

TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: AQUISIÇÃO DE 03 (TRÊS) AMBULÂNCIAS PARA O SERVIÇO MÓVEL DE URGÊNCIA (SAMU)

AMBULÂNCIA DE SUPORTE AVANÇADO - Veículo do TIPO "D"

Veículo tipo furgão, original de fábrica, tamanho longo, de teto alto, zero km, carroceria unificada tipo monobloco, adaptado para viatura tipo **AMBULÂNCIA DE SUPORTE AVANÇADO**. Veículo do TIPO "D" conforme classificação do Ministério da Saúde, que regulamenta a fabricação de ambulâncias e viaturas de resgate no Brasil, conforme as características construtivas mínimas indicadas no Termo de Especificações Técnicas. Veículo destinado ao atendimento e transporte de pacientes de alto risco em emergências pré-hospitalares e/ou de transporte inter-hospitalar que necessitam de cuidados médicos intensivos. As exigências estabelecidas neste termo prevalecem sobre as indicações retrocitadas.

1) CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DO VEÍCULO:

- 1.1) Novo, do ano/modelo da data da compra, do tipo monobloco, médio, totalmente construída em aço.
- 1.2) Motor dianteiro 4 cilindros, movido a óleo diesel, zero quilômetro, turbinado, intercooler ou aftercooler, com gerenciamento eletrônico de injeção de combustível (motor eletrônico), potência mínima de 110cv e torque não inferior a 27 mkgf., devendo atender a resolução 342 do CONAMA que versa sobre o controle de gases poluentes. O escapamento deverá ser voltado para o lado oposto à entrada do salão do paciente para que os gases emanados não sejam jogados para dentro do veículo.
- 1.3) Dimensões máximas e mínimas:
 - 1.3.1) Comprimento máximo do compartimento de atendimento de vítima = 3.460 mm.
 - 1.3.2) Comprimento mínimo do compartimento de atendimento de vítima = 3.050 mm.
 - 1.3.3) Largura externa máxima do compartimento de atendimento de vítima = 2.550 mm.
 - 1.3.4) Largura externa mínima do compartimento de atendimento de vítima = 1.750 mm.
 - 1.3.5) Altura interna máxima do compartimento de atendimento de vítima = 2.000 mm.
 - 1.3.6) Altura interna mínima do compartimento de atendimento de vítima = 1.880 mm.
 - 1.3.7) Capacidade mínima de carga = 1.500 kg.
 - 1.3.8) Capacidade mínima do tanque de combustível: 70 litros.
- 1.4) Direção hidráulica integral original de fábrica.
- 1.5) Tração traseira, em qualquer dos casos, com rodado simples nos eixos traseiros.
- 1.6) Transmissão: caixa de mudanças/câmbio tipo mecânico, com no mínimo cinco marchas para frente e uma a ré.
- 1.7) Freio e Suspensão:
 - 1.7.1) Freio com duplo sistema hidráulico, servo assistido.
 - 1.7.2) Freio a disco nas rodas dianteiras, e a disco ou tambor nas rodas traseiras.
 - 1.7.3) Suspensão dianteira: independente, com barra estabilizadora.
 - 1.7.4) Suspensão traseira: o veículo deverá estar equipado com conjuntos compatíveis de molas, barras de torção, eixos de torção ou suspensão pneumática. Os componentes deverão possuir um dimensionamento que exceda a car-

ga imposta em cada membro. Para a melhor qualidade de dirigibilidade, as molas do veículo deverão ser as de menor deflexão e a suspensão traseira deverá ser dimensionada para o transporte de passageiros e não de carga. Somente serão permitidas correções aprovadas pela engenharia do fabricante do chassi, para compensar deflexões indevidas, além das tolerâncias permitidas. O veículo deverá ser entregue balanceado.

1.8) Painel de instrumentos, freios, velocímetros, eixos, rodas e pneus, sistema elétrico, tanque de combustível originais do veículo.

1.9) Tomada de ar elevada para evitar a infiltração de água no motor, com altura não inferior a 1,30m.

1.10) Roda e pneu sobressalente montado.

1.11) Equipamentos obrigatórios legalmente exigidos, tais como jogo de ferramentas para troca de pneus, extintor de pó químico seco ABC, triângulo de sinalização e demais equipamentos.

1.12) Cabine confeccionada em aço, para no mínimo 02 (duas) pessoas (incluindo o motorista), com 02 (duas) portas, uma de cada lado. Acabamento interno em revestimento termoacústico e bancos com revestimento semelhante aos originais. As portas terão janelas e vidros com abertura total, acionados por mecanismos original do veículo, vedação em guarnição de borracha, fechos, trincos e dobradiças originais, de linha automotiva. Para-sóis em ambos os lados (motorista e passageiro). Retrovisores firmemente instalados, isentos de vibração.

1.13) Os bancos deverão possuir cintos de segurança de três pontos para todos os ocupantes. Todos os bancos da cabine deverão possuir regulagem de encosto de maneira a permitir conforto e segurança aos usuários. Os bancos deverão ser revestidos em tecido original de fábrica, com capa protetora, construída em material impermeável (corvim ou corino) na cor cinza.

1.14) Vidros Elétricos;

1.15) Trava elétrica.

2. TRANSFORMAÇÃO/ADAPTAÇÃO/COMPARTIMENTAÇÃO:

2.1) Compartimento de atendimento de vítima servido com duas portas traseiras com abertura horizontal mínima em duas posições (de 90 e 180 graus ou 90 e 270 graus), tendo como altura mínima 1.700mm, com dispositivo automático para mantê-las abertas, impedindo seu fechamento espontâneo no caso do veículo estacionar em desnível. Deverá possuir dispositivo de alívio de pressão interna do compartimento, quando do fechamento das portas, evitando a quebra dos vidros ou de outros dispositivos.

2.2) As portas traseiras em chapa, com revestimento interno antirruído em poliuretano e revestimento de acabamento da porta em poliestireno, com fechos, tanto interno como externo, resistente e de aberturas de fácil acionamento. Essa porta deverá ter, se necessário, reforço que garanta a qualidade sem que haja aumento de peso que comprometa as dobradiças, causando as dificuldades no fechamento da porta com o uso. O suporte de fixação para manter as portas traseiras abertas deverá ter, se necessário, um reforço para evitar que se risque a lataria do veículo com o uso.

2.3) Compartimento de atendimento de vítima com uma porta lateral direita corrediça, possibilitando acesso ao interior do compartimento, com altura mínima de 1.500 mm. Porta em chapa, com revestimento interno antirruído em poliuretano e revestimento de acabamento da porta em poliestireno, com fechos, tanto interno como externo, resistentes e de aberturas de fácil acionamento. As portas deslizantes laterais deverão ter, se necessário, um reforço adicional na porção onde está fixada a trava da porta, para evitar danos à lataria, devido o uso contínuo.

- 2.4)** 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 1.700mm e largura de no mínimo 500mm, sem porta, com acabamento sem arestas ou pontos cortantes.
- 2.6)** Deverá ser dotada de degrau ou estribo para acesso ao salão de atendimento em qualquer das portas de acesso ao compartimento traseiro sempre que a distância do solo ao piso do salão de atendimento for maior que 550 mm.
- 2.7)** A altura interna do veículo deverá ser original de fábrica, sem que seja alterada a parte construtiva da viatura.
- 2.8)** O pneu estepe não deverá ser acondicionado no compartimento de atendimento de vítimas.
- 2.9)** A compartimentação interna da viatura, constando da distribuição dos móveis e equipamentos no salão de atendimento deverá considerar os seguintes aspectos:
- 2.9.1)** Os espaços internos da viatura devem ser dimensionados visando posicionar, de forma acessível e prática a maca, bancos, equipamentos e aparelhos a serem utilizados no atendimento às vítimas, observado os layouts constantes dos anexos deste termo.
- 2.9.2)** Os materiais fixados na viatura (armários, bancos, equipamentos) deverão ter uma fixação reforçada de maneira que, em caso de acidentes, os mesmos não se soltem.
- 2.9.3)** As paredes internas deverão ser revestidas de material lavável e resistente aos processos de limpeza e desinfecção comuns às superfícies hospitalares, na cor cinza cobalto.
- 2.9.4)** O isolamento térmico do compartimento de atendimento deverá garantir um melhor rendimento do sistema de ar condicionado, reduzindo o calor interno, bem como evitando que ruídos externos e vapores tóxicos penetrem ao interior da viatura. O isolamento deverá ser confeccionado com material que evite a proliferação de microrganismos nocivos, com ação retardante quanto à propagação de chamas, não tóxico e não higroscópico. Deverá ser empregado Espuma de Poliuretano Rígida, com espessura de 40 mm e densidade mínima de 36kg/m³. Não será aceito em hipótese alguma, polietileno expandido (isopor).
- 2.9.5)** As arestas, junções internas, pontos de oxigênio fixados na parede do interior do salão de atendimento deverão ter um sistema de proteção, evitando as formações pontiagudas, a fim de aumentar a segurança e favorecer a limpeza.
- 2.9.6)** É vedado o uso de massa siliconizada para os acabamentos internos.
- 2.9.7)** Deverá ter um pega mão (balaústre), objetivando garantir a segurança na movimentação interna da guarnição. Deverá ser posicionado no centro do veículo, sentido traseira-frente do veículo, ergonomicamente acoplado ao teto do compartimento de atendimento, de forma embutida, conforme layout constante do **ANEXO B**. Confeccionado em alumínio tubular com 25mm de diâmetro (uma polegada), e revestida em PVC de 1,5mm. Deve permitir a colocação de suporte para soro.
- 2.9.8)** Sistema de suporte de soro deslizável, montado no balaústre, possuindo dois ganchos para frascos de soro.
- 2.9.9)** O assoalho deverá situar-se no nível mais baixo permitido pelo veículo. O assoalho deverá ser plano e monolítico. Todo o assoalho deverá aguentar uma carga distribuída de 70 kg/m². O sub-assoalho do compartimento de atendimento deverá ser constituído de uma única peça e deverá ser construído exclusivamente em compensado naval de espessura mínima de 10 mm (mínimo 05 camadas). Não serão aceitos espaços vazios ou bolsões onde a água ou sangue poderá se acumular, causando apodrecimento ou condições sanitárias desfavoráveis. Os espaços vazios e bolsões deverão ser preenchidos com vedante ou composto de calafetagem.
- 2.9.10)** Sob o piso deverá ter revestimento (manta) com extremidades arredondadas no rodapé, para evitar acúmulo de resíduos nos cantos, facilitando a limpeza, devendo combinar com a cor interior e decoração do compartimento de

atendimento. O revestimento do assoalho deverá ser constituído por uma única peça, sem costura, sem necessidade de ser encerado de linóleo sólido, vinil ou de epóxi vazado e que garanta condições de aderência mesmo quando molhado. O revestimento deverá ter uma espessura mínima de 3,5mm e de aplicação permanente ao subsoalho. O material de revestimento do assoalho deverá cobrir todo o comprimento e largura da área de trabalho do compartimento. O material deverá possuir características de alto tráfego, atendendo a EN-685 de 1995 – classe (34), resistência a desinfetantes de superfície de uso hospitalar.

2.9.11) Para proteger a guarnição de borracha da porta traseira de impactos advindos da maca, deverá existir uma proteção em aço inoxidável, protegendo-a quando da entrada da maca no interior do salão de atendimento de vítima, devendo ser articulada para ser levantada quando a porta for fechada.

2.9.12) Um dispenser para líquido higienizador de mãos, deverá ser fixado ao lado da estrutura do armário, ficando posicionado acima do espaço reservado para os cilindros de oxigênio. Fabricado em polipropileno de grande resistência a choques mecânicos com dispositivo de saída regulado, e com capacidade para acondicionar 500ml de substância apropriada para a higienização das mãos dos socorristas (sabão líquido).

2.9.13) Deverá ser instalada uma lixeira, medindo 30x30x30cm, do tipo corredeira. Deve ser de fácil remoção para lavagem. Deverá ficar embutida no banco do socorrista, próximo a porta lateral direita. Deverá ser instalada outra lixeira, medindo 20x20x30cm, próximo à porta traseira, do lado do banco do socorrista.

2.9.14) A distribuição dos armários internos segue o constante do layout do **ANEXO A**. Deverão ser confeccionados em compensado naval de 15mm, revestidos em fórmica na cor cinza cobalto, sem quinas vivas, na lateral esquerda da viatura se estendendo por toda a lateral. Os armários internos e o banco baú deverão ser confeccionados sobre uma base estruturada em metal e revestida lateralmente em alumínio lavrado de modo a impedir o contato do fundo do armário com líquidos provenientes do piso da viatura.

2.9.15) O compartimento dos cilindros de oxigênio, deverá possibilitar a instalação de dois cilindros em aço, fixados com tirantes em nylon e trava regulável. A porta do compartimento, confeccionada do mesmo material que as bancadas, deverá ser removível, por sistema de encaixe.

2.9.16) A parte superior deverá possuir 03 (três) compartimentos, de acordo com as medidas mínimas e máximas constantes do **ANEXO A**. Todos com portas em madeira, com abertura vertical para cima e sistema de trava (tipo compartimento de bagageiro de avião).

2.9.17) Deverá existir um módulo vertical, dividido em três compartimentos, de acordo com as medidas mínimas e máximas constantes do **ANEXO A**. Os compartimentos deverão ter uma angulação de 30° entre a sua base, o fundo e o anteparo em sua saída. Serão utilizados como porta objetos e deverão ter portas com o mesmo sistema dos compartimentos superiores. Deverá possuir dispositivo em acrílico transparente, medindo 8x4cm, destinado à colocação de plaquetas de identificação de materiais.

2.9.18) Sobre a bancada, de acordo com as medidas mínimas e máximas constantes do **ANEXO A**, deverá existir:

2.9.18.1) Um painel de controle elétrico;

2.9.18.2) Um painel com 02 pontos de oxigênio;

2.9.18.3) Uma caixa de madeira no mesmo material do armário nas dimensões adequadas para acomodação do equipamento de aspiração portátil e outros vasilhames de produtos de limpeza e assepsia;

2.9.18.4) As bordas da bancada deverão possuir anteparo de madeira no mesmo material do armário, para evitar que os materiais localizados na bancada caiam durante o deslocamento.

- 2.9.20)** Deverá possuir dois suportes próximos à porta traseira, um do lado direito e outro do lado esquerdo, para fixação dos extintores portáteis.
- 2.9.21)** O Revestimento dos interiores dos armários deverá ser do tipo monobloco confeccionado em plástico reforçado em fibra de vidro, ou moldado em vacuum-form, ou fórmica lisa, com extremidades calafetadas, tornando os mesmos lisos, impermeáveis, resistentes à água, sabão e desinfetantes.
- 2.9.22)** Os materiais auxiliares confeccionados em metal, tais como: pregos, dobradiças, parafusos e etc., deverão ser protegidos com material antiferrugem. Os puxadores terão que ser embutidos ou semi-embutidos. As dobradiças dos armários do compartimento de atendimento de vítimas deverão ser em aço inox e dotados de dispositivos de molas.
- 2.10)** Os bancos da viatura deverão seguir o seguinte descritivo:
- 2.10.1)** 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. Nos bancos da cabine e no do médico os cintos deverão ser retráteis de três pontos. Nos bancos do salão de atendimento os cintos deverão ser do tipo subabdominal, de dois pontos e não retrátil no banco baú.
- 2.10.2)** No salão de atendimento de vítima deverá existir um banco lateral, disposto paralelamente à maca, de acordo com as medidas mínimas e máximas constantes do **ANEXO A**. Deverá ser revestido em fórmica texturizada externamente e em fórmica lisa no interior. Com 03 (três) assentos e 03 (três) encostos (com apoio de cabeça) distintos, com cinto de 03 (três) pontos e cinto para fixar prancha, divididos e não inteiros, medindo 40x45x80cm, revestidos em courvin resistente na cor cinza metal. Deverá ser dotado de cintos de segurança retráteis e individuais de três pontos. O encosto deverá ter no máximo 70 mm de espessura. A espuma utilizada deverá possuir densidade de no mínimo 45 Kg/m³. Entre os dois assentos deverá existir um armário, bem como tomada de energia, conforme disposto e dimensionado no **ANEXO A**.
- 2.10.3)** Na cabeceira da maca, localizado entre a cabine e distante 30cm da maca (ver layout **ANEXO A**), ao longo do eixo desta, voltado para a traseira do veículo, deverá ser instalado um banco com apoio de cabeça, com as medidas constantes do **ANEXO A**, recoberto em courvin resistente, anatômico, na cor preta, fixado em quatro pontos ao assoalho com reforço para evitar danificação do banco e do assoalho, deverá ser acompanhado de cinto de segurança abdominal retrátil, ter regulagem longitudinal e ser giratório (360°). A espuma utilizada deverá possuir densidade de no mínimo 45 Kg/m³.
- 2.11)** Deverá possuir uma chapa metálica em aço inoxidável, medindo 20cm de largura, destinada a proteção ao longo da base (rodapé) do banco baú e armários laterais.
- 2.12)** Deverá ter local destinado para as pranchas no interior do veículo (sendo 02 (duas) pranchas grandes e 01 (uma) prancha pequena), de forma segura, de fácil acesso, permitindo a higienização do compartimento, com corte ao longo da estrutura da bancada conforme layout constante do **ANEXO A**. Deverá possuir dispositivo de fixação para que a prancha não saia do compartimento quando a viatura estiver em movimentação. O corte (abertura) deste compartimento não poderá ser superior a altura da maca.
- 2.13)** Para proporcionar uma melhor condição ergonômica para o usuário, deverá ser instalado o “Kit Revestimento” conforme ilustrado no **ANEXO B**. Constituído em estrutura modular, em resina reforçada com fibra de vidro por meio de processo de produção Spray-up. Material antichama. Acabamento em Gel-coat na cor branca. Material lavável e resistente aos processos de assepsia. O módulo kit de fibra da lateral direita apresenta encaixe em baixo relevo para localização dos encostos e apoios de cabeça do banco baú dos acompanhantes. O teto deve apresentar rebaixos para

fixação do balaústre (corrimão) e luminárias. Poderá, também, as paredes internas serem lisas, com isolamento termoacústico, revestidas com material lavável e resistentes aos processos de limpeza e desinfecção, comuns às superfícies hospitalares, desde que o balaústre (corrimão) e luminárias fiquem embutidos. As arestas, junções internas, pontos de oxigênio fixados na parede do interior do salão de atendimento, deverão ter sistema de proteção, evitando as formações pontiagudas, a fim de aumentar a segurança e favorecer a limpeza. Não poderá utilizado massa siliconizada ou outras destinadas ao fechamento de grandes aberturas, podendo apenas ser utilizadas para o acabamento interno.

3) SISTEMA ELÉTRICO:

3.1) Será o original do veículo, com montagem de bateria adicional.

3.2) A alimentação deverá ser feita por duas baterias, a original do fabricante e a outra secundária. A bateria secundária deverá possuir no mínimo 110 A, isenta de manutenção, com 12 volts, e localizar-se em um compartimento isolado, instalada de forma a possibilitar sua fácil substituição, devendo possuir uma proteção para evitar corrosão e dreno, caso ocorra vazamento da solução da mesma.

3.3) O sistema elétrico deverá estar dimensionado para o emprego simultâneo de todos os itens especificados, quer com a viatura em movimento quer estacionada, sem risco de sobrecarga no alternador, fiação ou disjuntores.

3.4) O veículo deverá ser fornecido preferencialmente com um único alternador, original de fábrica, com capacidade mínima de 110 A, 12 volts, que deverá ser suficiente para alimentar o sistema elétrico do conjunto em uso.

3.5) 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.

3.6) O compartimento de atendimento e o equipamento elétrico secundário devem ser servidos por circuitos totalmente separados e distintos dos circuitos do chassi da viatura.

3.7) A fiação deve ter códigos permanentes de cores ou ter identificações com números e/ou letras de fácil leitura, dispostas em chicotes ou sistemas semelhantes. 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 possam resultar em atritos, apertos, protuberâncias e danos. Todas as aberturas na viatura devem ser adequadamente calafetadas para passar a fiação. Todos os itens usados para proteger ou segurar a fiação devem ser adequados para utilização e seguir 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.

3.8) Todos os circuitos elétricos devem ser protegidos por disjuntores principais ou dispositivos eletrônicos de proteção à corrente (disjuntores automáticos ou manuais de rearmagem), devem ser de fácil remoção e acesso para inspeção e manutenção. Deverão possuir legenda, identificando cada circuito.

3.9) Os diagramas e esquemas de fiação em português, incluindo códigos e listas de peças padrão, deverão ser fornecidos em separado.

3.10) 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 a prova de corrosão e de intempéries. O sistema elétrico deve incluir

filtros, supressores ou protetores, a fim de evitar radiação eletromagnética e a consequente interferência em rádios e outros equipamentos eletrônicos.

3.11) Central elétrica composta de disjuntores térmicos manuais ou automáticos e relês, instalada na parte superior do armário com identificação de cada componente por legenda em português e chave geral próximo do motorista.

3.12) Deverá conter inversor de corrente contínua (12Vcc) para alternada (110Vca), com potência mínima de 1000W.

3.13) Na parede sobre a bancada deverá existir um painel elétrico interno, possuindo uma régua integrada com no mínimo seis tomadas, sendo quatro tripolares (2P+T) de 110V(AC) e duas para 12V(DC), além de interruptores com teclas do tipo "iluminadas", todas devidamente identificadas.

3.14) Na parede sobre o banco lateral deverá existir um painel elétrico interno, possuindo uma régua integrada com no mínimo duas tomadas, uma tripolar (2P+T) de 110V(AC) e uma para 12V(DC).

3.15) As tomadas elétricas deverão estar distribuídas de maneira uniforme, mantendo uma distância mínima de 30cm de qualquer tomada de Oxigênio.

3.16) Deverá ser instalada 01 (uma) tomada externa (tripolar compatível com a utilização), para captação de energia externa 110 ou 220 Vca, instalada na parte superior do lado esquerdo do veículo próximo à porta do motorista. Deverá ser acompanhada por um fio de extensão de elevada resistência as intempéries e com plugues compatíveis com o sistema, tendo no mínimo 30 metros de comprimento. Essa tomada deverá estar protegida contra intempéries, estando em uso ou não.

3.17) Deverá possuir 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 que forneça sempre 110 Vca para as tomadas internas, com um sistema automático de comutação da fonte de energia entre o transformador e o inversor, de modo que as tomadas internas de 110V estejam sempre com alguma corrente.

3.18) No painel da viatura perto do condutor deverá conter um voltímetro indicando a voltagem da bateria do compartimento do paciente e luzes indicadoras de portas abertas no compartimento traseiro. O voltímetro poderá ser instalado em cima do painel e fixado externamente por velcro.

3.19) A iluminação do compartimento de atendimento de vítima deve ser de dois tipos:

3.19.1) Natural: mediante iluminação fornecida pelas janelas do veículo, da cabine e das portas corredeiras.

3.19.2) Artificial: deverá ser feita por no mínimo 06 (seis) luminárias, instaladas no teto, com diâmetro mínimo de 20cm, em base estampada em alumínio cor branca, possuindo no mínimo 50 (cinquenta) Diodos Emissores de Luz (Light Emitting Diode - LED), fornecendo luz branca, podendo utilizar um dos conceitos de LEDs que seguem: a) com intensidade luminosa de 7.000mc e ângulo de abertura de 70° ou; b) com intensidade luminosa de 12.000mc e ângulo de abertura de 20° ou; c) solução de mesma ou maior entrega ótica, a qual deverá ser proposta, examinada durante a construção do protótipo pela comissão responsável. Em todos os casos contenção de trabalho de 12Vcc e consumo nominal máximo de 1A. Com lente em 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. As mesmas deverão ser dimensionadas para duas intensidades, sendo que para a primeira intensidade deverá ter 50% da intensidade total.

3.19.3). Deverá possuir, também, duas luminárias com foco dirigido sobre a maca, com lâmpadas dicróicas com potência mínima de 35W.

3.20) Na parte traseira da carroceria deverá ser instalado um holofote, com potência mínima de 35W, com foco direcional em 180 graus.

4.) SISTEMA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA:

4.1) BARRA SINALIZADORA:

4.1.1) Instalada sobre o teto do veículo (cabine), sendo 02 (dois) faróis articulados de LED na parte da frente embaixo do giroflex. Constituído por barra sinalizadora em formato linear, "V" ou ASA. Com lente inteira ou em módulos independentes, com comprimento mínimo de 1.000 mm e máximo de 1.300 mm, largura mínima de 250 mm e máxima de 500 mm e altura mínima de 70 mm e máxima de 150 mm.

4.1.2) A barra deverá ser dotada de base construída em ABS (reforçada com perfil de alumínio extrusado), ou alumínio na cor preta, cúpula(s), injetada(s) em policarbonato na cor vermelha, resistente a impactos e descoloração, com tratamento UV e sistema luminoso composto por conjunto de, no mínimo, 180 LEDs próprios para iluminação (categoria alto brilho) distribuídos equitativamente por toda a extensão da barra, de forma a permitir visualização em um ângulo de 360°, sem que haja pontos cegos de luminosidade. Cada LED deverá obedecer à especificação a seguir descrita:

- a) Intensidade Luminosa: Não inferior a 5.000 mcd;
- b) Diâmetro: Não inferior a 3 mm;
- c) Ângulo de emissão de Luz: Não inferior a 70°;
- d) Corrente Nominal: Não inferior a 70mA @ 25°.

4.1.3) O conjunto sinalizador visual deverá ser controlado por controle central único, dotado de micro processador ou micro controlador, que permita a geração de lampejos luminosos de altíssima frequência com ciclos não inferior a 450 FPM, o circuito eletrônico deverá gerenciar a corrente elétrica aplicada nos LEDs através de PWM (Pulse Width Modulator), o PWM deverá garantir também a intensidade luminosa dos LEDs, mesmo que o veículo esteja desligado ou em baixa rotação, garantindo assim a eficiência luminosa e a vida útil dos LEDs, consumo máximo da barra nas funções LEDs, excluídas as luzes de beco, não deverá ultrapassar 5A..

4.1.4) O sistema de controle do sinalizador visual e sirene deverá ser único, permitindo o funcionamento independente de ambos.

4.1.5) Os interruptores da sinalização visual devem possuir identificação, e serem localizados no painel ao alcance do motorista.

4.1.6) Deverá acompanhar manual de instrução e manutenção, escrito na língua portuguesa.

4.2) SINALIZADORES LATERAIS E TRASEIRO:

4.2.1) Três sinalizadores intercalados, de cada lado da carroceria da ambulância, sendo dois vermelhos e um central na cor cristal, com lente injetada em policarbonato, resistente a impactos e descolorização com tratamento "UV". Possuir no mínimo 57 LEDs, podendo utilizar um dos conceitos de LEDs que seguem: a) com intensidade luminosa de 7.000mc e ângulo de abertura de 70° ou; b) com intensidade luminosa de 12.000mc e ângulo de abertura de 20° ou; c) solução de mesma ou maior entrega ótica, a qual deverá ser proposta, examinada durante a construção do protótipo pela comissão responsável. Em todos os casos contenção de trabalho de 12Vcc e consumo nominal máximo de 1A. Deverá possuir garantia de 5 (cinco) anos para os LEDs.

4.2.2) Deve ser fornecido na parte superior traseira, um sinalizador contendo iluminação de emergência na cor vermelha nas extremidades e iluminação orientativa de trânsito na parte central na cor âmbar, conjunto de 10(dez) módulos montado em perfil de alumínio extrudado anodizado, com acabamentos laterais em ABS, fixados por suporte(s) con-

feccionado(s) em aço com pintura eletrostática e com regulagens de posicionamento. Cada módulo deverá possuir no mínimo 4(quatro) LEDs próprios para iluminação, com potência não inferior de 1W cada LED, dotados de lente colimadora em plástico de engenharia com resistência automotiva e alta visibilidade, sendo diretiva nos módulos centrais e difusora nos módulos laterais com as características que seguem. Iluminação de emergência: 1(um) módulo individual em cada lado. Alimentados com 12 Vcc tendo o conjunto consumo nominal máximo de 0,5 A.

Cada LED deverá obedecer a especificação a seguir descrita:

- 1) Cor predominante: Vermelho, com comprimento de onda de 620 a 630 nm.
- 2) Intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 40 lumens;
- 3) Categoria: AllnGaP;

Iluminação orientativa de trânsito: 8 (oito) módulos centrais. Alimentados com 12 Vcc tendo o conjunto consumo nominal máximo de 2A. Cada LED deverá obedecer a especificação a seguir descrita:

- 1) Cor predominante: Ambar, com comprimento de onda de 585 a 595 nm.
- 2) Intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 40 lumens;
- 3) Categoria: AllnGaP;
- 4) Deverá possuir garantia de 5 anos para os LEDs.

4.3) LUZES ESTROBO:

Deverá possuir Kit Estribo na grade dianteira, nas laterais e traseiras. Composto por unidade Power Supply de 12 a 30 Vcc de entrada, proteção contra inversão de polaridade, quatro saídas independentes pulsadas de no mínimo 90FPM, lâmpadas de xenon helicoidal de no mínimo 100 joule (WS), vida útil mínima estimada 3.000 horas ou 3.000.000 flashes, com base de silicone para garantir a estanqueidade dos faróis e lanternas onde serão instaladas as mesmas.

5) SINALIZAÇÃO SONORA DE EMERGÊNCIA:

5.1) SIRENE ELETRÔNICA:

5.1.1) Instalada no veículo, sendo composta de sirene eletrônica constituída por amplificador com 200W (duzentos watts) de potência, e duas unidades sonofletoras com capacidade individual de 100W (cem watts) e, no mínimo, quatro tipos de sons independentes, sistema de megafone com ajuste de ganho e pressão sonora a 01 (um) metro de no mínimo 120 dB @13,8 Vcc. As unidades sonofletoras devem ser instaladas o mais à frente possível no veículo, voltadas para a dianteira, e a uma altura aproximada de um metro do solo.

5.1.2) Adicionalmente, deverá ser instalada fornecida uma sirene eletropneumática bitonal, com tons FÁ-DÓ, dotada de compressor e cornetas.

5.1.3) O sistema de controle dos sinalizadores visuais e sonoros deverá ser único, através de amplificador instalado na cabine, com potência compatível com o sistema. Sistema de megafone independente e entrada auxiliar de áudio para transceptores VHF/UHF. Deve permitir sua operação por ambos os ocupantes da cabine, com funcionamento independente do sistema visual e acústico e será dotado de controle para as seguintes situações de sinalização: para uso em emergências durante o atendimento com o veículo parado; para uso em emergências durante o deslocamento, possuindo os seguintes controles:

- a) Botão liga-desliga para a sirene;
- b) Botão sem retenção para sirene, para “toque rápido”;

- c) Botão para comutação entre os quatro tipos de toque de sirene;
- d) Microfone para utilização da sirene como megafone;
- e) Controle de volume do megafone.

5.1.4) Os equipamentos não poderão gerar ruídos eletromagnéticos ou qualquer outra forma de sinal que interfira na recepção de sinais de rádios ou telefonia móvel.

5.2) SIRENE DE ALERTA PARA MARCHA RÉ:

Será instalado sirene para marcha-à-ré do tipo sonoro, multivolt de 12V a 72V, proteção para inversão de polaridade e baixo consumo. Ideal para sinalização sonora em manobras de atendimento rápido. Deverá ser acionado, automaticamente, todas as vezes que for engatada a marcha-à-ré da viatura. Sua capacidade sonora deverá atingir no mínimo 87dB (decibéis).

6) SISTEMA DE VENTILAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO:

6.1) A adequada ventilação do veículo deverá ser proporcionada por janelas e aparelho condicionador de ar.

6.2) Nas portas traseiras e corrediça direita, deverão possuir janelas que propiciem ventilação, dotadas de sistema corrediço de abertura e fechamento interno e com vidros temperados com espessura de 5mm, sendo opacos com três faixas transparentes. Os puxadores das janelas deverão ser parafusados.

6.3) A climatização da viatura (compartimentos do motorista e de atendimento de vítima) deverá permitir o resfriamento e o aquecimento. Para o resfriamento a viatura deverá ser equipada com um SISTEMA DE AR CONDICIONADO a fim de fornecer e manter o ar limpo no nível especificado de temperatura interna conforme NBR 14561/2000, cujo sistema deve ter a capacidade de manter a temperatura interna de 20 a 25 graus Celsius quando a temperatura externa estiver à cima desta marca.

6.4) O sistema de Ar Condicionado deverá ser em gás ecológico (134^a) a partir do compressor de 160cc, duplo condensador com eletro ventilador auxiliar, chicote elétrico independente e com conectores selados, suporte de fixação no motor do veículo, trocador de calor em alumínio afixado por suportes de alumínio de 2.4 mm, filtro secador, termostato, controle de temperatura digital com visor indicativo (PAINEL DIGITAL DE CONTROLE), 01 núcleo evaporador na caixa de ventilação do painel na cabine com trocador em alumínio brasado, 01 caixa evaporadora no ambiente traseiro com estrutura em alumínio de 2.4 mm com resistência a impactos e vibrações.

6.5) A estrutura deve ser pintada eletrostaticamente para garantir impedimento à corrosão (devido ao contato com água) e com invólucro em Fiber Glass de 2.0 mm isolado térmico e acusticamente, cuja caixa deverá comportar um núcleo de refrigeração dimensionado para atender a demanda da temperatura referida, oferecendo uma flecha de ar de 2500 mm com a velocidade de 0,26 m/s e uma vazão global mínima de 1000 m³/h para garantir a eficiência mínima pretendida quanto a circulação de ar até à porta traseira do veículo.

6.6) Objetivando melhora na durabilidade do compressor e constante produção de frio, mesmo com o motor do veículo em RPM reduzida, é exigido que a temperatura máxima do gás na pré-válvula expansora, não exceda á temperatura de 45° C, e os componentes do sistema devem ser interligados por mangueiras e / ou canos e conexões detalhadamente posicionados de forma a garantir que não tenham contato direto com o chassi e / ou a carroceria do veículo a fim de evitar vibrações e consequentes quebras ou rompimentos. Os componentes devem ser facilmente acessíveis para efeitos de manutenção.

6.7) A instalação do equipamento de ar condicionado e seus componentes, acima descritos, deverá ser realizado por empresa credenciada/autorizada do fabricante dos equipamentos de ar condicionado, pois por se tratar de produto com

exigência de mão de obra técnica e especializada a empresa fornecedora e instaladora deverá dispor de equipamentos apropriados para aplicação vácuo e carga de gás (com deliberação pelos órgãos responsáveis pelo meio ambiente), além de possuir credenciamento por órgãos de certificação de qualidade. Para sua comprovação, a empresa participante da licitação deverá apresentar no momento do certame a certificação e autorização que comprove tais informações.

6.8) Parâmetros mínimos das especificações técnicas do equipamento condicionador de ar:

6.8.1) Dados Gerais do Equipamento:

- a) Capacidade frigorífica: 40.000 Btu/h;
- b) Capacidade de calefação: 8kW
- c) Consumo Elétrico com calefação: 12Vcc, 8,5ª;
- d) Consumo Elétrico com Ar condicionado: 12Vcc, 35 A;
- e) Quantidade de gás: 1,3 Kg;
- f) Quantidade de Óleo: 160 ml.

6.8.2) Dados do Compressor:

- a) Polia: Poly-V;
- b) Capacidade: 163cc;
- c) Peso: 4.9 kg;
- d) Corrente: 3.75 A – max;
- e) Rotação: 700 – 6000 rpm
- f) Pressostato de Alta: 170-300;
- g) Pressostato de Baixa: 2<.

6.8.3) Dados do Condensador:

- a) Sistema dupla condensação: Parallel-flow;
- b) Motor de Ventilação (Voltagem x Consumo): 12V X 13 A;
- c) Capacidade: 50.000 Btu's;
- d) Vazão:1800 m3/h;
- e) N°. Velocidades: 01.

6.8.4) Dados Evaporador Salão:

- a) Motor (voltagem- amperag): 12V – 22ª;
- b) Capacidade: 40.000 Btu's;
- c) Vazão livre: 750 m3/h;
- d) N°. Velocidades: 03.

6.8.5) Dados Evaporador Frontal:

- a) Serpentina: Brasada Automotiva;
- b) Motor: Original Veículo;
- c) Voltagem: Original Veículo;
- d) Vazão: Original Veículo;
- e) Capacidade: 15.000 Btu's.

6.8.6) Dados do Painel de Controle:

- a) Mostrador: Digital;
- b) Controle temperatura: Automático;
- c) Consumo: 100 mA;
- d) Códigos de falhas: Visual no display.

6.8.7) Dados da Calefação:

- a) Motor: 3 Velocidades;
- b) Voltagem: 12 V;
- c) Consumo: 8,5A;
- d) Vazão: 780 m³/h;
- e) RPM: 3300;
- f) Capacidade: 8 KW.

6.8.8) Dados do Modulo Compressor:

- a) **Compressor: Alumínio;**
- b) Voltagem: 12 V;
- c) Consumo: 3,75A;
- d) Base: Aço;
- e) RPM: 700 - 600;
- f) Capacidade: 163cc.

6.9) O LAYOUT da montagem do sistema de climatização (aparelho condicionador de ar), consta do **ANEXO C**.

7) EQUIPAMENTOS EMBARCADOS:

Os equipamentos e materiais abaixo relacionados e especificados no **ANEXO D** deverão ser fornecidos juntamente com a viatura, devidamente instalados, dispendo de dispositivos de fixação ou compartimentação, que impeçam sua movimentação e trepidação quando do deslocamento da viatura:

ITEM	QUANTIDADE	EQUIPAMENTO
1	01	BOMBA DE INFUSÃO COM BATERIA E EQUIPO
2	01	CADEIRA DE RODAS DOBRÁVEL
3	05	CONE DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO
4	01	ESTAÇÃO MÓVEL DE RÁDIO-COMUNICAÇÃO (UHF) - TERMINAL MÓVEL DIGITAL TRONCALIZADO
5	01	EXTINTOR PORTÁTIL DE CO ₂ DE 06 kg
6	01	EXTINTOR PORTÁTIL DE PÓ QUÍMICO SECO ABC DE 12 kg
7	01	FAROLETE PORTÁTIL
8	01	MACA
9	01	MONITOR CARDIOVERSOR
10	01	OXÍMETRO NÃO-INVASIVO PORTÁTIL
11	02	PRANCHA DE IMOBILIZAÇÃO E REMOÇÃO
12	01	SISTEMA DE OXIGÊNIO

8) TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE, REVESTIMENTOS, PINTURA E ACABAMENTOS DA VIATURA E GRAFISMO:

8.1) A carroceria deverá ser pintada na COR BRANCA. A tinta será tipo poliuretano P.U, de acordo com as recomendações técnicas dos fabricantes das tintas e produtos de proteção superficial.

8.2) Todas as superfícies de aço deverão ser submetidas à jateamento abrasivo ao metal quase branco padrão visual SA 2.1/2.

8.3) Os revestimentos externos deverão receber uma demão de primer epóxi com espessura de 40 microgns.

8.4) Os revestimentos internos (Armários) deverão receber revestimentos protetivo contra corrosão e atritos à base de resina nitrocelulósica com carga mineral e pigmentos orgânicos na cor preto e branco aplicando-se uma demão com espessura mínima de 50 microns sobre superfície protegida com primer epóxi.

8.5) Todas as superfícies externas, após a limpeza química ou jateamento abrasivo e aplicação de primer adequado deverão ser devidamente corrigidas até alcançar acabamento de superfície lisa antes da pintura final ou de acabamento.

8.6) Todos os componentes cromados deverão ser feitos no padrão de acabamento cromo-brilho com película e processo adequado para suportar intempéries e qualquer ambiente de maresia.

8.7) O grafismo da viatura deve atender o modelo e parâmetros que será fornecido posteriormente, adaptado ao modelo, dimensões, contornos e formas do veículo ofertado pela licitante vencedora.

09) ANEXOS:

ANEXO A - Layout interno e compartimentação sugerida.

ANEXO B – Montagem do sistema de revestimento, pranchas, isolamento interno.

ANEXO C – Montagem do Sistema de Climatização (Equipamento condicionador de ar).

ANEXO D – Especificações técnicas dos equipamentos e materiais embarcados.

OBS: As gravuras constantes dos anexos, representativas da carenagem externa da viatura, são meramente ilustrativas, servindo de orientação e parâmetro, não representando qualquer exigência de marca ou modelo de veículo.

ANEXO A
LAYOUT INTERNO E COMPARTIMENTAÇÃO
(GRAVURA DA VIATURA MERAMENTE ILUSTRATIVA)

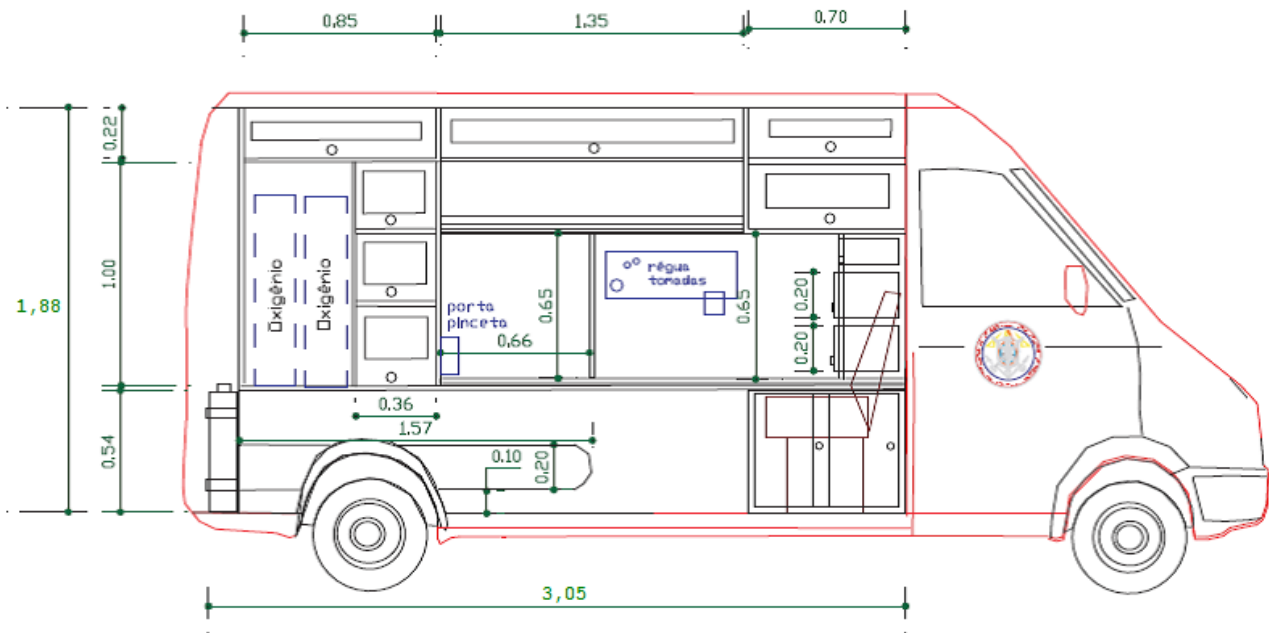


Figura 1 – Tamanho mínimo

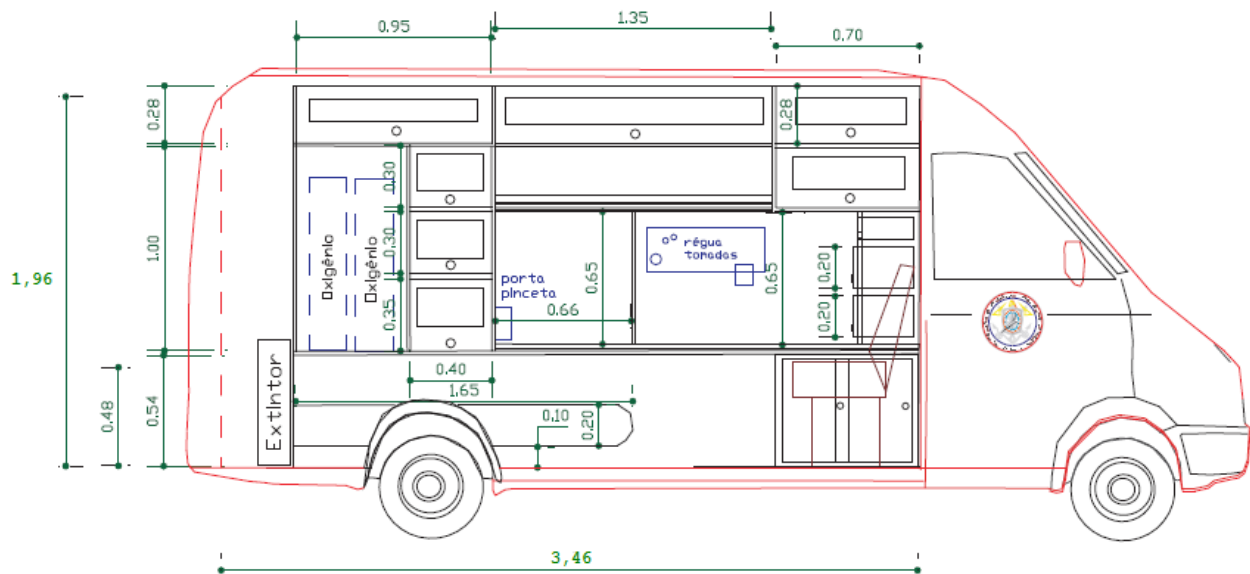


Figura 2 – Tamanho máximo

CONTINUAÇÃO DO ANEXO A

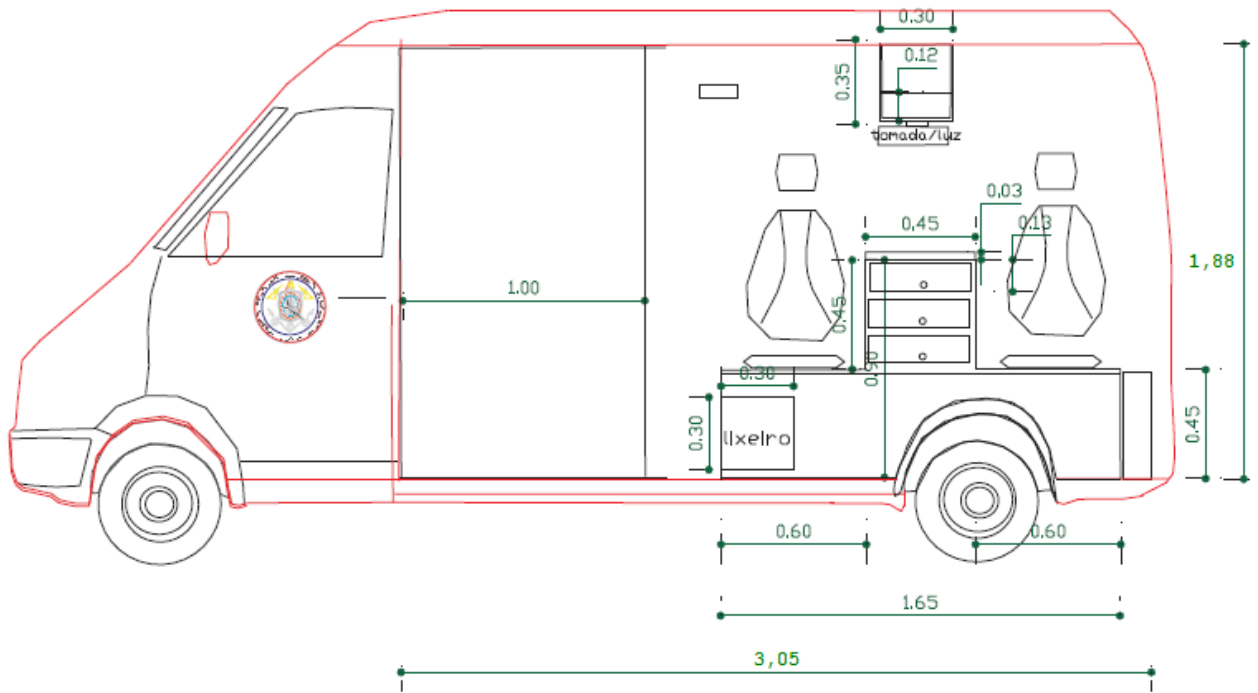


Figura 3 – Tamanho mínimo

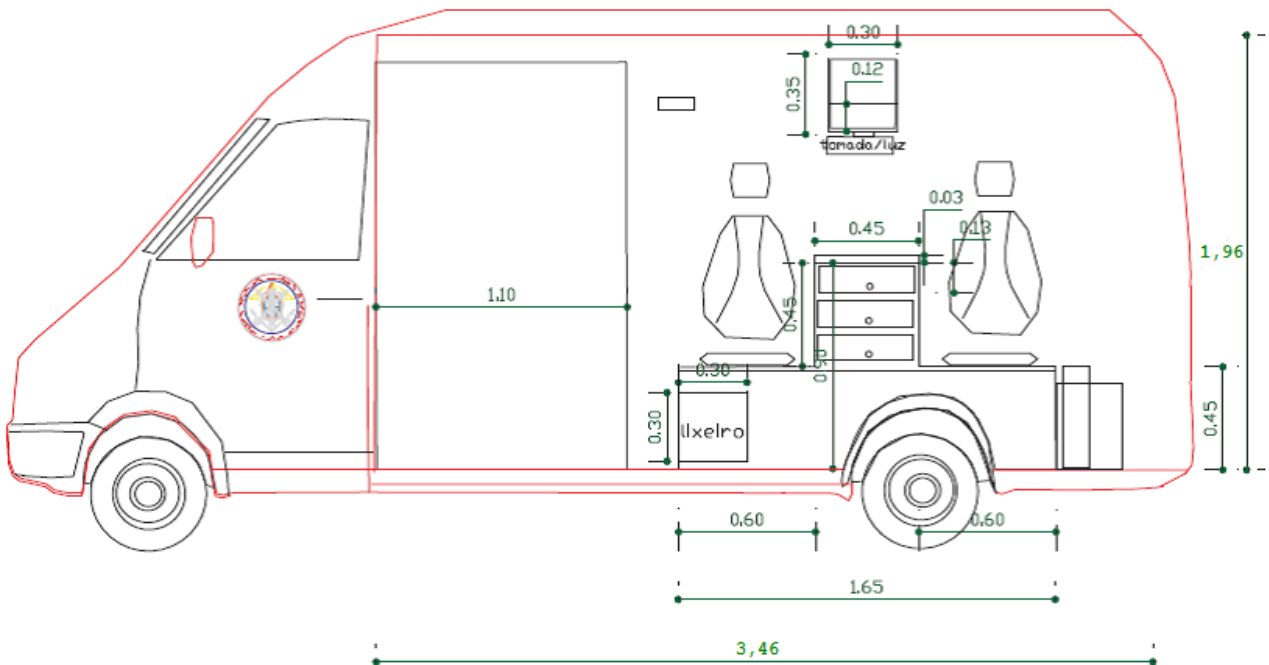


Figura 4 – Tamanho máximo

CONTINUAÇÃO DO ANEXO A

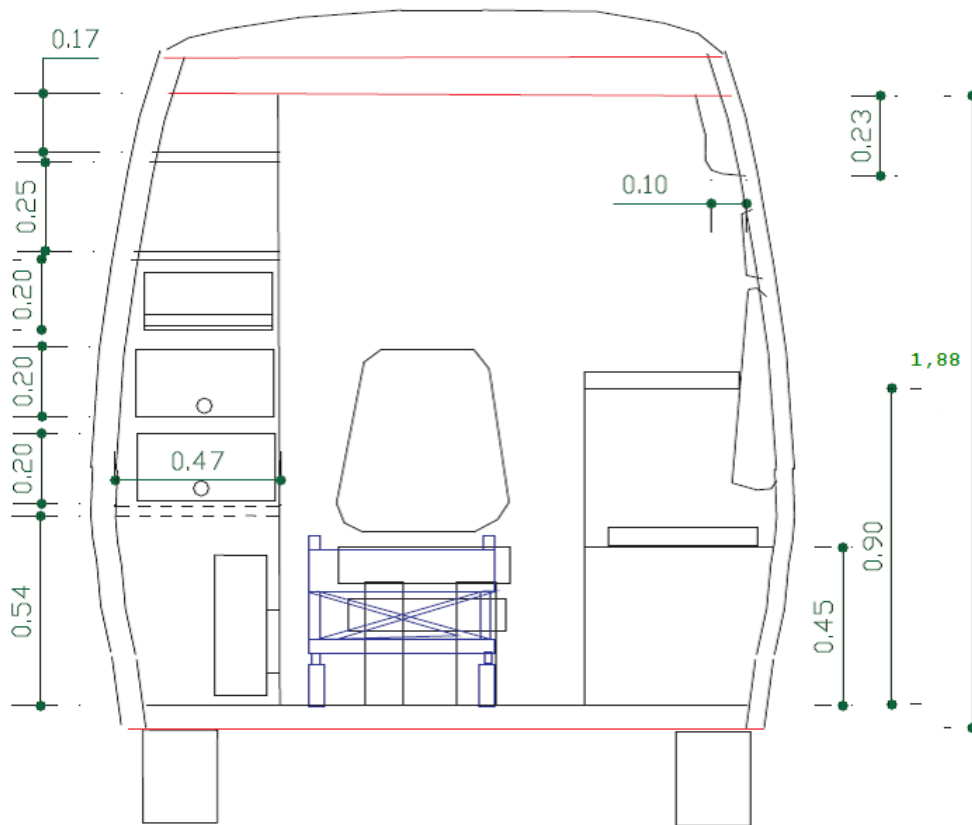


Figura 5 – Tamanho mínimo

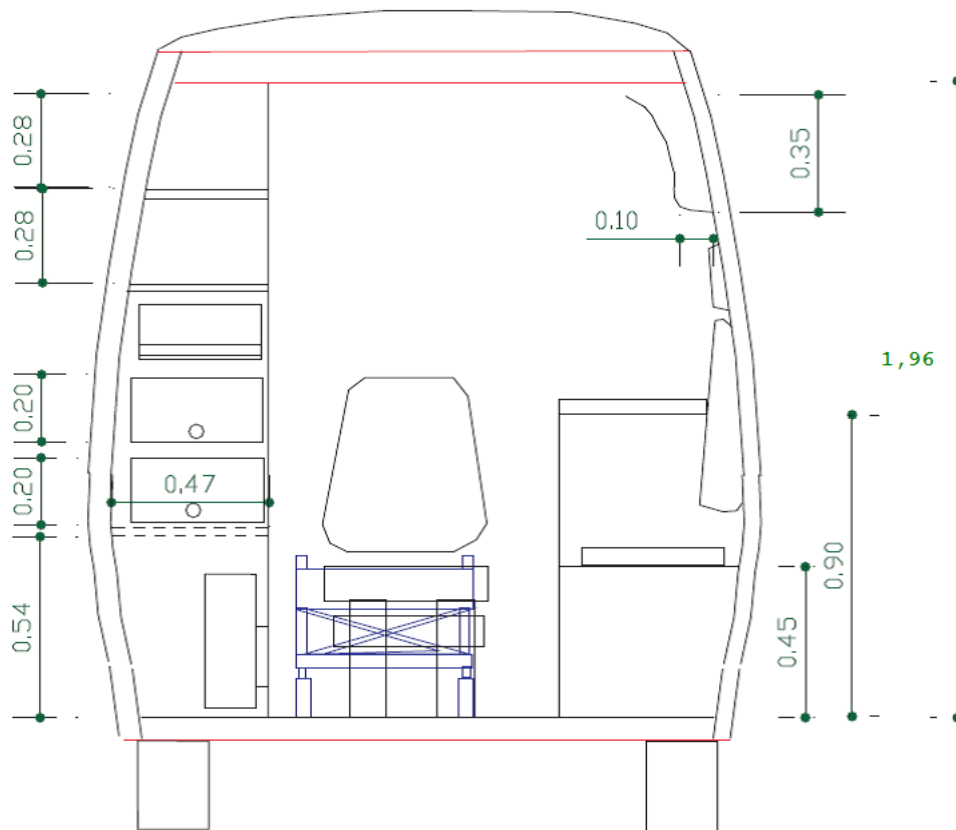


Figura 6 – Tamanho máximo

CONTINUAÇÃO DO ANEXO A

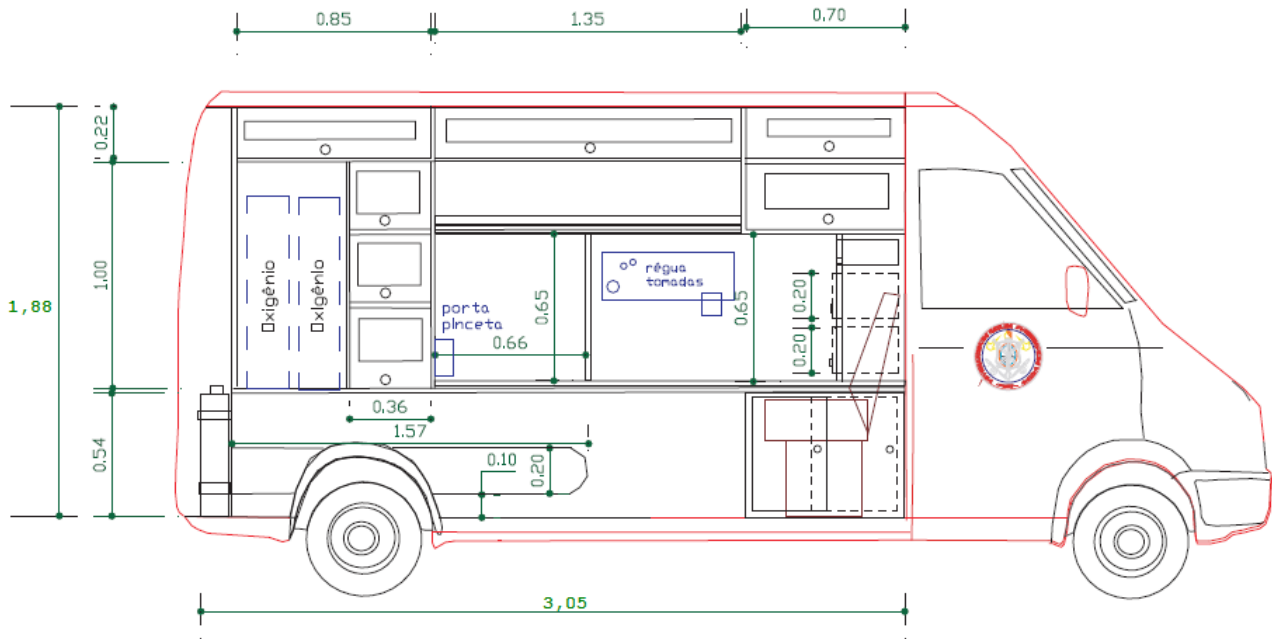


Figura 9 – Tamanho mínimo

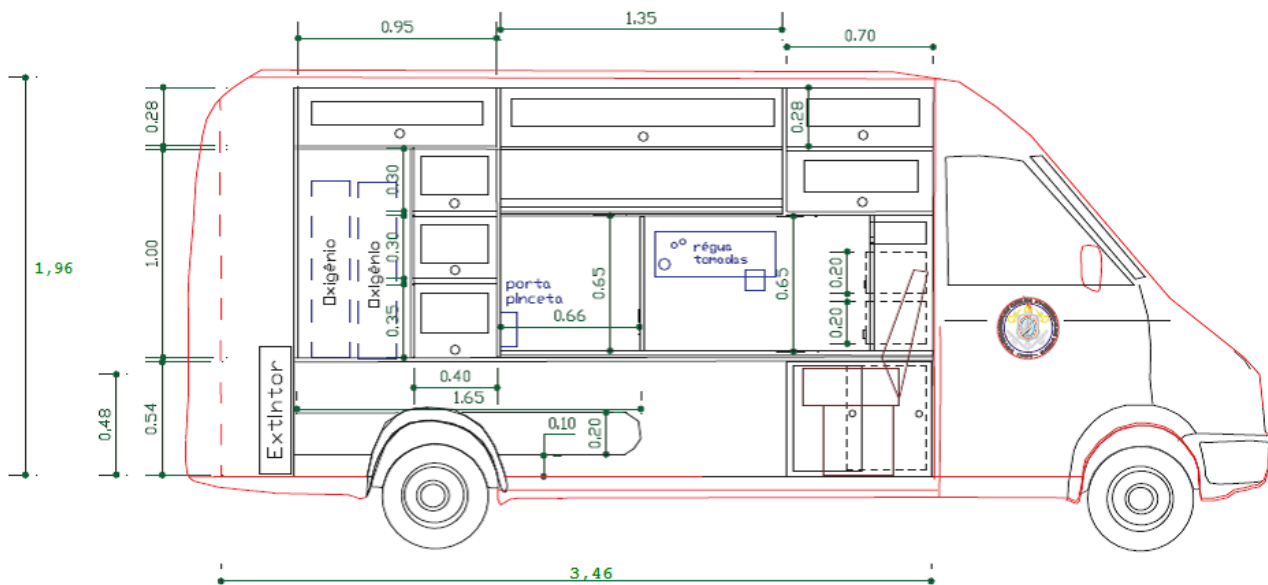


Figura 10 – Tamanho máximo

CONTINUAÇÃO DO ANEXO A

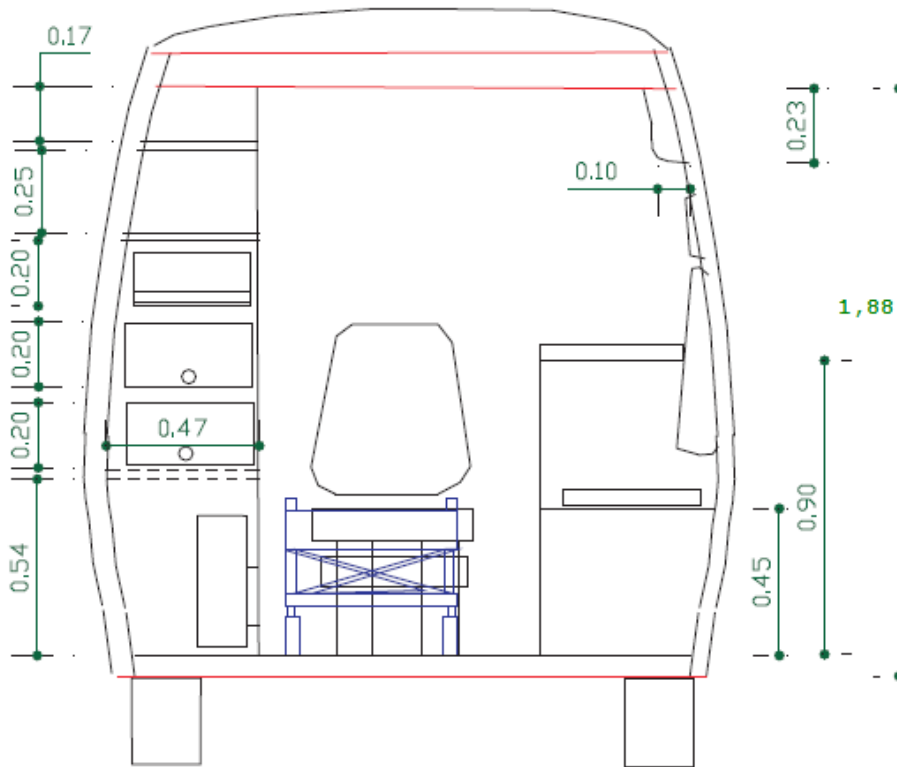


Figura 13 – Tamanho mínimo

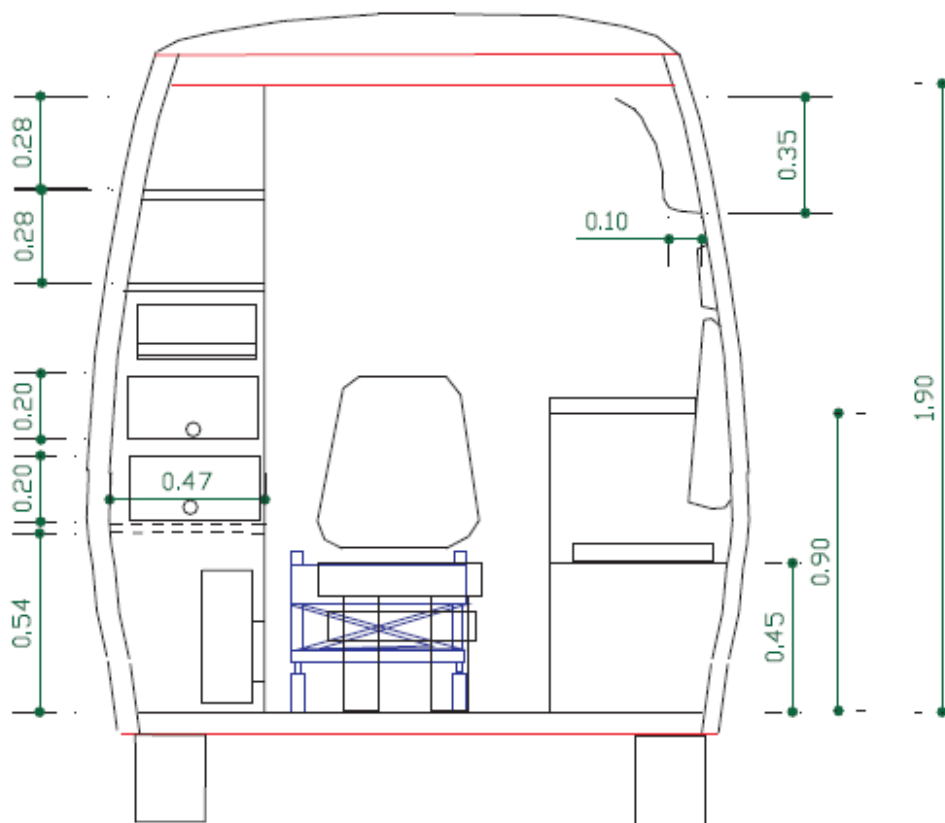


Figura 14 – Tamanho máximo

ANEXO B

MONTAGEM DO SISTEMA DE REVESTIMENTO, PRANCHAS, ISOLAMENTO INTERNO



**CONTINUAÇÃO DO ANEXO B
ISOLAMENTO TÉRMICO**



KIT REVESTIMENTO



BALAÚSTRE



SISTEMA ANTI-VÁCUO



ANEXO C

LAYOUT DE MONTAGEM DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO (CONDICIONADOR DE AR) (GRAVURA DA VIATURA MERAMENTE ILUSTRATIVA)



ANEXO D

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS EMBARCADOS

1) BOMBA DE INFUSÃO COM BATERIA E EQUIPO:

Equipamento deverá ser de simples operação, com orientações em display de cristal liquido alfanumérico. Programação para infusões parenterais e enterais. Dois modos de programação: vazão (ml/h) e volume total (ml) ou Volume total (ml) e tempo, com o calculo automático da vazão. Alarmes sonoro e visual de oclusão ou fim de solução, fim de infusão, fluxo livre, ar no equipo, memória corrompida. Alarme de ar deve utilizar sensor por ultrassom. Função KVO (Keep Vein Open). Deve utilizar equipo específico com seguimento de silicone, controlado através de impressão da marca e identificação do lote, possibilitando a rastreabilidade do mesmo. Deve possuir bateria interna recarregável. O equipamento deve possuir registro no Ministério da Saúde e/ou ANVISA. **IMAGEM MERAMENTE ILUSTRATIVA.**



2) CADEIRA DE RODAS DOBRÁVEL:

Cadeira de estrutura em alumínio, com tratamento antiferruginoso; descansa-pés dobráveis, em polietileno; para dimensões aproximadas: 70x100x100 (largura, profundidade e altura); capacidade de sustentação: 200 kg; tipo dobrável em duplo X, rodas dianteiras giratórias de 6", revestidas de borracha; rodas traseiras de 24", com aro de impulsão em aço, com freios integrados e pneus maciços; assento em material lavável, encosto em material lavável. O equipamento deve possuir registro no Ministério da Saúde e/ou ANVISA. **IMAGEM MERAMENTE ILUSTRATIVA.**



3) CONE DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO:

Em PVC flexível e indeformável, na cor laranja fluorescente e aditivos ultravioletas com faixas reflexivas. Altura mínima 75 cm. Diâmetro de base mínimo 30 cm. Possuir base do mesmo material, quadrada, com lado de 40 cm no mínimo. **IMAGEM MERAMENTE ILUSTRATIVA.**



4) ESTAÇÃO MÓVEL DE RÁDIO-COMUNICAÇÃO (UHF) - TERMINAL MÓVEL DIGITAL TRONCALIZADO:

Instalada na cabine do veículo, sendo composta de Equipamento Transceptor UHF com microfone de Mão com cabo espiralado com as seguintes especificações:

4.1) CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS:

- a)** Operação na faixa de 800 MHz;
- b)** Tamanho compatível para instalação veicular, de fácil manuseio e operação;
- c)** Operação nos modos troncalizado digital e convencional digital no mesmo rádio, de acordo com os parâmetros de modulação digital e sinalização definidos na Interface Aérea Comum do padrão aberto APCO Projeto 25 da Associação de Oficiais de Comunicação de Segurança Pública (APCO – Association of Public Safety Communications Officials) e publicados na série de normas TSB102 da TIA/EIA;
- d)** Visualização de canais e informações operacionais por meio de visor frontal integrado ao corpo do rádio com indicações alfanuméricas, mínimo de 8 caracteres, e através de ícones gráficos;
- e)** Varredura de grupos de conversação, possibilitando que o rádio monitore vários grupos de conversação de uma lista programável e participe de uma chamada assim que detectar atividade em qualquer um deles;
- f)** Capacidade de operação direta rádio a rádio, sem a utilização de infraestrutura, nos modos convencional digital e convencional analógico;
- g)** Controles do painel: Liga/Desliga; Volume; Seletor de Grupos de Conversação; e Botão de acionamento de alarme de emergência.
- h)** Possuir botões com funções programáveis, mínimo de 4 botões, para o acionamento dos recursos de utilização mais frequente;
- i)** Deverá permitir que o usuário do rádio selecione o nível de potência de transmissão, mínimo de dois níveis (alto ou baixo);
- j)** Capacidade de enviar e receber sinalização de identificação eletrônica de rádio de acordo com o padrão aberto APCO Projeto 25, possibilitando a identificação dos rádios chamadores através do visor, nos modos troncalizado digital e convencional digital;
- l)** Capacidade de enviar sinalização de alarme de emergência, de acordo com o padrão aberto APCO Projeto 25, com o pressionamento de botão específico para essa função, nos modos troncalizado digital e convencional digital. O rádio deverá enviar a sinalização de emergência até receber uma sinalização de reconhecimento proveniente da infraestrutura do sistema;
- m)** Capacidade de originar e receber chamadas individuais de acordo com o padrão aberto APCO Projeto 25 nos modos troncalizado digital e convencional digital;
- n)** Capacidade de originar e receber alertas de chamada de acordo com o padrão aberto APCO Projeto 25 nos modos troncalizado digital e convencional digital;
- o)** Deverá possuir a capacidade de ser habilitado e desabilitado remotamente a partir de comando específico iniciado pela infraestrutura do sistema, de acordo com o padrão aberto Projeto 25, nos modos troncalizado digital e convencional digital;
- p)** Capacidade de operar com, no mínimo, 250 grupos de conversação;

- q)** Deverá permitir que o usuário visualize informações sobre qual sítio de repetição o rádio está monitorando, em modo troncalizado digital, incluindo indicação de nível do sinal recebido;
- r)** Capacidade de indicar, através de alertas sonoros e visuais, quando o rádio se encontrar fora da área de cobertura do sistema troncalizado;
- s)** Deverá permitir a gravação de mensagens curtas de voz que informem o usuário sobre a posição da chave seletora de canais de forma que o operador possa selecionar o canal desejado sem que seja necessário monitorar as informações do visor.
- t)** Deverá permitir a adição futura de algoritmo de criptografia digital através de upgrade de software, sem adição ou alteração de hardware;
- u)** Deverá ter a capacidade de operar com comunicação de dados em pacote, a uma taxa de 9600 bps (bits por segundo), de acordo com o padrão APCO Projeto 25 em modo troncalizado;
- v)** Deverá suportar a conexão futura de dispositivo GPS externo para o envio de coordenadas de geográficas que possibilite no mínimo os seguintes modos: envio automático por intervalo de tempo, envio por distância percorrida e envio por solicitação do operador de despacho de AVL.
- x)** Programação dos parâmetros de operação (incluindo adição de frequências, grupos de conversação, habilitação de recursos disponíveis no rádio etc) por meio de computador padrão PC e interface do tipo USB e também de forma remota através da interface aérea de RF, utilizando os canais do sistema troncalizado.
- z)** Capacidade de realizar autotestes de seus componentes internos a cada vez que o rádio for ligado. O rádio deverá emitir um alerta sonoro e mostrar no visor uma indicação da sua condição caso identifique alguma falha ou erro durante o autoteste;
- aa)** Possuir alto-falante interno incorporado ao corpo do rádio e saída para alto-falante externo;
- bb)** Deverá possuir recursos avançados de tratamento do áudio recebido e enviado com a finalidade de melhorar a qualidade das comunicações. O rádio deverá possuir circuito interno que implemente algoritmo de redução de ruído ambiente captado pelo microfone por processamento digital de sinais; controle de ganho automático do microfone, tanto para transmissão em modo analógico como em modo digital
- cc)** Capacidade de atualização de software interno de operação, a fim de adicionar novos recursos e funcionalidades, utilizando-se a mesma plataforma sem substituição do equipamento;
- dd)** Deverá atender às normas militares MIL 810 C, D, E e F, para choque, umidade, temperatura, chuva, vibração, radiação solar e maresia.

4.2) COMPOSIÇÃO BÁSICA:

Cada Terminal Móvel Digital Troncalizado deverá ser composto de:

- a)** 01 (um) equipamento transceptor de rádio;
- b)** 01 (um) microfone compacto de mão com tecla de transmissão, cordão espiralado e suporte;
- c)** 01 (uma) antena do tipo monopolo vertical de $\frac{1}{4}$ (um quarto) de onda, ganho unitário e base para fixação ao teto do veículo mediante furação;
- d)** 01 (um) cabo de alimentação completo, com terminais e porta fusível;
- e)** Conjunto de suporte de fixação e demais acessórios para montagem veicular.

4.3) CARACTERÍSTICAS ELETRÔNICAS BÁSICAS:

- a) Faixa de frequência: 806 MHz a 869 MHz;
- b) Tipos de emissão: 8K10F1E, 8K10F1D, 16K0F3E;
- c) Largura do canal de RF: 12,5 kHz e 25 kHz com programação dentro da faixa acima;
- d) Alimentação: 13,6 VCC com negativo aterrado;
- e) Saída auxiliar para alto-falante externo;
- f) Visor frontal integrado ao corpo do rádio com indicações alfanuméricas e através de ícones gráficos. O visor deverá possuir iluminação para operação noturna com controle de intensidade de luminosidade;
- g) Proteção eletrônica contra acionamento contínuo do transmissor por tempo superior ao permitido, reciclável em cada acionamento (duração programável). O rádio deverá alertar seu usuário dessa condição emitindo um alerta sonoro antes de atingir o tempo máximo permitido;
- h) Proteção contra inversão de polaridade de alimentação;
- i) Proteção contra variação de impedância de RF por descasamento de antena;
- j) Controle de frequência: por sintetizador, dotado de memória programável e reprogramável externamente através de computador;
- l) Tecnologia baseada em microprocessador;
- m) As sinalizações utilizadas, nos modos digital e analógico, deverão ser fornecidas pelo circuito eletrônico original do próprio equipamento, não se admitindo inclusão de circuitos (internos ou externos) ou placas adicionais complementares ao equipamento.

4.4) CARACTERÍSTICAS ELETRÔNICAS DE TRANSMISSÃO:

- a) Potência de RF: 35 watts, com ajuste via programação;
- b) Desvio de modulação: até ± 5 kHz para 100% de modulação;
- c) Estabilidade de frequência: $\pm 1,5$ ppm, ou melhor, dentro da faixa de $- 10$ °C a $+ 60$ °C;
- d) Atenuação para emissão de harmônicos e espúrios (em relação à portadora): 70 dB ou melhor;
- e) Atenuação de ruído de FM: 30 dB ou melhor;
- f) Distorção de áudio: 2% ou melhor;
- g) Impedância de saída de antena: 50 ohms.

4.5) CARACTERÍSTICAS ELETRÔNICAS DE RECEPÇÃO:

- a) Sensibilidade em modo analógico: 0,25 μ V (microvolt) ou melhor, para 12 dB SINAD;
- b) Sensibilidade em modo digital: 0,25 μ V (microvolt) ou melhor, para 5% de taxa de erro de bit (BER);
- c) Seletividade para canais adjacentes: 65 dB ou melhor;
- d) Estabilidade de frequência $\pm 1,5$ ppm, ou melhor, dentro da faixa de $- 10$ °C a $+ 60$ °C;
- e) Rejeição de sinais espúrios: 90 dB ou melhor;
- f) Rejeição de intermodulação: 80 dB ou melhor;
- g) Potência de áudio: mínimo de 3 Watts;



h) Impedância de entrada: 50 ohms.

IMAGEM MERAMENTE ILUSTRATIVA.

5) EXTINTOR PORTÁTIL DE CO₂ DE 06 kg

Em conformidade com a NBR 11716; confeccionado em aço sem costura SAE 1541 e conforme a norma NBR 12791. Características técnicas mínimas: destinado à proteção e combate aos riscos de incêndios das classes B (líquidos inflamáveis) e C (materiais elétricos sob carga). capacidade extintora: 5B, válvula tipo gatilho intermitente com rosca ¾ pol, NGT; mangueira em borracha com trama de aço. **IMAGEM MERAMENTE ILUSTRATIVA.**



6) EXTINTOR PORTÁTIL DE PÓ QUÍMICO SECO ABC DE 12 kg: com carga classes BCY-95 capacidade 12 kg, pressurizado, com válvula em latão forjado tipo intermitente manômetro capacidade de 0 a 21 kgf, saia plástica de polietileno de alto impacto antifaiscante, pré-tratamento do cilindro com fosfatização interna e externa, pintura de acabamento em epóxi conforme norma NBR 10721 da ABNT de fabricação e para performance de capacidade extintora conforme norma NBR 9444. **IMAGEM MERAMENTE ILUSTRATIVA.**

7) FAROLETE PORTÁTIL:

01 (um) farolete portátil com potência de 55Watts, bateria e fiação com 50 (cinquenta) metros de comprimento. A lente deverá ser protegida por grade metálica ou em plástico de alta resistência, na cor preta. Deve possuir cabo condução, em alumínio, medindo 25cm, isolado da lente. Deve ter acionamento em tomada localizada na cabina da viatura. **IMAGEM MERAMENTE ILUSTRATIVA.**



8) MACA:

8.1) Maca retrátil, biarticulada, totalmente confeccionada em duralumínio, com capacidade mínima de 180 kg; instalada longitudinalmente no salão de atendimento, com no mínimo 1.850mm de comprimento e 530mm de largura, com a cabeceira voltada para frente do veículo, pés dobráveis, sistema escamoteável; provida de rodízios confeccionados em materiais resistentes a oxidação, com pneus de borracha maciça e sistema de freios; projetada de forma a permitir a rápida retirada e inserção da vítima no compartimento da viatura, com a utilização de um sistema de retração dos pés dotado de trava acionada pelo operador e retraído pelo próprio impulso da maca para dentro, expansão e travamento automático para fora do compartimento, podendo ser manuseada por apenas uma pessoa. Esta maca deve dispor de três cintos de segurança fixos à mesma (região do tórax, quadril e joelho), 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 do paciente em pelo menos 45 graus.

8.2) Uma vez dentro do veículo, esta maca deve ficar adequadamente fixa à sua estrutura, impedindo sua movimentação lateral, vertical ou trepidação quando do deslocamento do mesmo. Deverá ter um espaço de no mínimo 150 mm entre a maca e a porta traseira da ambulância.

8.3) 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. Deverá permitir o acoplamento de uma maca com 1,94m e uma de 2,27m

8.4) Quando montada fora da ambulância deverá ter uma altura máxima de 1.100 mm.

8.5) Deve possuir colchonete com interior em espuma com glicerina com densidade mínima de 70Kg/m³, hermeticamente fechado com as seguintes dimensões: 1,80m X 0,50m X 0,08 m, 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.

8.6) O equipamento deve possuir registro no Ministério da Saúde e/ou ANVISA. **IMAGEM MERAMENTE ILUSTRATIVA.**



9) CARDIOVERSOR BIFÁSICO COM BATERIA RECARREGÁVEL

Equipamento deve ser portátil, seguro e de fácil operação, com estrutura compacta possuindo gabinete de material sintético. Suporte das pás no próprio gabinete. Alça de transporte incorporado. Monitor com 01 (um) canal com traçado contínuo através de display de LCD gráfico com congelamento. Congelamento do traçado automático por alarme com sete derivações. Teclado de membrana de toque sensível. Alarmes sonoro e visual programáveis. Relógio de 24 Horas e calendário. O equipamento deverá possuir teclado de membrana de toque sensível. Escala para desfibrilação interna ou externa, adulto e infantil com seleção por teclas. Descarga através de rele de estado sólido selado a gás. ECG pelas pás. Bateria recarregável com capacidade para até 40 disparos de 360 joules. O equipamento deve possuir registro no Ministério da Saúde e/ou ANVISA.

IMAGEM MERAMENTE ILUSTRATIVA.



10) OXÍMETRO NÃO-INVASIVO PORTÁTIL:

Oxímetro de pulso portátil para medir de forma contínua e não-invasiva saturação de oxigênio e frequência cardíaca, com escala de SAO2 de faixa de medição de SPO2 de 0 a 100% e faixa de medição de frequência cardíaca de 20 a 255 BPM, com resolução de 1% para SPO2 e 1 BPM para frequência cardíaca, com tolerância e precisão de + / - 2% para os dois parâmetros, com rápido tempo de resposta após colocação do sensor no paciente, com tempo de ajuste (ao ligar) de fácil manuseio para se ter um baixo tempo de ajuste, com alarmes audiovisuais, visor de LCD, com apresentação dos seguintes parâmetros: curva pletismográfica, frequência cardíaca, limites de alarme, além de indicador sonoro de pulso com volume ajustável, indicador sonoro de alarmes com volume também ajustável e, com alarmes visuais para indicador visual do pulso, com comando para bloqueio de alarme com painel com teclas para ajustar os limites de alarme e para silenciar os alarmes sonoros por pelo menos 120 segundos, com 02 sensores adulto e 02 infantil do tipo clip, mais todos os acessórios necessários para o completo funcionamento do equipamento. Equipamento para uso em pacientes adulto ou infantil; alimentação de 220V - 60 Hz, com bateria recarregável para no mínimo 05 (cinco) horas de uso e indicação do nível da carga da bateria no visor. Inclui: fornecimento de manuais de operação e manutenção, além de instalação e treinamento operacional para os usuários. Garantia mínima de 01 ano para peças e serviços. O equipamento deve possuir registro no Ministério da Saúde e/ou ANVISA.

IMAGEM MERAMENTE ILUSTRATIVA.



11) PRANCHA DE IMOBILIZAÇÃO E REMOÇÃO:

02 (duas) pranchas longas de polietileno, rígida, totalmente radio-transparente, impermeável e que permitam flutuação. Peso aproximado de 6,0 Kg. Compatível com ressonância magnética. Possuindo pelo menos três tirantes ajustáveis com fechos de engate rápido, de tipo veicular, que permita imobilização tanto adulto quanto pediátrica. As pranchas devem suportar pessoas de até 160 Kg. Deverá ter medidas mínimas de 1840mm de comprimento, 450mm de largura e 55mm de espessura. Cor laranja. O equipamento deve possuir registro no Ministério da Saúde e/ou ANVISA. **IMAGEM MERAMENTE ILUSTRATIVA.**



12) SISTEMA DE OXIGÊNIO:

12.1) O veículo deverá possuir um sistema fixo (integrado) de oxigênio, além de ser acompanhado por um sistema portátil de oxigenação.

12.2) Sistema fixo de oxigênio (rede de oxigênio integrada ao veículo): contendo dois cilindros de oxigênio de no mínimo 16 litros, localizado no compartimento de atendimento de vítima, em armário próprio, próximo à porta traseira, fixados em suportes próprios para os cilindros de oxigênio, com cintas reguláveis, possibilitando receber cilindros de capacidade diferentes. Os cilindros de oxigênio, devem ser equipados com duas válvulas redutoras pré-reguladas para 3,5 a 4,0 kgf/cm², com manômetro aneróide interligadas, de maneira que se possa utilizar qualquer dos dois cilindros de oxigênio sem a necessidade de troca de mangueira ou válvula de um cilindro para o outro.

12.3) 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 arrebites. Os parafusos fixadores deverão suportar impactos sem se soltar. As cintas de fixação dos cilindros 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 dutos, embutidos na parede lateral do salão de atendimento, devendo ser protegidas de choques mecânicos, variações térmicas e possibilitando sua fácil manutenção. O compartimento de fixação dos cilindros deverá ser revestido no piso em alumínio xadrez, possuindo portas que possibilitem a fácil remoção e colocação dos cilindros.

12.4) Na região da bancada, ao lado da cabeceira do paciente, deverá existir uma régua dupla com 02 (duas) saídas para oxigênio, oriundos 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 quádrupla deverá possuir: fluxômetro, umidificador para oxigênio e fluxômetro e aspirador tipo venturi, com roscas padrão ABNT. O chicote deverá ser confeccionado em conformidade com as especificações da ABNT e, juntamente com a máscara de oxigênio, em material atóxico.

12.5) Na região do banco lateral, ao lado da cabeceira do paciente, deverá existir uma régua dupla com saídas para oxigênio, oriundos 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 dupla deverá possuir: fluxômetro, umidificador para oxigênio e fluxômetro e aspirador tipo venturi, com roscas padrão ABNT. O chicote deverá ser confeccionado em conformidade com as especificações da ABNT e, juntamente com a máscara de oxigênio, em material atóxico.

12.6) Sistema portátil de oxigênio completo: contendo cilindro de oxigênio em alumínio de 1,0 m³ de capacidade, válvula redutora com manômetro, fluxômetro e circuito do paciente (umidificador, chicote, nebulizador e máscara). Esse sistema deverá ser integrado em um estojo ou estrutura de suporte, com alça para transporte, devendo ter dispositivo de fixação adequada no salão de atendimento bem como poder ser fixado na maca.

12.7) Os sistemas fixo e portátil de oxigênio deverá possuir componentes com as seguintes características:

12.7.1) Válvula reguladora de pressão: corpo em latão cromado, válvula de alívio calibrada, manômetro aneróide de 0 a 300 kgf/cm², pressão de trabalho calibrada para aproximadamente 3,5 kgf/cm². Conexões de acordo com ABNT.

12.7.2) Umidificador de oxigênio: 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.

12.7.3) Sistema borbulhador (ou difusor) composto em metal na parte superior e tubo condutor de PVC atóxico ou similar.

12.7.4) Extremidade da saída do fluxo de oxigênio em PVC atóxico ou similar, com orifícios de tal maneira a permitir a umidificação homogênea do Oxigênio.

12.7.5) Fluxômetro para rede de oxigênio de 0-15 l/min, constituído de corpo em latão cromado, 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.

12.7.6) Fluxômetro para sistema portátil de oxigenoterapia, 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.

12.7.7) Aspirador tipo Venturi para uso com oxigênio, baseado no princípio venturi. Frasco transparente, com capacidade de 500 ml e tampa em corpo de nylon 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 (oring) 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.

12.7.8) Mangueira para oxigênio com conexão fêmea para oxigênio, com tamanho compatível com o comprimento do compartimento de atendimento, fabricada em 3 camadas com nylon 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, de forma a proporcionar um perfeito encaixe, com sistema de selagem para evitar vazamentos.

12.7.9) Máscara facial com bolsa reservatório no 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. **IMAGEM MERAMENTE ILUSTRATIVA.**

