100 mm.

- a. A altura da peça desconsidera o suporte para instalação
- b. O suporte deve ser o menor possível, sem que haja perda da visibilidade da barra sinalizadora.

b. É necessário que a barra de iluminação seja composta por no mínimo cinco módulos voltados para frente e cinco para trás, além de módulos laterais e/ou diagonais.

c. Instalação: A barra de iluminação principal deverá ser instalada preferencialmente acima da coluna B da viatura, de modo a reduzir o risco de lesões aos operadores ao desembarcarem do veículo.

d. Desempenho ótico: A intensidade de iluminação de cada módulo de barra de sinalização deve ser comprovada através de laudo de acordo com a metodologia da norma SAE 595 REVISED, para a potência luminosa durante o dia, com intensidade luminosa que atenda uma das quatro medições: No ponto H/V: 10.000 Cd-segundo/Minuto ou 400 Cd; na zona IV: 30.000 Cd-segundo/Minuto ou 1200 Cd.

- a. Todos os módulos de LED devem ser bicolores, permitido que se ascendam na cor vermelha ou azul, conforme padrão de animação.

- b. Caso sejam utilizados LED vermelhos justapostos a LED azuis, não deve haver afastamento dos LED de tal maneira que o preenchimento no módulo seja prejudicado.
- e. Características construtivas: Dotada de base na cor preta ou transparente, com tratamento UV, resistente a impactos, descoloração e amarelamento; e cúpula transparente, com tratamento UV, resistente a impactos, descoloração e amarelamento; A proteção UV deve ser integrada à matéria prima, sendo proibido o uso de vernizes para esta proteção.
- f. Padrões de animação mínimos exigidos:
- a. Ronda: Pulso de 450 milissegundos, intervalo de 50 milissegundos. Sequência: Todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor azul por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor azul por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
- b. Parada: Pulso de 450 milissegundos, intervalo de 450 milissegundos. Sequência: Todos os módulos da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 450 milissegundos, todos os módulos da barra devem se acender na cor azul por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 450 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
- c. Emergência: Pulso de 100 a 150 milissegundos, intervalo de 50 milissegundos. Sequência: Neste modo de funcionamento os módulos devem ser acionados de maneira "desordenada" em pulsos rápidos. Devem ser acionados pelo menos 40% dos módulos a cada pulso, todos na mesma cor espalhados pela barra, seguido de um intervalo, com novo pulso na outra cor (pulso vermelho, intervalo, pulso azul, intervalo, pulso vermelho, intervalo, pulso azul, intervalo...). Cabe à fabricante equilibrar as cargas entre os módulos para evitar envelhecimento prematuro de qualquer módulo perante os demais. A quantidade de períodos deve ser maior que oito e não tem número limite.

- d. QTI: Todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor vermelha por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor azul por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
- 1.5. **Conjunto luminoso secundário:** Além da barra de iluminação principal, localizada no teto do veículo, também serão utilizados módulos de LED na grade do radiador do veículo e na tampa do porta-malas.
- a. Conjunto luminoso dianteiro: Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 4 (quatro) módulos com 3 (três) LEDs cada, sendo 2 (dois) módulos vermelhos e 2 (dois) módulos azuis, posicionados entre os faróis dianteiros do veículo, e deve ser acionado simultaneamente ao sistema de sinalização principal.
- b. Conjunto luminoso traseiro: Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 4 (quatro) módulos com 3 (três) LEDs cada, sendo 2 (dois) módulos vermelhos e 2 (dois) módulos azuis, posicionados próximos os faróis dianteiros do veículo, e deve ser acionado simultaneamente ao sistema de sinalização principal.
- c. Os módulos do conjunto luminoso secundário poderão ser instalados diretamente no para-choque de impulsão do veículo, desde que essa configuração se mostre tecnicamente mais adequada e compatível com o modelo do veículo ofertado.
- 1.6. **Iluminação de beco:** Próximo à barra de iluminação principal, deverá haver iluminação lateral branca, conhecida como “luz de beco”, com interruptores próprios no painel de controle. O equipamento deve ter diâmetro máximo de 170 mm. A iluminação deverá ser de pelo menos 1.500 (um mil e quinhentos) lúmens ANSI e 20.000 candelas, cada lado. Alcance de pelo menos 50 metros com pelo menos 20 lúmens ANSI. O centro do feixe de luz deverá formar um ângulo de 20 a 45 graus com o a dianteira do veículo. O local de fixação sugerido pela empresa vencedora deve ser aprovado pelos órgãos contratantes.
- 1.7. **Luzes brancas com efeitos estroboscópico:** Devem ser instaladas luzes brancas de alta intensidade dentro dos faróis dianteiros, conforme marca/tipo/modelo do veículo, sincronizados face a face, com intensidade luminosa de no mínimo 350 lúmens ANSI para cada sinalizador.
- a. Caso o tipo de farol ou veículo não seja adequado à solução acima, alternativamente será admitida a instalação de lâmpadas estroboscópicas próximo aos faróis, desde que com efeitos e qualidades compatíveis. As lâmpadas devem ser instaladas o mais

afastadas possível, de acordo com o desenho do veículo, sendo sua localização exata definida no momento da aprovação do protótipo.

- b. É proibida a instalação de luzes estroboscópicas na parte traseira do veículo.
- 1.8. **Documentação técnica:** na ocasião de análise de protótipo do veículo, a CONTRATADA deverá apresentar atestado ou datasheet com referência de link do site do fabricante, emitido pelo fabricante das especificações técnicas dos LEDs, que comprove que o produto utilizado na montagem do sistema visual se enquadra na presente especificação.

2. DA SIRENE

- 2.1. Para a sirene aplica-se a norma SAE J1849:2012, devendo sua instalação ocorrer em local adequado do veículo.
- 2.2. O som de saída será composto pela alternância e sobreposição dos tons comumente utilizado 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 pelos órgãos contratantes.
- 2.3. A pressão sonora à frente do veículo não poderá ser inferior a 110dB. 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.
- 2.4. Será admitida a instalação de sirene de baixa frequência, desde que em adição à sirene principal.
- 2.5. O driver utilizado deverá ser próprio para aplicação em viaturas policiais, sendo vedado o uso de componentes destinados a fins musicais. Deverá possuir sistema de fixação por pontos estruturais em seu corpo, não sendo admitida a instalação por meio de rosca, de modo a evitar desgastes, quebras e possíveis falhas de funcionamento da sirene, bem como reduzir o risco de acidentes.
- 2.6. Sistema de megafone com resposta de frequência de 300 a 3000 Hz e pressão sonora mínima de 90 dB, medida a um metro de distância do veículo e a um metro de altura.
- 2.7. Os equipamentos não poderão gerar ruídos eletromagnéticos ou qualquer outra forma de sinal que interfira na recepção dos transceptores (rádios), dentro da faixa de frequência utilizada pelo órgão. Determinações da ANATEL.

3. DO PAINEL DE CONTROLE

- 3.1. O sistema de controle das sinalizações acústicas e luminosas deverá ser composto por um painel eletrônico instalado no interior do veículo, em posição que permita sua operação segura pelo condutor, sem prejudicar a condução. O equipamento deverá atender, no que couber, aos requisitos da norma SAE International ou outra equivalente tecnicamente comprovada.
 - 3.2. O painel deverá possuir interface simples, intuitiva e de fácil utilização, permitindo o acionamento das principais funções com o mínimo desvio de atenção do motorista. Os comandos deverão estar organizados de forma lógica, com identificação clara e permanente, além de dimensões e espaçamento adequados para evitar acionamentos involuntários.
 - 3.3. O sistema deverá possibilitar o acionamento geral das luzes de emergência, bem como o controle independente ou conjunto dos dispositivos luminosos. Deverá também permitir o controle da sirene eletrônica, com no mínimo os padrões de som contínuo descritos e um padrão intermitente de acionamento manual momentâneo. As funções de iluminação e sirene deverão poder operar de forma independente ou integrada, conforme necessidade operacional.
 - 3.4. O painel deverá fornecer retorno visual claro ao operador, indicando o funcionamento das luzes de emergência, da sirene e o padrão sonoro em uso, além de sinalizar eventuais falhas no sistema, quando aplicável. A lógica de funcionamento deverá ser previsível e consistente, mantendo os estados conforme acionados pelo operador, salvo em situações de proteção do sistema.
 - 3.5. O equipamento deverá ser compatível com o sistema elétrico do veículo, não podendo interferir nos demais sistemas eletrônicos. Deverá possuir proteção contra sobrecarga, curto-circuito e inversão de polaridade, além de atender às boas práticas de instalação automotiva.
 - 3.6. O sistema deverá ser projetado para uso contínuo em ambiente veicular, apresentando resistência a vibrações, variações de temperatura e condições típicas de operação, bem como acabamento seguro, sem elementos que possam oferecer risco ao operador. Serão aceitas soluções equivalentes, desde que comprovado o atendimento aos requisitos técnicos estabelecidos.
- 4. DO SUPORTE PARA ARMAS LONGAS**
- 4.1. O suporte para arma longa deverá ser projetado para instalação no interior da viatura policial, com a finalidade de acondicionar, transportar e disponibilizar armamento de forma segura, ergonômica e de fácil acesso ao operador. A estrutura deverá comportar

duas armas longas, sendo compatível com a Espingarda CBC calibre 12 Pump Military 3.0, com cano de 19 polegadas, e com a carabina Taurus T9, admitindo ainda pequenas variações dimensionais.

- 4.2. O armamento deverá permanecer acessível e posicionado de modo a permitir sua retirada rápida pelo patrulheiro ocupante da parte frontal da viatura, sem necessidade de deslocamento para outros compartimentos, garantindo agilidade em situações operacionais.
- 4.3. O equipamento deverá permitir ajuste adequado para garantir firmeza e estabilidade das armas durante o deslocamento do veículo, evitando vibrações, deslocamentos ou quedas, mesmo em condições adversas de condução.
- 4.4. O suporte deverá possuir sistema de fixação robusto, compatível com a estrutura interna da viatura, podendo ser instalado em posição que atenda ao acesso pelo patrulheiro frontal, desde que não interfira na dirigibilidade, na segurança dos ocupantes ou no funcionamento dos sistemas originais do veículo.
- 4.5. Deverá contar com mecanismo de retenção eficiente, com possibilidade de liberação rápida pelo operador, sem necessidade de ferramentas, garantindo agilidade em emergências, sem comprometer a segurança e a estabilidade do armamento durante o deslocamento.
- 4.6. O suporte deverá ser fabricado em materiais de alta resistência mecânica, como aço carbono, aço inoxidável, alumínio estrutural ou equivalentes, com tratamento anticorrosivo adequado. As áreas de contato com o armamento deverão possuir revestimento que evite danos e reduza vibrações, e todos os elementos de fixação deverão apresentar resistência compatível com o uso contínuo em ambiente veicular.
- 4.7. O conjunto não deverá possuir arestas cortantes ou elementos que ofereçam risco aos ocupantes da viatura, devendo apresentar acabamento seguro e adequado. Serão aceitas soluções equivalentes, desde que comprovadamente atendam aos requisitos de segurança, funcionalidade e durabilidade estabelecidos.

5. DO COMPARTIMENTO PARA APOIO OPERACIONAL PARA RPAS/DRONES

A adaptação da viatura deverá transformar o compartimento traseiro (porta-malas) em uma estação móvel de apoio operacional para aeronaves remotamente pilotadas (RPAS/drones), destinada ao emprego em operações policiais, ações de monitoramento aéreo, fiscalização, inteligência, busca e salvamento, gerenciamento de crises e demais atividades relacionadas à segurança pública. A estrutura deverá

possibilitar o transporte seguro dos equipamentos, bem como oferecer condições adequadas para operação, monitoramento e suporte técnico das aeronaves em campo.

- 5.1. O compartimento traseiro deverá receber adaptação técnica composta por mobiliário modular confeccionado em material resistente, leve e apropriado para uso operacional automotivo, podendo ser empregado alumínio estrutural, compensado naval revestido, polímero de alta resistência ou material equivalente. Toda a estrutura deverá possuir resistência mecânica compatível com vibração e impactos decorrentes do deslocamento da viatura, acabamento lavável, cantos protegidos, sistema de fixação estrutural ao veículo e dispositivos que impeçam movimentação ou desprendimento dos equipamentos durante o trânsito.
- 5.2. A adaptação deverá contemplar bancada técnica operacional instalada no porta-malas, destinada ao apoio das atividades de operação dos drones. A bancada deverá possuir superfície apropriada para utilização de notebook, estação de controle, controles remotos e equipamentos auxiliares de monitoramento e planejamento de missões. Preferencialmente, a estrutura deverá possuir sistema retrátil, telescópico ou basculante, permitindo maior ergonomia e praticidade durante as operações externas.
- 5.3. Deverá ser instalado sistema de monitoramento embarcado composto por monitor LED ou LCD com tamanho mínimo recomendado entre 15 e 24 polegadas, fixado em suporte articulável ou retrátil, com proteção contra vibração e alimentação integrada ao sistema elétrico da viatura. O sistema deverá permitir visualização em tempo real das imagens transmitidas pelo drone, acompanhamento de mapas, telemetria e compartilhamento de informações com a equipe operacional. Preferencialmente, o monitor deverá possuir entrada HDMI e proteção contra excesso de luminosidade para utilização em ambientes externos.
- 5.4. A adaptação deverá possuir sistema elétrico operacional destinado à alimentação dos equipamentos embarcados, composto por inversor de energia compatível com operação simultânea dos dispositivos eletrônicos utilizados pela equipe RPAS, tomadas internas em padrão 110V e/ou 220V, portas USB e USB-C, além de iluminação técnica interna em LED. O sistema deverá possuir proteção contra sobrecarga, curto-circuito e demais falhas elétricas. Preferencialmente, deverá ser instalada bateria auxiliar estacionária, carregador inteligente e sistema de gerenciamento elétrico para ampliação da autonomia operacional.

- 5.5. A viatura deverá possuir estação dedicada ao carregamento de baterias dos drones, instalada no compartimento traseiro, contendo suportes específicos para armazenamento e recarga das baterias, carregadores organizados em compartimento técnico próprio, sistema de ventilação para dissipação térmica e proteção elétrica individualizada. O sistema deverá permitir o carregamento simultâneo de múltiplas baterias utilizadas nas operações. Os compartimentos destinados às baterias deverão possuir fixação segura, proteção contra impactos e medidas adequadas de segurança para transporte de baterias de lítio.
- 5.6. A adaptação deverá possuir compartimentos específicos para acondicionamento de drones, controles remotos, baterias, hélices, antenas, carregadores, cabos, notebooks, equipamentos de transmissão de imagens e demais acessórios operacionais. Os compartimentos deverão possuir divisórias modulares, revestimento interno protetivo, sistema anti-impacto e mecanismos de travamento adequados, garantindo organização, proteção e rápida mobilização dos equipamentos durante as operações.
- 5.7. O sistema deverá possuir iluminação operacional interna em LED no compartimento traseiro, adequada para utilização em operações noturnas ou ambientes com baixa luminosidade, podendo contemplar iluminação branca e vermelha operacional com acionamento independente. Preferencialmente, deverão ser utilizadas luminárias direcionáveis para melhor apoio visual às atividades técnicas realizadas no porta-malas da viatura.
- 5.8. Todos os equipamentos instalados deverão possuir fixação adequada e compatível com uso veicular, garantindo segurança operacional durante deslocamentos urbanos e rodoviários. A adaptação deverá ainda contemplar sistema de ventilação interna, proteção contra superaquecimento dos equipamentos eletrônicos e extintor de incêndio apropriado para equipamentos elétricos e eletrônicos.
- 5.9. A configuração da adaptação deverá permitir rápida mobilização da equipe RPAS, organização padronizada dos equipamentos e operação diretamente do porta-malas da viatura, proporcionando autonomia operacional e suporte adequado para ações policiais diurnas e noturnas em áreas urbanas.

6. DA BARRA DE IMPULSÃO / “QUEBRA-MATO”

A viatura deverá ser equipada com barras de impulsão frontal e traseira, instaladas de forma permanente, destinadas à proteção dos conjuntos estruturais do veículo e ao

apoio em manobras operacionais de baixa velocidade, devendo atender, no mínimo, às seguintes especificações técnicas.

- 6.1. As barras de impulsão deverão ser confeccionadas em aço estrutural de alta resistência mecânica, com espessura mínima compatível com uso operacional (não inferior a 4 mm nas estruturas tubulares e 7 mm nas chapas estruturais), garantindo robustez para suportar esforços decorrentes de impactos leves e empurrões controlados, conforme padrões amplamente adotados em viaturas policiais.
- 6.2. A fixação deverá ser realizada diretamente nos pontos estruturais do veículo (chassi ou longarinas), por meio de suportes metálicos reforçados, utilizando parafusos passantes de alta resistência (classe mínima 8.8), com porcas auto travantes e arruelas adequadas, em quantidade suficiente para garantir rigidez estrutural, vedada a fixação exclusivamente em componentes plásticos ou partes não estruturais da carroceria.
- 6.3. O conjunto frontal deverá possuir geometria compatível com o modelo do veículo, acompanhando o contorno do para-choque original, sem comprometer o ângulo de ataque, a ventilação do radiador, o funcionamento de sensores, radares, câmeras e demais dispositivos eletrônicos embarcados. De igual modo, o conjunto traseiro deverá ser compatível com o para-choque posterior, sem comprometer o ângulo de saída, o acesso ao compartimento de carga ou porta-malas, nem o funcionamento de sensores de estacionamento, câmeras de ré e sistemas auxiliares.
- 6.4. Ambas as barras deverão ser projetadas de forma a não interferir no funcionamento dos sistemas de segurança veicular, especialmente airbags, sensores de impacto e demais dispositivos eletrônicos originais do fabricante.
- 6.5. A estrutura deverá conter no mínimo:
 - a. Elementos tubulares com diâmetro mínimo de 60 mm, com extremidades fechadas e acabamento curvo compatível com o desenho do veículo;
 - b. Reforços estruturais adequados à absorção de impactos leves;
 - c. No caso da barra frontal, elementos verticais com revestimento em material elastomérico (borracha ou equivalente), com espessura mínima de 20 mm, destinados à proteção em manobras de contato;
 - d. Ponto de ancoragem frontal (olhal ou similar), reforçado, com espessura mínima de 10 mm e diâmetro mínimo de 35 mm, dimensionado para suportar a Capacidade Máxima de Tração (CMT) do veículo;

- e. Na barra traseira, estrutura apta a suportar empurrões controlados, preservando a integridade do para-choque original e dos componentes traseiros.
- 6.6. O acabamento deverá possuir tratamento anticorrosivo de alta durabilidade, por meio de galvanização, pintura eletrostática a pó ou tecnologia equivalente, com resistência compatível ao uso contínuo em ambiente externo, inclusive em regiões litorâneas sujeitas à névoa salina, sendo preferencialmente na cor preta semi-brilhante.

ITEM 05 – VEÍCULO EXECUTIVO TRÂNSITO

CARACTERÍSTICAS GERAIS		DIMENSÕES	
Ano/Modelo	Entre 2026 e 2027	Comprimento	Entre 4,2 e 4,4 metros
Configuração:	SUV Compacto/Médio	Largura	Entre 1,75 e 1,80 metros
Motorização:	1.0 ou superior	Distância entre eixos	Entre 2,55 e 2,65 metros
Aspiração:	Turbocompressor	Altura	Entre 1,55 e 1,65 metros
Combustível:	Gasolina/Flex	Altura mínima do solo	16 centímetros
Tração:	Dianteira	Porta-malas	No mínimo 370 litros
Câmbio:	Automático/CVT	Tanque de combustível	No mínimo 44 litros
Potência máxima (G):	No mínimo 115 cv		
Torque máximo	No mínimo 17 kgfm		
Consumo Urbano (G):	No mínimo 11 km/l		

Veículos que atendem integralmente as características, nos termos do disposto no art. 41, inciso I, alínea “d”, da Lei nº 14.133/2021:

- Chevrolet Tracker LTZ 1.0
- Hyundai Creta Confort 1.0
- Volkswagen T-Cross Sense 1.0 TSi

1. DAS CARACTERÍSTICAS PRÓPRIAS DO VEÍCULO

- 1.1. Não haverá adaptação para radiocomunicador.
- 1.2. A plotagem deverá ser padrão do município, sem plotagem completa.

ITEM 06 – VEÍCULO VIATURA PATRULHAMENTO ESPECIALIZADO

CARACTERÍSTICAS GERAIS		DIMENSÕES	
Ano/Modelo	Entre 2026 e 2027	Comprimento	Entre 4,8 e 4,9 metros
Configuração:	SUV Grande	Largura	Entre 1,85 e 1,9 metros
Motorização:	2.8 ou superior	Distância entre eixos	Entre 2,75 e 2,85 metros
Aspiração:	Turbocompressor	Altura	Entre 1,8 e 1,85 metros
Combustível:	Diesel	Altura mínima do solo	19 centímetros
Tração:	Integral temporária	Porta-malas	500 litros (versões 5 lugares)
Câmbio:	Automático	Tanque de combustível	No mínimo 76 litros
Potência máxima (G):	No mínimo 200 cv		
Torque máximo	No mínimo 50 kgfm		
Consumo Urbano (G):	No mínimo 9,3 km/l		

Veículos que atendem integralmente as características, nos termos do disposto no art. 41, inciso I, alínea “d”, da Lei nº 14.133/2021:

- Chevrolet Trailblazer High Country 2.8
- Toyota SW4 Platinum 2.8

1. DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

- 1.1. Deverá possuir gerenciamento de carga automático, monitorando a carga da bateria quando o veículo estiver com o motor desligado, desligar os sinalizadores se necessário, evitando assim o descarregamento da bateria e possíveis falhas no acionamento do motor. O sistema deverá monitorar a tensão da bateria e promover o desligamento de todos os equipamentos antes que a tensão atinja valor baixo demais para realização da partida do veículo.
- 1.2. Deverá ser especificamente projetado para resistir a condições climáticas comuns do Brasil, devendo suportar chuvas, temperaturas entre -10°C e 45°C acrescido de

exposição solar direta e umidade entre 15% e 95%”, devendo ainda suportar elementos corrosivos, abrasivos (areia, poeira, maresia) e afins.

1.3. **Cores:** Cada LED, em todo o sistema, deverá obedecer às especificações a seguir descritas, exceto quando disposto em contrário:

- a. LED vermelho: comprimento de onda de 610 a 660 nm, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 90 lúmens ANSI típico;
- b. LED azul: comprimento de onda de 450 a 490 nm, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 60 lúmens ANSI típico;
- c. LED branco: temperatura de cor de 4500 a 6500k, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 180 lúmens ANSI típico.

1.4. **Barra de sinalização luminosa:** O veículo deverá ser entregue com barra de sinalização de situação composta por módulos de LED que devem comunicar através de padrões luminosos a situação operacional da viatura de acordo com comando de operador.

a. Formato e dimensões: a barra de iluminação principal deverá ter formato de arco, elíptico, linear ou similar, em carenada única, com largura entre 1.000 mm e 1.300 mm, profundidade entre 250 mm e 500 mm e altura em 50 mm e 100 mm.

- a. A altura da peça desconsidera o suporte para instalação
- b. O suporte deve ser o menor possível, sem que haja perda da visibilidade da barra sinalizadora.

b. É necessário que a barra de iluminação seja composta por no mínimo cinco módulos voltados para frente e cinco para trás, além de módulos laterais e/ou diagonais.

c. Instalação: A barra de iluminação principal deverá ser instalada preferencialmente acima da coluna B da viatura, de modo a reduzir o risco de lesões aos operadores ao desembarcarem do veículo.

d. Desempenho ótico: A intensidade de iluminação de cada módulo de barra de sinalização deve ser comprovada através de laudo de acordo com a metodologia da norma SAE 595 REVISED, para a potência luminosa durante o dia, com intensidade luminosa que atenda uma das quatro medições: No ponto H/V: 10.000 Cd-segundo/Minuto ou 400 Cd; na zona IV: 30.000 Cd-segundo/Minuto ou 1200 Cd.

- a. Todos os módulos de LED devem ser bicolores, permitido que se ascendam na cor vermelha ou azul, conforme padrão de animação.

- b. Caso sejam utilizados LED vermelhos justapostos a LED azuis, não deve haver afastamento dos LED de tal maneira que o preenchimento no módulo seja prejudicado.
- e. Características construtivas: Dotada de base na cor preta ou transparente, com tratamento UV, resistente a impactos, descoloração e amarelamento; e cúpula transparente, com tratamento UV, resistente a impactos, descoloração e amarelamento; A proteção UV deve ser integrada à matéria prima, sendo proibido o uso de vernizes para esta proteção.
- f. Padrões de animação mínimos exigidos:
- a. Ronda: Pulso de 450 milissegundos, intervalo de 50 milissegundos. Sequência: Todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor azul por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor azul por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
- b. Parada: Pulso de 450 milissegundos, intervalo de 450 milissegundos. Sequência: Todos os módulos da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 450 milissegundos, todos os módulos da barra devem se acender na cor azul por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 450 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
- c. Emergência: Pulso de 100 a 150 milissegundos, intervalo de 50 milissegundos. Sequência: Neste modo de funcionamento os módulos devem ser acionados de maneira "desordenada" em pulsos rápidos. Devem ser acionados pelo menos 40% dos módulos a cada pulso, todos na mesma cor espalhados pela barra, seguido de um intervalo, com novo pulso na outra cor (pulso vermelho, intervalo, pulso azul, intervalo, pulso vermelho, intervalo, pulso azul, intervalo...). Cabe à fabricante equilibrar as cargas entre os módulos para evitar envelhecimento prematuro de qualquer módulo perante os demais. A quantidade de períodos deve ser maior que oito e não tem número limite.

- d. QTI: Todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor vermelha por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor azul por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
- 1.5. **Conjunto luminoso secundário:** Além da barra de iluminação principal, localizada no teto do veículo, também serão utilizados módulos de LED na grade do radiador do veículo e na tampa do porta-malas.
- a. Conjunto luminoso dianteiro: Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 4 (quatro) módulos com 3 (três) LEDs cada, sendo 2 (dois) módulos vermelhos e 2 (dois) módulos azuis, posicionados entre os faróis dianteiros do veículo, e deve ser acionado simultaneamente ao sistema de sinalização principal.
- b. Conjunto luminoso traseiro: Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 4 (quatro) módulos com 3 (três) LEDs cada, sendo 2 (dois) módulos vermelhos e 2 (dois) módulos azuis, posicionados próximos os faróis dianteiros do veículo, e deve ser acionado simultaneamente ao sistema de sinalização principal.
- c. Os módulos do conjunto luminoso secundário poderão ser instalados diretamente no para-choque de impulsão do veículo, desde que essa configuração se mostre tecnicamente mais adequada e compatível com o modelo do veículo ofertado.
- 1.6. **Iluminação de beco:** Próximo à barra de iluminação principal, deverá haver iluminação lateral branca, conhecida como “luz de beco”, com interruptores próprios no painel de controle. O equipamento deve ter diâmetro máximo de 170 mm. A iluminação deverá ser de pelo menos 1.500 (um mil e quinhentos) lúmens ANSI e 20.000 candelas, cada lado. Alcance de pelo menos 50 metros com pelo menos 20 lúmens ANSI. O centro do feixe de luz deverá formar um ângulo de 20 a 45 graus com o a dianteira do veículo. O local de fixação sugerido pela empresa vencedora deve ser aprovado pelos órgãos contratantes.
- 1.7. **Luzes brancas com efeitos estroboscópico:** Devem ser instaladas luzes brancas de alta intensidade dentro dos faróis dianteiros, conforme marca/tipo/modelo do veículo, sincronizados face a face, com intensidade luminosa de no mínimo 350 lúmens ANSI para cada sinalizador.
- a. Caso o tipo de farol ou veículo não seja adequado à solução acima, alternativamente será admitida a instalação de lâmpadas estroboscópicas próximo aos faróis, desde que com efeitos e qualidades compatíveis. As lâmpadas devem ser instaladas o mais

afastadas possível, de acordo com o desenho do veículo, sendo sua localização exata definida no momento da aprovação do protótipo.

- b. É proibida a instalação de luzes estroboscópicas na parte traseira do veículo.
- 1.8. **Documentação técnica:** na ocasião de análise de protótipo do veículo, a CONTRATADA deverá apresentar atestado ou datasheet com referência de link do site do fabricante, emitido pelo fabricante das especificações técnicas dos LEDs, que comprove que o produto utilizado na montagem do sistema visual se enquadra na presente especificação.

2. DA SIRENE

- 2.1. Para a sirene aplica-se a norma SAE J1849:2012, devendo sua instalação ocorrer em local adequado do veículo.
- 2.2. O som de saída será composto pela alternância e sobreposição dos tons comumente utilizado 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 pelos órgãos contratantes.
- 2.3. A pressão sonora à frente do veículo não poderá ser inferior a 110dB. 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.
- 2.4. Será admitida a instalação de sirene de baixa frequência, desde que em adição à sirene principal.
- 2.5. O driver utilizado deverá ser próprio para aplicação em viaturas policiais, sendo vedado o uso de componentes destinados a fins musicais. Deverá possuir sistema de fixação por pontos estruturais em seu corpo, não sendo admitida a instalação por meio de rosca, de modo a evitar desgastes, quebras e possíveis falhas de funcionamento da sirene, bem como reduzir o risco de acidentes.
- 2.6. Sistema de megafone com resposta de frequência de 300 a 3000 Hz e pressão sonora mínima de 90 dB, medida a um metro de distância do veículo e a um metro de altura.
- 2.7. Os equipamentos não poderão gerar ruídos eletromagnéticos ou qualquer outra forma de sinal que interfira na recepção dos transceptores (rádios), dentro da faixa de frequência utilizada pelo órgão. Determinações da ANATEL.

3. DO PAINEL DE CONTROLE

- 3.1. O sistema de controle das sinalizações acústicas e luminosas deverá ser composto por um painel eletrônico instalado no interior do veículo, em posição que permita sua operação segura pelo condutor, sem prejudicar a condução. O equipamento deverá atender, no que couber, aos requisitos da norma SAE International ou outra equivalente tecnicamente comprovada.
 - 3.2. O painel deverá possuir interface simples, intuitiva e de fácil utilização, permitindo o acionamento das principais funções com o mínimo desvio de atenção do motorista. Os comandos deverão estar organizados de forma lógica, com identificação clara e permanente, além de dimensões e espaçamento adequados para evitar acionamentos involuntários.
 - 3.3. O sistema deverá possibilitar o acionamento geral das luzes de emergência, bem como o controle independente ou conjunto dos dispositivos luminosos. Deverá também permitir o controle da sirene eletrônica, com no mínimo os padrões de som contínuo descritos e um padrão intermitente de acionamento manual momentâneo. As funções de iluminação e sirene deverão poder operar de forma independente ou integrada, conforme necessidade operacional.
 - 3.4. O painel deverá fornecer retorno visual claro ao operador, indicando o funcionamento das luzes de emergência, da sirene e o padrão sonoro em uso, além de sinalizar eventuais falhas no sistema, quando aplicável. A lógica de funcionamento deverá ser previsível e consistente, mantendo os estados conforme acionados pelo operador, salvo em situações de proteção do sistema.
 - 3.5. O equipamento deverá ser compatível com o sistema elétrico do veículo, não podendo interferir nos demais sistemas eletrônicos. Deverá possuir proteção contra sobrecarga, curto-circuito e inversão de polaridade, além de atender às boas práticas de instalação automotiva.
 - 3.6. O sistema deverá ser projetado para uso contínuo em ambiente veicular, apresentando resistência a vibrações, variações de temperatura e condições típicas de operação, bem como acabamento seguro, sem elementos que possam oferecer risco ao operador. Serão aceitas soluções equivalentes, desde que comprovado o atendimento aos requisitos técnicos estabelecidos.
- 4. DO SUPORTE PARA ARMAS LONGAS**
- 4.1. O suporte para arma longa deverá ser projetado para instalação no interior da viatura policial, com a finalidade de acondicionar, transportar e disponibilizar armamento de forma segura, ergonômica e de fácil acesso ao operador. A estrutura deverá comportar

duas armas longas, sendo compatível com a Espingarda CBC calibre 12 Pump Military 3.0, com cano de 19 polegadas, e com o Fuzil Taurus T4, admitindo ainda pequenas variações dimensionais.

- 4.2. O armamento deverá permanecer acessível e posicionado de modo a permitir sua retirada rápida pelos patrulheiros ocupantes dos assentos traseiros da viatura, sem necessidade de deslocamento para outros compartimentos, garantindo agilidade em situações operacionais.
- 4.3. O equipamento deverá permitir ajuste adequado para garantir firmeza e estabilidade das armas durante o deslocamento do veículo, evitando vibrações, deslocamentos ou quedas, mesmo em condições adversas de condução.
- 4.4. O suporte deverá possuir sistema de fixação robusto, compatível com a estrutura interna da viatura, podendo ser instalado em posição que atenda ao acesso pelo patrulheiro frontal, desde que não interfira na dirigibilidade, na segurança dos ocupantes ou no funcionamento dos sistemas originais do veículo.
- 4.5. Deverá contar com mecanismo de retenção eficiente, com possibilidade de liberação rápida pelo operador, sem necessidade de ferramentas, garantindo agilidade em emergências, sem comprometer a segurança e a estabilidade do armamento durante o deslocamento.
- 4.6. O suporte deverá ser fabricado em materiais de alta resistência mecânica, como aço carbono, aço inoxidável, alumínio estrutural ou equivalentes, com tratamento anticorrosivo adequado. As áreas de contato com o armamento deverão possuir revestimento que evite danos e reduza vibrações, e todos os elementos de fixação deverão apresentar resistência compatível com o uso contínuo em ambiente veicular.
- 4.7. O conjunto não deverá possuir arestas cortantes ou elementos que ofereçam risco aos ocupantes da viatura, devendo apresentar acabamento seguro e adequado. Serão aceitas soluções equivalentes, desde que comprovadamente atendam aos requisitos de segurança, funcionalidade e durabilidade estabelecidos.

5. DA CAIXA DE TRANSPORTE DE DETIDOS (COMPARTIMENTO DE CUSTÓDIA)

O fornecimento e instalação de compartimento de custódia em viatura policial destinam-se ao transporte seguro de pessoas custodiadas, devendo atender às normas técnicas aplicáveis, à legislação vigente e às diretrizes de direitos humanos, em especial ao princípio da dignidade da pessoa humana.

- 5.1. O compartimento deverá observar, no que couber, os requisitos estabelecidos pela CONTRAN, especialmente a Resolução CONTRAN nº 626/2016, que dispõe sobre segurança veicular para transporte de presos, sendo vedado o transporte em compartimentos com dimensões inadequadas, ventilação insuficiente ou ausência de iluminação adequada
- 5.2. O compartimento deverá ser construído em aço carbono com tratamento anticorrosivo, preferencialmente pintura eletrostática ou equivalente, alumínio estrutural ou material compósito de resistência equivalente, com espessura mínima de 1,2 mm para chapas metálicas ou resistência mecânica equivalente para outros materiais. A estrutura deverá suportar esforços mecânicos decorrentes do uso contínuo, inclusive impactos internos, sem deformação permanente, além de apresentar resistência à corrosão, abrasão e agentes químicos, sendo desejável que os materiais empregados possuam características de não propagação de chamas ou comportamento retardante ao fogo.
- 5.3. A fixação do compartimento deverá ser permanente, realizada por meio de parafusos de alta resistência, no mínimo classe 8.8, ou sistema equivalente, com no mínimo quatro pontos de fixação estrutural diretamente vinculados ao chassi ou à estrutura reforçada da carroceria, sendo vedada a fixação em revestimentos internos ou pontos não estruturais. A instalação não poderá comprometer os sistemas de segurança do veículo, tais como airbags, cintos de segurança e zonas de deformação, nem interferir na dirigibilidade, estabilidade ou funcionamento dos sistemas originais.
- 5.4. Todas as superfícies internas deverão ser lisas, impermeáveis, laváveis e resistentes a fluidos biológicos e produtos desinfetantes, devendo ser isentas de arestas cortantes ou saliências, com cantos arredondados com raio mínimo de 5 mm. O conjunto não poderá apresentar elementos que ofereçam risco de lesão ao custodiado, devendo possuir acabamento uniforme e adequado ao uso intensivo.
- 5.5. O compartimento deverá possuir dimensões internas compatíveis com o transporte humano, permitindo acomodação em posição sentada ou semissentada, observando-se como referência mínima altura de 900 mm, largura de 500 mm e profundidade de 700 mm, admitindo-se variação de até dez por cento em cada dimensão, desde que não haja prejuízo à ergonomia, segurança e salubridade.
 - a. Serão admitidas soluções com dimensões diversas, desde que a licitante comprove tecnicamente o atendimento às condições de uso, considerando critérios antropométricos e operacionais, devendo o compartimento garantir espaço mínimo

- para movimentação limitada do custodiado e ausência de pontos de compressão ou aprisionamento de membros.
- 5.6. O compartimento deverá possuir sistema de ventilação natural e/ou forçada, garantindo adequada renovação do ar, com área mínima de ventilação equivalente a 150 cm² ou sistema ativo com vazão mínima de 20 m³/h. O sistema deverá impedir a entrada direta de água, ser protegido contra obstrução intencional e, no caso de ventilação forçada, apresentar baixo nível de ruído e proteção elétrica adequada às condições de uso veicular.
- 5.7. Deverá possuir iluminação interna em LED, com intensidade mínima de 50 lúmens, protegida contra impactos e atos de vandalismo, com grau de proteção compatível com o uso veicular, preferencialmente IP65 ou superior. O acionamento deverá ocorrer automaticamente na abertura da porta ou por comando a partir da cabine, garantindo visibilidade adequada para inspeção do compartimento.
- 5.8. Deverá ser instalada divisória integral entre o compartimento de custódia e a cabine dos agentes, construída em material resistente, podendo conter visor em policarbonato ou material equivalente, com espessura mínima de 6 mm e resistência a impacto, de modo a permitir o monitoramento visual do custodiado. A solução adotada deverá impedir o contato físico entre o custodiado e a guarnição.
- 5.9. As portas do compartimento deverão possuir abertura exclusivamente externa, com no mínimo dois pontos de travamento, sendo um principal e outro redundante, devendo suportar esforço mínimo de 500 N sem abertura involuntária e permitir abertura com ângulo mínimo de 70 graus. O sistema de travamento deverá impedir a abertura pelo interior e possibilitar a liberação rápida pelo operador em emergências.
- 5.10. O compartimento deverá possuir sistema de drenagem que impeça o acúmulo de líquidos em seu interior, por meio de orifícios de escoamento com diâmetro mínimo de 10 mm ou solução técnica equivalente, devendo garantir o escoamento completo mesmo em condições normais de nivelamento do veículo. O sistema deverá evitar retenção de líquidos, impedir retorno de odores ou fluidos e permitir fácil acesso para limpeza e manutenção.
- 5.11. O conjunto deverá possuir elementos que minimizem vibrações e ruídos excessivos, não podendo comprometer a integridade física do custodiado nem causar desconforto excessivo durante o transporte, devendo ser adequado ao uso contínuo em ambiente veicular.

- 5.12. Serão aceitas soluções equivalentes, desde que comprovadamente atendam aos requisitos de segurança estrutural, ergonomia, ventilação, higiene, durabilidade e respeito aos direitos fundamentais da pessoa custodiada.

6. DA BARRA DE IMPULSÃO / “QUEBRA-MATO”

A viatura deverá ser equipada com barras de impulsão frontal e traseira, instaladas de forma permanente, destinadas à proteção dos conjuntos estruturais do veículo e ao apoio em manobras operacionais de baixa velocidade, devendo atender, no mínimo, às seguintes especificações técnicas.

- 6.1. As barras de impulsão deverão ser confeccionadas em aço estrutural de alta resistência mecânica, com espessura mínima compatível com uso operacional (não inferior a 4 mm nas estruturas tubulares e 7 mm nas chapas estruturais), garantindo robustez para suportar esforços decorrentes de impactos leves e empurrões controlados, conforme padrões amplamente adotados em viaturas policiais.
- 6.2. A fixação deverá ser realizada diretamente nos pontos estruturais do veículo (chassi ou longarinas), por meio de suportes metálicos reforçados, utilizando parafusos passantes de alta resistência (classe mínima 8.8), com porcas auto travantes e arruelas adequadas, em quantidade suficiente para garantir rigidez estrutural, vedada a fixação exclusivamente em componentes plásticos ou partes não estruturais da carroceria.
- 6.3. O conjunto frontal deverá possuir geometria compatível com o modelo do veículo, acompanhando o contorno do para-choque original, sem comprometer o ângulo de ataque, a ventilação do radiador, o funcionamento de sensores, radares, câmeras e demais dispositivos eletrônicos embarcados. De igual modo, o conjunto traseiro deverá ser compatível com o para-choque posterior, sem comprometer o ângulo de saída, o acesso ao compartimento de carga ou porta-malas, nem o funcionamento de sensores de estacionamento, câmeras de ré e sistemas auxiliares.
- 6.4. Ambas as barras deverão ser projetadas de forma a não interferir no funcionamento dos sistemas de segurança veicular, especialmente airbags, sensores de impacto e demais dispositivos eletrônicos originais do fabricante.
- 6.5. A estrutura deverá conter no mínimo:
- a. Elementos tubulares com diâmetro mínimo de 60 mm, com extremidades fechadas e acabamento curvo compatível com o desenho do veículo;
 - b. Reforços estruturais adequados à absorção de impactos leves;

- c. No caso da barra frontal, elementos verticais com revestimento em material elastomérico (borracha ou equivalente), com espessura mínima de 20 mm, destinados à proteção em manobras de contato;
 - d. Ponto de ancoragem frontal (olhal ou similar), reforçado, com espessura mínima de 10 mm e diâmetro mínimo de 35 mm, dimensionado para suportar a Capacidade Máxima de Tração (CMT) do veículo;
 - e. Na barra traseira, estrutura apta a suportar empurrões controlados, preservando a integridade do para-choque original e dos componentes traseiros.
- 6.6. O acabamento deverá possuir tratamento anticorrosivo de alta durabilidade, por meio de galvanização, pintura eletrostática a pó ou tecnologia equivalente, com resistência compatível ao uso contínuo em ambiente externo, inclusive em regiões litorâneas sujeitas à névoa salina, sendo preferencialmente na cor preta semi-brilhante.

ITEM 07 – VEÍCULO VIATURA APOIO OPERACIONAL

CARACTERÍSTICAS GERAIS		DIMENSÕES	
Ano/Modelo	Entre 2026 e 2027	Comprimento	Entre 5,2 e 5,4 metros
Configuração:	PICAPE Médio Cabine Dupla	Largura	Entre 1,82 e 1,9 metros
Motorização:	2.4 ou superior	Distância entre eixos	Entre 3 e 3,1 metros
Aspiração:	Turbocompressor	Altura	Entre 1,80 e 1,90 metros
Combustível:	Diesel	Altura mínima do solo	22 centímetros
Tração:	Integral temporária	Caçamba	No mínimo 1000 litros
Câmbio:	Automático	Tanque de combustível	No mínimo 76 litros
Potência máxima (D):	No mínimo 190 cv		
Torque máximo	No mínimo 43 kgfm		
Consumo Urbano (D):	No mínimo 8,4 km/l		

Veículos que atendem integralmente as características, nos termos do disposto no art. 41, inciso I, alínea “d”, da Lei nº 14.133/2021:

- Chevrolet S10 Z71 2.8
- Toyota Hilux STD Power Pack 2.8 AT
- Mitsubishi L200 Triton GLS 2.4 AT

1. DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

- 1.1. Deverá possuir gerenciamento de carga automático, monitorando a carga da bateria quando o veículo estiver com o motor desligado, desligar os sinalizadores se necessário, evitando assim o descarregamento da bateria e possíveis falhas no acionamento do motor. O sistema deverá monitorar a tensão da bateria e promover o desligamento de todos os equipamentos antes que a tensão atinja valor baixo demais para realização da partida do veículo.
- 1.2. Deverá ser especificamente projetado para resistir a condições climáticas comuns do Brasil, devendo suportar chuvas, temperaturas entre -10°C e 45°C acrescido de

exposição solar direta e umidade entre 15% e 95%", devendo ainda suportar elementos corrosivos, abrasivos (areia, poeira, maresia) e afins.

1.3. **Cores:** Cada LED, em todo o sistema, deverá obedecer às especificações a seguir descritas, exceto quando disposto em contrário:

- a. LED vermelho: comprimento de onda de 610 a 660 nm, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 90 lúmens ANSI típico;
- b. LED azul: comprimento de onda de 450 a 490 nm, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 60 lúmens ANSI típico;
- c. LED branco: temperatura de cor de 4500 a 6500k, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 180 lúmens ANSI típico.

1.4. **Barra de sinalização luminosa:** O veículo deverá ser entregue com barra de sinalização de situação composta por módulos de LED que devem comunicar através de padrões luminosos a situação operacional da viatura de acordo com comando de operador.

a. Formato e dimensões: a barra de iluminação principal deverá ter formato de arco, elíptico, linear ou similar, em carenada única, com largura entre 1.000 mm e 1.300 mm, profundidade entre 250 mm e 500 mm e altura em 50 mm e 100 mm.

- a. A altura da peça desconsidera o suporte para instalação
- b. O suporte deve ser o menor possível, sem que haja perda da visibilidade da barra sinalizadora.

b. É necessário que a barra de iluminação seja composta por no mínimo cinco módulos voltados para frente e cinco para trás, além de módulos laterais e/ou diagonais.

c. Instalação: A barra de iluminação principal deverá ser instalada preferencialmente acima da coluna B da viatura, de modo a reduzir o risco de lesões aos operadores ao desembarcarem do veículo.

d. Desempenho ótico: A intensidade de iluminação de cada módulo de barra de sinalização deve ser comprovada através de laudo de acordo com a metodologia da norma SAE 595 REVISED, para a potência luminosa durante o dia, com intensidade luminosa que atenda uma das quatro medições: No ponto H/V: 10.000 Cd-segundo/Minuto ou 400 Cd; na zona IV: 30.000 Cd-segundo/Minuto ou 1200 Cd.

- a. Todos os módulos de LED devem ser bicolores, permitido que se ascendam na cor vermelha ou azul, conforme padrão de animação.

- b. Caso sejam utilizados LED vermelhos justapostos a LED azuis, não deve haver afastamento dos LED de tal maneira que o preenchimento no módulo seja prejudicado.
- e. Características construtivas: Dotada de base na cor preta ou transparente, com tratamento UV, resistente a impactos, descoloração e amarelamento; e cúpula transparente, com tratamento UV, resistente a impactos, descoloração e amarelamento; A proteção UV deve ser integrada à matéria prima, sendo proibido o uso de vernizes para esta proteção.
- f. Padrões de animação mínimos exigidos:
- a. Ronda: Pulso de 450 milissegundos, intervalo de 50 milissegundos. Sequência: Todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor azul por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor azul por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
- b. Parada: Pulso de 450 milissegundos, intervalo de 450 milissegundos. Sequência: Todos os módulos da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 450 milissegundos, todos os módulos da barra devem se acender na cor azul por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 450 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
- c. Emergência: Pulso de 100 a 150 milissegundos, intervalo de 50 milissegundos. Sequência: Neste modo de funcionamento os módulos devem ser acionados de maneira "desordenada" em pulsos rápidos. Devem ser acionados pelo menos 40% dos módulos a cada pulso, todos na mesma cor espalhados pela barra, seguido de um intervalo, com novo pulso na outra cor (pulso vermelho, intervalo, pulso azul, intervalo, pulso vermelho, intervalo, pulso azul, intervalo...). Cabe à fabricante equilibrar as cargas entre os módulos para evitar envelhecimento prematuro de qualquer módulo perante os demais. A quantidade de períodos deve ser maior que oito e não tem número limite.

- d. QTI: Todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor vermelha por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor azul por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
- 1.5. **Conjunto luminoso secundário:** Além da barra de iluminação principal, localizada no teto do veículo, também serão utilizados módulos de LED na grade do radiador do veículo e na tampa do porta-malas.
- a. Conjunto luminoso dianteiro: Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 4 (quatro) módulos com 3 (três) LEDs cada, sendo 2 (dois) módulos vermelhos e 2 (dois) módulos azuis, posicionados entre os faróis dianteiros do veículo, e deve ser acionado simultaneamente ao sistema de sinalização principal.
- b. Conjunto luminoso traseiro: Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 4 (quatro) módulos com 3 (três) LEDs cada, sendo 2 (dois) módulos vermelhos e 2 (dois) módulos azuis, posicionados próximos os faróis dianteiros do veículo, e deve ser acionado simultaneamente ao sistema de sinalização principal.
- c. Os módulos do conjunto luminoso secundário poderão ser instalados diretamente no para-choque de impulsão do veículo, desde que essa configuração se mostre tecnicamente mais adequada e compatível com o modelo do veículo ofertado.
- 1.6. **Iluminação de beco:** Próximo à barra de iluminação principal, deverá haver iluminação lateral branca, conhecida como “luz de beco”, com interruptores próprios no painel de controle. O equipamento deve ter diâmetro máximo de 170 mm. A iluminação deverá ser de pelo menos 1.500 (um mil e quinhentos) lúmens ANSI e 20.000 candelas, cada lado. Alcance de pelo menos 50 metros com pelo menos 20 lúmens ANSI. O centro do feixe de luz deverá formar um ângulo de 20 a 45 graus com o a dianteira do veículo. O local de fixação sugerido pela empresa vencedora deve ser aprovado pelos órgãos contratantes.
- 1.7. **Luzes brancas com efeitos estroboscópico:** Devem ser instaladas luzes brancas de alta intensidade dentro dos faróis dianteiros, conforme marca/tipo/modelo do veículo, sincronizados face a face, com intensidade luminosa de no mínimo 350 lúmens ANSI para cada sinalizador.
- a. Caso o tipo de farol ou veículo não seja adequado à solução acima, alternativamente será admitida a instalação de lâmpadas estroboscópicas próximo aos faróis, desde que com efeitos e qualidades compatíveis. As lâmpadas devem ser instaladas o mais

afastadas possível, de acordo com o desenho do veículo, sendo sua localização exata definida no momento da aprovação do protótipo.

- b. É proibida a instalação de luzes estroboscópicas na parte traseira do veículo.
- 1.8. **Documentação técnica:** na ocasião de análise de protótipo do veículo, a CONTRATADA deverá apresentar atestado ou datasheet com referência de link do site do fabricante, emitido pelo fabricante das especificações técnicas dos LEDs, que comprove que o produto utilizado na montagem do sistema visual se enquadra na presente especificação.

2. DA SIRENE

- 2.1. Para a sirene aplica-se a norma SAE J1849:2012, devendo sua instalação ocorrer em local adequado do veículo.
- 2.2. O som de saída será composto pela alternância e sobreposição dos tons comumente utilizado 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 pelos órgãos contratantes.
- 2.3. A pressão sonora à frente do veículo não poderá ser inferior a 110dB. 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.
- 2.4. Será admitida a instalação de sirene de baixa frequência, desde que em adição à sirene principal.
- 2.5. O driver utilizado deverá ser próprio para aplicação em viaturas policiais, sendo vedado o uso de componentes destinados a fins musicais. Deverá possuir sistema de fixação por pontos estruturais em seu corpo, não sendo admitida a instalação por meio de rosca, de modo a evitar desgastes, quebras e possíveis falhas de funcionamento da sirene, bem como reduzir o risco de acidentes.
- 2.6. Sistema de megafone com resposta de frequência de 300 a 3000 Hz e pressão sonora mínima de 90 dB, medida a um metro de distância do veículo e a um metro de altura.
- 2.7. Os equipamentos não poderão gerar ruídos eletromagnéticos ou qualquer outra forma de sinal que interfira na recepção dos transceptores (rádios), dentro da faixa de frequência utilizada pelo órgão. Determinações da ANATEL.

3. DO PAINEL DE CONTROLE

- 3.1. O sistema de controle das sinalizações acústicas e luminosas deverá ser composto por um painel eletrônico instalado no interior do veículo, em posição que permita sua operação segura pelo condutor, sem prejudicar a condução. O equipamento deverá atender, no que couber, aos requisitos da norma SAE International ou outra equivalente tecnicamente comprovada.
 - 3.2. O painel deverá possuir interface simples, intuitiva e de fácil utilização, permitindo o acionamento das principais funções com o mínimo desvio de atenção do motorista. Os comandos deverão estar organizados de forma lógica, com identificação clara e permanente, além de dimensões e espaçamento adequados para evitar acionamentos involuntários.
 - 3.3. O sistema deverá possibilitar o acionamento geral das luzes de emergência, bem como o controle independente ou conjunto dos dispositivos luminosos. Deverá também permitir o controle da sirene eletrônica, com no mínimo os padrões de som contínuo descritos e um padrão intermitente de acionamento manual momentâneo. As funções de iluminação e sirene deverão poder operar de forma independente ou integrada, conforme necessidade operacional.
 - 3.4. O painel deverá fornecer retorno visual claro ao operador, indicando o funcionamento das luzes de emergência, da sirene e o padrão sonoro em uso, além de sinalizar eventuais falhas no sistema, quando aplicável. A lógica de funcionamento deverá ser previsível e consistente, mantendo os estados conforme acionados pelo operador, salvo em situações de proteção do sistema.
 - 3.5. O equipamento deverá ser compatível com o sistema elétrico do veículo, não podendo interferir nos demais sistemas eletrônicos. Deverá possuir proteção contra sobrecarga, curto-circuito e inversão de polaridade, além de atender às boas práticas de instalação automotiva.
 - 3.6. O sistema deverá ser projetado para uso contínuo em ambiente veicular, apresentando resistência a vibrações, variações de temperatura e condições típicas de operação, bem como acabamento seguro, sem elementos que possam oferecer risco ao operador. Serão aceitas soluções equivalentes, desde que comprovado o atendimento aos requisitos técnicos estabelecidos.
- 4. DO SUPORTE PARA ARMAS LONGAS**
- 4.1. O suporte para arma longa deverá ser projetado para instalação no interior da viatura policial, com a finalidade de acondicionar, transportar e disponibilizar armamento de forma segura, ergonômica e de fácil acesso ao operador. A estrutura deverá comportar

duas armas longas, sendo compatível com a Espingarda CBC calibre 12 Pump Military 3.0, com cano de 19 polegadas, e com a Carabina Taurus T9, admitindo ainda pequenas variações dimensionais.

- 4.2. O armamento deverá permanecer acessível e posicionado de modo a permitir sua retirada rápida pelo patrulheiro ocupante da parte frontal da viatura, sem necessidade de deslocamento para outros compartimentos, garantindo agilidade em situações operacionais.
- 4.3. O equipamento deverá permitir ajuste adequado para garantir firmeza e estabilidade das armas durante o deslocamento do veículo, evitando vibrações, deslocamentos ou quedas, mesmo em condições adversas de condução.
- 4.4. O suporte deverá possuir sistema de fixação robusto, compatível com a estrutura interna da viatura, podendo ser instalado em posição que atenda ao acesso pelo patrulheiro frontal, desde que não interfira na dirigibilidade, na segurança dos ocupantes ou no funcionamento dos sistemas originais do veículo.
- 4.5. Deverá contar com mecanismo de retenção eficiente, com possibilidade de liberação rápida pelo operador, sem necessidade de ferramentas, garantindo agilidade em emergências, sem comprometer a segurança e a estabilidade do armamento durante o deslocamento.
- 4.6. O suporte deverá ser fabricado em materiais de alta resistência mecânica, como aço carbono, aço inoxidável, alumínio estrutural ou equivalentes, com tratamento anticorrosivo adequado. As áreas de contato com o armamento deverão possuir revestimento que evite danos e reduza vibrações, e todos os elementos de fixação deverão apresentar resistência compatível com o uso contínuo em ambiente veicular.
- 4.7. O conjunto não deverá possuir arestas cortantes ou elementos que ofereçam risco aos ocupantes da viatura, devendo apresentar acabamento seguro e adequado. Serão aceitas soluções equivalentes, desde que comprovadamente atendam aos requisitos de segurança, funcionalidade e durabilidade estabelecidos.

5. DA BARRA DE IMPULSÃO / “QUEBRA-MATO”

A viatura deverá ser equipada com barras de impulsão frontal e traseira, instaladas de forma permanente, destinadas à proteção dos conjuntos estruturais do veículo e ao apoio em manobras operacionais de baixa velocidade, devendo atender, no mínimo, às seguintes especificações técnicas.

- 5.1. As barras de impulsão deverão ser confeccionadas em aço estrutural de alta resistência mecânica, com espessura mínima compatível com uso operacional (não inferior a 4 mm nas estruturas tubulares e 7 mm nas chapas estruturais), garantindo robustez para suportar esforços decorrentes de impactos leves e empurrões controlados, conforme padrões amplamente adotados em viaturas policiais.
- 5.2. A fixação deverá ser realizada diretamente nos pontos estruturais do veículo (chassi ou longarinas), por meio de suportes metálicos reforçados, utilizando parafusos passantes de alta resistência (classe mínima 8.8), com porcas auto travantes e arruelas adequadas, em quantidade suficiente para garantir rigidez estrutural, vedada a fixação exclusivamente em componentes plásticos ou partes não estruturais da carroceria.
- 5.3. O conjunto frontal deverá possuir geometria compatível com o modelo do veículo, acompanhando o contorno do para-choque original, sem comprometer o ângulo de ataque, a ventilação do radiador, o funcionamento de sensores, radares, câmeras e demais dispositivos eletrônicos embarcados. De igual modo, o conjunto traseiro deverá ser compatível com o para-choque posterior, sem comprometer o ângulo de saída, o acesso ao compartimento de carga ou porta-malas, nem o funcionamento de sensores de estacionamento, câmeras de ré e sistemas auxiliares.
- 5.4. Ambas as barras deverão ser projetadas de forma a não interferir no funcionamento dos sistemas de segurança veicular, especialmente airbags, sensores de impacto e demais dispositivos eletrônicos originais do fabricante.
- 5.5. A estrutura deverá conter no mínimo:
 - a. Elementos tubulares com diâmetro mínimo de 60 mm, com extremidades fechadas e acabamento curvo compatível com o desenho do veículo;
 - b. Reforços estruturais adequados à absorção de impactos leves;
 - c. No caso da barra frontal, elementos verticais com revestimento em material elastomérico (borracha ou equivalente), com espessura mínima de 20 mm, destinados à proteção em manobras de contato;
 - d. Ponto de ancoragem frontal (olhal ou similar), reforçado, com espessura mínima de 10 mm e diâmetro mínimo de 35 mm, dimensionado para suportar a Capacidade Máxima de Tração (CMT) do veículo;
 - e. Na barra traseira, estrutura apta a suportar empurrões controlados, preservando a integridade do para-choque original e dos componentes traseiros.

- 5.6. O acabamento deverá possuir tratamento anticorrosivo de alta durabilidade, por meio de galvanização, pintura eletrostática a pó ou tecnologia equivalente, com resistência compatível ao uso contínuo em ambiente externo, inclusive em regiões litorâneas sujeitas à névoa salina, sendo preferencialmente na cor preta semi-brilhante.

6. DA CAÇAMBA DO VEÍCULO

- 6.1. A caçamba deverá ser equipada com sistema de proteção interna integral, do tipo revestimento (liner), podendo ser injetado ou sobreposto, confeccionado em material polimérico de alta resistência a impactos, abrasão, umidade e agentes químicos, devendo cobrir integralmente o assoalho e as laterais internas da caçamba. O revestimento deverá ser firmemente fixado, não sendo admitidas soluções que permitam deslocamento, acúmulo de resíduos ou infiltração de água entre o revestimento e a estrutura metálica, devendo ainda possuir propriedades antiderrapantes e permitir fácil higienização.
- 6.2. A caçamba deverá ainda ser equipada com capota do tipo lona marítima, instalada sobre a borda superior, com estrutura de fixação resistente, preferencialmente em alumínio ou material anticorrosivo equivalente, dotada de sistema de travamento seguro e de fácil operação, permitindo abertura total ou parcial conforme a necessidade operacional. A lona deverá ser confeccionada em material impermeável, resistente à radiação ultravioleta, variações térmicas e intempéries, garantindo vedação eficiente contra entrada de água e poeira.
- 6.3. O sistema de lona marítima deverá possuir encaixe preciso e vedação adequada junto às bordas da caçamba, não sendo admitidas folgas excessivas que comprometam sua funcionalidade, devendo também permitir remoção sem o uso de ferramentas especiais, quando necessário. A instalação não poderá interferir no funcionamento de acessórios originais do veículo, tais como câmera de ré, sensores de estacionamento ou iluminação da placa.
- 6.4. Deverá ser instalada grade de proteção tipo “vigia” na parte frontal da caçamba, posicionada junto à cabine do veículo, com a finalidade de proteger o vidro traseiro contra impactos provenientes da carga transportada. A grade deverá ser do tipo “tela”, não sendo admitidos modelos em barras, de modo a proporcionar melhor distribuição de esforços e maior área de proteção. Deverá ser confeccionada em aço ou material de resistência equivalente, com tratamento anticorrosivo, fixada em pontos estruturais da carroceria ou do chassi, sem comprometer a integridade do veículo, devendo possuir acabamento adequado, sem arestas cortantes, e permitir a visibilidade traseira

do condutor, sem interferir no funcionamento de sistemas originais, como iluminação, sensores ou câmera de ré.

- 6.5. Todos os componentes deverão possuir acabamento compatível com uso severo, com proteção anticorrosiva e durabilidade comprovada, devendo a instalação ser realizada observando boas práticas, garantindo a manutenção das condições originais de segurança e funcionamento do veículo.

7. DO SISTEMA DE REBOQUE

- 7.1. O veículo deverá ser fornecido com sistema de reboque traseiro completo, devidamente instalado e homologado, compatível com o modelo da picape ofertada e em conformidade com as normas do Conselho Nacional de Trânsito e da Associação Brasileira de Normas Técnicas, especialmente no que se refere à resistência estrutural, capacidade de tração e segurança veicular.
- 7.2. O conjunto deverá ser composto por engate traseiro fixado diretamente ao chassi ou longarinas estruturais do veículo, vedada a fixação exclusiva em componentes de carroceria, devendo possuir capacidade mínima de tração compatível com o limite estabelecido pelo fabricante do veículo (Capacidade Máxima de Tração – CMT), não sendo admitido sistema com capacidade inferior a 1.000 kg, salvo se o limite técnico do fabricante for inferior, hipótese em que deverá ser comprovado por documentação oficial.
- 7.3. O engate deverá possuir tomada elétrica padrão nacional de 7 polos (ou conforme padrão vigente), devidamente integrada ao sistema elétrico do veículo, com proteção contra curto-circuito e interferências nos demais sistemas eletrônicos embarcados.
- 7.4. Deverá ainda contar com dispositivo de acoplamento tipo esfera (bola de reboque) com diâmetro compatível com o padrão de mercado (50 mm), pino de fixação com trava de segurança, corrente auxiliar de segurança e pontos de fixação adequados.
- 7.5. Todo o conjunto deverá possuir tratamento anticorrosivo e acabamento resistente às condições severas de uso operacional, incluindo exposição à umidade, salinidade e intempéries.
- 7.6. O sistema não poderá interferir no funcionamento dos sensores de estacionamento, câmeras de ré ou demais dispositivos de segurança do veículo, devendo, se necessário, prever realocação ou adequação técnica desses sistemas.

- 7.7. Por fim, o equipamento deverá estar devidamente regularizado junto aos órgãos de trânsito, com inclusão no Certificado de Registro e Licenciamento do Veículo (CRLV), quando exigido pela legislação vigente.

8. DA INSTALAÇÃO DOS ESTRIBOS LATERAIS

- 8.1. A viatura deverá ser equipada com estribos laterais destinados a auxiliar o embarque e desembarque dos ocupantes em atividades operacionais. Os estribos deverão ser instalados nas laterais do veículo, abrangendo as portas dianteiras e traseiras, sem comprometer a altura livre do solo, a abertura das portas ou as características originais de dirigibilidade da viatura.
- 8.2. Os estribos deverão ser fabricados em aço carbono, alumínio estrutural ou material equivalente de alta resistência mecânica, com tratamento anticorrosivo e acabamento automotivo compatível com o padrão visual da viatura. A superfície de apoio deverá possuir acabamento antiderrapante, garantindo segurança de utilização mesmo em condições de chuva, lama ou umidade.
- 8.3. A fixação deverá ocorrer em pontos estruturais da carroceria ou chassi, mediante suportes metálicos reforçados e elementos de fixação de alta resistência, não sendo admitidas adaptações que comprometam a integridade estrutural do veículo, sistemas de segurança ou garantia do fabricante.
- 8.4. O conjunto deverá apresentar resistência compatível com o uso operacional contínuo, sem ocorrência de deformações, folgas, vibrações ou ruídos durante a utilização, mantendo plena funcionalidade e segurança em deslocamentos urbanos e fora de estrada

ITEM 08 – VEÍCULO VIATURA FISCALIZAÇÃO

CARACTERÍSTICAS GERAIS		DIMENSÕES	
Ano/Modelo	Entre 2026 e 2027	Comprimento	Entre 5,2 e 5,4 metros
Configuração:	PICAPE Médio Cabine Dupla	Largura	Entre 1,82 e 1,9 metros
Motorização:	2.4 ou superior	Distância entre eixos	Entre 3 e 3,1 metros
Aspiração:	Turbocompressor	Altura	Entre 1,80 e 1,90 metros
Combustível:	Diesel	Altura mínima do solo	22 centímetros
Tração:	Integral temporária	Caçamba	No mínimo 1000 litros
Câmbio:	Automático	Tanque de combustível	No mínimo 55 litros
Potência máxima (D):	No mínimo 190 cv		
Torque máximo	No mínimo 43 kgfm		
Consumo Urbano (D):	No mínimo 8,4 km/l		

Veículos que atendem integralmente as características, nos termos do disposto no art. 41, inciso I, alínea “d”, da Lei nº 14.133/2021:

- Chevrolet S10 Z71 2.8
- Toyota Hilux STD Power Pack 2.8 AT
- Mitsubishi L200 Triton GLS 2.4 AT

1. DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

- 1.1. Deverá possuir gerenciamento de carga automático, monitorando a carga da bateria quando o veículo estiver com o motor desligado, desligar os sinalizadores se necessário, evitando assim o descarregamento da bateria e possíveis falhas no acionamento do motor. O sistema deverá monitorar a tensão da bateria e promover o desligamento de todos os equipamentos antes que a tensão atinja valor baixo demais para realização da partida do veículo.
- 1.2. Deverá ser especificamente projetado para resistir a condições climáticas comuns do Brasil, devendo suportar chuvas, temperaturas entre -10°C e 45°C acrescido de

exposição solar direta e umidade entre 15% e 95%”, devendo ainda suportar elementos corrosivos, abrasivos (areia, poeira, maresia) e afins.

1.3. **Cores:** Cada LED, em todo o sistema, deverá obedecer às especificações a seguir descritas, exceto quando disposto em contrário:

- a. LED âmbar: comprimento de onda de 585 a 595 nm, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 70 lúmens ANSI típico;
- b. LED branco: temperatura de cor de 4500 a 6500k, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 180 lúmens ANSI típico.

1.4. **Barra de sinalização luminosa:** O veículo deverá ser entregue com barra de sinalização de situação composta por módulos de LED que devem comunicar através de padrões luminosos a situação operacional da viatura de acordo com comando de operador.

a. **Formato e dimensões:** a barra de iluminação principal deverá ter formato de arco, elíptico, linear ou similar, em carenada única, com largura entre 1.000 mm e 1.300 mm, profundidade entre 250 mm e 500 mm e altura em 50 mm e 100 mm.

- a. A altura da peça desconsidera o suporte para instalação
- b. O suporte deve ser o menor possível, sem que haja perda da visibilidade da barra sinalizadora.

b. É necessário que a barra de iluminação seja composta por no mínimo cinco módulos voltados para frente e cinco para trás, além de módulos laterais e/ou diagonais.

c. **Instalação:** A barra de iluminação principal deverá ser instalada preferencialmente acima da coluna B da viatura, de modo a reduzir o risco de lesões aos operadores ao desembarcarem do veículo.

d. **Desempenho ótico:** A intensidade de iluminação de cada módulo de barra de sinalização deve ser comprovada através de laudo de acordo com a metodologia da norma SAE 595 REVISED, para a potência luminosa durante o dia, com intensidade luminosa que atenda uma das quatro medições: No ponto H/V: 10.000 Cd-segundo/Minuto ou 400 Cd; na zona IV: 30.000 Cd-segundo/Minuto ou 1200 Cd.

- a. Todos os módulos de LED devem ser monocores, permitido que se ascendam na cor âmbar, conforme padrão de animação.
- b. Caso sejam utilizados LED justapostos, não deve haver afastamento dos LED de tal maneira que o preenchimento no módulo seja prejudicado.

- e. Características construtivas: Dotada de base na cor preta ou transparente, com tratamento UV, resistente a impactos, descoloração e amarelamento; e cúpula transparente, com tratamento UV, resistente a impactos, descoloração e amarelamento; A proteção UV deve ser integrada à matéria prima, sendo proibido o uso de vernizes para esta proteção.
- f. Padrões de animação mínimos exigidos:
- a. Ronda: Pulso de 450 milissegundos, intervalo de 50 milissegundos. Sequência: Todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor âmbar por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor âmbar por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor âmbar por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor âmbar por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
 - b. Parada: Pulso de 450 milissegundos, intervalo de 450 milissegundos. Sequência: Todos os módulos da barra devem se acender na cor âmbar por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 450 milissegundos, todos os módulos da barra devem se acender na cor âmbar por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 450 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
 - c. Emergência: Pulso de 100 a 150 milissegundos, intervalo de 50 milissegundos. Sequência: Neste modo de funcionamento os módulos devem ser acionados de maneira "desordenada" em pulsos rápidos. Devem ser acionados pelo menos 40% dos módulos a cada pulso, todos na mesma cor espalhados pela barra, seguido de um intervalo, com novo pulso na mesma cor. Cabe à fabricante equilibrar as cargas entre os módulos para evitar envelhecimento prematuro de qualquer módulo perante os demais. A quantidade de períodos deve ser maior que oito e não tem número limite.
 - d. QTI: Todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor âmbar por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na

cor âmbar por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.

- 1.5. **Conjunto luminoso secundário:** Além da barra de iluminação principal, localizada no teto do veículo, também serão utilizados módulos de LED na grade do radiador do veículo e na tampa do porta-malas.
- a. Conjunto luminoso dianteiro: Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 4 (quatro) módulos com 3 (três) LEDs cada, sendo todos na cor âmbar, posicionados entre os faróis dianteiros do veículo, e deve ser acionado simultaneamente ao sistema de sinalização principal.
- b. Conjunto luminoso traseiro: Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 4 (quatro) módulos com 3 (três) LEDs cada, sendo todos na cor âmbar, posicionados próximos os faróis dianteiros do veículo, e deve ser acionado simultaneamente ao sistema de sinalização principal.
- c. Os módulos do conjunto luminoso secundário poderão ser instalados diretamente no para-choque de impulsão do veículo, desde que essa configuração se mostre tecnicamente mais adequada e compatível com o modelo do veículo ofertado.
- 1.6. **Iluminação de beco:** Próximo à barra de iluminação principal, deverá haver iluminação lateral branca, conhecida como “luz de beco”, com interruptores próprios no painel de controle. O equipamento deve ter diâmetro máximo de 170 mm. A iluminação deverá ser de pelo menos 1.500 (um mil e quinhentos) lúmens ANSI e 20.000 candelas, cada lado. Alcance de pelo menos 50 metros com pelo menos 20 lúmens ANSI. O centro do feixe de luz deverá formar um ângulo de 20 a 45 graus com o a dianteira do veículo. O local de fixação sugerido pela empresa vencedora deve ser aprovado pelos órgãos contratantes.
- 1.7. **Luzes brancas com efeitos estroboscópico:** Devem ser instaladas luzes brancas de alta intensidade dentro dos faróis dianteiros, conforme marca/tipo/modelo do veículo, sincronizados face a face, com intensidade luminosa de no mínimo 350 lúmens ANSI para cada sinalizador.
- a. Caso o tipo de farol ou veículo não seja adequado à solução acima, alternativamente será admitida a instalação de lâmpadas estroboscópicas próximo aos faróis, desde que com efeitos e qualidades compatíveis. As lâmpadas devem ser instaladas o mais afastadas possível, de acordo com o desenho do veículo, sendo sua localização exata definida no momento da aprovação do protótipo.

- b. É proibida a instalação de luzes estroboscópicas na parte traseira do veículo.
- 1.8. **Documentação técnica:** na ocasião de análise de protótipo do veículo, a CONTRATADA deverá apresentar atestado ou datasheet com referência de link do site do fabricante, emitido pelo fabricante das especificações técnicas dos LEDs, que comprove que o produto utilizado na montagem do sistema visual se enquadra na presente especificação.

2. DA SIRENE

- 2.1. Para a sirene aplica-se a norma SAE J1849:2012, devendo sua instalação ocorrer em local adequado do veículo.
- 2.2. O som de saída será composto pela alternância e sobreposição dos tons comumente utilizado 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 pelos órgãos contratantes.
- 2.3. A pressão sonora à frente do veículo não poderá ser inferior a 110dB. 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.
- 2.4. Será admitida a instalação de sirene de baixa frequência, desde que em adição à sirene principal.
- 2.5. O driver utilizado deverá ser próprio para aplicação em viaturas policiais, sendo vedado o uso de componentes destinados a fins musicais. Deverá possuir sistema de fixação por pontos estruturais em seu corpo, não sendo admitida a instalação por meio de rosca, de modo a evitar desgastes, quebras e possíveis falhas de funcionamento da sirene, bem como reduzir o risco de acidentes.
- 2.6. Sistema de megafone com resposta de frequência de 300 a 3000 Hz e pressão sonora mínima de 90 dB, medida a um metro de distância do veículo e a um metro de altura.
- 2.7. Os equipamentos não poderão gerar ruídos eletromagnéticos ou qualquer outra forma de sinal que interfira na recepção dos transceptores (rádios), dentro da faixa de frequência utilizada pelo órgão. Determinações da ANATEL.

3. DO PAINEL DE CONTROLE

- 3.1. O sistema de controle das sinalizações acústicas e luminosas deverá ser composto por um painel eletrônico instalado no interior do veículo, em posição que permita sua operação segura pelo condutor, sem prejudicar a condução. O equipamento deverá

atender, no que couber, aos requisitos da norma SAE International ou outra equivalente tecnicamente comprovada.

- 3.2. O painel deverá possuir interface simples, intuitiva e de fácil utilização, permitindo o acionamento das principais funções com o mínimo desvio de atenção do motorista. Os comandos deverão estar organizados de forma lógica, com identificação clara e permanente, além de dimensões e espaçamento adequados para evitar acionamentos involuntários.
- 3.3. O sistema deverá possibilitar o acionamento geral das luzes de emergência, bem como o controle independente ou conjunto dos dispositivos luminosos. Deverá também permitir o controle da sirene eletrônica, com no mínimo os padrões de som contínuo descritos e um padrão intermitente de acionamento manual momentâneo. As funções de iluminação e sirene deverão poder operar de forma independente ou integrada, conforme necessidade operacional.
- 3.4. O painel deverá fornecer retorno visual claro ao operador, indicando o funcionamento das luzes de emergência, da sirene e o padrão sonoro em uso, além de sinalizar eventuais falhas no sistema, quando aplicável. A lógica de funcionamento deverá ser previsível e consistente, mantendo os estados conforme acionados pelo operador, salvo em situações de proteção do sistema.
- 3.5. O equipamento deverá ser compatível com o sistema elétrico do veículo, não podendo interferir nos demais sistemas eletrônicos. Deverá possuir proteção contra sobrecarga, curto-circuito e inversão de polaridade, além de atender às boas práticas de instalação automotiva.
- 3.6. O sistema deverá ser projetado para uso contínuo em ambiente veicular, apresentando resistência a vibrações, variações de temperatura e condições típicas de operação, bem como acabamento seguro, sem elementos que possam oferecer risco ao operador. Serão aceitas soluções equivalentes, desde que comprovado o atendimento aos requisitos técnicos estabelecidos.

4. DA BARRA DE IMPULSÃO / “QUEBRA-MATO”

A viatura deverá ser equipada com barras de impulsão frontal e traseira, instaladas de forma permanente, destinadas à proteção dos conjuntos estruturais do veículo e ao apoio em manobras operacionais de baixa velocidade, devendo atender, no mínimo, às seguintes especificações técnicas.

- 4.1. As barras de impulsão deverão ser confeccionadas em aço estrutural de alta resistência mecânica, com espessura mínima compatível com uso operacional (não inferior a 4 mm nas estruturas tubulares e 7 mm nas chapas estruturais), garantindo robustez para suportar esforços decorrentes de impactos leves e empurrões controlados, conforme padrões amplamente adotados em viaturas policiais.
- 4.2. A fixação deverá ser realizada diretamente nos pontos estruturais do veículo (chassi ou longarinas), por meio de suportes metálicos reforçados, utilizando parafusos passantes de alta resistência (classe mínima 8.8), com porcas auto travantes e arruelas adequadas, em quantidade suficiente para garantir rigidez estrutural, vedada a fixação exclusivamente em componentes plásticos ou partes não estruturais da carroceria.
- 4.3. O conjunto frontal deverá possuir geometria compatível com o modelo do veículo, acompanhando o contorno do para-choque original, sem comprometer o ângulo de ataque, a ventilação do radiador, o funcionamento de sensores, radares, câmeras e demais dispositivos eletrônicos embarcados. De igual modo, o conjunto traseiro deverá ser compatível com o para-choque posterior, sem comprometer o ângulo de saída, o acesso ao compartimento de carga ou porta-malas, nem o funcionamento de sensores de estacionamento, câmeras de ré e sistemas auxiliares.
- 4.4. Ambas as barras deverão ser projetadas de forma a não interferir no funcionamento dos sistemas de segurança veicular, especialmente airbags, sensores de impacto e demais dispositivos eletrônicos originais do fabricante.
- 4.5. A estrutura deverá conter no mínimo:
 - a. Elementos tubulares com diâmetro mínimo de 60 mm, com extremidades fechadas e acabamento curvo compatível com o desenho do veículo;
 - b. Reforços estruturais adequados à absorção de impactos leves;
 - c. No caso da barra frontal, elementos verticais com revestimento em material elastomérico (borracha ou equivalente), com espessura mínima de 20 mm, destinados à proteção em manobras de contato;
 - d. Ponto de ancoragem frontal (olhal ou similar), reforçado, com espessura mínima de 10 mm e diâmetro mínimo de 35 mm, dimensionado para suportar a Capacidade Máxima de Tração (CMT) do veículo;
 - e. Na barra traseira, estrutura apta a suportar empurrões controlados, preservando a integridade do para-choque original e dos componentes traseiros.

- 4.6. O acabamento deverá possuir tratamento anticorrosivo de alta durabilidade, por meio de galvanização, pintura eletrostática a pó ou tecnologia equivalente, com resistência compatível ao uso contínuo em ambiente externo, inclusive em regiões litorâneas sujeitas à névoa salina, sendo preferencialmente na cor preta semi-brilhante.

5. DA CAÇAMBA DO VEÍCULO

- 5.1. A caçamba deverá ser equipada com sistema de proteção interna integral, do tipo revestimento (liner), podendo ser injetado ou sobreposto, confeccionado em material polimérico de alta resistência a impactos, abrasão, umidade e agentes químicos, devendo cobrir integralmente o assoalho e as laterais internas da caçamba. O revestimento deverá ser firmemente fixado, não sendo admitidas soluções que permitam deslocamento, acúmulo de resíduos ou infiltração de água entre o revestimento e a estrutura metálica, devendo ainda possuir propriedades antiderrapantes e permitir fácil higienização.
- 5.2. A caçamba deverá ainda ser equipada com capota do tipo lona marítima, instalada sobre a borda superior, com estrutura de fixação resistente, preferencialmente em alumínio ou material anticorrosivo equivalente, dotada de sistema de travamento seguro e de fácil operação, permitindo abertura total ou parcial conforme a necessidade operacional. A lona deverá ser confeccionada em material impermeável, resistente à radiação ultravioleta, variações térmicas e intempéries, garantindo vedação eficiente contra entrada de água e poeira.
- 5.3. O sistema de lona marítima deverá possuir encaixe preciso e vedação adequada junto às bordas da caçamba, não sendo admitidas folgas excessivas que comprometam sua funcionalidade, devendo também permitir remoção sem o uso de ferramentas especiais, quando necessário. A instalação não poderá interferir no funcionamento de acessórios originais do veículo, tais como câmera de ré, sensores de estacionamento ou iluminação da placa.
- 5.4. Deverá ser instalada grade de proteção tipo “vigia” na parte frontal da caçamba, posicionada junto à cabine do veículo, com a finalidade de proteger o vidro traseiro contra impactos provenientes da carga transportada. A grade deverá ser do tipo “tela”, não sendo admitidos modelos em barras, de modo a proporcionar melhor distribuição de esforços e maior área de proteção. Deverá ser confeccionada em aço ou material de resistência equivalente, com tratamento anticorrosivo, fixada em pontos estruturais da carroceria ou do chassi, sem comprometer a integridade do veículo, devendo possuir acabamento adequado, sem arestas cortantes, e permitir a visibilidade traseira

do condutor, sem interferir no funcionamento de sistemas originais, como iluminação, sensores ou câmera de ré.

- 5.5. Todos os componentes deverão possuir acabamento compatível com uso severo, com proteção anticorrosiva e durabilidade comprovada, devendo a instalação ser realizada observando boas práticas, garantindo a manutenção das condições originais de segurança e funcionamento do veículo.

6. DO SISTEMA DE REBOQUE

- 6.1. O veículo deverá ser fornecido com sistema de reboque traseiro completo, devidamente instalado e homologado, compatível com o modelo da picape ofertada e em conformidade com as normas do Conselho Nacional de Trânsito e da Associação Brasileira de Normas Técnicas, especialmente no que se refere à resistência estrutural, capacidade de tração e segurança veicular.
- 6.2. O conjunto deverá ser composto por engate traseiro fixado diretamente ao chassi ou longarinas estruturais do veículo, vedada a fixação exclusiva em componentes de carroceria, devendo possuir capacidade mínima de tração compatível com o limite estabelecido pelo fabricante do veículo (Capacidade Máxima de Tração – CMT), não sendo admitido sistema com capacidade inferior a 1.000 kg, salvo se o limite técnico do fabricante for inferior, hipótese em que deverá ser comprovado por documentação oficial.
- 6.3. O engate deverá possuir tomada elétrica padrão nacional de 7 polos (ou conforme padrão vigente), devidamente integrada ao sistema elétrico do veículo, com proteção contra curto-circuito e interferências nos demais sistemas eletrônicos embarcados.
- 6.4. Deverá ainda contar com dispositivo de acoplamento tipo esfera (bola de reboque) com diâmetro compatível com o padrão de mercado (50 mm), pino de fixação com trava de segurança, corrente auxiliar de segurança e pontos de fixação adequados.
- 6.5. Todo o conjunto deverá possuir tratamento anticorrosivo e acabamento resistente às condições severas de uso operacional, incluindo exposição à umidade, salinidade e intempéries.
- 6.6. O sistema não poderá interferir no funcionamento dos sensores de estacionamento, câmeras de ré ou demais dispositivos de segurança do veículo, devendo, se necessário, prever realocação ou adequação técnica desses sistemas.

- 6.7. Por fim, o equipamento deverá estar devidamente regularizado junto aos órgãos de trânsito, com inclusão no Certificado de Registro e Licenciamento do Veículo (CRLV), quando exigido pela legislação vigente.

ITEM 09 – VEÍCULO VIATURA PATRULHAMENTO AMBIENTAL

CARACTERÍSTICAS GERAIS		DIMENSÕES	
Ano/Modelo	Entre 2026 e 2027	Comprimento	Entre 5,25 e 5,4 metros
Configuração:	PICAPE Médio Cabine Dupla	Largura	Entre 1,82 e 1,9 metros
Motorização:	2.4 ou superior	Distância entre eixos	Entre 3 e 3,1 metros
Aspiração:	Turbocompressor	Altura	Entre 1,80 e 1,90 metros
Combustível:	Diesel	Altura mínima do solo	22 centímetros
Tração:	Integral temporária	Caçamba	No mínimo 1000 litros
Câmbio:	Automático	Tanque de combustível	No mínimo 55 litros
Potência máxima (D):	No mínimo 190 cv		
Torque máximo	No mínimo 43 kgfm		
Consumo Urbano (D):	No mínimo 8,4 km/l		

Veículos que atendem integralmente as características, nos termos do disposto no art. 41, inciso I, alínea “d”, da Lei nº 14.133/2021:

- Chevrolet S10 Z71 2.8
- Toyota Hilux STD Power Pack 2.8 AT
- Mitsubishi L200 Triton GLS 2.4 AT

1. DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

- 1.1. Deverá possuir gerenciamento de carga automático, monitorando a carga da bateria quando o veículo estiver com o motor desligado, desligar os sinalizadores se necessário, evitando assim o descarregamento da bateria e possíveis falhas no acionamento do motor. O sistema deverá monitorar a tensão da bateria e promover o desligamento de todos os equipamentos antes que a tensão atinja valor baixo demais para realização da partida do veículo.
- 1.2. Deverá ser especificamente projetado para resistir a condições climáticas comuns do Brasil, devendo suportar chuvas, temperaturas entre -10°C e 45°C acrescido de

exposição solar direta e umidade entre 15% e 95%”, devendo ainda suportar elementos corrosivos, abrasivos (areia, poeira, maresia) e afins.

1.3. **Cores:** Cada LED, em todo o sistema, deverá obedecer às especificações a seguir descritas, exceto quando disposto em contrário:

- a. LED vermelho: comprimento de onda de 610 a 660 nm, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 90 lúmens ANSI típico;
- b. LED azul: comprimento de onda de 450 a 490 nm, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 60 lúmens ANSI típico;
- c. LED branco: temperatura de cor de 4500 a 6500k, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 180 lúmens ANSI típico.

1.4. **Barra de sinalização luminosa:** O veículo deverá ser entregue com barra de sinalização de situação composta por módulos de LED que devem comunicar através de padrões luminosos a situação operacional da viatura de acordo com comando de operador.

a. Formato e dimensões: a barra de iluminação principal deverá ter formato de arco, elíptico, linear ou similar, em carenada única, com largura entre 1.000 mm e 1.300 mm, profundidade entre 250 mm e 500 mm e altura em 50 mm e 100 mm.

- a. A altura da peça desconsidera o suporte para instalação
- b. O suporte deve ser o menor possível, sem que haja perda da visibilidade da barra sinalizadora.

b. É necessário que a barra de iluminação seja composta por no mínimo cinco módulos voltados para frente e cinco para trás, além de módulos laterais e/ou diagonais.

c. Instalação: A barra de iluminação principal deverá ser instalada preferencialmente acima da coluna B da viatura, de modo a reduzir o risco de lesões aos operadores ao desembarcarem do veículo.

d. Desempenho ótico: A intensidade de iluminação de cada módulo de barra de sinalização deve ser comprovada através de laudo de acordo com a metodologia da norma SAE 595 REVISED, para a potência luminosa durante o dia, com intensidade luminosa que atenda uma das quatro medições: No ponto H/V: 10.000 Cd-segundo/Minuto ou 400 Cd; na zona IV: 30.000 Cd-segundo/Minuto ou 1200 Cd.

- a. Todos os módulos de LED devem ser bicolores, permitido que se ascendam na cor vermelha ou azul, conforme padrão de animação.

- b. Caso sejam utilizados LED vermelhos justapostos a LED azuis, não deve haver afastamento dos LED de tal maneira que o preenchimento no módulo seja prejudicado.
- e. Características construtivas: Dotada de base na cor preta ou transparente, com tratamento UV, resistente a impactos, descoloração e amarelamento; e cúpula transparente, com tratamento UV, resistente a impactos, descoloração e amarelamento; A proteção UV deve ser integrada à matéria prima, sendo proibido o uso de vernizes para esta proteção.
- f. Padrões de animação mínimos exigidos:
- a. Ronda: Pulso de 450 milissegundos, intervalo de 50 milissegundos. Sequência: Todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor azul por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor azul por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
- b. Parada: Pulso de 450 milissegundos, intervalo de 450 milissegundos. Sequência: Todos os módulos da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 450 milissegundos, todos os módulos da barra devem se acender na cor azul por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 450 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
- c. Emergência: Pulso de 100 a 150 milissegundos, intervalo de 50 milissegundos. Sequência: Neste modo de funcionamento os módulos devem ser acionados de maneira "desordenada" em pulsos rápidos. Devem ser acionados pelo menos 40% dos módulos a cada pulso, todos na mesma cor espalhados pela barra, seguido de um intervalo, com novo pulso na outra cor (pulso vermelho, intervalo, pulso azul, intervalo, pulso vermelho, intervalo, pulso azul, intervalo...). Cabe à fabricante equilibrar as cargas entre os módulos para evitar envelhecimento prematuro de qualquer módulo perante os demais. A quantidade de períodos deve ser maior que oito e não tem número limite.

- d. QTI: Todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor vermelha por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor azul por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
- 1.5. **Conjunto luminoso secundário:** Além da barra de iluminação principal, localizada no teto do veículo, também serão utilizados módulos de LED na grade do radiador do veículo e na tampa do porta-malas.
- a. Conjunto luminoso dianteiro: Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 4 (quatro) módulos com 3 (três) LEDs cada, sendo 2 (dois) módulos vermelhos e 2 (dois) módulos azuis, posicionados entre os faróis dianteiros do veículo, e deve ser acionado simultaneamente ao sistema de sinalização principal.
- b. Conjunto luminoso traseiro: Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 4 (quatro) módulos com 3 (três) LEDs cada, sendo 2 (dois) módulos vermelhos e 2 (dois) módulos azuis, posicionados próximos os faróis dianteiros do veículo, e deve ser acionado simultaneamente ao sistema de sinalização principal.
- c. Os módulos do conjunto luminoso secundário poderão ser instalados diretamente no para-choque de impulsão do veículo, desde que essa configuração se mostre tecnicamente mais adequada e compatível com o modelo do veículo ofertado.
- 1.6. **Iluminação de beco:** Próximo à barra de iluminação principal, deverá haver iluminação lateral branca, conhecida como “luz de beco”, com interruptores próprios no painel de controle. O equipamento deve ter diâmetro máximo de 170 mm. A iluminação deverá ser de pelo menos 1.500 (um mil e quinhentos) lúmens ANSI e 20.000 candelas, cada lado. Alcance de pelo menos 50 metros com pelo menos 20 lúmens ANSI. O centro do feixe de luz deverá formar um ângulo de 20 a 45 graus com o a dianteira do veículo. O local de fixação sugerido pela empresa vencedora deve ser aprovado pelos órgãos contratantes.
- 1.7. **Luzes brancas com efeitos estroboscópico:** Devem ser instaladas luzes brancas de alta intensidade dentro dos faróis dianteiros, conforme marca/tipo/modelo do veículo, sincronizados face a face, com intensidade luminosa de no mínimo 350 lúmens ANSI para cada sinalizador.
- a. Caso o tipo de farol ou veículo não seja adequado à solução acima, alternativamente será admitida a instalação de lâmpadas estroboscópicas próximo aos faróis, desde que com efeitos e qualidades compatíveis. As lâmpadas devem ser instaladas o mais

afastadas possível, de acordo com o desenho do veículo, sendo sua localização exata definida no momento da aprovação do protótipo.

- b. É proibida a instalação de luzes estroboscópicas na parte traseira do veículo.
- 1.8. **Documentação técnica:** na ocasião de análise de protótipo do veículo, a CONTRATADA deverá apresentar atestado ou datasheet com referência de link do site do fabricante, emitido pelo fabricante das especificações técnicas dos LEDs, que comprove que o produto utilizado na montagem do sistema visual se enquadra na presente especificação.

2. DA SIRENE

- 2.1. Para a sirene aplica-se a norma SAE J1849:2012, devendo sua instalação ocorrer em local adequado do veículo.
- 2.2. O som de saída será composto pela alternância e sobreposição dos tons comumente utilizado 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 pelos órgãos contratantes.
- 2.3. A pressão sonora à frente do veículo não poderá ser inferior a 110dB. 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.
- 2.4. Será admitida a instalação de sirene de baixa frequência, desde que em adição à sirene principal.
- 2.5. O driver utilizado deverá ser próprio para aplicação em viaturas policiais, sendo vedado o uso de componentes destinados a fins musicais. Deverá possuir sistema de fixação por pontos estruturais em seu corpo, não sendo admitida a instalação por meio de rosca, de modo a evitar desgastes, quebras e possíveis falhas de funcionamento da sirene, bem como reduzir o risco de acidentes.
- 2.6. Sistema de megafone com resposta de frequência de 300 a 3000 Hz e pressão sonora mínima de 90 dB, medida a um metro de distância do veículo e a um metro de altura.
- 2.7. Os equipamentos não poderão gerar ruídos eletromagnéticos ou qualquer outra forma de sinal que interfira na recepção dos transceptores (rádios), dentro da faixa de frequência utilizada pelo órgão. Determinações da ANATEL.

3. DO PAINEL DE CONTROLE

- 3.1. O sistema de controle das sinalizações acústicas e luminosas deverá ser composto por um painel eletrônico instalado no interior do veículo, em posição que permita sua operação segura pelo condutor, sem prejudicar a condução. O equipamento deverá atender, no que couber, aos requisitos da norma SAE International ou outra equivalente tecnicamente comprovada.
 - 3.2. O painel deverá possuir interface simples, intuitiva e de fácil utilização, permitindo o acionamento das principais funções com o mínimo desvio de atenção do motorista. Os comandos deverão estar organizados de forma lógica, com identificação clara e permanente, além de dimensões e espaçamento adequados para evitar acionamentos involuntários.
 - 3.3. O sistema deverá possibilitar o acionamento geral das luzes de emergência, bem como o controle independente ou conjunto dos dispositivos luminosos. Deverá também permitir o controle da sirene eletrônica, com no mínimo os padrões de som contínuo descritos e um padrão intermitente de acionamento manual momentâneo. As funções de iluminação e sirene deverão poder operar de forma independente ou integrada, conforme necessidade operacional.
 - 3.4. O painel deverá fornecer retorno visual claro ao operador, indicando o funcionamento das luzes de emergência, da sirene e o padrão sonoro em uso, além de sinalizar eventuais falhas no sistema, quando aplicável. A lógica de funcionamento deverá ser previsível e consistente, mantendo os estados conforme acionados pelo operador, salvo em situações de proteção do sistema.
 - 3.5. O equipamento deverá ser compatível com o sistema elétrico do veículo, não podendo interferir nos demais sistemas eletrônicos. Deverá possuir proteção contra sobrecarga, curto-circuito e inversão de polaridade, além de atender às boas práticas de instalação automotiva.
 - 3.6. O sistema deverá ser projetado para uso contínuo em ambiente veicular, apresentando resistência a vibrações, variações de temperatura e condições típicas de operação, bem como acabamento seguro, sem elementos que possam oferecer risco ao operador. Serão aceitas soluções equivalentes, desde que comprovado o atendimento aos requisitos técnicos estabelecidos.
- 4. DO SUPORTE PARA ARMAS LONGAS**
- 4.1. O suporte para arma longa deverá ser projetado para instalação no interior da viatura policial, com a finalidade de acondicionar, transportar e disponibilizar armamento de forma segura, ergonômica e de fácil acesso ao operador. A estrutura deverá comportar

duas armas longas, sendo compatível com a Espingarda CBC calibre 12 Pump Military 3.0, com cano de 19 polegadas, e com a Carabina Taurus T9, admitindo ainda pequenas variações dimensionais.

- 4.2. O armamento deverá permanecer acessível e posicionado de modo a permitir sua retirada rápida pelo patrulheiro ocupante da parte frontal da viatura, sem necessidade de deslocamento para outros compartimentos, garantindo agilidade em situações operacionais.
- 4.3. O equipamento deverá permitir ajuste adequado para garantir firmeza e estabilidade das armas durante o deslocamento do veículo, evitando vibrações, deslocamentos ou quedas, mesmo em condições adversas de condução.
- 4.4. O suporte deverá possuir sistema de fixação robusto, compatível com a estrutura interna da viatura, podendo ser instalado em posição que atenda ao acesso pelo patrulheiro frontal, desde que não interfira na dirigibilidade, na segurança dos ocupantes ou no funcionamento dos sistemas originais do veículo.
- 4.5. Deverá contar com mecanismo de retenção eficiente, com possibilidade de liberação rápida pelo operador, sem necessidade de ferramentas, garantindo agilidade em emergências, sem comprometer a segurança e a estabilidade do armamento durante o deslocamento.
- 4.6. O suporte deverá ser fabricado em materiais de alta resistência mecânica, como aço carbono, aço inoxidável, alumínio estrutural ou equivalentes, com tratamento anticorrosivo adequado. As áreas de contato com o armamento deverão possuir revestimento que evite danos e reduza vibrações, e todos os elementos de fixação deverão apresentar resistência compatível com o uso contínuo em ambiente veicular.
- 4.7. O conjunto não deverá possuir arestas cortantes ou elementos que ofereçam risco aos ocupantes da viatura, devendo apresentar acabamento seguro e adequado. Serão aceitas soluções equivalentes, desde que comprovadamente atendam aos requisitos de segurança, funcionalidade e durabilidade estabelecidos.

5. DA BARRA DE IMPULSÃO / “QUEBRA-MATO”

A viatura deverá ser equipada com barras de impulsão frontal e traseira, instaladas de forma permanente, destinadas à proteção dos conjuntos estruturais do veículo e ao apoio em manobras operacionais de baixa velocidade, devendo atender, no mínimo, às seguintes especificações técnicas.

- 5.1. As barras de impulsão deverão ser confeccionadas em aço estrutural de alta resistência mecânica, com espessura mínima compatível com uso operacional (não inferior a 4 mm nas estruturas tubulares e 7 mm nas chapas estruturais), garantindo robustez para suportar esforços decorrentes de impactos leves e empurrões controlados, conforme padrões amplamente adotados em viaturas policiais.
- 5.2. A fixação deverá ser realizada diretamente nos pontos estruturais do veículo (chassi ou longarinas), por meio de suportes metálicos reforçados, utilizando parafusos passantes de alta resistência (classe mínima 8.8), com porcas auto travantes e arruelas adequadas, em quantidade suficiente para garantir rigidez estrutural, vedada a fixação exclusivamente em componentes plásticos ou partes não estruturais da carroceria.
- 5.3. O conjunto frontal deverá possuir geometria compatível com o modelo do veículo, acompanhando o contorno do para-choque original, sem comprometer o ângulo de ataque, a ventilação do radiador, o funcionamento de sensores, radares, câmeras e demais dispositivos eletrônicos embarcados. De igual modo, o conjunto traseiro deverá ser compatível com o para-choque posterior, sem comprometer o ângulo de saída, o acesso ao compartimento de carga ou porta-malas, nem o funcionamento de sensores de estacionamento, câmeras de ré e sistemas auxiliares.
- 5.4. Ambas as barras deverão ser projetadas de forma a não interferir no funcionamento dos sistemas de segurança veicular, especialmente airbags, sensores de impacto e demais dispositivos eletrônicos originais do fabricante.
- 5.5. A estrutura deverá conter no mínimo:
 - a. Elementos tubulares com diâmetro mínimo de 60 mm, com extremidades fechadas e acabamento curvo compatível com o desenho do veículo;
 - b. Reforços estruturais adequados à absorção de impactos leves;
 - c. No caso da barra frontal, elementos verticais com revestimento em material elastomérico (borracha ou equivalente), com espessura mínima de 20 mm, destinados à proteção em manobras de contato;
 - d. Ponto de ancoragem frontal (olhal ou similar), reforçado, com espessura mínima de 10 mm e diâmetro mínimo de 35 mm, dimensionado para suportar a Capacidade Máxima de Tração (CMT) do veículo;
 - e. Na barra traseira, estrutura apta a suportar empurrões controlados, preservando a integridade do para-choque original e dos componentes traseiros.

- 5.6. O acabamento deverá possuir tratamento anticorrosivo de alta durabilidade, por meio de galvanização, pintura eletrostática a pó ou tecnologia equivalente, com resistência compatível ao uso contínuo em ambiente externo, inclusive em regiões litorâneas sujeitas à névoa salina, sendo preferencialmente na cor preta semi-brilhante.

6. DA CAÇAMBA DO VEÍCULO – ADAPTAÇÃO PARA TRANSPORTE DE ANIMAIS

- 6.1. A caçamba do veículo tipo picape deverá ser adaptada para o transporte seguro de animais silvestres resgatados e de animais domésticos em situação de rua, acondicionados em caixas de transporte apropriadas (não fornecidas neste objeto), devendo a configuração priorizar a estabilidade, ventilação, higienização, biossegurança e proteção térmica do compartimento de carga, sem comprometer a integridade estrutural do veículo.
- 6.2. A caçamba deverá possuir revestimento interno integral confeccionado em chapa de alumínio xadrez, de espessura compatível com uso severo, resistente à corrosão, impactos e agentes químicos, cobrindo integralmente o assoalho e, preferencialmente, as laterais internas. O revestimento deverá ser devidamente fixado à estrutura, sem arestas cortantes ou pontos de desprendimento, e com vedação que impeça acúmulo de resíduos entre a chapa e a carroceria original.
- 6.3. O sistema deverá contemplar solução de drenagem eficiente, com dreno(s) instalado(s) no assoalho da caçamba, dotado(s) de tampas ou válvulas de fechamento, permitindo o escoamento de líquidos provenientes de higienização ou resíduos orgânicos, sem infiltrações para componentes estruturais do veículo. O conjunto deverá possibilitar limpeza frequente com água e produtos desinfetantes, sem risco de corrosão ou danos ao veículo.
- 6.4. Deverão ser previstos, no mínimo, 06 (seis) pontos de ancoragem distribuídos ao longo da caçamba, sendo preferencialmente 02 (dois) na parte frontal, 02 (dois) na porção intermediária e 02 (dois) na parte traseira, ou quantidade superior desde que mantida distribuição equivalente, todos fixados em pontos estruturais do veículo. Os pontos de ancoragem deverão possuir resistência compatível com o uso operacional, permitindo a fixação segura das caixas de transporte por meio de cintas ou dispositivos equivalentes, de modo a impedir deslocamentos, tombamentos ou movimentações durante o transporte, inclusive em terrenos irregulares.
- 6.5. A caçamba deverá ser equipada com capota elevada, confeccionada em fibra de vidro ou material equivalente de alta resistência, com estrutura rígida e vedação adequada contra intempéries. A capota deverá possuir altura suficiente para acomodação segura

das caixas de transporte, permitindo ventilação adequada e evitando confinamento térmico excessivo.

- 6.6. A capota deverá possuir porta de acesso com abertura superior (tipo basculante), dotada de sistema de amortecimento ou sustentação adequado, permitindo manuseio seguro durante as operações de carga e descarga. O sistema deverá contar com mecanismo de fechamento com chave, garantindo a segurança do compartimento e evitando aberturas não autorizadas durante a operação do veículo
- 6.7. A capota deverá dispor de sistema de ventilação permanente, podendo ser por meio de venezianas, aberturas laterais protegidas com tela ou solução técnica equivalente, que assegure circulação contínua de ar, impedindo o superaquecimento do compartimento e garantindo condições adequadas ao transporte dos animais.
- 6.8. Adicionalmente, deverá ser instalado sistema de refrigeração do compartimento de carga, independente ou integrado ao sistema do veículo, dimensionado para manter temperatura interna adequada ao transporte de animais, mesmo em condições de alta temperatura ambiente. O sistema deverá possuir acionamento e controle a partir da cabine do veículo, permitindo ao condutor monitorar e ajustar seu funcionamento, devendo ainda contar com proteção elétrica adequada, baixo nível de ruído e distribuição homogênea do ar no interior da caçamba, sem incidência direta prejudicial sobre os animais.
- 6.9. Deverá ser prevista solução para acomodação segura dos equipamentos utilizados na captura e manejo de animais, tais como puçás, cambões, pegadores de serpentes e instrumentos similares (não fornecidos neste objeto), podendo consistir em suportes, compartimentos ou fixadores específicos, devidamente organizados e fixados à estrutura da caçamba ou da capota, de forma a evitar deslocamentos, ruídos, danos aos equipamentos e interferência no transporte das caixas de animais. A solução adotada não deverá apresentar arestas cortantes ou riscos aos operadores e deverá permitir fácil acesso e manuseio dos equipamentos.
- 6.10. Todas as adaptações deverão possuir acabamento adequado, sem arestas cortantes ou elementos que possam causar danos aos animais ou operadores, sendo vedadas soluções improvisadas ou que comprometam a segurança, a durabilidade do veículo ou o funcionamento de seus sistemas originais.

7. DO SISTEMA DE REBOQUE

- 7.1. O veículo deverá ser fornecido com sistema de reboque traseiro completo, devidamente instalado e homologado, compatível com o modelo da picape ofertada e

em conformidade com as normas do Conselho Nacional de Trânsito e da Associação Brasileira de Normas Técnicas, especialmente no que se refere à resistência estrutural, capacidade de tração e segurança veicular.

- 7.2. O conjunto deverá ser composto por engate traseiro fixado diretamente ao chassi ou longarinas estruturais do veículo, vedada a fixação exclusiva em componentes de carroceria, devendo possuir capacidade mínima de tração compatível com o limite estabelecido pelo fabricante do veículo (Capacidade Máxima de Tração – CMT), não sendo admitido sistema com capacidade inferior a 1.000 kg, salvo se o limite técnico do fabricante for inferior, hipótese em que deverá ser comprovado por documentação oficial.
- 7.3. O engate deverá possuir tomada elétrica padrão nacional de 7 polos (ou conforme padrão vigente), devidamente integrada ao sistema elétrico do veículo, com proteção contra curto-circuito e interferências nos demais sistemas eletrônicos embarcados.
- 7.4. Deverá ainda contar com dispositivo de acoplamento tipo esfera (bola de reboque) com diâmetro compatível com o padrão de mercado (50 mm), pino de fixação com trava de segurança, corrente auxiliar de segurança e pontos de fixação adequados.
- 7.5. Todo o conjunto deverá possuir tratamento anticorrosivo e acabamento resistente às condições severas de uso operacional, incluindo exposição à umidade, salinidade e intempéries.
- 7.6. O sistema não poderá interferir no funcionamento dos sensores de estacionamento, câmeras de ré ou demais dispositivos de segurança do veículo, devendo, se necessário, prever realocação ou adequação técnica desses sistemas.
- 7.7. Por fim, o equipamento deverá estar devidamente regularizado junto aos órgãos de trânsito, com inclusão no Certificado de Registro e Licenciamento do Veículo (CRLV), quando exigido pela legislação vigente.

ITEM 10 – VEÍCULO VIATURA DEFESA CIVIL

CARACTERÍSTICAS GERAIS		DIMENSÕES	
Ano/Modelo	Entre 2026 e 2027	Comprimento	Entre 5,2 e 5,4 metros
Configuração:	PICAPE Médio Cabine Dupla	Largura	Entre 1,82 e 1,9 metros
Motorização:	2.4 ou superior	Distância entre eixos	Entre 3 e 3,1 metros
Aspiração:	Turbocompressor	Altura	Entre 1,80 e 1,90 metros
Combustível:	Diesel	Altura mínima do solo	22 centímetros
Tração:	Integral temporária	Caçamba	No mínimo 1000 litros
Câmbio:	Automático	Tanque de combustível	No mínimo 55 litros
Potência máxima (D):	No mínimo 190 cv		
Torque máximo	No mínimo 43 kgfm		
Consumo Urbano (D):	No mínimo 8,4 km/l		

Veículos que atendem integralmente as características, nos termos do disposto no art. 41, inciso I, alínea “d”, da Lei nº 14.133/2021:

- Chevrolet S10 Z71 2.8
- Toyota Hilux STD Power Pack 2.8 AT
- Mitsubishi L200 Triton GLS 2.4 AT

1. DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

- 1.1. Deverá possuir gerenciamento de carga automático, monitorando a carga da bateria quando o veículo estiver com o motor desligado, desligar os sinalizadores se necessário, evitando assim o descarregamento da bateria e possíveis falhas no acionamento do motor. O sistema deverá monitorar a tensão da bateria e promover o desligamento de todos os equipamentos antes que a tensão atinja valor baixo demais para realização da partida do veículo.
- 1.2. Deverá ser especificamente projetado para resistir a condições climáticas comuns do Brasil, devendo suportar chuvas, temperaturas entre -10°C e 45°C acrescido de

exposição solar direta e umidade entre 15% e 95%”, devendo ainda suportar elementos corrosivos, abrasivos (areia, poeira, maresia) e afins.

1.3. **Cores:** Cada LED, em todo o sistema, deverá obedecer às especificações a seguir descritas, exceto quando disposto em contrário:

- a. LED âmbar: comprimento de onda de 585 a 595 nm, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 70 lúmens ANSI típico;
- b. LED branco: temperatura de cor de 4500 a 6500k, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 180 lúmens ANSI típico.

1.4. **Barra de sinalização luminosa:** O veículo deverá ser entregue com barra de sinalização de situação composta por módulos de LED que devem comunicar através de padrões luminosos a situação operacional da viatura de acordo com comando de operador.

a. **Formato e dimensões:** a barra de iluminação principal deverá ter formato de arco, elíptico, linear ou similar, em carenada única, com largura entre 1.000 mm e 1.300 mm, profundidade entre 250 mm e 500 mm e altura em 50 mm e 100 mm.

- a. A altura da peça desconsidera o suporte para instalação
- b. O suporte deve ser o menor possível, sem que haja perda da visibilidade da barra sinalizadora.

b. É necessário que a barra de iluminação seja composta por no mínimo cinco módulos voltados para frente e cinco para trás, além de módulos laterais e/ou diagonais.

c. **Instalação:** A barra de iluminação principal deverá ser instalada preferencialmente acima da coluna B da viatura, de modo a reduzir o risco de lesões aos operadores ao desembarcarem do veículo.

d. **Desempenho ótico:** A intensidade de iluminação de cada módulo de barra de sinalização deve ser comprovada através de laudo de acordo com a metodologia da norma SAE 595 REVISED, para a potência luminosa durante o dia, com intensidade luminosa que atenda uma das quatro medições: No ponto H/V: 10.000 Cd-segundo/Minuto ou 400 Cd; na zona IV: 30.000 Cd-segundo/Minuto ou 1200 Cd.

- a. Todos os módulos de LED devem ser bicolores, permitido que se ascendam na cor vermelha ou azul, conforme padrão de animação.
- b. Caso sejam utilizados LED ambar justapostos, não deve haver afastamento dos LED de tal maneira que o preenchimento no módulo seja prejudicado.

- e. Características construtivas: Dotada de base na cor preta ou transparente, com tratamento UV, resistente a impactos, descoloração e amarelamento; e cúpula transparente, com tratamento UV, resistente a impactos, descoloração e amarelamento; A proteção UV deve ser integrada à matéria prima, sendo proibido o uso de vernizes para esta proteção.
- f. Padrões de animação mínimos exigidos:
- a. Ronda: Pulso de 450 milissegundos, intervalo de 50 milissegundos. Sequência: Todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor azul por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor azul por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
 - b. Parada: Pulso de 450 milissegundos, intervalo de 450 milissegundos. Sequência: Todos os módulos da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 450 milissegundos, todos os módulos da barra devem se acender na cor azul por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 450 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
 - c. Emergência: Pulso de 100 a 150 milissegundos, intervalo de 50 milissegundos. Sequência: Neste modo de funcionamento os módulos devem ser acionados de maneira "desordenada" em pulsos rápidos. Devem ser acionados pelo menos 40% dos módulos a cada pulso, todos na mesma cor espalhados pela barra, seguido de um intervalo, com novo pulso na outra cor (pulso âmbar, intervalo, pulso âmbar, intervalo...). Cabe à fabricante equilibrar as cargas entre os módulos para evitar envelhecimento prematuro de qualquer módulo perante os demais. A quantidade de períodos deve ser maior que oito e não tem número limite.
 - d. QTI: Todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor vermelha por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na

cor azul por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.

- 1.5. **Conjunto luminoso secundário:** Além da barra de iluminação principal, localizada no teto do veículo, também serão utilizados módulos de LED na grade do radiador do veículo e na tampa do porta-malas.
- a. Conjunto luminoso dianteiro: Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 4 (quatro) módulos com 3 (três) LEDs cada, sendo 4 (quatro) módulos âmbar, posicionados entre os faróis dianteiros do veículo, e deve ser acionado simultaneamente ao sistema de sinalização principal.
- b. Conjunto luminoso traseiro: Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 4 (quatro) módulos com 3 (três) LEDs cada, sendo 4 (quatro) módulos âmbar, posicionados próximos os faróis dianteiros do veículo, e deve ser acionado simultaneamente ao sistema de sinalização principal.
- c. Os módulos do conjunto luminoso secundário poderão ser instalados diretamente no para-choque de impulsão do veículo, desde que essa configuração se mostre tecnicamente mais adequada e compatível com o modelo do veículo ofertado.
- 1.6. **Iluminação de beco:** Próximo à barra de iluminação principal, deverá haver iluminação lateral branca, conhecida como “luz de beco”, com interruptores próprios no painel de controle. O equipamento deve ter diâmetro máximo de 170 mm. A iluminação deverá ser de pelo menos 1.500 (um mil e quinhentos) lúmens ANSI e 20.000 candelas, cada lado. Alcance de pelo menos 50 metros com pelo menos 20 lúmens ANSI. O centro do feixe de luz deverá formar um ângulo de 20 a 45 graus com o a dianteira do veículo. O local de fixação sugerido pela empresa vencedora deve ser aprovado pelos órgãos contratantes.
- 1.7. **Luzes brancas com efeitos estroboscópico:** Devem ser instaladas luzes brancas de alta intensidade dentro dos faróis dianteiros, conforme marca/tipo/modelo do veículo, sincronizados face a face, com intensidade luminosa de no mínimo 350 lúmens ANSI para cada sinalizador.
- a. Caso o tipo de farol ou veículo não seja adequado à solução acima, alternativamente será admitida a instalação de lâmpadas estroboscópicas próximo aos faróis, desde que com efeitos e qualidades compatíveis. As lâmpadas devem ser instaladas o mais afastadas possível, de acordo com o desenho do veículo, sendo sua localização exata definida no momento da aprovação do protótipo.

- b. É proibida a instalação de luzes estroboscópicas na parte traseira do veículo.
- 1.8. **Documentação técnica:** na ocasião de análise de protótipo do veículo, a CONTRATADA deverá apresentar atestado ou datasheet com referência de link do site do fabricante, emitido pelo fabricante das especificações técnicas dos LEDs, que comprove que o produto utilizado na montagem do sistema visual se enquadra na presente especificação.

2. DA SIRENE

- 2.1. Para a sirene aplica-se a norma SAE J1849:2012, devendo sua instalação ocorrer em local adequado do veículo.
- 2.2. O som de saída será composto pela alternância e sobreposição dos tons comumente utilizado 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 pelos órgãos contratantes.
- 2.3. A pressão sonora à frente do veículo não poderá ser inferior a 110dB. 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.
- 2.4. Será admitida a instalação de sirene de baixa frequência, desde que em adição à sirene principal.
- 2.5. O driver utilizado deverá ser próprio para aplicação em viaturas policiais, sendo vedado o uso de componentes destinados a fins musicais. Deverá possuir sistema de fixação por pontos estruturais em seu corpo, não sendo admitida a instalação por meio de rosca, de modo a evitar desgastes, quebras e possíveis falhas de funcionamento da sirene, bem como reduzir o risco de acidentes.
- 2.6. Sistema de megafone com resposta de frequência de 300 a 3000 Hz e pressão sonora mínima de 90 dB, medida a um metro de distância do veículo e a um metro de altura.
- 2.7. Os equipamentos não poderão gerar ruídos eletromagnéticos ou qualquer outra forma de sinal que interfira na recepção dos transceptores (rádios), dentro da faixa de frequência utilizada pelo órgão. Determinações da ANATEL.

3. DO PAINEL DE CONTROLE

- 3.1. O sistema de controle das sinalizações acústicas e luminosas deverá ser composto por um painel eletrônico instalado no interior do veículo, em posição que permita sua operação segura pelo condutor, sem prejudicar a condução. O equipamento deverá

atender, no que couber, aos requisitos da norma SAE International ou outra equivalente tecnicamente comprovada.

- 3.2. O painel deverá possuir interface simples, intuitiva e de fácil utilização, permitindo o acionamento das principais funções com o mínimo desvio de atenção do motorista. Os comandos deverão estar organizados de forma lógica, com identificação clara e permanente, além de dimensões e espaçamento adequados para evitar acionamentos involuntários.
- 3.3. O sistema deverá possibilitar o acionamento geral das luzes de emergência, bem como o controle independente ou conjunto dos dispositivos luminosos. Deverá também permitir o controle da sirene eletrônica, com no mínimo os padrões de som contínuo descritos e um padrão intermitente de acionamento manual momentâneo. As funções de iluminação e sirene deverão poder operar de forma independente ou integrada, conforme necessidade operacional.
- 3.4. O painel deverá fornecer retorno visual claro ao operador, indicando o funcionamento das luzes de emergência, da sirene e o padrão sonoro em uso, além de sinalizar eventuais falhas no sistema, quando aplicável. A lógica de funcionamento deverá ser previsível e consistente, mantendo os estados conforme acionados pelo operador, salvo em situações de proteção do sistema.
- 3.5. O equipamento deverá ser compatível com o sistema elétrico do veículo, não podendo interferir nos demais sistemas eletrônicos. Deverá possuir proteção contra sobrecarga, curto-circuito e inversão de polaridade, além de atender às boas práticas de instalação automotiva.
- 3.6. O sistema deverá ser projetado para uso contínuo em ambiente veicular, apresentando resistência a vibrações, variações de temperatura e condições típicas de operação, bem como acabamento seguro, sem elementos que possam oferecer risco ao operador. Serão aceitas soluções equivalentes, desde que comprovado o atendimento aos requisitos técnicos estabelecidos.

4. DA BARRA DE IMPULSÃO / “QUEBRA-MATO”

A viatura deverá ser equipada com barras de impulsão frontal e traseira, instaladas de forma permanente, destinadas à proteção dos conjuntos estruturais do veículo e ao apoio em manobras operacionais de baixa velocidade, devendo atender, no mínimo, às seguintes especificações técnicas.

- 4.1. As barras de impulsão deverão ser confeccionadas em aço estrutural de alta resistência mecânica, com espessura mínima compatível com uso operacional (não inferior a 4 mm nas estruturas tubulares e 7 mm nas chapas estruturais), garantindo robustez para suportar esforços decorrentes de impactos leves e empurrões controlados, conforme padrões amplamente adotados em viaturas policiais.
- 4.2. A fixação deverá ser realizada diretamente nos pontos estruturais do veículo (chassi ou longarinas), por meio de suportes metálicos reforçados, utilizando parafusos passantes de alta resistência (classe mínima 8.8), com porcas auto travantes e arruelas adequadas, em quantidade suficiente para garantir rigidez estrutural, vedada a fixação exclusivamente em componentes plásticos ou partes não estruturais da carroceria.
- 4.3. O conjunto frontal deverá possuir geometria compatível com o modelo do veículo, acompanhando o contorno do para-choque original, sem comprometer o ângulo de ataque, a ventilação do radiador, o funcionamento de sensores, radares, câmeras e demais dispositivos eletrônicos embarcados. De igual modo, o conjunto traseiro deverá ser compatível com o para-choque posterior, sem comprometer o ângulo de saída, o acesso ao compartimento de carga ou porta-malas, nem o funcionamento de sensores de estacionamento, câmeras de ré e sistemas auxiliares.
- 4.4. Ambas as barras deverão ser projetadas de forma a não interferir no funcionamento dos sistemas de segurança veicular, especialmente airbags, sensores de impacto e demais dispositivos eletrônicos originais do fabricante.
- 4.5. A estrutura deverá conter no mínimo:
 - a. Elementos tubulares com diâmetro mínimo de 60 mm, com extremidades fechadas e acabamento curvo compatível com o desenho do veículo;
 - b. Reforços estruturais adequados à absorção de impactos leves;
 - c. No caso da barra frontal, elementos verticais com revestimento em material elastomérico (borracha ou equivalente), com espessura mínima de 20 mm, destinados à proteção em manobras de contato;
 - d. Ponto de ancoragem frontal (olhal ou similar), reforçado, com espessura mínima de 10 mm e diâmetro mínimo de 35 mm, dimensionado para suportar a Capacidade Máxima de Tração (CMT) do veículo;
 - e. Na barra traseira, estrutura apta a suportar empurrões controlados, preservando a integridade do para-choque original e dos componentes traseiros.

- 4.6. O acabamento deverá possuir tratamento anticorrosivo de alta durabilidade, por meio de galvanização, pintura eletrostática a pó ou tecnologia equivalente, com resistência compatível ao uso contínuo em ambiente externo, inclusive em regiões litorâneas sujeitas à névoa salina, sendo preferencialmente na cor preta semi-brilhante.

5. DA CAÇAMBA DO VEÍCULO

- 5.1. A caçamba deverá ser equipada com sistema de proteção interna integral, do tipo revestimento (liner), podendo ser injetado ou sobreposto, confeccionado em material polimérico de alta resistência a impactos, abrasão, umidade e agentes químicos, devendo cobrir integralmente o assoalho e as laterais internas da caçamba. O revestimento deverá ser firmemente fixado, não sendo admitidas soluções que permitam deslocamento, acúmulo de resíduos ou infiltração de água entre o revestimento e a estrutura metálica, devendo ainda possuir propriedades antiderrapantes e permitir fácil higienização.
- 5.2. A caçamba deverá ainda ser equipada com capota do tipo lona marítima, instalada sobre a borda superior, com estrutura de fixação resistente, preferencialmente em alumínio ou material anticorrosivo equivalente, dotada de sistema de travamento seguro e de fácil operação, permitindo abertura total ou parcial conforme a necessidade operacional. A lona deverá ser confeccionada em material impermeável, resistente à radiação ultravioleta, variações térmicas e intempéries, garantindo vedação eficiente contra entrada de água e poeira.
- 5.3. O sistema de lona marítima deverá possuir encaixe preciso e vedação adequada junto às bordas da caçamba, não sendo admitidas folgas excessivas que comprometam sua funcionalidade, devendo também permitir remoção sem o uso de ferramentas especiais, quando necessário. A instalação não poderá interferir no funcionamento de acessórios originais do veículo, tais como câmera de ré, sensores de estacionamento ou iluminação da placa.
- 5.4. Deverá ser instalada grade de proteção tipo “vigia” na parte frontal da caçamba, posicionada junto à cabine do veículo, com a finalidade de proteger o vidro traseiro contra impactos provenientes da carga transportada. A grade deverá ser do tipo “tela”, não sendo admitidos modelos em barras, de modo a proporcionar melhor distribuição de esforços e maior área de proteção. Deverá ser confeccionada em aço ou material de resistência equivalente, com tratamento anticorrosivo, fixada em pontos estruturais da carroceria ou do chassi, sem comprometer a integridade do veículo, devendo possuir acabamento adequado, sem arestas cortantes, e permitir a visibilidade traseira

do condutor, sem interferir no funcionamento de sistemas originais, como iluminação, sensores ou câmera de ré.

- 5.5. Todos os componentes deverão possuir acabamento compatível com uso severo, com proteção anticorrosiva e durabilidade comprovada, devendo a instalação ser realizada observando boas práticas, garantindo a manutenção das condições originais de segurança e funcionamento do veículo.

6. DO SISTEMA DE REBOQUE

- 6.1. O veículo deverá ser fornecido com sistema de reboque traseiro completo, devidamente instalado e homologado, compatível com o modelo da picape ofertada e em conformidade com as normas do Conselho Nacional de Trânsito e da Associação Brasileira de Normas Técnicas, especialmente no que se refere à resistência estrutural, capacidade de tração e segurança veicular.
- 6.2. O conjunto deverá ser composto por engate traseiro fixado diretamente ao chassi ou longarinas estruturais do veículo, vedada a fixação exclusiva em componentes de carroceria, devendo possuir capacidade mínima de tração compatível com o limite estabelecido pelo fabricante do veículo (Capacidade Máxima de Tração – CMT), não sendo admitido sistema com capacidade inferior a 1.000 kg, salvo se o limite técnico do fabricante for inferior, hipótese em que deverá ser comprovado por documentação oficial.
- 6.3. O engate deverá possuir tomada elétrica padrão nacional de 7 polos (ou conforme padrão vigente), devidamente integrada ao sistema elétrico do veículo, com proteção contra curto-circuito e interferências nos demais sistemas eletrônicos embarcados.
- 6.4. Deverá ainda contar com dispositivo de acoplamento tipo esfera (bola de reboque) com diâmetro compatível com o padrão de mercado (50 mm), pino de fixação com trava de segurança, corrente auxiliar de segurança e pontos de fixação adequados.
- 6.5. Todo o conjunto deverá possuir tratamento anticorrosivo e acabamento resistente às condições severas de uso operacional, incluindo exposição à umidade, salinidade e intempéries.
- 6.6. O sistema não poderá interferir no funcionamento dos sensores de estacionamento, câmeras de ré ou demais dispositivos de segurança do veículo, devendo, se necessário, prever realocação ou adequação técnica desses sistemas.

- 6.7. Por fim, o equipamento deverá estar devidamente regularizado junto aos órgãos de trânsito, com inclusão no Certificado de Registro e Licenciamento do Veículo (CRLV), quando exigido pela legislação vigente.

7. DA INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE GUINCHO ELÉTRICO

A adaptação deverá contemplar o fornecimento e instalação de guincho elétrico veicular, destinado ao apoio operacional em atividades de resgate, remoção, tracionamento, desencalhe, apoio logístico e operações em áreas de difícil acesso, garantindo resistência mecânica, segurança operacional e compatibilidade com as características estruturais e elétricas do veículo

- 7.1. O guincho deverá ser instalado na parte frontal da viatura, acoplado estruturalmente junto à barra de impulsão dianteira, de forma integrada ao conjunto frontal do veículo. A instalação deverá ser realizada mediante utilização de suportes metálicos reforçados e estrutura de fixação compatível com os esforços mecânicos decorrentes das operações de tracionamento, garantindo estabilidade, segurança e resistência durante a utilização do equipamento.
- 7.2. O conjunto adaptado deverá preservar a integridade estrutural da viatura, não podendo comprometer sistemas de segurança, refrigeração, sensores, radares, ângulo de ataque, funcionamento de airbags, sensores de estacionamento ou demais componentes originais do veículo.
- 7.3. O guincho deverá ser do tipo elétrico automotivo, próprio para aplicação off-road e uso operacional severo, com capacidade mínima de tração compatível com o peso bruto total da viatura, observando margem de segurança adequada para operações de arraste e recuperação veicular. Preferencialmente, o equipamento deverá possuir capacidade nominal mínima de 9.500 lbs.
- 7.4. O equipamento deverá possuir motor elétrico de alta resistência, compatível com o sistema elétrico da viatura, operando em corrente contínua de 12V ou sistema equivalente ao veículo utilizado. O conjunto deverá possuir caixa redutora metálica, sistema de freio automático de retenção e proteção contra superaquecimento em operações prolongadas.
- 7.5. O guincho deverá possuir cabo de aço ou cabo sintético de alta resistência, com comprimento compatível para operações de resgate e tracionamento, acompanhado de gancho metálico com trava de segurança. Pode possuir guia de cabo do tipo rolete ou guia em alumínio compatível com o material utilizado.

- 7.6. O sistema deverá possuir acionamento elétrico por controle com fio e, preferencialmente, controle remoto sem fio, permitindo operação segura pelo operador em distância compatível com a atividade operacional. O módulo de comando deverá possuir proteção contra poeira, umidade e intempéries.
- 7.7. A instalação elétrica deverá contemplar chicote dedicado, fusíveis, relês, terminais apropriados e cabeamento compatível com a corrente exigida pelo equipamento, observando as normas técnicas aplicáveis e garantindo proteção contra sobrecarga, curto-circuito e superaquecimento. Caso necessário, deverá ser previsto reforço do sistema elétrico da viatura, incluindo bateria de maior capacidade ou bateria auxiliar.
- 7.8. Todos os componentes metálicos utilizados na adaptação deverão possuir tratamento anticorrosivo e acabamento compatível com uso operacional externo, suportando exposição contínua à chuva, lama, poeira e demais condições severas de utilização.

8. DA INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE SNORKEL

A adaptação deverá contemplar o fornecimento e instalação de snorkel automotivo, destinado à proteção do sistema de admissão de ar do motor durante operações em áreas alagadas, vias não pavimentadas, regiões com elevada concentração de poeira, lama e demais condições severas de utilização, proporcionando maior segurança e confiabilidade operacional ao veículo.

- 8.1. O snorkel deverá ser compatível com o modelo da viatura, confeccionado em material de alta resistência mecânica e térmica, resistente à radiação solar, impactos, vibrações e intempéries, garantindo durabilidade em uso operacional contínuo.
- 8.2. A instalação deverá ser realizada junto à coluna lateral dianteira da viatura, interligando o sistema de admissão original do motor à captação elevada de ar posicionada acima da linha do teto do veículo, permitindo maior proteção contra entrada de água, poeira e detritos no sistema de admissão.
- 8.3. O sistema deverá possuir vedação completa entre os componentes instalados, utilizando conexões, mangueiras e elementos de fixação apropriados, preservando a integridade estrutural e funcional da viatura, sem comprometer sistemas de segurança ou componentes originais do veículo.

9. DA INSTALAÇÃO DOS ESTRIBOS LATERAIS

- 9.1. A viatura deverá ser equipada com estribos laterais destinados a auxiliar o embarque e desembarque dos ocupantes em atividades operacionais. Os estribos deverão ser instalados nas laterais do veículo, abrangendo as portas dianteiras e traseiras, sem

comprometer a altura livre do solo, a abertura das portas ou as características originais de dirigibilidade da viatura.

- 9.2. Os estribos deverão ser fabricados em aço carbono, alumínio estrutural ou material equivalente de alta resistência mecânica, com tratamento anticorrosivo e acabamento automotivo compatível com o padrão visual da viatura. A superfície de apoio deverá possuir acabamento antiderrapante, garantindo segurança de utilização mesmo em condições de chuva, lama ou umidade.
- 9.3. A fixação deverá ocorrer em pontos estruturais da carroceria ou chassi, mediante suportes metálicos reforçados e elementos de fixação de alta resistência, não sendo admitidas adaptações que comprometam a integridade estrutural do veículo, sistemas de segurança ou garantia do fabricante.
- 9.4. O conjunto deverá apresentar resistência compatível com o uso operacional contínuo, sem ocorrência de deformações, folgas, vibrações ou ruídos durante a utilização, mantendo plena funcionalidade e segurança em deslocamentos urbanos e fora de estrada.

10. DA INSTALAÇÃO DO FAROL DE BUSCA

- 10.1. A viatura deverá ser equipada com farol de busca auxiliar com tecnologia LED de alta intensidade luminosa, destinado ao apoio em operações noturnas e atividades de fiscalização. O equipamento deverá possuir corpo em alumínio, polímero de alta resistência ou material equivalente, com proteção mínima IP66 contra poeira e água, além de resistência a vibrações e intempéries.
- 10.2. O farol de busca deverá ser instalado externamente na coluna dianteira do lado do passageiro (coluna "A"), em posição elevada e que proporcione amplo campo de iluminação lateral e frontal, sem prejudicar a visibilidade dos ocupantes, a segurança operacional, a abertura das portas ou a integridade estrutural da viatura.
- 10.3. O sistema deverá permitir direcionamento horizontal e vertical do foco luminoso, com acionamento manual ou elétrico, sendo instalado em posição tecnicamente adequada sem comprometer a segurança, aerodinâmica ou integridade estrutural do veículo.
- 10.4. A instalação elétrica deverá utilizar chicote dedicado, proteção por fusível independente e acionamento interno ao alcance do operador, observando as boas práticas de instalações automotivas e sem interferência nos sistemas originais da viatura.

ITEM 11 – VEÍCULO VIATURA SUPORTE TRÂNSITO

CARACTERÍSTICAS GERAIS		DIMENSÕES	
Ano/Modelo	Entre 2026 e 2027	Comprimento	Entre 5,2 e 5,4 metros
Configuração:	PICAPE Médio Cabine Dupla	Largura	Entre 1,82 e 1,9 metros
Motorização:	2.4 ou superior	Distância entre eixos	Entre 3 e 3,1 metros
Aspiração:	Turbocompressor	Altura	Entre 1,80 e 1,90 metros
Combustível:	Diesel	Altura mínima do solo	22 centímetros
Tração:	Integral temporária	Caçamba	No mínimo 1000 litros
Câmbio:	Automático	Tanque de combustível	No mínimo 76 litros
Potência máxima (D):	No mínimo 190 cv		
Torque máximo	No mínimo 43 kgfm		
Consumo Urbano (D):	No mínimo 8,4 km/l		

Veículos que atendem integralmente as características, nos termos do disposto no art. 41, inciso I, alínea “d”, da Lei nº 14.133/2021:

- Chevrolet S10 Z71 2.8
- Toyota Hilux STD Power Pack 2.8 AT
- Mitsubishi L200 Triton GLS 2.4 AT

1. DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

- 1.1. Deverá possuir gerenciamento de carga automático, monitorando a carga da bateria quando o veículo estiver com o motor desligado, desligar os sinalizadores se necessário, evitando assim o descarregamento da bateria e possíveis falhas no acionamento do motor. O sistema deverá monitorar a tensão da bateria e promover o desligamento de todos os equipamentos antes que a tensão atinja valor baixo demais para realização da partida do veículo.
- 1.2. Deverá ser especificamente projetado para resistir a condições climáticas comuns do Brasil, devendo suportar chuvas, temperaturas entre -10°C e 45°C acrescido de

exposição solar direta e umidade entre 15% e 95%", devendo ainda suportar elementos corrosivos, abrasivos (areia, poeira, maresia) e afins.

1.3. **Cores:** Cada LED, em todo o sistema, deverá obedecer às especificações a seguir descritas, exceto quando disposto em contrário:

- a. LED vermelho: comprimento de onda de 610 a 660 nm, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 90 lúmens ANSI típico;
- b. LED azul: comprimento de onda de 450 a 490 nm, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 60 lúmens ANSI típico;
- c. LED branco: temperatura de cor de 4500 a 6500k, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 180 lúmens ANSI típico.

1.4. **Barra de sinalização luminosa:** O veículo deverá ser entregue com barra de sinalização de situação composta por módulos de LED que devem comunicar através de padrões luminosos a situação operacional da viatura de acordo com comando de operador.

a. Formato e dimensões: a barra de iluminação principal deverá ter formato de arco, elíptico, linear ou similar, em carenada única, com largura entre 1.000 mm e 1.300 mm, profundidade entre 250 mm e 500 mm e altura em 50 mm e 100 mm.

- a. A altura da peça desconsidera o suporte para instalação
- b. O suporte deve ser o menor possível, sem que haja perda da visibilidade da barra sinalizadora.

b. É necessário que a barra de iluminação seja composta por no mínimo cinco módulos voltados para frente e cinco para trás, além de módulos laterais e/ou diagonais.

c. Instalação: A barra de iluminação principal deverá ser instalada preferencialmente acima da coluna B da viatura, de modo a reduzir o risco de lesões aos operadores ao desembarcarem do veículo.

d. Desempenho ótico: A intensidade de iluminação de cada módulo de barra de sinalização deve ser comprovada através de laudo de acordo com a metodologia da norma SAE 595 REVISED, para a potência luminosa durante o dia, com intensidade luminosa que atenda uma das quatro medições: No ponto H/V: 10.000 Cd-segundo/Minuto ou 400 Cd; na zona IV: 30.000 Cd-segundo/Minuto ou 1200 Cd.

- a. Todos os módulos de LED devem ser bicolores, permitido que se ascendam na cor vermelha ou azul, conforme padrão de animação.

- b. Caso sejam utilizados LED vermelhos justapostos a LED azuis, não deve haver afastamento dos LED de tal maneira que o preenchimento no módulo seja prejudicado.
- e. Características construtivas: Dotada de base na cor preta ou transparente, com tratamento UV, resistente a impactos, descoloração e amarelamento; e cúpula transparente, com tratamento UV, resistente a impactos, descoloração e amarelamento; A proteção UV deve ser integrada à matéria prima, sendo proibido o uso de vernizes para esta proteção.
- f. Padrões de animação mínimos exigidos:
- a. Ronda: Pulso de 450 milissegundos, intervalo de 50 milissegundos. Sequência: Todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor azul por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor azul por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
- b. Parada: Pulso de 450 milissegundos, intervalo de 450 milissegundos. Sequência: Todos os módulos da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 450 milissegundos, todos os módulos da barra devem se acender na cor azul por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 450 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
- c. Emergência: Pulso de 100 a 150 milissegundos, intervalo de 50 milissegundos. Sequência: Neste modo de funcionamento os módulos devem ser acionados de maneira "desordenada" em pulsos rápidos. Devem ser acionados pelo menos 40% dos módulos a cada pulso, todos na mesma cor espalhados pela barra, seguido de um intervalo, com novo pulso na outra cor (pulso vermelho, intervalo, pulso azul, intervalo, pulso vermelho, intervalo, pulso azul, intervalo...). Cabe à fabricante equilibrar as cargas entre os módulos para evitar envelhecimento prematuro de qualquer módulo perante os demais. A quantidade de períodos deve ser maior que oito e não tem número limite.

d. QTI: Todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor vermelha por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor azul por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.

1.5. **Conjunto luminoso secundário:** Além da barra de iluminação principal, localizada no teto do veículo, também serão utilizados módulos de LED na grade do radiador do veículo e na tampa do porta-malas.

a. Conjunto luminoso dianteiro: Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 4 (quatro) módulos com 3 (três) LEDs cada, sendo 2 (dois) módulos vermelhos e 2 (dois) módulos azuis, posicionados entre os faróis dianteiros do veículo, e deve ser acionado simultaneamente ao sistema de sinalização principal.

b. Conjunto luminoso traseiro: Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 4 (quatro) módulos com 3 (três) LEDs cada, sendo 2 (dois) módulos vermelhos e 2 (dois) módulos azuis, posicionados próximos os faróis dianteiros do veículo, e deve ser acionado simultaneamente ao sistema de sinalização principal.

c. Os módulos do conjunto luminoso secundário poderão ser instalados diretamente no para-choque de impulsão do veículo, desde que essa configuração se mostre tecnicamente mais adequada e compatível com o modelo do veículo ofertado.

1.6. **Iluminação de beco:** Próximo à barra de iluminação principal, deverá haver iluminação lateral branca, conhecida como “luz de beco”, com interruptores próprios no painel de controle. O equipamento deve ter diâmetro máximo de 170 mm. A iluminação deverá ser de pelo menos 1.500 (um mil e quinhentos) lúmens ANSI e 20.000 candelas, cada lado. Alcance de pelo menos 50 metros com pelo menos 20 lúmens ANSI. O centro do feixe de luz deverá formar um ângulo de 20 a 45 graus com o a dianteira do veículo. O local de fixação sugerido pela empresa vencedora deve ser aprovado pelos órgãos contratantes.

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

a. Caso o tipo de farol ou veículo não seja adequado à solução acima, alternativamente será admitida a instalação de lâmpadas estroboscópicas próximo aos faróis, desde que com efeitos e qualidades compatíveis. As lâmpadas devem ser instaladas o mais

afastadas possível, de acordo com o desenho do veículo, sendo sua localização exata definida no momento da aprovação do protótipo.

- b. É proibida a instalação de luzes estroboscópicas na parte traseira do veículo.
- 1.8. **Documentação técnica:** na ocasião de análise de protótipo do veículo, a CONTRATADA deverá apresentar atestado ou datasheet com referência de link do site do fabricante, emitido pelo fabricante das especificações técnicas dos LEDs, que comprove que o produto utilizado na montagem do sistema visual se enquadra na presente especificação.

2. DA SIRENE

- 2.1. Para a sirene aplica-se a norma SAE J1849:2012, devendo sua instalação ocorrer em local adequado do veículo.
- 2.2. O som de saída será composto pela alternância e sobreposição dos tons comumente utilizado 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 pelos órgãos contratantes.
- 2.3. A pressão sonora à frente do veículo não poderá ser inferior a 110dB. 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.
- 2.4. Será admitida a instalação de sirene de baixa frequência, desde que em adição à sirene principal.
- 2.5. O driver utilizado deverá ser próprio para aplicação em viaturas policiais, sendo vedado o uso de componentes destinados a fins musicais. Deverá possuir sistema de fixação por pontos estruturais em seu corpo, não sendo admitida a instalação por meio de rosca, de modo a evitar desgastes, quebras e possíveis falhas de funcionamento da sirene, bem como reduzir o risco de acidentes.
- 2.6. Sistema de megafone com resposta de frequência de 300 a 3000 Hz e pressão sonora mínima de 90 dB, medida a um metro de distância do veículo e a um metro de altura.
- 2.7. Os equipamentos não poderão gerar ruídos eletromagnéticos ou qualquer outra forma de sinal que interfira na recepção dos transceptores (rádios), dentro da faixa de frequência utilizada pelo órgão. Determinações da ANATEL.

3. DO PAINEL DE CONTROLE

- 3.1. O sistema de controle das sinalizações acústicas e luminosas deverá ser composto por um painel eletrônico instalado no interior do veículo, em posição que permita sua operação segura pelo condutor, sem prejudicar a condução. O equipamento deverá atender, no que couber, aos requisitos da norma SAE International ou outra equivalente tecnicamente comprovada.
- 3.2. O painel deverá possuir interface simples, intuitiva e de fácil utilização, permitindo o acionamento das principais funções com o mínimo desvio de atenção do motorista. Os comandos deverão estar organizados de forma lógica, com identificação clara e permanente, além de dimensões e espaçamento adequados para evitar acionamentos involuntários.
- 3.3. O sistema deverá possibilitar o acionamento geral das luzes de emergência, bem como o controle independente ou conjunto dos dispositivos luminosos. Deverá também permitir o controle da sirene eletrônica, com no mínimo os padrões de som contínuo descritos e um padrão intermitente de acionamento manual momentâneo. As funções de iluminação e sirene deverão poder operar de forma independente ou integrada, conforme necessidade operacional.
- 3.4. O painel deverá fornecer retorno visual claro ao operador, indicando o funcionamento das luzes de emergência, da sirene e o padrão sonoro em uso, além de sinalizar eventuais falhas no sistema, quando aplicável. A lógica de funcionamento deverá ser previsível e consistente, mantendo os estados conforme acionados pelo operador, salvo em situações de proteção do sistema.
- 3.5. O equipamento deverá ser compatível com o sistema elétrico do veículo, não podendo interferir nos demais sistemas eletrônicos. Deverá possuir proteção contra sobrecarga, curto-circuito e inversão de polaridade, além de atender às boas práticas de instalação automotiva.
- 3.6. O sistema deverá ser projetado para uso contínuo em ambiente veicular, apresentando resistência a vibrações, variações de temperatura e condições típicas de operação, bem como acabamento seguro, sem elementos que possam oferecer risco ao operador. Serão aceitas soluções equivalentes, desde que comprovado o atendimento aos requisitos técnicos estabelecidos.

4. DA BARRA DE IMPULSÃO / “QUEBRA-MATO”

A viatura deverá ser equipada com barras de impulsão frontal e traseira, instaladas de forma permanente, destinadas à proteção dos conjuntos estruturais do veículo e ao

apoio em manobras operacionais de baixa velocidade, devendo atender, no mínimo, às seguintes especificações técnicas.

- 4.1. As barras de impulsão deverão ser confeccionadas em aço estrutural de alta resistência mecânica, com espessura mínima compatível com uso operacional (não inferior a 4 mm nas estruturas tubulares e 7 mm nas chapas estruturais), garantindo robustez para suportar esforços decorrentes de impactos leves e empurrões controlados, conforme padrões amplamente adotados em viaturas policiais.
- 4.2. A fixação deverá ser realizada diretamente nos pontos estruturais do veículo (chassi ou longarinas), por meio de suportes metálicos reforçados, utilizando parafusos passantes de alta resistência (classe mínima 8.8), com porcas auto travantes e arruelas adequadas, em quantidade suficiente para garantir rigidez estrutural, vedada a fixação exclusivamente em componentes plásticos ou partes não estruturais da carroceria.
- 4.3. O conjunto frontal deverá possuir geometria compatível com o modelo do veículo, acompanhando o contorno do para-choque original, sem comprometer o ângulo de ataque, a ventilação do radiador, o funcionamento de sensores, radares, câmeras e demais dispositivos eletrônicos embarcados. De igual modo, o conjunto traseiro deverá ser compatível com o para-choque posterior, sem comprometer o ângulo de saída, o acesso ao compartimento de carga ou porta-malas, nem o funcionamento de sensores de estacionamento, câmeras de ré e sistemas auxiliares.
- 4.4. Ambas as barras deverão ser projetadas de forma a não interferir no funcionamento dos sistemas de segurança veicular, especialmente airbags, sensores de impacto e demais dispositivos eletrônicos originais do fabricante.
- 4.5. A estrutura deverá conter no mínimo:
 - a. Elementos tubulares com diâmetro mínimo de 60 mm, com extremidades fechadas e acabamento curvo compatível com o desenho do veículo;
 - b. Reforços estruturais adequados à absorção de impactos leves;
 - c. No caso da barra frontal, elementos verticais com revestimento em material elastomérico (borracha ou equivalente), com espessura mínima de 20 mm, destinados à proteção em manobras de contato;
 - d. Ponto de ancoragem frontal (olhal ou similar), reforçado, com espessura mínima de 10 mm e diâmetro mínimo de 35 mm, dimensionado para suportar a Capacidade Máxima de Tração (CMT) do veículo;

e. Na barra traseira, estrutura apta a suportar empurrões controlados, preservando a integridade do para-choque original e dos componentes traseiros.

4.6. O acabamento deverá possuir tratamento anticorrosivo de alta durabilidade, por meio de galvanização, pintura eletrostática a pó ou tecnologia equivalente, com resistência compatível ao uso contínuo em ambiente externo, inclusive em regiões litorâneas sujeitas à névoa salina, sendo preferencialmente na cor preta semi-brilhante.

5. DA CAÇAMBA DO VEÍCULO

5.1. A caçamba deverá ser equipada com sistema de proteção interna integral, do tipo revestimento (liner), podendo ser injetado ou sobreposto, confeccionado em material polimérico de alta resistência a impactos, abrasão, umidade e agentes químicos, devendo cobrir integralmente o assoalho e as laterais internas da caçamba. O revestimento deverá ser firmemente fixado, não sendo admitidas soluções que permitam deslocamento, acúmulo de resíduos ou infiltração de água entre o revestimento e a estrutura metálica, devendo ainda possuir propriedades antiderrapantes e permitir fácil higienização.

5.2. A caçamba deverá ainda ser equipada com capota do tipo lona marítima, instalada sobre a borda superior, com estrutura de fixação resistente, preferencialmente em alumínio ou material anticorrosivo equivalente, dotada de sistema de travamento seguro e de fácil operação, permitindo abertura total ou parcial conforme a necessidade operacional. A lona deverá ser confeccionada em material impermeável, resistente à radiação ultravioleta, variações térmicas e intempéries, garantindo vedação eficiente contra entrada de água e poeira.

5.3. O sistema de lona marítima deverá possuir encaixe preciso e vedação adequada junto às bordas da caçamba, não sendo admitidas folgas excessivas que comprometam sua funcionalidade, devendo também permitir remoção sem o uso de ferramentas especiais, quando necessário. A instalação não poderá interferir no funcionamento de acessórios originais do veículo, tais como câmera de ré, sensores de estacionamento ou iluminação da placa.

5.4. Deverá ser instalada grade de proteção tipo “vigia” na parte frontal da caçamba, posicionada junto à cabine do veículo, com a finalidade de proteger o vidro traseiro contra impactos provenientes da carga transportada. A grade deverá ser do tipo “tela”, não sendo admitidos modelos em barras, de modo a proporcionar melhor distribuição de esforços e maior área de proteção. Deverá ser confeccionada em aço ou material de resistência equivalente, com tratamento anticorrosivo, fixada em pontos estruturais

da carroceria ou do chassi, sem comprometer a integridade do veículo, devendo possuir acabamento adequado, sem arestas cortantes, e permitir a visibilidade traseira do condutor, sem interferir no funcionamento de sistemas originais, como iluminação, sensores ou câmera de ré.

- 5.5. Todos os componentes deverão possuir acabamento compatível com uso severo, com proteção anticorrosiva e durabilidade comprovada, devendo a instalação ser realizada observando boas práticas, garantindo a manutenção das condições originais de segurança e funcionamento do veículo.

6. DO SISTEMA DE REBOQUE

- 6.1. O veículo deverá ser fornecido com sistema de reboque traseiro completo, devidamente instalado e homologado, compatível com o modelo da picape ofertada e em conformidade com as normas do Conselho Nacional de Trânsito e da Associação Brasileira de Normas Técnicas, especialmente no que se refere à resistência estrutural, capacidade de tração e segurança veicular.
- 6.2. O conjunto deverá ser composto por engate traseiro fixado diretamente ao chassi ou longarinas estruturais do veículo, vedada a fixação exclusiva em componentes de carroceria, devendo possuir capacidade mínima de tração compatível com o limite estabelecido pelo fabricante do veículo (Capacidade Máxima de Tração – CMT), não sendo admitido sistema com capacidade inferior a 1.000 kg, salvo se o limite técnico do fabricante for inferior, hipótese em que deverá ser comprovado por documentação oficial.
- 6.3. O engate deverá possuir tomada elétrica padrão nacional de 7 polos (ou conforme padrão vigente), devidamente integrada ao sistema elétrico do veículo, com proteção contra curto-circuito e interferências nos demais sistemas eletrônicos embarcados.
- 6.4. Deverá ainda contar com dispositivo de acoplamento tipo esfera (bola de reboque) com diâmetro compatível com o padrão de mercado (50 mm), pino de fixação com trava de segurança, corrente auxiliar de segurança e pontos de fixação adequados.
- 6.5. Todo o conjunto deverá possuir tratamento anticorrosivo e acabamento resistente às condições severas de uso operacional, incluindo exposição à umidade, salinidade e intempéries.
- 6.6. O sistema não poderá interferir no funcionamento dos sensores de estacionamento, câmeras de ré ou demais dispositivos de segurança do veículo, devendo, se necessário, prever realocação ou adequação técnica desses sistemas.

- 6.7. Por fim, o equipamento deverá estar devidamente regularizado junto aos órgãos de trânsito, com inclusão no Certificado de Registro e Licenciamento do Veículo (CRLV), quando exigido pela legislação vigente.

7. DA INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE GUINCHO ELÉTRICO

A adaptação deverá contemplar o fornecimento e instalação de guincho elétrico veicular, destinado ao apoio operacional em atividades de resgate, remoção, tracionamento, desencalhe, apoio logístico e operações em áreas de difícil acesso, garantindo resistência mecânica, segurança operacional e compatibilidade com as características estruturais e elétricas do veículo

- 7.1. O guincho deverá ser instalado na parte frontal da viatura, acoplado estruturalmente junto à barra de impulsão dianteira, de forma integrada ao conjunto frontal do veículo. A instalação deverá ser realizada mediante utilização de suportes metálicos reforçados e estrutura de fixação compatível com os esforços mecânicos decorrentes das operações de tracionamento, garantindo estabilidade, segurança e resistência durante a utilização do equipamento.
- 7.2. O conjunto adaptado deverá preservar a integridade estrutural da viatura, não podendo comprometer sistemas de segurança, refrigeração, sensores, radares, ângulo de ataque, funcionamento de airbags, sensores de estacionamento ou demais componentes originais do veículo.
- 7.3. O guincho deverá ser do tipo elétrico automotivo, próprio para aplicação off-road e uso operacional severo, com capacidade mínima de tração compatível com o peso bruto total da viatura, observando margem de segurança adequada para operações de arraste e recuperação veicular. Preferencialmente, o equipamento deverá possuir capacidade nominal mínima de 9.500 lbs.
- 7.4. O equipamento deverá possuir motor elétrico de alta resistência, compatível com o sistema elétrico da viatura, operando em corrente contínua de 12V ou sistema equivalente ao veículo utilizado. O conjunto deverá possuir caixa redutora metálica, sistema de freio automático de retenção e proteção contra superaquecimento em operações prolongadas.
- 7.5. O guincho deverá possuir cabo de aço ou cabo sintético de alta resistência, com comprimento compatível para operações de resgate e tracionamento, acompanhado de gancho metálico com trava de segurança. Pode possuir guia de cabo do tipo rolete ou guia em alumínio compatível com o material utilizado.

- 7.6. O sistema deverá possuir acionamento elétrico por controle com fio e, preferencialmente, controle remoto sem fio, permitindo operação segura pelo operador em distância compatível com a atividade operacional. O módulo de comando deverá possuir proteção contra poeira, umidade e intempéries.
- 7.7. A instalação elétrica deverá contemplar chicote dedicado, fusíveis, relês, terminais apropriados e cabeamento compatível com a corrente exigida pelo equipamento, observando as normas técnicas aplicáveis e garantindo proteção contra sobrecarga, curto-circuito e superaquecimento. Caso necessário, deverá ser previsto reforço do sistema elétrico da viatura, incluindo bateria de maior capacidade ou bateria auxiliar.
- 7.8. Todos os componentes metálicos utilizados na adaptação deverão possuir tratamento anticorrosivo e acabamento compatível com uso operacional externo, suportando exposição contínua à chuva, lama, poeira e demais condições severas de utilização.

8. DA INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE SNORKEL

A adaptação deverá contemplar o fornecimento e instalação de snorkel automotivo, destinado à proteção do sistema de admissão de ar do motor durante operações em áreas alagadas, vias não pavimentadas, regiões com elevada concentração de poeira, lama e demais condições severas de utilização, proporcionando maior segurança e confiabilidade operacional ao veículo.

- 8.1. O snorkel deverá ser compatível com o modelo da viatura, confeccionado em material de alta resistência mecânica e térmica, resistente à radiação solar, impactos, vibrações e intempéries, garantindo durabilidade em uso operacional contínuo.
- 8.2. A instalação deverá ser realizada junto à coluna lateral dianteira da viatura, interligando o sistema de admissão original do motor à captação elevada de ar posicionada acima da linha do teto do veículo, permitindo maior proteção contra entrada de água, poeira e detritos no sistema de admissão.
- 8.3. O sistema deverá possuir vedação completa entre os componentes instalados, utilizando conexões, mangueiras e elementos de fixação apropriados, preservando a integridade estrutural e funcional da viatura, sem comprometer sistemas de segurança ou componentes originais do veículo.

9. DA INSTALAÇÃO DOS ESTRIBOS LATERAIS

- 9.1. A viatura deverá ser equipada com estribos laterais destinados a auxiliar o embarque e desembarque dos ocupantes em atividades operacionais. Os estribos deverão ser instalados nas laterais do veículo, abrangendo as portas dianteiras e traseiras, sem

comprometer a altura livre do solo, a abertura das portas ou as características originais de dirigibilidade da viatura.

- 9.2. Os estribos deverão ser fabricados em aço carbono, alumínio estrutural ou material equivalente de alta resistência mecânica, com tratamento anticorrosivo e acabamento automotivo compatível com o padrão visual da viatura. A superfície de apoio deverá possuir acabamento antiderrapante, garantindo segurança de utilização mesmo em condições de chuva, lama ou umidade.
- 9.3. A fixação deverá ocorrer em pontos estruturais da carroceria ou chassi, mediante suportes metálicos reforçados e elementos de fixação de alta resistência, não sendo admitidas adaptações que comprometam a integridade estrutural do veículo, sistemas de segurança ou garantia do fabricante.
- 9.4. O conjunto deverá apresentar resistência compatível com o uso operacional contínuo, sem ocorrência de deformações, folgas, vibrações ou ruídos durante a utilização, mantendo plena funcionalidade e segurança em deslocamentos urbanos e fora de estrada.

ITEM 12 – VEÍCULO VIATURA SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO

CARACTERÍSTICAS GERAIS		DIMENSÕES	
Ano/Modelo	Entre 2026 e 2027	Comprimento	Entre 5,2 e 5,4 metros
Configuração:	PICAPE Médio Cabine Dupla	Largura	Entre 1,82 e 1,9 metros
Motorização:	2.4 ou superior	Distância entre eixos	Entre 3 e 3,1 metros
Aspiração:	Turbocompressor	Altura	Entre 1,80 e 1,90 metros
Combustível:	Diesel	Altura mínima do solo	22 centímetros
Tração:	Integral temporária	Caçamba	No mínimo 1000 litros
Câmbio:	Automático	Tanque de combustível	No mínimo 76 litros
Potência máxima (D):	No mínimo 190 cv		
Torque máximo	No mínimo 43 kgfm		
Consumo Urbano (D):	No mínimo 8,4 km/l		

Veículos que atendem integralmente as características, nos termos do disposto no art. 41, inciso I, alínea “d”, da Lei nº 14.133/2021:

- Chevrolet S10 Z71 2.8
- Toyota Hilux STD Power Pack 2.8 AT
- Mitsubishi L200 Triton GLS 2.4 AT

1. DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

- 1.1. Deverá possuir gerenciamento de carga automático, monitorando a carga da bateria quando o veículo estiver com o motor desligado, desligar os sinalizadores se necessário, evitando assim o descarregamento da bateria e possíveis falhas no acionamento do motor. O sistema deverá monitorar a tensão da bateria e promover o desligamento de todos os equipamentos antes que a tensão atinja valor baixo demais para realização da partida do veículo.
- 1.2. Deverá ser especificamente projetado para resistir a condições climáticas comuns do Brasil, devendo suportar chuvas, temperaturas entre -10°C e 45°C acrescido de

exposição solar direta e umidade entre 15% e 95%”, devendo ainda suportar elementos corrosivos, abrasivos (areia, poeira, maresia) e afins.

1.3. **Cores:** Cada LED, em todo o sistema, deverá obedecer às especificações a seguir descritas, exceto quando disposto em contrário:

- a. LED âmbar: comprimento de onda de 585 a 595 nm, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 70 lúmens ANSI típico;
- b. LED branco: temperatura de cor de 4500 a 6500k, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 180 lúmens ANSI típico.

1.4. **Barra de sinalização luminosa:** O veículo deverá ser entregue com barra de sinalização de situação composta por módulos de LED que devem comunicar através de padrões luminosos a situação operacional da viatura de acordo com comando de operador.

a. **Formato e dimensões:** a barra de iluminação principal deverá ter formato de arco, elíptico, linear ou similar, em carenada única, com largura entre 1.000 mm e 1.300 mm, profundidade entre 250 mm e 500 mm e altura em 50 mm e 100 mm.

- a. A altura da peça desconsidera o suporte para instalação
- b. O suporte deve ser o menor possível, sem que haja perda da visibilidade da barra sinalizadora.

b. É necessário que a barra de iluminação seja composta por no mínimo cinco módulos voltados para frente e cinco para trás, além de módulos laterais e/ou diagonais.

c. **Instalação:** A barra de iluminação principal deverá ser instalada preferencialmente acima da coluna B da viatura, de modo a reduzir o risco de lesões aos operadores ao desembarcarem do veículo.

d. **Desempenho ótico:** A intensidade de iluminação de cada módulo de barra de sinalização deve ser comprovada através de laudo de acordo com a metodologia da norma SAE 595 REVISED, para a potência luminosa durante o dia, com intensidade luminosa que atenda uma das quatro medições: No ponto H/V: 10.000 Cd-segundo/Minuto ou 400 Cd; na zona IV: 30.000 Cd-segundo/Minuto ou 1200 Cd.

- a. Todos os módulos de LED devem ser monocores, permitido que se ascendam na cor vermelha, conforme padrão de animação.
- b. Caso sejam utilizados LED âmbar justapostos, não deve haver afastamento dos LED de tal maneira que o preenchimento no módulo seja prejudicado.

- e. Características construtivas: Dotada de base na cor preta ou transparente, com tratamento UV, resistente a impactos, descoloração e amarelamento; e cúpula transparente, com tratamento UV, resistente a impactos, descoloração e amarelamento; A proteção UV deve ser integrada à matéria prima, sendo proibido o uso de vernizes para esta proteção.
- f. Padrões de animação mínimos exigidos:
- a. Ronda: Pulso de 450 milissegundos, intervalo de 50 milissegundos. Sequência: Todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor âmbar por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor âmbar por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
 - b. Parada: Pulso de 450 milissegundos, intervalo de 450 milissegundos. Sequência: Todos os módulos da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 450 milissegundos, todos os módulos da barra devem se acender na cor âmbar por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 450 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
 - c. Emergência: Pulso de 100 a 150 milissegundos, intervalo de 50 milissegundos. Sequência: Neste modo de funcionamento os módulos devem ser acionados de maneira "desordenada" em pulsos rápidos. Devem ser acionados pelo menos 40% dos módulos a cada pulso, todos na mesma cor espalhados pela barra, seguido de um intervalo, com novo pulso na outra cor (pulso âmbar, intervalo, pulso âmbar, intervalo...). Cabe à fabricante equilibrar as cargas entre os módulos para evitar envelhecimento prematuro de qualquer módulo perante os demais. A quantidade de períodos deve ser maior que oito e não tem número limite.
 - d. QTI: Todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor vermelha por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na

cor âmbar por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.

- 1.5. **Conjunto luminoso secundário:** Além da barra de iluminação principal, localizada no teto do veículo, também serão utilizados módulos de LED na grade do radiador do veículo e na tampa do porta-malas.
- a. Conjunto luminoso dianteiro: Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 4 (quatro) módulos com 3 (três) LEDs cada, sendo 4 (quatro) módulos âmbar, posicionados entre os faróis dianteiros do veículo, e deve ser acionado simultaneamente ao sistema de sinalização principal.
- b. Conjunto luminoso traseiro: Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 4 (quatro) módulos com 3 (três) LEDs cada, sendo 4 (quatro) módulos âmbar, posicionados próximos os faróis dianteiros do veículo, e deve ser acionado simultaneamente ao sistema de sinalização principal.
- c. Os módulos do conjunto luminoso secundário poderão ser instalados diretamente no para-choque de impulsão do veículo, desde que essa configuração se mostre tecnicamente mais adequada e compatível com o modelo do veículo ofertado.
- 1.6. **Iluminação de beco:** Próximo à barra de iluminação principal, deverá haver iluminação lateral branca, conhecida como “luz de beco”, com interruptores próprios no painel de controle. O equipamento deve ter diâmetro máximo de 170 mm. A iluminação deverá ser de pelo menos 1.500 (um mil e quinhentos) lúmens ANSI e 20.000 candelas, cada lado. Alcance de pelo menos 50 metros com pelo menos 20 lúmens ANSI. O centro do feixe de luz deverá formar um ângulo de 20 a 45 graus com o a dianteira do veículo. O local de fixação sugerido pela empresa vencedora deve ser aprovado pelos órgãos contratantes.
- 1.7. **Luzes brancas com efeitos estroboscópico:** Devem ser instaladas luzes brancas de alta intensidade dentro dos faróis dianteiros, conforme marca/tipo/modelo do veículo, sincronizados face a face, com intensidade luminosa de no mínimo 350 lúmens ANSI para cada sinalizador.
- a. Caso o tipo de farol ou veículo não seja adequado à solução acima, alternativamente será admitida a instalação de lâmpadas estroboscópicas próximo aos faróis, desde que com efeitos e qualidades compatíveis. As lâmpadas devem ser instaladas o mais afastadas possível, de acordo com o desenho do veículo, sendo sua localização exata definida no momento da aprovação do protótipo.

- b. É proibida a instalação de luzes estroboscópicas na parte traseira do veículo.
- 1.8. **Documentação técnica:** na ocasião de análise de protótipo do veículo, a CONTRATADA deverá apresentar atestado ou datasheet com referência de link do site do fabricante, emitido pelo fabricante das especificações técnicas dos LEDs, que comprove que o produto utilizado na montagem do sistema visual se enquadra na presente especificação.

2. DO PAINEL DE CONTROLE

- 2.1. O sistema de controle das sinalizações acústicas e luminosas deverá ser composto por um painel eletrônico instalado no interior do veículo, em posição que permita sua operação segura pelo condutor, sem prejudicar a condução. O equipamento deverá atender, no que couber, aos requisitos da norma SAE International ou outra equivalente tecnicamente comprovada.
- 2.2. O painel deverá possuir interface simples, intuitiva e de fácil utilização, permitindo o acionamento das principais funções com o mínimo desvio de atenção do motorista. Os comandos deverão estar organizados de forma lógica, com identificação clara e permanente, além de dimensões e espaçamento adequados para evitar acionamentos involuntários.
- 2.3. O sistema deverá possibilitar o acionamento geral das luzes de emergência, bem como o controle independente ou conjunto dos dispositivos luminosos. Deverá também permitir o controle da sirene eletrônica, com no mínimo os padrões de som contínuo descritos e um padrão intermitente de acionamento manual momentâneo. As funções de iluminação e sirene deverão poder operar de forma independente ou integrada, conforme necessidade operacional.
- 2.4. O painel deverá fornecer retorno visual claro ao operador, indicando o funcionamento das luzes de emergência, da sirene e o padrão sonoro em uso, além de sinalizar eventuais falhas no sistema, quando aplicável. A lógica de funcionamento deverá ser previsível e consistente, mantendo os estados conforme acionados pelo operador, salvo em situações de proteção do sistema.
- 2.5. O equipamento deverá ser compatível com o sistema elétrico do veículo, não podendo interferir nos demais sistemas eletrônicos. Deverá possuir proteção contra sobrecarga, curto-circuito e inversão de polaridade, além de atender às boas práticas de instalação automotiva.

- 2.6. O sistema deverá ser projetado para uso contínuo em ambiente veicular, apresentando resistência a vibrações, variações de temperatura e condições típicas de operação, bem como acabamento seguro, sem elementos que possam oferecer risco ao operador. Serão aceitas soluções equivalentes, desde que comprovado o atendimento aos requisitos técnicos estabelecidos.

3. DA BARRA DE IMPULSÃO / “QUEBRA-MATO”

A viatura deverá ser equipada com barras de impulsão frontal e traseira, instaladas de forma permanente, destinadas à proteção dos conjuntos estruturais do veículo e ao apoio em manobras operacionais de baixa velocidade, devendo atender, no mínimo, às seguintes especificações técnicas.

- 3.1. As barras de impulsão deverão ser confeccionadas em aço estrutural de alta resistência mecânica, com espessura mínima compatível com uso operacional (não inferior a 4 mm nas estruturas tubulares e 7 mm nas chapas estruturais), garantindo robustez para suportar esforços decorrentes de impactos leves e empurrões controlados, conforme padrões amplamente adotados em viaturas policiais.
- 3.2. A fixação deverá ser realizada diretamente nos pontos estruturais do veículo (chassi ou longarinas), por meio de suportes metálicos reforçados, utilizando parafusos passantes de alta resistência (classe mínima 8.8), com porcas auto travantes e arruelas adequadas, em quantidade suficiente para garantir rigidez estrutural, vedada a fixação exclusivamente em componentes plásticos ou partes não estruturais da carroceria.
- 3.3. O conjunto frontal deverá possuir geometria compatível com o modelo do veículo, acompanhando o contorno do para-choque original, sem comprometer o ângulo de ataque, a ventilação do radiador, o funcionamento de sensores, radares, câmeras e demais dispositivos eletrônicos embarcados. De igual modo, o conjunto traseiro deverá ser compatível com o para-choque posterior, sem comprometer o ângulo de saída, o acesso ao compartimento de carga ou porta-malas, nem o funcionamento de sensores de estacionamento, câmeras de ré e sistemas auxiliares.
- 3.4. Ambas as barras deverão ser projetadas de forma a não interferir no funcionamento dos sistemas de segurança veicular, especialmente airbags, sensores de impacto e demais dispositivos eletrônicos originais do fabricante.
- 3.5. A estrutura deverá conter no mínimo:

- a. Elementos tubulares com diâmetro mínimo de 60 mm, com extremidades fechadas e acabamento curvo compatível com o desenho do veículo;
 - b. Reforços estruturais adequados à absorção de impactos leves;
 - c. No caso da barra frontal, elementos verticais com revestimento em material elastomérico (borracha ou equivalente), com espessura mínima de 20 mm, destinados à proteção em manobras de contato;
 - d. Ponto de ancoragem frontal (olhal ou similar), reforçado, com espessura mínima de 10 mm e diâmetro mínimo de 35 mm, dimensionado para suportar a Capacidade Máxima de Tração (CMT) do veículo;
 - e. Na barra traseira, estrutura apta a suportar empurrões controlados, preservando a integridade do para-choque original e dos componentes traseiros.
- 3.6. O acabamento deverá possuir tratamento anticorrosivo de alta durabilidade, por meio de galvanização, pintura eletrostática a pó ou tecnologia equivalente, com resistência compatível ao uso contínuo em ambiente externo, inclusive em regiões litorâneas sujeitas à névoa salina, sendo preferencialmente na cor preta semi-brilhante.

4. DA CAÇAMBA DO VEÍCULO

- 4.1. A caçamba deverá ser equipada com sistema de proteção interna integral, do tipo revestimento (liner), podendo ser injetado ou sobreposto, confeccionado em material polimérico de alta resistência a impactos, abrasão, umidade e agentes químicos, devendo cobrir integralmente o assoalho e as laterais internas da caçamba. O revestimento deverá ser firmemente fixado, não sendo admitidas soluções que permitam deslocamento, acúmulo de resíduos ou infiltração de água entre o revestimento e a estrutura metálica, devendo ainda possuir propriedades antiderrapantes e permitir fácil higienização.
- 4.2. Deverá ser instalada grade de proteção tipo “vigia” na parte frontal da caçamba, posicionada junto à cabine do veículo, com a finalidade de proteger o vidro traseiro contra impactos provenientes da carga transportada. A grade deverá ser do tipo “tela”, não sendo admitidos modelos em barras, de modo a proporcionar melhor distribuição de esforços e maior área de proteção. Deverá ser confeccionada em aço ou material de resistência equivalente, com tratamento anticorrosivo, fixada em pontos estruturais da carroceria ou do chassi, sem comprometer a integridade do veículo, devendo possuir acabamento adequado, sem arestas cortantes, e permitir a visibilidade traseira

do condutor, sem interferir no funcionamento de sistemas originais, como iluminação, sensores ou câmera de ré.

- 4.3. Todos os componentes deverão possuir acabamento compatível com uso severo, com proteção anticorrosiva e durabilidade comprovada, devendo a instalação ser realizada observando boas práticas, garantindo a manutenção das condições originais de segurança e funcionamento do veículo.

ITEM 13 – VEÍCULO VIATURA SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO 2

CARACTERÍSTICAS GERAIS		DIMENSÕES	
Ano/Modelo	Entre 2026 e 2027	Comprimento	Entre 5,3 e 5,4 metros
Configuração:	PICAPE Médio Cabine Simples	Largura	Entre 1,8 e 1,88 metros
Motorização:	2.0 ou superior	Distância entre eixos	Entre 3 e 3,1 metros
Aspiração:	Turbocompressor	Altura	Entre 1,80 e 1,90 metros
Combustível:	Diesel	Altura mínima do solo	23 centímetros
Tração:	Integral temporária	Caçamba	No mínimo 1570 litros
Câmbio:	Manual	Tanque de combustível	No mínimo 76 litros
Potência máxima (D):	No mínimo 170 cv		
Torque máximo	No mínimo 41 kgfm		
Consumo Urbano (D):	No mínimo 9,3 km/l		

Veículos que atendem integralmente as características, nos termos do disposto no art. 41, inciso I, alínea “d”, da Lei nº 14.133/2021:

- Chevrolet S10 WT 2.8 CS
- Toyota Hilux STD 2.8 CS
- Ford Ranger XL 2.0

1. DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

- 1.1. Deverá possuir gerenciamento de carga automático, monitorando a carga da bateria quando o veículo estiver com o motor desligado, desligar os sinalizadores se necessário, evitando assim o descarregamento da bateria e possíveis falhas no acionamento do motor. O sistema deverá monitorar a tensão da bateria e promover o desligamento de todos os equipamentos antes que a tensão atinja valor baixo demais para realização da partida do veículo.
- 1.2. Deverá ser especificamente projetado para resistir a condições climáticas comuns do Brasil, devendo suportar chuvas, temperaturas entre -10°C e 45°C acrescido de

exposição solar direta e umidade entre 15% e 95%", devendo ainda suportar elementos corrosivos, abrasivos (areia, poeira, maresia) e afins.

1.3. **Cores:** Cada LED, em todo o sistema, deverá obedecer às especificações a seguir descritas, exceto quando disposto em contrário:

- a. LED âmbar: comprimento de onda de 585 a 595 nm, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 70 lúmens ANSI típico;
- b. LED branco: temperatura de cor de 4500 a 6500k, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 180 lúmens ANSI típico.

1.4. **Barra de sinalização luminosa:** O veículo deverá ser entregue com barra de sinalização de situação composta por módulos de LED que devem comunicar através de padrões luminosos a situação operacional da viatura de acordo com comando de operador.

a. **Formato e dimensões:** a barra de iluminação principal deverá ter formato de arco, elíptico, linear ou similar, em carenada única, com largura entre 1.000 mm e 1.300 mm, profundidade entre 250 mm e 500 mm e altura em 50 mm e 100 mm.

- a. A altura da peça desconsidera o suporte para instalação
- b. O suporte deve ser o menor possível, sem que haja perda da visibilidade da barra sinalizadora.

b. É necessário que a barra de iluminação seja composta por no mínimo cinco módulos voltados para frente e cinco para trás, além de módulos laterais e/ou diagonais.

c. **Instalação:** A barra de iluminação principal deverá ser instalada preferencialmente acima da coluna B da viatura, de modo a reduzir o risco de lesões aos operadores ao desembarcarem do veículo.

d. **Desempenho ótico:** A intensidade de iluminação de cada módulo de barra de sinalização deve ser comprovada através de laudo de acordo com a metodologia da norma SAE 595 REVISED, para a potência luminosa durante o dia, com intensidade luminosa que atenda uma das quatro medições: No ponto H/V: 10.000 Cd-segundo/Minuto ou 400 Cd; na zona IV: 30.000 Cd-segundo/Minuto ou 1200 Cd.

- a. Todos os módulos de LED devem ser bicolores, permitido que se ascendam na cor âmbar, conforme padrão de animação.

- b. Caso sejam utilizados LED vermelhos justapostos a LED azuis, não deve haver afastamento dos LED de tal maneira que o preenchimento no módulo seja prejudicado.
- e. Características construtivas: Dotada de base na cor preta ou transparente, com tratamento UV, resistente a impactos, descoloração e amarelamento; e cúpula transparente, com tratamento UV, resistente a impactos, descoloração e amarelamento; A proteção UV deve ser integrada à matéria prima, sendo proibido o uso de vernizes para esta proteção.
- f. Padrões de animação mínimos exigidos:
- a. Ronda: Pulso de 450 milissegundos, intervalo de 50 milissegundos. Sequência: Todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor âmbar por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor âmbar por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor âmbar por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor âmbar por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
- b. Parada: Pulso de 450 milissegundos, intervalo de 450 milissegundos. Sequência: Todos os módulos da barra devem se acender na cor âmbar por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 450 milissegundos, todos os módulos da barra devem se acender na cor âmbar por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 450 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
- c. Emergência: Pulso de 100 a 150 milissegundos, intervalo de 50 milissegundos. Sequência: Neste modo de funcionamento os módulos devem ser acionados de maneira "desordenada" em pulsos rápidos. Devem ser acionados pelo menos 40% dos módulos a cada pulso, todos na mesma cor espalhados pela barra, seguido de um intervalo, com novo pulso na outra cor (pulso vermelho, intervalo, pulso âmbar, intervalo, pulso vermelho, intervalo, pulso âmbar, intervalo...). Cabe à fabricante equilibrar as cargas entre os módulos para evitar envelhecimento prematuro de qualquer módulo perante os demais. A quantidade de períodos deve ser maior que oito e não tem número limite.

- d. QTI: Todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor âmbar por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor âmbar por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
- 1.5. **Conjunto luminoso secundário:** Além da barra de iluminação principal, localizada no teto do veículo, também serão utilizados módulos de LED na grade do radiador do veículo e na tampa do porta-malas.
- a. Conjunto luminoso dianteiro: Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 4 (quatro) módulos com 3 (três) LEDs cada, sendo todos âmbar, posicionados entre os faróis dianteiros do veículo, e deve ser acionado simultaneamente ao sistema de sinalização principal.
- b. Conjunto luminoso traseiro: Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 4 (quatro) módulos com 3 (três) LEDs cada, todos âmbar, posicionados próximos os faróis dianteiros do veículo, e deve ser acionado simultaneamente ao sistema de sinalização principal.
- c. Os módulos do conjunto luminoso secundário poderão ser instalados diretamente no para-choque de impulsão do veículo, desde que essa configuração se mostre tecnicamente mais adequada e compatível com o modelo do veículo ofertado.
- 1.6. **Iluminação de beco:** Próximo à barra de iluminação principal, deverá haver iluminação lateral branca, conhecida como “luz de beco”, com interruptores próprios no painel de controle. O equipamento deve ter diâmetro máximo de 170 mm. A iluminação deverá ser de pelo menos 1.500 (um mil e quinhentos) lúmens ANSI e 20.000 candelas, cada lado. Alcance de pelo menos 50 metros com pelo menos 20 lúmens ANSI. O centro do feixe de luz deverá formar um ângulo de 20 a 45 graus com o a dianteira do veículo. O local de fixação sugerido pela empresa vencedora deve ser aprovado pelos órgãos contratantes.
- 1.7. **Luzes brancas com efeitos estroboscópico:** Devem ser instaladas luzes brancas de alta intensidade dentro dos faróis dianteiros, conforme marca/tipo/modelo do veículo, sincronizados face a face, com intensidade luminosa de no mínimo 350 lúmens ANSI para cada sinalizador.
- a. Caso o tipo de farol ou veículo não seja adequado à solução acima, alternativamente será admitida a instalação de lâmpadas estroboscópicas próximo aos faróis, desde que com efeitos e qualidades compatíveis. As lâmpadas devem ser instaladas o mais

afastadas possível, de acordo com o desenho do veículo, sendo sua localização exata definida no momento da aprovação do protótipo.

- b. É proibida a instalação de luzes estroboscópicas na parte traseira do veículo.
- 1.8. **Documentação técnica:** na ocasião de análise de protótipo do veículo, a CONTRATADA deverá apresentar atestado ou datasheet com referência de link do site do fabricante, emitido pelo fabricante das especificações técnicas dos LEDs, que comprove que o produto utilizado na montagem do sistema visual se enquadra na presente especificação.

2. DO PAINEL DE CONTROLE

- 2.1. O sistema de controle das sinalizações acústicas e luminosas deverá ser composto por um painel eletrônico instalado no interior do veículo, em posição que permita sua operação segura pelo condutor, sem prejudicar a condução. O equipamento deverá atender, no que couber, aos requisitos da norma SAE International ou outra equivalente tecnicamente comprovada.
- 2.2. O painel deverá possuir interface simples, intuitiva e de fácil utilização, permitindo o acionamento das principais funções com o mínimo desvio de atenção do motorista. Os comandos deverão estar organizados de forma lógica, com identificação clara e permanente, além de dimensões e espaçamento adequados para evitar acionamentos involuntários.
- 2.3. O sistema deverá possibilitar o acionamento geral das luzes de emergência, bem como o controle independente ou conjunto dos dispositivos luminosos. Deverá também permitir o controle da sirene eletrônica, com no mínimo os padrões de som contínuo descritos e um padrão intermitente de acionamento manual momentâneo. As funções de iluminação e sirene deverão poder operar de forma independente ou integrada, conforme necessidade operacional.
- 2.4. O painel deverá fornecer retorno visual claro ao operador, indicando o funcionamento das luzes de emergência, da sirene e o padrão sonoro em uso, além de sinalizar eventuais falhas no sistema, quando aplicável. A lógica de funcionamento deverá ser previsível e consistente, mantendo os estados conforme acionados pelo operador, salvo em situações de proteção do sistema.
- 2.5. O equipamento deverá ser compatível com o sistema elétrico do veículo, não podendo interferir nos demais sistemas eletrônicos. Deverá possuir proteção contra sobrecarga,

curto-circuito e inversão de polaridade, além de atender às boas práticas de instalação automotiva.

- 2.6. O sistema deverá ser projetado para uso contínuo em ambiente veicular, apresentando resistência a vibrações, variações de temperatura e condições típicas de operação, bem como acabamento seguro, sem elementos que possam oferecer risco ao operador. Serão aceitas soluções equivalentes, desde que comprovado o atendimento aos requisitos técnicos estabelecidos.

3. DA BARRA DE IMPULSÃO / “QUEBRA-MATO”

A viatura deverá ser equipada com barras de impulsão frontal e traseira, instaladas de forma permanente, destinadas à proteção dos conjuntos estruturais do veículo e ao apoio em manobras operacionais de baixa velocidade, devendo atender, no mínimo, às seguintes especificações técnicas.

- 3.1. As barras de impulsão deverão ser confeccionadas em aço estrutural de alta resistência mecânica, com espessura mínima compatível com uso operacional (não inferior a 4 mm nas estruturas tubulares e 7 mm nas chapas estruturais), garantindo robustez para suportar esforços decorrentes de impactos leves e empurrões controlados, conforme padrões amplamente adotados em viaturas policiais.
- 3.2. A fixação deverá ser realizada diretamente nos pontos estruturais do veículo (chassi ou longarinas), por meio de suportes metálicos reforçados, utilizando parafusos passantes de alta resistência (classe mínima 8.8), com porcas auto travantes e arruelas adequadas, em quantidade suficiente para garantir rigidez estrutural, vedada a fixação exclusivamente em componentes plásticos ou partes não estruturais da carroceria.
- 3.3. O conjunto frontal deverá possuir geometria compatível com o modelo do veículo, acompanhando o contorno do para-choque original, sem comprometer o ângulo de ataque, a ventilação do radiador, o funcionamento de sensores, radares, câmeras e demais dispositivos eletrônicos embarcados. De igual modo, o conjunto traseiro deverá ser compatível com o para-choque posterior, sem comprometer o ângulo de saída, o acesso ao compartimento de carga ou porta-malas, nem o funcionamento de sensores de estacionamento, câmeras de ré e sistemas auxiliares.
- 3.4. Ambas as barras deverão ser projetadas de forma a não interferir no funcionamento dos sistemas de segurança veicular, especialmente airbags, sensores de impacto e demais dispositivos eletrônicos originais do fabricante.

3.5. A estrutura deverá conter no mínimo:

- a. Elementos tubulares com diâmetro mínimo de 60 mm, com extremidades fechadas e acabamento curvo compatível com o desenho do veículo;
- b. Reforços estruturais adequados à absorção de impactos leves;
- c. No caso da barra frontal, elementos verticais com revestimento em material elastomérico (borracha ou equivalente), com espessura mínima de 20 mm, destinados à proteção em manobras de contato;
- d. Ponto de ancoragem frontal (olhal ou similar), reforçado, com espessura mínima de 10 mm e diâmetro mínimo de 35 mm, dimensionado para suportar a Capacidade Máxima de Tração (CMT) do veículo;
- e. Na barra traseira, estrutura apta a suportar empurrões controlados, preservando a integridade do para-choque original e dos componentes traseiros.

3.6. O acabamento deverá possuir tratamento anticorrosivo de alta durabilidade, por meio de galvanização, pintura eletrostática a pó ou tecnologia equivalente, com resistência compatível ao uso contínuo em ambiente externo, inclusive em regiões litorâneas sujeitas à névoa salina, sendo preferencialmente na cor preta semi-brilhante.

4. DA CAÇAMBA DO VEÍCULO

4.1. A caçamba deverá ser equipada com sistema de proteção interna integral, do tipo revestimento (liner), podendo ser injetado ou sobreposto, confeccionado em material polimérico de alta resistência a impactos, abrasão, umidade e agentes químicos, devendo cobrir integralmente o assoalho e as laterais internas da caçamba. O revestimento deverá ser firmemente fixado, não sendo admitidas soluções que permitam deslocamento, acúmulo de resíduos ou infiltração de água entre o revestimento e a estrutura metálica, devendo ainda possuir propriedades antiderrapantes e permitir fácil higienização.

4.2. Deverá ser instalada grade de proteção tipo “vigia” na parte frontal da caçamba, posicionada junto à cabine do veículo, com a finalidade de proteger o vidro traseiro contra impactos provenientes da carga transportada. A grade deverá ser do tipo “tela”, não sendo admitidos modelos em barras, de modo a proporcionar melhor distribuição de esforços e maior área de proteção. Deverá ser confeccionada em aço ou material de resistência equivalente, com tratamento anticorrosivo, fixada em pontos estruturais da carroceria ou do chassi, sem comprometer a integridade do veículo, devendo possuir acabamento adequado, sem arestas cortantes, e permitir a visibilidade traseira

do condutor, sem interferir no funcionamento de sistemas originais, como iluminação, sensores ou câmera de ré.

- 4.3. Todos os componentes deverão possuir acabamento compatível com uso severo, com proteção anticorrosiva e durabilidade comprovada, devendo a instalação ser realizada observando boas práticas, garantindo a manutenção das condições originais de segurança e funcionamento do veículo.

5. DO SISTEMA DE REBOQUE

- 5.1. O veículo deverá ser fornecido com sistema de reboque traseiro completo, devidamente instalado e homologado, compatível com o modelo da picape ofertada e em conformidade com as normas do Conselho Nacional de Trânsito e da Associação Brasileira de Normas Técnicas, especialmente no que se refere à resistência estrutural, capacidade de tração e segurança veicular.
- 5.2. O conjunto deverá ser composto por engate traseiro fixado diretamente ao chassi ou longarinas estruturais do veículo, vedada a fixação exclusiva em componentes de carroceria, devendo possuir capacidade mínima de tração compatível com o limite estabelecido pelo fabricante do veículo (Capacidade Máxima de Tração – CMT), não sendo admitido sistema com capacidade inferior a 1.000 kg, salvo se o limite técnico do fabricante for inferior, hipótese em que deverá ser comprovado por documentação oficial.
- 5.3. O engate deverá possuir tomada elétrica padrão nacional de 7 polos (ou conforme padrão vigente), devidamente integrada ao sistema elétrico do veículo, com proteção contra curto-circuito e interferências nos demais sistemas eletrônicos embarcados.
- 5.4. Deverá ainda contar com dispositivo de acoplamento tipo esfera (bola de reboque) com diâmetro compatível com o padrão de mercado (50 mm), pino de fixação com trava de segurança, corrente auxiliar de segurança e pontos de fixação adequados.
- 5.5. Todo o conjunto deverá possuir tratamento anticorrosivo e acabamento resistente às condições severas de uso operacional, incluindo exposição à umidade, salinidade e intempéries.
- 5.6. O sistema não poderá interferir no funcionamento dos sensores de estacionamento, câmeras de ré ou demais dispositivos de segurança do veículo, devendo, se necessário, prever realocação ou adequação técnica desses sistemas.

5.7. Por fim, o equipamento deverá estar devidamente regularizado junto aos órgãos de trânsito, com inclusão no Certificado de Registro e Licenciamento do Veículo (CRLV), quando exigido pela legislação vigente.

6. DAS CARACTERÍSTICAS PRÓPRIAS DO VEÍCULO

6.1. Não será exigido câmera traseira para manobras.

ITEM 14 – VEÍCULO VIATURA DESCARACTERIZADA

CARACTERÍSTICAS GERAIS		DIMENSÕES	
Ano/Modelo	No máximo 3 anos anteriores ao fornecimento - SEMINOVO	Comprimento	Entre 4 e 4,2 metros
Configuração:	HATCH Compacto/Médio	Largura	Entre 1,72 e 1,75 metros
Motorização:	1.0 ou superior	Distância entre eixos	Entre 2,5 e 2,6 metros
Aspiração:	Turbocompressor	Altura	Mínimo 1,45 metros
Combustível:	Gasolina/Flex	Altura mínima do solo	14,5 centímetros
Tração:	Dianteira	Porta-malas	265 litros
Câmbio:	Automático/CVT	Tanque de combustível	No mínimo 49 litros
Potência máxima (G):	No mínimo 109 cv		
Consumo Urbano (G):	No mínimo 12 km/l		

Veículos que atendem integralmente as características, nos termos do disposto no art. 41, inciso I, alínea “d”, da Lei nº 14.133/2021:

- Chevrolet Onix 1.0 Turbo AT
- Hyundai HB20 Limited 1.0 Turbo AT
- Peugeot 208 Active 1.0 Turbo
- Volkswagen Polo Sense 1.0 Tsi

1. DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA DISCRETO (INTERNO)

- 1.1. Deverá possuir gerenciamento de carga automático, monitorando a carga da bateria quando o veículo estiver com o motor desligado, desligar os sinalizadores se necessário, evitando assim o descarregamento da bateria e possíveis falhas no acionamento do motor. O sistema deverá monitorar a tensão da bateria e promover o desligamento de todos os equipamentos antes que a tensão atinja valor baixo demais para realização da partida do veículo.

- 1.2. Deverá ser equipado dispositivo de sinalização visual de emergência interna ao para-brisas, tanto dianteiro quanto raseiro, 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, nas seguintes características:
 - a. Construído com o tamanho mínimo para acomodar os módulos de LED, com altura máxima de 60mm e não deve ser cantos vivos, de modo a proteger os ocupantes em caso de acidentes;
 - b. Perfis de borracha, espuma ou silicone para reduzir e amortecer o impacto em caso de choque;
 - c. Composto de no mínimo 6 (seis) módulos de LEDs, sendo posicionados 3 (três) à direita do para-brisas e outros 3 (três) à esquerda;
 - d. Cada módulo deve ser constituído de 6 (seis) LEDs, sendo três vermelhos e três azuis, possibilitando acendimento de ambas as cores, alternadamente;
- 1.3. **Cores:** Cada LED, em todo o sistema, deverá obedecer às especificações a seguir descritas, exceto quando disposto em contrário:
 - a. LED vermelho: comprimento de onda de 610 a 660 nm, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 90 lúmens ANSI típico;
 - b. LED azul: comprimento de onda de 450 a 490 nm, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 60 lúmens ANSI típico;
 - c. LED branco: temperatura de cor de 4500 a 6500k, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 180 lúmens ANSI típico.
- 1.4. A montagem deve priorizar a discrição, evitando que o equipamento seja visível externamente, quando não acionado.
- 1.5. Devem ser instaladas luzes brancas com efeitos estroboscópico de alta intensidade dentro dos faróis dianteiros, conforme marca/tipo/modelo do veículo, sincronizados face a face, com intensidade luminosa de no mínimo 350 lúmens ANSI para cada sinalizador.
- 1.5.1. Caso o tipo do farol ou veículo não seja adequado à solução acima, alternativamente será admitida a instalação de lâmpadas estroboscópicas próximo aos faróis, desde que com efeitos e qualidades compatíveis. As lâmpadas devem ser instaladas o mais afastadas possível, de acordo com o desenho do veículo, sendo sua localização exata definida no momento da aprovação do protótipo.

- 1.6. O conjunto luminoso secundário, constituído por, no mínimo 04 módulos, sendo dois na cor vermelha e dois na cor azul, posicionados entre os faróis dianteiros do veículo, atrás da grade frontal, e que deve ser acionado simultaneamente ao dispositivo de sinalização interno.

2. DA SIRENE

- 2.1. O equipamento de sirene deverá ter sua montagem planejada para priorizar a discrição, não deixando o equipamento visível através da grade frontal do veículo.
- 2.2. Para a sirene aplica-se a normal SAE J1849:2012, devendo sua instalação ocorrer em local adequado do veículo.
- 2.3. 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 pelos órgãos contratantes.
- 2.4. A pressão sonora à frente do veículo não poderá ser inferior a 110dB. Para comprovação dessa medida o aparelho utilizado para a aferição deverá ser colocado a um metro de distância do veículo, a um metro de altura.
- 2.5. Será admitida a instalação de sirene de baixa frequência, desde que em adição à sirene principal.
- 2.6. O drive utilizado deverá ser específico para utilização em viaturas policiais, sendo vedada à utilização de drives confeccionados para aplicações musicais. Deve ainda ser um driver com pontos de fixação no corpo deste, não sendo permitida a fixação pela rosca, a fim de evitar desgastes e quebras, que podem causar eventuais acidentes além do mau funcionamento da sirene.
- 2.7. Sistema de megafone com interligação auxiliar de áudio com o rádio transceptor, resposta de frequência de 300 a 3000Hz e pressão sonora, a um metro do veículo e a um metro de altura, de no mínimo 90dB.
- 2.8. Os equipamentos não poderão gerar ruídos eletromagnéticos ou qualquer outra forma de sinal, que interfira na recepção dos transceptores (rádios), dentro da faixa de frequência utilizada pelas polícias. Determinações da ANATEL.

3. DO PAINEL DE CONTROLE

- 3.1. O sistema de controle das sinalizações acústicas e luminosas deverá ser composto por um painel eletrônico instalado no interior do veículo, em posição que permita sua

operação segura pelo condutor, sem prejudicar a condução. O equipamento deverá atender, no que couber, aos requisitos da norma SAE International ou outra equivalente tecnicamente comprovada.

- 3.2. O painel deverá possuir interface simples, intuitiva e de fácil utilização, permitindo o acionamento das principais funções com o mínimo desvio de atenção do motorista. Os comandos deverão estar organizados de forma lógica, com identificação clara e permanente, além de dimensões e espaçamento adequados para evitar acionamentos involuntários.
- 3.3. O sistema deverá possibilitar o acionamento geral das luzes de emergência, bem como o controle independente ou conjunto dos dispositivos luminosos. Deverá também permitir o controle da sirene eletrônica, com no mínimo os padrões de som contínuo descritos e um padrão intermitente de acionamento manual momentâneo. As funções de iluminação e sirene deverão poder operar de forma independente ou integrada, conforme necessidade operacional.
- 3.4. O painel deverá fornecer retorno visual claro ao operador, indicando o funcionamento das luzes de emergência, da sirene e o padrão sonoro em uso, além de sinalizar eventuais falhas no sistema, quando aplicável. A lógica de funcionamento deverá ser previsível e consistente, mantendo os estados conforme acionados pelo operador, salvo em situações de proteção do sistema.
- 3.5. O equipamento deverá ser compatível com o sistema elétrico do veículo, não podendo interferir nos demais sistemas eletrônicos. Deverá possuir proteção contra sobrecarga, curto-circuito e inversão de polaridade, além de atender às boas práticas de instalação automotiva.
- 3.6. O sistema deverá ser projetado para uso contínuo em ambiente veicular, apresentando resistência a vibrações, variações de temperatura e condições típicas de operação, bem como acabamento seguro, sem elementos que possam oferecer risco ao operador. Serão aceitas soluções equivalentes, desde que comprovado o atendimento aos requisitos técnicos estabelecidos.

4. DAS CONDIÇÕES MÍNIMAS PARA VEÍCULO SEMINOVO

- 4.1. Deverá ser apresentado documentação integralmente regular, livre de ônus, restrições administrativas ou judiciais, bem como estar devidamente licenciado, emplacado e com todos os tributos, taxas e seguros obrigatórios quitados.

- 4.2. Não serão aceitos veículos com histórico de perda total, recuperação estrutural, danos por enchente, procedência de leilão ou qualquer registro que possa comprometer sua confiabilidade, segurança ou descrição operacional.
- 4.3. O veículo deverá apresentar plenas condições de funcionamento mecânico, elétrico e estrutural, com motor, transmissão, sistema de freios, suspensão, direção, sistema elétrico e ar-condicionado em perfeito estado de operação. Não serão admitidos veículos com avarias estruturais, corrosão, desalinhamentos, soldas não originais ou quaisquer danos que comprometam a integridade, segurança ou durabilidade do veículo.
- 4.4. O estado geral de conservação deverá ser compatível com o tempo de uso e quilometragem apresentada (no máximo 50.000 km), devendo pintura, estofamentos, acabamentos internos, vidros, pneus e demais componentes apresentar-se íntegros e em condições adequadas de utilização. Os pneus deverão possuir vida útil remanescente mínima de 50%.

5. DAS CARACTERÍSTICAS PRÓPRIAS DO VEÍCULO DESCARACTERIZADO

- 5.1. O veículo deverá possuir pintura em cores neutras e discretas, limitadas preferencialmente às tonalidades branca, preta ou prata, compatíveis com a necessária descrição das atividades operacionais.
- 5.2. O veículo não deverá receber a adaptação para instalação de radiocomunicador prevista para os demais veículos integrantes da frota.
- 5.3. Não poderá ser aplicada qualquer forma de identificação institucional, adesivação, plotagem, inscrição, dispositivo visual ou elemento que permita associar o veículo à Administração Pública ou às atividades desempenhadas pelo órgão.
- 5.4. Excepcionalmente, em razão da natureza sigilosa e discreta das atividades de inteligência desempenhadas, a substituição deste veículo deverá ocorrer no prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias contados da data de seu recebimento pela Administração, independentemente da quilometragem percorrida ou demais critérios ordinários de renovação da frota.

ITEM 15 – VEÍCULO ADMINISTRATIVO

CARACTERÍSTICAS GERAIS		DIMENSÕES	
Ano/Modelo	Entre 2026 e 2027	Comprimento	Entre 4 e 4,2 metros
Configuração:	HATCH Compacto/Médio	Largura	Entre 1,72 e 1,75 metros
Motorização:	1.0 ou superior	Distância entre eixos	Entre 2,5 e 2,6 metros
Aspiração:	Turbocompressor	Altura	Mínimo 1,45 metros
Combustível:	Gasolina/Flex	Altura mínima do solo	14,5 centímetros
Tração:	Dianteira	Porta-malas	265 litros
Câmbio:	Automático/CVT	Tanque de combustível	No mínimo 49 litros
Potência máxima (G):	No mínimo 109 cv		
Consumo Urbano (G):	No mínimo 12 km/l		

Veículos que atendem integralmente as características, nos termos do disposto no art. 41, inciso I, alínea “d”, da Lei nº 14.133/2021:

- Chevrolet Onix 1.0 Turbo AT
- Hyundai HB20 Limited 1.0 Turbo AT
- Peugeot 208 Active 1.0 Turbo
- Volkswagen Polo Sense 1.0 Tsi

1. DAS CARACTERÍSTICAS PRÓPRIAS DO VEÍCULO

- 1.1. Não haverá adaptação para radiocomunicador.
- 1.2. A plotagem deverá ser padrão do município, sem plotagem completa.

ITEM 16 – VEÍCULO VIATURA PATRULHAMENTO DE TRÂNSITO

CARACTERÍSTICAS GERAIS		DIMENSÕES	
Ano/Modelo	Entre 2026 e 2027	Comprimento	Entre 5 e 5,1 metros
Configuração:	PICAPE Compacta	Largura	Entre 1,85 e 2 metros
Motorização:	1.3 ou superior	Distância entre eixos	Entre 2,9 e 3,1 metros
Aspiração:	Turbocompressor	Altura	Entre 1,67 e 1,78 metros
Combustível:	Gasolina ou Flex	Altura mínima do solo	18 centímetros
Tração:	Dianteira / Integral sob demanda / Integral temporária	Caçamba	No mínimo 930 litros
Câmbio:	Automático	Tanque de combustível	No mínimo 55 litros
Potência máxima (G):	No mínimo 176 cv		
Torque máximo	No mínimo 27,5 kgfm		
Consumo Urbano (G):	No mínimo 8 km/l		

Veículos que atendem integralmente as características, nos termos do disposto no art. 41, inciso I, alínea “d”, da Lei nº 14.133/2021:

- Fiat Toro Freedom 1.3
- Ford Maverick Black 2.0
- RAM Rampage Laramie 2.0

1. DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

- 1.1. Deverá possuir gerenciamento de carga automático, monitorando a carga da bateria quando o veículo estiver com o motor desligado, desligar os sinalizadores se necessário, evitando assim o descarregamento da bateria e possíveis falhas no acionamento do motor. O sistema deverá monitorar a tensão da bateria e promover o desligamento de todos os equipamentos antes que a tensão atinja valor baixo demais para realização da partida do veículo.
- 1.2. Deverá ser especificamente projetado para resistir a condições climáticas comuns do Brasil, devendo suportar chuvas, temperaturas entre -10°C e 45°C acrescido de

exposição solar direta e umidade entre 15% e 95%”, devendo ainda suportar elementos corrosivos, abrasivos (areia, poeira, maresia) e afins.

1.3. **Cores:** Cada LED, em todo o sistema, deverá obedecer às especificações a seguir descritas, exceto quando disposto em contrário:

- a. LED vermelho: comprimento de onda de 610 a 660 nm, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 90 lúmens ANSI típico;
- b. LED azul: comprimento de onda de 450 a 490 nm, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 60 lúmens ANSI típico;
- c. LED branco: temperatura de cor de 4500 a 6500k, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 180 lúmens ANSI típico.

1.4. **Barra de sinalização luminosa:** O veículo deverá ser entregue com barra de sinalização de situação composta por módulos de LED que devem comunicar através de padrões luminosos a situação operacional da viatura de acordo com comando de operador.

a. Formato e dimensões: a barra de iluminação principal deverá ter formato de arco, elíptico, linear ou similar, em carenada única, com largura entre 1.000 mm e 1.300 mm, profundidade entre 250 mm e 500 mm e altura em 50 mm e 100 mm.

- a. A altura da peça desconsidera o suporte para instalação
- b. O suporte deve ser o menor possível, sem que haja perda da visibilidade da barra sinalizadora.

b. É necessário que a barra de iluminação seja composta por no mínimo cinco módulos voltados para frente e cinco para trás, além de módulos laterais e/ou diagonais.

c. Instalação: A barra de iluminação principal deverá ser instalada preferencialmente acima da coluna B da viatura, de modo a reduzir o risco de lesões aos operadores ao desembarcarem do veículo.

d. Desempenho ótico: A intensidade de iluminação de cada módulo de barra de sinalização deve ser comprovada através de laudo de acordo com a metodologia da norma SAE 595 REVISED, para a potência luminosa durante o dia, com intensidade luminosa que atenda uma das quatro medições: No ponto H/V: 10.000 Cd-segundo/Minuto ou 400 Cd; na zona IV: 30.000 Cd-segundo/Minuto ou 1200 Cd.

- a. Todos os módulos de LED devem ser bicolores, permitido que se ascendam na cor vermelha ou azul, conforme padrão de animação.

- b. Caso sejam utilizados LED vermelhos justapostos a LED azuis, não deve haver afastamento dos LED de tal maneira que o preenchimento no módulo seja prejudicado.
- e. Características construtivas: Dotada de base na cor preta ou transparente, com tratamento UV, resistente a impactos, descoloração e amarelamento; e cúpula transparente, com tratamento UV, resistente a impactos, descoloração e amarelamento; A proteção UV deve ser integrada à matéria prima, sendo proibido o uso de vernizes para esta proteção.
- f. Padrões de animação mínimos exigidos:
- a. Ronda: Pulso de 450 milissegundos, intervalo de 50 milissegundos. Sequência: Todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor azul por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor azul por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
- b. Parada: Pulso de 450 milissegundos, intervalo de 450 milissegundos. Sequência: Todos os módulos da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 450 milissegundos, todos os módulos da barra devem se acender na cor azul por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 450 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
- c. Emergência: Pulso de 100 a 150 milissegundos, intervalo de 50 milissegundos. Sequência: Neste modo de funcionamento os módulos devem ser acionados de maneira "desordenada" em pulsos rápidos. Devem ser acionados pelo menos 40% dos módulos a cada pulso, todos na mesma cor espalhados pela barra, seguido de um intervalo, com novo pulso na outra cor (pulso vermelho, intervalo, pulso azul, intervalo, pulso vermelho, intervalo, pulso azul, intervalo...). Cabe à fabricante equilibrar as cargas entre os módulos para evitar envelhecimento prematuro de qualquer módulo perante os demais. A quantidade de períodos deve ser maior que oito e não tem número limite.

d. QTI: Todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor vermelha por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor azul por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.

1.5. **Conjunto luminoso secundário:** Além da barra de iluminação principal, localizada no teto do veículo, também serão utilizados módulos de LED na grade do radiador do veículo e na tampa do porta-malas.

a. Conjunto luminoso dianteiro: Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 4 (quatro) módulos com 3 (três) LEDs cada, sendo 2 (dois) módulos vermelhos e 2 (dois) módulos azuis, posicionados entre os faróis dianteiros do veículo, e deve ser acionado simultaneamente ao sistema de sinalização principal.

b. Conjunto luminoso traseiro: Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 4 (quatro) módulos com 3 (três) LEDs cada, sendo 2 (dois) módulos vermelhos e 2 (dois) módulos azuis, posicionados próximos os faróis dianteiros do veículo, e deve ser acionado simultaneamente ao sistema de sinalização principal.

c. Os módulos do conjunto luminoso secundário poderão ser instalados diretamente no para-choque de impulsão do veículo, desde que essa configuração se mostre tecnicamente mais adequada e compatível com o modelo do veículo ofertado.

1.6. **Iluminação de beco:** Próximo à barra de iluminação principal, deverá haver iluminação lateral branca, conhecida como “luz de beco”, com interruptores próprios no painel de controle. O equipamento deve ter diâmetro máximo de 170 mm. A iluminação deverá ser de pelo menos 1.500 (um mil e quinhentos) lúmens ANSI e 20.000 candelas, cada lado. Alcance de pelo menos 50 metros com pelo menos 20 lúmens ANSI. O centro do feixe de luz deverá formar um ângulo de 20 a 45 graus com o a dianteira do veículo. O local de fixação sugerido pela empresa vencedora deve ser aprovado pelos órgãos contratantes.

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

a. Caso o tipo de farol ou veículo não seja adequado à solução acima, alternativamente será admitida a instalação de lâmpadas estroboscópicas próximo aos faróis, desde que com efeitos e qualidades compatíveis. As lâmpadas devem ser instaladas o mais

afastadas possível, de acordo com o desenho do veículo, sendo sua localização exata definida no momento da aprovação do protótipo.

- b. É proibida a instalação de luzes estroboscópicas na parte traseira do veículo.
- 1.8. **Documentação técnica:** na ocasião de análise de protótipo do veículo, a CONTRATADA deverá apresentar atestado ou datasheet com referência de link do site do fabricante, emitido pelo fabricante das especificações técnicas dos LEDs, que comprove que o produto utilizado na montagem do sistema visual se enquadra na presente especificação.

2. DA SIRENE

- 2.1. Para a sirene aplica-se a norma SAE J1849:2012, devendo sua instalação ocorrer em local adequado do veículo.
- 2.2. O som de saída será composto pela alternância e sobreposição dos tons comumente utilizado 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 pelos órgãos contratantes.
- 2.3. A pressão sonora à frente do veículo não poderá ser inferior a 110dB. 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.
- 2.4. Será admitida a instalação de sirene de baixa frequência, desde que em adição à sirene principal.
- 2.5. O driver utilizado deverá ser próprio para aplicação em viaturas policiais, sendo vedado o uso de componentes destinados a fins musicais. Deverá possuir sistema de fixação por pontos estruturais em seu corpo, não sendo admitida a instalação por meio de rosca, de modo a evitar desgastes, quebras e possíveis falhas de funcionamento da sirene, bem como reduzir o risco de acidentes.
- 2.6. Sistema de megafone com resposta de frequência de 300 a 3000 Hz e pressão sonora mínima de 90 dB, medida a um metro de distância do veículo e a um metro de altura.
- 2.7. Os equipamentos não poderão gerar ruídos eletromagnéticos ou qualquer outra forma de sinal que interfira na recepção dos transceptores (rádios), dentro da faixa de frequência utilizada pelo órgão. Determinações da ANATEL.

3. DO PAINEL DE CONTROLE

- 3.1. O sistema de controle das sinalizações acústicas e luminosas deverá ser composto por um painel eletrônico instalado no interior do veículo, em posição que permita sua operação segura pelo condutor, sem prejudicar a condução. O equipamento deverá atender, no que couber, aos requisitos da norma SAE International ou outra equivalente tecnicamente comprovada.
- 3.2. O painel deverá possuir interface simples, intuitiva e de fácil utilização, permitindo o acionamento das principais funções com o mínimo desvio de atenção do motorista. Os comandos deverão estar organizados de forma lógica, com identificação clara e permanente, além de dimensões e espaçamento adequados para evitar acionamentos involuntários.
- 3.3. O sistema deverá possibilitar o acionamento geral das luzes de emergência, bem como o controle independente ou conjunto dos dispositivos luminosos. Deverá também permitir o controle da sirene eletrônica, com no mínimo os padrões de som contínuo descritos e um padrão intermitente de acionamento manual momentâneo. As funções de iluminação e sirene deverão poder operar de forma independente ou integrada, conforme necessidade operacional.
- 3.4. O painel deverá fornecer retorno visual claro ao operador, indicando o funcionamento das luzes de emergência, da sirene e o padrão sonoro em uso, além de sinalizar eventuais falhas no sistema, quando aplicável. A lógica de funcionamento deverá ser previsível e consistente, mantendo os estados conforme acionados pelo operador, salvo em situações de proteção do sistema.
- 3.5. O equipamento deverá ser compatível com o sistema elétrico do veículo, não podendo interferir nos demais sistemas eletrônicos. Deverá possuir proteção contra sobrecarga, curto-circuito e inversão de polaridade, além de atender às boas práticas de instalação automotiva.
- 3.6. O sistema deverá ser projetado para uso contínuo em ambiente veicular, apresentando resistência a vibrações, variações de temperatura e condições típicas de operação, bem como acabamento seguro, sem elementos que possam oferecer risco ao operador. Serão aceitas soluções equivalentes, desde que comprovado o atendimento aos requisitos técnicos estabelecidos.

4. DA BARRA DE IMPULSÃO / “QUEBRA-MATO”

A viatura deverá ser equipada com barras de impulsão frontal e traseira, instaladas de forma permanente, destinadas à proteção dos conjuntos estruturais do veículo e ao

apoio em manobras operacionais de baixa velocidade, devendo atender, no mínimo, às seguintes especificações técnicas.

- 4.1. As barras de impulsão deverão ser confeccionadas em aço estrutural de alta resistência mecânica, com espessura mínima compatível com uso operacional (não inferior a 4 mm nas estruturas tubulares e 7 mm nas chapas estruturais), garantindo robustez para suportar esforços decorrentes de impactos leves e empurrões controlados, conforme padrões amplamente adotados em viaturas policiais.
- 4.2. A fixação deverá ser realizada diretamente nos pontos estruturais do veículo (chassi ou longarinas), por meio de suportes metálicos reforçados, utilizando parafusos passantes de alta resistência (classe mínima 8.8), com porcas auto travantes e arruelas adequadas, em quantidade suficiente para garantir rigidez estrutural, vedada a fixação exclusivamente em componentes plásticos ou partes não estruturais da carroceria.
- 4.3. O conjunto frontal deverá possuir geometria compatível com o modelo do veículo, acompanhando o contorno do para-choque original, sem comprometer o ângulo de ataque, a ventilação do radiador, o funcionamento de sensores, radares, câmeras e demais dispositivos eletrônicos embarcados. De igual modo, o conjunto traseiro deverá ser compatível com o para-choque posterior, sem comprometer o ângulo de saída, o acesso ao compartimento de carga ou porta-malas, nem o funcionamento de sensores de estacionamento, câmeras de ré e sistemas auxiliares.
- 4.4. Ambas as barras deverão ser projetadas de forma a não interferir no funcionamento dos sistemas de segurança veicular, especialmente airbags, sensores de impacto e demais dispositivos eletrônicos originais do fabricante.
- 4.5. A estrutura deverá conter no mínimo:
 - a. Elementos tubulares com diâmetro mínimo de 60 mm, com extremidades fechadas e acabamento curvo compatível com o desenho do veículo;
 - b. Reforços estruturais adequados à absorção de impactos leves;
 - c. No caso da barra frontal, elementos verticais com revestimento em material elastomérico (borracha ou equivalente), com espessura mínima de 20 mm, destinados à proteção em manobras de contato;
 - d. Ponto de ancoragem frontal (olhal ou similar), reforçado, com espessura mínima de 10 mm e diâmetro mínimo de 35 mm, dimensionado para suportar a Capacidade Máxima de Tração (CMT) do veículo;

e. Na barra traseira, estrutura apta a suportar empurrões controlados, preservando a integridade do para-choque original e dos componentes traseiros.

4.6. O acabamento deverá possuir tratamento anticorrosivo de alta durabilidade, por meio de galvanização, pintura eletrostática a pó ou tecnologia equivalente, com resistência compatível ao uso contínuo em ambiente externo, inclusive em regiões litorâneas sujeitas à névoa salina, sendo preferencialmente na cor preta semi-brilhante.

5. DA CAÇAMBA DO VEÍCULO

5.1. A caçamba deverá ser equipada com sistema de proteção interna integral, do tipo revestimento (liner), podendo ser injetado ou sobreposto, confeccionado em material polimérico de alta resistência a impactos, abrasão, umidade e agentes químicos, devendo cobrir integralmente o assoalho e as laterais internas da caçamba. O revestimento deverá ser firmemente fixado, não sendo admitidas soluções que permitam deslocamento, acúmulo de resíduos ou infiltração de água entre o revestimento e a estrutura metálica, devendo ainda possuir propriedades antiderrapantes e permitir fácil higienização.

5.2. A caçamba deverá ainda ser equipada com capota do tipo lona marítima, instalada sobre a borda superior, com estrutura de fixação resistente, preferencialmente em alumínio ou material anticorrosivo equivalente, dotada de sistema de travamento seguro e de fácil operação, permitindo abertura total ou parcial conforme a necessidade operacional. A lona deverá ser confeccionada em material impermeável, resistente à radiação ultravioleta, variações térmicas e intempéries, garantindo vedação eficiente contra entrada de água e poeira.

5.3. O sistema de lona marítima deverá possuir encaixe preciso e vedação adequada junto às bordas da caçamba, não sendo admitidas folgas excessivas que comprometam sua funcionalidade, devendo também permitir remoção sem o uso de ferramentas especiais, quando necessário. A instalação não poderá interferir no funcionamento de acessórios originais do veículo, tais como câmera de ré, sensores de estacionamento ou iluminação da placa.

5.4. Deverá ser instalada grade de proteção tipo “vigia” na parte frontal da caçamba, posicionada junto à cabine do veículo, com a finalidade de proteger o vidro traseiro contra impactos provenientes da carga transportada. A grade deverá ser do tipo “tela”, não sendo admitidos modelos em barras, de modo a proporcionar melhor distribuição de esforços e maior área de proteção. Deverá ser confeccionada em aço ou material de resistência equivalente, com tratamento anticorrosivo, fixada em pontos estruturais

da carroceria ou do chassi, sem comprometer a integridade do veículo, devendo possuir acabamento adequado, sem arestas cortantes, e permitir a visibilidade traseira do condutor, sem interferir no funcionamento de sistemas originais, como iluminação, sensores ou câmera de ré.

- 5.5. Todos os componentes deverão possuir acabamento compatível com uso severo, com proteção anticorrosiva e durabilidade comprovada, devendo a instalação ser realizada observando boas práticas, garantindo a manutenção das condições originais de segurança e funcionamento do veículo.

6. DO SISTEMA DE REBOQUE

- 6.1. O veículo deverá ser fornecido com sistema de reboque traseiro completo, devidamente instalado e homologado, compatível com o modelo da picape ofertada e em conformidade com as normas do Conselho Nacional de Trânsito e da Associação Brasileira de Normas Técnicas, especialmente no que se refere à resistência estrutural, capacidade de tração e segurança veicular.
- 6.2. O conjunto deverá ser composto por engate traseiro fixado diretamente ao chassi ou longarinas estruturais do veículo, vedada a fixação exclusiva em componentes de carroceria, devendo possuir capacidade mínima de tração compatível com o limite estabelecido pelo fabricante do veículo (Capacidade Máxima de Tração – CMT), não sendo admitido sistema com capacidade inferior a 1.000 kg, salvo se o limite técnico do fabricante for inferior, hipótese em que deverá ser comprovado por documentação oficial.
- 6.3. O engate deverá possuir tomada elétrica padrão nacional de 7 polos (ou conforme padrão vigente), devidamente integrada ao sistema elétrico do veículo, com proteção contra curto-circuito e interferências nos demais sistemas eletrônicos embarcados.
- 6.4. Deverá ainda contar com dispositivo de acoplamento tipo esfera (bola de reboque) com diâmetro compatível com o padrão de mercado (50 mm), pino de fixação com trava de segurança, corrente auxiliar de segurança e pontos de fixação adequados.
- 6.5. Todo o conjunto deverá possuir tratamento anticorrosivo e acabamento resistente às condições severas de uso operacional, incluindo exposição à umidade, salinidade e intempéries.
- 6.6. O sistema não poderá interferir no funcionamento dos sensores de estacionamento, câmeras de ré ou demais dispositivos de segurança do veículo, devendo, se necessário, prever realocação ou adequação técnica desses sistemas.

- 6.7. Por fim, o equipamento deverá estar devidamente regularizado junto aos órgãos de trânsito, com inclusão no Certificado de Registro e Licenciamento do Veículo (CRLV), quando exigido pela legislação vigente.

ITEM 17 – VEÍCULO APOIO ESCOLA DE TRÂNSITO

CARACTERÍSTICAS GERAIS		DIMENSÕES	
Ano/Modelo	Entre 2026 e 2027	Comprimento	Entre 4,3 e 4,4 metros
Configuração:	MINIVAN Compacto	Largura	Entre 1,77 e 1,80 metros
Motorização:	1.0 ou superior	Distância entre eixos	Entre 2,6 e 2,68 metros
Aspiração:	Natural ou Turbocompressor	Altura	Mínimo 1,68 metros
Combustível:	Gasolina/Flex	Altura mínima do solo	17 centímetros
Tração:	Dianteira	Lugares	7
Câmbio:	Automático/CVT	Tanque de combustível	No mínimo 47 litros
Potência máxima (G):	No mínimo 106 cv		
Consumo Urbano (G):	No mínimo 10 km/l		

Veículos que atendem integralmente as características, nos termos do disposto no art. 41, inciso I, alínea “d”, da Lei nº 14.133/2021:

- Citroen C3 Aircross Feel 7 1.0
- Chevrolet Spin LTZ 1.8 AT

1. DAS CARACTERÍSTICAS PRÓPRIAS DO VEÍCULO APOIO ESCOLA DE TRÂNSITO

- 1.1. Não haverá adaptação para radiocomunicador.

ITEM 18 – VEÍCULO VIATURA ELÉTRICO

CARACTERÍSTICAS GERAIS		DIMENSÕES	
Ano/Modelo	Entre 2026 e 2027	Comprimento	Entre 4,4 e 4,61 metros
Configuração:	SUV Compacto/Médio	Largura	Entre 1,8 e 1,9 metros
Capacidade de Bateria	Mínimo 55 kWh	Distância entre eixos	Entre 2,6 e 2,8 metros
Autonomia Elétrica	Mínimo 300 km	Altura	Entre 1,62 e 1,7 metros
Tração	Dianteira/Traseira	Altura mínima do solo	13,5 centímetros
Potência máxima	No mínimo 200 cv	Porta-malas	427 litros
		Lugares	5

Veículos que atendem integralmente as características, nos termos do disposto no art. 41, inciso I, alínea “d”, da Lei nº 14.133/2021:

- GAC Aion V Elite
- Geely EX5 Max
- JAC E-JS4
- MG MGS5 Comfort

1. DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

- 1.1. Deverá possuir gerenciamento de carga automático, monitorando a carga da bateria quando o veículo estiver com o motor desligado, desligar os sinalizadores se necessário, evitando assim o descarregamento da bateria e possíveis falhas no acionamento do motor. O sistema deverá monitorar a tensão da bateria e promover o desligamento de todos os equipamentos antes que a tensão atinja valor baixo demais para realização da partida do veículo.
- 1.2. Deverá ser especificamente projetado para resistir a condições climáticas comuns do Brasil, devendo suportar chuvas, temperaturas entre -10°C e 45°C acrescido de exposição solar direta e umidade entre 15% e 95%, devendo ainda suportar elementos corrosivos, abrasivos (areia, poeira, maresia) e afins.
- 1.3. **Cores:** Cada LED, em todo o sistema, deverá obedecer às especificações a seguir descritas, exceto quando disposto em contrário:

- a. LED vermelho: comprimento de onda de 610 a 660 nm, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 90 lúmens ANSI típico;
- b. LED azul: comprimento de onda de 450 a 490 nm, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 60 lúmens ANSI típico;
- c. LED branco: temperatura de cor de 4500 a 6500k, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 180 lúmens ANSI típico.

1.4. **Barra de sinalização luminosa:** O veículo deverá ser entregue com barra de sinalização de situação composta por módulos de LED que devem comunicar através de padrões luminosos a situação operacional da viatura de acordo com comando de operador.

- a. Formato e dimensões: a barra de iluminação principal deverá ter formato de arco, elíptico, linear ou similar, em carenada única, com largura entre 1.000 mm e 1.300 mm, profundidade entre 250 mm e 500 mm e altura em 50 mm e 100 mm.
 - a. A altura da peça desconsidera o suporte para instalação
 - b. O suporte deve ser o menor possível, sem que haja perda da visibilidade da barra sinalizadora.
- b. É necessário que a barra de iluminação seja composta por no mínimo cinco módulos voltados para frente e cinco para trás, além de módulos laterais e/ou diagonais.
- c. Instalação: A barra de iluminação principal deverá ser instalada preferencialmente acima da coluna B da viatura, de modo a reduzir o risco de lesões aos operadores ao desembarcarem do veículo.
- d. Desempenho ótico: A intensidade de iluminação de cada módulo de barra de sinalização deve ser comprovada através de laudo de acordo com a metodologia da norma SAE 595 REVISED, para a potência luminosa durante o dia, com intensidade luminosa que atenda uma das quatro medições: No ponto H/V: 10.000 Cd-segundo/Minuto ou 400 Cd; na zona IV: 30.000 Cd-segundo/Minuto ou 1200 Cd.
 - a. Todos os módulos de LED devem ser bicolores, permitido que se ascendam na cor vermelha ou azul, conforme padrão de animação.
 - b. Caso sejam utilizados LED vermelhos justapostos a LED azuis, não deve haver afastamento dos LED de tal maneira que o preenchimento no módulo seja prejudicado.

- e. Características construtivas: Dotada de base na cor preta ou transparente, com tratamento UV, resistente a impactos, descoloração e amarelamento; e cúpula transparente, com tratamento UV, resistente a impactos, descoloração e amarelamento; A proteção UV deve ser integrada à matéria prima, sendo proibido o uso de vernizes para esta proteção.
- f. Padrões de animação mínimos exigidos:
- a. Ronda: Pulso de 450 milissegundos, intervalo de 50 milissegundos. Sequência: Todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor azul por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor azul por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
 - b. Parada: Pulso de 450 milissegundos, intervalo de 450 milissegundos. Sequência: Todos os módulos da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 450 milissegundos, todos os módulos da barra devem se acender na cor azul por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 450 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.
 - c. Emergência: Pulso de 100 a 150 milissegundos, intervalo de 50 milissegundos. Sequência: Neste modo de funcionamento os módulos devem ser acionados de maneira "desordenada" em pulsos rápidos. Devem ser acionados pelo menos 40% dos módulos a cada pulso, todos na mesma cor espalhados pela barra, seguido de um intervalo, com novo pulso na outra cor (pulso vermelho, intervalo, pulso azul, intervalo, pulso vermelho, intervalo, pulso azul, intervalo...). Cabe à fabricante equilibrar as cargas entre os módulos para evitar envelhecimento prematuro de qualquer módulo perante os demais. A quantidade de períodos deve ser maior que oito e não tem número limite.
 - d. QTI: Todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor vermelha por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na

cor azul por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar.

- 1.5. **Conjunto luminoso secundário:** Além da barra de iluminação principal, localizada no teto do veículo, também serão utilizados módulos de LED na grade do radiador do veículo e na tampa do porta-malas.
- a. Conjunto luminoso dianteiro: Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 4 (quatro) módulos com 3 (três) LEDs cada, sendo 2 (dois) módulos vermelhos e 2 (dois) módulos azuis, posicionados entre os faróis dianteiros do veículo, e deve ser acionado simultaneamente ao sistema de sinalização principal.
- b. Conjunto luminoso traseiro: Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 4 (quatro) módulos com 3 (três) LEDs cada, sendo 2 (dois) módulos vermelhos e 2 (dois) módulos azuis, posicionados próximos os faróis dianteiros do veículo, e deve ser acionado simultaneamente ao sistema de sinalização principal.
- c. Os módulos do conjunto luminoso secundário poderão ser instalados diretamente no para-choque de impulsão do veículo, desde que essa configuração se mostre tecnicamente mais adequada e compatível com o modelo do veículo ofertado.
- 1.6. **Iluminação de beco:** Próximo à barra de iluminação principal, deverá haver iluminação lateral branca, conhecida como “luz de beco”, com interruptores próprios no painel de controle. O equipamento deve ter diâmetro máximo de 170 mm. A iluminação deverá ser de pelo menos 1.500 (um mil e quinhentos) lúmens ANSI e 20.000 candelas, cada lado. Alcance de pelo menos 50 metros com pelo menos 20 lúmens ANSI. O centro do feixe de luz deverá formar um ângulo de 20 a 45 graus com o a dianteira do veículo. O local de fixação sugerido pela empresa vencedora deve ser aprovado pelos órgãos contratantes.
- 1.7. **Luzes brancas com efeitos estroboscópico:** Devem ser instaladas luzes brancas de alta intensidade dentro dos faróis dianteiros, conforme marca/tipo/modelo do veículo, sincronizados face a face, com intensidade luminosa de no mínimo 350 lúmens ANSI para cada sinalizador.
- a. Caso o tipo de farol ou veículo não seja adequado à solução acima, alternativamente será admitida a instalação de lâmpadas estroboscópicas próximo aos faróis, desde que com efeitos e qualidades compatíveis. As lâmpadas devem ser instaladas o mais afastadas possível, de acordo com o desenho do veículo, sendo sua localização exata definida no momento da aprovação do protótipo.

- b. É proibida a instalação de luzes estroboscópicas na parte traseira do veículo.
- 1.8. **Documentação técnica:** na ocasião de análise de protótipo do veículo, a CONTRATADA deverá apresentar atestado ou datasheet com referência de link do site do fabricante, emitido pelo fabricante das especificações técnicas dos LEDs, que comprove que o produto utilizado na montagem do sistema visual se enquadra na presente especificação.

2. DA SIRENE

- 2.1. Para a sirene aplica-se a norma SAE J1849:2012, devendo sua instalação ocorrer em local adequado do veículo.
- 2.2. O som de saída será composto pela alternância e sobreposição dos tons comumente utilizado 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 pelos órgãos contratantes.
- 2.3. A pressão sonora à frente do veículo não poderá ser inferior a 110dB. 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.
- 2.4. Será admitida a instalação de sirene de baixa frequência, desde que em adição à sirene principal.
- 2.5. O driver utilizado deverá ser próprio para aplicação em viaturas policiais, sendo vedado o uso de componentes destinados a fins musicais. Deverá possuir sistema de fixação por pontos estruturais em seu corpo, não sendo admitida a instalação por meio de rosca, de modo a evitar desgastes, quebras e possíveis falhas de funcionamento da sirene, bem como reduzir o risco de acidentes.
- 2.6. Sistema de megafone com resposta de frequência de 300 a 3000 Hz e pressão sonora mínima de 90 dB, medida a um metro de distância do veículo e a um metro de altura.
- 2.7. Os equipamentos não poderão gerar ruídos eletromagnéticos ou qualquer outra forma de sinal que interfira na recepção dos transceptores (rádios), dentro da faixa de frequência utilizada pelo órgão. Determinações da ANATEL.

3. DO PAINEL DE CONTROLE

- 3.1. O sistema de controle das sinalizações acústicas e luminosas deverá ser composto por um painel eletrônico instalado no interior do veículo, em posição que permita sua operação segura pelo condutor, sem prejudicar a condução. O equipamento deverá

atender, no que couber, aos requisitos da norma SAE International ou outra equivalente tecnicamente comprovada.

- 3.2. O painel deverá possuir interface simples, intuitiva e de fácil utilização, permitindo o acionamento das principais funções com o mínimo desvio de atenção do motorista. Os comandos deverão estar organizados de forma lógica, com identificação clara e permanente, além de dimensões e espaçamento adequados para evitar acionamentos involuntários.
- 3.3. O sistema deverá possibilitar o acionamento geral das luzes de emergência, bem como o controle independente ou conjunto dos dispositivos luminosos. Deverá também permitir o controle da sirene eletrônica, com no mínimo os padrões de som contínuo descritos e um padrão intermitente de acionamento manual momentâneo. As funções de iluminação e sirene deverão poder operar de forma independente ou integrada, conforme necessidade operacional.
- 3.4. O painel deverá fornecer retorno visual claro ao operador, indicando o funcionamento das luzes de emergência, da sirene e o padrão sonoro em uso, além de sinalizar eventuais falhas no sistema, quando aplicável. A lógica de funcionamento deverá ser previsível e consistente, mantendo os estados conforme acionados pelo operador, salvo em situações de proteção do sistema.
- 3.5. O equipamento deverá ser compatível com o sistema elétrico do veículo, não podendo interferir nos demais sistemas eletrônicos. Deverá possuir proteção contra sobrecarga, curto-circuito e inversão de polaridade, além de atender às boas práticas de instalação automotiva.
- 3.6. O sistema deverá ser projetado para uso contínuo em ambiente veicular, apresentando resistência a vibrações, variações de temperatura e condições típicas de operação, bem como acabamento seguro, sem elementos que possam oferecer risco ao operador. Serão aceitas soluções equivalentes, desde que comprovado o atendimento aos requisitos técnicos estabelecidos.

4. DO SUPORTE PARA ARMAS LONGAS

- 4.1. O suporte para arma longa deverá ser projetado para instalação no interior da viatura policial, com a finalidade de acondicionar, transportar e disponibilizar armamento de forma segura, ergonômica e de fácil acesso ao operador. A estrutura deverá comportar duas armas longas, sendo compatível com a Espingarda CBC calibre 12 Pump Military 3.0, com cano de 19 polegadas, e com a carabina Taurus T9, admitindo ainda pequenas variações dimensionais.

- 4.2. O armamento deverá permanecer acessível e posicionado de modo a permitir sua retirada rápida pelo patrulheiro ocupante da parte frontal da viatura, sem necessidade de deslocamento para outros compartimentos, garantindo agilidade em situações operacionais.
- 4.3. O equipamento deverá permitir ajuste adequado para garantir firmeza e estabilidade das armas durante o deslocamento do veículo, evitando vibrações, deslocamentos ou quedas, mesmo em condições adversas de condução.
- 4.4. O suporte deverá possuir sistema de fixação robusto, compatível com a estrutura interna da viatura, podendo ser instalado em posição que atenda ao acesso pelo patrulheiro frontal, desde que não interfira na dirigibilidade, na segurança dos ocupantes ou no funcionamento dos sistemas originais do veículo.
- 4.5. Deverá contar com mecanismo de retenção eficiente, com possibilidade de liberação rápida pelo operador, sem necessidade de ferramentas, garantindo agilidade em emergências, sem comprometer a segurança e a estabilidade do armamento durante o deslocamento.
- 4.6. O suporte deverá ser fabricado em materiais de alta resistência mecânica, como aço carbono, aço inoxidável, alumínio estrutural ou equivalentes, com tratamento anticorrosivo adequado. As áreas de contato com o armamento deverão possuir revestimento que evite danos e reduza vibrações, e todos os elementos de fixação deverão apresentar resistência compatível com o uso contínuo em ambiente veicular.
- 4.7. O conjunto não deverá possuir arestas cortantes ou elementos que ofereçam risco aos ocupantes da viatura, devendo apresentar acabamento seguro e adequado. Serão aceitas soluções equivalentes, desde que comprovadamente atendam aos requisitos de segurança, funcionalidade e durabilidade estabelecidos.

5. DA CAIXA DE TRANSPORTE DE DETIDOS (COMPARTIMENTO DE CUSTÓDIA)

O fornecimento e instalação de compartimento de custódia em viatura policial destinam-se ao transporte seguro de pessoas custodiadas, devendo atender às normas técnicas aplicáveis, à legislação vigente e às diretrizes de direitos humanos, em especial ao princípio da dignidade da pessoa humana.

- 5.1. O compartimento deverá observar, no que couber, os requisitos estabelecidos pela CONTRAN, especialmente a Resolução CONTRAN nº 626/2016, que dispõe sobre segurança veicular para transporte de presos, sendo vedado o transporte em

- compartimentos com dimensões inadequadas, ventilação insuficiente ou ausência de iluminação adequada
- 5.2. O compartimento deverá ser construído em aço carbono com tratamento anticorrosivo, preferencialmente pintura eletrostática ou equivalente, alumínio estrutural ou material compósito de resistência equivalente, com espessura mínima de 1,2 mm para chapas metálicas ou resistência mecânica equivalente para outros materiais. A estrutura deverá suportar esforços mecânicos decorrentes do uso contínuo, inclusive impactos internos, sem deformação permanente, além de apresentar resistência à corrosão, abrasão e agentes químicos, sendo desejável que os materiais empregados possuam características de não propagação de chamas ou comportamento retardante ao fogo.
- 5.3. A fixação do compartimento deverá ser permanente, realizada por meio de parafusos de alta resistência, no mínimo classe 8.8, ou sistema equivalente, com no mínimo quatro pontos de fixação estrutural diretamente vinculados ao chassi ou à estrutura reforçada da carroceria, sendo vedada a fixação em revestimentos internos ou pontos não estruturais. A instalação não poderá comprometer os sistemas de segurança do veículo, tais como airbags, cintos de segurança e zonas de deformação, nem interferir na dirigibilidade, estabilidade ou funcionamento dos sistemas originais.
- 5.4. Todas as superfícies internas deverão ser lisas, impermeáveis, laváveis e resistentes a fluidos biológicos e produtos desinfetantes, devendo ser isentas de arestas cortantes ou saliências, com cantos arredondados com raio mínimo de 5 mm. O conjunto não poderá apresentar elementos que ofereçam risco de lesão ao custodiado, devendo possuir acabamento uniforme e adequado ao uso intensivo.
- 5.5. O compartimento deverá possuir dimensões internas compatíveis com o transporte humano, permitindo acomodação em posição sentada ou semissentada, observando-se como referência mínima altura de 900 mm, largura de 500 mm e profundidade de 700 mm, admitindo-se variação de até dez por cento em cada dimensão, desde que não haja prejuízo à ergonomia, segurança e salubridade.
- a. Serão admitidas soluções com dimensões diversas, desde que a licitante comprove tecnicamente o atendimento às condições de uso, considerando critérios antropométricos e operacionais, devendo o compartimento garantir espaço mínimo para movimentação limitada do custodiado e ausência de pontos de compressão ou aprisionamento de membros.
- 5.6. O compartimento deverá possuir sistema de ventilação natural e/ou forçada, garantindo adequada renovação do ar, com área mínima de ventilação equivalente a

150 cm² ou sistema ativo com vazão mínima de 20 m³/h. O sistema deverá impedir a entrada direta de água, ser protegido contra obstrução intencional e, no caso de ventilação forçada, apresentar baixo nível de ruído e proteção elétrica adequada às condições de uso veicular.

- 5.7. Deverá possuir iluminação interna em LED, com intensidade mínima de 50 lúmens, protegida contra impactos e atos de vandalismo, com grau de proteção compatível com o uso veicular, preferencialmente IP65 ou superior. O acionamento deverá ocorrer automaticamente na abertura da porta ou por comando a partir da cabine, garantindo visibilidade adequada para inspeção do compartimento.
- 5.8. Deverá ser instalada divisória integral entre o compartimento de custódia e a cabine dos agentes, construída em material resistente, podendo conter visor em policarbonato ou material equivalente, com espessura mínima de 6 mm e resistência a impacto, de modo a permitir o monitoramento visual do custodiado. A solução adotada deverá impedir o contato físico entre o custodiado e a guarnição.
- 5.9. As portas do compartimento deverão possuir abertura exclusivamente externa, com no mínimo dois pontos de travamento, sendo um principal e outro redundante, devendo suportar esforço mínimo de 500 N sem abertura involuntária e permitir abertura com ângulo mínimo de 70 graus. O sistema de travamento deverá impedir a abertura pelo interior e possibilitar a liberação rápida pelo operador em emergências.
- 5.10. O compartimento deverá possuir sistema de drenagem que impeça o acúmulo de líquidos em seu interior, por meio de orifícios de escoamento com diâmetro mínimo de 10 mm ou solução técnica equivalente, devendo garantir o escoamento completo mesmo em condições normais de nivelamento do veículo. O sistema deverá evitar retenção de líquidos, impedir retorno de odores ou fluidos e permitir fácil acesso para limpeza e manutenção.
- 5.11. O conjunto deverá possuir elementos que minimizem vibrações e ruídos excessivos, não podendo comprometer a integridade física do custodiado nem causar desconforto excessivo durante o transporte, devendo ser adequado ao uso contínuo em ambiente veicular.
- 5.12. Serão aceitas soluções equivalentes, desde que comprovadamente atendam aos requisitos de segurança estrutural, ergonomia, ventilação, higiene, durabilidade e respeito aos direitos fundamentais da pessoa custodiada.

6. DA BARRA DE IMPULSÃO / “QUEBRA-MATO”

A viatura deverá ser equipada com barras de impulsão frontal e traseira, instaladas de forma permanente, destinadas à proteção dos conjuntos estruturais do veículo e ao apoio em manobras operacionais de baixa velocidade, devendo atender, no mínimo, às seguintes especificações técnicas.

- 6.1. As barras de impulsão deverão ser confeccionadas em aço estrutural de alta resistência mecânica, com espessura mínima compatível com uso operacional (não inferior a 4 mm nas estruturas tubulares e 7 mm nas chapas estruturais), garantindo robustez para suportar esforços decorrentes de impactos leves e empurrões controlados, conforme padrões amplamente adotados em viaturas policiais.
- 6.2. A fixação deverá ser realizada diretamente nos pontos estruturais do veículo (chassi ou longarinas), por meio de suportes metálicos reforçados, utilizando parafusos passantes de alta resistência (classe mínima 8.8), com porcas auto travantes e arruelas adequadas, em quantidade suficiente para garantir rigidez estrutural, vedada a fixação exclusivamente em componentes plásticos ou partes não estruturais da carroceria.
- 6.3. O conjunto frontal deverá possuir geometria compatível com o modelo do veículo, acompanhando o contorno do para-choque original, sem comprometer o ângulo de ataque, a ventilação do radiador, o funcionamento de sensores, radares, câmeras e demais dispositivos eletrônicos embarcados. De igual modo, o conjunto traseiro deverá ser compatível com o para-choque posterior, sem comprometer o ângulo de saída, o acesso ao compartimento de carga ou porta-malas, nem o funcionamento de sensores de estacionamento, câmeras de ré e sistemas auxiliares.
- 6.4. Ambas as barras deverão ser projetadas de forma a não interferir no funcionamento dos sistemas de segurança veicular, especialmente airbags, sensores de impacto e demais dispositivos eletrônicos originais do fabricante.
- 6.5. A estrutura deverá conter no mínimo:
 - a. Elementos tubulares com diâmetro mínimo de 60 mm, com extremidades fechadas e acabamento curvo compatível com o desenho do veículo;
 - b. Reforços estruturais adequados à absorção de impactos leves;
 - c. No caso da barra frontal, elementos verticais com revestimento em material elastomérico (borracha ou equivalente), com espessura mínima de 20 mm, destinados à proteção em manobras de contato;

- d. Ponto de ancoragem frontal (olhal ou similar), reforçado, com espessura mínima de 10 mm e diâmetro mínimo de 35 mm, dimensionado para suportar a Capacidade Máxima de Tração (CMT) do veículo;
 - e. Na barra traseira, estrutura apta a suportar empurrões controlados, preservando a integridade do para-choque original e dos componentes traseiros.
- 6.6. O acabamento deverá possuir tratamento anticorrosivo de alta durabilidade, por meio de galvanização, pintura eletrostática a pó ou tecnologia equivalente, com resistência compatível ao uso contínuo em ambiente externo, inclusive em regiões litorâneas sujeitas à névoa salina, sendo preferencialmente na cor preta semi-brilhante.