

APENSO XI – Serviço de Transporte

- 1 Veículos do Contratante para a Rotina Administrativa das Unidades Prisionais**
 - 1.1** Será de responsabilidade da CONTRATANTE colocar à disposição os veículos abaixo determinados;
 - 1.2** Será da responsabilidade da CONTRATADA o combustível e a manutenção dos veículos abaixo descritos; e
 - 1.3** Para fins de dimensionamento de combustível e estimativa de manutenção dos carros da CONTRATANTE deve-se considerar que os veículos rodam por volta de 20.000 km por ano.

Tabela 1 - Relação de Veículos Sedidos pela Contrantea

idade	Marca/Modelo	Placa	Ano/Modelo	Cor	RENAVAM	KM
CDF	Peugeot/Boxer	PHW-6D53	2019/2020	Branca	1254927848	95539
	Ivecco/Glass	QZQ-9F36	2021/2021	Branca	1271594363	36160
	Renault/Logan	QZM-8A85	2021/2021	Branca	1297951112	23337
	Ford/Ranger	TAB-0C67	2023/2024	Preta	1386187760	37167
COMPAJ	Renault/Master	PHM-9103	2017/2018	Branca	1142338794	201736
	Peugeot/Boxer	PHX-6F62	2019/2020	Branca	1254928348	89378
	Ivecco/Glass	QZQ-7A16	2021/2021	Branca	1271592840	26008
	Renault/Master	PHM-9123	2017/2018	Branca	1142339235	133852
	Renault/Master Amb.	PHR-5C55	2018/2019	Branca	1190844068	100459
	Ford/Ranger	TAB-0A97	2023/2024	Preta	1386189593	15350
	Ford/Ranger	SSN-5A03	2023/2024	Preta	1410661455	16721
UPI	Ford/Ranger	TAB-0C97	2023/2024	Preta	1386191822	32122
	Renault/Master	PHM-9313	2017/2018	Branca	1142340470	185458
CDPM I*	Peugeot/Boxer	PHX-6F92	2019/2020	Branca	1254928160	95539
	Fiat/Ducato Amb	OAA-0129	2010/2011	Branca	344787583	63188
	Ford/F-400	PHY-9148	2017/2018	Branca	1170730970	134671
	Ivecco/Glass	QZQ-9F46	2021/2021	Branca	1271593766	52711
	Ford/Ranger	TAB-0C17	2024/2024	Preta	1386187094	13190
	Ford/Ranger	TAB-0C47	2024/2024	Preta	1386187450	13448
	Renault/Master	PHM-9153	2017/2018	Branca	1442331919	137601



idade	Marca/Modelo	Placa	Ano/Modelo	Cor	RENAVAM	KM
CDPM II	Ford/F-400	PHY-9118	2017/2018	Branca	1170725721	151543
	Peugeot/Boxer	PHX-6G22	2019/2020	Branca	1254927465	98535
	Iveco/Glass	PHX-6F12	2020/2020	Branca	1254926523	68957
	Ford/Carg 816	PHU-3C37	2018/2019	Branca	1196880171	71797
	Mitsubishi/L-200	QZX-7D00	2024/2025	Preta	1383667672	14076
	Ford/Ranger	TAB-0C77	2024/2024	Preta	1386191512	24904
IPAT	Renault/Master	PHD-8304	2016/2017	Branca	1113368761	174982
	Renault/Master	PHM-9033	2017/2018	Branca	1142339979	189301
	Renault/Master	PHM-9293	2017/2018	Branca	1142325560	63214
	Ford Ranger	TAB-0C07	2024/2024	Preta	1386190265	31794
UPP	Renault/Master	PHR-5C65	2018/2019	Branca	1190908007	123115
	Ford/F-400	PHY-9128	2017/2018	Branca	1170732531	120997
	Ford/F-400	PHY-9138	2017/2018	Branca	1162593501	100110
	Iveco/Glass	PHX-6F02	2020/2020	Branca	1254924857	37823
	Ford Ranger	TAB-0B97	2024/2024	Preta	1386186390	35489
	Renault/Master	PHD-8244	2016/2017	Branca	1113373315	79368
Manacapuru	Ford Ranger	SSN-5A02	2024/2024	Preta	1410666210	17173
Tefé	Citroen Jumper	OAE-1481	2014/2015	Branca	1010809722	41327
	Ford Ranger	TAB-0C57	2024/2024	Preta	1386190826	13627
Maués	Ford Ranger	TAB-0C37	2024/2024	Preta	1386191237	14861

*Já incluso veículos do CRT

2 Veículo para Rotina Administrativa Fornecidos pela Contratada

- 2.1** Será de responsabilidade da CONTRATADA colocar à disposição os veículos abaixo determinados.
- 2.2** Para fins de dimensionamento de combustível e estimativa de manutenção dos carros da CONTRATADA deve-se considerar que os veículos rodam por volta de 20.000 km por ano

Tabela 2 - Relação de Veículos a serem Disponibilizados pela Contratada

Unidade	Pop carcerária	Tipo	Quantidade de Veículos
CDF	197	Pickup	2
		Van Cela	1
COMPAJ	1050	Pickup	4
		Van Cela	2
		Van/Ambulância	1
UPI	144	Pickup	2
		Van/Ambulância	1
		Van Cela	1
CDPM I*	1200	Pickup	4
		Van Cela	2
		Van/Ambulância	1
CDPM II	1200	Pickup	4
		Van Cela	2
		Van/Ambulância	1
IPAT	900	Pickup	4
		Van/Ambulância	1
		Van Cela	2
UPP	1100	Pickup	4
		Van Cela	2
		Van/Ambulância	1
TEFÉ	125	Pickup	2
		Van Cela	1
		Van/Ambulância	1
MAUÉS	125	Pickup	2

Unidade	Pop carcerária	Tipo	Quantidade de Veículos
MANACAPURU	286	Van Cela	1
		Van/Ambulância	1
		Pickup	2
		Van Cela	1
		Van/Ambulância	1

*Item referente ao CRT

3 Serviço de Ônibus para Transporte das Visitas às Unidades Prisionais

- 3.1** A CONTRATADA deverá fornecer um serviço de ônibus, cujo valor já deve considerar motorista, para transporte das visitas da entrada do “Ramal” até as Unidades Prisionais e seu retorno.
- 3.2** As Unidade Prisional de Itacoatiara, Unidade Prisional do Puraquequara, Tefé, Maués e Manacapuru não necessitam desse serviço de transporte.
- 3.3** Este serviço deverá atender ao volume das Unidades Prisionais do “Ramal”, conforme tabela abaixo:

Tabela 3 - Quantidade de Visitas Semanais por Unidade

Unidade	Quantidade de Visitas Semanais
CDF	48
COMPAJ	468
CDPM I	676
CDPM II	207
IPAT	420

4 Serviço de Ônibus para Transporte de Reeducandas

- 4.1** A CONTRATADA para a prestação dos serviços nas unidades femininas deverá fornecer um serviço de ônibus, cujo valor já deve considerar motorista, para transporte de internas da unidade CDF para o CEFECE em função dos serviços educacionais e laborais previstos para esta última.

5 Descrição Mínima dos Ônibus

5.1 Deve ter capacidade mínima de 44 (quarenta e quatro) passageiros, com no máximo 05 (cinco) anos de fabricação. Características adicionais: veículo limpo, higienizado, em adequadas condições de conforto e segurança em conformidade com a legislação vigente.

6 Descrição dos Demais Veículos

6.1 Deverá ser fornecido o manual de utilização e manutenção das adaptações constantes da descrição abaixo, incluindo as adaptações elétricas alocadas no veículo;

6.2 Deverá ser colocada uma via do manual em cada veículo.

6.3 PICKUP

6.3.1 Especificação Geral das Pickup Celas

- a) Veículos automotores, zero quilômetro e não podem ultrapassar a distância correspondente ao traslado entre a concessionária, garagem da Contratada e pátio da SEAP ou outro local pré-designado pela Contratante;
- b) Ano de fabricação mínimo ao ano da assinatura do Termo Contratual ou superior;
- c) Tipo PICK UP cabine dupla;
- d) Tração: 4x4;
- e) Potência mínima do motor 190 CV;
- f) Portas: 4 (quatro) laterais e 1 (uma) traseira;
- g) Habitáculo com capacidade para, no mínimo, 5 (cinco) passageiros, sob teto inteiriço original de fábrica;
- h) 02 (dois) assentos dianteiros;

- i) 3 (três) assentos intermediários (traseiros na pick-up transformada).
- j) Vidro Dianteiro lateral: elétricos de fábrica;
- k) Vidro Traseiro lateral: manual ou elétricos com abertura parcial ou total;
- l) Transmissão mínima: automática
- m) Tamanho mínimo do aro: 16 (dezesesseis) polegadas;
- n) Ar-condicionado de fábrica;
- o) Direção hidráulica, elétrica ou superior de fábrica;
- p) Sensor ou Câmera traseira de ré;
- q) Volante com altura regulável;
- r) Suspensão original de fábrica;
- s) Possuir no mínimo air bag duplo (motorista e passageiro), originais de fábrica;
- t) Bancos de couro ou original de fábrica;
- u) Travas elétricas de fábrica;
- v) Cintos de segurança de fábrica;
- w) Retrovisor externo dos lados direito/esquerdo;
- x) Espelhos externos com controle interno;
- y) Tapetes de borracha no interior do veículo;
- z) Capacidade mínima de carga: 1000 Kg;
- aa) Capacidade mínima do tanque de combustível: 70 litros;
- bb) Cintos de segurança: Dianteiros: 3 (três) pontos; Traseiros: 3 (três) pontos nos bancos laterais e 2 (dois) pontos no banco central.
- cc) Som original de fábrica;
- dd) Engate de reboque traseiro em aço carbono, com instalação elétrica para acionamento das luzes do reboque conforme a legislação vigente;
- ee) Farol de neblina original de fábrica;
- ff) Câmbio automático;

- gg) Cor do veículo: branco e preto no padrão sólido (inclusive os para-choques), sobre a qual será aplicado a caracterização padrão do Órgão Solicitante, composto por adesivos e/ou pintura especial;
- hh) A caçamba do veículo deverá ser coberta por capota, confeccionada em plástico reforçado de fibra de vidro (PRFV) ou material leve similar superior, com alinhamentos externos na altura e largura da cabine original do veículo e comprimento não maior que o da caçamba do veículo

6.3.2 Do Sistema Eletrônico

- a) Operar em tensão nominal 12 volts;
- b) Dispor de alternador de no mínimo 90 ampères e fiação adequada à demanda elétrica do veículo, diante da inclusão de equipamentos de sinalização luminosa, sonora e outros;
- c) Fiação do tipo não propagadora de chamas, sendo a carga conveniente distribuída por circuitos;
- d) Sistema de gerenciamento de carga da bateria, que garanta o acionamento do motor do veículo;
- e) O sistema elétrico do veículo (bateria, alternador, cabeamento, etc.), além de sua função básica, deverá estar dimensionado para suportar, simultaneamente, os consumidores originais do veículo, bem como, todos os equipamentos, acessórios e adaptações a serem implementados;
- f) A bateria a ser fornecida deverá ser do tipo “selada”, ou seja, que não exija manutenção (reposição da solução), de no mínimo 90 amperes, visto que o veículo sofrerá adaptações.

6.3.3 Dos Equipamentos e Acessórios Específicos:

- a) Tacômetro (conta giros) do motor;
- b) Bancos Dianteiros Individuais com regulagem de distância, inclinação do encosto e inclinação total do banco, com apoio para cabeça, e banco traseiro com apoios para cabeça integrados ou acoplados ao banco;
- c) Película de proteção solar nos vidros frontal, laterais e traseira, na cor e transparência a serem definidos, dentro dos limites estabelecidos pelo Código de Trânsito Brasileiro;
- d) Ventilador/desembaçador com ar quente;
- e) Forração interna do piso: confeccionada em PVC lonado (antiderrapante, impermeável e resistente) ou emborrachado, na cor preta, com espessura não inferior a 01 mm, a ser fixado por meio de velcro sobre a toda a extensão da forração original existente no piso do compartimento de passageiros, a fim de protegê-la totalmente, deve possuir Certificado de flamabilidade em atendimento a Resolução Nº 498/14 do CONTRAN. OBS: Não será aplicado esse item, caso os veículos sejam dotados forração original emborrachada de material sintético ou natural;
- f) Estribo em aço sob as portas, montado sobre uma estrutura de aço resistente, devendo suportar a subida e descida de pessoas no veículo, com superfície antiderrapante, com acabamento em pintura epóxi na cor preto;
- g) Para-choques de impulsão (quebra-mato) com proteção gradeada dos faróis na parte frontal do veículo, em chapa de aço combinado com estrutura tubular, com acabamento em pintura epóxi na cor preta;
- h) Outros equipamentos de série e acessórios, porventura não especificados, e exigidos pelo CONTRAN.

6.3.4 Prescrições Diversas

- a) As adaptações deverão integrar-se perfeitamente ao desenho interno do veículo, primar pela ergonomia e facilidade no manuseio dos equipamentos;
- b) As peças deverão receber fixação adequada, a fim de que não se verifiquem movimentos, trincas ou ruídos;
- c) Os contornos e as furações das peças a serem instaladas deverão ser recobertos com borracha, ou outro material similar, a fim de evitar acidentes aos instaladores e usuários e ainda danos aos cabos de energia;
- d) As furações necessárias não deverão comprometer à alimentação elétrica e demais conexões essenciais ao perfeito funcionamento dos equipamentos;

6.3.5 Compartimento para Custodiados (Cela)

- a) O compartimento traseiro, constituído de caçamba integral em chapa de aço, capota em Fibra de Vidro:
 - i. A adaptação consistirá de uma capota na altura da cabine, confeccionada em fibra de vidro, integrada perfeitamente ao desenho do veículo, com as seguintes configurações:
 - ii. Revestimento interno em chapa de aço pintada em cinza, visores na dianteira com tela na parte interna;
 - iii. 02 (dois) ventiladores e 2 (dois) exaustores no teto, controlados do painel do veículo;
 - iv. Luminárias teladas controladas do painel do veículo;
 - v. Estribo na traseira revestido em alumínio lavrado;

- vi. 04 (quatro) coifas em cada lado da capota, com ventilação forçada;
- vii. Deverá ser sobreposta uma chapa de metal, com a finalidade de evitar violação ou o arrombamento por parte dos custodiados;
- viii. Tampa traseira superior em fibra, equipada com amortecedores de pressão a gás para sustentação e inferior original;
- ix. Caso o estepe originalmente venha alojado dentro do compartimento do porta-malas, o mesmo deverá ser reposicionado na divisória, com acesso pelas portas laterais traseiras, se o designer do veículo não permitir essa reposição, deverá ser realizada em outro local seguro e adequado no veículo;
- x. Piso em chapa de alumínio xadrez, com porta algema em ambos os lados do assoalho;
- xi. Cella metálica deverá ocupar todo o comprimento do espaço do ambiente para transporte de detidos e possuir largura de 100cm, possibilitando uma sobra de dois vãos livres entre as laterais da cela e as paredes laterais interiores do ambiente, de forma que permita a colocação de demais equipamentos e materiais extra;
- xii. Revestimento e proteção do assoalho da caçamba, com PRFV ou material similar superior, com drenos para escoamento de líquidos e calefação em todo seu perímetro;
- xiii. Deverá ser permitida adequada circulação de ar no interior do veículo, inclusive do ar-condicionado.

6.3.6 Suporte para Armamento

- a) Suporte para armamento na parte central traseira do habitáculo em aço extrudado, ou similar superior, na cor preta, que tenha capacidade de acondicionamento, com segurança, de no mínimo 3 armas longas, do tipo, carabina, fuzil e/ou espingarda, com encaixe

para a coronha na base. O material deverá ser fixado no assoalho do veículo sendo resistente à trepidação e ao movimento constante de encaixe e retirada do armamento.

6.4 MINIVAN CELA

6.4.1 Especificação Geral das Minivan Cella

- a) Veículos automotores, zero quilômetro e não podem ultrapassar a distância correspondente ao traslado entre a concessionária, garagem da Contratada e pátio da SEAP ou outro local pré-designado pela Contratante;
- b) Ano de fabricação mínimo ao ano da assinatura do Termo Contratual ou superior;
- c) Potência: Não inferior a 105 cv para gasolina e 110 cv para etanol;
- d) Torque: Não inferior a 14 kgf.m para gasolina e 15 kgf.m para etanol;
- e) Cilindrada: não inferior 1.490 cm³, se motor aspirado e 990 cm³ se turbocomprimido;
- f) Proteção do motor: grade protetora do motor/cárter, devidamente fixada na parte inferior externa do motor, que não cause interferência no sistema de absorção de impactos no conjunto motor/transmissão (protetor de cárter);
- g) Portas: 4 (quatro) portas laterais para acesso dos policiais, com sistema de abertura a partir de dobradiças fixadas na carroceria (vedado o fornecimento de modelos dotados de portas de correr) e 1 (uma) porta traseira para acesso ao compartimento de bagagem, dotadas de sistema de travamento de portas elétrico, com acionamento remoto pela chave para abertura e fechamento, caso

o veículo possua sistema automático de travamento de portas, acionado a partir de determinada velocidade, este deverá ser desabilitado;

- h) Habitáculo com capacidade para, no mínimo, 5 (cinco) passageiros, sob teto inteiriço original de fábrica;
- i) 02 (dois) assentos dianteiros;
- j) 03 (três) assentos intermediários (traseiros na viatura transformada).
- k) Vidro Dianteiro e Traseiro laterais: todos originais da linha de montagem que deverão abrir verticalmente por sistema elétrico, com acionamento remoto pela chave para abertura e fechamento;
- l) Transmissão mínima: Automática e sequencial, conforme especificação do fabricante, com no mínimo cinco marchas à frente e uma à ré, equipada com botão ou alavanca para interação do condutor com o câmbio para troca das marchas na forma sequencial;
- m) Caso a transmissão seja automática, ela deve oferecer ao condutor botão ou alavanca para interação do condutor com o câmbio para troca das marchas na forma sequencial;
- n) Tamanho mínimo do aro: 15 (quinze) polegadas;
- o) Ar-condicionado de fábrica;
- p) Direção hidráulica, elétrica ou superior de fábrica;
- q) Sensor ou Câmera traseira de ré;
- r) Volante com altura regulável;
- s) Suspensão original de fábrica;

- t) Possuir no mínimo air bag duplo (motorista e passageiro), originais de fábrica;
- u) Bancos de couro ou original de fábrica: Os dianteiros individuais com regulagem de distância e inclinação do encosto, com apoio para cabeça ajustáveis em altura, e traseiro com apoio para cabeça ajustáveis em altura integrados ao banco, sendo opcional o apoio de cabeça no assento central;
- v) Travas elétricas de fábrica;
- w) Cintos de segurança de fábrica;
- x) Retrovisor externo dos lados direito/esquerdo;
- y) Espelhos externos com controle interno;
- z) Tapetes de borracha no interior do veículo;
- aa) Capacidade mínima de carga: 515 Kg;
- bb) Capacidade mínima do tanque de combustível: 52 litros;
- cc) Cintos de segurança: Dianteiros: 3 (três) pontos; Traseiros: 3 (três) pontos nos bancos laterais e 2 (dois) pontos no banco central.
- dd) Som original de fábrica;
- ee) Farol de neblina original de fábrica;
- ff) Câmbio automático;
- gg) Comprimento mínimo: 4400mm;
- hh) Suspensão conforme especificação do fabricante, com altura livre do solo não inferior a 150 mm;
- ii) Distância entre-eixos: Não superior a 2630 mm;

- jj) Cor do veículo branco e preto no padrão sólido (inclusive os para-choques), sobre o qual será aplicado a caracterização padrão da SEAP.
- kk) O veículo, equipamentos e acessórios incorporados deverão estar adequadamente dimensionados para atender a finalidade a que se destinam.

6.4.2 Do Sistema Eletrônico

- a) Todos os materiais empregados deverão possuir padrão automotivo, respeitando as normas vigentes;
- b) Todos os chicotes, armações e fiações devem ser acondicionados e isolados a fim de evitar ferrugem e movimentos que possam resultar em atritos, apertos, protuberâncias e danos;
- c) Todos os encaixes dos dispositivos eletrônicos e peças fixas devem ser à prova de corrosão e de intempéries;
- d) Todas as aberturas que forem realizadas no veículo devem ser adequadamente calafetadas e todos os circuitos elétricos devem ser protegidos por fusíveis de proteção à corrente e de fácil remoção e acesso para inspeção e manutenção;
- e) Deverá possuir LED indicador da carga da bateria nas cores verde, amarelo e vermelho que se alternará conforme a carga, fixado em local de fácil visualização pelo motorista para a bateria principal ou caso possua sistema secundário, este que deverá ser monitorado.

6.4.3 Do Sistema Energético

- a) Sistema de alternador, bateria de 12V, cabeamento, fusíveis etc., devidamente dimensionados e adequados para suportar, simultaneamente, os consumidores originais do veículo, bem como

as adaptações constantes neste termo e os sistemas de comunicação de dados e de voz transceptor móvel digital.

- b) A bateria deverá estar fixada em compartimento específico e deverá ser projetada para suportar possíveis vazamentos e vibrações extremas, com autonomia de funcionamento de, no mínimo 4 horas mantendo-se ligados a sinalização de emergência na função “PE”, o Transceptor Móvel Digital (sem transmitir nenhum chamado) e o Terminal Portátil de Dados (especificado no item Sistemas de Comunicação Móvel de Dados e Voz) e de permanecer o veículo por 72 horas desligado, em ambos os casos a bateria deve ser capaz de efetuar a partida do veículo, a bateria é passível de troca imediata por outra nova original do veículo, caso falhe em um dos dois testes.

6.4.4 Do Secundário de Bateria

- a) Caso necessário, poderá ser utilizado um sistema secundário de bateria, a ser instalada em local apropriado, servindo para alimentar os sistemas elétricos adaptados (equipamentos elétricos secundários) possuindo circuitos totalmente separados e distintos dos circuitos originais, devendo ter as mesmas características, marca e modelo da bateria original e deverá ser montado um kit de parte elétrica, com suporte de bateria e isolador/separador das baterias (solenóide), montada em local determinado pela engenharia da montadora e com local correto para acomodação dos fios na parte interna do veículo, para que não fiquem de forma exposta;
- b) O Isolador / Separador de baterias, tem finalidade de separar os acessórios implementados dos equipamentos originais do veículo, onde durante a utilização dos acessórios com o veículo desligado, somente seja permitido a utilização da energia

armazenada na bateria auxiliar, ficando a bateria original, com sua carga preservada para o momento da ignição. Com o motor em funcionamento, o solenoide irá controlar o carregamento das baterias do veículo, além de atuar como solenoide o equipamento também atua como isolador, devido aos diodos internos fazerem a direção do fluxo de energia, serem unidirecionais, ou seja, da bateria principal para a bateria auxiliar. Também poderá estar previsto a instalação de medidor de nível crítico de carga do sistema, para evitar o sulfatamento da bateria auxiliar devido à alta ciclagem em utilização severa.

6.4.5 Dos Equipamentos e Acessórios

- a) O veículo deverá possuir, além das especificações técnicas supracitadas, os seguintes equipamentos, acessórios e adaptações:
- xiv. Tacômetro (conta giros) do motor;
 - xv. Bancos Dianteiros Individuais com regulagem de distância, inclinação do encosto e inclinação total do banco, com apoio para cabeça, e banco traseiro com apoios para cabeça integrados ou acoplados ao banco;
 - xvi. Película de proteção solar nos vidros frontal, laterais e traseira, na cor e transparência a serem definidos, dentro dos limites estabelecidos pelo Código de Trânsito Brasileiro;
 - xvii. Ventilador/desembaçador com ar quente;
 - xviii. Revestimento do piso original do compartimento do motorista e passageiro em material de vinil (PVC) na cor preta;
 - xix. Para-choques de impulsão (quebra-mato) com proteção gradeada dos faróis na parte frontal do veículo, em chapa de aço

combinado com estrutura tubular, com acabamento em pintura epóxi na cor preta;

- xx. Outros equipamentos de série e acessórios, porventura não especificados, e exigidos pelo CONTRAN.

6.4.6 Prescrições Diversas:

- a) As adaptações deverão integrar-se perfeitamente ao desenho interno do veículo, primar pela ergonomia e facilidade no manuseio dos equipamentos;
- b) As peças deverão receber fixação adequada, a fim de que não se verifiquem movimentos, trincas ou ruídos;
- c) Os contornos e as furações das peças a serem instaladas deverão ser recobertos com borracha, ou outro material similar, a fim de evitar acidentes aos instaladores e usuários e ainda danos aos cabos de energia.
- d) As furações necessárias não deverão comprometer a alimentação elétrica e demais conexões essenciais ao perfeito funcionamento dos equipamentos.

6.4.7 Compartimento para Custodiados (Monocela)

- a) O compartimento traseiro do veículo deverá ser adaptado visando à condução eventual de infratores da lei, consonante a Resolução nº 626/16 do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN, especificamente em relação a possuir ventilação eficiente na divisória de proteção e presença de luminosidade no compartimento de detidos;

- b) Após concluída a adaptação, o compartimento de detidos deverá possuir dimensões mínimas não inferiores a 800 mm de altura (ponto mais baixo do assoalho ao ponto mais alto do teto, fora do local original do estepe), 950 mm de largura (ponto máximo acima da caixa de roda e abaixo da linha do vidro) e 710 mm de profundidade (ponto máximo entre a divisória da cela e a tampa do compartimento);
- c) A adaptação deverá integrar-se perfeitamente ao veículo, de forma que não existam pontos que possam causar lesões aos ocupantes ou gerar vibrações e ruídos, bem como possibilidades de que os infratores da lei tenham acesso a qualquer equipamento, peças ou componentes existentes nesse compartimento;
- d) O espaço originalmente destinado aos ocupantes do banco traseiro deverá ser mantido inalterado e o compartimento de detidos deverá ocupar o maior espaço possível do originalmente disponível ao compartimento de bagagens.

6.4.8 Reforço da Fechadura

- a) O sistema de abertura da porta do compartimento traseiro deverá receber a proteção necessária a fim de evitar o acesso ao sistema de abertura ou sua violação e o mecanismo interno deverá ser isolado (do tipo blindado), não permitindo a abertura por qualquer tipo de objeto, a fechadura não deverá possuir sistema de abertura interno, do tipo trava antissequestro.

6.4.9 Divisória de Proteção

- a) Peça confeccionada em ABS (acrilonitrila butadieno estireno) e policarbonato, ou similar, a ser instalada transversalmente atrás do banco traseiro, com a finalidade de isolar os ocupantes do compartimento traseiro dos demais ocupantes do veículo sem,

contudo, diminuir o campo de visão do motorista quando utilizar o espelho retrovisor. Será formada por uma parte opaca (inferior), confeccionada em chapa de ABS (acrilonitrila butadieno estireno) ou similar, com espessura não inferior a 3,5 mm, da base do compartimento traseiro até o alinhamento superior do banco, integrando-se a parte superior transparente, confeccionada em chapa de policarbonato com espessura não inferior a 3,5 mm, que se prolongará do alinhamento superior do banco até o teto;

- b) A divisória deverá ser dotada de perfil metálico em toda a sua extremidade, por meio do qual será feita a fixação na carroceria do veículo, bem como de sistema que permita adequada circulação de ar no interior do veículo, inclusive do ar-condicionado, caso o veículo possua sistema de saída do ar através de console no teto.

6.4.10 Revestimento

- a) Peça inteiriça, confeccionada ABS (acrilonitrila butadieno estireno) ou similar, com espessura não inferior a 3,5 mm, a ser moldada e aplicada em toda a extensão da base do compartimento traseiro, prolongando-se nas laterais até o alinhamento dos vidros e integrando-se à parte inferior da divisória, deve possuir, no mínimo, 2 pontos de drenagem (com tampa) que permitam o escoamento total de líquidos utilizados para a limpeza do compartimento, devidamente canalizados de forma que os líquidos não caiam sobre qualquer parte, peça ou componente do veículo, incluindo-se os pneus do eixo traseiro e o estepe, caso o mesmo seja localizado sob o assoalho, vedado a utilização de dreno para instalações residenciais e comerciais;
- b) Caso o estepe original seja alojado dentro do compartimento do porta-malas, este deverá ser adequadamente reposicionado, a fim de não comprometer a acessibilidade.

6.4.11 Suporte para Armamento

- a) Suporte para armamento na parte central traseira do habitáculo em aço extrudado, ou similar superior, na cor preta, que tenha capacidade de acondicionamento, com segurança, de no mínimo 3 armas longas, do tipo, carabina, fuzil e/ou espingarda, com encaixe para a coronha na base.
- b) O material deverá ser fixado no assoalho do veículo sendo resistente à trepidação e ao movimento constante de encaixe e retirada do armamento

6.4.12 Outras Adaptações e Acessórios

a) Revestimento dos Bancos

- xxi. Sobre os bancos e encosto de cabeça originais de fábrica, deverá ser colocado revestimento confeccionado em tecido sintético, flexível e impermeável, que facilite a limpeza;
- xxii. Dotado de pontos de resistência das bases às laterais dos encostos e das bases às laterais dos assentos, onde o armamento portado pelos policiais mantém contato com o banco;
- xxiii. Na parte posterior do revestimento deverá possuir porta-objetos tipo canguru, com dimensão correspondente à metade da altura e a toda a extensão lateral dos respectivos bancos, dotados de
- xxiv. sistema de fechamento por velcro;
- xxv. Deve possuir Certificado de flamabilidade em atendimento a Resolução Nº 498/14 do CONTRAN;
- xxvi. Não será colocado, caso os veículos sejam dotados de bancos originais de couro sintético ou natural.

b) Forração Interna

- i. Confeccionada em PVC lonado (antiderrapante, impermeável e resistente) ou emborrachado, com espessura não inferior a 1,5 mm, a ser fixado por meio de velcro sobre a toda a extensão da forração original existente no piso do compartimento de passageiros, a fim de protegê-la totalmente.
 - ii. Deve possuir Certificado de flamabilidade em atendimento a Resolução Nº 498/14 do CONTRAN.
 - iii. Não será colocado, caso os veículos sejam dotados forração original emborrachada de material sintético ou natural.
- c) Porta Prancheta
 - i. Sistema que permita acomodar e fixar adequadamente uma prancheta (A4), posicionado na parte inferior da porta dianteira direita, onde originalmente encontra-se o porta-objetos do veículo.
- d) Pedal de Segurança/Descanso
 - i. Deverá ser instalado no lado do motorista e passageiro dianteiro, caso não seja original de fábrica, devendo ser resistente à pressão e impactos ocasionados pelo uso contínuo.

7 SINALIZADOR DE EMERGÊNCIA PARA PICKUP E PARA MINIVAN

7.1 O sistema de sinalização de emergência deverá ser adaptado de acordo com o veículo, sendo as especificações abaixo mínimas para os veículos.

7.2 Sistema de Sinalização Visual Principal

7.2.1 Conjunto luminoso constituído por barra sinalizadora em formato arco ou linear, cujas dimensões ocupem no mínimo 90% da largura do teto do veículo e não ultrapassem a dimensão máxima da largura do teto, que deverá ser fixada no teto dos veículos, no alinhamento da coluna

“B”, por meio de base, confeccionada em policarbonato transparente, cristal ou ABS preto e estrutura metálica de alumínio extrudado, visando à segurança e integridade física do policial no embarque e desembarque, dotada de cúpula injetada em policarbonato vermelho rubi (estruturada em módulos (tampas) sequenciais que ocupem toda área interna do tamanho do sinalizador) e lateral (borda) em policarbonato transparente ou cristal, todos resistentes a impactos e descoloração, com tratamento UV que deve ser integrada à matéria prima, sendo proibido o uso de vernizes para esta proteção, devendo ser utilizado exclusivamente parafusos de aço inox para as junções e fixações da barra (vedado uso de presilhas), não possuindo ainda espaço entre os módulos;

- 7.2.2** Fonte luminosa composta por módulos dotados de lentes colimadoras difusoras ou refletoras, intercambiáveis entre si, possibilitando a manutenção e alternância do módulo quando danificado, próprios para iluminação de emergência, na cor vermelho rubi, caso possua módulo de luz de beco, este deverá funcionar em conjunto com os demais da barra e na mesma cor. Os módulos devem estar equitativamente distribuídos por toda a extensão da barra, de forma a permitir visualização em ângulo de 360 graus, sem pontos cegos visíveis de luminosidade, visualizando-a externamente, devem possuir circuito eletrônico que gerenciará a corrente elétrica aplicada nos LED mantendo-a constante, devendo garantir também a intensidade luminosa destes, mesmo que o veículo esteja desligado ou em baixa rotação, garantindo assim a eficiência luminosa e a vida útil dos LED;
- 7.2.3** A barra deve possuir Certificação SAE, atendendo as normas e testes especificados, cuja comprovação se dará por meio de apresentação, no momento de aprovação do Protótipo, de Laudo emitido por entidade acreditada para as seguintes normas (i) SAE J595_201403 Revised

Classe 1/Red – Front/Rear direction, Flash Mode FP Single Puls e (All) – Atingindo no Ponto HV o mínimo de 500 Cd e 12.000 Cd-Seg/Min; (ii) SAE J575_201508 Revised – Mechanical Tests (4.2 Vibration, 4.5 Warpage, 4.9 H2O, 4.11 Dust, 4.12 NaCl); (iii) SAE J845_2013 Classe 1/Red – 180° Hemispherical Coverage All FPs; e (iv) SAE J578_201603 – Color Test. Somente serão aceitos laudos de revisões diferentes das especificadas, caso o laudo seja de revisão realizada posteriormente a solicitada.

7.3 Sistema de Sinalização Visual Secundário

- 7.3.1** Conjunto luminoso constituído por módulos de LED na dianteira e traseira do veículo, dotados de lentes difusoras ou refletoras, confeccionadas em plástico de engenharia, com resistência automotiva e alta visibilidade, na seguinte conformidade:
- 7.3.2** Conjunto luminoso dianteiro: Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 04 (quatro) módulos com seis LED cada, dispostos de forma linear, sendo 02 (dois) módulos na cor vermelho rubi e 02 (dois) na cor branca, posicionados entre os faróis dianteiros do veículo, equidistantes entre si na horizontal e vertical, devendo ser acionados simultaneamente ao sistema de sinalização principal;
- 7.3.3** Conjunto luminoso traseiro: Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 04 (quatro) módulos com seis LED cada, dispostos de forma linear, sendo 02 (dois) módulos na cor vermelho rubi e 02 (dois) na cor âmbar, posicionados no vidro traseiro de forma nivelada, na parte superior e inferior, equidistantes o máximo possível entre si na horizontal e vertical, com proteção contra reflexão no vidro e danos por detidos, devendo ser acionados simultaneamente ao sistema de sinalização principal;

7.3.4 Os módulos devem possuir Certificação SAE, atendendo as normas e testes especificados, cuja comprovação se dará por meio de apresentação, no momento de aprovação do Protótipo, de Laudo emitido por entidade acreditada para SAE J595_201403 Revised Classe 1/Red – Front/Rear direction, Flash Mode FP Single Pulse (All) - Ponto HV mínimo de 500 Cd e 12.000 Cd-Seg/Min;

7.3.5 Os LED que compõe os módulos dos conjuntos principal e secundário, devem ter vida útil de pelo menos 30.000 horas e atender a categoria AlInGaP e IAGaN, com as seguintes especificações (i) LED vermelho rubi comprimento de onda dentro da faixa de 610 a 640 nm e intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 60 lúmens ANSI típico; (ii) LED âmbar comprimento de onda de 585 a 595 nm e intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 70 lúmens ANSI típico; (iii) LED branco temperatura de cor de 4500 a 6500K e intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 180 lúmens ANSI típico.

7.4 Sistema de Sinalização Acústico

7.4.1 Sirene eletrônica com amplificador de no mínimo 100W de potência, adequadamente instalada no cofre do motor de pressão sonora à frente do veículo, não inferior a 110 dB, que será comprovada por medição na aprovação do protótipo, por aparelho fornecido pela CONTRATADA e/ou empresa adaptadora, devidamente certificado e aferido por entidade acreditada pelo INMETRO, nos 3 tons solicitados, colocado a 1m (um metro) de distância do veículo e a 1m (um metro) de altura;

7.4.2 A sirene será constituída por unidade sonofletora única, que deverá reproduzir tons em 03 (três) sons – Yelp, Wail e Horn. O driver utilizado deverá ser próprio para a utilização em viaturas policiais e deverá permitir manutenções pela CONTRATANTE, com pontos específicos

para a fixação da corneta. Será admitida a instalação de sirene de baixa frequência, desde que em adição à sirene principal;

- 7.4.3** O conjunto drive e corneta deverão possuir características construtivas que lhe permitam continuar funcionando após imersão em água, que será comprovado no momento da aprovação e durante a vistoria, por imersão do conjunto em um recipiente de água e após sua retirada e recolocação no veículo devendo funcionar normalmente e 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 (Previsão da ANATEL).

7.5 Módulo de Controle

- 7.5.1** Deverá controlar de forma integrada, todo o sistema de sinalização acústico e visual da viatura, dotado de micro processador ou controlador que permita a geração de lampejos luminosos de altíssima frequência, com ciclo de flashes conforme definido na lógica de funcionamento, possuir no máximo 12 (doze) botões para acionamento das funções, com as inscrições na língua Portuguesa, com teclado de Silicone de alta resistência e alta durabilidade, tendo sobrescrito os nomes das funções, as quais podem ser em conjunto ou separadas;
- 7.5.2** O circuito eletrônico deverá gerenciar a corrente elétrica aplicada nos LED, através de PWM (pulse width modulator), a fim de garantir a vida útil dos LED e a eficiência luminosa do sinalizador, mesmo com veículo desligado ou em baixa rotação, o módulo deverá possuir caixa protetora metálica, com características que permitam a refrigeração do equipamento.
- 7.5.3** Dotado de cabeça de controle remota, compacta, integrada ao “mike”, com tamanho adequado que permita o manuseio e acionamento utilizando uma das mãos, com cabo espiralado de tamanho suficiente

que alcance as portas laterais e as colunas “A” e “B”, a ser instalado no painel frontal do veículo em local definido pela CTER, por meio de presilha magnética (próprio para equipamento automotivos) no corpo do “mike” devidamente protegida, evitando danos à pintura no caso do utilização na lataria do veículo;

- 7.5.4** A cabeça de controle deverá ser dotada de backlight na cor branca, azul ou verde para as teclas brancas e na cor vermelha para tecla vermelha; possuir proteção contra respingos de água, atendendo ao layout, medidas e design abaixo.



Imagem meramente ilustrativa

8 AMBULÂNCIA (TIPO B)

8.1 Especificação Mínima das Ambulâncias

- 8.1.1** Veículo novo, se seminovo deverá ter, no máximo, 03 (três) anos de uso. Especificação: veículo com sinalizador ótico e acústico, ar-condicionado, suporte para soro, maca articulada com rodas, instalação para rede de oxigênio com cilindro, umidificador de oxigênio, maleta de primeiros socorros, ressuscitador manual, colete cervical, kit para parto, rádio para comunicação. Os materiais e equipamentos serão os previstos na Portaria nº 28/48, do Ministério da Saúde, de 05 de novembro de 2002, e com todos os acessórios obrigatórios exigidos

pelo CONTRAN com cobertura de seguros para terceiros. Veículo na cor BRANCA e quilometragem LIVRE.

8.2 Características Comuns a Pickup, Minivan e Ambulância

8.2.1 Identificação Visual dos Veículos– Grafismo – Especificações Mínimas

- a) A identificação visual (grafismo) das viaturas policiais deverá ser aplicada pela empresa contratada de acordo com o padrão adotado pela Instituição e será composta pela pintura especial, a ser aplicada sobre o veículo e pelos adesivos identificadores.
- b) Pintura Especial: confeccionada com tinta padrão PU, a ser aplicada sobre a pintura do veículo, conforme os padrões adotados pela Órgão Solicitante (quando aplicado), nas cores previstas;
- c) Adesivos: Sobre a pintura especial ou a pintura original serão afixados os adesivos identificadores, conforme os padrões adotados pelo Órgão Solicitante, com definição a ser realizada após a contratação.

8.2.2 Especificação Técnica Da Película Adesiva:

- a) Película PVC fundida tipo CAST de alta performance (Oracal, 3M ou Avery), polimérica, 0,5 mm à 0,7 mm, específica para uso em cortadoras planas, controladas eletronicamente, com adesivo em uma das faces, protegido por meio de liner, com tecnologia de reposicionamento e de liberação de ar por micro canais;
- b) Papel Siliconado Protetor: papel revestido PE dupla face, um lado siliconizado, com no mínimo 43 g/m²;
- c) Adesivo: Poliacrilato solvente, reposicionável, permanente, cola transparente, devendo atender sobreposto à área de utilização, previsto para aplicações ao ar livre de longo prazo, e impressões

digitais de grande formato, com o mais alto grau de brilho e durabilidade.

d) O adesivo deverá ser removível com calor, quando da sua retirada.

8.2.3 Dados Técnicos Gerais a serem Atendidos:

- a) Espessura (sem papel e adesivo): 60 micron;
- b) Estabilidade dimensional (FINAT TM 14);
- c) Aderido ao encolhimento de aço, sem encolhimento na direção transversal, com comprimento 0,2 mm máx;
- d) Resistência à temperatura: Aderido ao alumínio, -50 ° C a + 100° C (curto prazo, máximo 24h a
- e) + 100 ° C), sem variação;
- f) Resistência à água do mar (DIN 50021);
- g) Aderido ao alumínio, após 100h /23 ° C, nenhuma variação;
- h) Resistência a solventes e produtos químicos (Certificado de Ensaio) - À temperatura ambiente, 72 h aderiram ao alumínio resistente à maioria dos óleos e gorduras minerais, combustíveis, solventes alifáticos, ácidos suaves, sais e álcalis;
- i) Comportamento ao fogo - Aderente ao aço, autoextinguível;
- j) Potência adesiva * (FINAT TM 1, após 24h, aço inoxidável): 18 N / 25 mm;
- k) Resistência à tração (DIN EN ISO 527 - Along: min. 19 Mpa, Em: min. 19 Mpa);
- l) Alongamento à ruptura (DIN EN ISO 527 - Along: min. 130%, Em: min. 150%);
- m) Temperatura mínima de aplicação: > + 8 ° C;

- n) Vida útil por aplicação de especialista: Sob exposição vertical ao ar livre (clima normal) 5 anos (não impresso) na embalagem original, a 20 ° C e 50% de humidade relativa.
- o) Por ocasião da aprovação do protótipo, a fornecedora dos veículos deverá apresentar atestado emitido pela fabricante das películas, que indique a marca e o modelo do produto utilizado, a fim de comprovar sua adequação às exigências das especificações técnicas das películas;
- p) O padrão do grafismo será entregue pela SEAP, após a assinatura do contrato;
- q) A CONTRATADA deverá apresentar layout Técnico do Projeto do Grafismo com especificação dos materiais utilizados, dimensionamento, Pantone, RGB e/ou o CMYK de cores e demais informações necessárias para sua produção e aplicação ao modelo do veículo.

9 SISTEMA DE RÁDIO DOS VEÍCULOS DESCRITOS

9.1 Características gerais:

- 9.1.1** Controles básicos: Liga/Desliga, volume, tecla ou chave seletora de canais; botão de acionamento de alarme de emergência; botão de navegação para acesso às funções e teclado numérico, botões programáveis, mínimo de 5, para o acionamento dos recursos de utilização mais frequentes;
- 9.1.2** Gabinete, chassi e circuitos: deverão ser confeccionados em material a prova de corrosão e oxidação, com dissipação térmica compatível com a calor gerada, apropriado para uso profissional e atender a padrões

de temperatura, chuva, umidade, radiação solar, maresia, poeira e vibrações, em conformidade com as normas MIL-STD 810 C, D, E e F;

- 9.1.3** Sistema irradiante: antena uHF, tipo whip de $\frac{1}{4}$ de onda, monopolo, polarização vertical, ganho unitário e impedância de 50 Ohms, com base magnética para instalação veicular, com plano terra integrado, cabos, conectores e terminação fêmea UHF;
- 9.1.4** Dimensões: Tamanho compatível para uma instalação veicular, de fácil manuseio e operação. Os rádios deverão vir preparados para montagem no painel da viatura;
- 9.1.5** Indicadores: de sinalização do estado ativado do transceptor; Visor frontal: integrado ao corpo do rádio, com iluminação para operação noturna, dotado de controle de intensidade de luminosidade, permitindo a visualização de canais e informações operacionais, com indicações alfanuméricas com no mínimo 14 caracteres e através de ícones gráficos.
- 9.1.6** Saída auxiliar para alto-falante externo: Qualidade de Áudio: O rádio móvel deverá possuir recursos avançados de tratamento do áudio recebido e enviado com a finalidade de melhorar a qualidade das comunicações.
- 9.1.7** O rádio deverá possuir circuito interno que implemente algoritmo de redução de ruído ambiente captado pelo microfone por processamento digital de sinais; controle de ganho automático do microfone, tanto para transmissão em modo analógico como em modo digital;
- 9.1.8** Atualização de recursos. Os rádios móveis deverão possuir a capacidade de receber atualizações de software que permitam adicionar recursos e funcionalidades futuras sem que seja necessário a troca de placas ou equipamentos.

9.1.9 Os rádios devem possibilitar a adição, pelo menos, dos seguintes recursos:

- a) Transmissão de dados através de sistema de voz e dados integrados compatível com padrão APCO25;
- b) Capacidade de transmitir informações de posicionamento e localização de veículos, provenientes de receptor de GPS externo;
- c) Capacidade de programação remota de parâmetros de operação e frequências via interface aérea de RF;
- d) Capacidade de programação remota de chaves de criptografia; capacidade de operação em modo troncalizado digital padrão APCO 25.

9.2 Características operacionais:

9.2.1 Modo de operação:

- a) O equipamento deverá permitir operação em modo convencional digital e convencional analógico no mesmo rádio, programados por canal, com capacidade de operação direta rádio a rádio, sem a utilização de infraestrutura, nos dois modos.
- b) A operação no modo convencional digital deverá estar de acordo com os parâmetros de modulação digital e sinalização definidos na interface Aérea Comum do padrão aberto APCO Projeto 25, da Associação de Oficiais de Comunicação de Segurança Pública (APCO – Association of Public Safety Communications Officials) e publicados na série de normas TSB102 da TIA/EIA e complementares, a fim de permitir a interoperabilidade no modo convencional digital entre rádios de diversos fabricantes.
- c) Deve possuir capacidade de migração futura para tecnologia Troncalizada; Varredura de canais: o rádio deve permitir a

monitoração de vários canais de uma lista programável e participar de uma chamada assim que detectar atividade em qualquer um deles.

- d) Deverá ser possível a varredura de canais digitais e analógicos simultaneamente; Sinalizações de ID e alarmes: capacidade de enviar e receber sinalização de identificação eletrônica de rádio, de acordo com o padrão aberto APCO Projeto 25, possibilitando a identificação dos rádios chamadores através do visor, no modo convencional digital;
- e) Capacidade de enviar sinalização de alarme de emergência com o pressionamento de botão específico para essa função, nos dois modos, até receber uma sinalização de reconhecimento.
- f) As sinalizações utilizadas, nos modos digital e analógico, deverão ser fornecidas pelo circuito eletrônico original do próprio equipamento, não se admitindo inclusão de circuitos (internos ou externos) ou placas adicionais complementares ao equipamento;
- g) Segurança e privacidade: o equipamento deverá estar capacitado para operar utilizando algoritmo de criptografia digital DESOFB, de acordo com o padrão aberto APCO Projeto 25, para comunicações seguras e sigilosas, evitando a interceptação de informações por terceiros, devendo ainda estar apto a operar no APCO 25;
- h) Deverá possuir o recurso de bloqueio do rádio, onde será exigido que o usuário digite uma senha no teclado numérico para permitir sua operação normal quando o rádio for ligado;
- i) Capacidade de abertura do silenciador de recepção controlada por portadora, subtom analógico (CTCSS) e subtom digital (DCS), selecionável por meio de programação para cada canal;

- j) Autoteste: capacidade de realizar autotestes de seus componentes internos a cada vez que o rádio for ligado.
- k) O rádio deverá emitir um alerta sonoro caso identifique alguma falha no autoteste;
- l) Mensagens de voz pré-Programadas: O rádio deverá permitir a programação de mensagens curtas de voz que informem o usuário sobre a posição da chave seletora de canais de forma que o operador possa selecionar o canal desejado sem que seja necessário monitorar as informações do visor. Deverá haver mecanismo de priorização das chamadas de voz para que caso exista uma chamada de voz em andamento no canal selecionado, a mesma tenha prioridade sobre a mensagem pré-programada, evitando assim perda de comunicação.

9.2.2 Características elétricas:

- a) Tecnologia: baseada em microprocessador;
- b) Número mínimo de canais: 850 (oitocentos e cinquenta) canais;
- c) Faixa de Frequências de operação: de 806 a 825MHz;
- d) Modos de operação: simplex ou semiduplex;
- e) Espaçamento de canais de RF: 12,5 / 20 / 25 KHz, ou melhor; com programação na faixa acima;
- f) Separação Máxima de Frequências: Toda a faixa de frequência de operação; Estabilidade de frequência (RX/TX): +/-2,5 ppm, ou melhor, dentro da faixa de - 10 °C a + 60 °C;
- g) Distorção de áudio: 2% ou melhor; com controle automático de ganho do microfone;

- h) Sensibilidade em modo analógico: 0.30 uV (microvolt) ou melhor, para 12 dB SINAD; Sensibilidade em modo digital: 0.30uV (microvolt) ou melhor, para 5% de taxa de erro de bit (BER);
- i) Desvio de modulação: até +/- 5 kHz para 100% de modulação;
- j) Atenuação para emissão de harmônicos e espúrios (em relação à portadora): 85 dB ou melhor;
- k) Atenuação de ruído de FM: 40 dB ou melhor;
- l) Seletividade para canais adjacentes: 85 dB ou melhor Rejeição de sinais espúrios: 90 dB ou melhor;
- m) Rejeição de intermodulação: 85 dB ou melhor; Potência de áudio: mínimo de 7.5 Watt c/ alto-falante externo, com até 3% de distorção de áudio;
- n) Limite de Modulação: $\pm 5\text{KHz}$ (25KHz), $\pm 2,5\text{KHz}$ (12,5KHz);
- o) Potência de transmissão (RF): 10 a 40 watts, com ajuste via programação;
- p) Impedância de saída de antena: 50 ohms;
- q) Proteção eletrônica contra: acionamento contínuo do transmissor por tempo superior ao permitido, reciclável em cada acionamento (duração programável), com alerta sonoro antes de atingir o tempo máximo programado; contra variação de impedância de RF por descasamento de antena; contra inversão de polaridade de alimentação;
- r) Alimentação: 13,6 VCC com negativo aterrado;
- s) Controle de frequência: por sintetizador, dotado de memória programável e reprogramável externamente através de computador;

- t) Programação de canais e demais parâmetros de operação: deverá ser feita por meio de software de acesso externo via computador padrão PC e cabo de interface do tipo USB.
- u) O transceptor deverá ser capaz de atualizar o software interno de operação, a fim de permitir a adição de novos recursos e funcionalidades, utilizando-se a mesma plataforma, sem substituição do equipamento;

9.2.3 Acessórios (Kit para cada rádio transceptor):

- a) 01(um) microfone compacto de mão com tecla de transmissão, cordão espiralado e suporte;
- b) 01(um) cabo de alimentação completo, com terminais e porta fusível;
- c) 01(um) Conjunto de suportes de fixação e demais acessórios para montagem veicular;
- d) 01(uma) antena UHF, tipo whip de $\frac{1}{4}$ de onda, monopolo, polarização vertical, ganho unitário e impedância de 50 Ohms, com base magnética para instalação veicular, com plano terra integrado, cabos, conectores e terminação fêmea UHF.