



MINISTÉRIO DA DEFESA
ESTADO-MAIOR CONJUNTO DAS FORÇAS ARMADAS
CHEFIA DE LOGÍSTICA E MOBILIZAÇÃO
SECRETARIA-EXECUTIVA DE COORDENAÇÃO DE AÇÕES DE ASSISTÊNCIA EMERGENCIAL

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA AMBULÂNCIA
Processo 60301.000429/2023-39

ESPECIFICAÇÕES GERAIS

Veículo Ambulância tipo B, em aço e original de fábrica, longo, de teto alto, Air-Bag para os 2 ocupantes da cabine, Freio com Sistema Anti -Bloqueio (A.B.S.) nas quatro rodas, com capacidade volumétrica não inferior a 10 (dez) metros cúbicos no total, com porta lateral deslizante e portas traseiras.

ESPECIFICAÇÕES DO VEÍCULO:

Dimensões: Comprimento total mínimo = 5.000 mm e máximo de 7.000 mm (Conforme descrito na NBR - ABNT 14.561/2000) Distância mínima entre eixos = 3.520 mm - Comprimento mínimo do salão de atendimento = 3.100 mm Altura total do veículo (sem tripulantes e pacientes, incluindo-se equipamentos montados no teto, mas excluindo-se antena de rádio) = 2.800 mm (Conforme descrito na NBR - ABNT 14.561/2000) Altura interna mínima do salão de atendimento **após adaptações** = 1.800 mm Largura externa total mínima (incluindo os retrovisores) = 2.200 mm Dimensões mínima da zona de carga – altura / largura = 1.860 mm / 1.750 mm.

Motor: Dianteiro; 4 cilindros; Sobrealimentado: Turbocompressor com intercooler Combustível: Diesel - Potência: mínima de 130 cv - Torque: mínimo de 30kgfm³ - Cilindrada: mínima de 1950cc - Sistema de Alimentação: Injeção eletrônica.

Abastecimento de Combustível: Capacidade mínima = 70 litros.

Direção: Direção elétrica, hidráulica ou direção eletrohidráulica, original de fábrica.

Transmissão: Mínimo de 6 marchas à frente 1 marcha à ré.

Equipamentos Obrigatórios e Acessórios básicos: Cintos de segurança para todos os passageiros, considerando sua lotação completa, obrigatoriamente de três pontos para os ocupantes da cabine, conforme a normatização vigente e de cinco pontos para os ocupantes traseiros; O veículo deve estar equipado com limpadores de pára-brisas elétricos, de velocidade múltipla e com lavadores que atendam às leis, normas e regulamentos nacionais de trânsito. Freios ABS nas quatro rodas, Corretor de frenagem e/ou anti -derrapagem e/ou assistente em frenagens de emergência, controle de estabilidade eletrônicos, e Sistema anti lock freio com controle eletrônico para auxílio nas arrancadas do veículo em subidas, e controle de estabilidade de vento lateral, sistema anti -capotamento, controle adaptativo de carga, retrovisores externos elétricos, multi mídia de no mínimo 7", câmera e sensor de ré original de fábrica com manual e passo-a-passo detalhado sobre o espelhamento e ativação/utilização do GPS. Retrovisor interno monocromático; Revestimento do banco em tecido que permita o mesmo ser revestido de courvin lavável e impermeável permitindo a assepsia com sabão e

álcool 70%; Película de Proteção solar (insulfilme) conforme legislação para os vidros laterais da cabine; Protetor de cárter e câmbio de aço de no mínimo 1.8mm com tratamento superficial em pintura a pó (eletrostática) com melhor resistência a intempéries; Ar condicionado com ar quente e frio para todos os ocupantes da cabine; Vidro elétrico na cabine; Travamento elétrico das portas com acionamento à distância; Tomada de 12 V, no painel para recarga de bateria de celular ou outro equipamento compatível com a voltagem; Dois extintores de incêndio, do tipo pó químico, classe ABC com capacidade de no mínimo 2 kg para o compartimento do motorista e 4 kg para o compartimento do paciente. Ambos os extintores devem estar montados em um suporte seguro e de fácil remoção; Dois avisos em destaque, com os dizeres: “NÃO FUMAR - EQUIPADO COM OXIGÊNIO” e “PRENDER CINTOS DE SEGURANÇA”, na cabina e no compartimento do paciente; Corrimão de teto, com pelo menos 152 cm de comprimento e sobressaindo no máximo 10 cm do teto, montado sobre a área do paciente primário. O corrimão deve ser em aço inoxidável, alumínio ou outro material resistente à corrosão, possuindo terminais curvos ou protegidos e cantos arredondados. Os suportes de montagem devem ser cromados, em aço inoxidável, alumínio fundido e polido ou outro material com resistência mecânica similar e resistente à corrosão. O corrimão deve ser instalado de forma a minimizar a possibilidade de soltar-se e deve atender a um ensaio de tração de 136 kg nos três eixos. O ensaio do corrimão deve ser de acordo com a AMD STD 008;1); Alarme de ré, que deve ser ativado quando o veículo estiver engatado à ré. O dispositivo deve atender aos requisitos da SAE J 994, com desempenho (SAE) para tipo C ou B (97dB(A) ou 107 de dB(A) a 122 cm); Trava elétrica para todas as portas (cabine e compartimento traseiro) acionadas remotamente. Demais equipamentos obrigatórios exigidos pelo CONTRAN, CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO e em conformidade com o PROCONVE.

Cabine / Carroceria: A estrutura da cabine e da carroceria será original do veículo, construída em aço. Altura interna mínima após transformação deverá ser de 1.800 mm no salão de atendimento (compartimento de carga), com capacidade volumétrica não inferior a 10 (dez) metros cúbicos no total, servido com duas portas traseiras com abertura horizontal de 90 a 270 graus, tendo como altura mínima 1.700 mm, com dispositivo automático para mantê-las abertas, impedindo seu fechamento espontâneo no caso do veículo estacionar em desnível. Dotada de estribo revestido em aço com tratamento superficial anti corrosivo ou alumínio anti derrapante, ambos de no mínimo 2mm, sob as portas laterais (para motorista e passageiro na cabine e porta lateral de acesso ao salão de atendimento), para facilitar a entrada de passageiros, sempre que a distância do solo ao piso for maior que 40 cm, estribo este de dimensões compatíveis com o veículo de acordo com norma da ABNT. Portas em chapa, com revestimento interno inferior e superior em poliestireno ou ABS, com fechos, tanto interno como externo, resistentes e de aberturas de fácil acionamento. Na carroceria, o revestimento interno entre as chapas (metálica - externa e laminado - interna) será em poliuretano, com espessura de até 4 cm conforme o veículo permitir ou manta PET com proteção anti-chama, com finalidade de isolamento termo-acústico, não devendo ser utilizado para este fim isopor. A intercomunicação entre a cabine e o salão de atendimento deverá se dar por meio de abertura que possibilite a passagem de uma pessoa, de forma confortável ergonomicamente, sendo a abertura com altura **mínima de 1.650 mm**, sem porta, com acabamento sem arestas ou pontos cortantes. Sendo assim os veículos deverão ser fornecidos com 2 bancos 1/3 na cabine. Deverá ser dotada de degrau ou estribo revestido em alumínio anti derrapante para acesso ao salão de atendimento na porta traseira da ambulância com previsão para entrada da maca retrátil, sempre que a distância do solo ao piso do salão de atendimento for maior que 50 cm para entrada da maca; com dimensões compatíveis com o veículo de acordo com as normas da ABNT. O pneu estepe não deverá ser acondicionado no salão de atendimento.

Sistema Elétrico: Será o original do veículo, com montagem de bateria adicional. A alimentação deverá ser feita por duas baterias, sendo a do chassi original do fabricante e uma outra,

independente, para o compartimento de atendimento. Essa segunda bateria deverá ser do tipo ciclo profundo e ter no mínimo 150 A, do tipo sem manutenção, 12 volts, instalada em local de fácil acesso, devendo possuir dreno de proteção para evitar corrosão caso ocorra vazamento de solução da mesma. O sistema elétrico deverá estar dimensionado para o emprego simultâneo de todos os itens do veículo e equipamentos especificados neste descritivo técnico e nos previstos pela Portaria GM/MS nº 2.048/2002 para Ambulância Tipo B e Tipo D, quer com a viatura em movimento quer estacionada, sem risco de sobrecarga no alternador, fiação ou disjuntores. O veículo deverá ser fornecido com alternador, original de fábrica, com capacidade de carregar ambas as baterias a plena carga simultaneamente e alimentar o sistema elétrico do conjunto. Independente da potência necessária do alternador, não serão admitidos alternadores menores que 140 A. O sistema deverá contemplar um carregador flutuador de bateria, mínimo 16A bivolt automático, para recarga da bateria auxiliar, quando o veículo não estiver em utilização, este carregador deve ser ligado à tomada de captação externa. Deverá haver um sistema que bloqueie automaticamente o uso da bateria do motor para alimentar o compartimento de atendimento e as luzes adicionais de emergência, quando o veículo estiver com o motor desligado. Este sistema deverá possuir chave solenoide com corpo em material metálico. O compartimento de atendimento e o equipamento elétrico secundário devem ser servidos por circuitos totalmente separados e distintos dos circuitos do chassi da viatura. A fiação deve ter códigos permanentes de cores ou ter identificações com números/letras de fácil leitura, dispostas em chicotes ou sistemas semelhantes, confeccionados com cabos padrão automotivo com resistência à temperatura mínima de 105°C. Eles serão identificados por códigos nos terminais ou nos pontos de conexão. Todos os chicotes, armações e fiações devem ser fixados ao compartimento de atendimento ou armação por braçadeiras plásticas isoladas a fim de evitar ferrugem e movimentos que podem resultar em atritos, apertos, protuberâncias e danos. Todas as aberturas na viatura para passar a fiação devem ser adequadamente calafetadas. Todos os itens usados para proteger ou segurar a fiação devem ser adequados para utilização e ser padrão automotivo, aéreo, marinho ou eletrônico. Todos os componentes elétricos, terminais e pontos devem ter uma alça de fio que possibilitem pelo menos duas substituições dos terminais da fiação. Todos os circuitos elétricos devem ser protegidos por disjuntores principais ou dispositivos eletrônicos de proteção à corrente (disjuntores automáticos ou manuais de armação), e devem ser de fácil remoção e acesso para inspeção e manutenção. Os diagramas e esquemas de fiação em português, incluindo códigos e listas de peças padrão, deverão ser fornecidos em separado. Todos os componentes elétricos e fiação devem ser facilmente acessíveis através de quadro de inspeção, pelo qual se possam realizar verificações e manutenção. As chaves, dispositivos indicadores e controles devem estar localizados e instalados de maneira a facilitar a remoção e manutenção. Os encaixes exteriores das lâmpadas, chaves, dispositivos eletrônicos e peças fixas, devem ser à prova de corrosão e de intempéries. Os equipamentos eletroeletrônicos devem incluir filtros, supressores ou protetores, a fim de evitar radiação eletromagnética e a consequente interferência em rádios e outros equipamentos eletrônicos. Central elétrica composta de disjuntor térmico e automático e reles instalado na parte superior do armário. Chave geral com corrente nominal contínua mínima de 120 A, de material resistente a quebras e danos por manuseio frequente e localizada ao alcance do motorista. Inversor de corrente contínua (12V) para alternada (110V) com capacidade mínima de 1.000W de potência máxima contínua (não de pico), com onda senoidal pura. O painel elétrico interno, localizado na parede sobre a bancada próxima à cabeceira do paciente, deverá possuir uma régua integrada com no mínimo oito tomadas, sendo seis tripolares (2P+T) de 110V (AC) e duas 5V(DC) padrão USB, além de interruptores com teclas do tipo “iluminadas” ou com indicador luminoso. Deverá possuir um voltímetro para monitoramento da voltagem. As tomadas elétricas deverão manter uma distância mínima de 35 cm de qualquer tomada de Oxigênio. Duas tomadas tripolares (2P+T) de 110V (AC) montadas na parede oposta, na altura da região torácica do paciente secundário (assento da tripulação). Tomada externa (tripolar) para captação de energia instalada na parte superior do lado esquerdo do veículo. Essa tomada deverá estar protegida contra intempéries e à prova d'água (IP66), estando em uso ou não. Deverá ser acompanhada por um fio de

extensão de elevada resistência às intempéries e compatível com o sistema de plugues, tendo no mínimo 20 metros de comprimento. Um transformador automático ligado à tomada de captação, que permita o carro ser ligado a uma rede elétrica tanto de 110 como de 220 VCA e com sistema automático de comutação entre o transformador e o inversor, de modo que, forneça sempre 110 VCA para as tomadas internas.

Iluminação: A iluminação do compartimento de atendimento do veículo deve ser de dois tipos: Natural - mediante iluminação fornecida pelas janelas do veículo (cabine e carroceria), com vidros opacos ou jateados com três faixas transparentes no compartimento de atendimento. Artificial - deverá ser feita por no mínimo seis luminárias, instaladas no teto, com diâmetro mínimo de 200 mm, em base estampada em alumínio cor branca ou injetada em plástico, em modelo LED, podendo utilizar um dos conceitos de Led que seguem:

- A) Possuir no mínimo 08 leds de 03 Watt cada, tendo cada led intensidade luminosa mínima de 40 lúmens.
- B). Possuir no mínimo 50 Leds de alta eficiência luminosa, tendo cada Led, intensidade luminosa mínima de 7.000 mc e ângulo de abertura de 70° (categoria alto brilho).
- C). Possuir no mínimo 50 Leds com intensidade luminosa de 12.000 mc e ângulo de abertura de 20°.
- D). Possuir mínimo de 100 LEDs, com fluxo mínimo de 1000 lúmens e ângulo de abertura de 120° (categoria alto brilho).

Em todas opções, a luminária deverá possuir a tensão de trabalho de 12 v e consumo nominal de 1 Ampere por luminária. Os Leds deverão possuir cor predominantemente cristal com temperatura mínima de 5350° K e máxima de 10.000° K. Com lente de policarbonato translúcido, com acabamento corrugado para difusão da luz, distribuídas de forma a iluminar todo o compartimento do paciente, segundo padrões mínimos estabelecidos pela ABNT.

Deverá possuir, também, duas luminárias com foco dirigido sobre a maca, podendo ser:

- a). Com lâmpadas em modelo Led, com no mínimo 12 LEDS de alta eficiência luminosa, tendo cada Led intensidade luminosa mínima de 7.000 mc e ângulo de abertura de 120° (categoria alto brilho).
- b). Com módulo articulado com no mínimo 04 Leds de 3 W cada, tendo cada Led intensidade luminosa mínima de 40 lúmens, dotados de lente colimadora em plástico de Engenharia com resistência automotiva e alta visibilidade. Os Leds deverão possuir cor predominantemente cristal com temperatura mínima de 5.350° K e máxima de 10.000° K.
- c). Com módulo articulado com no mínimo 04 Leds de 3 W cada, tendo cada Led intensidade luminosa mínima de 40 lúmens, dotados de lente colimadora em plástico de Engenharia com resistência automotiva e alta visibilidade. Os Leds deverão possuir cor predominantemente cristal com temperatura mínima de 5.350° K e máxima de 10.000° K. Qualquer que seja a opção aplicada, essa deverá contar com lente em policarbonato translúcido. Os acionamentos devem estar dispostos no painel de comando, dentro do salão de atendimento, com interruptores de teclas com visor luminoso individual de acionamento ou com indicador luminoso.

A iluminação externa deverá contar com holofotes tipo farol articulado regulável manualmente na parte traseira e nas laterais da carroceria, com acionamento independente e foco direcional ajustável 180° na vertical podendo ser:

a). Com lâmpada do tipo alógeno com potência mínima de 50 Watts cada;

B). Com 9 Leds de alta potência, de quinta geração, compacto e selado, com conjunto óptico em plástico de engenharia com resistência automotiva e alta visibilidade na cor cristal, em formato circular com lentes de no mínimo 80 mm de diâmetro. Especificações: Cor Cristal: temperatura de cor de 6500°K típico; Capacidade luminosa mínima: 1000 Lúmens (típica para cada farol); Tensão de aplicação: 12 Vcc; Corrente média: 1,1A;

Sinalização Acústica e Luminosa de Emergência: Sinalizador de teto: Deverá possuir um sinalizador principal do tipo barra em formato linear, de arco ou similar, com módulo único e lente inteira ou múltiplas lentes e módulos, com comprimento mínimo de 1.300 mm e máximo de 1.500mm, largura mínima de 250 mm e máxima de 500 mm e altura mínima de 55 mm e máxima de 110mm, instalada no teto da cabine do veículo, por meio de base, confeccionada em policarbonato transparente, cristal ou ABS preto e estrutura metálica de alumínio extrudado, dotada de cúpula injetada em policarbonato vermelho rubi (estruturada em módulos (tampas) sequenciais que ocupem toda área interna do tamanho do sinalizador), 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). Conjunto luminoso composto por módulos dotados de lentes refletoras, intercambiáveis entre si, possibilitando a manutenção e alternância do módulo quando danificado, próprios para iluminação de emergência, na cor vermelho rubi, com mínimo de 72 LEDs totais, 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 180 graus, sem pontos cegos de luminosidade, desde que o “design” no veículo permita, com consumo máximo de 6 A. Este equipamento deverá possuir sistema de gerenciamento de carga automático, gerenciando a carga da bateria quando o veículo não estiver ligado, desligando automaticamente o sinalizador se necessário, evitando assim a descarga total da bateria e possíveis falhas no acionamento do motor do veículo.

A barra sinalizadora de teto, deve possuir Certificação SAE, atendendo as normas e testes especificados abaixo, cuja comprovação se dará por meio de apresentação, no momento de aprovação do Protótipo, de Laudo emitido por entidade acreditada para as seguintes normas: SAE J595_201403 Revised Classe 1/Red – Front/Rear direction, Ponto HV mínimo de 600 Cd e 14.400 Cd-Seg/Min; SAE J575_201508 Revised – Mechanical Tests (4.2 Vibration, 4.5 Warpage, 4.9 H2O, 4.11 Dust, 4.12 NaCl); SAE J845_2013 Classe 1/Red – 180° Hemispherical Coverage All FPs; SAE J578_201603 – Color Test. Somente serão aceitos laudos de revisões diferentes das especificadas, caso o laudo seja de revisão realizada posteriormente a revisão solicitada.

Sinalizadores Frontais secundários: Deverá ter 04 sinalizadores na cor branca, distribuídos pelas grades frontais na parte superior de acordo com o “design” do veículo, que possam ser acionados em conjunto com o sistema de sinalização principal, cada sinalizador será composto por um módulo com no mínimo, 6 Leds de 3 W cada, tendo cada Led intensidade luminosa mínima de 40 lúmens dotados de lente em plástico de Engenharia com resistência automotiva e alta visibilidade.

Deverá ter 04 sinalizadores na cor vermelho rubi, distribuídos pelas grades frontais (inferior e/ou superior) de acordo com o “design” do veículo, que possam ser acionados em conjunto com o sistema de sinalização principal, cada sinalizador será composto por um módulo com no mínimo, 6 Leds cada

com 3 W, tendo cada Led intensidade luminosa mínima de 40 lúmens dotados de lente em plástico de Engenharia com resistência automotiva e alta visibilidade.

Sinalizadores laterais: Três sinalizadores pulsantes intercalados, de cada lado da carroceria da ambulância, sendo dois vermelhos e uma central na cor cristal, com frequência mínima de 90 “flashes” por minuto, com lente injetada de policarbonato, resistente a impactos e descolorização com tratamento “UV”. Podendo utilizar um dos conceitos de Led que seguem:

1. Possuir no mínimo 08 Leds de 3 Watts cada, tendo cada Led intensidade luminosa de 40 lúmens.
2. Possuir no mínimo 50 Leds com intensidade luminosa de 7.000 mc e ângulo de abertura de 70 °.
3. Possuir no mínimo 50 Leds com intensidade luminosa de 12.000 mc e ângulo de abertura de 20 °

Em todas as opções, o sinalizador deverá possuir tensão de trabalho de 12 Vcc e consumo nominal máximo de 1 Ampere por luminária. Os Leds deverão possuir cor vermelha com comprimento de 620 a 630 mm.”

Sinalizadores Traseiros: Dois sinalizadores na parte traseira da ambulância na cor vermelha, com frequência mínima de 90 “flashes” por minuto, operando mesmo com as portas traseiras abertas e permitindo a visualização da sinalização de emergência no trânsito, quando acionado. Com lente injetada de policarbonato, resistente a impactos e descolorização com tratamento “UV”. Podendo utilizar um dos conceitos de Led que seguem:

1. Possuir no mínimo 08 Leds de 3 Watts cada, tendo cada Led intensidade luminosa de 40 lúmens.
2. Possuir no mínimo 30 Leds com intensidade luminosa de 7.000 mc e ângulo de abertura de 70°.
3. Possuir no mínimo 30 Leds com intensidade luminosa de 12.000 mc e ângulo de abertura de 20°

Em todas as opções, o sinalizador deverá possuir tensão de trabalho de 12V e consumo nominal máximo de 1 Ampere por luminária. Os Leds deverão possuir cor vermelha com comprimento de 620 a 630 mm.”

Sinalização acústica: Sinalizador acústico com amplificador de potência mínima de 100W RMS @13,8 Vcc, mínimo de quatro tons distintos, sistema de megafone com ajuste de ganho e pressão sonora a 01 (um) metro de no mínimo 100 dB @13,8 Vcc; Estes equipamentos não poderão gerar ruídos eletromagnéticos ou qualquer outra forma de sinal que interfira na recepção de sinais de rádio ou telefonia móvel.

Todos os comandos de toda a sinalização visual e acústica deverão estar localizados em painel único, na cabine do motorista próximo a instalação da central multimídia no centro do veículo com fácil alcance tanto pelo motorista quanto equipe de apoio da cabine do veículo e possuir controle acoplado permitindo sua operação por ambos os ocupantes da cabine, e o funcionamento independente do sistema visual e acústico, e será dotado de:

1. controle para quatro tipos de sinalização (para uso em não emergências; para uso em emergências; para uso em emergências durante o atendimento com o veículo parado; para uso em emergências durante o deslocamento);
2. botão liga-desliga para a sirene;
3. botão sem retenção para sirene, para “toque rápido”;

4. botão para comutação entre os quatro tipos de toque de sirene;
5. microfone para utilização da sirene como megafone;
6. controle de volume do megafone.

Todos os controles sonoros deverão ter sua modificação de configuração (para uso em não emergências; para uso em emergências; para uso em emergências durante o atendimento com o veículo parado; para uso em emergências durante o deslocamento) através da buzina do veículo e também por controle acoplado a central ou pela central.

Deverá ser fornecido manual de utilização de todo o sistema de sinalização com orientações sobre seu uso e otimização do consumo, para os diversos tipos de uso como, por exemplo: Deslocamento em emergência, deslocamento em não emergência, parada em atendimento entre outros que se fizer necessário.

Deverá ser fornecido manual de utilização de todo o sistema de sinalização com orientações sobre seu uso e otimização do consumo, para os diversos tipos de uso como, por exemplo: Deslocamento em emergência, deslocamento em não emergência, parada em atendimento entre outros que se fizer necessário.

Sistema de Oxigênio: O veículo deverá possuir um sistema fixo de Oxigênio, além de ser acompanhado por um sistema portátil de oxigenação. Sistema fixo de Oxigênio (redes integradas ao veículo): contendo dois cilindros de oxigênio de no mínimo 16 litros cada, localizados na traseira da viatura, do lado esquerdo, entre o armário e a porta traseira, em suportes individuais para os cilindros, com cintas reguláveis e mecanismo confiável resistente a vibrações, trepidações e/ou capotamentos, possibilitando receber cilindros de capacidade diferentes, equipado com válvula pré-regulada para 3,5 a 4,0 kgf/cm² e manômetro interligado; de maneira que se possa utilizar qualquer dos cilindros sem a necessidade de troca de mangueira ou válvula de um cilindro para o outro. Todos os componentes desse sistema deverão respeitar as normas de segurança (inclusive veicular) vigentes e aplicáveis. Os suportes dos cilindros não poderão ser fixados por meio de rebites. Os parafusos fixadores deverão suportar impactos sem se soltar. As cintas de fixação dos torpedos deverão ter ajuste do tipo “catraca”. As cintas não poderão sofrer ações de alongamento, deformidade ou soltar-se com o uso, devendo suportar capacidade de tração de peso superior a dois mil kg. As mangueiras deverão passar através de conduítes, embuti dos na parede lateral do salão de atendimento, para evitar que sejam danificadas e para facilitar a substituição ou manutenção. No suporte do cilindro onde o mesmo esteja em contato com o cilindro deverá ter aplicação de borracha. O compartimento de fixação dos cilindros, deverá ser revesti do no piso por borracha ou outro material de características adequadas para proteção da pintura do cilindro e proteções em aço inoxidável onde os cilindros são apoiados para se evitar a ocorrência de ranhuras e desgaste no piso. Na região da bancada, ao lado da cabeceira do paciente deverá existir uma régua tripla com três saídas de oxigênio, oriundo dos cilindros fixos, composta por estrutura metálica resistente, com fechamento automático, roscas e padrões conforme ABNT. Tal régua deverá ser afixada em painel removível para melhor acesso ao sistema de tubulação para manutenção. A régua tripla deverá possuir: fluxômetro, umidificador para O₂, com roscas padrão ABNT. O chicote deverá ser confeccionado em náilon, conforme especificações da ABNT e, juntamente com a máscara de O₂, em material atóxico. O projeto do sistema fixo de oxigênio deverá ter laudo de aprovação da empresa habilitada, distribuidora dos equipamentos. Sistema portátil de Oxigênio completo: contendo cilindro de Oxigênio de alumínio de no mínimo 0,5 m³ / 3 litros, válvula redutora com manômetro, fluxômetro, saída para aspiração com válvula reguladora e circuito do paciente (frasco, chicote, nebulizador e máscara). Este cilindro deve ser de alumínio, a fim de facilitar o transporte. Todo o sistema deverá ser integrado em estrutura de suporte, com alça para transporte, confeccionado em material resistente e lavável, e deverá possuir um dispositivo de fixação dentro da cabine do paciente,

seguro e de fácil remoção quando seu uso for necessário. Os sistemas fixo e portátil de Oxigênio deverão possuir componentes com as seguintes características: Válvula reguladora de pressão: corpo em latão cromado, válvula de alívio calibrada, manômetro aneroide de 0 a 300 kgf/cm², pressão de trabalho calibrada para aproximadamente 3,5 kgf/cm². Conexões de acordo com ABNT. Umidificador de Oxigênio: somente para sistema fixo. Frasco em PVC atóxico ou similar, com capacidade de no mínimo 250 ml, graduado, de forma a permitir uma fácil visualização. Tampa de rosca e orifício para saída do Oxigênio em plástico resistente ou material similar, de acordo com as normas da ABNT. Borboleta de conexão confeccionada externamente em plástico ou similar, e internamente em metal, que proporcione um perfeito encaixe, com sistema de selagem, para evitar vazamentos. Sistema borbulhador (ou difusor) composto em metal na parte superior e tubo condutor de PVC atóxico ou similar. Extremidade da saída do fluxo de oxigênio em PVC atóxico ou similar, com orifícios de tal maneira a permitir a umidificação homogênea do Oxigênio. Fluxômetro para rede de Oxigênio: fluxômetro de 0-15 l/min, constituído de corpo em latão cromado ou alumínio anodizado, guarnição e tubo de medição em policarbonato cristal, esfera em aço inoxidável. Vazão máxima de 15 l/min a uma pressão de 3,5 kgf/cm². Sistema de regulagem de vazão por válvula de agulha. Porca de conexão de entrada, com abas para permitir montagem manual. Escala com duplo cônico. Conexões de entrada e saída normatizadas pela ABNT. Fluxômetro para sistema portátil de oxigenoterapia: o fluxômetro do equipamento portátil não poderá ser do tipo que controla o fluxo pela esfera de aço, mas deverá ser do tipo que controla o fluxo por chave giratória, com furos pré-calibrados que determinam as variações no fluxo, de zero (fluxômetro totalmente fechado) até um máximo de 15 l/min, com leitura da graduação do fluxo feitas em duas pequenas aberturas (lateral e frontal) no corpo do fluxômetro, com números gravados na própria parte giratória, permitindo o uso do cilindro na posição deitada ou em pé, sem que a posição cause interferência na regulagem do fluxo. Deverá ser compatível com acessórios nacionais, conforme normas da ABNT. Aspirador tipo Venturi: Frasco transparente, com capacidade de 500 ml e tampa em corpo de náilon reforçado com fibra de vidro. Válvula de retenção desmontável com sistema de regulagem por agulha. Selagem do conjunto frasco-tampa com a utilização de um anel (o-ring) de borracha ou silicone. Conexões de entrada providas de abas para proporcionar um melhor aperto. Conexões de entrada e saída e boia de segurança normatizadas pela ABNT, com alta capacidade de sucção. Mangueira para oxigênio: com conexão fêmea para oxigênio, com comprimento suficiente para interligar o painel aos cilindros, fabricada em 3 camadas com náilon trançado, PVC e polietileno. Conexões de entrada providas de abas de alta resistência e normatizadas pela ABNT. Com seção transversal projetada para permitir flexibilidade, vazão adequada e resistência ao estrangulamento acidental. Borboleta de conexão confeccionada externamente em plástico ou similar, e internamente em metal, para conexão aos cilindros e conexões sextavadas em metal para conexões ao painel de forma a proporcionar um perfeito encaixe, com sistema de selagem para evitar vazamentos. Máscara facial com bolsa reservatório: formato anatômico, com intermediário para conexão em PVC ou similar, atóxico, transparente, leve, flexível, provido de abertura para evitar a concentração de CO² em seu interior. Dotada de presilha elástica para fixação na parte posterior da cabeça do paciente.

Ventilação: A adequada ventilação do veículo deverá ser proporcionada por janelas e ar condicionado. A climatização do salão de atendimento deverá permitir o resfriamento e o aquecimento. Todas as janelas do compartimento de atendimento deverão propiciar ventilação, dotadas de sistema de abertura e fechamento. O compartimento do motorista deverá ser fornecido com o sistema original do fabricante do chassi ou homologado pela fábrica para ar condicionado, ventilação, aquecedor e desembaçador. Para o compartimento do paciente, deverá ser fornecido um sistema com aquecimento e ventilação nos termos do item 5.12 da NBR 14.561 e sua capacidade térmica deverá ser com mínimo de 30.000 BTUs, possuir unidade condensadora de teto, visando melhor eficiência. O sistema de ar condicionado do compartimento do paciente deverá ser dotado de

sistema de purificação do ar com tecnologia de filtragem HEPA (*High Efficiency Particulate Air filter*) capaz de remover partículas de até 0,01 micrômetro.

Bancos: Todos os bancos, tanto da cabine quanto do salão de atendimento, devem ter projeto ergonômico, sendo dotados de encosto estofado, apoio de cabeça e cinto de segurança, e revestidos de courvin lavável impermeável e com resistência a intempérie e limpeza com sabão e álcool 70%. Na cabine cinto de três pontos e para cadeira fixa com sistema giratório do médico cinto de quatro pontos com liberação acionada por um toque. No salão de atendimento, paralelamente à maca, um banco lateral escamoteável, tipo baú, revestido de courvin lavável impermeável e com resistência a limpeza com sabão e álcool 70% e as intempéries, de tamanho mínimo de 1,83 m, que permita o transporte de no mínimo de três pacientes assentados ou uma vítima imobilizada em prancha longa, dotado de três cintos de segurança com cinco pontos e outro subabdominal que possibilite a fixação da vítima na prancha longa ao banco quando necessário. A prancha longa deve ser acondicionada com segurança sobre este banco com sistemas de fixação que impeçam sua movimentação. O encosto do banco baú deverá ter no máximo 70 mm de espessura. Este banco tipo baú deve conter um orifício com tampa, na base inferior, que permita escoamento de água quando da lavagem de seu interior. O banco tipo baú deve possuir ainda uma única fechadura simples, evitando sua abertura involuntária. No interior deste banco baú deverá ter uma lixeira de fácil acesso para uso e remoção, para colocação de sacos de lixo de aproximadamente 7 litros. O acesso a lixeira deverá ser vertical e com tampa, de modo a reduzir a contaminação e facilitar o manuseio dos resíduos, também deve conter um compartimento para reservatório de perfurocortantes no interior deste banco, este compartimento deve ter um orifício na parte superior, com tubo em aço inox, localizada na altura da cabeceira da maca próximo ao banco lateral para descarte dos perfurocortantes. Na cabeceira da maca, localizado entre a cabine e a maca, ao longo do eixo desta, voltado para a traseira do veículo, deverá haver um banco, de projeto ergonômico, com sistema giratório de 360 graus e com travamento de pelo menos 8 posições equidistantes a fim de promover total segurança ao ocupante, ajuste em nível e distância adequado para permitir que um profissional de saúde ofereça cuidados à vítima incluindo acesso a vias aéreas.

Maca: Maca totalmente confeccionada em duralumínio tendo sua estrutura principal em barras retangulares ou circulares; peso total no máximo 40kg; alças laterais basculantes, com no mínimo 1.800 mm de comprimento, 550 mm de largura e capacidade para pacientes de até 300 kg (testada com no mínimo 500kg), com sistema escamoteável de cada eixo acionado por alavancas de retração e com trava de segurança que impossibilite a liberação de ambos os eixos de uma vez; com 4 (quatro) rodízios giratórios de 200 mm confeccionados em material de alta durabilidade, com sistema de freios. Esta maca deve dispor de três cintos de segurança fixos à mesma, equipados com travas rápidas, que permitam perfeita segurança e desengate rápido, sem riscos para a vítima. Deve ser provida de sistema de elevação do tronco e das pernas do paciente em pelo menos 45 graus e suportar nestes itens peso mínimo de 100 kg. A maca deverá ser instalada longitudinalmente no salão de atendimento com a cabeceira voltada para frente do veículo; Uma vez dentro do veículo, esta maca deve ficar adequadamente fixa à sua estrutura, impedindo sua movimentação lateral ou vertical quando do deslocamento do mesmo. Quando montada fora da ambulância deverá ter uma altura máxima de até 1.200 mm. Deverá ter no mínimo espaços entre os armários e balcões localizados em ambos os lados da ambulância, sendo no mínimo 120 mm para o armário lateral esquerdo e no mínimo 500 mm para a base / cobertura da caixa de roda traseira direita. O sistema que fixa a maca ao assoalho da ambulância deverá ser montado de maneira a permitir o escoamento de líquidos no assoalho abaixo da maca evitando-se o seu acúmulo. A base do banco e as proteções em inox para maca e travas da maca fixas ao piso, devem ser vedadas, com exceção ao guia da maca que deverá ser vedado parcialmente de modo a não permitir o acúmulo de água.

Acompanham: colchonete bi-partido, confeccionado em espuma ou similar, revestido por material resistente e impermeável, sem costuras ou pontos que permitam entrada de fluidos ou secreções; demais componentes ou acessórios necessários a sua perfeita utilização.

Cadeira de Rodas: Cadeira de rodas, dobrável; para pacientes adultos; estrutura confeccionada em alumínio; com estrutura reforçada; assento e encosto destacáveis para limpeza, confeccionados em material resistente e impermeável; rodas com pneus de borracha. Deverá ser alojada na porta traseira direita do veículo, fixada por um sistema de fixação seguro de alta resistência, e que permita a fácil colocação e remoção. Medidas aproximadas quando fechada: 105 x 45 x 15 cm. (alterar para o modelo antigo).

Prancha/Maca de resgate e salvamento: Deverão ser fornecidas dois sistemas de Prancha/Maca de resgate e salvamento com as seguintes especificações: Trata-se de um sistema de estabilização, imobilização e emergência e transporte de pacientes/vítimas que deverá seguir a descrição a seguir: cada sistema será composto de 01 unidade de prancha longa, confeccionada de material totalmente impermeável, plástico ou polietileno, não dobrável, lavável, na cor amarela. Deverá apresentar cantos e bordas arredondadas, com orifícios oblongos nas bordas para passar os cintos e orifícios para pega de mão. Deverá ser leve, pesando no máximo 7,5Kg. Dimensões aproximadas: 1800 mm x 450 mm. Não conduzir eletricidade, não possuir soldas ou emendas ou reforços metálicos. Possuir flutuação em água. Ser radio transparente (ao raio X) e impermeável. Deverá permitir a imobilização e o transporte adequado de adultos e crianças. Deverá ter no mínimo 30 orifícios, ou seja, orifícios nas extremidades e na parte interna, para permitir a imobilização adequada à crianças e adultos. As duas extremidades deverão possuir formato retangular. Deverá possuir em uma das extremidades da prancha, o sistema de acoplagem dos blocos imobilizadores de cabeça, que permita sua regulagem no momento de uso, diretamente na prancha e sem uso de costuras ou velcro, de forma a facilitar a utilização e a higienização adequada. O sistema deverá acompanhar 01 par de blocos para uso adulto e 01 par de blocos para uso infantil, os blocos deverão ser confeccionados de material resistente, impermeável, lavável, livre de tecidos, costuras ou velcros. Deverá possuir orifício central, que abranja a região auricular. E os tamanhos deverão ser diferenciados para uso adulto e para uso infantil. Deverá possuir orifícios próprios, diretamente na prancha, para o encaixe dos tirantes de cabeça e de queixo. Tirante da testa: 900 mm de comprimento x 30 mm de largura, confeccionado em alça de polipropileno na cor preta com ajuste através de sistema de velcro, tendo na região central uma almofada confeccionada em etil vinil acetato de 190 mm x 30 mm x 16 mm. Tirante do queixo: 900 mm x 30 mm de largura, confeccionado em alça de polipropileno na cor preta com ajuste através de sistema de velcro, tendo na região central uma abertura 100 mm de comprimento para encaixe do queixo. Estes tirantes proporcionam a imobilização da cabeça e pescoço, impedindo os movimentos de flexão, extensão, rotação e inclinação lateral. Todas as costuras da peça são reforçadas com no mínimo duas passadas sobrepostas, tendo até em alguns pontos quatro passadas, com arremate em sistema de retrocesso. As medidas podem ter variações de 5%. Deverá vir acompanhada de jogos compostos por 03 unidades (01 na cor vermelha, 01 na cor amarela e 01 na cor preta) de cinto confeccionado em polipropileno com fecho de engate rápido na cor preta confeccionado em náilon, nas medidas de 160 cm de comprimento, por 5 cm de largura cada. Deverá vir acondicionada num estojo (capa) com locais adequados para acondicionamento do material acima especificado. Parte Externa: confeccionada em tecido de náilon 420, na cor azul (ou verde) e alças de mão de 50 mm de largura na cor azul. Cada prancha longa acompanha três (03) cintos de segurança de náilon nas cores vermelho, amarelo e verde com fivelas nas cores preta em polipropileno resistente com costura em X, de comprimento 1.600 mm e largura de 50 mm; Cinto modelo aranha: confeccionado em fitas de polipropileno na largura de 50 mm. Possui uma fita central na cor preta com comprimento máximo de 160 cm com regulagem do comprimento através de fechos de engate rápido que estão localizados na parte inferior da fita. Na extremidade inferior da fita central deve possuir um dispositivo confeccionado com fita preta com

comprimento máximo de 110 cm com regulagem do comprimento (fechos de engate rápido) de forma que evita que a vítima escorregue pela prancha. Acima deste dispositivo possui uma fita na cor preta fixada perpendicularmente a fita central com comprimento máximo de 125 cm para prender a região do tornozelo com mecanismo de regulagem do comprimento. Na parte intermediária da fita central deve possuir três alças fixadas perpendicularmente a fita central para prender na sequência: as pernas da vítima com fita na cor vermelha com comprimento máximo de 180 cm com regulagem do comprimento, para fixação da região do quadril na fita de cor preta com comprimento máximo de 185 cm com regulagem do comprimento e para fixação do tórax na fita de cor amarela com comprimento máximo de 210 cm com regulagem do comprimento (engate rápido). As fitas perpendiculares devem prender o calcanhar, pernas, quadril, e tórax possuem um mecanismo que faz com que deslizem sobre a fita central para que sejam regulados os pontos de fixação das fitas de acordo com a altura da vítima. Na parte superior da fita central, fixado perpendicularmente, possui uma fita na cor verde musgo com comprimento máximo de 245 cm com regulagem do comprimento (engate rápido) para fixação dos braços. Fixado a esta fita possui duas fitas perpendiculares na cor verde com comprimento máximo de 130 cm com regulagem do comprimento (engate rápido) com a finalidade de prender os ombros da vítima. O acabamento interno é feito em perfil termoplástico de 25 mm x 0,8 mm na cor preta. Manual do usuário escrito em português. Caso o licitante não seja o fabricante do objeto, deverá anexar documento assinado e com firma reconhecida, emitido pelo fabricante, autorizando o licitante oferecer o produto e garantir sua entrega e garantia; (carta de solidariedade do fabricante).

DESIGN INTERNO E EXTERNO

A distribuição dos móveis e equipamentos no salão de atendimento deverá considerar os seguintes aspectos:

Design Interno: Deve dimensionar o espaço interno da ambulância, visando posicionar, de forma acessível e prática, a maca, bancos, equipamentos e aparelhos a serem utilizados no atendimento às vítimas. Nas áreas interiores superiores das molduras de portas, devem ser colocados protetores estofados para amortecer o impacto na cabeça de pacientes ou tripulação. Estes protetores devem ser usados em outras áreas que poderão causar este tipo de acidente.

Os materiais fixados na carroceria da ambulância (armários, bancos, maca) deverão ter uma fixação reforçada de maneira que, em caso de acidentes, os mesmos não se soltem.

Paredes: As paredes internas deverão ser revestidas de material lavável e resistente aos processos de limpeza e desinfecção comuns às superfícies hospitalares podendo ser em compensado naval revestido com placas de PRFV (plástico reforçado com fibra de vidro) laminadas, ou PRFV com espessura mínima de 3 mm moldada conforme geometria do veículo ou Acrilonitrila Butadieno Estireno (ABS) com espessura mínima de 3 mm e todos os materiais devem estar em conformidade com a resolução do Contran Resolução Nº 498, de 29 de Julho de 2014. As caixas de rodas se expostas deverão possuir revestimento conforme descrito acima. As arestas, junções internas, pontos de oxigênio fixados na parede do interior do salão de atendimento deverão ter um sistema de proteção, e deverá ser evitado as formações ponti agudas, a fim de aumentar a segurança e favorecer a limpeza. Não poderá ser utilizada massa siliconizadas ou outras para os acabamentos internos, somente será permitido o uso de adesivo selador de poliuretano monocomponente. Balaústre: Deverá ter dois pegamão paralelos no teto do salão de atendimento (cor amarela), cujo comprimento deve corresponder a pelo menos 70% do comprimento total do teto do salão. Ambos posicionados próximos às bordas da maca, senta do traseira-frente do veículo. Confeccionado em alumínio de no mínimo 1 polegada de diâmetro, com 3 pontos de fixação no teto, instalados sobre o eixo longitudinal do compartimento,

através de parafusos e com dois sistemas de suporte de soro deslizável, devendo possuir dois ganchos cada para frascos de soro. Deve ter dois pega-mão ou balaústres verticais (cor amarela), sendo um junto a porta lateral corredeira e um junto a porta traseira direita, para auxiliar no embarque.

Piso: Deverá ser resistente a tráfego pesado, revestido com material tipo vinil ou similar em cor clara, de alta resistência, lavável, impermeável, anti derrapante mesmo quando molhado. Sua colocação deverá ser feita nos cantos de armários, bancos, paredes e rodapés, de maneira continuada até 10 cm de altura destes para evitar frestas. Sem emendas ou com emendas fundidas com o próprio material, instalado sobre piso de madeira compensado naval, com aproximadamente 15 mm de espessura, ou sobre material de mesma resistência e durabilidade ou superior que o compensado naval. Deverão ser fornecidas proteções em aço inoxidável nos locais de descanso das rodas da maca no piso e nos locais onde os pés da maca raspem (para-choque e soleira da porta traseira), para proteção de todos estes elementos.

Janelas: Com vidros translúcidos, opacos ou jateados e corredeiras em todas as 3 portas de acesso ao compartimento traseiro, que permitam ventilação e que também possam ser fechadas por dentro, de maneira que não possam ser abertas pela parte externa.

Armários: Conjunto de armários para a guarda de todo o material de emergência utilizado no veículo. Armários com prateleiras internas, laterais em toda sua extensão em um só lado da viatura (lado esquerdo). Deverá ser confeccionado em Acrilonitrila Butadieno Estireno (ABS) sem porosidade na superfície a fim de não acumular sujeira e facilitar assepsia. O projeto dos móveis deve contemplar o seu adequado posicionamento no veículo, visando o máximo aproveitamento de espaço, a fixação dos equipamentos e a assepsia do veículo.

As portas de todos os armários deverão ser corredeiras em policarbonato, bipartidas com sistema de travamento manual que impeça sua abertura involuntária quando o veículo estiver em movimento. Todas as gavetas e portas devem ser dotadas de trinco externo para impedir a abertura espontânea das mesmas durante o deslocamento do veículo. Os trincos devem ser de fácil acionamento, possibilitando sua abertura com apenas uma mão, porém não podendo ser do tipo “pressione para abrir”. As gavetas devem ter limitações de abertura, para impedir que sejam retiradas, acidentalmente, durante sua utilização. Todas as prateleiras deverão ter batentes frontais, até mesmo nos armários com portas, a fim de dificultar que os materiais caiam quando o veículo estiver em movimento. Possuir compartimento para apoio dos 2 cilindros de oxigênio, instalados na parte traseira do compartimento do paciente.

Bancada para acomodação dos equipamentos, inclusive barra removível para acomodação das bombas infusoras, permitindo a fixação e o acondicionamento adequado dos equipamentos, com batente frontal e lateral de no mínimo 50 mm e borda arredondada. Os materiais auxiliares confeccionados em metal, tais como: pregos, dobradiças, parafusos e etc., deverão ser protegidos com material anti ferrugem. Os puxadores terão que ser embutidos ou semi-embutidos.

A). 01 armário para guarda de materiais com portas corredeiras em policarbonato, bipartidas, com batente frontal de 50 mm, medindo 100 cm de

comprimento por 40 cm de profundidade, com uma altura de 37,5 cm;

B). 01 armário para guarda de materiais com divisórias tipo prateleiras, com tirantes em náilon de retenção, para evitar que o material ali acomodado caia

durante o deslocamento, com batente frontal de 50 mm. Medindo, cada prateleira, 100 cm de comprimento por 40 cm de profundidade, com uma altura

de 37,5 cm;

- c). 01 armário tipo bancada para acomodação de equipamentos com batente frontal de 50 mm, para apoio de equipamentos e medicamentos, com 160 cm de comprimento por 40 cm de profundidade, com uma altura de 75 cm;
- d). 02 gavetas localizadas junto à divisória, abaixo do armário com portas corrediças.
- e). 01 bagageiro superior para materiais leves, com no mínimo 150 cm de comprimento, 40 cm de largura, com uma altura de 30 cm.

DEMAIS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS A SEREM FORNECIDOS COM A AMBULÂNCIA.

Equipamentos e materiais complementares, que deverão ser fornecidos juntamente com a ambulância, de acordo com o descrito no técnico, a seguir:

01 Extintor de Pó ABC de 6 kg

05 Cones de segurança para trânsito, com altura entre 700 e 760 mm e base com lados de 400 (+ ou – 20) mm, em plástico, na cor laranja, com faixas refletivas de longa durabilidade, de acordo com normas da ABNT, que deverão ser fixados na porta traseira esquerda por um sistema de fixação seguro e que permita a fácil colocação e remoção.

01 Lanterna portátil: Lanterna à bateria e carregador anexo ou incorporado, portátil, que permita no mínimo 08 horas de uso com alta intensidade, corpo em termoplástico resistente a impacto, com peso máximo de 1,5 quilos, com entrada bivolt automática (110-240V), bateria recarregável.