

Memorial Descritivo

MODELOS DE ABRIGOS DE ÔNIBUS DO MUNICÍPIO DE SÃO MARCOS-RS

Localização: Os abrigos em questão serão distribuídos ao longo dos bairros do Município de São Marcos/RS, priorizando-se a zona urbana. O mapa com a localização dos abrigos a serem implantados encontra-se anexo a este documento.

MEMORIAL DESCRITIVO

Objetivo:

A implantação de abrigos de ônibus será realizada em diversos pontos do Município de São Marcos/RS, contemplando a instalação de 100 (cem) unidades, sendo 80 (oitenta) abrigos do modelo padrão referentes ao Lote 1, e 20 (vinte) abrigos do modelo padrão referentes ao Lote 2. A distribuição das unidades ocorrerá conforme a demanda identificada e os critérios definidos pela Administração Municipal, priorizando os locais que apresentem maior necessidade de atendimento.

MODELOS/PROJETOS DOS ABRIGOS

Lote 1:

Os abrigos deverão ser concebidos e executados em conformidade com o sistema construtivo previsto nos projetos elaborados pela Prefeitura Municipal, atendendo aos requisitos de estética, funcionalidade, durabilidade, segurança estrutural, facilidade de instalação e adequação às condições específicas de cada local de implantação. As dimensões nominais dos abrigos deverão ser de 3,00 m de comprimento e 1,60 m de profundidade, com altura mínima de 2,25 m na parte posterior e 2,35 m na parte frontal, admitindo-se uma variação dimensional máxima de $\pm 5\%$ em relação às medidas especificadas.

Cada módulo destinado ao abrigo de ônibus deverá ser constituído por estrutura metálica em aço galvanizado, acabamento em pintura epóxi eletrostática microtexturizada, cobertura em telha termoacústica do tipo isotelha trapezoidal, fechamentos em vidro temperado de 8 mm, além de banco confeccionado em WPC (Wood Plastic Composite). A fixação dos abrigos deverá ser executada mediante chumbamento direto ao solo ou sistema tecnicamente equivalente, garantindo estabilidade estrutural, resistência às ações de vento, solicitações decorrentes do uso contínuo e durabilidade do conjunto.

A solução de ancoragem deverá considerar as características geotécnicas específicas de cada local de implantação. Caberá à empresa executora a responsabilidade pela definição, pelo dimensionamento e pela execução do método construtivo mais adequado, observadas as condições locais, os requisitos de segurança e as normas técnicas aplicáveis.

A estrutura deverá ser fabricada em perfis metálicos de aço galvanizado, utilizando seções de 40 x 40 mm, 40 x 50 mm e 50 x 100 mm, devidamente dimensionadas conforme as normas técnicas vigentes e as solicitações estruturais previstas para a utilização do equipamento. As ligações entre os elementos estruturais deverão ser executadas por meio de soldagem, de forma a constituir conjunto monolítico, evitando desmontagens, afrouxamentos ou deslocamentos ao longo da vida útil do equipamento, garantindo maior rigidez, estabilidade e desempenho estrutural.

Todos os componentes metálicos deverão receber acabamento superficial em pintura eletrostática epóxi microtexturizada na cor branca, conferindo impermeabilidade, elevada resistência mecânica, resistência à abrasão, proteção contra intempéries e acabamento estético de padrão superior. O sistema de pintura deverá proporcionar vida útil prolongada, reduzida necessidade de manutenção e desempenho adequado em condições permanentes de exposição ambiental.

A estrutura deverá possuir quatro bases de fixação ao solo, dimensionadas para possibilitar o nivelamento do conjunto em função das condições topográficas e características do terreno de cada local de implantação. O sistema de fixação deverá assegurar estabilidade estrutural, resistência às ações de vento e ao uso contínuo, além de permitir adaptação às diferentes condições geotécnicas do solo.

A cobertura deverá ser executada em telha termoacústica do tipo isotelha trapezoidal, com dimensões de 3,00 m de largura por 1,60 m de profundidade, constituída por sistema multicamadas composto por camada externa em aço pré-pintado, destinada à proteção contra intempéries e à resistência mecânica; núcleo intermediário em espuma rígida de PIR (Poliisocianurato), responsável pelo desempenho termoacústico e pela redução da transferência térmica entre os ambientes interno e externo; camada interna em aço pré-pintado, destinada ao acabamento inferior e à proteção complementar do sistema.

A cobertura deverá possuir espessura total de 43 mm, dispensando a utilização de forro adicional. A fixação da telha à estrutura metálica deverá ser realizada mediante parafusos adequadamente dimensionados para as cargas atuantes, assegurando estabilidade, estanqueidade e desempenho ao longo da vida útil prevista. A inclinação da cobertura deverá ser suficiente para garantir o adequado escoamento das águas pluviais, evitando retenções, empoçamentos e acúmulos de

água sobre sua superfície.

O fechamento lateral e traseiro deverá ser constituído por cinco painéis de vidro temperado com espessura de 8 mm, distribuídos da seguinte forma: três painéis posteriores com dimensões individuais de 1,00 m de largura por 1,70 m de altura, dois painéis laterais com dimensões individuais de 0,80 m de largura por 1,40 m de altura. Todos os painéis deverão ser fixados à estrutura metálica por meio de suportes, ferragens e elementos de fixação específicos para a aplicação, garantindo estabilidade, segurança, resistência mecânica e durabilidade, frente às ações climáticas e ao uso contínuo. Os fechamentos em vidro deverão proporcionar proteção contra ventos e precipitações, preservando a transparência e a visibilidade integral do entorno, contribuindo para o conforto dos usuários e para a ampliação da percepção de segurança no espaço público.

O abrigo deverá ser dotado de banco com capacidade para quatro usuários, confeccionado em WPC – Wood Plastic Composite, material composto por fibras de madeira e polímeros, caracterizado por elevada resistência à umidade, pragas, intempéries e variações climáticas, sendo adequado para aplicações externas e de uso público. O banco deverá possuir dimensões de 2,00 m de largura por 0,48 m de profundidade e ser fixado à estrutura mediante parafusos e cliques em aço inoxidável compatíveis com o material empregado, assegurando firmeza, estabilidade, durabilidade e reduzida necessidade de manutenção.

O projeto dos abrigos deverá contemplar espaço reservado para usuários de cadeira de rodas, em conformidade com a legislação vigente e as normas técnicas aplicáveis de acessibilidade. Deverão ser asseguradas condições adequadas de circulação, manobra e permanência, garantindo segurança, autonomia de uso e ausência de barreiras físicas, de modo a proporcionar acessibilidade e utilização inclusiva do equipamento por todos os usuários.

Dos materiais a serem utilizados:

Os projetos executivos a serem elaborados pela empresa contratada deverão especificar materiais que atendam aos critérios de sustentabilidade ambiental, eficiência térmica e acústica, durabilidade e baixa necessidade de manutenção. Todos os materiais empregados deverão apresentar garantia mínima de 5 (cinco) anos, exceto os vidros, observadas as garantias específicas dos fabricantes. Como referência técnica, poderão ser utilizados os seguintes materiais ou equivalentes de desempenho comprovadamente igual ou superior:

WPC – WOOD PLASTIC COMPOSITE: material composto por fibras de madeira e polímeros, com elevada resistência à água, pragas e variações climáticas, indicado para aplicações externas e mobiliário urbano. Apresenta reduzida necessidade de manutenção e elevada durabilidade. Garantia mínima de 10 (dez) anos.

ISOTELHA TRAPEZOIDAL TERMOACÚSTICA: sistema composto por camada externa em aço pré-pintado, núcleo isolante em espuma rígida de PIR e camada interna em aço pré-pintado, com espessura total de 43 mm. Proporciona isolamento térmico e acústico, conforto ambiental, eficiência energética e elevada durabilidade, dispensando a utilização de forros convencionais. Garantia mínima de 5 (cinco) anos.

PAINÉIS BENCHMARK LYNEAR 50 MM: painéis constituídos por chapas de aço galvanizado pré-pintado e núcleo isolante, caracterizados por elevada resistência mecânica, baixa necessidade de manutenção e preservação das características estéticas ao longo da vida útil. Garantia mínima de 5 (cinco) anos.

VIDROS LAMINADOS OU TEMPERADOS DE 8 MM: materiais que apresentam elevado nível de segurança e resistência mecânica, suportando impactos superiores aos dos vidros comuns. Em caso de ruptura, reduzem significativamente os riscos de acidentes. Garantia mínima de 1 (um) ano.

SILICONE SIKAFLEX: selante de poliuretano (PU) de alto desempenho destinado à vedação e fixação de vidros e painéis, assegurando estanqueidade, aderência e durabilidade. Garantia mínima de 90 (noventa) dias.

AÇO GALVANIZADO: material submetido a processo de galvanização que proporciona proteção uniforme, inclusive em cavidades internas, prevenindo corrosão e oxidação e aumentando significativamente a vida útil da estrutura, inclusive em ambientes agressivos. Garantia mínima de 5 (cinco) anos.

PINTURA EPÓXI ELETROSTÁTICA MICROTTEXTURIZADA: sistema de acabamento que proporciona impermeabilidade, resistência mecânica, proteção superficial e elevado padrão estético. Garantia mínima de 5 (cinco) anos.

Imagens do Projeto do Abrigo do Lote 1:



Lote 2:

O módulo destinado ao abrigo de ônibus deverá ser constituído por estrutura em metal e concreto, com fechamentos em vidro e elementos de acabamento em ACM (Alumínio Composto), atendendo aos requisitos de resistência, durabilidade, segurança e funcionalidade. As dimensões nominais do módulo deverão ser de 2.292 mm de altura, 2.685 mm de largura e 1.454 mm de profundidade, com peso aproximado de 1.610 kg, admitindo-se variação dimensional máxima de $\pm 5\%$ em relação às medidas especificadas.

O módulo será constituído de estrutura metálica, concreto, vidro e ACM. Deverá contemplar painel lateral em vidro para proteção contra a incidência de vento e chuva, bem como fechamentos laterais e traseiro em vidro. Deverá dispor de 1 (um) banco confeccionado em madeira, com capacidade para acomodar 4 (quatro) pessoas. A cobertura deverá ser executada com revestimento em chapa de alumínio composto com núcleo em termoplástico de engenharia (ACM) ou em vidro laminado temperado com espessura de 12 mm, devendo apresentar inclinação adequada para o escoamento das águas pluviais e evitar o acúmulo de água sobre a estrutura. Todos os componentes deverão ser adequadamente dimensionados, fixados e acabados, garantindo a estabilidade estrutural, a segurança dos usuários e a resistência às condições climáticas, em conformidade com as normas técnicas aplicáveis.

A base deverá apresentar formato em “U”, ser fabricada em concreto nas cores branca ou cinza, com estrutura maciça, monolítica e armada, dotada de sistema de regulação de altura para permitir o nivelamento adequado durante a instalação. A estrutura interna deverá ser reforçada por meio de armadura metálica em aço CA-50, com diâmetro mínimo de 10 mm, devidamente dimensionada para garantir resistência mecânica, estabilidade e durabilidade do conjunto. As dimensões nominais da base deverão ser de 313 mm de espessura, 2.685 mm de largura, 650 mm de altura e 1.120 mm de profundidade. A fixação à estrutura do abrigo deverá ser realizada em 5 (cinco) pontos, utilizando parafusos e buchas M12, ou sistema tecnicamente equivalente que assegure a estabilidade e a segurança do conjunto. O acabamento deverá ser realizado com aplicação de verniz apropriado para concreto, visando facilitar os procedimentos de limpeza e manutenção, além de contribuir para a conservação e a durabilidade da superfície.

Os pilares e os elementos metálicos de ligação entre as colunas deverão ser confeccionados em tubos de aço SAE 1020, com diâmetro de 180 mm, comprimento de 1.500 mm e espessura de parede de 3 mm, recebendo tratamento anticorrosivo por galvanização a fogo, a fim de assegurar maior resistência à corrosão e durabilidade. A estrutura metálica de sustentação do telhado deverá ser fabricada em tubos de aço SAE 1020, com seção nominal de 80 × 80 mm e espessura de parede de 3 mm, igualmente protegidos contra a corrosão por meio de galvanização a fogo. A fixação dos componentes metálicos deverá ser executada por meio de parafusos e porcas M12, garantindo a adequada união entre os elementos, a estabilidade estrutural e a segurança do conjunto. Todos os componentes deverão ser dimensionados e instalados em conformidade com as normas técnicas aplicáveis e com as solicitações estruturais previstas para o abrigo.

O telhado e o forro deverão ser confeccionados em painéis compostos por lâminas de alumínio com núcleo de polietileno de baixa densidade, com espessura total de 4 mm, ou, alternativamente, em vidro laminado temperado com espessura de 12 mm. Os elementos de cobertura deverão ser adequadamente fixados à estrutura metálica de sustentação por meio de parafusos M12, garantindo estabilidade, resistência mecânica e segurança do conjunto. A instalação deverá assegurar o correto posicionamento e a adequada fixação dos componentes, observando as especificações dos fabricantes e as normas técnicas aplicáveis.

Os fechamentos laterais e traseiro do abrigo deverão ser compostos por 4 (quatro) painéis de vidro laminado temperado, com dimensões nominais de 1.450 mm de altura por 895 mm de largura para os painéis laterais e 150 mm de altura por 1.190 mm de largura para os painéis traseiros, conforme especificações do projeto. Os painéis deverão ser instalados com fixação adequada à estrutura,

garantindo estabilidade, segurança e resistência às condições de uso e exposição às intempéries.

Cada módulo deverá dispor de 1 (um) banco de madeira, com capacidade para acomodar 4 (quatro) pessoas, fixado à estrutura do abrigo. O banco deverá ser confeccionado com 2 (duas) tábuas de madeira maciça de reflorestamento, com dimensões nominais de $28 \times 135 \times 2.000$ mm cada. As tábuas deverão ser fixadas a 3 (três) mãos francesas metálicas, fabricadas em aço SAE 1020, com espessura de 4,75 mm, utilizando parafusos de aço inoxidável apropriados para madeira. As mãos francesas deverão ser fixadas às travessas da estrutura metálica por meio de parafusos M8 de aço inoxidável, com cabeça abaulada e sextavado interno, assegurando resistência, estabilidade e segurança durante a utilização do banco. Todos os componentes deverão apresentar acabamento adequado e resistência compatível com as condições de exposição e uso contínuo.

O abrigo deverá prever espaço reservado para usuários de cadeira de rodas, em conformidade com a legislação vigente e as normas técnicas aplicáveis de acessibilidade. O espaço deverá assegurar condições adequadas de acesso, circulação, manobra e permanência, garantindo segurança, autonomia e ausência de barreiras físicas, de modo a promover a acessibilidade e a utilização inclusiva do equipamento por todos os usuários.

Por se tratar de abrigo dotado de base de concreto integrante do próprio conjunto, será adotada solução construtiva destinada à sua estabilização, dispensando a necessidade de fixação mecânica permanente ao solo, desde que comprovada sua adequação às condições de instalação e uso. A solução deverá garantir a estabilidade estrutural e a segurança dos abrigos durante sua utilização em espaços públicos, considerando o peso próprio do conjunto, as solicitações decorrentes do uso contínuo, os esforços horizontais e a ação do vento. O dimensionamento deverá assegurar resistência e estabilidade suficientes para evitar deslocamentos, deslizamentos ou tombamento, em conformidade com as normas técnicas vigentes e as condições específicas de cada local de implantação.

A empresa contratada será responsável pelo fornecimento e pela instalação integral dos abrigos, incluindo transporte, montagem, posicionamento, nivelamento e implantação da base de concreto, quando aplicável, devendo assegurar a correta execução dos serviços, a conformidade com as especificações técnicas e a estabilidade e segurança do conjunto instalado.

A Administração Municipal poderá prestar suporte e auxílio durante a execução dos serviços, especialmente no que se refere à organização, à disponibilização e à liberação dos locais de implantação. Esse apoio não eximirá a contratada de sua responsabilidade pela execução dos serviços, pela qualidade da instalação e pela entrega dos equipamentos em perfeitas condições de uso, observadas as exigências contratuais e as normas técnicas aplicáveis.

Dos materiais a serem utilizados:

Os projetos a serem elaborados pela empresa vencedora da licitação deverá utilizar materiais que obedeçam aos critérios de sustentabilidade, de proteção térmica e acústica. Além disso devem apresentar durabilidade e fornecer garantia de, no mínimo, 5 anos, exceto para vidros. Como forma de orientação, sugere-se o uso dos seguintes materiais ou similares:

LÂMINAS DE ALUMÍNIO, com núcleo de polietileno de baixa densidade com 4 mm de espessura

VIDROS LAMINADOS ou TEMPERADOS de 12MM - material reconhecido por sua resistência e durabilidade. Garantia de 01 ano.

BANCO DE MADEIRA

AÇO GALVANIZADO - aço comum revestido com uma fina camada de zinco para prevenir corrosão e ferrugem, aumentando significativamente sua durabilidade e resistência. Garantia de 05 anos.

PINTURA EPÓXI - Tratamento e pintura do aço com duplo processo de pintura. 1º processo: Com galvanização a fogo, revestimento que proporciona maior eficiência e qualidade na cobertura das peças garantindo aplicação uniforme mesmo em interiores e cavidades; 2º processo: Pintura eletrostática epóxi micro texturizada. Ambos os sistemas isentos de chumbo e que promove maior proteção dos agentes corrosivos principalmente dos ambientes agravados pela maresia.

CONCRETO composto por mistura com dosagem conveniente de água, areia, cimento de alta eficiência, especial para meios agressivos, agregados de diferentes granulometrias controladas e aditivos químicos, fatores essenciais para obtenção de um produto de baixa porosidade e consequente aumento de resistência e desempenho. Acabamento rústico ou polido das superfícies verticais ou periféricas.

Imagens do Projeto do Abrigo do Lote 2:



PRAZO PARA EXECUÇÃO DA OBRA

O prazo de execução estabelecido está relacionado à frequência das contratações realizadas que serão graduais conforme necessidade e disponibilidade orçamentária do Município. Após a contratação emitida, a instalação deverá acontecer num prazo de 30 a 90 dias.

DO PAGAMENTO

O pagamento será efetuado mensalmente, mediante medição dos serviços executados, devidamente atestada pelo fiscal responsável do Município. Considerando a instalação prevista dos abrigos conforme cronograma físico-financeiro, o pagamento corresponderá às unidades efetivamente executadas no período, observando-se o prazo de até 30 (trinta) dias após a medição e aprovação.

NORMAS GERAIS

Obediência aos elementos do projeto:

A execução de todos os serviços obedecerá rigorosamente às indicações constantes nos projetos aprovados pela Secretaria Responsável, bem como as suas especificações e planilha orçamentária.

Placa de Obra:

É de responsabilidade da empresa executora o fornecimento e instalação da placa de obra no local, antes do início das atividades da obra.

Acompanhamento e Gerenciamento de Obra:

A(s) empresa(s) contratada(s) será(ão) responsável(is) pela fabricação e instalação dos abrigos, observadas as especificações técnicas, os projetos aprovados e as condições estabelecidas para cada lote. Lote 1: A empresa contratada deverá responsabilizar-se integralmente pela definição, pelo dimensionamento e pela execução da solução de ancoragem dos abrigos, considerando as características geotécnicas específicas de cada local de implantação. Deverá, ainda, executar os serviços necessários à instalação, incluindo eventual construção de base ou fundação, chumbamento, concretagem, recomposição de calçadas ou pavimentos, carga, descarga, posicionamento, nivelamento e demais intervenções necessárias à adequada implantação, estabilidade e segurança do conjunto. Lote 2: Considerando a existência de base de concreto integrante do abrigo e o peso próprio do conjunto, caberá à empresa contratada realizar o transporte, a carga, a descarga e o posicionamento do equipamento no local indicado pela Administração Municipal, conforme o mapa georreferenciado anexo, observadas as condições de segurança e estabilidade necessárias à sua instalação. A execução dos serviços será acompanhada pela Secretaria Municipal de Serviços Públicos Urbanos, à qual caberá providenciar, quando necessário, a retirada do abrigo existente, bem como a preparação e o nivelamento do terreno para recebimento do novo equipamento. A atuação da Secretaria deverá ocorrer de forma coordenada com a empresa contratada, de modo a garantir a adequada implantação dos abrigos nos locais definidos pela Administração Municipal.

A fiscalização da execução será de responsabilidade da Prefeitura Municipal de São Marcos, especificamente do setor de Engenharia, ligado à Secretaria do Planejamento, bem como por profissional designado pela Secretaria de Serviços Públicos e Urbanos. O mesmo deverá verificar se a obra está sendo executada em fiel atendimento e respeito ao projeto e às especificações fornecidas. O gerenciamento da obra envolve a administração do contrato de construção ou implantação do projeto com rigoroso controle de cronograma físico-financeiro, quantidade e qualidade dos materiais empregados, mão-de-obra utilizada e toda a sistemática técnica e administrativa do canteiro de obras.

Pela complexidade e dimensão, o gerenciamento requer minucioso contrato entre a empresa contratada e a contratante, definindo claramente responsabilidades recíprocas e condições de efetivação das atividades referidas.

Anotação de Responsabilidade Técnica (ART):

A empresa contratada deverá providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica de execução perante o CREA/RS ou Registro de Responsabilidade Técnica de execução junto ao CAU/RS.

Prejuízos adjacentes:

Durante a execução dos serviços, todas as superfícies das edificações adjacentes que por ventura sejam atingidas pela obra, deverão ser recuperadas, utilizando-se material idêntico ao existente no local, procurando-se obter perfeita homogeneidade com as demais superfícies circundantes. Todo e qualquer dano causado às edificações adjacentes por elementos ou funcionários da contratada deverá ser reparado sem ônus para a contratante.

Recusa de serviços:

A execução dos projetos será norteadada pela boa técnica, sendo direito da contratante a recusa de serviços mal executados ou de técnicas duvidosas.

Equipamentos de Proteção Individual - EPI:

A empresa contratada deverá fornecer, gratuitamente e em quantidade adequada, a todos os seus funcionários e trabalhadores envolvidos na execução dos serviços, os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) necessários à realização segura de cada atividade, conforme os riscos existentes e as normas de segurança aplicáveis. Entre os equipamentos, quando aplicáveis, incluem-se capacete de segurança, calçado de segurança, luvas, óculos de proteção, protetor auricular, cinto de segurança e demais equipamentos necessários, de acordo com as características e os riscos de cada serviço. A empresa contratada será responsável por orientar, fiscalizar e exigir de seus funcionários e colaboradores o uso correto e permanente dos EPIs, bem como por garantir que os equipamentos estejam em condições adequadas de conservação e funcionamento. O fiscal designado pela Prefeitura Municipal de São Marcos terá autoridade para exigir o cumprimento das medidas de segurança e o uso dos equipamentos de proteção necessários, podendo registrar eventuais irregularidades no Diário de Obras e notificar a empresa contratada em caso de descumprimento. A execução dos serviços deverá observar a legislação trabalhista e as Normas Regulamentadoras (NRs) aplicáveis à segurança e saúde no trabalho, especialmente aquelas relacionadas ao fornecimento, utilização e controle dos equipamentos de proteção.

SERVIÇOS PRELIMINARES

A implantação dos abrigos deverá respeitar as dimensões modulares e as características do conjunto fornecido, devendo ser considerada, quando aplicável, a possibilidade de ampliação futura do espaço destinado ao equipamento. A instalação dos abrigos, fornecidos prontos para implantação, será de responsabilidade da empresa contratada, incluindo os procedimentos necessários à sua adequada fixação e execução. A Prefeitura, por meio da Secretaria de Obras e de Serviços Públicos Urbanos, prestará suporte e auxílio durante o processo de instalação, especialmente quanto às condições e orientações necessárias para a execução dos serviços nos locais previamente definidos. A esta Secretaria também caberá retirar os abrigos hoje existentes e a preparação e o nivelamento do terreno, quando necessário.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Qualquer modificação no Projeto Arquitetônico, uma vez aprovado, terá que ter prévia aprovação da Prefeitura Municipal de São Marcos.

Documento assinado digitalmente
 **ROBERTA CASTILHOS**
Data: 19/10/2026 13:05:08-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

ROBERTA CASTILHOS

CREA RS 252.053

Engenheira Civil

