



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA DE ATIBAIA**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria de Mobilidade e Planejamento Urbano**

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E ANEXOS**

**OBJETO:** REGISTRO DE PREÇOS PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MOBILIÁRIOS PARA ESPAÇOS PÚBLICOS, INCLUINDO ABRIGOS DE ÔNIBUS, LIXEIRAS, TOTENS, PONTO DE PARADA, POSTE METÁLICO, PAINÉIS INFORMATIVOS, KITS DE ILUMINAÇÃO E ENERGIA SOLAR.

**ANEXO I**

**DESENHOS TEMÁTICOS DE IMPLANTAÇÃO NOS ABRIGOS METÁLICOS: TEMA I – CAPITAL NACIONAL DO MORANGO**



Desenho de um morango representando Atibaia como Capital Nacional do Morango na coluna esquerda nas dimensões de 1240mmx880mm, feitas na chapa de 2mm (direção indicada para quem olha de frente ao abrigo), cortadas no laser seguindo o desenho fornecido pela Prefeitura Municipal de Atibaia.

**TEMA II - VOO LIVRE**





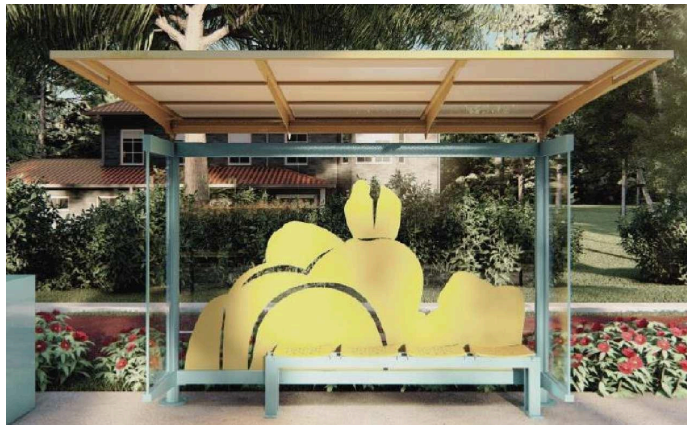
# PREFEITURA DA ESTÂNCIA DE ATIBAIA

## Estado de São Paulo

### Secretaria de Mobilidade e Planejamento Urbano

Desenho de um Paraglider representando o turismo do Voo Livre do Município, uma maior na coluna esquerda nas dimensões de 1100mmx1380mm e uma menor na coluna direita nas dimensões de 590mmx470mm, feitas na chapa de 2mm (direção indicada para quem olha de frente ao abrigo), cortadas no laser seguindo o desenho fornecido pela Prefeitura Municipal de Atibaia.

#### TEMA III - PEDRA GRANDE CARTÃO POSTAL



Desenho do símbolo do monumento natural Pedra Grande, na coluna esquerda nas dimensões de 1470mmx2630mm, feitas na chapa de 2mm (direção indicada para quem olha de frente ao abrigo), cortadas no laser seguindo o desenho fornecido pela Prefeitura Municipal de Atibaia.

#### TEMA IV - TERRA DAS FLORES





# **PREFEITURA DA ESTÂNCIA DE ATIBAIA**

## **Estado de São Paulo**

### **Secretaria de Mobilidade e Planejamento Urbano**

Desenho de uma Flor, representando Atibaia como Terra das Flores, uma maior na coluna esquerda nas dimensões de 1240mmx860mm e uma menor na coluna direita nas dimensões de 820mmx570mm, feitas na chapa de 2mm (direção indicada para quem olha de frente ao abrigo), cortadas no laser seguindo o desenho fornecido pela Prefeitura Municipal de Atibaia.

#### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS COMPLEMENTARES:**

##### **▪ ABRIGO METÁLICO – MODELO I**

Dimensão do abrigo modelo I:

Comprimento: 3.000mm

Largura: 1.900mm

Altura: 2.350mm

##### **Estrutura:**

Estrutura composta de dois pilares metálicos, fabricados em tubo redondo de 100mm de diâmetro com 3mm de espessura x 2000mm de altura. Os dois pilares terão dois perfis soldados para fixação do vidro lateral, fabricados em chapa galvanizada de 2mm de espessura. Os perfis deverão ser em formato de “U” cônico, com 96/45 x 60mm x 460mm de comprimento, fabricado em duas partes soldadas uma a outra: uma com 22 x 22 x 17 x 50/96 x 30 x 15mm(amassado) x 600mm de comprimento e outra: 22 x 17 x 50/96 x 30 x 15mm(amassado) x 600mm de comprimento. Deverá ser soldada na base dos pilares quatro 4 nervuras triangulares em chapas de aço, com dimensões mínimas de 100 x 75mm e espessura mínima de 3/16”, de forma a aumentar a resistência mecânica do abrigo. Deverá estar soldada ao pilar e às nervuras uma chapa metálica com 4 furações de 14mm e dimensões mínimas de 250mm de diâmetro e espessura mínima de 3/8”, cortada a plasma CNC ou a laser, a qual será fixada na fundação através de 4 barras roscadas galvanizadas de ½” (por base) concretadas ao bloco de fundação. Deverá ser soldado em cada pilar, uma chapa em formato “L” com espessura mínima de 6mm na altura de 140mm a partir da base para fixar os perfis de apoio dos vidros, servindo também como travamento as colunas.

Na coluna metálica será fixada, por meio de soldagem, uma cantoneira confeccionada em



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA DE ATIBAIA**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria de Mobilidade e Planejamento Urbano**

chapa de aço dobrada com espessura de 2,00 mm, com abas de dimensões iguais. Associada a esta cantoneira, será instalada uma chapa de acabamento com finalidade decorativa, cujas extremidades serão apoiadas sobre fita dupla face estrutural e calços espaçadores, garantindo afastamento adequado do vidro e evitando contato direto entre os materiais, a fim de prevenir tensões, impactos ou eventuais quebras. A chapa decorativa conterà recorte temático correspondente a um dos quatro temas previamente definidos em projeto, devendo apresentar bordas arredondadas, isentas de cantos vivos, arestas cortantes ou pontiagudas, atendendo aos critérios de segurança e acabamento. A instalação será realizada na coluna indicada em projeto, conforme orientação da elevação frontal do abrigo, posicionada no lado direito ou esquerdo, conforme especificado.

As chapas decorativas serão confeccionadas em aço com espessura de 2,0 mm, nas dimensões específicas de cada tema, e cortadas a laser conforme a imagem fornecida pela Prefeitura Municipal de Atibaia, cabendo à CONTRATADA o desenvolvimento do desenho técnico, contemplando medidas, recortes e posicionamento, o qual deverá ser submetido previamente à Administração para análise e aprovação, antes do início da fabricação.

**Fechamento:**

As vigas traseiras de fechamento são formadas por chapa de 3mm de espessura dobrada, formando um “U” de 100mm de altura x 40mm de largura, soldada com uma outra chapa dobrada em formato de “U”, com 80mm de altura x 40mm de largura, na mesma espessura. Essas duas vigas serão soldadas boca com boca e a menor servirá como apoio do vidro traseiro, a viga superior e inferior seguem a mesma medida e sistema de travamento e acabamento, as duas terão comprimento total de 2790mm. Os vidros serão divididos em 3 partes iguais com dimensões 1720mm x 925mm será usado como fechamento vidro temperado 8mm, fechamento lateral com dimensões 1720mm x 580mm.

**Cobertura:**

Cobertura em chapa ACM 3mm pintada na cor a definir, fixada aos perfis metálicos internos de seção mínima de 50 x 30 x 2mm, distando, entre si, 1000mm, com cola PU40, isolador fita esponjosa adesiva e tiras de ACM de 50mm de largura x 1900mm de comprimento, para fixação e vedação das chapas da cobertura, fixadas por meio de parafuso auto brocante 5/16



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA DE ATIBAIA**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria de Mobilidade e Planejamento Urbano**

x 25mm. Para garantir total estanqueidade contra infiltração e passagem de água ao fixar a tira de 50mm de ACM deverá aplicar duas linhas de cola PU40. Os perfis metálicos que formam o quadro da cobertura são 50 x 30 x 2mm, deverão estar soldados formando um quadro rígido, usando a altura de 30mm, fixados a estrutura por meio de parafusos M12 x 35mm nas mãos francesas. Estas serão fabricadas em chapa galvanizada de 2mm de espessura, dobrada formando um perfil “U” cônico com 96/42 x 57mm x 1000mm de comprimento dobrada 15(amassado) x 42/95 x 57 x 42/95 x 15mm(amassado) e com uma cantoneira fabricada em chapa galvanizada de 2mm de espessura, dobrada 32 x 52mm com 1000mm de comprimento, soldada na parte superior da mão francesa para fixação do quadro da cobertura. As mãos francesas serão soldadas a um tubo redondo de 100mm de diâmetro com espessura de 3mm, disposto horizontalmente na parte superior do abrigo, formando um quadro resistente para cobertura, a exatamente 93° compondo a queda necessária e assegurando o design do abrigo. Este tubo será fixado aos pilares através de trava tipo cruz, fabricada em chapa com espessura mínima de 8mm e 6mm e altura de 300mm disposto horizontalmente na parte superior do abrigo, formando um quadro resistente para cobertura, a exatamente 93° compondo a queda necessária e assegurando o design do abrigo. Este tubo será fixado aos pilares através de trava tipo cruz, fabricada em chapa com espessura mínima de 8mm e 6mm e altura de 300mm.

**Banco:**

O banco será independente da estrutura do abrigo, sendo composto por uma estrutura de sustentação em Tubo retangular 80x40mm na espessura de 3,0mm com 2000mm de comprimento, formando um arco, e este arco deverá ser duplo (um atrás do outro, com distância de 70mm entre um e outro). Neste tubo deverá ser soldado 8 mãos francesas para sustentação e fixação dos assentos. Cada mão francesa deverá ser fabricada em chapa com espessura mínima de 4,75mm, contendo 2 furos de 11mm de diâmetro para fixação dos assentos. O banco deverá ser composto de 4 assentos fabricados com chapa galvanizada com espessura mínima de 2mm, com perfuração redonda 7mm 30x30mm nas medidas 530 x 420mm, com dobras 40 x 20mm de enrijecimento nas. Os assentos serão fixados através de 4 parafusos galvanizados M10 x 25mm.

**Dimensões do banco:**



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA DE ATIBAIA**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria de Mobilidade e Planejamento Urbano**

Profundidade: 400 mm

Comprimento: 2.000 mm – espaço de 900mm para cadeirante reservado. Altura (a partir do solo): 450 mm

**Base:**

O bloco de concreto deverá ter, no mínimo, 500x450x600mm e resistência mínima de 25 Mpa moldado in-loco. Composto por 4 barras roscadas galvanizadas de ½” com comprimento total de 500mm, com grapas de travamento do tipo cantoneiras de abas iguais 35x35mm de chapa galvanizada #14 (2,00mm) nas dimensões 250x250mm fazendo a projeção da sapata das colunas a serem apoiadas, soldadas a cada 200mm compondo uma gaiola de resistência compatível à exigida. A fundação do abrigo metálico deverá ser escavada manualmente e o fundo apiloado, preenchido com concreto seguindo a ABNT NBR 12655, deverá ter profundidade mínima de 600mm. A execução da fundação e do bloco de concreto é de responsabilidade da CONTRATADA.

**Acabamento:**

Lavagem por hidrojateamento com produtos desengraxante e fosfatizante. Após, todo material deverá estar isento de óleos, gorduras e sujeiras, todas as peças deverão receber pintura com fundo epóxi bi componente com resistência a alta temperatura, e após, todo abrigo deverá ser pintado a pó por processo de pintura eletroestática e secagem em estufa a 180°.

▪ **ABRIGO METÁLICO – MODELO II**

Dimensão do abrigo modelo II:

Comprimento: 3.000mm

Largura: 1.500mm

Altura: 2.350mm

**Estrutura:**

Estrutura composta de dois pilares metálicos, fabricados em tubo redondo de 100mm de diâmetro com 3mm de espessura x 2000mm de altura. Os dois pilares terão dois perfis soldados para fixação do vidro lateral, fabricados em chapa galvanizada de 2mm de



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA DE ATIBAIA**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria de Mobilidade e Planejamento Urbano**

espessura. Os perfis deverão ser em formato de “U” cônico, com 96/45 x 60mm x 460mm de comprimento, fabricado em duas partes soldadas uma a outra: uma com 22 x 22 x 17 x 50/96 x 30 x 15mm(amassado) x 600mm de comprimento e outra: 22 x 17 x 50/96 x 30 x 15mm(amassado) x 600mm de comprimento. Deverá ser soldada na base dos pilares quatro 4 nervuras triangulares em chapas de aço, com dimensões mínimas de 100 x 75mm e espessura mínima de 3/16”, de forma a aumentar a resistência mecânica do abrigo. Deverá estar soldada ao pilar e às nervuras uma chapa metálica com 4 furações de 14mm e dimensões mínimas de 250mm de diâmetro e espessura mínima de 3/8”, cortada a plasma CNC ou a laser, a qual será fixada na fundação através de 4 barras roscadas galvanizadas de ½” (por base) concretadas ao bloco de fundação. Deverá ser soldado em cada pilar, uma chapa em formato “L” com espessura mínima de 6mm na altura de 140mm a partir da base para fixar os perfis de apoio dos vidros, servindo também como travamento as colunas

Na coluna metálica será fixada, por meio de soldagem, uma cantoneira confeccionada em chapa de aço dobrada com espessura de 2,00 mm, com abas de dimensões iguais. Associada a esta cantoneira, será instalada uma chapa de acabamento com finalidade decorativa, cujas extremidades serão apoiadas sobre fita dupla face estrutural e calços espaçadores, garantindo afastamento adequado do vidro e evitando contato direto entre os materiais, a fim de prevenir tensões, impactos ou eventuais quebras. A chapa decorativa conterá recorte temático correspondente a um dos quatro temas previamente definidos em projeto, devendo apresentar bordas arredondadas, isentas de cantos vivos, arestas cortantes ou pontiagudas, atendendo aos critérios de segurança e acabamento. A instalação será realizada na coluna indicada em projeto, conforme orientação da elevação frontal do abrigo, posicionada no lado direito ou esquerdo, conforme especificado.

As chapas decorativas serão confeccionadas em aço com espessura de 2,0 mm, nas dimensões específicas de cada tema, e cortadas a laser conforme a imagem fornecida pela Prefeitura Municipal de Atibaia, cabendo à CONTRATADA o desenvolvimento do desenho técnico, contemplando medidas, recortes e posicionamento, o qual deverá ser submetido previamente à Administração para análise e aprovação, antes do início da fabricação.

**Fechamento:**



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA DE ATIBAIA**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria de Mobilidade e Planejamento Urbano**

As vigas traseiras de fechamento são formadas por chapa de 3mm de espessura dobrada, formando um “U” de 100mm de altura x 40mm de largura, soldada com uma outra chapa dobrada em formato de “U”, com 80mm de altura x 40mm de largura, na mesma espessura. Essas duas vigas serão soldadas boca com boca e a menor servirá como apoio do vidro traseiro, a viga superior e inferior seguem a mesma medida e sistema de travamento e acabamento, as duas terão comprimento total de 2790mm. Os vidros serão divididos em 3 partes iguais com dimensões 1720mm x 925 mm, será usado como fechamento vidro temperado 8mm, fechamento lateral com dimensões 1720mmx 580 mm.

**Cobertura:**

Cobertura em chapa ACM 3mm pintada na cor a definir, fixada aos perfis metálicos internos de seção mínima de 50 x 30 x 2mm, distando, entre si, 1000mm, com cola PU40, isolador fita esponjosa adesiva e tiras de ACM de 50mm de largura x 1500mm de comprimento, para fixação e vedação das chapas da cobertura, fixadas por meio de parafuso auto brocante 5/16 x 25mm. Para garantir total estanqueidade contra infiltração e passagem de água ao fixar a tira de 50mm de ACM deverá aplicar duas linhas de cola PU40. Os perfis metálicos que formam o quadro da cobertura são 50 x 30 x 2mm, deverão estar soldados formando um quadro rígido, usando a altura de 30mm, fixados a estrutura por meio de parafusos M12 x 35mm nas mãos francesas. Estas serão fabricadas em chapa galvanizada de 2mm de espessura, dobrada formando um perfil “U” cônico com 96/42 x 57mm x 1000mm de comprimento dobrada 15(amassado) x 42/95 x 57 x 42/95 x 15mm(amassado) e com uma cantoneira fabricada em chapa galvanizada de 2mm de espessura, dobrada 32 x 52mm com 1000mm de comprimento, soldada na parte superior da mão francesa para fixação do quadro da cobertura. As mãos francesas serão soldadas a um tubo redondo de 100mm de diâmetro com espessura de 3mm, disposto horizontalmente na parte superior do abrigo, formando um quadro resistente para cobertura, a exatamente 93° compondo a queda necessária e assegurando o design do abrigo. Este tubo será fixado aos pilares através de trava tipo cruz, fabricada em chapa com espessura mínima de 8mm e 6mm e altura de 300mm disposto horizontalmente na parte superior do abrigo, formando um quadro resistente para cobertura, a exatamente 93° compondo a queda necessária e assegurando o design do abrigo. Este tubo será fixado aos pilares através de trava tipo cruz, fabricada em chapa com espessura mínima de 8mm e 6mm e altura de 300mm.



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA DE ATIBAIA**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria de Mobilidade e Planejamento Urbano**

**Banco:**

O banco será independente da estrutura do abrigo, sendo composto por uma estrutura de sustentação em Tubo retangular 80x40mm na espessura de 3,0mm com 2000mm de comprimento, formando um arco, e este arco deverá ser duplo (um atrás do outro, com distância de 70mm entre um e outro). Neste tubo deverá ser soldado 8 mãos francesas para sustentação e fixação dos assentos. Cada mão francesa deverá ser fabricada em chapa com espessura mínima de 4,75mm, contendo 2 furos de 11mm de diâmetro para fixação dos assentos. O banco deverá ser composto de 4 assentos fabricados com chapa galvanizada com espessura mínima de 2mm, com perfuração redonda 7mm 30x30mm nas medidas 530 x 420mm, com dobras 40 x 20mm de enrijecimento nas. Os assentos serão fixados através de 4 parafusos galvanizados M10 x 25mm.

**Dimensões do banco:**

Profundidade: 400 mm

Comprimento: 2.000 mm – espaço de 900mm para cadeirante reservado. Altura (a partir do solo): 450 mm

**Base:**

O bloco de concreto deverá ter, no mínimo, 500x450x600mm e resistência mínima de 25 Mpa moldado in-loco. Composto por 4 barras roscadas galvanizadas de ½” com comprimento total de 500mm, com grapas de travamento do tipo cantoneiras de abas iguais 35x35mm de chapa galvanizada #14 (2,00mm) nas dimensões 250x250mm fazendo a projeção da sapata das colunas a serem apoiadas, soldadas a cada 200mm compondo uma gaiola de resistência compatível à exigida. A fundação do abrigo metálico deverá ser escavada manualmente e o fundo apiloado, preenchido com concreto seguindo a ABNT NBR 12655, deverá ter profundidade mínima de 600mm. A execução da fundação e do bloco de concreto é de responsabilidade da CONTRATADA.

**Acabamento:**

Lavagem por hidrojateamento com produtos desengraxante e fosfatizante. Após, todo material deverá estar isento de óleos, gorduras e sujeiras, todas as peças deverão receber



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA DE ATIBAIA**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria de Mobilidade e Planejamento Urbano**

pintura com fundo epóxi bi componente com resistência a alta temperatura, e após, todo abrigo deverá ser pintado a pó por processo de pintura eletroestática e secagem em estufa a 180°.

▪ **ABRIGO METÁLICO – MODELO III**

Dimensão do abrigo modelo III:

Comprimento: 4.000mm

Largura: 1.900mm

Altura: 2.350mm

**Estrutura:**

Estrutura composta de dois pilares metálicos, fabricados em tubo redondo de 100mm de diâmetro com 3mm de espessura x 2000mm de altura. Os dois pilares terão dois perfis soldados para fixação do vidro lateral, fabricados em chapa galvanizada de 2mm de espessura. Os perfis deverão ser em formato de “U” cônico, com 96/45 x 60mm x 460mm de comprimento, fabricado em duas partes soldadas uma a outra: uma com 22 x 22 x 17 x 50/96 x 30 x 15mm(amassado) x 600mm de comprimento e outra: 22 x 17 x 50/96 x 30 x 15mm(amassado) x 600mm de comprimento. Deverá ser soldada na base dos pilares quatro 4 nervuras triangulares em chapas de aço, com dimensões mínimas de 100 x 75mm e espessura mínima de 3/16”, de forma a aumentar a resistência mecânica do abrigo. Deverá estar soldada ao pilar e às nervuras uma chapa metálica com 4 furações de 14mm e dimensões mínimas de 250mm de diâmetro e espessura mínima de 3/8”, cortada a plasma CNC ou a laser, a qual será fixada na fundação através de 4 barras roscadas galvanizadas de ½” (por base) concretadas ao bloco de fundação. Deverá ser soldado em cada pilar, uma chapa em formato “L” com espessura mínima de 6mm na altura de 140mm a partir da base para fixar os perfis de apoio dos vidros, servindo também como travamento as colunas.

Na coluna metálica será fixada, por meio de soldagem, uma cantoneira confeccionada em chapa de aço dobrada com espessura de 2,00 mm, com abas de dimensões iguais. Associada a esta cantoneira, será instalada uma chapa de acabamento com finalidade decorativa, cujas extremidades serão apoiadas sobre fita dupla face estrutural e calços espaçadores, garantindo afastamento adequado do vidro e evitando contato direto entre os materiais, a



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA DE ATIBAIA**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria de Mobilidade e Planejamento Urbano**

fim de prevenir tensões, impactos ou eventuais quebras. A chapa decorativa conterà recorte temático correspondente a um dos quatro temas previamente definidos em projeto, devendo apresentar bordas arredondadas, isentas de cantos vivos, arestas cortantes ou pontiagudas, atendendo aos critérios de segurança e acabamento. A instalação será realizada na coluna indicada em projeto, conforme orientação da elevação frontal do abrigo, posicionada no lado direito ou esquerdo, conforme especificado.

As chapas decorativas serão confeccionadas em aço com espessura de 2,0 mm, nas dimensões específicas de cada tema, e cortadas a laser conforme a imagem fornecida pela Prefeitura Municipal de Atibaia, cabendo à CONTRATADA o desenvolvimento do desenho técnico, contemplando medidas, recortes e posicionamento, o qual deverá ser submetido previamente à Administração para análise e aprovação, antes do início da fabricação.

**Fechamento:**

As vigas traseiras de fechamento são formadas por chapa de 3mm de espessura dobrada, formando um “U” de 100mm de altura x 40mm de largura, soldada com uma outra chapa dobrada em formato de “U”, com 80mm de altura x 40mm de largura, na mesma espessura. Essas duas vigas serão soldadas boca com boca e a menor servirá como apoio do vidro traseiro, a viga superior e inferior seguem a mesma medida e sistema de travamento e acabamento, as duas terão comprimento total de 3790mm. Os vidros serão divididos em quatro 4 partes iguais com dimensões 1720mm x 940mm, será usado como fechamento vidro temperado 8mm, fechamento lateral com dimensões 1720mm x 580mm.

**Cobertura:**

Cobertura em chapa ACM 3mm pintada na cor a definir, fixada aos perfis metálicos internos de seção mínima de 50 x 30 x 2mm, distando, entre si, 1000mm, com cola PU40, isolador fita esponjosa adesiva e tiras de ACM de 50mm de largura x 1900mm de comprimento, para fixação e vedação das chapas da cobertura, fixadas por meio de parafuso auto brocante 5/16 x 25mm. Para garantir total estanqueidade contra infiltração e passagem de água ao fixar a tira de 50mm de ACM deverá aplicar duas linhas de cola PU40. Os perfis metálicos que formam o quadro da cobertura são 50 x 30 x 2mm, deverão estar soldados formando um quadro rígido, usando a altura de 30mm, fixados a estrutura por meio de parafusos M12 x



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA DE ATIBAIA**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria de Mobilidade e Planejamento Urbano**

35mm nas mãos francesas. Estas serão fabricadas em chapa galvanizada de 2mm de espessura, dobrada formando um perfil “U” cônico com 96/42 x 57mm x 1000mm de comprimento dobrada 15(amassado) x 42/95 x 57 x 42/95 x 15mm(amassado) e com uma cantoneira fabricada em chapa galvanizada de 2mm de espessura, dobrada 32 x 52mm com 1000mm de comprimento, soldada na parte superior da mão francesa para fixação do quadro da cobertura. As mãos francesas serão soldadas a um tubo redondo de 100mm de diâmetro com espessura de 3mm, disposto horizontalmente na parte superior do abrigo, formando um quadro resistente para cobertura, a exatamente 93° compondo a queda necessária e assegurando o design do abrigo. Este tubo será fixado aos pilares através de trava tipo cruz, fabricada em chapa com espessura mínima de 8mm e 6mm e altura de 300mm disposto horizontalmente na parte superior do abrigo, formando um quadro resistente para cobertura, a exatamente 93° compondo a queda necessária e assegurando o design do abrigo. Este tubo será fixado aos pilares através de trava tipo cruz, fabricada em chapa com espessura mínima de 8mm e 6mm e altura de 300mm.

**Banco:**

O banco será independente da estrutura do abrigo, sendo composto por uma estrutura de sustentação em Tubo retangular 80x40mm na espessura de 3,0mm com 3000mm de comprimento, formando um arco, e este arco deverá ser duplo (um atrás do outro, com distância de 70mm entre um e outro). Neste tubo deverá ser soldado 8 mãos francesas para sustentação e fixação dos assentos. Cada mão francesa deverá ser fabricada em chapa com espessura mínima de 4,75mm, contendo 2 furos de 11mm de diâmetro para fixação dos assentos. O banco deverá ser composto de 5 assentos fabricados com chapa galvanizada com espessura mínima de 2mm, com perfuração redonda 7mm 30x30mm nas medidas 530 x 420 mm, com dobras 40 x 20mm de enrijecimento nas. Os assentos serão fixados através de 4 parafusos galvanizados M10 x 25mm.

**Dimensões do banco:**

Profundidade: 400 mm

Comprimento: 3.000 mm – espaço de 900mm para cadeirante reservado. Altura (a partir do solo): 450 mm



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA DE ATIBAIA**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria de Mobilidade e Planejamento Urbano**

**Base:**

O bloco de concreto deverá ter, no mínimo, 500x450x600mm e resistência mínima de 25 Mpa moldado in-loco. Composto por 4 barras roscadas galvanizadas de ½” com comprimento total de 500mm, com grapas de travamento do tipo cantoneiras de abas iguais 35x35mm de chapa galvanizada #14 (2,00mm) nas dimensões 250x250mm fazendo a projeção da sapata das colunas a serem apoiadas, soldadas a cada 200mm compondo uma gaiola de resistência compatível à exigida. A fundação do abrigo metálico deverá ser escavada manualmente e o fundo apiloado, preenchido com concreto seguindo a ABNT NBR 12655, deverá ter profundidade mínima de 600mm. A execução da fundação e do bloco de concreto é de responsabilidade da CONTRATADA.

**Acabamento:**

Lavagem por hidrojateamento com produtos desengraxante e fosfatizante. Após, todo material deverá estar isento de óleos, gorduras e sujeiras, todas as peças deverão receber pintura com fundo epóxi bi componente com resistência a alta temperatura, e após, todo abrigo deverá ser pintado a pó por processo de pintura eletroestática e secagem em estufa a 180°.

▪ **ABRIGO METÁLICO – MODELO IV**

Dimensão do abrigo modelo IV:

Comprimento: 4.000mm

Largura: 1.500mm

Altura: 2.350mm

**Estrutura:**

Estrutura composta de dois pilares metálicos, fabricados em tubo redondo de 100mm de diâmetro com 3mm de espessura x 2000mm de altura. Os dois pilares terão dois perfis soldados para fixação do vidro lateral, fabricados em chapa galvanizada de 2mm de espessura. Os perfis deverão ser em formato de “U” cônico, com 96/45 x 60mm x 460mm de comprimento, fabricado em duas partes soldadas uma a outra: uma com 22 x 22 x 17 x 50/96 x 30 x 15mm(amassado) x 600mm de comprimento e outra: 22 x 17 x 50/96 x 30 x 15mm(amassado) x 600mm de comprimento. Deverá ser soldada na base dos pilares quatro



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA DE ATIBAIA**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria de Mobilidade e Planejamento Urbano**

4 nervuras triangulares em chapas de aço, com dimensões mínimas de 100 x 75mm e espessura mínima de 3/16", de forma a aumentar a resistência mecânica do abrigo. Deverá estar soldada ao pilar e às nervuras uma chapa metálica com 4 furações de 14mm e dimensões mínimas de 250mm de diâmetro e espessura mínima de 3/8", cortada a plasma CNC ou a laser, a qual será fixada na fundação através de 4 barras roscadas galvanizadas de 1/2" (por base) concretadas ao bloco de fundação. Deverá ser soldado em cada pilar, uma chapa em formato "L" com espessura mínima de 6mm na altura de 140mm a partir da base para fixar os perfis de apoio dos vidros, servindo também como travamento as colunas.

Na coluna metálica será fixada, por meio de soldagem, uma cantoneira confeccionada em chapa de aço dobrada com espessura de 2,00 mm, com abas de dimensões iguais. Associada a esta cantoneira, será instalada uma chapa de acabamento com finalidade decorativa, cujas extremidades serão apoiadas sobre fita dupla face estrutural e calços espaçadores, garantindo afastamento adequado do vidro e evitando contato direto entre os materiais, a fim de prevenir tensões, impactos ou eventuais quebras. A chapa decorativa conterà recorte temático correspondente a um dos quatro temas previamente definidos em projeto, devendo apresentar bordas arredondadas, isentas de cantos vivos, arestas cortantes ou pontiagudas, atendendo aos critérios de segurança e acabamento. A instalação será realizada na coluna indicada em projeto, conforme orientação da elevação frontal do abrigo, posicionada no lado direito ou esquerdo, conforme especificado.

As chapas decorativas serão confeccionadas em aço com espessura de 2,0 mm, nas dimensões específicas de cada tema, e cortadas a laser conforme a imagem fornecida pela Prefeitura Municipal de Atibaia, cabendo à CONTRATADA o desenvolvimento do desenho técnico, contemplando medidas, recortes e posicionamento, o qual deverá ser submetido previamente à Administração para análise e aprovação, antes do início da fabricação.

**Fechamento:**

As vigas traseiras de fechamento são formadas por chapa de 3mm de espessura dobrada, formando um "U" de 100mm de altura x 40mm de largura, soldada com uma outra chapa dobrada em formato de "U", com 80mm de altura x 40mm de largura, na mesma espessura. Essas duas vigas serão soldadas boca com boca e a menor servirá como apoio do vidro



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA DE ATIBAIA**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria de Mobilidade e Planejamento Urbano**

traseiro, a viga superior e inferior seguem a mesma medida e sistema de travamento e acabamento, as duas terão comprimento total de 3790mm. Os vidros serão divididos em quatro 4 partes iguais com dimensões 1720mm x 940 mm, será usado como fechamento vidro temperado 8mm, fechamento lateral com dimensões 1720mm x 580 mm.

**Cobertura:**

Cobertura em chapa ACM 3mm pintada na cor a definir, fixada aos perfis metálicos internos de seção mínima de 50 x 30 x 2mm, distando, entre si, 1000mm, com cola PU40, isolador fita esponjosa adesiva e tiras de ACM de 50mm de largura x 1500mm de comprimento, para fixação e vedação das chapas da cobertura, fixadas por meio de parafuso auto brocante 5/16 x 25mm. Para garantir total estanqueidade contra infiltração e passagem de água ao fixar a tira de 50mm de ACM deverá aplicar duas linhas de cola PU40. Os perfis metálicos que formam o quadro da cobertura são 50 x 30 x 2mm, deverão estar soldados formando um quadro rígido, usando a altura de 30mm, fixados a estrutura por meio de parafusos M12 x 35mm nas mãos francesas. Estas serão fabricadas em chapa galvanizada de 2mm de espessura, dobrada formando um perfil "U" cônico com 96/42 x 57mm x 1000mm de comprimento dobrada 15(amassado) x 42/95 x 57 x 42/95 x 15mm(amassado) e com uma cantoneira fabricada em chapa galvanizada de 2mm de espessura, dobrada 32 x 52mm com 1000mm de comprimento, soldada na parte superior da mão francesa para fixação do quadro da cobertura. As mãos francesas serão soldadas a um tubo redondo de 100mm de diâmetro com espessura de 3mm, disposto horizontalmente na parte superior do abrigo, formando um quadro resistente para cobertura, a exatamente 93° compondo a queda necessária e assegurando o design do abrigo. Este tubo será fixado aos pilares através de trava tipo cruz, fabricada em chapa com espessura mínima de 8mm e 6mm e altura de 300mm disposto horizontalmente na parte superior do abrigo, formando um quadro resistente para cobertura, a exatamente 93° compondo a queda necessária e assegurando o design do abrigo. Este tubo será fixado aos pilares através de trava tipo cruz, fabricada em chapa com espessura mínima de 8mm e 6mm e altura de 300mm.

**Banco:**

O banco será independente da estrutura do abrigo, sendo composto por uma estrutura de sustentação em Tubo retangular 80x40mm na espessura de 3,0mm com 3000mm de



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA DE ATIBAIA**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria de Mobilidade e Planejamento Urbano**

comprimento, formando um arco, e este arco deverá ser duplo (um atrás do outro, com distância de 70mm entre um e outro). Neste tubo deverá ser soldado 8 mãos francesas para sustentação e fixação dos assentos. Cada mão francesa deverá ser fabricada em chapa com espessura mínima de 4,75mm, contendo 2 furos de 11mm de diâmetro para fixação dos assentos. O banco deverá ser composto de 5 assentos fabricados com chapa galvanizada com espessura mínima de 2mm, com perfuração redonda 7mm 30x30mm nas medidas 530 x 420 mm, com dobras 40 x 20mm de enrijecimento nas. Os assentos serão fixados através de 4 parafusos galvanizados M10 x 25mm.

**Dimensões do banco:**

Profundidade: 400 mm

Comprimento: 2.000 mm – espaço de 900mm para cadeirante reservado. Altura (a partir do solo): 450 mm

**Base:**

O bloco de concreto deverá ter, no mínimo, 500x450x600mm e resistência mínima de 25 Mpa moldado in-loco. Composto por 4 barras roscadas galvanizadas de ½” com comprimento total de 500mm, com grapas de travamento do tipo cantoneiras de abas iguais 35x35mm de chapa galvanizada #14 (2,00mm) nas dimensões 250x250mm fazendo a projeção da sapata das colunas a serem apoiadas, soldadas a cada 200mm compondo uma gaiola de resistência compatível à exigida. A fundação do abrigo metálico deverá ser escavada manualmente e o fundo apiloado, preenchido com concreto seguindo a ABNT NBR 12655, deverá ter profundidade mínima de 600mm. A execução da fundação e do bloco de concreto é de responsabilidade da CONTRATADA.

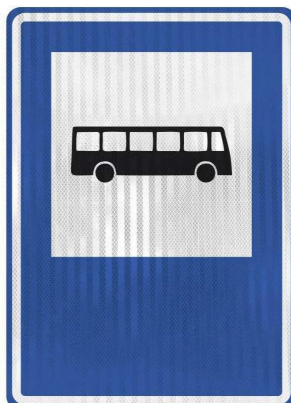
**Acabamento:**

Lavagem por hidrojateamento com produtos desengraxante e fosfatizante. Após, todo material deverá estar isento de óleos, gorduras e sujeiras, todas as peças deverão receber pintura com fundo epóxi bi componente com resistência a alta temperatura, e após, todo abrigo deverá ser pintado a pó por processo de pintura eletroestática e secagem em estufa a 180°.



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA DE ATIBAIA**  
Estado de São Paulo  
Secretaria de Mobilidade e Planejamento Urbano

▪ **PONTO DE PARADA DE ÔNIBUS**



A placa de serviço auxiliar ponto de parada indica os pontos de parada de serviços de ônibus, podendo assim, o usuário do veículo localizar os locais de embarque e desembarque da via. Esta placa está de acordo com as normas da ABNT e atende os requisitos do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRAN).

- **Placas 50 x 80 cm:**

Estrutura em chapa de aço galvanizado #18 (ABNT NBR 11904), com refletivo prismático (Linha normatizada de alta qualidade e durabilidade) verso em cor preto fosco e frente revestida de película refletiva grau engenharia prismática (aspecto colmeia) (Tipo I ABNT NBR 14644), durabilidade aproximada de 7 anos em ambiente externo.

- **Cores:**

**Fundo:** Azul e branco refletivo; **Orla:** Preto fosco; **Letras/pictograma:** Preto fosco;

**Verso:** O verso da placa deverá receber acabamento em pintura eletrostática na cor preto fosco, com espessura mínima de 50 micras, que passará por um processo de secagem em estufa a 180°C.

- **Colunas:**

As colunas serão em tubos de aço de diâmetro nominal de 2" (duas polegadas), parede espessura 3,00mm, diâmetro externo do tubo entre 59,9mm e 60mm, com furação. A coluna deverá ser provida de aletas anti giro, construídas em pedaços de 10cm de barra chata 1/4" x 1", localizadas a 100mm da base inferior e soldadas à coluna dispostas a 180º uma da outra. Deverá possuir furo de drenagem de diâmetro 3/8" a 45cm da base inferior.



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA DE ATIBAIA**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria de Mobilidade e Planejamento Urbano**

**- Fundação:**

A fundação da placa, fixação do suporte ao solo, deverá ser feita utilizando se concreto fck de 15 MPa e acabamento com argamassa de cimento e areia no traço em volume 1:3 (cimento, areia). O furo da Fundação deverá ser do tipo circular (trado manual, broca ou cavadeira), com diâmetro de 30 cm e profundidade de no mínimo 50 cm.

**- Altura de Instalação da Placa:**

O Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito específica que as placas de sinalização de vias urbanas devem estar entre 2,0 e 2,5 metros de altura em relação ao piso acabado. Para efeitos de padronização, deverá ser fixada a altura de 2,0 metros entre o piso acabado e a borda inferior da placa (altura padrão de uma porta residencial),

**▪ LIXEIRA DUPLA**



Dimensões: 1000x500x1100mm

**- Estrutura:**

Estrutura fabricada em chapa galvanizada com espessura mínima de 1,20mm dobrada e enrijecida nas dimensões 1000x500x1100mm formando as laterais, dobra interna de 45° para formação de chanfro em toda lateral da lixeira,. Chapa superior da lixeira também em chapa galvanizada com espessura mínima de 1,20mm dobrada e enrijecida formando chanfro em toda lateral da peça. Cesto interno será em chapa galvanizada com espessura mínima de 1,20mm dobrada nas dimensões 400x560mm, quatro (4) chapas soldadas



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA DE ATIBAIA**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria de Mobilidade e Planejamento Urbano**

formando o cesto, fundo da lixeira com a mesma chapa nas dimensões 400x400mm. As chapas frontal e traseira do cesto deverão conter adesivo nas dimensões 247x217mm, com arte a ser enviada eletronicamente pela prefeitura. Cesto deve ser articulado para melhor utilização e manutenção contendo limitador e trava para inclinação máxima de 45°. Os cestos e a estrutura da lixeira serão fixados a uma estrutura fabricada em cantoneiras de abas iguais de 1" com espessura mínima de 3mm. Esta estrutura será fixada ao piso com a utilização de barra roscada de ½" e ancoragem química.

**- Acabamento:**

Lavagem por hidrojateamento com produtos desengraxantes e enxague com produtos fosfatizantes. Após, todo material deverá estar isento de óleos, gorduras e sujeiras, e deverão receber pintura com fundo epóxi bi componente com resistência à alta temperatura, e após, todo abrigo deverá ser pintado a pó por processo de pintura eletroestática e secagem em estufa a 180°. com camada mínima de 160 micras

**▪ TOTEM**



Dimensões: 300mm x 200mm x 2000mm

**- Estrutura:**



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA DE ATIBAIA**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria de Mobilidade e Planejamento Urbano**

Estrutura do totem é formada por chapas galvanizadas #14 (2,00mm) dobradas formando "U", nas dimensões 50x50mm e altura de 2000mm para formar as laterais, essas mesmas serão soldadas em uma chapa 1/4" (6,35mm) nas dimensões 200x300mm cortadas em plasma ou a laser contendo 4 furações de 14mm para a qual será fixada as barras rosçadas galvanizadas de

1/2" que fazem parte da gaiola de fundação, que deverá ser concretada ao bloco de fundação de dimensões 450x300x150mm, concretado in loco seguindo as normas ABNT NBR 12655. As chapas de fechamento serão em chapa galvanizada #14 (2,00mm) dobrados nas dimensões 240x2000mm, com dobras de 50mm em ambas extremidades laterais, formando uma luva de encaixe, vestindo o totem de cima para baixo, para um perfeito fechamento frontal e traseiro, finalizando com uma tampa superior com chapa galvanizada #14 (2,00mm) nas dimensões 200x66mm.

- **Sistema de Informação ao Usuário - Peça Gráfica:**

A CONTRATADA deverá produzir a peça gráfica do Sistema de Informação ao Usuário e aplicar adesivo vinil (impressão digital) com verniz protetor contra intempéries no espaço destinado ao Sistema de Informação ao Usuário.

A CONTRATANTE fornecerá o arquivo template do Sistema de Informação ao Usuário, com referências CMYK e PANTONE®, e uma tabela com as informações (código da parada de ônibus, endereço da parada de ônibus, sentido e linhas de ônibus), que deverão ser inseridas na peça gráfica.

A produção e aplicação do adesivo vinil de comunicação institucional se dará uma única vez por parte da CONTRATADA, apenas na fase de produção do abrigo de ônibus.

- **Dimensões da Peça Gráfica:** Comprimento: 200 mm
- **Altura:** 500 mm
- **Acabamento:**

Lavagem por hidrojateamento com produtos desengraxantes e enxague com produtos fosfatizantes. Após, todo material deverá estar isento de óleos, gorduras e sujeiras, e deverão receber pintura com fundo epóxi bi componente com resistência à alta temperatura, e após, todo abrigo deverá ser pintado a pó por processo de pintura eletroestática e secagem em



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA DE ATIBAIA**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria de Mobilidade e Planejamento Urbano**

estufa a 180°. com camada mínima de 160 micras.

▪ **POSTE METÁLICO**

Deverá ser fornecido e instalado poste quadrado em aço, conforme os requisitos da NBR 6323, com galvanização por imersão a quente. Considera-se como integrante da família de postes de aço todos os materiais e equipamentos destinados à instalação e operação de redes de distribuição de média e baixa tensão.

O poste de entrada terá como finalidade a fixação, elevação ou desvio do ramal de serviço, bem como o suporte da caixa de medição, o recebimento do ramal de entrada e do condutor de aterramento.

**As especificações mínimas do poste são:**

- Resistência nominal: 90 daN;
- Comprimento nominal: 7,50 m;
- Diâmetro externo: 80 mm;
- Espessura mínima da parede: 3 mm;
- Galvanização: a quente por imersão.

Deverá ser considerada a alimentação elétrica do poste em distância de até 20 metros.

Além das características acima, o conjunto de instalação deverá contemplar, no mínimo, os seguintes itens básicos como Conector para haste de aterramento reforçado; Caixa de medição padrão conforme modelo exigido pela companhia de energia elétrica; Disjuntor de proteção; Interruptor DR (Dispositivo Diferencial Residual); Barra de aterramento; Tubo de aterramento; Bengala para proteção mecânica do ramal; Eletroduto galvanizado; Seal tube (selo de vedação); Cabos 6 mm<sup>2</sup> conforme padrão da concessionária; Armação com roldana de porcelana para sustentação e desvio do ramal de serviço etc.

Todos os itens acima, bem como quaisquer outros materiais, componentes ou acessórios necessários à composição completa do padrão de entrada, deverão atender integralmente às exigências da companhia de energia elétrica do município. Cabe ao licitante verificar previamente todas as normativas, especificações técnicas e modelos obrigatórios,



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA DE ATIBAIA**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria de Mobilidade e Planejamento Urbano**

assegurando a compatibilidade plena do conjunto com o padrão adotado pela concessionária local.

▪ **PAINEL DE MENSAGEM VARIÁVEL - PMV**

Dimensões: 355mm x 150mm x 970mm

O Painel de Mensagem Variável (PMV) deverá ser do tipo P5mm full color, destinado à inserção e exibição de textos e imagens com alta definição, para utilização em sistemas de informação ao usuário.

**Características técnicas mínimas:**

- Dimensões totais: 970 mm (largura) x 355mm (altura) x 150 mm (profundidade);
- Área útil mínima de exibição: 960 mm (largura) x 320 mm (altura);
- Operação contínua: funcionamento ininterrupto 24 horas por dia, 7 dias por semana;
- Faixa de temperatura de trabalho: -10°C a +60°C;
- Atualização de conteúdo: possibilidade de gerenciamento remoto e local, por meio de software de edição com interface amigável em língua portuguesa;
- Possuir conectividades: 4G, WIFI e CAT5;
- Possibilitar integração com sistema de monitoramento de tempo de percurso de transporte público;
- Possibilitar a integração com sensores meteorológicos;
- Possibilitar apresentação de páginas HTTP e HTTPS;
- Possibilitar apresentação de índice incidência solar (UV);
- Alimentação elétrica: 100 a 240 VAC, com ajuste automático de tensão preferencial;

**Sensores integrados:**

- Sensor crepuscular para ajuste automático de brilho;
- Sensor de temperatura externa;

**Gabinete:**

- Em aço carbono com pintura epóxi na cor preta;
- Índice de proteção: IP 55



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA DE ATIBAIA**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria de Mobilidade e Planejamento Urbano**

- Proteção frontal para os leds devendo ser em policarbonato ou vidro temperado;
- Sistema de ventilação interna para troca de calor;
- Compatibilidade: O sistema deverá ser plenamente compatível com a solução já implantada **pela Administração de Transporte Público do Município.**

▪ **KIT DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA – SISTEMA OFF-GRID**

O sistema de geração fotovoltaica off-grid é destinado ao suprimento de cargas elétricas em locais desprovidos de conexão à rede pública de energia. O conjunto é composto por módulos fotovoltaicos, controladores de carga, baterias estacionárias e, quando aplicável, inversores de corrente.

O funcionamento ocorre de forma autônoma: durante o período diurno, os módulos captam a radiação solar e a convertem em energia elétrica, que é utilizada no atendimento imediato da carga e, simultaneamente, no carregamento das baterias estacionárias. No período noturno, ou em situações de baixa insolação, a energia armazenada nas baterias é utilizada para suprir integralmente a demanda elétrica prevista, assegurando autonomia e continuidade do fornecimento.

O kit gerador solar off-grid 550 WH/DIA é composto por:

ITEM	QUANTIDADE
Painel Solar 585 W	1 unidade
Controlador De Carga Solar 60A	1 unidade
Bateria Estacionaria 60 AH	2 unidade
Cabo Solar 4 MM <sup>2</sup> 1,8 KVCC	10 metros

- **Painel solar fotovoltaico 585w**

- Potência máxima do Módulo Fotovoltaico: 585
- Tolerância da potência: ~+5%
- Tensão de potência máxima: 42,52v



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA DE ATIBAIA**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria de Mobilidade e Planejamento Urbano**

- Corrente de potência máxima: até 13~15A
- Eficiência do módulo fotovoltaico: 15,44%
- Células por módulo: 36
- Tipo de células: Silício Policristalino ou Monocristalino

**- Controlador de carga**

Identificação automática de sistemas de tensão 12V/24V;

- Visor de LED digital com um sistema de interação simplificado, tornando seu manuseio simples e conveniente;
- Estende a vida útil da bateria estacionária através da sua tecnologia de algoritmo de ponta, uma vez na semana realiza o carregamento equalizador;
- Possui quatro modos operacionais para diferentes usos;
- Desenvolvido em escala de indústria, tornando-o capaz de ser utilizado em ambientes hostis;
- Diversos tipos de indicações de status;
- Possui a função de proteção de dados, ou seja, os parâmetros serão salvos mesmo em caso de falha do sistema;
- Proteção contra tensão transitória, contra curto-circuito, contra sobrecarregamento, contra descarga excessiva e contra erro de polaridade do usuário;
- Proteção contra descargas atmosféricas.

**- Bateria estacionária 2x60AH**

- Tampa selada\* evitando escape de eletrólito para o exterior;
- Filtro anti chamas\* que permite o escape de gases e impede a penetração de chamas para o interior da bateria;
- Grade com liga de Chumbo-Cálcio-Prata faz com que a bateria Freedom seja a de menor perda de água no mercado e de melhor durabilidade;
- Design da grade radial e reforçado, que permite melhor condução de corrente e melhor durabilidade da bateria em serviço;



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA DE ATIBAIA**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria de Mobilidade e Planejamento Urbano**

- Eletrólito Fluido permite melhor dissipação térmica da bateria, conferindo vantagens em relação a baterias VRLA que são mais sensíveis a variação de temperatura;
- Solda Intercelular com área de solda 36% maior que baterias do mercado e permite melhor condução de corrente e melhor eficiência elétrica da bateria em processo de carga e descarga;
- Placas espessas de alta densidade;
- Separadores de polietileno, em forma de envelope, com alta resistência mecânica;
- Caixa e tampa de polipropileno de alta resistência a impactos, com tampas seladas por fusão do material, sem possibilidade de apresentar vazamentos;
- Indicador de teste\* que permite imediata visualização das condições da bateria para teste, orientando seu diagnóstico;

**- Cabos de conexão**

- 10 m de cabo solar (5 m de cada) para instalação das placas;

▪ **KIT ILUMINAÇÃO – LUMINÁRIA E USB:**

- **Para os abrigos com iluminação via Poste Metálico:** Na parte frontal da longarina superior que liga os pilares dos abrigos deverá ter uma luminária, fabricada em chapa galvanizada dobrada, com espessura mínima de 1,20mm e 1300mm de comprimento.

A iluminação deverá conter duas (2) lâmpadas tubulares de led de 18W com fluxo luminoso de 1800lm, vida útil de 25.000 horas com ângulo de abertura de 220°, a instalação deverá ser feita com cabo PP de 3x1,5mm para alimentação da luminária que terá acionamento por sensor fotocélula, para aterramento da estrutura será utilizado haste e conectores de acordo com a norma ABNT NBR 13571. Em cada módulo de três (3) metros será instalado uma luminária metálica disposta longitudinalmente. Na parte frontal da luminária terá uma tela de proteção anti vandalismo composta por chapa galvanizada com espessura mínima de 1,20mm com perfurações 10x10mm e espaçamento entre furos de 3mm.

Deverá cada abrigo conter um módulo de tomada USB duplo DC 5.0V 3.100Ma, na cor branco leitoso com tensão de entrada: 90V-240V - 50/60Hz, bivolt: 110v / 220v compatibilidade em aparelhos como: Smartphones de todos os modelos nacionais, Tablets, Fones de ouvido Bluetooth etc.



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA DE ATIBAIA**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria de Mobilidade e Planejamento Urbano**

- **Para os abrigos com iluminação via Energia Solar Fotovoltaica:** Na parte frontal da longarina superior que liga os pilares dos abrigos deverá ter uma luminária, fabricada em chapa galvanizada dobrada, com espessura mínima de 1,20mm e 1300mm de comprimento. A iluminação deverá conter duas (2) lâmpadas tubulares de led de 18W 12V com fluxo luminoso de 1800lm, vida útil de 25.000 horas com ângulo de abertura de 220°, a instalação deverá ser feita com cabo PP de 3x1,5mm para alimentação da luminária que terá acionamento por sensor timer, para aterramento da estrutura será utilizado haste e conectores de acordo com a norma ABNT NBR 13571. Em cada módulo será instalado uma luminária metálica disposta longitudinalmente. Na parte frontal da luminária terá uma tela de proteção anti vandalismo composta por chapa galvanizada com espessura mínima de 1,20mm com perfurações 10x10mm e espaçamento entre furos de 3mm. Deverá cada abrigo conter um módulo de tomada USB duplo DC 5.0v 3.1A 12v, na cor branco leitoso com tensão de entrada:12v compatibilidade em aparelhos como: Smartphones de todos os modelos nacionais, Tablets, Fones de ouvido Bluetooth etc.



## VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 58FE-7E9D-CE7C-945A

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



PAULO HENRIQUE DE SOUZA ROCHA (CPF 213.XXX.XXX-13) em 26/05/2026 09:16:35 GMT-03:00

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://atibaia.1doc.com.br/verificacao/58FE-7E9D-CE7C-945A>