



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
DIVISÃO DE SERVIÇOS GERAIS - DSG/COAD/DLOG/PF

ANEXO 1

ADAPTAÇÕES POLICIAIS E GERAIS

1. SISTEMA ELÉTRICO - APLICADOS A TODOS OS VEÍCULOS

1.1. Sistema de alternador e bateria(s) de, no mínimo, 12V dimensionado e adequado para suportar, simultaneamente, os equipamentos complementares de sinalização visual e acústico a serem instalados, com autonomia de funcionamento de 6 (seis) horas mantendo ligados a iluminação intermitente. Após esse período o veículo deve ainda ter carga suficiente para dar partida.

1.2. Todas as baterias deverão ser seladas (livres de manutenção) e estarem fixadas em compartimentos específicos e deverão ser projetadas para suportar vibrações extremas. Caso necessário, poderá ser utilizada uma bateria extra, a ser instalada em local apropriado. No momento da entrega do veículo e novamente após permanecer por 72 horas desligado, a bateria deve ser capaz de efetuar a partida do veículo. A bateria é passível de troca imediata por outra bateria nova original do veículo em perfeitas condições de funcionamento, caso falhe em um dos dois testes.

1.3. Os veículos deverão possuir no mínimo 1 (uma) tomada interna de 12V, com tampa, e uma entrada USB.

1.4. Alarme original/homologado de fábrica.

1.5. Trava elétrica de todas as portas com telecomando na chave do veículo e trava elétrica ou manual com chave da tampa da caçamba das caminhonetes. As chaves reservas também deverão ter telecomando.

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

1.6. É necessário que os faróis sejam desligados manualmente quando desejado pelo condutor com o veículo ligado, incluindo a iluminação diurna original de fábrica (DRL), devendo essa ser desligada juntamente com o dispositivo de acionamento do farol.

1.7. Preferencialmente a iluminação original externa, farol/lanterna/neblina, deverá ser desligada automaticamente ao desligar o veículo, mas não havendo originalmente o recurso, obrigatoriamente deverá haver alarme sonoro indicativo de qualquer iluminação externa que permanecer ativada no desligamento do motor e/ou abertura de porta.

1.8. Iluminação interna da cabine com opção de controle independente na luminária, de modo a impedir ou permitir o acendimento automático quando da abertura das portas.

2. DIVERSOS – APLICADOS A TODOS OS VEÍCULOS

2.1. As adaptações/modificações dos veículos para uso policial OSTENSIVO e RESERVADO serão de responsabilidade da empresa contratada (Portaria nº 30/2004-INMETRO).

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

2.3. Tampa de combustível contendo indicação clara sobre o tipo de combustível utilizado para evitar o abastecimento errado do veículo.

2.4. Deverá acompanhar cada veículo:

a) Pasta em couro sintético (parte externa), cor preta, c/ zíper, medida fechada: largura=18,5cm, altura=27cm, dorso/ lateral=3,5cm, c/ brasão da Polícia Federal gravada em pintura tipo *silk screen* monocromática (medida mínima de 5,5x14cm), c/ plástico em mica na parte externa (p/ identificação do veículo), c/ plástico em mica na parte interna p/ CRLV, c/ plástico em mica na parte interna p/ cartão (acabamento c/ zíper), c/ alça p/ pendurar chave, c/ porta-caneta, c/ impressador de bloco, c/ base rígida p/ o bloco, c/ parte interna em tecido bagu, c/ acabamentos de alta qualidade, costuras na cor preta;

b) Conjunto de cabos paralelos para transmissão de 300A de corrente entre baterias automotivas, emborrachados, com garras tipo jacaré revestidas por material isolante, e comprimento mínimo de 3 metros com condutor de cobre com seção de 25mm², suficiente para garantir 300A na partida do motor;

c) Um par de luvas de malha pigmentada, tamanho M ou maior.

**os itens constantes das alíneas "b" e "c" deverão vir acondicionados em bolsa de tecido na cor preta com fechamento em zíper e emblema da PF em silk screen, com velcro ou cinta para acondicionamento no porta malas do veículo.*

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

2.6. O revestimento deve possuir certificado de flamabilidade em atendimento a atual Norma Automotiva e CONTRAN.

2.7. Os veículos deverão ser fornecidos em cores metálicas, sólidas ou perolizadas, a ser escolhido pela contratante, no padrão original de fábrica e de linha de produção comercializado no mercado.

3. SINALIZAÇÃO ACÚSTICA DAS VIATURAS OSTENSIVAS E RESERVADAS - SIRENE

3.1. Sirene eletrônica composta de amplificador de no mínimo 100W @ 11Ω (Ohms) e unidade sonofletora única, com, no mínimo, 4 tons comumente utilizados em viaturas policiais (*wail, yelp e super yelp*), que deverá ser instalado no local mais adequado, com eficiente efeito sonoro à frente do veículo.

3.1.1. 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 1(um) metro do veículo, em altura correspondente ao centro da peça de emissão do som.

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

3.1.3. Será admitida a instalação de sirene de baixa frequência, desde que em adição à sirene principal.

3.2. O drive utilizado deverá ser selado e específico para utilização em viaturas policiais, sendo vedada à utilização de drives confeccionados para aplicações musicais. Deverá ainda possuir, no próprio corpo, pontos específicos para a fixação da corneta, não se admitindo a utilização da rosca principal da saída do áudio para tal finalidade.

3.3. 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, assim como no dispositivo de entretenimento de áudio original do veículo. Determinações da ANATEL.

4. **SINALIZAÇÃO VISUAL DAS VIATURAS OSTENSIVAS**

4.1. Todos os equipamentos desta seção devem ser especificamente projetados para resistirem a condições climáticas comuns no Brasil.

4.2. Os equipamentos externos devem suportar chuvas, temperaturas entre -10°C e 45°C acrescido de exposição solar direta e umidade entre 15% e 95%;

4.3. Devem suportar elementos corrosivos, abrasivos (areia, poeira) e afins.

4.4. O sistema 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 excessivo 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.

4.5. **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 80 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 120 lúmens ANSI típico.

4.6. **Barra de sinalização** - Barra sinalizadora em formato de arco, elíptico, linear ou similar, com comprimento entre 1.000mm e 1.300mm, largura entre 250mm e 500mm e altura entre 50mm e 100mm. O suporte da barra deve ser o menor possível, sem que haja perda da visibilidade da barra sinalizadora.

4.6.1. A barra de iluminação principal deverá ser instalada preferencialmente acima da coluna B da viatura, de modo a reduzir o risco de lesões aos policiais ao desembarcarem do veículo. Os suportes metálicos que fixam a barra ao teto devem receber tratamento máximo anti corrosão (KTL) e pintura na cor na cor preta semi-brilhante (eletrostática) e ser ancorados de forma estrutural na calha do teto, caso haja, ou diretamente no rack de teto.

4.6.2. Em se tratando de SUV e caminhonete a fixação deverá ser preferencialmente na calha do teto (rack de teto). Todavia, em se tratando de veículo SEDAN a fixação poderá ser feita diretamente na estrutura do veículo com rebites de aço, devendo haver tratamento anticorrosivo dos furos e dos próprios rebites.

4.7. Barra 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.

4.8. A intensidade de iluminação de cada módulo e de toda barra de sinalização de situação deve ser comprovada por meio de laudo, emitido por entidade acreditada, de acordo com a metodologia da norma SAE 595 *REVISED* (mar 14), SAE J845 Class 1 (Rev. feb 19), para a potência luminosa durante o dia, com intensidade luminosa que atenda umas das quatro medições: Atingindo no Ponto HV o mínimo de 2.000 Cd ou 50.000 Cd-Seg/Min para a cor vermelha e 800 Cd ou 20.000 Cd-Seg/Min para a cor azul;

4.8.1. Todos os módulos de LED devem ser bicolores, permitindo que se acendam na cor vermelha ou azul, conforme padrão de animação.

4.8.2. Caso sejam utilizados LED vermelhos justapostos a LED azuis, não deve haver afastamento dos LED de tal maneira que o preenchimento do módulo seja prejudicado.

4.9. A barra de sinalização deverá ter o seguinte **padrão de animação**:

4.9.1. **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.

4.9.2. **QTI:** Pulso de 250 milissegundos, intervalo de 50 milissegundos. Sequência: 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 vermelha por 250 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 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.

4.9.3. **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.

4.9.4. **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 50% 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.

4.10. **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 (item 4.13). 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 a dianteira do veículo. O local de fixação sugerido pela empresa vencedora deve ser aprovado pela Comissão técnica da PF na vistoria do protótipo.

4.11. **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. Este conjunto luminoso deve ser constituído por 04 módulos LEDs de 3w e cada módulo deverá ter 6 (seis) LEDs que alternem a iluminação entre a cor vermelha e azul. Deverão ser posicionados entre os faróis dianteiros do veículo, atrás da grade do frontal, e deve ser acionado simultaneamente à Barra de sinalização, constante do item 4.6.

4.11.1. Os módulos deverão ser distribuídos de maneira uniforme na grade e com a disposição vermelho/azul/vermelho/azul, admitindo-se a utilização de LEDs bicolores.

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

4.12.1. Caso o tipo de farol/lanterna não seja adequado à solução acima, alternativamente será admitida a instalação de lâmpadas estroboscópicas próximo aos faróis/lanterna, 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. Deverá, ainda, haver tratamento anticorrosivo nos eventuais furos que forem feitos na lataria do veículo.

4.13. PAINEL DE CONTROLE DA SINALIZAÇÃO POLICIAL OSTENSIVA (VISUAL E ACÚSTICA)

4.13.1. Deverá ser fornecido painel de controle que concentre o controle de toda a sinalização visual e acústica (sirene) das viaturas ostensivas.

4.13.2. O painel de controle deve seguir o posicionamento das teclas e características fornecidas pela CONTRATANTE, conforme modelo já desenvolvido pela Polícia Rodoviária Federal – PRF e utilizado em licitações de 2018 e 2019 (figura 1).



figura 1 - Painel de controle da sinalização visual e sonora das viaturas ostensivas

4.13.3. **Características Construtivas:** O painel de controle deverá ter o tamanho de 1 din (179 x 50 mm) e o seu desenho e funções das teclas deve seguir o exposto abaixo, admitindo-se ajustes necessários devido a processos de fabricação, ajuste de moldes, pontos de fixação e afins. O layout apresentado pela empresa deverá ser previamente aprovado pela licitante, que se resguarda o direito de reprovar o painel apresentado, desclassificando a empresa, caso o layout ou funções apresentadas sejam muito divergentes da proposta deste edital.

4.13.3.1. O painel de controle deverá ser fixado solidariamente ao painel do veículo ou outro local apontado pela Comissão Técnica da PF.

4.13.3.2. As distâncias horizontais e verticais entre teclas deverão ser de 3 mm com tolerância de 1mm, as distâncias entre as teclas e as bordas da carenagem deverão ser de 5 mm com tolerância de 1mm;

4.13.3.3. Os botões devem ser confeccionados em silicone translúcido com iluminação de fundo. O texto em cada botão deve ser impresso de maneira indelével em cor preta.

4.13.3.4. Os botões podem ter suas medidas e desenho levemente alterados para acomodar fixações (parafusos, presilhas, etc), desde que o desenho final seja previamente aprovado pela Comissão técnica da PF.

4.13.3.5. Os botões devem estar em alto relevo em relação ao painel em cerca de 1,5 mm, com exceção do botão de EMERGÊNCIA, cujo alto relevo deve ter cerca de 3 mm em relação ao painel.

4.13.4. **Modos de funcionamento:** O módulo de controle deverá possuir capacidade de geração de efeitos luminosos que caracterizem apenas quatro situações: viatura parada, em ronda, em emergências e em deslocamento acelerado (QTI). Não serão permitidas outras animações de iluminação. Seguem as descrições das situações:

a) EMERGÊNCIA: O sistema deve ligar a barra de iluminação superior e a iluminação secundária auxiliar em padrão específico, as luzes estroboscópicas e o dispositivo acústico de emergência (sirene).

b) RONDA: O sistema deve ligar apenas a barra de iluminação superior em padrão específico.

c) PARADA: O sistema deve ligar a iluminação secundária e a barra de iluminação em padrão específico no modo PARADA.

d) QTI: O sistema deve ligar a barra de iluminação superior e a iluminação secundária auxiliar em padrão específico.

4.13.4.1. As animações da iluminação serão definidos em momento oportuno, conforme necessidade e disponibilidade da contratada.

4.13.5. Comportamento de sinalização:

4.13.5.1. Caso o modo RONDA, EMERGÊNCIA ou QTI esteja acionado e viatura venha a parar, o modo PARADA deve ser acionado automaticamente.

4.13.5.2. Caso a viatura inicie movimento com o modo PARADA em funcionamento, o sistema deve alternar automaticamente todo o conjunto luminoso para o modo de funcionamento RONDA.

4.13.5.3. O módulo de controle deverá possuir a funcionalidade COMBOIO, acionável somente se o modo RONDA ou QTI estiverem selecionados, que deve desligar a parte posterior da barra de iluminação intermitente. Por vezes as viaturas deslocam-se por longo período em comboio, essa funcionalidade evita o ofuscamento.

4.13.5.4. O sistema de iluminação de emergência deve possuir modo de luminosidade reduzida para utilização à noite, alterando a intensidade adotada pela barra de iluminação superior e pela iluminação secundária, acionado através de botão específico no painel de controle. Durante a noite a luminosidade deve ser reduzida para um valor entre 40 e 50% do valor de iluminação diurna, exceto na situação de EMERGÊNCIA.

4.13.6. Instalação do controlador

4.13.6.1. O painel de controle deve ser instalado no centro horizontal do painel da viatura, em posição que facilite o acionamento de suas teclas. O local exato da instalação será definido conjuntamente pela contratada e Comissão técnica da PF, após assinatura do contrato, durante a análise do protótipo.

4.13.6.2. O módulo do sistema de controle dos sinalizadores visual e acústico, caso haja, deverá ser instalado no compartimento de carga ou em local definido pela Comissão de técnica da PF, ficando afixado no painel do veículo apenas o painel do controlador.

4.14. PINTURA E GRAFISMO DAS VIATURAS OSTENSIVAS DA PF

4.15. Os veículos deverão ser na cor PRETA, sólida, metálica ou perolizada, original de fábrica, e receber o grafismo padrão da Polícia Federal, de acordo com a Instrução Normativa nº 03/2009, de 05 de março de 2009, composto de:

4.16. Emblema representativo da instituição, fixado em 03 (três) pontos distintos, sendo um em cada porta lateral dianteira e outro na tampa traseira do veículo, confeccionadas em vinil NÃO refletivo.

4.16.1. Inscrição “POLÍCIA FEDERAL” nas laterais do veículo; “POLÍCIA FEDERAL” no capô dianteiro (de forma invertida); e “POLÍCIA FEDERAL” e “PF” na tampa traseira do veículo, todos em vinil METALIZADO.

4.16.2. Faixas seccionadas, sendo sete nas laterais, seis na tampa traseira e cinco no capô dianteiro, na cor AMARELO-OURO, conforme [Manual de Identidade Visual e Regras de Aplicação da PF](#), proporcionais ao porte do veículo, com intervalos entre as faixas, todas em vinil METALIZADO.

4.16.3. Toda a caracterização, deverá ser confeccionada em vinil de alta performance, na cor AMARELO (Pantone 873 C), e com garantia mínima de 03 (três) anos, a contar da entrega definitiva dos veículos.

4.16.4. Deverá ser solicitada pela contratada antes da elaboração do protótipo o **Manual de Identidade Visual e Regras de Aplicada da PF**, bem como a Instrução Normativa 03/2009-DG/PF para seu cumprimento.

4.17. Adesivos NÃO REFLETIVOS:

- a. Material: Película PVC fundida tipo CAST de alta performance (*Oracal* ou *Avery*), polimérica, específica para uso em cortadoras planas, controladas eletronicamente, com adesivo em uma das faces, protegido por meio de *liner*.
- b. Espessura: 0,06 a 0,08mm.
- 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. Encolhimento aplicado: máximo de 0,4mm.
- e. Espessura (sem papel e adesivo): 60 micron;
- f. Estabilidade dimensional (FINAT TM 14);
- g. Aderido ao encolhimento de aço, sem encolhimento na direção transversal, com comprimento 0,2 mm máx;
- h. Resistência à temperatura: Aderido ao alumínio, -50 ° C a + 90 ° C (curto prazo, máximo 24h a + 100 ° C), sem variação;
- i. Resistência à água do mar (DIN 50021);
- j. Aderido ao alumínio, após 100h /23 ° C, nenhuma variação;
- k. 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;
- l. Comportamento ao fogo - Aderente ao aço, auto extingüível;
- m. Potência adesiva * (FINAT TM 1, após 24h, aço inoxidável): 18 N / 25 mm;
- n. Resistência à tração (DIN EN ISO 527 - Along: min. 19 Mpa, Em: min. 19 Mpa);
- o. Alongamento à ruptura (DIN EN ISO 527 - Along: min. 130%, Em: min. 150%);
- p. Temperatura mínima de aplicação: > + 8 ° C;
- q. 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 umidade relativa.

4.18. Adesivos METALIZADOS:

- a. Material: PVC fundido tipo CAST de alta performance (*Oracal* ou *Avery*), flexível, com adesivo em uma das faces, protegido por meio de *liner*.
- b. Espessura: 0,16 a 0,22mm.
- c. Adesivo: acrílico a base de solventes, sensível à pressão.
- d. Encolhimento aplicado: máximo de 0,4mm.
- e. Adesão: 0,8 Kg/cm (superfície pintada).
- f. Resistência a tração: 1,8 Kg/cm.

4.19. Procedimentos para aplicação das películas adesivas:

- a. Tecnologia para transformação: recorte eletrônico.
- b. Aplicação: manual, seguindo as instruções fornecidas pelo fabricante.
- c. Recortes em todas as regiões de baixo relevo.
- d. Ausência completa de cantos vivos;
- e. Não aplicação das películas em regiões de borrachas.
- f. Uso de soprador térmico em toda a película durante sua aplicação.
- g. Limpeza da superfície com água e detergente, seguido de desengraxante comercial.
- h. Superfície para aplicação (pintura dos veículos) em perfeitas condições.
 - i. A aplicação deverá ser feita em local coberto e limpo (sem poeira).
 - j. Tempo para secagem da película (cura) não inferior a 24 horas.

4.20. A empresa contratada deverá apresentar atestado emitido pelo fabricante das películas autoadesivas, indicado a marca e o modelo do produto utilizado na confecção do grafismo e que ateste a

total adequação desse produto às exigências da presente especificação.

4.21. As licitantes interessadas em conhecer detalhadamente o grafismo da Instituição (padrão das cores e o layout da aplicação das cores e dos adesivos), deverão comunicar a Comissão técnica da PF a fim de que seja agendada data em que poderão ter acesso a exemplares das viaturas que atualmente se encontram em operação na PF.

5. SINALIZAÇÃO VISUAL DAS VIATURAS RESERVADAS

5.1. **Conjunto luminoso primário DIANTEIRO** - dispositivo de sinalização visual instalado no lado interno do para-brisas com LEDs vermelhos e azuis, posicionada no topo do para brisas, com montagem que impeça a luz de ser refletida para o interior do veículo. Deve ser construído com o tamanho mínimo (ultra baixo) para acomodar os módulos de LED, com altura máxima de 60mm e não deve ter cantos vivos, de modo a proteger os ocupantes em caso de acidentes. A contratada deve inclusive utilizar perfis de borracha, espuma ou silicone para reduzir e amortecer o impacto em caso de choque. Deverá ser composto de no mínimo 6 (seis) módulos de LEDs, sendo posicionados 3 (três) à direita do para-brisas e outros 3 (três) à esquerda. Cada módulo deve ser constituído de 6 LEDs, sendo três vermelhos e três azuis, possibilitando acendimento de ambas cores, alternadamente. Quando acionados, o padrão de animação deve se assemelhar ao padrão de **QTI**, descrito no item 4.9.2. Deverá ser seguir a cor do acabamento interno do veículo.

5.2. **Conjunto luminoso primário TRASEIRO** - dispositivo de sinalização visual instalado no lado interno do vigia traseiro com as mesmas características técnicas do item 5.1.

5.3. **Conjunto luminoso secundário**, constituído por 04 módulos LEDs de 3w e cada módulo deverá ter 6 (seis) LEDs que alternem a iluminação entre a cor vermelha e azul. Deverão ser posicionados entre os faróis dianteiros do veículo, atrás da grade do frontal, e que deve ser acionado simultaneamente ao dispositivo de sinalização interno.

5.3.1. Os módulos do conjunto luminoso secundário deverão possuir lentes fumê para melhor camuflagem junto à grade do veículo.

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

5.4.1. Caso o tipo de farol 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.

5.5. Todos os LEDs utilizados deverão seguir as especificações do item 4.5 deste anexo.

5.6. Os veículos deverão receber o equipamento de sirene previsto no item 3 deste anexo, porém, a montagem priorizará a discrição.

5.7. O acionamento da sinalização visual e sonora deverá ser feito através de controlador com 3 (três) teclas em silicone translúcido de alta resistência, com luz de fundo (*backlight*) e indicação do acionamento do botão (luz vermelha), devendo ser instalado em local discreto, na parte central do console do veículo, devendo ser definido conjuntamente pela contratada e a comissão técnica da PF.

5.7.1. Botão 1 deverá acionar a sinalização visual (conjunto luminoso primário, secundário e estrobo).

5.7.2. Botão 2 deverá acionar a sinalização visual constante do botão 1 e ativar a sirene, permitindo a troca de tons; e

5.7.3. Botão 3 deverá acionar o tom manual (*Man* ou *Pial*).

5.8. Deverá ser fornecido junto com todos os veículos reservados 2 (dois) emblemas imantados da Polícia Federal, tendo 40cm de altura e demais medidas proporcionais, conforme **Manual de identidade visual da PF**. Os emblemas deverão ser capazes de se manterem fixados ao veículo mesmo em um deslocamento a uma velocidade média de 100km/h.

5.8.1. Os emblemas deverá seguir as orientações constantes do item 4.16 deste anexo.

6. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DAS ADAPTAÇÕES

6.1. A CONTRATADA deverá apresentar por ocasião da análise dos protótipos dos veículos, os seguintes documentos:

6.1.1. 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.

6.1.2. A barra de sinalização principal 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:

- 1) SAE J595_201403 *Revised* Classe 1 – Atingindo no Ponto HV o mínimo de 2.000 Cd ou 50.000 Cd-Seg/Min para a cor vermelha e 800 Cd ou 20.000 Cd-Seg/Min para a cor azul;
- 2) SAE J575_201808 *Revised – Mechanical Tests* (4.2 *Vibration*, 4.5 *Warpage*, 4.9 *H2O*, 4.11 *Dust*, 4.12 *NaCl*);
- 3) SAE J845_201902 Classe 1;
- 4) SAE J578_201902 – *Color Test*;
- 5) SAE J1113-11 – *Immunity to Conducted Transientes*.

6.1.2.1. Os módulos dos conjuntos luminosos secundários (lentes cristais e lentes fumê) devem possuir Certificação SAE, atendendo as normas e testes especificados, cuja comprovação se dará por meio de apresentação, no momento de vistoria do protótipo, de laudo emitido por entidade acreditada para as seguintes normas:

- 1) SAE J595_201403 *Revised* Classe 1/*Red* – Atingindo no Ponto HV o mínimo de 500 Cd ou 12.000 Cd-Seg/Min para a cor vermelha e 400 Cd ou 8.000 Cd-Seg/Min para a cor azul;
- 2) SAE J575_201808 *Revised – Mechanical Tests* (4.2 *Vibration*, 4.5 *Warpage*, 4.9 *H2O*, 4.11 *Dust*, 4.12 *NaCl*);
- 3) SAE J845_201902 Classe 1/*Red*;
- 4) SAE J578_201902 – *Color Test*;
- 5) SAE J1113-11 – *Immunity to Conducted Transientes*.

6.1.2.2. Os laudos exigidos nos itens 6.1.2 e 6.1.2.1 poderão ser revisões diferentes das especificadas, desde que sejam de revisões mais recentes.

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

- 6.1.3.1. Descritivo Técnico da solução de adaptação e análise de risco no veículo em uso.
- 6.1.3.2. Estrutura de Produtos (*BOM - Bill of Material*).
- 6.1.3.3. Projeto Elétrico.
- 6.1.3.4. Consumo elétrico e o respectivo Balanço Energético.
- 6.1.3.5. Layout da passagem dos cabos e chicotes, distribuídos no veículo, constando as devidas indicações de cores de fios utilizados e conexões.

- 6.1.3.6. Certificados e Normas referentes aos componentes elétricos utilizados na adaptação, deve constar o número do *Report* de cada norma e ensaio realizado, identificando de qual componente se refere.
- 6.1.3.7. Descritivo de elementos físicos específicos (suportes e peças desenvolvidos pela empresa ou adquiridos de terceiros e instalados na adaptação, por meio de desenhos e medidas.
- 6.1.3.8. Processo de Montagem (PDM) das adaptações no veículo.
- 6.1.3.9. Rastreabilidade (se possuir), números de série, códigos de barra e QRCode, identificando os locais em que se encontram e forma de rastrear a origem.
- 6.1.3.10. *Checklist* de Inspeção Final do veículo adaptado como viatura policial.
- 6.1.4. O *Book Técnico* deve ser elaborado por engenheiro da empresa adaptadora e aprovado por engenheiro da montadora contratada, ambos assinando e certificando que os itens e alterações realizadas atendem as exigências deste Termo de Referência e seguem os padrões de qualidade exigidos pela montadora.



Documento assinado eletronicamente por **ROGERIO SANTOS MARINHO, Chefe de Setor**, em 06/05/2021, às 14:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **WILLIAM ENIO GUEDES FABRICIO, Chefe de Divisão**, em 06/05/2021, às 15:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.dpf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **18650244** e o código CRC **1A200C07**.