

ESPECIFICAÇÃO DETALHADA DOS VEÍCULOS

1. FINALIDADE

1.1 Esta especificação fixa as características técnicas exigíveis para a aquisição de veículo de serviço especial com características mistas, policial e escolta, blindadas e não blindadas (convencionais), tipo SUV executivo 7 ocupantes, cor preta.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (COMUNS A TODOS OS VEÍCULOS)

2.1 Motorização

2.1.1 Potência: 170 c.v. ou superior;

2.1.2 Torque: 22 kgf.s ou superior; e

2.1.3 Cilindrada: 1.3 ou superior.

2.2 Sistema de alimentação

2.2.1 Combustível: diesel ou gasolina ou bicomcombustível (flex); e

2.2.2 Sistema de alimentação eletrônica.

2.3 Desempenho e autonomia

2.3.1 Velocidade máxima não inferior a 160 Km/h; e

2.3.2 Capacidade do tanque de combustível: 50 litros ou superior.

2.4 Transmissão e direção

2.4.1 Transmissão automática com no mínimo 5 (cinco) velocidades a frente e uma a ré, podendo ser automática sequencial; e

2.4.2 Direção hidráulica ou elétrica ou eletro-hidráulica.

2.5 Suspensão, rodas, pneus e amortecedores

2.5.1 Suspensão independente nas quatro rodas;

2.5.2 Rodas de liga leve de aro no mínimo 17" (R17);

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

2.5.4 Pneus radiais.

2.6 Sistema de freios

2.6.1 Disco nas quatro rodas; e

2.6.2 Sistema ABS nas quatro rodas.

2.7 Sistema elétrico

2.7.1 12 Volts; e

2.7.2 Bateria de 70 Ah ou superior.

2.8 Chassi, carroceria

2.8.1 Carroceria metálica, similar à de veículo tipo SUV executivo;

2.8.2 Medidas mínimas em milímetros (com tolerância de 6%): comprimento 4580, largura 1930, altura 1670 e distância entre eixos 2710;

2.8.3 Porta-malas veículo configurado com 7 (sete) lugares: 190 litros no mínimo (com tolerância de 6%);

2.8.3.1 Porta-malas configurado com 5 (cinco) lugares (os dois últimos bancos rebatidos): 340 litros no mínimo (com tolerância de 6%);

2.8.4 Demais itens da carroceria conforme Normas exigidas pelo CONTRAN.

2.9 Fabricação e ano

2.9.1 Veículo novo (zero quilômetro); e

2.9.2 O veículo especificado neste item retrata a realidade atual do mercado, devendo o fornecedor que tiver seu preço registrado em ata, a cada solicitação de fornecimento, entregar o veículo do ano e modelo mais recente, de acordo com a data constante na ordem de fornecimento.

2.10 Requisitos de segurança, ergonomia e indicadores de desempenho

2.10.1 Cintos de segurança

Dianteiros e traseiros de três pontos.

2.10.2 Air bag

No mínimo seis.

2.10.3 Coluna de direção

Ajustável pelo motorista.

2.10.4 Portas

Quatro portas, sendo duas de cada lado, todas com dispositivo central (elétrico) e individual (elétrico) de acionamento interno para travamento/destravamento.

2.10.5 Sensores, alertas e câmaras

2.10.5.1 Sensor de tráfego traseiro com câmara de ré;

2.10.5.2 Alerta sonoro e/ou luminoso de cinto de segurança desatado; e

2.10.5.3 Alerta sonoro e/ou luminoso de portas abertas ou destravadas.

2.10.6 Iluminação

2.10.6.1 Faróis de neblina; e

2.10.6.2 Luz auxiliar de freio.

2.10.7 Bancos

2.10.7.1 Bancos dianteiros individuais; e

2.10.7.2 Bancos dianteiros e traseiros com apoio de cabeça reguláveis em altura.

2.10.8 Espelhos retrovisores

Externo em ambas as laterais, com regulagem elétrica pelo motorista.

2.11 Requisitos de conforto

2.11.1 Ar-condicionado

Ar-condicionado.

2.11.2 Vidros e para-brisa

2.11.2.1 Película G20 nos dois vidros laterais dianteiros e G5 em todos os demais, exceto no dianteiro que deve ser totalmente transparente; e

2.11.2.2 Os vidros das quatro portas deverão ter acionamento elétrico.

2.11.3 Central multimídia e Sonorização

Central multimídia com bluetooth, microfone embutido, Sistema de Posicionamento Global (GPS), entrada USB, Rádio AM e FM, antena e, no mínimo, quatro alto-falantes.

2.12 Garantia e serviço de manutenção do veículo

2.12.1 A garantia será de 36 (trinta e seis) meses ou superior, contados a partir da data de recebimento definitivo de cada veículo, abrangendo garantia técnica dos itens constantes do respectivo manual de garantia para manutenções preventivas durante o prazo de vigência.

2.12.2 Correrá por conta da contratada todas as despesas (mão-de-obra) referentes às manutenções periódicas constantes do Manual do Proprietário durante o prazo de garantia técnica (de 36 (trinta e seis) meses ou superior).

2.12.3 No momento da entrega dos veículos, a CONTRATADA deverá fornecer à CONTRATANTE, certificado emitido pelo fabricante/montadora de que as adaptações (blindagem, acessórios e equipamentos), a serem implementados nos veículos, não comprometem a garantia de 3 anos.

2.12.4 Serviço de manutenção preventiva ou corretiva

O fabricante/montadora da marca, por meio de suas concessionárias e/ou representantes, legalmente estabelecidos ou instituídos, deverá possuir capacidade de prestar o serviço de assistência técnica (dentro do período de garantia ou não) para execução de manutenção, preventiva ou corretiva, previstos no manual de manutenção, no mínimo, em cada uma das capitais dos estados da federação que compõem as regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste.

2.13 Diversos

2.13.1 Veículos originais de fábrica

A contratada deverá fornecer veículos originais de fábrica, que constem da linha regular de produção e comercialização, não se admitindo veículos cujas características originais tenham sido configuradas especificamente para atender a esta compra.

2.13.2 Equipamentos de série

O veículo deverá possuir todos os equipamentos de série não especificados no Termo de Referência, mas que são exigidos pelo CONTRAN.

2.13.3 Manuais e catálogos

A CONTRATADA fornecerá à CONTRATANTE os seguintes manuais e catálogos, editados em português:

- Manual de garantia, impresso, um por veículo;
- Manual de manutenção do veículo, impresso, um por veículo;
- Manual de operação do veículo, impresso, um por veículo; e
- Catálogo da rede autorizada em condições de atender a manutenção da viatura adquirida, um conjunto no formato impresso ou em mídia eletrônica.

2.13.4 Conformidade ambiental

O veículo deve estar em conformidade com o PROCONVE – Programa de Controle de Poluição de Ar por Veículos Automotores e atender aos preceitos regulamentares dos órgãos oficiais nacionais de trânsito, nos aspectos relacionados à iluminação, sinalização e segurança (Código Brasileiro de Trânsito, seu Regulamento e Resoluções).

3 REQUISITOS DO VEÍCULO ESCOLTA (REQUISITOS COMUNS A TODOS OS VEÍCULOS)

3.1 Sinalização Visual Principal

3.1.1 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.

3.1.2 Conjunto de Módulos de Sinalização dianteiro grade frontal: este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 04 (quatro) módulos com seis LED para cada cor, dispostos de forma linear, sendo 02 (dois) módulos na cor vermelho rubi e branco (lado esquerdo) e 02 (dois) na cor azul e branco (lado direito) posicionados na parte interna da grade frontal do veículo, de forma descaracteriza.

3.1.2.1 Os Módulos devem possuir Certificação SAE para a seguinte norma: SAE J595_202108 Revised

Classe 1/Red - Front/Rear Direction, Flash Mode FP Single Pulse (All) - Ponto HV mínimo de 700 Cd e 14.000 para red.

3.1.2.2 Os LED que compõem os módulos dos conjuntos principal e secundário devem ter vida útil de, pelo menos, 40.000 horas e atender a categoria AlInGaP e IAGaN.

3.1.2.3 Somente serão aceitos certificados que sejam emitidos por laboratórios acreditados pela AMECA (Automotive Manufacturers Equipment Compliance Agency, INC).

3.1.2.4 Somente serão aceitos laudos de revisões diferentes das especificadas, caso o laudo seja de revisão realizada posteriormente à revisão solicitada.

3.1.3 Conjunto luminoso dianteiro interno (para-brisa): Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 05 (cinco) módulos com 03 (três) LED ou 03 (três) LED RGB, dispostos de forma linear, sendo 01 (um) conjunto na cor vermelho rubi e branco (lado esquerdo) e 01 (um) na cor azul e branco (lado direito) posicionados no para-brisa na parte superior, com proteção contra reflexão no vidro, equidistantes entre si na horizontal e vertical, devendo ser acionados simultaneamente ao sistema de sinalização.

3.1.3.1 O conjunto luminoso dianteiro interno (para-brisas) deve possuir Certificação SAE para as seguintes normas:

- SAE J595_202108 - Directional Flashing Optical Warning Devices for Authorized Emergency, Maintenance, and Service Vehicles - Revised Classe 1/Red - Front/Rear direction, Flash Mode FP Single Puls e (All) – Atingindo no Ponto HV o mínimo de 700 Cd e 14.000 para red.
- SAE J575_201808 - Test Methods and Equipment for Lighting Devices for Use on Vehicles Less than 2032 mm in Overall Width - Revised – Mechanical Tests (4.2 Vibration, 4.5 Warpage, 4.9 H2O, 4.11 Dust, 4.12 NaCl);
- SAE J845_202108 - Optical Warning Devices for Authorized Emergency, Maintenance, and Service Vehicles - Classe 1/Red – 180° Hemispherical Coverage All FPs;
- SAE J578_202004 - Chromaticity Requirements for Ground Vehicle Lamps and Lighting Equipment – Color Test.

3.1.3.2 Somente serão aceitos certificados que sejam emitidos por laboratórios acreditados pela AMECA (Automotive Manufacturers Equipment Compliance Agency, INC);

3.1.3.3 Somente serão aceitos laudos de revisões diferentes das especificadas, caso o laudo seja de revisão realizada posteriormente à revisão solicitada.

3.1.4 Conjunto luminoso traseiro interno (vidro-vigia): Este conjunto luminoso deve ser constituído por, no mínimo, 02 (dois) conjuntos com 04 (quatro) módulos com 03 (três) LED, dispostos de forma linear, sendo 01 (um) conjunto na cor vermelho rubi e âmbar (lado esquerdo) e 01 (um) conjunto na cor azul e âmbar (lado direito) posicionados no para-brisa na parte superior, com proteção contra reflexão no vidro, equidistantes entre si na horizontal e vertical, devendo ser acionados simultaneamente ao sistema de sinalização; com proteção contra reflexão no vidro, devendo ser acionados simultaneamente ao sistema de sinalização principal;

3.1.4.1 O Conjunto luminoso traseiro interno (vidro-vigia) deve possuir Certificação SAE para as seguintes normas:

- SAE J595_202108 - Directional Flashing Optical Warning Devices for Authorized Emergency, Maintenance, and Service Vehicles - Revised Classe 1/Red – Front/Rear direction, Flash Mode FP Single Puls e (All) – Atingindo no Ponto HV o mínimo de 700 Cd e 14.000 para red;
- SAE J575_201808 - Test Methods and Equipment for Lighting Devices for Use on Vehicles Less than 2032 mm in Overall Width - Revised – Mechanical Tests (4.2 Vibration, 4.5 Warpage, 4.9 H2O, 4.11 Dust, 4.12

NaCl);

- SAE J845_202108 - Optical Warning Devices for Authorized Emergency, Maintenance, and Service Vehicles
- Classe 1/Red – 180º Hemispherical Coverage All FPs; SAE J578_202004 - Chromaticity Requirements for Ground Vehicle Lamps and Lighting Equipment – Color Test.

3.1.4.2 Somente serão aceitos certificados que sejam emitidos por laboratórios acreditados pela AMECA (Automotive Manufacturers Equipment Compliance Agency, INC);

3.1.4.3 Somente serão aceitos laudos de revisões diferentes das especificadas, caso o laudo seja de revisão realizada posteriormente à revisão solicitada.

3.2 Sistema de Sinalização Acústica:

3.2.1 Conjunto primário: Sirene eletrônica com amplificador de no mínimo 200 W de potência, divididos em 02 (dois) autofalantes, adequadamente instalada na parte interna frontal devidamente fixado na estrutura da carroceria por meio de suporte metálico, de pressão sonora à frente do veículo, não inferior a 120 dB cada, que será comprovada por medição na aprovação do protótipo, por aparelho fornecido pela fornecedora dos veículos e/ou empresa adaptadora, devidamente certificado e aferido por entidade acreditada pelo INMETRO, nos tons Yelp e Wail, colocado a 1m (um metro) de distância do veículo e a 1m (um metro) de altura.

3.2.2 Cada sirene será constituída por unidade sonofletora, que deverá reproduzir no mínimo tons em 03 (três) sons – Yelp, Wail e Horn (conforme padrão da do Órgão Solicitante). O driver utilizado deverá ser próprio para a utilização em veículo escolta e deverá permitir manutenções, com pontos específicos para a fixação da corneta. Será admitida a instalação de sirene de baixa frequência, desde que em adição à sirene principal.

3.2.3 O conjunto drive deverá 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 pelos veículos (Previsão da ANATEL).

3.2.4 O Conjunto Sirene deve possuir Certificação SAE para a seguinte norma:

- SAE J1849 Revised, Section 6.1, SPL - All Tones - Section 6.2, Vibration - Section 6.3, Corrosion - Section 6.4, Dust SAE J1849 - Section 6.5, Moisture - Section 6.9, Durability - Section 6.10, Extreme Temperature

3.2.5 Somente serão aceitos certificados que sejam emitidos por laboratórios acreditados pela AMECA (Automotive Manufacturers Equipment Compliance Agency, INC);

3.2.6 Somente serão aceitos laudos de revisões diferentes das especificadas, caso o laudo seja de revisão realizada posteriormente a revisão solicitada.

3.3 Módulo de Controle:

3.3.1 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 não inferior a 04 (quatro) flashes a cada 100 ms, possuir no máximo 15 (quinze) 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;

3.3.2 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 e não poderá ficar exposta aos passageiros do veículo;

3.3.3 Dotado de cabeça de controle remota, compacta, integrada ao “Hand”, 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 em acordo a ergonomia do veículo, por meio de presilha magnética (próprio para equipamento automotivos) no corpo do “Hand” devidamente protegida, evitando danos à pintura no caso do utilização na lataria do veículo;

3.3.4 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.

3.3.5 Lógica de funcionamento do sistema de sinalização de emergência: o sistema deverá permitir alterações de funcionamento e programação de funções personalizadas, sendo que será avaliado durante a apresentação de protótipo a lógica de funcionamento apresentado e solicitado alterações conforme necessidade operacional pelo Órgão Solicitante.

3.3.6 O Módulo de Controle deve possuir Certificação SAE para as seguintes normas:

- Class 5 CISPR 25 Section 6-2 (Conducted 150kHz to 108MHz, Power)
- Class 5 CISPR 25 Section 6-2 (Conducted 150kHz to 108MHz, Ground)
- Class 5 CISPR 25 Section 6-4 (Radiated 150kHz to 2.5GHz, Vertical)
- Class 5 CISPR 25 Section 6-4 (Radiated 30MHz to 2.5GHz, Horizontal)

3.3.7 Somente serão aceitos certificados que sejam emitidos por laboratórios acreditados pela AMECA (Automotive Manufacturers Equipment Compliance Agency, INC);

3.3.8 Somente serão aceitos laudos de revisões diferentes das especificadas, caso o laudo seja de revisão realizada posteriormente a revisão solicitada.

3.4 O sistema deverá possuir funções básicas para:

3.4.1 Patrulha/Deslocamento: o veículo em deslocamento de baixa velocidade, com média potência dos leds, obrigatória intermitência dos leds com média frequência, para que o veículo possa ser percebido por transeuntes.

3.4.2 Emergência: o veículo em deslocamento de alta velocidade, com máxima potência dos leds, obrigatória intermitência dos leds com alta frequência, para que o veículo possa ser percebido por transeuntes.

3.4.3 Comboio: o veículo em deslocamento de média velocidade, com média potência dos leds, obrigatória intermitência dos leds com média frequência, para que o veículo possa ser percebido por transeuntes.

3.4.4 Abordagem: o veículo parado, com alta potência dos leds, todos os leds frontais em take down na cor branca e, leds traseiros da barra sinalizadora nas cores vermelho rubi e azul e os demais leds traseiros na cor âmbar, intermitência dos leds traseiros com menor frequência, com os leds laterais da barra sinalizadora desligados, para que o veículo possa ser percebido por transeuntes.

3.4.5 Deverá ser previsto sistema de “intercomunicação e sincronismo de sinalização”, previstos para operações em deslocamento ou com as viaturas paradas, para assim harmonizar o sistema de flash ao ambiente em atendimento de escolta, o sistema de sincronismo deverá permitir que esta função seja padronizada para diferentes modelos de equipamentos de sinalização, não sendo necessário que as mesmas sejam integradas.

3.5 Prescrições diversas:

3.5.1 O sistema deverá ser imune a EMI (eletric magnetic interference) e RFI (radio frequency interference) ou qualquer outra forma de sinal que interfira na recepção dos transceptores dentro da faixa de frequência utilizada pelo Órgão Solicitante e possuir proteções contra inversão de polaridade, altas variações de tensão e transientes, devendo-se desligar, preventivamente, quando a tensão exceder os limites que coloquem em risco a segurança do equipamento;

3.6 Disposições Específicas:

3.6.1 Para o Sistema de Sinalização Visual Principal a Certificação SAE da barra, emitida por entidade acreditada (somente CERTIFICADOS, que sejam emitidos por laboratórios ACREDITADOS pela AMECA (Automotive Manufacturers Equipment Compliance Agency, INC), atendendo as normas e testes especificados para as seguintes normas:

- SAE J595_202108 - Directional Flashing Optical Warning Devices for Authorized Emergency, Maintenance, and Service Vehicles - Revised Classe 1/Red – Front/Rear direction, Flash Mode FP Single Puls e (All) - Atingindo no Ponto HV o mínimo de 700 Cd e 14.000 para red e 700 Cd e 14.000 para blue Cd-Seg/Min e 2.000 Cd e 48.000 Cd-Seg/Min na zona 4 para red e 1.700 Cd e 40.000 Cd-Seg/Min na zona 4 para blue;
- SAE J575_201808 - Test Methods and Equipment for Lighting Devices for Use on Vehicles Less than 2032 mm in Overall Width – Revised – Mechanical Tests (4.2 Vibration, 4.5 Warpage, 4.9 H2O, 4.11 Dust, 4.12 NaCl);
- SAE J845_202108 - Optical Warning Devices for Authorized Emergency, Maintenance, and Service Vehicles – Classe 1/Red – 180° Hemispherical Coverage All FPs;
- SAE J578_202004 - Chromaticity Requirements for Ground Vehicle Lamps and Lighting Equipment – Color Test.

3.6.2 Sistema de Sinalização Visual Secundário a Certificação SAE para os conjuntos de módulos, emitida por entidade acreditada (somente CERTIFICADOS, que sejam emitidos por laboratórios ACREDITADOS pela AMECA (Automotive Manufacturers Equipment Compliance Agency, INC), atendendo as normas e testes especificados para a norma SAE J595_202108 - Directional Flashing Optical Warning Devices for Authorized Emergency, Maintenance, and Service Vehicles - Revised Classe 1/Red – Front/Rear direction, Flash Mode FP Single Puls e (All) – Atingindo no Ponto HV o mínimo de 700 Cd e 14.000 para red e 700 Cd e 14.000 para blue Cd-Seg/Min e 1.000 Cd e 24.000 Cd-Seg/Min na zona 4 para red e blue.

3.6.3 Sistema de Sinalização Visual Secundário laudo do fabricante dos LED, atestando que possuem vida útil de pelo menos 40.000 horas e atendem a categoria AlInGaP e IAGaN.

3.6.4 Somente serão aceitos laudos e certificações de revisões diferentes das especificadas, caso o laudo ou certificado seja de revisão realizada posteriormente a solicitada.

3.6.5 Para o Sistema de Sinalização Acústico será verificado por medição na aprovação do protótipo, por aparelho fornecido pela fornecedora dos veículos 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, devendo apresentar pressão sonora à frente do veículo, não inferior a 120 dB.

3.6.6 A lógica de funcionamento dos sistemas será verificada realizando-se testes e ensaios de funcionamento.

3.6.7 Teste do Sistema energético: durante o período de 01 (um) ano após o recebimento, aleatoriamente poderá ser feito o teste do sistema secundário, verificando a não interferência deste no sistema energético original do veículo, não podendo ocorrer transferência energética da bateria original do veículo para a bateria secundária. Caso falhe no teste, a fornecedora dos veículos deverá substituir a sistema por outro.

4 REQUISITOS SOMENTE PARA OS VEÍCULOS BLINDADOS

4.1 Proteção Balística:

4.1.1 Característica Técnicas Proteção Balística:

As características e as condições exigidas para a proteção balística a serem incorporadas ao veículo são nível de proteção III-A (ABNT NBR 15.000:2005) para carroceria; laterais; portas; teto; painel de

instrumentos/corta-fogo; painel traseiro; vidros (todos). Somente poderão ser empregados materiais balísticos que foram testados e obtiveram os registros para a proteção nível III-A segundo respectivos ReTEx (Relatório Técnico Experimental) e RAT (Resultado de Avaliação Técnica), ambos de emissão pelo Exército Brasileiro, e desde que as amostras para homologação sejam exatamente iguais aos materiais empregados na blindagem, sem nenhum outro tipo de adição de material.

4.1.2 Composição do Material para Regiões Opacas

Célula do habitáculo total, isto é, os painéis das portas, as maçanetas e fechaduras, colunas A, B e C, travessas do teto (todas), caixa dos cintos de segurança, laterais, teto, painel “dash”, ou corta-fogo, integral – do para-brisa até assoalho, painel traseiro (atrás do banco traseiro), devem ser compreendidas com material colado por Esses 438, com aproximadamente 4mm de espessura em aramida unidirecional, composto de 29 camadas de fibra de aramida com resina a base de PVB (Polvinil Butiral) aderidos em processo autoclave sob temperatura, montados em 0° x 90°, peso por lâmina 160 +/- 20 gr/m2. Com espessura total do Corpo-de-prova de 7,5 +/- 1 mm, Aramida: seu dtex é 3360, tipo 1000, sua referência comercial é a 129.

4.1.3 Especificação Técnica do Material para Regiões Opacas

ESPECIFICAÇÃO DE TÉCNICA DO TECIDO BALISTICO	
Produto: Tecido de Aramida destinado a confecção de Painel Balístico	

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS DO PRODUTO		
	Parâmetros Solicitados	Tolerância Mínima
Características dos fios	Multifilamento de Aramida	N/A
Titulo do fio de urdume	3460 Dtex	+/- 100
Quantidade de filamentos	2000	0
Tipo dos Fios	1000	N/A
Chord Modulus	67 (Gpa)	+/- 8,5
Spin Finish	0,65%	+/- 0,20%
Fios de Urdume por cm	6,7	+/- 0,2
Fios por Trama por cm	6,7	+/- 0,2
Peso por m2	460 grs	+/- 5%
Espessura	0,65 mm	+/- 0,10
Resistência à tração do Urdume	16.200 (N/5cm)	Mínimo
Resistência à tração da Trama	17.400 (N/5cm)	Mínimo
Contextura	Tela 1x1	N/A

4.1.4 Especificação Técnica do Material dos Vidros

4.1.4.1 Os vidros instalados devem ser laminados e atender às normas técnicas.

4.1.4.2 Os vidros, após a blindagem, deverão ter a espessura entre 18 e 21 milímetros, no máximo.

4.1.4.3 Atender ao disposto na NBR 16218 ABNT, em especial em relação ao índice mínimo de transmissão luminosa e aos valores máximos de distorção ótica, separação de imagem secundária e resistência à abrasão. Além das inspeções de fábrica, os vidros a serem aplicados devem passar obrigatoriamente por pré-inspeção visual no local de aplicação da blindagem, de forma a detectar qualquer irregularidade antes de sua

instalação.

4.1.4.4 No vidro blindado do para-brisa, na região do offset inferior (sorriso), deve ser aplicado reforço em chapa de aço.



Figura 1 - Reforço em aço inox na região do *offset* (sorriso) do para-brisa

4.1.4.5 O para-brisa deverá suportar todos os impactos resultantes da proteção pretendida sem soltar-se de sua fixação.

4.1.4.6 Os vidros das portas dianteiras e traseiras do veículo devem receber a aplicação de chapa de aço inox na região do offset.



Figura 2 - Detalhe do reforço em aço na região do *offset* do vidro da porta dianteira

4.1.4.7 Os vidros balísticos devem possuir máscara serigráfica na cor preta no estilo original dos vidros, obstruindo a visão do overlap da carroceria.

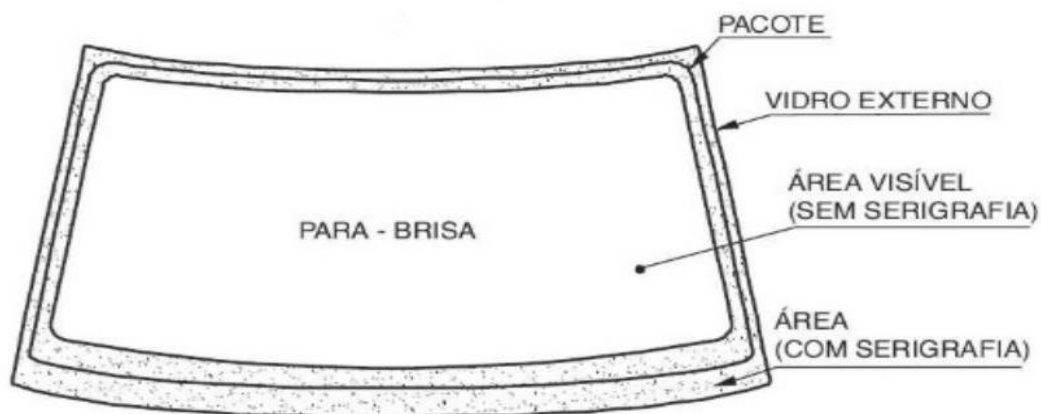


Figura 3 - Exemplo de vidro balístico, conforme NBR 16218 2.5.7

4.1.4.8 Nos vidros fixos que recebem cola para sua fixação à carroceria, o pacote balístico deve receber fita de proteção, de forma a evitar que a cola utilizada contamine as lâminas do vidro, comprometendo sua transparência e durabilidade.

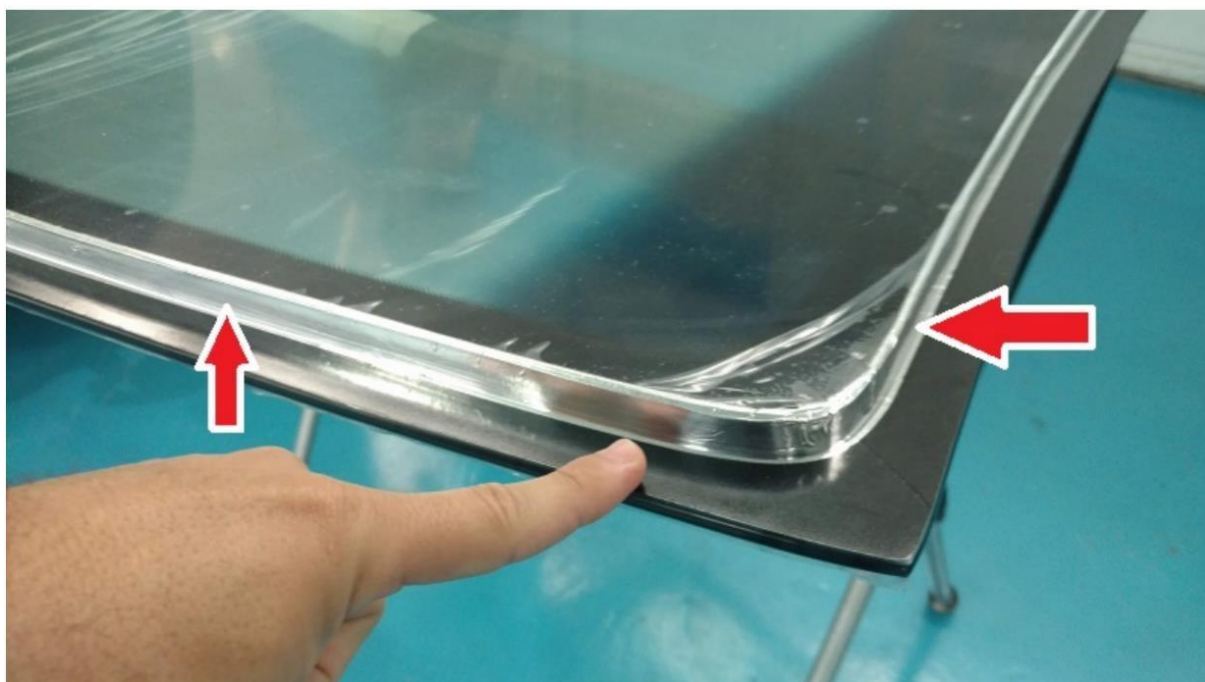


Figura 4 - Fita de alumínio aplicada à lateral do pacote de forma a evitar a contaminação das lâminas

4.1.4.9 A face interna dos vidros balísticos deve ser de policarbonato, não sendo admitida a aplicação de películas anti-vandalismo em sua substituição.

4.1.4.10 Todos os vidros devem possuir gravação indelével contendo o número de série e a marca do fabricante.

4.1.4.11 A fixação dos vidros fixos à carroceria deve ser feita com cola apropriada para vidros automotivos, devendo esta apresentar no mínimo as seguintes características:

- Material Base Polímero de Silano modificado;

- Tensão de Tração ~2,4Mpa; e

4.1.4.12 Alongamento mínimo de 250%.

4.1.4.13 As colas aplicadas não devem possuir odores fortes. Não será admitida a existência de odores relativos à cola no interior do veículo após sua cura. Tal exigência deve permanecer válida mesmo que o veículo permaneça no sol durante várias horas.

4.1.4.14 Deve ser aplicada película de controle solar, em todos os vidros do veículo (preta ou fumê), com exceção do para-brisa. A película deverá rejeitar, no mínimo, 90% da radiação UV e observar a graduação máxima permitida pela Resolução 254/2007-CONTRAN.

4.1.4.15 Os veículos descaracterizados deverão ainda receber a aplicação de película (preta ou fumê) no para-brisa, em tal graduação que assegure que o índice de transmissão luminosa do conjunto vidro película seja de 60%, conforme NBR 15000 ABNT.

4.1.4.16 As películas devem possuir chancela indelével contendo a marca do instalador e o índice de transmissão luminosa. Não serão aceitos adesivos em substituição à chancela.

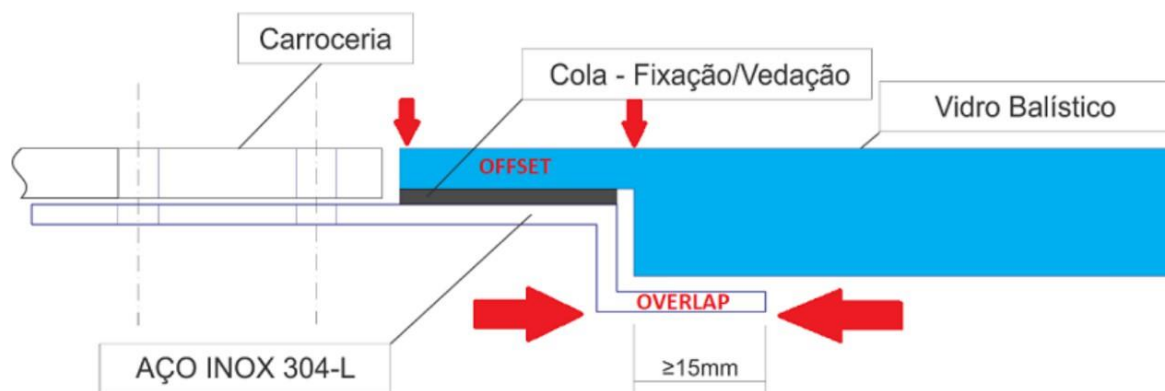


Figura 5 - Detalhe da aplicação dos vidros e teto solar à carroceria

4.1.4.17 O espelho retrovisor interno deverá ser fixado por meio de suporte apropriado através de uma peça de aço inox, sendo que uma extremidade será fixada na barra frontal do teto com rebite de rosca interna e parafuso e a outra com uma fita dupla face em contato com a face interna do vidro para-brisa. Outras formas de fixação do espelho retrovisor que podem refletir em delaminação do vidro e/ou diminuição do poder de proteção (ex: ventosas, parafusos ou produtos químicos), não serão aceitas.



Figura 6 – Chapa de aço inox aplicada na região do retrovisor externo

4.2 Teste Balístico

4.2.1 O presente item é aplicável independentemente da quantidade de veículos adquiridos.

4.2.2 A manta de aramida utilizada deve atender às características e desempenho do nível de proteção III-A.

4.2.3 O corpo de prova a ser utilizado será uma porta idêntica à do veículo a ser blindado, com a aplicação de manta de aramida e reforços em aço conforme descrito neste anexo.

4.2.4 Os disparos devem ser feitos com projéteis do tipo 9 mm FMJ (full metal jacket) com massa de 8,0 +/- 0,1g. e velocidade de 426 +/- 15 m/s. A cada lote de mantas de aramida adquiridas pela empresa blindadora, o teste deverá ser refeito e novo sistema de rastreio aplicado, de forma a garantir o atendimento da especificação mínima do produto.

4.2.5 O Teste será realizado em instalações próprias para tal, em data e hora previamente acordados, e em caso de reprovação a empresa poderá refazer o teste em outras instalações indicadas, devendo este novo teste ser acompanhado pela Comissão Técnica de Recebimento.

4.2.6 O custo do teste correrá por conta da contratada.

4.2.7 A aprovação no Teste Balístico é condição indispensável para a aprovação do protótipo do veículo blindado.

4.2.8 Havendo falha no teste balístico, todo o lote produzido com o material aferido deve ser revisado, não sendo admitido acréscimo na blindagem já aplicada, devendo toda a peça ser substituída, sendo que este custo e aqueles oriundos da substituição são de responsabilidade da CONTRATADA.

4.3 Teste de Estanqueidade

4.3.1 Deve ser efetuado teste de estanqueidade em todos os veículos, com cabine própria para sua verificação, aplicando sistema de irrigação que simule as condições de chuva de grande intensidade a serem enfrentadas pelo veículo durante sua operação normal, assegurando assim que não existam falhas na vedação do veículo em função da aplicação da proteção balística.

4.4 Do Atendimento à Legislação

4.4.1 A CONTRATADA deverá efetuar por conta própria a aplicação da proteção balística.

4.4.2 Caso a CONTRATADA seja uma MONTADORA DE VEÍCULOS e, quando o presente Termo de Especificação de Blindagem integre um edital de compra de veículos novos, haverá a possibilidade da terceirização do serviço de blindagem, devendo ser apresentado para aprovação o cronograma de aplicação de blindagens, a lista de empresas onde ocorrerá a instalação bem como o Certificado de Registro (CR) da(s) empresa(s) terceirizada(s).

4.4.3 A empresa responsável pela aplicação da blindagem deverá designar um ENGENHEIRO MECÂNICO como responsável técnico pela execução do serviço.

4.4.4 O engenheiro deverá possuir um registro válido e ativo no CREA, e ainda apresentar o visto, caso seu registro seja de região diversa da localidade da empresa.

4.4.5 O engenheiro atuará como responsável técnico, devendo existir ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) válida junto ao CREA acerca do serviço de acompanhamento prestado pelo profissional junto à empresa blindadora.

4.4.6 A empresa aplicadora deverá possuir o Certificado de Registro (CR), Título de Registro (TR) das empresas fabricantes dos componentes, bem como apresentar os Relatórios Técnicos Experimentais – RETEX do material a ser empregado, devendo todos esses documentos serem emitidos pelo Exército Brasileiro e estar dentro de suas respectivas datas de validade.

4.4.7 O CR e os TRs deverão estar válidos até o recebimento definitivo do serviço. Caso o CR esteja com menos de 90 dias de validade, deve ser apresentado também o seu pedido de renovação junto ao Exército

Brasileiro. O endereço presente no CR deve ser o mesmo onde serão realizados os serviços de blindagem, não sendo admitida a execução em local diverso do registro.

5 GARANTIA DA BLINDAGEM VEICULAR

- As características e as condições exigidas para a proteção balística a ser incorporada ao veículo - blindagem opaca.
- Deverá ser apresentado Retex de cada material balístico utilizado no veículo, seja transparente ou opaco.
- A garantia da proteção balística deverá ser de, no mínimo, 60 (sessenta) meses para a parte opaca e vidros, possuindo garantia de 60 (sessenta) meses contra delaminação.
- O serviço de blindagem deverá ser executado por empresa regularmente credenciada, detentora do respectivo Título de Registro (TR) ou Certificado de Registro (CR) emitido pelo Exército Brasileiro.
- O serviço deverá ser acompanhado por representante designado pela SPR, especificamente, para este serviço.