

ANEXO II

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SESC GEEK ITINERANTE

1. OBJETIVO

O presente memorial objetiva descrever as regras e especificações técnicas para aquisição da Unidade Móvel (chassi + implemento + equipamentos instalados) no qual o implemento deve ser um baú em liga de alumínio, para ser adaptado e funcionar como unidade móvel de games do Sesc em Minas, bem como as normas aplicáveis, responsabilidades, critérios e restrições. Os itens descritos são para a entrega de 01 (uma) Unidade Móvel de Games.

2. OBJETO

2.1 Chassi:

- a. Ano de fabricação mínima 2023;
- b. Veículo novo (zero quilômetro); A rodagem do veículo deve ser limitada ao deslocamento para aquisição, testes, regularização e entrega para Contratante.
- c. Cor predominante branca;
- d. Ar-condicionado;
- e. Direção hidráulica ou elétrica
- f. Vidros elétricos nas portas
- g. Transmissão automática ou manual;
- h. Cabine simples;
- i. Motor de 6 cilindros com mínimo de 250 CV;
- j. Combustível Diesel
- k. Capacidade para carga mínima de 8 (oito) toneladas;
- l. Insulfilme nos vidros, conforme legislação vigente, referente a transparência permitida;
- m. Sistema de som interno, rádio FM com entrada USB;
- n. Possuir tecnologia com sistema EURO VI.

2.2 Implemento:

Composto por baú fechado em alumínio, toldo externo e tablado para games, sonorização completa, iluminação completa, ambientação interna e externa jogos, consoles e fliperamas.

- Comprimento máximo de 8,00m
- Largura máxima: 2,60m
- Altura máxima 2,70m

2.3 Alterações no veículo/documentação

Toda regularização de alongamento de chassi, ou alteração de entre eixos caso seja necessário, bem como taxas, vistorias em Detran ou Inmetro e agendamentos será de responsabilidade da Contratada, sem ônus para o Sesc em Minas.

Nenhuma alteração no veículo poderá ser feita de forma a comprometer a garantia do veículo.

Nenhum circuito elétrico do implemento poderá utilizar como fonte primaria ou backup as baterias do veículo, devendo estes ser totalmente independente.

O registro do veículo deverá ser em Minas Gerais, no qual a será de inteira responsabilidade da Contratada o pagamento do IPVA (integral para o ano em exercício), DPVAT e taxa de Licenciamento e outras que surgir para regulamentação, sem ônus para o Sesc em Minas.

Caso a Contratada seja de outro Estado (fora de Minas Gerais), esta poderá fazer o registro no Estado de origem, e posterior transferência para o Detran de Minas Gerais, sem ônus para o Sesc em Minas.

A Contratada se obriga a efetuar o registro, licenciamento, de forma a possibilitar sua imediata operação de atendimento.

O veículo de acordo com a legislação em vigor (DENATRAN/ CONTRAN) deverá ser registrado e licenciado como **MOTOR-CASA e/ou ESPECIAL e/ou CARROÇERIA FECHADA.**

3. ESCOPO

O escopo apresentado pela licitante visa balizar o desenvolvimento do projeto de implementação, a fabricação e fornecimento dos produtos. A contratada deve/pode apresentar proposições a serem ajustadas em busca de uma maior qualidade e resultado, sendo imprescindível que todas as proposições sejam discutidas entre a Contratada e o Sesc.

As premissas dessa contratação incluem:

- 1ª etapa: elaboração de projeto executivo arquitetônico, com definição das soluções adotadas para a fabricação da unidade, seguida de aprovação pela Contratante;
- 2ª etapa: elaboração de apresentação 3D de implementação, seguida de aprovação pela Contratante;
- 3ª etapa: elaboração de projetos executivos, contendo instalações elétricas, climatização e sonorização, seguida de aprovação pela Contratante;
- 4ª etapa: fabricação e compra de componentes para o fornecimento da Unidade Móvel, que deve obedecer fielmente ao pedido de compra, e em acordo com o cronograma e escopo em todas as etapas.

A Contratada deve fornecer todos os serviços especializados para a instalação e regulagem de todos os equipamentos aplicados, assegurando a qualidade e a perfeita execução dos serviços de projeto, fabricação e fornecimento, por profissionais especializados e capacitados.

Recomenda-se a utilização de materiais de acabamento de alta resistência e acessórios de qualidade e durabilidade, fácil manutenção, limpeza e conservação, adequados ao uso e de fácil reposição, quando necessário.

No que diz respeito aos itens e acessórios que compõe a aquisição do objeto, sugerimos que seja feita em uma compra única pela necessidade de compatibilidade entre sistemas elétricos da unidade móvel com os itens previstos no Anexo II e III. Alguns desses itens deverão ser instalados e fixados na própria unidade móvel. Ainda, a aquisição de equipamentos de multimarca é contra produtivo quanto a operação por terem probabilidade de apresentar diferentes formas de manuseio e manutenção.

3.1. PROJETO

O projeto executivo de adequação do implemento a ser fornecido deve contemplar desenhos técnicos e memorial descritivo dos componentes (chassi, baú, instalações elétricas, hidráulicas e de climatização,

escada, corrimãos, carenagens protetoras, equipamentos etc.), que atendam aos requisitos mínimos listados abaixo, condicionados a análise técnica e aprovação da CONTRATANTE. Estes projetos devem ser elaborados com base no projeto básico fornecido pela CONTRATANTE, podendo ser adequados conforme necessidade de uso e demanda, com aprovação da fiscalização Sesc.

A CONTRATADA deverá apresentar projeto executivo, das seguintes disciplinas:

3.1.1. Projeto executivos arquitetônico

Deve conter plantas e cortes dos ambientes contendo todas as especificações técnicas de seus componentes, detalhes de elementos em escala, com cotas específicas e gerais em centímetros, planta com layout interno das divisões dos ambientes, vistas laterais esquerda, direita e vista traseira, vista em corte com detalhes do sistema e vista em corte com detalhes.

A planta deve conter o layout dos mobiliários e equipamentos, especificação dos revestimentos, louças, metais, acessórios, esquadrias e todos os itens necessários para completa representação da Unidade móvel.

O projeto arquitetônico deve conter codificação dos elementos a serem detalhados, como portas, janelas, louças, metais entre outros, e pelo menos dois Cortes, demonstrando as alturas dos elementos. Deve-se indicar em projeto ou memorial o peso próprio nos eixos dianteiro e traseiro da unidade, o peso próprio do veículo, o peso do implemento, o peso da carga + implemento nos eixos dianteiro e traseiro, e o peso total do veículo com carga, deve-se avaliar e demonstrar que a estrutura do chassi resiste ao peso total.

A planta e os cortes devem estar em escala legível, e possuir notas gerais, legendas, carimbo e simbologias de representação gráfica conforme prescritas em norma.

3.1.2. Projeto de mobiliário planejado

Plantas e cortes demonstrando todos os detalhes dos mobiliários, especificação dos materiais, revestimentos, cores, texturas e espessura das estruturas. Detalhes de dobradiças, fechaduras, fixações, e as dimensões dos móveis com largura, altura e comprimento.

3.1.3. Projeto das instalações elétricas

Os projetos de instalações elétricas devem demonstrar as instalações de baixa tensão, localização e dimensionamento do ramal de entrada de energia, detalhamento do quadro de energia, circuitos de iluminação comum e de emergência, circuitos de tomada, rede de dados, contemplando a área interna da

Unidade Móvel. O projeto deve garantir o perfeito funcionamento do sistema. Deve-se apresentar o cálculo de cargas para os circuitos de acordo com o dimensionamento de demanda, distribuição de circuitos, equilíbrio de fases e diagrama unifilar completo do quadro de energia.

As normas necessárias para desenvolvimento dos projetos devem ser utilizadas em sua versão mais recente emitida pelo órgão responsável (ABNT, CEMIG, dentre outros).

3.1.4. Projeto Luminotécnico

O projeto de instalações luminotécnicas deve possuir a especificação das luminárias utilizadas no baú, com a adaptação estética a proposta de gamer do caminhão.

O projeto deve possuir como premissa a distribuição de lâmpadas tubulares no teto do baú em cores fluorescentes embutidas no teto, fitas led ao redor das televisões fixadas nas paredes e na marcenaria, iluminação central para os ambientes, painel digital iluminado e demais recursos para trazer uma proposta gamer ao espaço. Iluminação externa do caminhão com iluminação direcionável colorida nas faces externas e no suporte de TV externa, iluminações próprias para áreas externas.

3.1.5. Projeto de aterramento

Plantas e cortes, conforme norma técnica, demonstrando todos os detalhes de aterramento da unidade móvel, com todos os detalhes para completa especificação do sistema, conforme norma técnica específica.

3.1.6. Projeto da instalação hidráulicas

Plantas e cortes, conforme norma técnica, demonstrando todo o sistema, com todos os detalhes para completa especificação do sistema e direção dos fluxos de água. Detalhe das tubulações, dimensões, conexões e especificação de toda a rede, conforme norma técnica específica.

3.1.7. Projeto da instalação dos sistemas de acesso à unidade móvel, escadas e plataformas.

Plantas e cortes, conforme norma técnica, demonstrando todos os detalhes das escadas e plataformas removíveis da unidade móvel, com todos os detalhes para completa especificação do sistema. Detalhe das alturas de guarda-corpo e corrimão, degraus, pisos antiderrapante, e especificação de toda a estrutura, conforme norma técnica específica.

3.1.8. Projeto da instalação mecânica do ar-condicionado e sistema de purificador de ar.

Plantas e cortes, conforme norma técnica, demonstrando todos os sistemas, com todos os detalhes para completa especificação do sistema e direção dos fluxos. Detalhe das tubulações frigoríferas, dimensões, conexões e especificação de toda a rede, conforme norma técnica específica. Detalhe dos splits e das condensadoras, com a fixação completa. Apresentação do cálculo de dimensionamento de refrigeração para a unidade móvel.

3.1.9. Projeto da instalação mecânica da linha de vida

Plantas e cortes, conforme norma técnica, demonstrando todos os sistema de linha de vida da unidade móvel, com todos os detalhes para completa especificação do sistema, conforme norma técnica específica.

3.1.10. Projeto da instalação de prevenção e combate a incêndio

Plantas e cortes, conforme norma técnica, demonstrando todos os sistemas, com todos os detalhes para completa especificação dos itens. Detalhe das placas de sinalização de emergência, iluminação de emergência e extintores, conforme norma técnica específica.

3.1.11. Projeto dos bagageiros e chassi

Plantas e cortes, conforme norma técnica, demonstrando todo o nível do chassi e bagageiros, com o comprimento das divisórias e alturas para guarda dos equipamentos. A planta deve indicar os locais de guarda de equipamentos e áreas de passagem de infraestrutura com detalhes para completa especificação dos sistemas, conforme norma técnica específica. Indicar em planta os pistões hidráulicos, bombas hidráulicas, conjuntos moto-bombas, mangueiras de baixa e alta pressão e válvulas de comandos hidráulicos e pneumáticos. O bagageiro deverá ter espaço para caber a estrutura de sustentação do toldo e espaço para guarda dos tablados, itens descritos logo a seguir.

3.1.12. Notas gerais

A compatibilização de projetos deve ser feita pela Contratada com o intuito de minimizar problemas construtivos na execução do implemento. É necessário que a Contratada avalie previamente toda interferência entre a mecânica do caminhão e as condições propostas em projeto para que as soluções sejam ajustadas e compatibilizadas.

A Contratada deve apresentar após a aprovação final dos projetos a ART/RRT de todos os projetos contendo os dados da Contratada, da Contratante e as informações da unidade móvel, bem como a descrição do projeto executado.

Ainda em relação ao projeto, são obrigações da Contratada:

- Agendar e comparecer às reuniões (presencialmente ou vídeo conferências) e apresentações com a Contratante;
- Entregar todos os projetos em mídia eletrônica e 01 (uma) via impressa;

Os projetos, documentos, memoriais e planilhas, decorrentes da execução do objeto deste contrato, passarão a integrar propriedade da Contratante, podendo esta utilizar-se de qualquer modo, dispor e divulgar, sem necessária aprovação por parte da Contratada.

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

A Unidade Móvel de Games - para realização de diversos eventos e recreação - deve ser constituída de caminhão toco, chassi e baú carga seca, adaptado, customizado e equipado, toldo externo e tablado para montagem de games em área interna e externa, iluminação e sonorização completa.

O projeto entregue deve atender às demandas do Sesc em Minas para ser utilizado como uma Unidade Móvel de Games, para atendimento itinerante de recreação. Possuindo diversos e variados vídeos games, tanto na área interna da unidade quanto na externa (toldo e tablado para montagem no local). A unidade móvel deve possuir toda a estrutura, jogos, consoles, telas, sonorização, iluminação para sua pronta utilização – Verificar Anexo III e IV).

Baú em liga de alumínio com as seguintes dimensões:

- Comprimento do baú: de 8,00m
- Largura do baú: 2,60m
- Altura do baú: 3,50 m do solo ao topo (2,70m interno)
- Medidas do toldo externo: 8mx3m aproximadamente

Nota: as medidas indicadas nos desenhos ou especificações são mínimas, e qualquer necessidade de adequação deverá ser apresentada a Contratante para aprovação.

A Contratada deve seguir o manual de implementação fornecido pelo fabricante do caminhão. Esse documento possui todas as informações técnicas, recomendações, exigências, proibições e sugestões sobre a montagem de implementos nos chassis e eventuais modificações. O uso correto dessas informações visa manter a segurança de funcionamento e darão subsídio a montagem do implemento. Além disso, realizar a previsão de peso do implemento de maneira que não exceda ao limite previsto para o veículo fornecido pelo Sesc em Minas.

A Contratada deve garantir:

- Segurança de funcionamento e condução do veículo implementado;
- Os comportamentos de marcha, frenagem e direcional não podem ser comprometidos devido a implementação do mesmo;
- Segurança de funcionamento e de liberdade de movimento de todas as peças móveis do veículo;
- Verificação cuidadosa do projeto e do processo de montagem do implemento.

Os regulamentos de aprovação devem ser observados em sua integralidade para a montagem do implemento.

A Contratada é responsável pela concepção e resistência do implemento do veículo, bem como todos os pontos estruturais e de aplicação de carga. Ao considerar a resistência do implemento, comportamentos de impacto e de rodagem devem ser considerados, em conformidade com a resolução do CONTRAN 316/09.

- O projeto inadequado do implemento pode resultar danos ao chassi;
- Condições operacionais especiais (estado precário de estradas, sobrecargas, etc.) devem ser consideradas durante a fase de projeto;
- O chassi não é uma estrutura autoportante, é elástico e deve ser considerado como uma unidade motora do veículo completo. Deve estar conectado ao implemento de forma segura;
- Os pontos de ligação devem ser projetados para assegurar a distribuição de tensão ideal.

Deve ser assegurado que todos os pontos de manutenção do implemento tenham acesso de forma adequada com as ferramentas necessárias. Boa acessibilidade é particularmente importante para os seguintes pontos:

- Componentes de caixa;
- Componentes do freio;
- Conexões de teste;
- Pontos de lubrificação;
- Inspeção de conexões e componentes similares.

A segurança funcional e operacional do veículo, bem como a movimentação sem obstáculos de todas as peças móveis deve ser garantida em todos os casos.

A Contratante deve fornecer ainda:

- Manual de instruções (em português) compreensível e adequado;

- Informações e sinalização permanente indicando riscos para o operador e/ou terceiros;
- Observação das medidas de proteção necessárias.

A Contratada somente poderá especificar para execução do presente objeto materiais do tipo comum ou convencional, existentes no mercado, de uso, observadas, no que couberem, as normas da “Associação Brasileira de Normas Técnicas”;

- Dar preferência aos materiais, equipamentos e serviços pertinentes ao mercado local;
- As especificações técnicas poderão incorporar informações de interesse, detalhes construtivos e outros elementos necessários à perfeita caracterização, inclusive catálogos e manuais que orientem a execução e inspeção dos serviços;
- Os componentes conectados a redes de utilidades públicas deverão adotar rigorosamente os padrões das concessionárias;
- As soluções inéditas deverão se apoiar em justificativa e comprovação do desempenho requerido pelo projeto, através de testes, ensaios ou experiências bem sucedidas, a juízo do Contratante;
- As especificações serão elaboradas visando equilibrar economia e desempenho técnico, considerando custos de fornecimento e de manutenção, sem prejuízo da vida útil do componente da unidade.

O projeto deverá ser acompanhado de orientações quanto ao uso, operação e conservação, de forma a não deixar dúvida e garantir um bom desempenho da unidade e dos equipamentos nela instalados.

4.1. BASE RODANTE (Veículo)

4.1.1. Projeto do chassi

O projeto para a montagem do implemento deve prever o mínimo possível de modificações na estrutura original do chassi, de forma a não comprometer a integridade do mesmo. Deve ser fornecido a Contratante, o projeto da estrutura do chassi, especificando os materiais, processos e as principais dimensões.

4.1.2. Dimensões Finais

As dimensões finais do produto devem corresponder às dimensões constantes no desenho de projeto executivo entregue previamente à Contratante, e conforme descrito neste Memorial Descritivo. Qualquer necessidade de adequação deverá ser apresentada a Contratante para endosso e validação.

4.1.3. Bagageiros laterais

Previsão em projeto e instalação de bagageiros feito pela Contratada, visando o melhor aproveitamento do implemento. Deverá ser informado suas dimensões conforme previsão realizada.

As portas de fechamento dos bagageiros devem ter estrutura em perfis extrudados de duralumínio e revestimento em chapa lisa de duralumínio. O sistema de articulação dos bagageiros será do tipo basculante. Os bagageiros deverão ter eixos de trava para manter as portas na posição aberta.

Os bagageiros deverão ter vão livre entre as laterais e a parte central. Todas as alavancas de abertura dos bagageiros serão em aço inox com fechadura de segurança embutida e chave universal a ser aprovado pela Contratante.

As trancas dos bagageiros deverão possuir o mesmo segredo – contendo 01 (uma) chave principal e 02 (duas) chaves reservas. Conforme modelo: Conjunto Fecho Caixa Rancho - Cilindro Blindado (com proteção de sujeiras, pó e água) e chave com capa plástica - Acabamento Polido e Espelhado, marca soprano - código 06502.6201.01 ou similar.

O bagageiro com quadro e cabeamento elétrico a ser instalado na lateral esquerda, na parte frontal do baú e fará a conexão com a fonte externa. Deverá possuir o Trafo Isolador e o quadro para alimentação elétrica da Unidade Móvel. Próximo a esse quadro elétrico, deverá possuir uma tomada de 127V-20A e outra de 220V-20A com tranca.

As saias e bagageiros devem atender às normas para dispositivos de proteção Lateral conforme Resolução 323/09 do CONTRAN.

4.2. BAÚ

A proposta técnica da Contratada deverá especificar os materiais e processo construtivo adotados na construção do baú, atendendo aos requisitos, conforme se segue.

Os requisitos descritos devem ser avaliados pela Contratada responsável pelo projeto. Os responsáveis deverão calcular os esforços, cargas e projetar toda a estrutura necessária para melhor atendimento às demandas, sejam elas, mecânicas, ou dos sistemas elétricos, sistema de sapatas, climatização, sonorização, dentre outros.

Todos os materiais envolvidos na constituição do baú deverão estar devidamente tratados para evitar o aparecimento de pontos de oxidação.

Os processos de estruturação do baú deverão ser apresentados e informados junto com o projeto arquitetônico a ser validado pela contratante, conforme:

4.2.1. Perfis laterais, parte frontal, traseira e teto

A estrutura das laterais e do teto deverá ser executada de forma a garantir: perfeito esquadro, resistência e estanqueidade nas uniões entre paredes e entre paredes e teto, de modo a impossibilitar a ocorrência de trincas e frestas.

Os perfis utilizados deverão resistir as cargas, tanto para as laterais, quanto para o teto.

Para sustentar as cargas ou servir para fixação de equipamentos os perfis deverão ser reforçados para suportar os pesos dos objetos.

- Informar em projeto como será feito o processo de sustentação do toldo externo.

4.2.2. Estrutura do teto

O teto deverá possuir as seguintes características:

- Considerando-se que na estrutura interna do teto serão fixados isolantes, revestimento interno de poliuretano, madeira compensada, fórmica, luminárias, equipamentos de ar-condicionado, considerando o processo de montagem com reforços estruturais para garantir qualidade na instalação e durabilidade da estrutura.
- Forma externa: reta, com calhas laterais nos cantos e perfis tipo pingadeira “J”, que facilitem o escoamento das águas até os cantos;

- Impermeabilização externa a ser executada com material de forma a garantir total estanqueidade contra água e poeira, sob qualquer situação de uso, seja estática ou dinâmica.

4.2.3. Superfícies metálicas do baú

Todas as peças de aço ou ferro da estrutura da carroceria serão protegidas por tratamento anti-ferrugem e anti-corrosão.

Todos os contatos diretos de alumínio com aço serão evitados com empregos de isolantes especiais em forma de tiras, para evitar corrosão galvânica.

As superfícies metálicas (aço, ferro, etc) deverão ser tratadas por processo contra ferrugem.

4.2.4. Estrutura de encaixe para a instalação e desmontagem de 01 televisor na lateral esquerda do baú (lado do motorista) externamente

A estrutura para televisão externa deverá ser projetada para uma TV de 85 polegadas, e possuir a abertura para o lado externo do caminhão com porta de fixação e vedações externas. As vedações da abertura e porta deverão resistir a intempéries.

4.2.5. Pintura de acabamento para elementos expostos

Para elementos expostos é necessário aplicação de duas demãos, com 30 microns cada, de esmalte sintético cor alumínio.

4.2.6. Vedações

Deverá ser garantido pela Contratada que, os processos de vedação e impermeabilização dos componentes da carroceria e seus agregados para que não ocorra infiltração de água, umidade ou poeira. A vedação do vão das portas e dos bagageiros deve ser feita mediante colagem no batente da porta de perfil de borracha de pressão tipo automotiva, garantindo a vedação total quando na posição de fechamento. O sistema de vedação não deve dificultar o fechamento ou a abertura das portas ou janelas.

A vedação externa dos bagageiros deve garantir a estanqueidade e vedação dos mesmos contra à ação da água, poeira, umidade e outros agentes externos.

As uniões e junções deverão ser devidamente calafetadas com produto vedante flexível tipo adesivo componente de poliuretano de elasticidade permanente com cura acelerada que se polimeriza com a própria umidade do ar. Marca de referência: Sikaflex ou similar.

4.2.7. Escada de acesso uso diário

É responsabilidade da Contratada prever instalação de escada para acesso, desde o solo até o interior da unidade. O modelo definido conforme layout sugerido anexo é do tipo Aviônica, acoplada a unidade. Mecanismo de acionamento através de pistão hidráulico com botoeira. Possuir sistema de acionamento manual para em caso de falha do sistema hidráulico. Revestimento lateral da escada deverá ser pintado de acordo com a arte externa do caminhão ou em aço inox. Deverá possuir suportes de acoplamento em aço inox para guarda corpo em ambos os lados da escada. Possuir pés de apoio reguláveis e removíveis com estrutura em aço e revestimento em borracha.

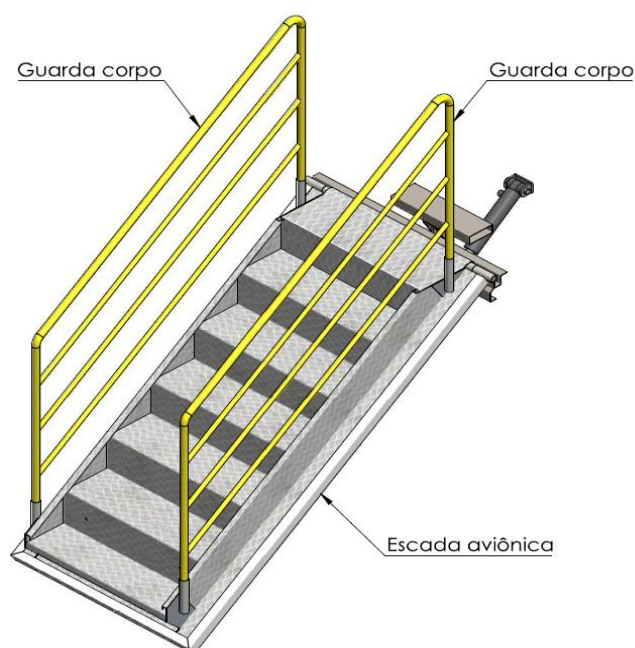


Foto 01 – Modelo escada aviônica

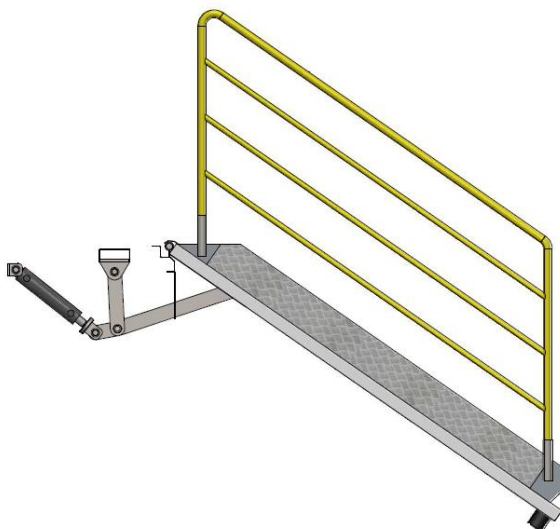


Foto 02 – Modelo escada aviônica

A estrutura de sustentação do patamar da escada e dos degraus não deverá permitir qualquer tipo de deformação, empeno ou outro defeito, bem como deverá garantir a utilização sem qualquer tipo de folga nos encaixes. A estrutura dos degraus será em perfis alumínio, com espessura suficiente para suportar cargas estáticas mínima de 250kg por degrau.

Os degraus terão profundidade e altura entre pisos de acordo com o projeto a ser aprovado pela Contratante. Os degraus serão revestidos com chapa de alumínio xadrez, anti-derrapante. Quando a escada estiver montada. O patamar e os degraus da escada deverão permanecer em posição paralela ao plano do solo, e o primeiro degrau deverá dispor de sapatas reguláveis. Será necessário prever ainda a instalação de guarda-corpo e

corrimão, que devem ser desmontáveis, e em acordo com as normas técnicas de referência. O material utilizado deve ser aço inox, resistente e adequado ao uso.

O sistema de recolhimento da escada não deverá oferecer qualquer tipo de risco ou sofrer deslocamento para evitar danos à estrutura do caminhão, inclusive durante a movimentação da unidade.

4.2.8. Guarda-corpo e corrimão

A contratada deverá fabricar todos os guarda-corpos e corrimãos em inox para a escada de acesso, esta quando estiver em uso, dentre outros, necessários à utilização da Unidade Móvel, e deverão estar de acordo com as normas exigidas pelo corpo de bombeiros, conforme as normas técnicas NBR 9050 e NBR 9077.

O projeto executivo deverá conter os detalhes do guarda-corpo e corrimão, e deverá ser aprovado pela Contratante. A escada deverá possuir guarda-corpo e corrimão dos dois lados da escada.

4.2.9. Plataforma de acessibilidade

É responsabilidade da Contratada prever instalação de plataforma de acessibilidade, desde o solo até o interior da unidade, sendo a instalação junto à porta de acesso. O modelo estabelecido deverá ser apresentado a Contratante para validação.

A Contratada deverá prever compatibilidade entre a escada aviônica e a plataforma elevatória, de forma que os dois equipamentos possam ser usados ao mesmo tempo no implemento.

A plataforma deve ter acionamento remoto por cabo ou por controle remoto, com sistema de parada de segurança. Cilindros de elevação para estabilidade. A plataforma deverá ser de fácil operação, Opalinclusive dispor de dispositivo para a execução manual em caso de falta de energia. Requisitos mínimos:

- Capacidade de carga mínima: 300 kg;
- Barras de segurança laterais com sistema de dobragem manual;
- Marca de referência: Dhollandia ou similar.
- Abastecimento de energia direto da fonte externa (concessionária). Possuir sistema de descida manual em caso de falta de energia.

4.2.10. Porta de acesso na parte anterior do baú, conforme layout (anexo IV)

A Contratada deverá apresentar o projeto completo da porta de acesso localizada na lateral esquerda do baú, próximo à cabine do motorista, contendo desenhos de fabricação e montagem, memorial descritivo e especificações de materiais, atendendo, no mínimo, às dimensões e características abaixo:

- 01 (uma) porta externa com 2 (duas) folhas tipo abrir cada, nas dimensões de aproximadamente 95cm de largura x 2,10m de altura . Estas dimensões podem sofrer alterações conforme atualizações do projeto feito pela contratada;
 - Estrutura interna em perfis de aço, interligados entre si por soldagem, moldurada com perfil “U” ou “I”, tratados contra ferrugem e pintados;
 - Quadro da porta construído em chapas de aço soldada e reforçada nos cantos superiores.
 - O revestimento da parede interna da porta deve ser em ACM.
 - Eventuais emendas deverão ser calafetadas a fim de nivelar ressalto que possam aparecer no acabamento.
 - O sistema de articulação e travamento deve ser composto de dobradiças externas em aço inox.
 - A porta deve conter fechadura que garanta a segurança e facilidade de abertura e fechamento. Deve possuir puxador externo e dispositivo que a mantenha na posição aberta.

As portas são parte integrante do baú, portanto devem possuir o mesmo revestimento externo do baú, fixadas aos perfis, conforme aprovação da Contratante.

A porta externa funcionará também como fechamento do baú, portanto quando fechada deve possuir as mesmas características estéticas que o restante do baú.

Quando do fechamento dessa porta, a solução adotada deve garantir total estanqueidade contra água e poeira, em qualquer situação de uso, seja estática ou dinâmica.

4.2.11. Piso do implemento

O piso deve suportar carga mínima de 500kg/m² com estrutura interna em perfis de aço, interligados entre si por soldagem, moldurada com perfil “U” ou “I”, tratados contra ferrugem e pintados. O piso deverá ser em madeira compensada do tipo naval, resistente a ação de água e fungos, devidamente tratada contra a ação de cupins, sobre chapa metálica já definida. Não deve haver degrau entre o piso e a soleira da porta. As placas do piso

deverão ser presas às travessas, longarinas e vigas da base rodante, através de parafusos e porcas de aço que não deverão ficar salientes ao piso. O material aplicado no piso, bem como, o sistema de fixação deverá ser claramente especificado no projeto. Todos os buracos provenientes da passagem dos parafusos ou outro sistema de fixação deverão ser devidamente preenchidos ou tamponados, evitando qualquer tipo de interferência na execução do revestimento do piso. As juntas das placas do piso também deverão receber o mesmo tratamento. Todas as saliências existentes deverão ser devidamente corrigidas, evitando ressalto em toda a extensão do piso.

4.2.12. Janelas

Será instalada 3 (três) janelas basculante de 0,60x0,60m, com vidro temperado e borracha de vedação, com posicionamento conforme layout anexo. A estrutura dos marcos das janelas será em perfis alumínio. O modelo da janela deverá ser aprovado pela Contratante.

O quadro deverá apresentar estanqueidade e vedação de forma a não permitir qualquer tipo de interferência externa ou ação de intempéries.

Se necessário, serão instalados em todo contorno de batentes em perfis de borracha de vedação tipo automotiva, para encaixe de vidro sob pressão, conformando vedação perfeita tanto na condição estática quanto dinâmica.

A janela deverá possuir fechos do lado interno, que não possam ser abertos pelo lado externo e nem por trepidação durante o transporte do veículo.

A janela deverá abrir até 15 graus, permanecendo nesta posição (aberta) através de haste de comando.

Instalação de uma persiana Rolô Tela Solar, cor branca, efeito translúcido de 3% (visibilidade média), para uso na janela.

4.3. COMPLEMENTOS DO IMPLEMENTO

4.3.1. Toldo e tablado (praticável)

4.3.1.1. Especificação dos toldos - confeccionada em lona sintética cor branca referência Alpargatas Night&Day, similar ou de melhor qualidade, fixado externamente com estrutura em aço inox. As peças de encaixe e aprisionamento do toldo no implemento serão em aço inox, sendo a instalação:

4.3.1.2. Fornecimento e instalação de Toldo com estrutura de sustentação quando aberto na lateral esquerda do baú - A Contratada deverá apresentar projeto completo do toldo externo, montado na lateral

esquerda do baú, com eixo central mais alto e as laterais mais baixas, visando o não acúmulo de água na estrutura, contendo desenhos de fabricação e montagem, memorial descritivo e especificações de materiais.

Medidas mínimas do toldo Lateral – 8m de largura x 3m de comprimento.

4.3.1.3. Toldo Escada de acesso

A Contratada deve instalar um toldo retrátil acima da escada e plataforma, A Contratada deverá apresentar projeto completo do toldo externo, montado na lateral esquerda do baú, contendo desenhos de fabricação e montagem, memorial descritivo e especificações de materiais.

4.3.1.4. Fornecimento de tablado (praticável) montável – constituídos por placa de alumínio, com pés reguláveis que variam entre 0,40m a 1,60m e capacidade de carga máxima em 500kg/m².

Medidas total do praticável instalado 4mx5m.

4.3.2. Linha de vida

4.3.2.1. A contratada deverá elaborar um projeto para linha de vida ou linha de restrição no teto da unidade, de acordo com as normas vigências e com emissão de ART.

4.3.2.2. A CONTRATADA deverá fornecer e instalar linha de vida no teto da unidade móvel, para restringir a queda de trabalhadores.

4.3.2.3. No teto da unidade móvel, abaixo do cabo de aço, deverão ser instalados, mínimo 03 (três) protetores de para-choque em EVA.

4.3.3. Carenagem para sistema de ar-condicionado

Será fornecida carenagem em aço inox com aberturas para ventilação (chapa tela perfurada), e estrutura externa localizada na parte frontal do caminhão, protegida por tratamento anti-corrosivo, com resistência suficiente para suportar as máquinas e condensadores do sistema de ar condicionado.

As chapas para confecção das portas deverão ser estruturadas de forma a evitar torções e deformações permanentes. Todo o conjunto deverá ser instalado sobre coxins de borracha para evitar a transmissão de vibrações. Abaixo mais itens importantes:

- A estrutura do quadro de apoio deve ser em aço inox;
- Folhas e peças de fechamento em alumínio;
- Ferragens, porcas e parafusos serão em aço inox.

4.3.4. Identificação visual – PINTURA EXTERNA E PLOTAGEM INTERNA E EXTERNA É obrigação da Contratada, o fornecimento e execução de pintura de toda a área externa do baú; Plotagem da área interna das portas da unidade móvel e ambientação interna (área de jogos). O layout da arte será fornecido pela Contratante.

Especificações dos serviços de pintura são:

- Preparação externa do baú (funilaria/correção de possíveis amassados) para o recebimento da camada de Primer/Tinta (teto, traseira, laterais esquerda/direita);
- Isolamento das partes do veículo garantindo a não contaminação dos itens que não receberão aplicação de tinta, sendo elas: cabine, rodas, pneus, sistema de ar-condicionado, borrachas, vidros, maçanetas e outros itens que necessitem isolamento, garantindo a não contaminação por pulverização;
- Aplicação de fundo Primer para melhor ancoragem da tinta PU;
- Aplicação externa de tinta PU, na cor roxa (ou outra definida pela COMUNICAÇÃO SESC);
- Aplicação interna na cor cinza de tinta PU (ou outra definida pela COMUNICAÇÃO SESC);
- Aplicação de emborrachamento no teto (bate pedra);
- Aplicação externa de tinta PU, no teto, na cor preta (ou outra a ser definida pela COMUNICAÇÃO);
- Pintura do para choque traseiro e cavalo mecânico na cor (preto Cadillac PU);
- Fixação de faixas refletiva no para choque;
- Fixação de faixas refletivas nas laterais, frontal e traseira (Conforme legislação vigente);

Especificações dos serviços de plotagem são:

Parte interna e externa do baú:

- Impressão Digital – 1.440 DPIs ou superior com laminação fosca - sobre película vinílica CAST blackout com instalação. Garantia de aplicação de 5 anos, contados da data de aplicação, ou superior.

- Recorte eletrônico em película vinílica colorida de fábrica CAST para aplicação em logos. O layout da arte será fornecido pela Contratante. Garantia de aplicação de 5 anos, contados da data de aplicação, ou superior.
- O revestimento externo do baú deverá ser em laminado de poliéster reforçado com fibra de vidro com proteção com gel coat pigmentado na cor branca com acabamento liso, tanto para paredes laterais quanto para as paredes frontal e traseira, conforme aprovação da Contratante.

O baú deve possuir superfície limpa e isenta de gordura para revestimento conforme especificações neste Memorial.

4.3.5. Faixas refletivas

A Contratada deve fornecer e instalar faixas refletivas conforme as normas do CONTRAN/ Portaria DENATRAN 1164/2010.

4.4. CUSTOMIZAÇÃO INTERNA

A customização interna será feita em acordo com o layout sugerido anexo, mas é de responsabilidade da Contratada sugerir melhorias ou modificações que possam impactar na operação da unidade. O projeto apresentado pela Contratada deverá ser submetido à análise e aprovação da Contratante, antes da execução. Os requisitos descritos abaixo são considerados mínimos, e qualquer alteração deve ser apresentada e validada pela Contratante.

4.4.1. Revestimentos de piso, paredes e tetos

4.4.1.1. A Contratada deverá apresentar projeto o descritivo e especificações de materiais a serem utilizados no processo de revestimento, sendo sugerido compensado naval. Estas e outras proposições poderão ser apresentadas e serão avaliadas e validadas pela Contratante.

a) Revestimento interno do baú

Isolamento termo-acústico em espuma rígida de poliuretano, atendendo as normas ASTM-C-591, ABNT-EB-629 e Petrobras-N-1618^a.

O revestimento interno em placas na cor branca, com acabamentos de emendas e a devida fixação para maior vida útil.

Deverão ser previstas canaletas para passagem de mangueiras para infraestrutura elétrica e de som.

b) Piso

Contrapiso conforme item específico – **Piso**.

Revestimento em piso vinílico do tipo manta, espessura mínima 3mm, na cor cinza, com rodapé altura 10cm virado pela própria manta, no contorno de todos os ambientes, garantindo maior qualidade no processo de limpeza da Unidade.

- O adesivo a ser utilizado será o recomendado pelo fabricante do piso vinílico;
- A base de compensado deverá ser regularizada de forma que saliências ou reentrâncias decorrentes do processo de fabricação não venham a prejudicar o acabamento final do piso.
- As furações provenientes dos rebites ou parafusos de fixação do contrapiso na estrutura metálica deverão ser totalmente preenchidas com massa rígida adequada.
- A superfície sobre a qual será aplicado o adesivo deverá estar previamente limpa, seca e isenta de irregularidades.
- A colocação deverá ainda observar as normas do fabricante.
- Deverão ser aplicadas sobre o piso acabado, camadas de resinas protetoras e impermeabilizadoras.

c) Paredes

Revestimento de paredes em placas de Compensado Naval ou MDF com estrutura de reforço para sustentação de equipamentos que serão acoplados/ instaladas na parede da unidade móvel, com acabamento em ACM, cor a definir pela Contratada.

Todas as paredes internas deverão ser ambientadas de forma a ampliar e melhorar a experiência dos clientes que utilizarão o caminhão. A pintura será conforme item 4.3.4 deste Caderno de Especificações.

Nenhum elemento construtivo seja equipamento ou móvel poderá ser fixado na estrutura do baú sem a prévia análise das peças que receberão os esforços.

d) Teto

Forro em MDF 15 mm de espessura, revestido em laminado melamínico fosco, rebaixado permitindo a passagem das mangueiras do sistema de ar condicionado, elétrico e instalação das luminárias. Inclusive estrutura de sustentação e fixação dos equipamentos.

A iluminação interna deve estar alinhada à temática proposta ao projeto (Games/Geek) de forma a ampliar e melhorar a experiência do cliente.

Nenhum elemento construtivo seja equipamento ou móvel poderá ser fixado na estrutura do baú sem a prévia análise das peças que receberão os esforços.

e) Arremates, emendas e fixações

Fornecimento e colocação de arremates em cantoneira de PVC 1x1cm da mesma cor do revestimento melamínico, arestas entre paredes e entre paredes e tetos.

Eventuais emendas das chapas deverão ser calafetadas com massa plástica e lixadas a fim de nivelar ressaltos que possam aparecer no acabamento em laminado melamínico.

Superfícies deverão ser trabalhadas para isentar toda e qualquer deformação, ondulação ou ressalto, para receber o revestimento de acabamento em laminado melamínico.

As fixações das divisórias deverão ser realizadas através de parafusos embutidos na estrutura de aço das divisórias e não aparentes.

4.4.2. Marcenaria

Marcenaria MDF 15mm revestido em laminado melamínico conforme projeto fornecido pela Contratada e aprovado pela Contratante. O projeto pode ser baseado no layout sugerido anexo.

Prever todos os acessórios para instalação, dobradiças, fechaduras, puxadores e corrediças telescópicas. As gavetas devem possuir fechadura com chave e segredo único. Os puxadores devem ser em alumínio anodizado natural.

Todas as portas dos armários e gavetas deverão possuir as arestas arredondadas pelo processo de post-forming ou bordo encabeçado com fita de poliestireno coladas com adesivo hot-melt com arestas arredondadas e raio ergonômico de 2,5mm. As bancadas não devem possuir cantos agudos, emendas aparentes ou frestas.

- 6 (seis) armários sob os televisores, com 1 (uma) porta cada em MDF 15mm revestido em laminado melamínico texturizado (tonalidade a ser definido pela Contratada) e instalados e fixados na lateral esquerda do baú (lado do motorista), de aproximadamente 50 cm de altura e 40cm de largura e 30cm de comprimento, com suporte interno para amarração de vídeo game.
- 1 (um) armário embutidos de MDF 15mm (tonalidade a ser definido pela Contratada), na parede e instalados acima das TVs dos Cookpits e fixados na lateral do baú, a uma altura de aproximadamente 170cm do piso até o teto do baú, armário com estofamento para eletrônicos e amarração de itens.
- As TVs internas ao implemento deverão possuir suporte em MDF 15mm tonalidade preto para instalação de lâmpadas tubulares led na cor azul nos quatro lados de cada TV.

4.4.3. Equipamentos e Mobiliário

Fornecimento, instalação e montagem dos equipamentos indicados no anexo III e demais itens necessários para o pleno funcionamento da Unidade Móvel.

4.4.4. Acessórios e avulsos

Fornecimento, instalação e montagem dos equipamentos indicados conforme abaixo.

- Rede elástica de medida variável para fixação de todos os objetos móveis com seis ganchos plásticos sendo três de cada lado;
- “Cases” dentro do armário superior para guarda e transporte de equipamentos e aparelhos, acolchoamento modelado conforme o tipo aparelho;
- Totens em acrílico na cor preta, com plotagem na temática geek e área de fixação de cartazes tamanho A3 no mínimo – as artes serão disponibilizadas pela Contratante;
- 2 (dois) tapetes para ambientação externa nas 4mx5m;
- 8 (oito) puffs de aproximadamente 60x60cm na cor e modelo determinada pela Contratada;
- Todos os componentes móveis dos jogos e consoles devem ser instalados com dispositivos anti furto, com cabos de aço ou outro sistema que permita a perfeita jogabilidade.

Outros equipamentos estão dimensionados no anexo de mobiliários e equipamentos.

4.5. DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA

As Instalações elétricas do sistema de energia externa na Unidade Móvel deverá estar em conformidade com as normas vigentes e atender em totalidade a norma NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão - Proteção e segurança, e serem devidamente dimensionados por Engenheiro Eletricista com anotação de responsabilidade técnica junto ao CREA.

Deverá ser fornecida 01 (uma) tomada de uso industrial:

- 01 (uma) tomada de uso industrial, do tipo “tomada com módulo de acoplamento industrial”, sugestão de marca “steck”, instalada na parte bagageiro do caminhão para conexão e energização do quadro elétrico principal com a fonte de energia externa (concessionária ou gerador) – a definição final de uso deverá ser apresentada pela Contratada para avaliação, após feito o cálculo de todo o dimensionamento e utilização dos equipamentos elétricos.

Deverá ser fornecida duas extensões com no mínimo 30 (trinta) metros de comprimento cada, para ligação da Unidade Móvel a fonte externa de energia. É obrigatório que o dimensionamento do condutor (cabo) seja realizado pelo projetista responsável pela execução do projeto. Este cálculo deverá ser feito após todo o dimensionamento elétrico das cargas instaladas na Unidade Móvel.

A unidade móvel deverá conter um no-break exclusivo para acionamento primário da fonte alimentadora para os equipamentos de som e demais eletrônicos. Este no-break será carregado por meio da energia provida de fonte externa e irá assegurar o desligamento quando houver queda energia, minimizando a possibilidade de queima dos equipamentos mais sensíveis.

Deverá ser previsto o fornecimento e instalação de um Transformador Isolador, fixado no bagageiro, com quadro de comando. O transformador deverá conter um voltímetro digital com chave seletora para auxiliar a checagem da tensão de entrada e saída, além de fase e neutro.

Deverá ser instalado um carregador de baterias 12v com potência para carregar a bateria da plataforma elevatória. Tal sistema deve ser totalmente independente do veículo.

O transformador deverá ser construído e ensaiado segundo as normas NBR 5356, NBR 5380 e NBR 295, possuir proteção em aço com pintura eletrostática e grades de ventilação.

Todo sistema elétrico deverá ser dimensionado por engenheiro eletricista, ou seja, profissional capacitado conforme as atribuições e exercício profissional dos Conselhos Regional e Federal de Engenharia e Agronomia CREA/CONFEA e acompanhado de ART.

O Engenheiro eletricista deverá também fazer um estudo prevendo a ligação de todo o equipamento da Unidade Móvel e considerar a ligação de possíveis equipamentos externos (notebook, pórtico inflável, celulares) a serem conectados nas tomadas disponibilizada no trafo.

Instalação de tomadas e interruptores identificados nas voltagens instaladas.

- Deverão ser usados interruptores e espelhos de tomada do tipo PIAL Plus na cor branca, Marca de referência PIAL Legrand ou outro de mesma equivalência técnica.
- Deverão ser utilizadas tomadas elétricas do tipo 2P + T, conforme NBR 14136, para instalações de uso geral com certificação de conformidade emitido pelo INMETRO, com capacidade de corrente mínima de 10A.
- Para cargas maiores deverão ser utilizadas tomadas elétricas 2P + T, conforme NBR 14136, com certificação de conformidade emitido pelo INMETRO, com capacidade de corrente mínima de 20A.
- Todas as tomadas com tensão de 220V deverão possuir miolo na cor vermelha e ser devidamente etiquetadas ou marcadas com o texto em vermelho “220V”.

NOTA: Caso não estejam identificadas as tomadas e isso acarrete danos a algum, a CONTRATADA deverá arcar com todos os custos de manutenção do equipamento e/ou aparelho.

A CONTRATADA deverá realizar a elaboração de todo o projeto elétrico, que deverá ser aprovado pela CONTRATANTE, arcando com todos os custos de elaboração.

O projeto elétrico elaborado deverá ser aprovado pelo setor de engenharia do Sesc Minas antes da execução. Havendo a necessidade de correções e adequação, a CONTRATADA deverá fazê-lo e arcar com todas as despesas necessárias.

A CONTRATADA deverá o projeto elétrico, contendo planilha de cargas, dimensionamento dos circuitos e proteções e diagrama unifilar dos quadros de distribuição.

A CONTRATADA deverá substituir todas as instalações elétricas, componentes, luminárias, tomadas, disjuntores, cabos elétricos, interruptores.

A CONTRATADA deverá realizar uma nova instalação elétrica em toda unidade móvel.

O projeto elétrico deverá ser elaborado e executado pela CONTRATADA, obedecendo a norma ABNT NBR-5410.

Toda instalação elétrica deverá possuir sistema de aterramento de acordo com a norma NBR-5410.

Deverá ser instalado no compartimento de carga da unidade móvel, próximo da entrada de energia um barramento de equipotencialização principal (BEP), para receber os condutores de aterramento e equipotencialização da unidade móvel.

O painel de controle deverá possuir dois displays digital de indicação de tensão, sendo 1(um) de entrada e 1 (um) de saída, com chave seletora independente para cada módulo, permitindo seleção de todas as tensões.

A alimentação de entrada deverá ser plugada por cabo STECK, devendo conter os plugs de entrada fixados e instalados no painel de alimentação.

A CONTRATADA deverá fornecer um cabo de alimentação com STECK macho de 30 metros, com bitola compatível com a carga instalada e mais uma extensão contendo STECK macho e fêmea de mesma dimensão com 30 metros de comprimento.

O Quadro geral de distribuição de circuitos deverá possuir todas as identificações de circuitos, sinalizações de segurança, dispositivos de proteção como: disjuntor termomagnéticos, DPS, barramento de neutro, barramento de terra, sinalização luminosa de quadro energizado, mas não se limitando a estes, deverá também possuir tranca com chaves e diagramas unifilar.

Verificar se será necessário a instalação de nobreak individual para cada console. Além disso, o nobreak estabiliza a entrada de energia para o equipamento.

O projeto Luminotécnico deve atender à ABNT NBR ISO/CIE 8995 - Iluminação de ambientes de trabalho.

Deve ser fornecida a planta de distribuição dos equipamentos de iluminação, com indicação das cotas de locação de todas as luminárias, dos comandos de acionamento de cada conjunto e da composição.

Dever ser fornecido memorial descritivo com cálculos de luminância e condições gerais de projeto.

4.5.1. Distribuição dos pontos

A distribuição dos pontos de tomada deverá atender aos equipamentos e aparelhos a serem fornecidos e instalados pela contratada. Além de, tomadas 2P+T 10A para uso geral, sendo mínimo de 16 (quinze) unidades a serem distribuídas no salão principal de forma a atender todos os equipamentos listados no Anexo III e quatro nos bagageiros, dentre 127V e 220V.

Os interruptores deverão ser instalados próximos às portas de acesso dos ambientes.

Deverá ser previsto um formato de carregamento dos óculos de realidade virtual que serão utilizados na área externa, o carregamento deve ser projetado do teto para permitir a jogabilidade do óculos de VR de forma a não comprometer a movimentação do jogador.

4.5.2. Quadros elétricos

O sistema de energia do caminhão deverá ser composto por no mínimo dois quadros de distribuição sendo: um quadro geral onde será ligada a energia externa e outro quadro de distribuição para tomadas, iluminação e os sistemas compreendendo todos os equipamentos.

Todos os quadros elétricos deverão ser obrigatoriamente fornecidos completos com barramento, barra de neutro, barra de terra e proteções do tipo residual e contra surtos. O Disjuntor alimentador principal do quadro elétrico principal será alimentado pela tomada do tipo “steck” externa, que será instalada no caminhão.

Todos os quadros de energia novos deverão ser testados por ensaio de rotina e deverão obrigatoriamente atender a todos os requisitos de construção e proteção conforme norma nbr 5410:2004

Todos os quadros deverão possuir suas partes vivas inacessíveis, confinadas no interior de invólucros ou barreira que garanta grau de proteção no mínimo IP54 e fechamento por chave ou cadeado, de forma a impedir o acesso por pessoal não autorizado.

Os quadros serão projetados para resistir a corrente de curto-circuito indicada nos esquemas unifilares.

Todos os diagramas de montagem executivo dos quadros novos deverão ser apresentados à fiscalização para aprovação antes da aquisição e montagem dos mesmos.

Os disjuntores deverão possuir aberturas nos bornes de tamanho compatível com cabos e barramentos aos quais serão conectados. Não será admitido que os bornes sejam forçados, ou que cabos e barramentos tenham suas seções diminuídas para conexão com os disjuntores.

Instalação de trilhos ou garras de fixação dos disjuntores, geral e de circuitos terminais.

Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados nestas Instalações, devem atender às especificações da concessionária, assim como às prescrições da norma da ABNT que fazem referência às mesmas.

Identificação: etiquetas autoadesivas com moldura com visor removível transparente para circuitos removíveis.

A entrada e saída dos cabos serão pela parte inferior ou superior do quadro, conforme projetos.

As carcaças dos quadros metálicos deverão ser aterradas.

Devem ser instalados dois quadros, sendo:

a) Quadro elétrico geral para ligação da energia externa

Para permitir o monitoramento, acionamento e proteção elétrica, deverá ser projetado um quadro, localizado dentro de um dos bagageiros, tipo gabinete, equipado com:

- 1 tomada, tipo fêmea, padrão industrial. É obrigatório que as características desta tomada sejam definidas pelo projetista responsável. Números de pólos e potência devem ser definidos e calculados conforme carga instalada e fator de demanda.
- 1 conector para cabo de aterramento que deverá ser fornecido com haste de cobre de 1,5m de comprimento e conectores de pressão.

b) Quadro de distribuição de circuitos para alimentação interna da unidade, do sistema de iluminação, tomadas e demais equipamentos

As dimensões do quadro deverão atender à quantidade de circuitos definidos pelo projetista.

4.5.3. Disjuntores

Deverão ser utilizados disjuntores termomagnéticos produzidos conforme norma IEC, com capacidade para curto-circuito simétrico conforme descrito no diagrama unifilar do respectivo quadro.

O acionamento deverá ser frontal, através de alavanca, com clip para fixação no trilho DIN.

Em cada quadro de distribuição elétrica, deverá ser previsto disjuntor para proteção geral, com as características citadas acima.

Os disjuntores de corrente nominais de até 125A deverão atender aos critérios mínimos exigidos pela norma ABNT NBR-NM 60898, para os que possuem corrente nominais acima desse valor a norma que estabelece as

especificações necessárias será a ABNT NBR-IEC 60947-2. Todos os disjuntores deverão atender aos critérios mínimos exigidos por suas respectivas normas.

A especificação dos disjuntores deverá ser apresentada juntamente com o projeto executivo dos quadros, inclusive ART para aprovação antes da aquisição.

Deve-se levar em consideração na aquisição dos disjuntores, informações complementares, tais como diâmetro da abertura dos bornes conforme seção dos condutores e barramentos aos quais serão conectados. Não será admitido que os disjuntores tenham seus bornes forçados para conexão, bem como redução de seção nos condutores e barramentos para conexão.

Os disjuntores deverão ser de mesma marca, de forma a garantir/facilitar a coordenação entre eles.

De acordo com o item 5.1.3.2.2 da norma NBR 5410, o dispositivo DR é obrigatório e deverá ser instalado conforme recomendações. Estes dispositivos de Proteção Contra Correntes Residuais, também conhecidos como Dispositivos DR ou apenas DR, são responsáveis pela proteção pessoal contra choques elétricos perigosos causado pelo contato direto ou indireto com a rede elétrica.

4.5.4. Dispositivo de proteção contra surtos

Os quadros elétricos deverão ser fornecidos com dispositivos de proteção contra surtos (DPS), do tipo limitador de tensão, associado a um dispositivo de desconexão térmica (sobretensão) e elétrica (sobrecorrente), com fixação através de garras padrão NEMA e possibilidade de encaixe em trilho padrão IEC dotados de sinalização local com indicação do estado de operação através de bandeirola verde/ vermelho (SERVIÇO/DEFEITO).

Todos os dispositivos de proteção contra surtos (DPS) especificados em projeto deverão atender aos critérios mínimos exigidos pela norma ABNT NBR 61643.

4.5.5. Condutores

Os condutores deverão ser identificados por cores, o neutro deverá ser azul e terra verde. As fases de cada circuito devem ser cor amarelo, vermelho, preto ou branco. O importante é que elas não sejam nem azul e nem

verde. Usar sempre as cores padrão, sendo: FASE = Preto, Vermelho e Amarelo, RETORNO = Branco, RETORNO PARALELO = Cinza, NEUTRO = Azul, TERRA = Verde.

Deverão ser fornecidos para todo o sistema elétrico, condutores do tipo flexíveis isolados em HEPR, com cobertura, não propagantes de chama, para tensões nominais de 0.6/1KV, temperatura de regime contínuo 90°, encordoamento classe 5.

Todas as emendas deverão ser perfeitamente isoladas, não existindo emendas dentro dos tubos.

Todos os condutores de energia deverão ser identificados através de anilhas adequadas, sendo que as mesmas deverão ser instaladas no interior do Quadro de Distribuição Comum e em todos os pontos de utilização (tomadas, circuitos, etc).

4.5.6. Aterramento

Para proteger os equipamentos especiais e evitar descargas elétricas nos usuários.

Constituído de: uma haste aterramento metálica de 1,5m e respectivo cabo de cobre flexível com seção a ser definida pelo projetista. O aterramento deve ser conectado à unidade com terminal específico. A interligação elétrica para a rede de alimentação local deverá ser feita através de cabo flexível constituído de condutores a serem definidos pelo projetista. O cabo deve ter comprimento total de 20m.

É necessário cálculo para determinar a seção do condutor, considerando a carga instalada, corrente de curto circuito e queda de tensão.

O método de aterramento do sistema de tensão alternada, deverá ser totalmente independente do aterramento do sistema elétrico de tensão contínua do caminhão. Em hipótese nenhuma as carcaças metálicas, bem como o chassi do caminhão poderão ser conectados ao aterramento do sistema de tensão alternada.

Deverá ser obrigatoriamente mantido uma total separação e isolamento do sistema de aterramento da tensão alternada com o chassi do caminhão. O ponto de conexão para equipotencialização do aterramento do sistema de tensão alternada deverá ser realizado externamente, com um “terra” independente do veículo ou com a haste de aterramento enterrado no solo.

Deverá ser previsto na parte externa do caminhão um ponto de conexão para o aterramento do sistema de tensão alternada. Este ponto de conexão deverá estar diretamente e unicamente conectado ao barramento de terra do quadro de energia de tensão alternada da Unidade Móvel. Deverá ser previsto que a haste de

aterramento e o condutor possam ser utilizados para aterramento provisório sempre que a unidade móvel estiver conectada a uma rede de alimentação de energia externa.

4.5.7. Iluminação

Fornecimento e Instalação de luminárias embutidas de forma que venham garantir a eficiência da iluminação, com suas respectivas luminárias, luzes de emergência e todos os componentes necessários à luminotécnica em LED. O grau de luminosidade deve atender as exigências e normas especificadas na ABNT.

A iluminação interna deve estar alinhada à temática proposta da Unidade Móvel (Games/Geek) de forma a ampliar e melhorar a experiência do cliente no momento da utilização dos jogos.

Deverá ser apresentado o projeto de iluminação dos ambientes

- Ambiente interno - luminárias dentro do implemento do tipo Ribalta De Led Rgb Dmx Com Efeitos E Sensor Áudio Dmx. Fita de led neon para ambientação próximo às TVs. Luminárias centrais embutida no forro do implemento para iluminação geral dos ambientes. Luminária fita de LED Azul no forro do implemento.
- Ambiente externo – Gride de iluminação para ambiente externo, com canhões de luz e luminárias brancas e coloridas.
- Luminárias centrais embutida no forro do implemento para iluminação geral dos ambientes.

Deve ser prevista iluminação de emergência para todos os ambientes a fim de garantir segurança em caso de queda de energia, conforme NBR 10898.

4.5.8. Sonorização

Fornecimento e Instalação de quatro caixas de som para área interna e externa da unidade móvel. O sistema de sonorização deverá vir montado e interligado a uma estação de regulagem de som móvel.

4.6. CLIMATIZAÇÃO

O projeto elaborado pela Contratada, com cálculo e posicionamento dos equipamentos de ar condicionado, renovação de ar e cortinas de ar deverá ser apresentado pela empresa Contratada para aprovação do Contratante.

a) Sistema de climatização

A Contratada deve considerar, na elaboração do projeto do sistema de climatização, que, por se tratar de Unidade Móvel, ainda que seja provido de isolamento térmico para maior estanqueidade do calor, tem comportamento diferente de um ambiente convencional, portanto, será naturalmente mais quente. Deve-se ainda, levar em consideração que, a unidade ficará exposta ao sol e outras intempéries.

O Sistema a ser fornecido e instalado deverá ser do tipo Split Cassete Inverter, a ser especificado em projeto executivo fornecido pela Contratada. Deverão ser instaladas no mínimo 3 evaporadoras com condensadoras e circuitos elétricos independentes. Somando as potências das 3 máquinas para refrigerar corretamente a unidade, o posicionamento das evaporadoras deverá ser distribuído igualmente ao longo da unidade.

A CONTRATADA será a responsável pela elaboração do projeto de climatização considerando para o cálculo da carga térmica e para o sistema de renovação de ar todo o território de Minas Gerais.

A CONTRATADA será a responsável pelo fornecimento dos equipamentos de climatização e de renovação de ar, pelos insumos que envolvam as instalações e pelo fornecimento de mão de obra.

Para o sistema de drenagem dos equipamentos a CONTRATADA deverá isolar termicamente toda a parte interna a ser instalada no entre forro e entre os acabamentos das paredes e estrutura da carreta a fim de eliminar qualquer ponto de condensação no trecho;

O sistema de drenagem deverá ser conectado ao sistema de esgoto da unidade considerando a instalação de dispositivo que impresse retorno de odor ou fluido no sistema de drenagem dos equipamentos de ar-condicionado.

O sistema de drenagem deverá possuir conexão tipo união soldável na parte externa do ambiente e abertura na estrutura do fundo de forma a permitir o acesso para desconexão e manutenção da linha;

Toda a infraestrutura para ligação, entre o painel elétrico existente no salão consultório, até o painel de força e comando dos equipamentos, cabos elétricos, terminais, conectores, suportes de fixação, assim como a instalação de um disjuntor exclusivo para cada carga, mas não se limitando a estes, deverão ser dimensionados e fornecido pela CONTRATADA.

O manual e especificações necessárias dos equipamentos serão fornecidos pela Contratante após a assinatura do contrato.

Os circuitos elétricos dos aparelhos de ar-condicionado deverão ser independentes por conjunto de equipamento seguindo o manual de especificações do fabricante instalados no quadro elétrico geral da unidade com todas as identificações e proteções elétricas necessárias.

A CONTRATADA deve prever os custos de instalação dos drenos, considerando abertura e recomposição de parede para embutir a tubulação, assim como todos os revestimentos.

As tubulações de linha frigorígena e de drenos deverão ser previstas e fornecidas pela CONTRATADA, devendo ser todas novas.

A instalação deve seguir todas as premissas técnicas aplicáveis ao objeto. A Contratada deverá prever a troca de ar dos ambientes.

Para a instalação dos evaporadores, deverá ser obedecida os distanciamentos entre paredes e tetos conforme a recomendação do fabricante e quando acima de mobiliários ou equipamentos eletroeletrônicos, deverá prever a proteção devida para o caso de vazamento no equipamento e/ou manutenção.

A cortina de ar deverá ser instalada conforme medida da entrada e interligado a automação do sistema de refrigeração permitindo ligar e desligar simultaneamente os equipamentos.

b) Cortina de ar

Fornecimento e instalação de cortinas de ar, a fim de separar a temperatura ambiente exterior da temperatura ambiente interior. As cortinas de ar deverão ter seu acionamento intertravado junto ao acionamento dos equipamentos de ar-condicionado para que liguem simultaneamente.

Deve ser instalado sobre as portas, criando assim uma barreira de vento que garanta uma isolamento térmico, impedindo que o ar refrigerado escape.

O dimensionamento deve cobrir todo o vão existente, e levar em conta a altura da instalação, sendo que o projetista deverá definir de acordo com o projeto.

4.7. SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

A Contratada deverá apresentar um projeto de prevenção e combate a incêndio, e obedecer às normas do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Minas Gerais e normas da ABNT. O plano apresenta rota de fuga, iluminação autônoma de emergência, sinalizações e extintores em conformidade com as exigências normativas e grau de risco, bem como fornecer e instalar os materiais, extintores, luzes de emergência e sinalização de segurança dentro do empreendimento, dentre outros que compõem o projeto apresentado.

A contratada deve avaliar todos os materiais utilizados, se são propagadores ou inflamáveis, e alertar a contratante em relação à necessidade de análise de alguma especificação.

A execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente às especificações constantes no documento, normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e suas versões atualizadas, bem como todas as prescrições dos projetos e de eventuais memoriais específicos, legislação da Prefeitura Municipal, Corpo de Bombeiros e demais órgãos pertinentes às obras.

Será de responsabilidade da Contratada e sob as suas expensas, relacionadas à obra objeto desta contratação, todas e quaisquer tramitações e providências para obtenção de eventuais e obrigatórias autorizações, licenças, aprovações, solução de exigências junto à Prefeitura de Belo Horizonte, Corpo de Bombeiros, Concessionárias de energia elétrica, gás, água, telefonia e demais órgãos oficiais.

Os extintores serão alojados em suportes/berços devidamente sinalizados e fixados às paredes/pisos da Unidade Móvel.

4.8. INTERNET

4.8.1. A CONTRATADA deverá instalar roteador wireless 4G/ 5G, no teto das unidades móveis e conectado as instalações elétricas;

4.8.2. A CONTRATADA deverá fornecer roteador portátil wireless N 4G/ 5G com as seguintes especificações mínimas:

- a) Tecnologia de Dados: 4G/ 5G;
- b) Frequência: 2.4 Ghz;
- c) Velocidade mínima: 150 Mbps;
- d) Padrões de rede: IEEE 802.11 g/b/n;
- e) Portas: 1 porta WAN/LAN de 10/100Mbps, Porta USB 2.0 para modem 3G/4G, uma mini porta USB para alimentação de energia;
- f) Antena: Mínimo 2 DBI;
- g) Modo Wireless: roteador 4G/ 5G; roteador de Viagem (AP), roteador cliente WISP;
- h) Segurança Wireless: Suporta WEP de 64/128 bit, WPA-PSK/WPA2-PSK, Filtragem de MAC Wireless;
- i) Certificação: CE, FCC, RoHS.

4.8.3. Instalação da Switch de 5 portas;

4.8.4. A alimentação do roteador deverá ser provida de cabeamento do local do aparelho instalado ao ponto de conexão no bagageiro.

4.9. SERVIÇOS AVULSOS

4.9.1. As Built

É obrigação da Contratada, fornecer “as built” de todos os projetos definitivos e entregá-los à Contratante tão logo seja finalizada a montagem e entrega da Unidade.

4.9.2. Manual de Operação e Manutenção

Na entrega técnica da Unidade Móvel deverá ser apresentado o Manual de Operação e Manutenção, ilustrado com fotos, tipo de materiais aplicados, plano de manutenção preventiva tanto da infraestrutura quanto dos equipamentos e aparelhos, garantias, inclusive os procedimentos a serem seguidos nas operações de uso diário. Este manual deverá ser entregue a Contratante em arquivo digital e impresso.

O Manual deve conter informações completas dos materiais e equipamentos aplicados na execução da Unidade, bem como, sua aplicação e local, dimensões, cores, fabricantes, modelos, padrão de acabamento, observações de uso e etc.

O memorial descritivo deverá conter no mínimo os seguintes itens na ordem indicada a seguir:

- Objeto com descrição sumária;
- Especificações técnicas;
- Normatização;
- Métodos executivos;
- Materiais empregados;
- Aplicações dos materiais e cuidados especiais;
- Descrição de acabamento;
- Manuseio e armazenagem dos materiais;
- Eventuais ensaios necessários;
- Cuidados com manutenção;

4.9.3. Limpeza final

Antes da entrega da Unidade, esta deve ser limpa interna e externamente, para que o funcionamento da mesma possa ser imediatamente após a entrega da mesma.