



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.**

**TERMO DE REFERÊNCIA – TR**

**Serviços Comuns de Engenharia para Manutenção dos Abrigos de Passageiros de Ônibus e Táxi com Estrutura Metálica e Cobertura de Policarbonato**

**1. Definição do objeto, incluídos sua natureza, os quantitativos, o prazo do contrato e, se for o caso, a possibilidade de sua prorrogação.**

**1.1. Definições do objeto:**

Manutenção dos Abrigos de Passageiros de Ônibus e Táxi com Estrutura Metálica e Cobertura de Policarbonato.

**1.2. Natureza do objeto:**

Serviços Comuns de Engenharia para Manutenção

**1.3. Quantitativos:**

Conforme Planilha Orçamentária e composição de custos unitários, Anexo I – TR, com quantidades mínimas de execução conforme Anexo II – TR.

**1.4. Registro de Preço:**

Registro de Preço com quantidades mínimas de execução conforme Anexo II – TR.

**1.5. Prazo do contrato e Possibilidade de prorrogação:**

Prazo do contrato será de 12 meses e a possibilidade de prorrogação fica a critério da administração, desde que atenda aos critérios legais e após parecer jurídico.

**1.6. Especificação do produto:**

Fazem parte da Especificação dos Serviços Comuns de Engenharia os seguintes documentos:

- Anexo I – Planilha Orçamentária, Composição de Custos, Mapa de Cotações e Planilha de BDI Aberta (modelo em xls disponibilizado);
- Anexo II – Itens e Quantidades Mínimas e Máximas;
- Anexo III – Desenhos Técnicos (Plantas 01 e 02);
- Plano de Execução dos Serviços de Manutenção;
- Programa de Necessidades;
- Memória de Cálculo e Quantificações;
- Descrição Detalhada – Item 1.6.1 e demais itens deste Tremo de Referência.

Para a Apresentação das Propostas ver Tabela Abaixo.

	Lote 01 - Manutenção e Reparos Abrigos Passageiros Ônibus e Táxi	Unidade	Quantidade Mínima	Quantidade a Licitar	Valor Unitário
01	Isolamento de segurança do local, incluso insumos, equipamentos e pessoal necessário.	un	10,00	100,00	R\$ 695,67





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.**

02	Retirada ou Desmontagem de cobertura de policarbonato alveolar, incluso insumos, equipamentos e pessoal necessário.	m <sup>2</sup>	44,00	880,00	R\$ 70,01
03	Retirada ou Desmontagem de chapas de policarbonato compacto ou acrílico, incluso insumos, equipamentos e pessoal necessário.	m <sup>2</sup>	0,00	600,00	R\$ 47,32
04	Retirada da Estrutura Metálica dos Abrigos (todos os tipos) com guindauto e transporte até as dependências da empresa, local da execução dos reparos e manutenções, incluso: insumos, pessoal e equipamentos necessários.	un	10,00	100,00	R\$ 1.186,87
05	Transporte, carga, descarga p/ destinação de resíduos até o local da reciclagem.	un	2,00	12,00	R\$ 496,00
06	Instalação da Estrutura dos Abrigos (todos os tipos) com guindauto e transporte até o local de reinstalação dos abrigos, incluso: insumos, pessoal e equipamentos necessários.	un	10,00	100,00	R\$ 1.194,11
07	Reparos e manutenção em estrutura metálica dos abrigos, incluso todos os insumos, materiais, equipamentos e pessoal necessário.	kg	400,00	7.000,00	R\$ 23,71
08	Pintura Pulverizada com esmalte sintético da estrutura metálica nas dependências da empresa (local de pintura próprio), incluso insumos, equipamentos e pessoal necessário.	m <sup>2</sup>	60,00	1.200,00	R\$ 58,43
09	Pintura Manual com esmalte sintético da estrutura metálica no local, incluso insumos, equipamentos e pessoal necessário.	m <sup>2</sup>	0,00	1.200,00	R\$ 111,79
10	Fornecimento e instalação de cobertura de policarbonato alveolar 10mm fume c/ proteção UV, incluso perfis de alumínio, emendas e acabamentos, perfil H PC, parafusos, fitas e silicone de vedação, insumos, equipamentos e pessoal necessário.	m <sup>2</sup>	88,00	880,00	R\$ 306,49





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.**

11	Fornecimento e instalação de chapa de policarbonato compacto 4mm cristal, incluso parafusos, incluso insumos, equipamentos e pessoal necessário.	m <sup>2</sup>	30,00	600,00	R\$ 548,49
12	Fornecimento e instalação de madeira aparelhada e boleada para assento de usuários c/ espessura 25mm, largura 250mm e comprimento variável, incluso parafusos, insumos, equipamentos e pessoal necessário.	m	10,00	300,00	R\$ 105,27
13	Pintura Manual com verniz de poliuretano (3 demãos) da madeira para assento dos usuários, incluso insumos, equipamentos e pessoal necessário.	m <sup>2</sup>	30,00	600,00	R\$ 56,22
14	Reparo de arranque de pilar com Graute Fck 25Mpa com adição de 50% de brita 0, incluso equipamentos, insumos, forma de madeira e pessoal necessário.	m <sup>3</sup>	0,16	8,00	R\$ 3.861,90
15	Demolição de concreto de arranque de pilar com patologia, incluso equipamentos, insumos e pessoal necessário.	m <sup>3</sup>	0,16	8,00	R\$ 1.224,12
16	Chumbamento com chumbador de aço parabolt D 5/8" X 200mm c/ porca, arruela e chumbador químico, incluso: equipamentos, insumos e pessoal necessário.	un	80,00	800,00	R\$ 170,80
17	Fornecimento e instalação de armadura de reposição de arranque de pilar com chumbamento químico, bitolas variadas, c/ armadura, chumbador químico, incluso: equipamentos, insumos e pessoal necessário. (média de uso 15 kg por arranque de pilar)	kg	150,00	3.000,00	R\$ 34,69
18	Fornecimento e instalação de cobertura de policarbonato alveolar 6mm fume c/ proteção UV, incluso perfis de alumínio, emendas e acabamentos, perfil H PC, parafusos, fitas e silicone de vedação, insumos, equipamentos e pessoal necessário.	m <sup>2</sup>	8,80	880,00	R\$ 257,19





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
*SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.*

**1.6.1. Descrição Detalhada dos Serviços:**

**1.6.1.1. Isolamento de segurança do local – ITEM 01:**

O isolamento da área será feito com telas plásticas laranja do tipo tapume com malha retangular com altura de 1,20m fixado em barras de aço de D=10mm com arames, que por sua vez serão fixadas no passeio apenas com furação (mínima 15 cm). Deverão permanecer durante todo o tempo da execução dos serviços e só poderão ser removidas caso não haja nenhuma saliência no passeio, após o período de secagem da tinta quando houver pintura “in loco”, após a reinstalação dos abrigos ou após o término das instalações das chapas de policarbonato.

Durante a execução dos serviços “in loco” deverão isolar na totalidade o passeio e após a retirada dos abrigos ou após qualquer tipo de serviços que se tenha que manter o local seguro ou impedir que os usuários utilizem os abrigos, a tela deverá ter seu layout de instalação reconfigurado para que o passeio fique disponível em pelo menos 50% de sua largura durante o prazo de espera necessário para a liberação do uso dos abrigos.

A extensão do isolamento com a tela plástica nunca deverá ser inferior a 6,0m de comprimento e a largura deverá ser de 100% ou 50% do passeio conforme o caso e horário.

Cones de sinalização em polietileno - H = 75 cm e base quadrada de 40 x 40 cm deverão ser instalados nas vias próximas ao meio fio e durante a execução dos trabalhos nunca inferiores a 4 unidades, sendo que dois deles serão para a demarcação do deslocamento do ponto de parada dos ônibus e táxis durante o horário comercial.

Os cones poderão ser removidos no final do dia, mas a tela plástica não, se houver trabalhos na fundação ou quaisquer obstáculos que provoquem riscos aos pedestres. Para fins de composição de custo do isolamento será considerado como um cone, pois poderá ser reutilizado em outros locais. Já a tela, como permanecerá no local e haverá ocorrências simultâneas será considerada na integralidade.

A alteração no “layout” da tela plástica e a remoção dela serão considerados na quantidade de horas do auxiliar de serralheiro da composição.

Demais sinalizações que se fizerem necessárias na via serão por conta do município e ficará a cargo dos Agentes de Trânsito.

**1.6.1.2. Retirada ou desmontagem de cobertura de policarbonato – ITEM 02:**

A remoção da cobertura, quando feita no local, deverá ter auxílio de guindauto e pelo menos 2 auxiliares de serralheiros. O pessoal que realizará o serviço deverá usar equipamentos de proteção individual, além de demais equipamentos necessários para sua segurança caso tenham que trabalhar em alturas acima de 1,20m. Deverão usar parafusadeiras portáteis para remoção total dos parafusos que deverão ser descartados juntamente com a cobertura retirada. O transporte dos resíduos poderá ser feito pelo guindauto logo após a





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.**

retirada da cobertura até as dependências da empresa, e por caminhão toco com os resíduos devidamente acondicionados para seu destino quanto atingir a capacidade máxima de carga ou volume da caçamba do caminhão toco o destino deverá ser o indicado no ETP – Estudo Técnico Preliminar ou neste TR – Termo de Referência no sub item 1.6.1.5 O local deverá ser isolado durante a realização da retirada da cobertura de policarbonato alveolar. A descarga no local de destino dos resíduos é por conta da contratada. Uma pequena escada poderá ser utilizada para auxílio na remoção. O local deverá ser limpo de qualquer resíduo proveniente da remoção do policarbonato, parafusos etc.

**1.6.1.3. Retirada de chapas de policarbonato compacto ou acrílico – ITEM 03:**

A remoção das chapas, quando feita no local, deverá ter auxílio de pelo menos 2 auxiliares de serralheiros. O pessoal que realizará o serviço deverá usar equipamentos de proteção individual, além de demais equipamentos necessários para sua segurança caso tenham que trabalhar em alturas acima de 1,20m. Deverão usar parafusadeiras portáteis para remoção total dos parafusos que deverão ser descartados juntamente com as chapas retiradas. O transporte dos resíduos poderá ser feito pelo guindauto logo após a retirada da cobertura até as dependências da empresa, e por caminhão toco com os resíduos devidamente acondicionados para seu destino quanto atingir a capacidade máxima de carga ou volume da caçamba do caminhão toco o destino deverá ser o indicado no ETP – Estudo Técnico Preliminar ou neste TR – Termo de Referência no sub item 1.6.1.5. O local deverá ser isolado durante a realização da retirada das chapas. A descarga no local de destino dos resíduos é por conta da contratada. Uma pequena escada poderá ser utilizada para auxílio na remoção. O local deverá ser limpo de qualquer resíduo proveniente da remoção do policarbonato, parafusos etc.

**1.6.1.4. Retirada da estrutura metálica dos abrigos – ITEM 04:**

A retirada dos abrigos que se enquadrarem nas condições de remoção previstas no item 3 deste Termo de Referência deverão ser feitas com o auxílio de guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 tm, alcance máximo horizontal 9,70 m.

Fica a critério da contratada a remoção dos elementos que serão substituídos, tais como; cobertura de policarbonato, painéis de policarbonato ou de acrílico, assentos de madeira etc., ser realizada nas dependências da contratada ou “in loco”.

A empresa poderá executar o corte dos elementos de fixação nas fundações com ferramentas de corte ou discos de desbaste caso seja impossível a remoção das porcas de fixação devido a algumas delas estarem em avançado estado de corrosão. O corte, a possibilidade de aproveitamento dos chumbadores, o estado do concreto da base e a





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.**

elaboração de gabarito para reaproveitamento da furação na nova chapa base deve ser verificada juntamente com o fiscal dos serviços e previamente a ordem de serviço.

Antes da remoção a sinalização de segurança deve ser instalada e documentada em fotos caso o fiscal não esteja presente no momento da execução.

Deverão estar presentes pelo menos 3 (três) auxiliares de serralheiro durante a remoção do abrigo para que possam auxiliar na execução do serviço e providenciar a sua separação da base.

Antes da execução da separação da ligação entre o abrigo e a base, a estrutura metálica deverá estar perfeitamente presa ao guindauto, ficando a contratada com a responsabilidade da correta fixação entre o abrigo e o sistema de içamento. Para efeitos de avaliação do peso, estima-se que a estrutura peso algo em torno de 500 kg, porém o peso deve ser avaliado pela equipe técnica da contratada.

**1.6.1.5. Transporte, carga, descarga p/ destinação de resíduos – ITEM 05:**

O transporte dos resíduos deverá ser feito em caminhões e sua carga deverá estar perfeitamente acondicionada e fixada no veículo e é de inteira responsabilidade da contratada. Os resíduos deverão ser levados para a Recicladora Universitário, Rua Francisco Tomasi, 815-Bairro Santa Marta, Responsável: Marlon Cieslik- (54) 99950-8640. A carga e descarga fica a cargo da contratada. Os resíduos metálicos que estarão nas dependências da contratada deverão ser levados no menor número de viagens possível, tentando preencher a totalidade da caçamba do veículo de transporte. O carregamento deverá ser documentado com fotografias e enviadas ao fiscal dos serviços, caso ela não esteja presente no momento da carga ou descarga dos resíduos. Devido aos resíduos não possuírem grande peso, porém seu volume e tamanho serem de grande quantidade, usa-se o transporte como unidade e não por “t x km”. Se o fiscal dos serviços assim escolher, deve previamente combinar com a contratada o procedimento e quantidade de transportes a serem feitos.

**1.6.1.6. Instalação da estrutura dos abrigos – ITEM 06:**

A reinstalação dos abrigos que se enquadrarem nas condições de remoção previstas no item 3 deste Trecho de Referência deverão ser feitas com o auxílio de guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 tm, alcance máximo horizontal 9,70 m.

Fica a critério da contratada a instalação dos elementos que serão substituídos, tais como; cobertura de policarbonato, painéis de policarbonato ou de acrílico, assentos de madeira etc., ser realizado nas dependências da contratada ou após a instalação da estrutura metálica.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.**

A empresa deverá fixar e estrutura nas fundações com ferramentas apropriadas (chaves, torquimetro, etc). O chumbamento e os reparos no concreto do arranque de pilar serão tratados em itens separados, neste item somente será previsto o transporte do abrigo e sua instalação no local. Os reparos da estrutura metálica também são considerados em outro item.

Antes da reinstalação a sinalização de segurança que foi instalada anteriormente, deve ter seu "layout" alterado para a execução dos serviços e, após o término da instalação total do abrigo, deve ser removida.

Deverão estar presentes pelo menos 2 (dois) montadores de estrutura metálica e 1(um) auxiliar de serralheiro durante a instalação do abrigo para que possam auxiliar na execução do serviço e providenciar a sua correta fixação na base. O responsável técnico da empresa também deverá estar presente durante a instalação.

Durante execução da instalação do abrigo, a estrutura metálica deverá estar perfeitamente presa ao guindauto, ficando a contratada com a responsabilidade da correta fixação entre o abrigo e o sistema de içamento. Para efeitos de avaliação do peso, estima-se que a estrutura peso algo em torno de 500 kg, porém o peso deve ser avaliado pela equipe técnica da contratada.

**1.6.1.7. Reparos e manutenção em estrutura metálica dos abrigos – ITEM 07:**

Em virtude dos elementos da estrutura metálica dos abrigos serem dos mais variados tamanhos e espessuras, os serviços de reparos serão medidos e pagos pela unidade "kg", conforme composição constante no Anexo I – TR. Neste item contempla o reparo ou substituição de todos os elementos da estrutura que apresentarem sinais de corrosão, podendo ser em partes do elemento ou na sua totalidade conforme a avaliação feita em conjunto com o fiscal responsável e com o engenheiro responsável da contratada.

Para facilitar a medição e o controle de quantidades, este item contempla somente o trabalho com o metal, montagem e desmontagem do abrigo, pintura, instalação de chumbadores, chapas de policarbonato, assentos são tratados nos demais itens.

A chapa base, enrijecedores e elementos de fechamento dos tubos estão incluídos neste item.

Qualquer espessura dos elementos metálicos que não tenha sido considerada previamente nos desenhos técnicos deverá ser considerada como unidade de medida o "kg" aço trabalhado e sua quantidade em peso deverá ser verificada em catálogos técnicos disponibilizados pelos fabricantes. A necessidade de alteração das espessuras dos elementos deverá ser informada imediatamente ao fiscal responsável que, em conjunto com a engenharia da contratada, apurará o peso exato necessário aos reparos.

Após a realizada a etapa de apuração da necessidade de remoção do abrigo e após a chegada do abrigo nas dependências da contratada é





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.**

que será avaliada a extensão das peças metálicas que deverão ser removidas e substituídas. Entretanto, a pintura tratada em outro item, sempre será integral nas dependências da empresa quando o abrigo for removido.

Fica a cargo da contratada o fornecimento e a instalação de todo o material e pessoal necessário para que se execute a recuperação dos elementos metálicos. Um relatório fotográfico das peças corroídas deverá ser providenciado e anexado ao processo digital que deu origem a este processo.

A contratada deverá realizar o corte das áreas dos elementos com corrosão e substituir por elementos novos de igual especificação anterior. Os cortes, preferencialmente deverão ser feitos com discos de corte para metal. Em alguns casos será solicitada a remoção completa de alguns elementos ornamentais.

Durante execução dos serviços a contratada deverá ter condições de movimentar a estrutura dentro de suas instalações para garantir o correto alinhamento da estrutura, podendo utilizar-se de gabaritos que também serão pagos em "kg". A contratada deverá tentar ao máximo o reaproveitamento dos elementos de fundação, para isso deverá verificar as medidas da furação da chapa base antes da remoção do abrigo.

Demais insumos como gás, eletrodos ou arames de solda, equipamentos de corte e de solda, discos de corte, furadeira ou esmerilhadeira são por conta da contratada e deverão constar nas composições de custos resultante que a vencedora deverá apresentar.

Após a remoção dos elementos corroídos e ou oxidados, a estrutura deverá ser lixada integralmente e posteriormente limpa da poeira proveniente do lixamento ante do recebimento da pintura. As partes metálicas que permanecerão e possuem a antiga pintura também deverão ser lixadas, entretanto não haverá necessidade de aplicação do fundo preparador ou primer. A pintura é tratada em outro item a parte.

Após a conclusão dos reparos e da pintura nas dependências da empresa e após a vistoria da fiscalização o abrigo recuperado poderá ser reinstalado no local de onde foi retirado.

As chapas base e os enrijecedores poderão ser executados com a mesma espessura e poderão ser em Aço ASTM A36, enquanto os tubos poderão ser nos diâmetros 101.60, 63.5, 38.1 e 30x30 mm preferencialmente nas espessuras de 3,0mm conforme desenhos técnicos.

Os serviços deverão estar de acordo com a seguinte norma técnicas: ABNT NBR 8800 2008 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios: Esta norma estabelece os requisitos mínimos para o projeto de estruturas de aço e mistas de aço e concreto para edifícios.

ABNT NBR 16239 2013 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edificações com perfis tubulares. Esta norma estabelece os princípios básicos que regem o projeto utilizando perfis tubulares.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.**

ABNT NBR 14762 2010 – Dimensionamento de Estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio. Essa Normas estabelece os requisitos básicos do dimensionamento.

Fica a cargo da contratada a verificação das normas supracitadas para garantia da integridade estrutural dos reparos.

Demais informações, medidas, quantidades, etc. encontram-se no ANEXO III – TR Desenhos Técnicos.

A empresa deve considerar no valor deste item o custo para corte e calandragem ou curvamento de tubos, podendo ser otimizada sua execução na ocasião da emissão da ordem de serviços.

Os tubos não poderão ter aberturas (que propiciem a oxidação de dentro para fora), devendo ser fechadas com chapas circulares ou quadradas de espessura semelhante aos tubos, perfeitamente soldadas e livres de rebarbas de solda, este caso será utilizado também quando for solicitada a remoção de alguns dos elementos.

Qualquer divergência entre as normas técnicas supracitadas e as orientações, também supracitadas, prevalece a determinações normativas.

**1.6.1.8. Pintura Pulverizada com esmalte sintético da estrutura metálica – ITEM 08:**

O tipo de tinta que deverá ser usado é a tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético fosco) na cor Cinza ou Grafite, aplicado com pistola. Deverá ser aplicada 2 demãos dele e 1 demão de primer ou fundo preparador (considerado 50% da área de pintura). Deve-se seguir as seguintes orientações:

Preparação do metal:

Antes de pintar, é importante garantir que o metal esteja bem limpo e livre de oxidação e impurezas. Se houver oxidação, é possível removê-la com uma lixa ou uma escova de arame. Certifique-se de limpar bem o metal com um pano úmido e deixe secar completamente. A limpeza também deverá ser feita com solventes ou desengraxantes.

Preparação da área de pintura:

É importante garantir que a área onde você irá pintar esteja protegida de poeira e sujeira. Colocar uma lona no chão e cobrir as paredes ou objetos próximos com fita adesiva.

Aplicação do primer (1 demão inclusa neste item de pintura):

Antes da pintura, será aplicada uma camada de primer para ajudar a tinta a aderir melhor ao metal onde ele estiver exposto, ou seja, sem pintura antiga. Para efeitos de composição de custos, considera percentual de 50% de área de aplicação de fundo para cada metro de pintura esmalte existente, devido aos abrigos já possuírem pintura que será aproveitada como fundo, esta pintura será levemente lixada e limpa para remoção das impurezas. Seguir as instruções do fabricante para aplicar a camada de primer uniformemente, deixe secar completamente antes de continuar.

Pintura com esmalte sintético:





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.**

Agite bem o esmalte sintético antes de usar. Usar pistola de pintura para aplicar a tinta em camadas finas e uniformes. Certificar-se de deixar cada camada secar completamente antes de aplicar a próxima. É importante seguir as instruções do fabricante e tomar cuidado para obter uma cobertura uniforme e um acabamento perfeito.

Antes da execução da pintura a área deve ser isolada e somente liberada após a conclusão da aplicação do esmalte sintético.

A camada de pintura deverá ser testada nas dependências da empresa, antes da autorização da reinstalação do abrigo, mediante medição por aparelho específico (com certificado de aferição) com relatório fotográfico da medição e com a presença do fiscal pelo recebimento.

O procedimento de pintura deve atender as seguintes Normas Técnicas:

ABNT NBR 14847 2023 - Inspeção de Serviços de Pintura em Superfícies Metálicas. Essa Norma estabelece os procedimentos de Inspeção no preparo da superfície para aplicação de tintas.

ABNT NBR 11003 - Determinação de aderência pelos métodos de corte na pintura. Essa Norma Especifica os métodos para determinação da aderência da pintura.

ABNT NBR 15158 - Limpeza de Superfícies de Aço por produtos químicos. Essa norma estabelece o procedimento para a limpeza de superfície de aço-carbono, pintadas ou não, por meio de solventes ou desengraxantes.

ABNT NBR 15239 - Tratamento de superfícies de Aço com ferramentas manuais e mecânicas. Essa Norma estabelece os requisitos exigíveis para os tratamentos de superfícies de aço por meio de ferramentas para pinturas industriais.

Demais informações, medidas, quantidades, etc. encontram-se nos desenhos técnicos ANEXO III – TR Desenhos Técnicos.

Qualquer divergência entre as normas técnicas supracitadas e as orientações, também supracitadas, prevalece a determinações normativas.

**1.6.1.9. Pintura manual com esmalte sintético da estrutura metálica – ITEM 09:**

O tipo de tinta que deverá ser usado é a tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético fosco) na cor azul escuro, aplicado com rolo ou pincel. Deverá ser aplicada 2 demãos dele e 1 demão de primer ou fundo preparador (considerado 50% da área de pintura). Deve-se seguir as seguintes orientações:

Preparação do metal:

Antes de pintar, é importante garantir que o metal esteja bem limpo e livre de oxidação e impurezas. Se houver oxidação, é possível removê-la com uma lixa ou uma escova de arame. Certifique-se de limpar bem o metal com um pano úmido e deixe secar completamente. A limpeza também deverá ser feita com solventes ou desengraxantes.

Preparação da área de pintura:





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.**

É importante garantir que a área onde você irá pintar esteja protegida de poeira e sujeira. Colocar uma lona no chão e cobrir as paredes ou objetos próximos com fita adesiva.

Aplicação do primer (1 demão inclusa neste item de pintura):

Antes da pintura, será aplicada uma camada de primer para ajudar a tinta a aderir melhor ao metal, onde ele estiver exposto, ou seja, sem pintura antiga. Para efeitos de composição de custos, considera percentual de 50% de área de aplicação de fundo para cada metro de pintura esmalte existente, devido aos abrigos já possuírem pintura que será aproveitada como fundo, esta pintura será levemente lixada e limpa para remoção das impurezas. Seguir as instruções do fabricante para aplicar a camada de primer uniformemente, deixe secar completamente antes de continuar.

Pintura com esmalte sintético:

Agite bem o esmalte sintético antes de usar. Use um pincel, rolo ou pistola de pintura para aplicar a tinta em camadas finas e uniformes. Certificar-se de deixar cada camada secar completamente antes de aplicar a próxima.

É importante seguir as instruções do fabricante e tomar cuidado para obter uma cobertura uniforme e um acabamento perfeito.

Antes da execução da pintura a área deve ser isolada e somente liberada após a conclusão da aplicação do esmalte sintético.

A camada de pintura deverá ser testada a mediante medição por aparelho específico (com certificado de aferição) com relatório fotográfico da medição e com a presença do fiscal pelo recebimento.

O procedimento de pintura deve atender as seguintes Normas Técnicas:

ABNT NBR 14847 2023 - Inspeção de Serviços de Pintura em Superfícies Metálicas. Essa Norma estabelece os procedimentos de Inspeção no preparo da superfície para aplicação de tintas.

ABNT NBR 11003 - Determinação de aderência pelos métodos de corte na pintura. Essa Norma Especifica os métodos para determinação da aderência da pintura.

ABNT NBR 15158 - Limpeza de Superfícies de Aço por produtos químicos. Essa norma estabelece o procedimento para a limpeza de superfície de aço-carbono, pintadas ou não, por meio de solventes ou desengraxastes.

ABNT NBR 15239 - Tratamento de superfícies de Aço com ferramentas manuais e mecânicas. Essa Norma estabelece os requisitos exigíveis para os tratamentos de superfícies de aço por meio de ferramentas para pinturas industriais.

Qualquer divergência entre as normas técnicas supracitadas e as orientações, também supracitadas, prevalece a determinações normativas.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
*SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.*

**1.6.1.10. Fornecimento e instalação de cobertura de policarbonato alveolar 10mm – ITEM 10:**

Os materiais a serem utilizados para a execução das coberturas são: chapa de Policarbonato Alveolar Fume com 10 mm de espessura e com proteção UV, acessórios como fitas, parafusos, perfil H PC, perfil U de Alumínio (preferencialmente) ou PC para acabamento e parafusos autoperfurantes.

Deve-se seguir as seguintes orientações:

Calcular a quantidade de material a ser utilizado na cobertura. Cortar e preparar as chapas e acessórios;

Vedar os alvéolos com fita porosa na parte inferior e fita impermeável na parte superior. Além das fitas de vedação, é de suma importância aplicar também o perfil “u” em alumínio, a fim de proteger as fitas do intemperismo e evitar a contaminação dos alvéolos;

Posicionar as chapas na estrutura, tomando cuidado para o que o sentido dos alvéolos seja o mesmo do caimento e que o lado UV esteja voltado para cima –no caso de chapa alveolar;

Fixação das chapas utilizando o perfil H PC nas emendas entre chapas e parafusos autoperfurantes a cada 30/40cm. É recomendado transpassar o perfil de fixação sobre o perfil “U e H” em alguns mm, auxiliando o travamento deles nas chapas.

Retirada do filme de proteção. O filme de ser retirado sempre após o término da montagem, garantindo a integridade das chapas durante a obra. Nunca deixar o filme exposto ao sol, por mais de 1 semana, pois ele pode fundir-se à chapa e impossibilitar sua remoção.

Lavagem para retirar a carga estática da chapa. As chapas de policarbonato acumulam muita energia estática, por isso é comum ocorrer pequenos choques no manuseio da chapa.

O corte para aproveitamento das chapas e para a correta instalação dos sentidos dos alvéolos pode ser feito com Estilete, Serra tico-Tico ou disco de corte.

Para a montagem da composição de custos considerar duas meias chapas de 2,1 x 6,0m, que provocara uma perda de 16% da chapa com este tamanho.

Nos casos em que o abrigo for removido, e execução da cobertura poderá ser feita nas dependências da empresa, caso a contratada opte pela realização dessa maneira.

Para a instalação da cobertura no local, o isolamento de segurança deverá ser providenciado, bem como todas as medidas de segurança dos funcionários.

Antes da fixação da chapa de policarbonato, deverão ser realizados os “pre-furos” conforme orientação dos fabricantes.

Além dessas orientações a contratada deve seguir demais orientações dos catálogos técnicos dos fabricantes dos produtos para que se obtenha a garantia máxima anunciada pelos fabricantes, que neste caso é de 10 anos.

Demais informações, medidas, quantidades etc. encontram-se nos ANEXO III – TR Desenhos Técnicos.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
*SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.*

**1.6.1.11. Fornecimento e instalação de chapa de policarbonato compacto – ITEM 11:**

Os materiais a serem utilizados para a execução do fechamento são: chapa de Policarbonato Compacto com 4 mm de espessura Cristal e parafusos autoperfurantes.

Deve-se seguir as seguintes orientações:

Calcular a quantidade de material a ser utilizado no fechamento.

Cortar e preparar as chapas e acessórios;

Posicionar as chapas na estrutura, tomando cuidado para que estejam perfeitamente alinhadas;

Fixação das chapas com parafusos autoperfurantes a cada 30/40cm.

Lavagem para retirar a carga estática da chapa. As chapas de policarbonato acumulam muita energia estática, por isso é comum ocorrer pequenos choques no manuseio da chapa.

O corte para aproveitamento das chapas e para a correta instalação pode ser feito com Serra tico-Tico ou disco de corte.

Para a montagem da composição de custos considerar duas meias chapas de 2,0 x 3,0m, que não provocara perda da chapa com este tamanho.

Nos casos em que o abrigo for removido, e execução do fechamento poderá ser feita nas dependências da empresa, caso a contratada opte pela realização dessa maneira.

Para a instalação do fechamento no local, o isolamento de segurança deverá ser providenciado, bem como todas as medidas de segurança dos funcionários.

Antes da fixação da chapa de policarbonato, deverão ser realizados os “pre-furos” conforme orientação dos fabricantes.

Além dessas orientações a contratada deve seguir demais orientações dos catálogos técnicos dos fabricantes dos produtos para que se obtenha a garantia máxima anunciada pelos fabricantes, que neste caso é de 10 anos.

Demais informações, medidas, quantidades etc. encontram-se nos ANEXO III – TR Desenhos Técnicos.

**1.6.1.12. Fornecimento e instalação de madeira para assento de usuários – ITEM 12:**

A madeira que deverá ser utilizada para a confecção do assento de madeira deverá ser de angelim com as seguintes dimensões: 2,5 cm x 25,0 cm x variável. Poderá ter a espessura levemente inferior devido ao processo de aparelhamento ou planificação. Deverá ter ambos os cantos superiores boleados, conforme desenhos técnicos e o processo de boleamento pode ser feito através de fresas ou por carpinteiro experiente. O boleado deve ter raio aproximado de 2,0cm. A madeira será fixada com parafuso autobrocante com comprimento suficiente para ultrapassar a espessura da madeira e penetrar no metal propiciando a correta fixação do elemento de madeira. Previamente a fixação da madeira com os parafusos deverá ser executada “pré-furos” ou saliências na madeira de modo que o topo dos parafusos fique nivelados com a madeira, dando aspecto liso e





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.**

plano. O Verniz deverá ser aplicado antes da instalação da madeira e após o boleamento e a execução do “pré-furo”. A aplicação do verniz é contemplada em outro item.

**1.6.1.13. Pintura Manual com verniz – ITEM 13:**

O tipo de verniz que deverá ser usado é o de poliuretano, em virtude da sua durabilidade ante os demais tipos de verniz, e deverá ser aplicada 3 demãos dele. Deve-se seguir as seguintes orientações:

**Preparação da superfície:**

Antes de iniciar a aplicação do verniz de poliuretano, é necessário preparar a superfície cuidadosamente. A superfície deve estar limpa, seca e livre de poeira, sujeira, gordura e outros contaminantes. É importante lixar a superfície com lixa fina para remover qualquer imperfeição, como pequenas irregularidades ou arranhões.

**Preparação da tinta:**

O verniz de poliuretano deve ser misturado de acordo com as instruções do fabricante. A mistura padrão é geralmente de duas partes: a parte A, que é a resina, e a parte B, que é o endurecedor. É importante seguir as instruções do fabricante com cuidado para garantir que a mistura seja feita corretamente.

**Aplicação do verniz:**

O verniz de poliuretano pode ser aplicado com um pincel, rolo ou pistola de pintura. Recomenda-se a utilização de um spray ou pistola de pintura para obter um acabamento uniforme e profissional. É importante seguir as instruções do fabricante sobre a espessura recomendada de cada camada de tinta para obter um acabamento ótimo. As camadas devem ser aplicadas em uma direção uniforme sem tocar a superfície que já foi pintada.

**Secagem:**

O tempo de secagem dependerá das condições ambientais e da espessura da camada aplicada. É importante seguir as recomendações do fabricante sobre o tempo de secagem entre as camadas e o tempo de secagem final antes de manusear a superfície pintada.

**Acabamento:**

Depois de a tinta ter secado completamente, será aplicada a 3ª camada de acabamento para aumentar a proteção contra riscos e outros danos. O acabamento pode ser mate, acetinado ou brilhante e deve ser aplicado com um pincel ou rolo.

É importante seguir as instruções do fabricante e tomar cuidado para obter uma cobertura uniforme e um acabamento perfeito. Recomenda-se que o trabalho de pintura da madeira do assento seja feito nas dependências da empresa após a realização do pré-furo ou marcação dos locais onde ela será fixada, entretanto poderá ser executada “in loco”. Caso a aplicação do verniz seja feita no local, um gerador portátil deve ser previsto na composição de custos.

Antes da execução da pintura a área deve ser isolada e somente liberada após a conclusão da aplicação do verniz.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.**

**1.6.1.14. Reparo de arranque de pilar com Graute – ITEM 14:**

O reparo do concreto deverá ser feito com graute cimentício de consistência fluida e elevada resistência para reparos estruturais e ancoragens, com resistência característica mínima de 25 MPa ou 250 kgf/cm<sup>2</sup> com adição de 50% de brita 0, consumo de 1571 kg/m<sup>3</sup>.

Deve-se seguir as seguintes orientações:

Preparação Da Superfície:

Delimitar as áreas de reparo com disco de corte na profundidade mínima de 5 mm tomando-se o cuidado para não cortar nenhuma armadura em peças com baixo cobrimento e nenhum elemento extra no passeio. Escarificar e remover por apicoamento todo concreto solto e/ou deteriorado até no mínimo 2cm além da profundidade das armaduras e expondo no mínimo 10cm de armadura sã (sem corrosão). O grau de rugosidade da superfície deve ser, preferencialmente, com exposição parcial do agregado graúdo, para permitir o travamento mecânico na interface entre o graute e o substrato. A superfície deverá estar perfeitamente limpa, isenta de óleos, graxas, pó, restos de pintura, nata de cimento, materiais soltos, etc. Sem qualquer tipo de incrustação que prejudique a perfeita aderência do graute no substrato. Superfícies metálicas devem-se encontrar isentas de óxidos, graxa, vaselina, etc. O produto de corrosão das armaduras deve ser removido manualmente, por escovação ou lixamento, ou por aplicação de jatos de água ou areia. Após a limpeza das armaduras, constatando se a perda parcial ou total da seção das armaduras, deve-se consultar profissional habilitado para avaliação da necessidade de reforço. Saturar o substrato sem deixar empoçamento de água sobre a superfície, apresentando a condição de saturada superficialmente seca. A condição de saturação é especialmente importante quando se utiliza uma consistência muito fluida.

Esta orientação de preparo da superfície somente consta aqui como referência para execução, está contemplada no item de demolição de concreto de arranque de pilar e será repetido.

Mistura:

Para cada saco de 25 kg são necessários 3,25 a 3,50 L de água de amassamento (sem adição de pedrisco) para a mistura. Para a mistura de apenas um saco do material, recomenda-se utilizar um misturador manual de baixa rotação (400 a 500 rpm) com hélice tipo Collomix mod. WK ou MK ou equivalente. Para realizar a mistura de maiores quantidades, recomenda-se o uso de um misturador de ação forçada tipo betoneira de eixo inclinado em obras de menor responsabilidade e para obras de maior responsabilidade, utilizar misturador/argamassadeira de eixo vertical. Primeiramente adicione o volume de água de amassamento, indicado na ficha técnica, no misturador e adicionando aos poucos os 25 kg do graute, misturando por cerca de 5 minutos até o graute apresentar aspecto uniforme e homogêneo.

Dependendo da temperatura ambiente e da consistência desejada, a quantidade de água pode variar de 3,25 a 3,50 L por embalagem. Não fracionar as embalagens e não adicionar água na proporção diferente





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.**

da indicada em ficha técnica, sob o risco de alteração da resistência, aderência e consistência do material.

Admite-se realizar a mistura em carrinhos de mão novos e limpos quando for feita em pequenas quantidades e realizadas no local.

**Aplicação:**

Para o lançamento do graute deve-se confeccionar fôrmas ao redor da placa base, os quais devem ser absolutamente estanques e não absorver água da mistura. As fôrmas devem estar distantes de 5 a 10 cm em relação à placa base de forma a permitir o lançamento do graute e devem ser 3 cm mais altas que o nível da placa base, ou mais, dependendo da espessura da chapa. O grauteamento deve ser contínuo, realizado a partir de apenas um lado do elemento estrutural, sempre lançando o graute da menor distância de percurso possível. Para facilitar o lançamento em grandes volumes, pode-se utilizar barras de aço, correntes ou vibradores de imersão. O lançamento deve ocorrer de forma contínua, garantindo-se o preparo da quantidade suficiente para cada aplicação.

**Tratamento De Cura:**

Realizar cura úmida durante no mínimo 3 dias ou aplicar membrana de cura química.

**Limpeza De Ferramentas:**

Limpar todas as ferramentas e equipamentos de aplicação com água limpa imediatamente após o uso. Material endurecido/curado só poderá ser removido mecanicamente.

**Forma de madeira:**

A forma do arranque de pilar poderá ser feita somente acima do nível do passeio com 5 cm de altura. Dentro do local da remoção do antigo concreto não haverá necessidade da execução da forma podendo o graute ficar em contato com o solo desde que a armadura possua cobertura mínimo de 4 cm.

Os custos da forma serão previstos na composição de custo do reparo com graute

Os prazos mínimos para desformas serão aqueles estabelecidos nas Normas Brasileiras da ABNT.

Nos serviços de desforma, deverão ser evitados impactos ou choques sobre a estrutura e contatos de ferramentas metálicas sobre a superfície aparente do concreto.

Durante as operações de desforma, deverão ser cuidadosamente removidas da estrutura quaisquer rebarbas de concreto formadas nas juntas das formas e todas as pontas de arame ou tirantes de amarração.

Após a retirada das formas, deverá ser efetuada a limpeza das superfícies de concreto aparente.

**Fixam-se os seguintes períodos para retirada das fôrmas:**

- 3 dias completos, para as tábuas laterais dos arranques de pilar;

Os colaboradores deverão estar equipando com todos os EPI's necessários para a produção do graute conforme orientações em catálogos técnicos dos fabricantes

Este item será utilizado em casos em que não for possível reaproveitar o concreto existente dos arranques de pilar, podendo ser utilizado em





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.**

casos em que o concreto tenha que ser substituído por completo ou quando não houver arranque de pilar e a fundação seja apenas um bloco prismático. Quando isto ocorrer, pode-se utilizar a composição de armadura para completar o custo do novo bloco de fundação.

**1.6.1.15. Demolição de concreto de arranque de pilar – ITEM 15:**

A execução deste serviço deverá seguir as seguintes orientações:

**Avaliação do local:**

Antes do início do trabalho, a equipe de demolição deve fazer uma avaliação do local, levando em conta a segurança e os riscos envolvidos juntamente com o responsável técnico da contratada e o fiscal responsável pelo recebimento dos serviços.

**Isolamento da área:**

É preciso isolar a área de demolição com barreiras físicas e sinalização para garantir a segurança dos trabalhadores e dos transeuntes.

**Proteção do entorno:**

É importante proteger as estruturas vizinhas e valas de cabos ou tubulações subterrâneas que possam ser afetadas pela demolição. É necessário garantir que a demolição da estrutura de concreto não cause danos ao entorno.

**Preparação do equipamento:**

A equipe de demolição deve preparar o equipamento e as ferramentas adequadas, como martelões, rompedores, serras e outros acessórios necessários para demolir o arranque de pilar.

**Remoção do revestimento do piso:**

Não será necessário remover o revestimento do piso e deve-se tomar o cuidado para que não o danifique, ficando sob responsabilidade da contratada qualquer reparo que seja necessário.

**Demolição:**

O processo de demolição começa no topo do pilar. Os trabalhadores deverão usar martelões ou rompedores para quebrar o concreto. O processo continua até que o pilar seja desmantelado completamente, até o nível da sapata, se existir.

Delimitar as áreas de reparo com disco de corte na profundidade mínima de 5 mm tomando-se o cuidado para não cortar nenhuma armadura em peças com baixo cobrimento e nenhum elemento extra no passeio. Escarificar e remover por apicoamento todo concreto solto e/ou deteriorado até no mínimo 2cm além da profundidade das armaduras e expondo no mínimo 10cm de armadura sã (sem corrosão). O grau de rugosidade da superfície deve ser, preferencialmente, com exposição parcial do agregado graúdo, para permitir o travamento mecânico na interface entre o graute e o substrato. A superfície deverá estar perfeitamente limpa, isenta de óleos, graxas, pó, restos de pintura, nata de cimento, materiais soltos, etc. Sem qualquer tipo de incrustação que prejudique a perfeita aderência do graute no substrato. Superfícies metálicas devem-se encontrar isentas de óxidos, graxa, vaselina, etc. O produto de corrosão das armaduras deve ser removido manualmente, por escovação ou lixamento, ou por aplicação de jatos de água ou areia.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.**

Após a limpeza das armaduras, constatando se a perda parcial ou total da seção das armaduras, deve-se consultar profissional habilitado para avaliação da necessidade de reforço.

Descarte de resíduos:

O concreto que é desmontado deve ser removido cuidadosamente para evitar quaisquer danos ao meio ambiente. Os resíduos devem ser transportados para o local de destino com segurança.

Limpeza da área:

Após a demolição, todo o local deve ser limpo para remover a poeira e os detritos e tudo deve ser deixado como estava quando a equipe chegou. O entulho deverá ser recolhido por serventes e colocado em sacos de rafia e levado as dependências da empresa para que possa ser descartado posteriormente juntamente com os demais resíduos conforme item 05 dos serviços.

Verificação do trabalho concluído:

Depois de concluída a demolição, a equipe de demolição deve verificar se tudo foi feito corretamente e se o local está seguro para ser liberado para a fase de grauteamento e chumbamento químico, mantendo a área isolada até a conclusão das etapas subsequentes.

**1.6.1.16. Chumbamento com chumbador de aço e chumbador químico – ITEM 16:**

O chumbamento químico será feito com adesivo estrutural à base de resina epóxi, de alta fluidez, bi-componente e de pega normal, especialmente formulado para ancoragens em geral e colagens de concreto velho com concreto novo.

O Chumbador deverá ser de aço tipo parabolt D 5/8" X 200mm c/ porca, arruela. Podendo ser utilizado barras rosqueadas de diâmetro igual ou maior ao do tipo parabolt e com comprimento superior a 200 mm caso o concreto apresente algum sinal de que o comprimento de ancoragem seja maior.

A execução deste serviço deverá seguir as seguintes orientações:

Verificar o tamanho e a profundidade do furo a ser perfurado no concreto usando uma broca de tamanho adequado.

Limpar o furo com uma escova limpa e seca para remover a poeira e detritos. O equipamento de pintura com compressor de ar comprimido poderá ser utilizado para a remoção da poeira dentro do furo.

A superfície deve estar limpa, livre de impurezas, pinturas, poeira, óleo, graxa, desmoldantes, nata de cimento, ferrugem, etc. Tratando-se de substratos cimentícios pode haver umidade, porém sem saturação.

Recomenda-se iniciar a mistura após o preparo das superfícies a serem tratadas. Deve-se inicialmente efetuar a homogeneização dos componentes A e B em separado. Fazer, em seguida, a mistura de ambos, misturando-os na sua totalidade. A mistura pode ser feita com hélice mecânica de baixa rotação (400 a 500 rpm) por 3 minutos ou manualmente por 5 minutos até obter uma cor uniforme, tendo cuidado para não elevar excessivamente a temperatura da mistura. O material misturado deve apresentar-se homogêneo e sem grumos.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.**

Inserir o chumbador químico no furo, garantindo que esteja na profundidade adequada.

A mistura pode ser realizada dentro de balde novos e perfeitamente limpos.

Inserir o adesivo dentro do furo com cuidado, tomando cuidado para não entupir o furo.

Quando se usar tubo: pressionar suavemente o tubo com o chumbamento químico para injetar o adesivo no furo.

Insira o pino de ancoragem no furo de chumbamento enquanto a substância ainda está fluida, girando-o para garantir uma aderência uniforme.

Aguardar o tempo de cura adequado para o chumbador químico, seguindo as instruções do fabricante.

Verificar o chumbador químico para garantir que ele tenha curado completamente.

Durante a reinstalação da estrutura apertar a porca com a arruela no pino de ancoragem para fixar a estrutura no concreto com segurança.

Este item será utilizado em casos em que não for possível reaproveitar os chumbadores e nem a furação da chapa base existentes.

Os serviços deverão ser realizados por pessoas experientes e com a supervisão do responsável técnico da contratada.

Lembrando, novamente, sempre seguir a orientação do manual do fabricante.

**1.6.1.17. Fornecimento e instalação de armadura de reposição de arranque de pilar – ITEM 17:**

O corte, estiramento e dobramento das barras de aço deverão ser executados a frio, de acordo com os detalhes do projeto e as prescrições da ABNT.

Quando se tratar de aços encruados (CA-50B, CA -60B, etc.), não se admitirá aquecimentos em hipótese alguma.

Não serão admitidas emendas de barras não previstas em projeto, e na colocação das armaduras, as formas deverão estar limpas.

A armadura a ser utilizada não poderá apresentar indícios de corrosão.

O revestimento das armaduras deve ser de 4 cm.

O aço para armadura, antes de ser empregado deve ser limpo retirando-se as crostas de barro, manchas de óleo, graxas etc.

O posicionamento, diâmetro, tipo e formato devem seguir rigorosamente os desenhos técnicos.

O diâmetro das dobras dos aços deve seguir a recomendação normativa.

Todo aço deverá ser estocado em local apropriado e protegido contra intempéries, devendo ser disposto sobre estrados isolados do solo e agrupados por categoria e bitola, de modo a permitir um adequado controle de estocagem.

As armaduras de espera ou ancoragem deverão ser sempre protegidas, para evitar que sejam dobradas ou danificadas.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.**

As armaduras do arranque de pilar serão: Aço CA 50 D12,5mm para armaduras verticais e Aço CA 60 D 5,0mm para os estribos e ambos devem atender a Norma NBR 7480/96. O comprimento da armadura é variável portanto, a unidade de medição será em “kg” de aço cortado, dobrado e instalado.

As armaduras devem ser ponteadas com arame recozido BWG N 16. A ancoragem da armadura do arranque de pilar deve ser sempre superior a 20 cm, contados a partir do lado superior da sapata.

Este item contemple o corte, dobre e montagem da armadura com o chumbamento químico dela.

Este item será utilizado em raríssimos casos, somente onde não for possível aproveitar nem o concreto existente do arranque de pilar e nem a armadura existente.

A confecção da armadura de substituição poderá ser feita nas dependências da empresa ou no próprio local de instalação dentro da área de isolamento de segurança.

**1.6.1.18. Fornecimento e instalação de cobertura de policarbonato alveolar 6mm – ITEM 18:**

Os materiais a serem utilizados para a execução das coberturas são: chapa de Policarbonato Alveolar Fume com 6 mm de espessura e com proteção UV, acessórios como fitas, parafusos, perfil H PC, perfil U de Alumínio (preferencialmente) ou PC para acabamento e parafusos autoperfurantes.

Deve-se seguir as seguintes orientações:

Calcular a quantidade de material a ser utilizado na cobertura. Cortar e preparar as chapas e acessórios;

Vedar os alvéolos com fita porosa na parte inferior e fita impermeável na parte superior. Além das fitas de vedação, é de suma importância aplicar também o perfil “u” em alumínio, a fim de proteger as fitas do intemperismo e evitar a contaminação dos alvéolos;

Posicionar as chapas na estrutura, tomando cuidado para o que o sentido dos alvéolos seja o mesmo do caimento e que o lado UV esteja voltado para cima –no caso de chapa alveolar;

Fixação das chapas utilizando o perfil H PC nas emendas entre chapas e parafusos autoperfurantes a cada 30/40cm. É recomendado transpassar o perfil de fixação sobre o perfil “U e H” em alguns mm, auxiliando o travamento deles nas chapas.

Retirada do filme de proteção. O filme de ser retirado sempre após o término da montagem, garantindo a integridade das chapas durante a obra. Nunca deixar o filme exposto ao sol, por mais de 1 semana, pois ele pode fundir-se à chapa e impossibilitar sua remoção.

Lavagem para retirar a carga estática da chapa. As chapas de policarbonato acumulam muita energia estática, por isso é comum ocorrer pequenos choques no manuseio da chapa.

O corte para aproveitamento das chapas e para a correta instalação dos sentidos dos alvéolos pode ser feito com Estilete, Serra tico-Tico ou disco de corte.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.**

Para a montagem da composição de custos considerar duas meias chapas de 2,1 x 6,0m, que provocara uma perda de 16% da chapa com este tamanho.

Nos casos em que o abrigo for removido, e execução da cobertura poderá ser feita nas dependências da empresa, caso a contratada opte pela realização dessa maneira.

Para a instalação da cobertura no local, o isolamento de segurança deverá ser providenciado, bem como todas as medidas de segurança dos funcionários.

Antes da fixação da chapa de policarbonato, deverão ser realizados os “pre-furos” conforme orientação dos fabricantes.

Além dessas orientações a contratada deve seguir demais orientações dos catálogos técnicos dos fabricantes dos produtos para que se obtenha a garantia máxima anunciada pelos fabricantes, que neste caso é de 10 anos.

Demais informações, medidas, quantidades etc. encontram-se nos ANEXO III – TR Desenhos Técnicos.

- Divergências entre Edital e Projetos ou outros documentos, prevalecerá o Edital;
- Divergências entre Desenhos e Termo de Referência, prevalecerá o Termo de Referência.
- Divergências entre Planilha Orçamentária e Desenhos ou Termo de Referência, prevalecerá o Termo de Referência.

A Licitante poderá questionar os itens do edital e as especificações técnicas dentro do prazo legal estabelecido no edital. Caso apure alguma divergência durante a execução da obra, está deverá ser levada imediatamente ao conhecimento do projetista e a fiscalização para que se apure qual solução será adotada. O registro desta divergência deverá ser documentado e deverá ser digital ou digitalizado e anexado ao processo administrativo do certame e ao processo digital que deu origem a contratação.

Toda água necessária para a execução dos serviços poderá ser transportada em bombonas plásticas juntamente com o traslado dos funcionários e dos equipamentos.

## **2. Fundamentação da contratação.**

### **2.1. Justificativas da contratação:**

Conforme solicitação verbal do Sr, Diego Salini, secretário da Secretária de Gestão Integrada e Mobilidade Urbana, e conforme apuração do setor responsável pelos abrigos de passageiros de ônibus e taxi com estrutura metálica, Sr. Rosimir F. Gonçalves, há inúmeros abrigos que necessitam manutenção devido a vários fatores, tais como: vandalismo, intempéries, sinistros de qualquer natureza e desgaste natural de peças por atingir o tempo de vida útil, faz-se necessário serviços de manutenção desses abrigos. Ver Relatório fotográfico das patologias Anexo I - ETP. O Relatório fotográfico





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.**

mencionado anteriormente deu origem ao antigo processo licitatório e fora utilizado nesse ETP pois alguns abrigos ainda não passaram pelo processo de manutenção dando sequência as atividades.

**2.2. Descrição das Especificações técnica coletadas:**

- 2.2.1.** ABNT NBR 8800 2008 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios: Esta norma estabelece os requisitos mínimos para o projeto de estruturas de aço e mistas de aço e concreto para edifícios.
- 2.2.2.** ABNT NBR 16239 2013 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edificações com perfis tubulares. Esta norma estabelece os princípios básicos que regem o projeto utilizando perfis tubulares.
- 2.2.3.** ABNT NBR 14762 2010 – Dimensionamento de Estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio. Essa Normas estabelece os requisitos básicos do dimensionamento.
- 2.2.4.** ABNT NBR 14847 2023 - Inspeção de Serviços de Pintura em Superfícies Metálicas. Essa Norma estabelece os procedimentos de Inspeção no preparo da superfície para aplicação de tintas.
- 2.2.5.** ABNT NBR 11003 - Determinação de aderência pelos métodos de corte na pintura. Essa Norma Especifica os métodos para determinação da aderência da pintura.
- 2.2.6.** ABNT NBR 15158 - Limpeza de Superfícies de Aço por produtos químicos. Essa norma estabelece o procedimento para a limpeza de superfície de aço-carbono, pintadas ou não, por meio de solventes ou desengraxastes.
- 2.2.7.** ABNT NBR 15239 - Tratamento de superfícies de Aço com ferramentas manuais e mecânicas. Essa Norma estabelece os requisitos exigíveis para os tratamentos de superfícies de aço por meio de ferramentas para pinturas industriais.
- 2.2.8.** Catálogo Técnico de Policarbonato Alveolar 2021 (Day Brasil).
- 2.2.9.** Catálogo Técnico de Policarbonato Compacto 2021 (Day Brasil).
- 2.2.10.** Catálogo Técnico de Tubos Industriais Mecânicos (Arcelor Mital).
- 2.2.11.** Catálogo Técnico de Graute (Sika 212).
- 2.2.12.** Catálogo Técnico de Adesivo Estrutural (Sikadur 32).

**2.3. Apresentação de certificação emitida por instituição pública oficial ou instituição credenciada.**

Não serão exigidos certificados emitidos por instituições.

**3. Descrição da solução como um todo, considerado todo o ciclo de vida do objeto:**

A manutenção dos abrigos propiciará uma vida útil maior dos equipamentos urbanos atendendo assim critérios de sustentabilidade e, principalmente proporcionará maior segurança aos usuários do transporte





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
*SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.*

público, já que alguns dos abrigos estão em situação precária com risco aos usuários. A estimativa de prolongamento da vida útil dos abrigos é de cerca de 10 anos.

Os reparos da estrutura metálica dos abrigos renovarão a integridade estrutural deles. A repintura dos elementos prolongará a vida útil dos abrigos. A substituição da cobertura de polycarbonato e dos acrílicos fornecerão uma melhora na proteção contra as intempéries e contra o sol para a população. Reparos nas fundações, este, é uma previsão de serviços para correta fixação do abrigo, garantirá a integridade dos elementos estruturais do abrigo.

A inspeção da parte interna para verificação da integridade estrutural dos elementos dos abrigos, só é possível após a remoção deles do local e em alguns deles só é possível após a “abertura” da estrutura metálica ou a remoção de alguns deles.

Está contemplada a adequação do nível de instalação do abrigo uma vez que nosso relevo é peculiar e, na maioria dos casos, há necessidade de correção devido a declividade longitudinal dos passeios.

A repintura do abrigo deve ser executada em ambiente propício para atendimento as normas supracitadas. Há procedimentos de preparo de superfície para a garantia de cobrimento adequado da camada de pintura que para serem realizados no local ocasionariam transtorno imenso a população além da necessidade de isolamento do local.

A substituição dos elementos de cobertura e de fechamento, como o acrílico e o polycarbonato podem ser realizados no local uma vez que estes são de rápida instalação, entretanto não será possível a substituição deles sem a manutenção dos elementos estruturais da cobertura. Em abrigos onde a situação da estrutura esteja íntegra eles poderão ser substituídos sem a necessidade da remoção do abrigo.

As novas chapas base com enrijecedores e pequeno prolongamento da coluna metálica, com substituição da parte onde apresenta corrosão e oxidação renovarão as condições de segurança da estrutura.

A instalação dos assentos de madeira propiciará um maior conforto aos usuários do sistema de transporte, visto que na maioria dos abrigos vistoriados eles são inexistentes.

Os reparos nas fundações dos abrigos garantirão a correta fixação e o tamanho adequado deles. Este item será previsto nos quantitativos dos serviços, não havendo como verificar nesse momento a integridade deles, serão em caráter preventivo.

Os critérios para a remoção dos abrigos do local serão:

- Quando a estrutura metálica apresentar sinais de corrosão com diminuição de qualquer percentual da seção estrutural das peças metálicas;
- Quando a pintura apresentar desgastes, seja eles quais for, superiores a 20% da pintura existente.

Reparos nos assentos, troca dos acrílicos, troca das telhas de polycarbonato e pequenos reparos na pintura poderão ser feitos no local, mediante avaliação da





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.**

fiscalização e desde que o espaçamento da estrutura de fixação esteja dentro do limite definido pelo fabricante das placas e chapas de policarbonato.

Os reparos, desde que sejam efetuados dentro da preconização das normas técnicas, com a remoção dos abrigos para que os serviços de reparo da estrutura e da pintura sejam executados em condições de atendimento as normas técnicas, propiciará economia, conforto aos usuários e prolongará a vida útil dos abrigos. Pequenos reparos na pintura e substituição da cobertura de policarbonato, fechamento em acrílico e instalação dos assentos de madeira poderão ser feitos no local.

Os reparos são importantes e necessários já que alguns abrigos estão em estado precário de conservação.

#### **4. Requisitos da contratação;**

Não será exigida da licitante a apresentação de marca dos produtos que ela fornecerá, entretanto os produtos devem atender as especificações técnicas contidas no subitem 1.6.1 deste termo de referência.

##### **4.1. Propostas:**

As propostas devem atender os requisitos do edital com informações conforme padrões adotados normalmente pela SEFIN - Secretaria de Finanças.

##### **4.1.1. Apresentação de Planilha de BDI Aberto e Planilha de Composição de Custos:**

**Apresentação de Planilha de BDI Aberto e Planilha de Composição de Custos** conforme modelos disponibilizados no edital com assinatura do proprietário da empresa e do responsável técnico.

***A Planilha de Composição de Custos deve ser apresentada somente pela licitante vencedora, como condicionante para Homologação, Adjudicação, assinatura da Ata de Registro de Preços ou Contrato de Prestação de Serviços.***

##### **4.2. Qualificação Econômico-financeira:**

Documentação contábil conforme Lei 14.133 e padrão da Secretaria de Finanças. Opina-se pela não utilização de índices uma vez que é registro de preços, se o fizerem que seja sobre o valor da compra mínima. Prevalece as exigências do Edital.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
*SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.*

**4.3. Certificados e Outros Documentos Emitidos por Instituições Públicas ou Instituição Credenciada:**

Laudos em nome da empresa licitante, feito por empresas de Engenharia de Segurança do Trabalho de que a empresa cumpre com as normativas do Ministério de Trabalho como os seguintes documentos: **PGR – Programa de Gerenciamento de Riscos, LTCAT (Laudo Técnico das Condições Ambientais do Trabalho) com a devida ART e com o PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional.**

A licitante vencedora deverá apresentar, como condição Homologação, Adjudicação, assinatura da Ata de Registro de Preços ou Contrato de Prestação de Serviços, o **Licenciamento Ambiental** emitido pelo órgão ambiental competente do Município onde estiver sediada a empresa, devidamente válido e compatível com as atividades a serem desempenhadas. Tal exigência fundamenta-se no art. 9º, inciso XIV, da Lei Complementar nº 140/2011, que atribui aos Municípios a competência para promover o licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local. Além disso, a Resolução CONAMA nº 237/1997 estabelece que empreendimentos potencialmente poluidores devem possuir licença ambiental válida para sua instalação e operação, em conformidade com o art. 10 da Lei nº 6.938/1981, que institui a Política Nacional do Meio Ambiente e condiciona o funcionamento de atividades utilizadoras de recursos ambientais à prévia licença ambiental. A exigência também se apoia no art. 225 da Constituição Federal, que consagra o princípio da prevenção e impõe ao Poder Público o dever de assegurar que atividades econômicas observem medidas destinadas a evitar danos ao meio ambiente. Dessa forma, a apresentação do licenciamento ambiental municipal garante que a empresa vencedora esteja regularmente autorizada a exercer suas atividades, atendendo às normas ambientais vigentes e assegurando a conformidade legal da contratação pública.

Considerando os desajustes verificados na última licitação destinada à aquisição de Abrigos Novos, torna-se necessário reforçar que determinadas exigências **devem ser previstas e exigidas já na fase de apresentação das propostas ou na etapa de habilitação**. A ausência desses requisitos nas fases iniciais do certame resultou em atrasos e dificuldades na verificação da conformidade das licitantes, comprometendo a eficiência do processo e a segurança da contratação. Assim, para assegurar maior transparência, previsibilidade e regularidade procedimental, é imprescindível que documentos de licenças obrigatórias e de segurança do trabalho, essenciais ao objeto sejam solicitados de forma clara e antecipada, permitindo a análise adequada pelo Agente de Contratação e demais empresas participantes, evitando que pendências relevantes sejam identificadas apenas após essas etapas. A inclusão dessas exigências nas fases corretas do edital garante maior segurança jurídica, reduz riscos de inexecução contratual e previne a repetição dos problemas observados no procedimento anterior, fortalecendo a lisura e a eficiência da contratação pública.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
*SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.*

**4.4. Habilitação Jurídica:**

Documentação jurídica conforme Lei 14.133 e padrão da Secretaria de Finanças (ver Edital).

**4.4.1. Declarações:**

Será exigida declaração da licitante que possui estrutura para pintura (local de pintura próprio), atendendo as condições preconizadas em normas técnicas e de segurança do trabalho e de que possui as licenças para esse tipo de atividade.

Será exigida declaração da licitante que pretende subcontratar e que se responsabiliza pela subcontratação dos serviços descritos no subitem 4.7 deste termo de referência.

Demais declarações previstas em lei.

**4.5. Qualificações técnicas:**

**4.5.1. Exigência de Atestados de Capacidade Técnico Profissional e Operacional.**

Justificativa: “A exigência de comprovação de capacidade técnico-profissional e técnico-operacional por meio de atestados, CAT e ART é necessária para garantir a adequada execução dos serviços comuns de engenharia relacionados à manutenção dos Abrigos compostos por estrutura metálica, assegurando conformidade com normas técnicas, segurança operacional do tráfego, pedestres e qualidade dos materiais e métodos aplicados. A previsão encontra respaldo na Lei nº 5.194/1966, que regulamenta o exercício profissional da engenharia, e na Lei nº 14.133/2021, que autoriza a Administração a exigir qualificação técnica compatível com o objeto, observados os princípios da pertinência e proporcionalidade. Assim, serão exigidos atestados referentes às parcelas de maior relevância técnica conforme descrito no Termo de Referência.

**4.5.1.1. Atestados de capacidade técnico-profissional:**

Será exigido atestado de capacidade técnica profissional, em nome do profissional responsável pela licitante, devidamente registrado nos Conselhos de Engenharia ou Arquitetura (CREA/CAU), com Certidão de Acervo Técnico – CAT. Deverá constar serviços definidos no item 4.2.2.

**4.5.1.2. Atestados de capacidade técnico-operacional:**

Será exigido atestado de capacidade técnica operacional, em nome da empresa, devidamente registrados nos Conselhos de Engenharia ou Arquitetura (CREA/CAU). Deverá constar serviços definidos no item 4.2.2.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
*SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.*

**4.5.2. Parcela de maior relevância:**

A parcela de Maior Relevância será a de **Execução de Estrutura Metálica**, sem percentual mínimo.

**4.5.3. Visita Técnica:**

Não será exigida visita técnica.

**4.5.4. Equipe Técnica da Licitante Vencedora (como condição para assinatura da ata de registro de preços):**

A Licitante Vencedora deve possuir ao menos 1(um) responsável técnico pela empresa que deverá ser o detentor do atestado de capacidade técnica profissional e a comprovação deverá ser feita através de contrato de prestação de serviço ou pela Carteira de Trabalho. (vide justificativa acima, sub item 4.5.1)

**4.6. Amostras / Catálogo:**

Não serão exigidos amostras e catálogos dos produtos que serão utilizados para a execução dos serviços

**4.7. Permissão da subcontratação parcial do objeto:**

Será permitida a Subcontratação dos Seguinte Serviços:

- Execução dos assentos de madeira – Item 12
- Execução dos serviços de reparos nas fundações – Itens 14, 15;
- Execução dos serviços de chumbamento químico – Item 16;

**4.7.1. Documentação Jurídica do Subcontratado:**

Como condicionante para assinatura do contrato de prestação dos serviços, a Licitante deverá apresentar a documentação relativa à habilitação jurídica exigida por lei, sem a necessidade de apresentação de dos índices contábeis padronizados pelo município.

**5. Modelo de execução do objeto:**

**5.1. Início da execução do serviço:**

O **prazo para execução dos serviços é de 10 (dez) dias úteis (para cada dois abrigo solicitados)** após a emissão da Ordem de Início emitida pelo fiscal responsável pelos serviços que só poderá ser emitida após a Ordem de Serviço emitida pela SEGIMU. A ordem de serviço só poderá ser efetuada após a emissão do empenho. Uma ordem de serviço poderá contemplar vários serviços e locais, mediante avaliação prévia da SEGIMU para a apuração de quais serviços e locais serão contemplados nela. A SEGIMU poderá solicitar a presença do responsável técnico da licitante para avaliação de quais serviços e locais que estarão relacionados na Ordem de Serviço e, para avaliar os isolamentos de segurança e pedido de Auxílio dos Agentes de Trânsito caso necessário. A SEGIMU será responsável pela solicitação do apoio dos Agentes de Trânsito.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.**

**5.1.1. Contratação de serviço em regime de execução:**

A contratação do Serviços será por **EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO**.

A empreitada por tarefa, por sua vez, corresponde à contratação de uma unidade mínima de trabalho, normalmente associada a atividades específicas e de pequena complexidade, cuja execução pode ser mensurada de forma direta e imediata. Trata-se de modalidade adequada quando a tarefa é claramente delimitada e sua quantidade é fixa e previamente conhecida, o que não se aplica ao presente caso.

Diante disso, considerando que o objeto demanda medições periódicas, variação de quantidades e controle por itens de serviço, a adoção da empreitada por preço unitário revela-se a forma mais eficiente, transparente e tecnicamente apropriada para assegurar a correta execução contratual e o adequado uso dos recursos públicos.

**5.2. Prazo para entrega do objeto:**

**Todos os serviços, relativos a 2(dois) abrigos, deverão ser executados em 10(dez) dias úteis. Quando a Ordem de Serviço contemplar mais de 2(dois) locais, entende-se que o prazo de 10(dez) dias é para 2(dois) locais**, ou seja, 10 locais diferentes acarretar num prazo de 50(cinquenta) dias uteis, mas ficando a critério da licitante a possibilidade de adiantamento dos prazos caso seja possível o aproveitamento das equipes de montagem e pintura, além de sua capacidade de manutenção da estrutura metálica.

**5.2.1. Local de entrega do produto, serviço ou obra:**

Os abrigos estão localizados em todo perímetro urbano e rural do município. O endereço exato do abrigo será fornecido na Ordem de Início e nela conterà quais serviços deverão ser realizados. Os Abrigos que forem removidos deverão ser reinstalados exatamente no mesmo local. Pequenos serviços de manutenção, como pintura e instalação das chapas de policarbonato poderão ser realizados “in loco”.

**5.2.2. Forma de Entrega do Objeto:**

O Objetivo principal é a manutenção com reparos nas peças metálicas e demais elementos dos abrigos de passageiros de ônibus e táxi. Cada tipo de serviços tem suas especificações definida no item 1.6.1 deste Termo de Referência e deverão ser executados conforme as preconizações normativas bem como as especificações dos catálogos dos fabricantes dos produtos para atendimento de requisitos para obtenção do prazo máximo de garantia dos produtos. Os serviços também devem atender ao PEO – Plano de Execução de Obra e Serviços, parte integrante deste processo de contratação.

Após a execução dos serviços o local deve estar limpo e livre de qualquer resto ou sobra de material e embalagens ou resíduos de tinta e seus recipientes.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
*SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.*

Os recipientes, quando possível, deverão usufruir da logística reversa e demais resíduos deverão ser descartados na Recicladora Universitário, Rua Francisco Tomasi, 815- Bairro Santa Marta, Responsável: Marlon Cieslik- (54) 99950-8640. O transporte dos resíduos fica a cargo da contratada. Todos os elementos dos abrigos deverão estar em perfeitas condições, sem sinais de danos ocorridos durante o transporte ou instalação.

**5.3. Condições para recebimento do objeto:**

A licitante deve permitir o acesso da fiscalização as dependências da empresa onde serão realizados os serviços de manutenção e pintura devendo prestar toda informação e esclarecimento solicitado por ela.

A licitante vencedora deverá apresentar a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), registrada no Conselho respectivo, do Responsável Técnico pela execução dos serviços, sem a qual estes não poderão ser iniciados, juntamente com os dados de identificação de seu preposto.

A licitante vencedora não poderá substituir o responsável técnico, salvo casos de força maior, e mediante prévia concordância do Município, satisfeitas todas as exigências do presente Termo de Referência.

É de inteira e expressa responsabilidade da licitante vencedora todas as obrigações sociais e de proteção aos seus empregados, bem como as despesas necessárias para a execução do objeto do contrato, incluindo custos de fretes, mão de obra, equipamentos, equipamentos mecânicos, viaturas, recursos humanos e materiais, encargos sociais, fiscais, comerciais, trabalhistas, previdenciários e quaisquer outras despesas que se fizerem necessárias ao cumprimento das obrigações decorrentes deste Termo de Referência.

A licitante vencedora é responsável pelos danos causados diretamente ao contratante ou a terceiros, decorrentes da execução do contrato, devendo tomar todos os cuidados necessários durante as fases de execução e, após o término da obra, retirar todo e qualquer tipo de material, proveniente da obra, que possa causar acidentes aos usuários do local.

**5.3.1. Tipo da Entrega:**

Por se tratar de registro de preço a solicitação dos serviços será conforme a demanda apurada pelo setor responsável pelos Abrigos e sua entrega será parcelada durante o prazo de vigência do certame, que é de 12 meses. Não há uma quantidade definida para a execução mensal, esta quantidade é variável dentro do prazo de vigência do certame, entretanto possui quantidades mínimas de execução, conforme Anexo II – TR.

**5.3.2. Unidade responsável:**

A unidade responsável pelos questionamentos durante o processo licitatório, pela emissão das ordens de início é o setor de Engenharia e Sinalização da SEGIMU – Secretaria de Gestão Integrada e Mobilidade Urbana. A unidade responsável pela fiscalização é o Setor de Fiscalização de Obras o IPURB – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano.

**5.4. Validade do objeto:**

Por se tratar de serviços de engenharia o objeto não possui validade, entretanto há garantia prevista em Lei para os serviços prestados.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
*SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.*

**6. Modelo de gestão do contrato, que descreve como a execução do objeto será acompanhada e fiscalizada pelo órgão ou entidade;**

**6.1. Garantia contratual:**

**6.1.1.** Não serão exigidas garantias contratuais neste certame e tão pouco índices contábeis padronizados pelo município; o primeiro por se tratar de registo de preço de baixo valor e o segundo pela baixa quantidade de material a ser usada, podendo a contratada, comprá-las conforme a demanda de solicitação.

**6.2. Fiscal do contrato ou servidor responsável:**

**Eng<sup>o</sup> Civil Renan Damiani Macagnan – CREA/RS 237.985** e seu suplente será a **Eng<sup>a</sup> Civil Elisangela Bassani – CREA/CAU - RS 149.308.**

**6.2.1. Secretaria Responsável:**

IPURB – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano.

**6.3. Sanções:**

As sanções serão definidas pelo Setor Jurídico na ocasião da elaboração do edital, devendo ser aplicadas conforme a Lei caso a empresa deixe de atender as condições deste termo de referência.

**6.4. Multa:**

As multas serão definidas pelo Setor Jurídico na ocasião elaboração do edital, devendo ser aplicadas conforme a Lei caso a empresa deixe de atender as condições deste termo de referência.

**6.5. Contrato e Empenho:**

Por se tratar de serviços, solicita-se a elaboração de contrato e por se tratar de registro de preço, os serviços só poderão ser executados após a emissão do empenho, o qual será informado na Ordem de Serviço, na Ordem de Início e posteriormente deverá constar na nota fiscal.

Demais exigências padronizadas pela SEFIN.

**A licitante vencedora do Certame deverá apresentar, a planilha de composição resultante dos serviços com seus respectivos valores (conforme modelo disponibilizado no portal).**

**7. Critérios de medição e de pagamento;**

**7.1. Forma de Pagamento:**

O pagamento será efetuado até o 5º dia útil do mês subsequente a medição efetuada pelo fiscal responsável pelo recebimento desde que ocorra até o dia 25º dia do mês corrente. A nota fiscal deverá ser encaminhada ao fiscal dos serviços que providenciará seu tramite interno para pagamento, destinando-a para a





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
*SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.*

Secretaria de Finanças. Os dados bancários da contratada deverão constar na proposta resultante da Contratada. Novamente, o número do empenho deverá constar na nota fiscal.

A Forma de Pagamento também poderá ser diferente a descrita acima caso haja padronização do pagamento no Edital.

**8. Forma e critérios de seleção do fornecedor:**

**8.1. Aplicação de Cotas conforme Lei 123 de 2006:**

A adoção do fracionamento de cotas para micro e pequenas empresas, embora prevista como mecanismo de incentivo à competitividade, não se mostra viável nem adequada para o presente objeto. Isso ocorre por três razões centrais: a natureza correlacionada e interdependente dos serviços, o risco de perda de eficiência operacional e a inviabilidade gerencial decorrente da fragmentação excessiva do contrato.

**8.2. Forma de julgamento:**

O julgamento será por **MENOR PREÇO POR LOTE**.

**8.3. Adjudicações do objeto:**

A adjudicação do objeto será **POR LOTE**, visto que: os serviços que compõem o objeto são executados de forma integrada, com forte dependência técnica e operacional entre as etapas. A divisão em múltiplas cotas comprometeria a continuidade, a padronização e a coerência do processo, gerando riscos de incompatibilidade entre entregas, retrabalho e perda de qualidade.

Em razão dessa interdependência, a execução por diferentes empresas inviabilizaria a coordenação adequada e prejudicaria o resultado, contrariando o princípio da eficiência. A fragmentação do objeto entre diversos fornecedores tende a gerar divergências metodológicas, diferenças de execução e dificuldades de integração. Isso pode resultar em atrasos, necessidade de supervisão ampliada e custos adicionais para harmonizar entregas, o que contraria o interesse público e compromete a economicidade do contrato. A divisão do objeto em até 18 cotas distintas implicaria a necessidade de gerenciar 18 empresas diferentes, cada uma com cronogramas, equipes, responsabilidades e níveis de desempenho próprios. Esse cenário é operacionalmente inviável, pois demandaria esforço administrativo desproporcional, ampliaria significativamente o risco de falhas de comunicação e dificultaria o controle e a fiscalização contratual. A administração deve observar o princípio da razoabilidade, evitando estruturas de gestão que comprometam a governança e a efetividade da contratação.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
*SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.*

**9. Estimativas do valor da contratação:**

**9.1.1. Descrição a estimativa de preços:**

Num primeiro momento, houve a verificação na Tabela SINAPI da existência dos elementos metálicos com seus valores de referência sem sucesso, apenas composições básicas que não refletiam a necessidade deste caso em específico portanto, foram montadas composições próprias dos elementos metálicos, cuja memória de cálculo está nas próprias fórmulas da planilha de composições de custo.

Para a elaboração de custos foram utilizadas as TABELAS SINAPI e SICRO e são disponibilizadas juntamente como material técnico para cotação e certame, Anexo I – TR.

**9.1.2. Descrição das fontes de pesquisa de preços.**

**9.1.2.1.1. Planilha de composição de custo:**

As planilhas de Composição de custo tiveram como base a Tabela SINAPI e SICRO, entretanto o material Policarbonato não foi encontrado nas referidas tabelas então, as cotações do policarbonato foram feitas pela web em todas as lojas especializadas no produto encontradas e seguem em anexo ao processo digital. A pesquisa está mapeada no arquivo de composições. As composições serão disponibilizadas, bem como os desenho técnicos e este Termo de Referência (atendimento do inciso IV, do § 1º, do art. 23, da Lei Federal nº 14.133/2021).

**9.1.2.1.2. Quantitativo para cada item:**

Os quantitativos dos itens e das composições estão disponibilizados no Anexo I – TR, Anexo II TR e na memória de cálculo dos quantitativos, também disponibilizados no portal e durante a cotação

**9.1.2.1.3. Preço unitário para cada item:**

Para os itens que não existiam diretamente na Tabela SINAPI e SICRO, foram criadas composições, parte Integrante do Anexo I – TR. Foram obtidos através da Tabela SINAPI, SICRO e cotação do policarbonato considerando o frete do material.

**9.1.2.1.4. Preço global:**

O valor total do Lote fora calculado com base nas composições e nas quantidades mínimas estimadas durante a vistorias dos abrigos.

**Valor Total do Lote R\$ 1.945.695,36.**





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.**

**9.1.2.1.5. Composição de todos os custos unitários:**

Existem composições de todos os custos unitários, alguns diretamente na tabela SINAPI e outros elaborados pelo setor de Engenharia e Sinalização da SEGIMU com base na tabela SINAPI, SICRO e cotação do policarbonato.

**9.1.2.1.6. Cronograma Fisco-Financeiros:**

Trata-se de registro de preço, portanto não há cronograma físico financeiros. Entretanto segue em anexo um Cronograma genérico de 12 meses como base, mas sem valor para a execução ou pagamento, caso o edital solicite desnecessariamente.

**10. Adequação orçamentária;**

**10.1. Informar dotação orçamentária.**

15.01.15.452.0361.2255 - MANUTENÇÃO DA MOBILIDADE URBANA E GESTÃO INTEGRADA.15000000				
1882	O	15.01.15.452.0361.2255.3.3.90.30.00.00.	MATERIAL DE CONSUMO	15000000
1882	O	15.01.15.452.0361.2255.3.3.90.30.00.00.	MATERIAL DE CONSUMO	17520000
1883	O	15.01.15.452.0361.2255.3.3.90.39.00.00.	OUTROS SERVICOS DE TERCEIROS - PESSOA JURIDICA	15000000
1883	O	15.01.15.452.0361.2255.3.3.90.39.00.00.	OUTROS SERVICOS DE TERCEIROS - PESSOA JURIDICA	17520000

Conforme orientação do setor de contabilidade, por se tratar de registro de preço, o saldo da dotação será suplementado ao longo dos 12 meses e conforme a demanda pela execução dos serviços.

**11. Especificação da garantia exigida e das condições de manutenção e assistência técnica:**

**11.1.1. Garantia do Objeto:**

A garantia para todos os serviços deverá ser de **5 anos**, conforme previsão legal. Para os elementos de **Policarbonato** a garantia deverá ser de **10 anos**.

**12. Gestão**

**12.1.1.** A gestão dos serviços ficará a cargo do SEGIMU – Secretaria de Gestão Integrada e Mobilidade Urbana.

Bento Gonçalves, 8 de maio de 2026

X

Tobias Meneguzzo  
Engenheiro Civil CREA RS 109.132

X

Secretario Diego Salini  
SEGIMU - Sec de Gestão Int. e Mob. U...





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.**

**PROGRAMA DE NECESSIDADES**

**Serviços Comuns de Engenharia para Manutenção dos Abrigos de Passageiros de Ônibus e Táxi com Estrutura Metálica e com Cobertura de Policarbonato**

**1. Descrição detalhada do programa de necessidades:**

**1.1. Uso e função da edificação**

Abrigo para passageiros de ônibus e Táxi – Estrutura Metálica Padrão existente com melhorias e adequações de problemas recorrentes

**1.2. Área total a ser construída**

6,0m<sup>2</sup> por abrigo de ônibus e 4,0m<sup>2</sup> por abrigo de Táxi.

**1.3. Estimativa de número de pavimentos e altura da edificação e repetições.**

Estima-se que a manutenção seja realizada em 20% dos 70 abrigos de ônibus e 20% dos 10 abrigos de Táxi deste modelo com Estrutura Metálica.

**1.4. Funções Específicas:**

- Propiciar proteção ao sol e chuvas amenas;
- Capacidade para 5 pessoas nos abrigos de ônibus e 3 pessoas para abrigos de Táxi;
- Possuir área para adesivagem de indicação de linhas de ônibus;
- Possuir área para adesivagem de publicidade;

De Acordo:

DIEGO  
SALINI:01826  
566082

Assinado de forma  
digital por DIEGO  
SALINI:01826566082  
Dados: 2024.12.03  
09:03:31 -03'00'





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
*SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.*

**PLANO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA**

**Serviços Comuns de Engenharia para Manutenção dos Abrigos de Passageiros de Ônibus e Táxi de Estrutura Metálica e com Cobertura de Policarbonato**

**1. Introdução**

**1.1. - Objetivo geral do plano:**

Estabelecer ou orientar a execução dos serviços comuns de engenharia para a manutenção dos abrigos, com estrutura metálica, para passageiros de ônibus e taxi. Traçar diretrizes para a elaboração do valor de referência e auxiliar os licitantes na elaboração dos custos para as propostas.

**1.2. - Escopo dos serviços:**

Os serviços de manutenção serão os seguintes;

- Remoção e reinstalação dos abrigos.
- Reparo na estrutura metálica.
- Preparação da superfície e pintura da estrutura metálica.
- Substituição ou instalação dos assentos de madeira.
- Envernizamento dos assentos de madeira.
- Reparos no concreto das fundações.
- Chubamento químico.
- Retirada e/ou instalação de Cobertura de Policarbonato.
- Retirada e/ou instalação de Painéis de Acrílico ou policarbonato compacto.

**2. Planejamento**

**2.1. - Estratégias de comunicação**

Os serviços provocarão transtorno aos usuários do sistema de transporte público, portanto deverão ser divulgados pelo portal do município, além de informa a imprensa local sobre o início da execução. Em alguns casos haverá a remoção dos abrigos do local e os pontos de parada ficarão sem eles por um período de cerca de 10 dias até a sua reinstalação.

**2.2. - Identificação de parceiros e fornecedores:**

Não há parceiros, mas o vencedor do certame deverá realizar os serviços com colaboradores devidamente uniformizados e identificados, para que o fiscal dos serviços identifique os profissionais que trabalham na manutenção.

**2.3. - Definição de prazos e cronograma;**

Os prazos para execução de cada serviço serão definidos no termo de referência, bem como prazos relativos ao início de cada item.

**2.4. - Orçamento e recursos necessários:**

Conforme citado no item 2 do ETP – Estudo Técnico Preliminar a dotação não possui saldo suficiente para a execução da quantidade mínima, entretanto a complementação





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.**

do saldo deverá ser feita antes da emissão da Ordem de Serviço, e que na ocasião da elaboração do termo de referência deverá haver saldo.

**3. Preparação do local**

**3.1. - Preparação do local:**

Durante a realização de qualquer um dos serviços o local deverá ser isolado com cones, fitas de isolamento ou telas.

O Município auxiliará no que diz respeito ao fluxo de veículos no local, entretanto o gerenciamento dos prazos para a solicitação do auxílio ficará a cargo da contratada, que deverá entrar em contato com o fiscal responsável com pelo menos 5 dias de antecedência e com o Departamento de Trânsito com pelo menos 48 horas de antecedência.

O isolamento para pedestres com telas de segurança fica a cargo da contratada. Para a realização dos demais reparos na estrutura e pintura o abrigo deverá ser removido do local e serão realizados nas dependências da empresa. Pequenos serviços de retoque de pintura poderão ser feitos, de forma manual, no local desde que atendam as condições pré-determinadas no item 7 do ETP – Estudo Técnico Preliminar, mas deverão possuir indicação ou placas de aviso de tinta fresca no local por conta da contratada.

A retirada dos abrigos será feita por meio de caminhão munk ou guindauto, podendo a critério da empresa, o desmonte da cobertura e a retirada do revestimento acrílico ser feito no local ou nas dependências da empresa.

**3.2. - Conexões de energia e água:**

Como os locais são incertos e não há pontos de energia e água nos abrigos, fica a cargo da contratada o fornecimento deles. A empresa poderá utilizar ferramentas com baterias ou providenciar pequenos geradores para alimentar furadeiras ou parafusadeiras necessários para a realização da instalação dos assentos de madeira ou dos elementos de policarbonato e acrílico.

**3.3. - Demolição de estruturas existentes:**

Os arranques de pilares de concreto, onde os abrigos são fixados, que apresentarem sinais de desgaste ou algum tipo de patologia deverão ser demolidos e recuperados antes do recebimento do novo chumbamento químico. A Demolição será feita de forma manual com auxílio de pequenos rompedores operados por pessoas habilitadas e com o uso de pequenos geradores, lembrando sempre da segurança, isolamento da área e dos equipamentos de proteção individuais. A demolição do elemento de fundação não deverá remover as armaduras existentes, retirando somente o concreto danificado, e deverá ser feita de forma cuidadosa para que não danifique o passeio, pois este não faz parte dos serviços de manutenção. O pequeno volume de concreto deverá ser retirado de forma manual e o destino será por conta da contratada podendo ser descartado em aterros pois se trata de entulho de obra sem possibilidade de reciclagem e sem risco de contaminação ao meio ambiente.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
*SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.*

**4. Fundação e Estruturação**

**4.1. - Preparação da base:**

Os arranques de pilares que estiverem em boas condições, após a verificação da fiscalização, deverão ter os prolongamentos dos chumbadores removidos, caso a contratada opte pela sua não utilização, com lixadeira de corte. Se a contratada conseguir executar a nova chapa base com a furação existente, fica a cargo dela a execução correta da furação na chapa, devendo ela providenciar o gabarito da furação do novo elemento.

**4.2. - Instalação de tubulações:**

Caso seja possível a obtenção de energia e água em residências próximas, fica a cargo da contratada todos os custos inerentes ao fornecimento desses insumos, bem como uso de extensões e mangueiras.

**4.3. - Fundação e construção da infraestrutura:**

Os arranques de pilares que não puderem ser reaproveitados, serão demolidos, cuidadosamente, e reexecutados com concreto de resistência (Graute) característica não inferior a 25 Mpa ou 250 kgf/cm<sup>2</sup> para posterior instalação de chumbadores químicos não inferiores a 20 cm. Os furos destinados a fixação dos chumbadores químicos (Adesivos Colantes de Alto Desempenho) poderão ser executados no momento da reinstalação do abrigo no local, entretanto fica a cargo da contratada possuir ou locar os equipamentos necessários para a realização dos serviços, equipamentos, esses, como: pequenos geradores, furadeiras e brocas, além do chumbador. Novamente, não haverá intervenção nos passeios, portanto fica sob responsabilidade da contratada qualquer dano que vier a ocorrer neles durante a demolição dos arranques de pilares da fundação. Não haverá necessidade de execução de formas de madeira na parte inferior do arranque do pilar, podendo o concreto ser lançado de forma manual na própria conformação da demolição, mas uma pequena forma de madeira, na parte superior e acima do nível do passeio para adequação do nível da estrutura metálica, deverá ser executada. A princípio, pela vistoria realizada, será rara a execução deste reparo no concreto das fundações. O concreto para os reparos nas fundações poderá ser produzido nas dependências da contratada, mas deverá ser lançado antes do início da “pega”, poderá ser transportado em latas ou em carrinhos de mão pois se trata de pequeno volume.

**5. Acabamentos**

**5.1. - Revestimentos internos e externos:**

A parte traseira da estrutura metálica receberá revestimento com placas de acrílico com espessura de 3mm e os abrigos que possuírem tais placas danificadas as terão substituídas.

Parte da estrutura metálica destinada aos assentos dos usuários possuirá revestimento de madeira conforme projeto e este deverá receber aplicação de 2 demãos de verniz próprio para o fim.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.**

**5.2. - Instalação de pisos:**

Não aplicável a estes serviços de manutenção dos abrigos.

**5.3. - Pintura e acabamentos:**

Parte da estrutura metálica destinada aos assentos dos usuários possuirá revestimento de madeira conforme projeto e este deverá receber aplicação de 2 demãos de verniz próprio para o fim.

As estruturas metálicas que necessitarem aplicação de pintura em mais de 20% de sua área, deverão ser removidas e sua pintura recuperada nas instalações da empresa que deverá possuir cabine de pintura. O tipo de pintura será com esmalte sintético e a especificação completa será definida no termo de referência.

**6. Infraestrutura**

**6.1. - Instalação elétrica:**

A obtenção de energia elétrica fica a cargo da contratada por meio de pequenos geradores portáteis. Os custos dos geradores serão considerados nas composições dos custos dos itens.

**6.2. - Sistemas de iluminação:**

Todos os trabalhos serão executados a luz do dia e não será necessário sistemas de iluminação, entretanto as dependências da empresa, onde serão realizados os reparos, deverá possuir iluminação adequada na linha de produção, inclusive no momento da visita do fiscal.

**6.3. - Sistema de refrigeração e aquecimento:**

Não aplicável a estes serviços de manutenção dos abrigos.

**7. Inspeção e Testes**

**7.1. - Testes de resistência e qualidade:**

A camada de pintura deverá ser testada nas dependências da empresa, antes da autorização da reinstalação do abrigo, mediante medição por aparelho específico (com certificado de aferição) com relatório fotográfico da medição e com a presença do fiscal pelo recebimento.

**7.2. - Inspeções de segurança e sanitárias:**

A empresa deverá apresentar o PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional como condicionante a assinatura do contrato e deverá possuir cabine de pintura própria.

**8. Entrega**

**8.1. - Limpeza do local:**

O local deverá estar limpo e livre de sobras de material, parafuso, restos de tinta etc. para o recebimento e entrega dos serviços.

**8.2. - Certificação de segurança e sanitária:**





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.**

A empresa deverá apresentar o PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional como condicionante a assinatura do contrato e deverá possuir cabine de pintura própria.

**8.3. - Entrega dos serviços:**

O fiscal responsável, definido no termo de referência, verificará as especificações contidas no termo e nos desenhos técnicos, inclusive com visita a linha de produção na empresa vencedora para verificação interna do estado das peças que serão substituídas, além da verificação da espessura da camada de pintura. Maiores detalhes encontram-se no termo de referência.

**9. Manutenção**

**9.1. Plano de manutenção preventiva:**

Os serviços deverão ter garantia de 5 anos e ficará por conta da contratada qualquer reparo que tenha sido causado pela má execução dos serviços:

**10. - Identificação e solução de problemas:**

- 1 Problema: Congestionamento no momento da remoção do abrigo.  
Solução: Auxílio do Departamento de Trânsito.
- 2 Problema: Transtorno aos usuários do transporte público.  
Solução: Sinalização durante a execução dos serviços.
- 3 Problema: Impossibilidade de verificar internamente o estado da estrutura metálica.  
Solução: Visita do fiscal as dependências da empresa para definir a extensão do reparo.
- 4 Problema: Concreto do arranque do pilar deteriorado.  
Solução: Demolição e reconcertagem do elemento de fundação com chumbador químico.
- 5 Problema: Desníveis Elevados no local do abrigo.  
Solução: Execução de abrigos com largura menor e execução dos assentos com desnível.

**11. Encerramento**

**11.1. - Avaliação de desempenho do projeto:**

Os relatórios fotográficos do estado das peças e da medição da espessura da pintura deverá ser digitalizado e anexado ao processo administrativo da licitação.

Uma avaliação do estado dos abrigos deverá ser feita 1 ano após a instalação ou reparo e outra, 1 ano antes do vencimento da garantia, a fiscalização do objeto o fará e comunicará ao projetista, entretanto o gerenciamento do tempo da revisão fica a cargo da secretária solicitante da obra. Após a avaliação do 4º ano, elas deverão se repetir a cada 5 anos, ou conforma solicitação do setor responsável pelos abrigos avistarem algum sinal de desgaste da pintura ou sinal de corrosão ou oxidação da estrutura metálica dos abrigos;

**11.2. - Documentação e registro de lições aprendidas:**





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.**

Um relatório fotográfico da vistoria deverá ser elaborado e encaminhado ao projetista juntamente com o diário de obras anteriormente anexado ao processo digital.

**11.3. - Encerramento do projeto:**

Demais especificações dos serviços serão detalhadas no Termo de Referência.

Prevalências:

- Divergências entre Edital e Projetos ou outros documentos, prevalecerá o Edital;
- Divergências entre Desenhos e Termo de Referência, prevalecerá o Termo de Referência.
- Divergências entre Planilha Orçamentária e Desenhos ou Termo de Referência, prevalecerá a Termo de Referência.

A Licitante poderá questionar quanto aos itens do edital, quanto as especificações técnicas a qualquer momento, dentro do prazo legal estabelecido no edital. Caso apure alguma divergência durante a execução da obra, está deverá ser levada imediatamente ao conhecimento do projetista e a fiscalização para que se apure qual solução será adotada. O registro desta divergência deverá ser documentado e deverá ser digital ou digitalizado e anexado ao processo administrativo do certame e ao processo digital que deu origem a contratação.

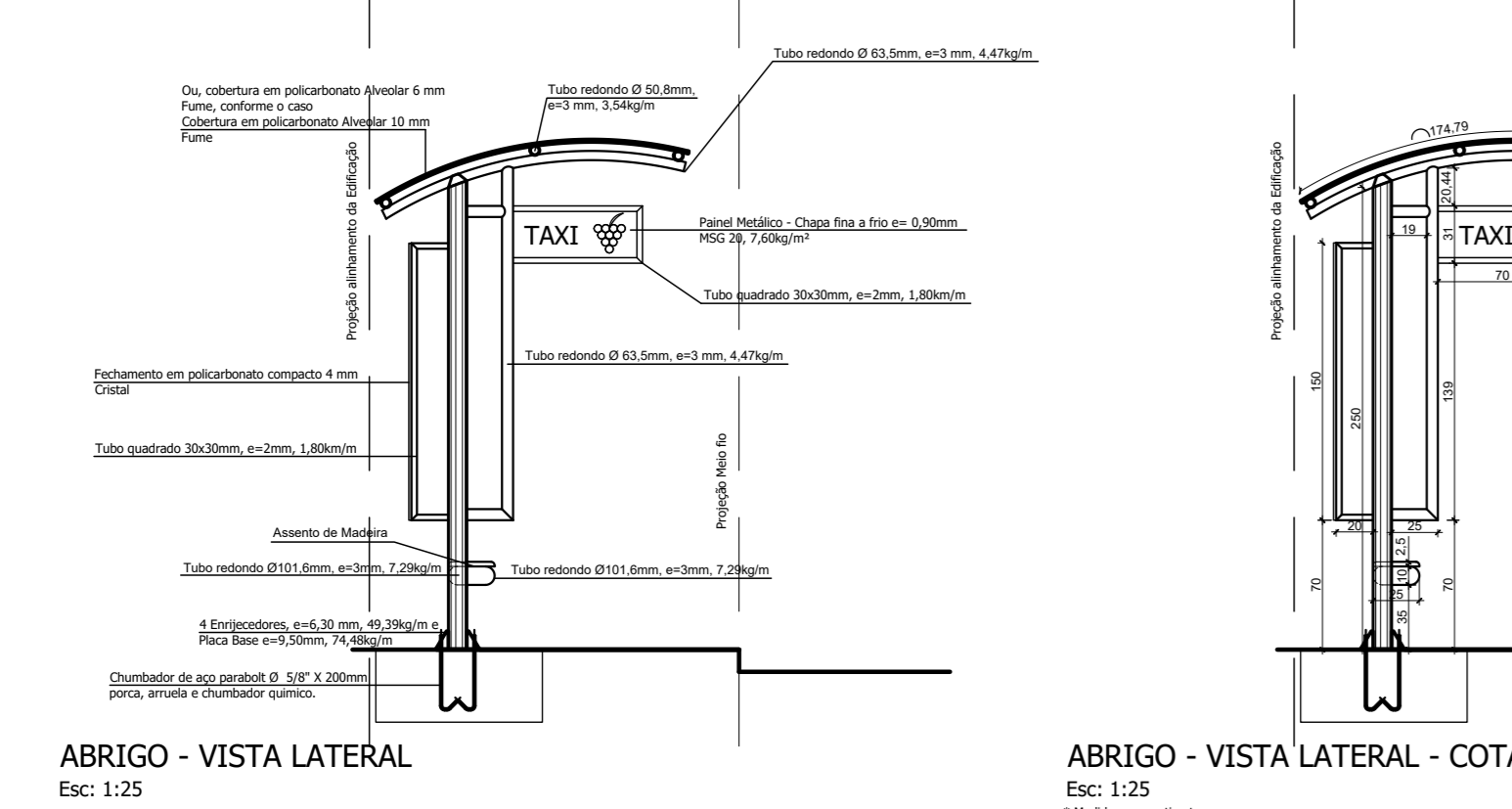
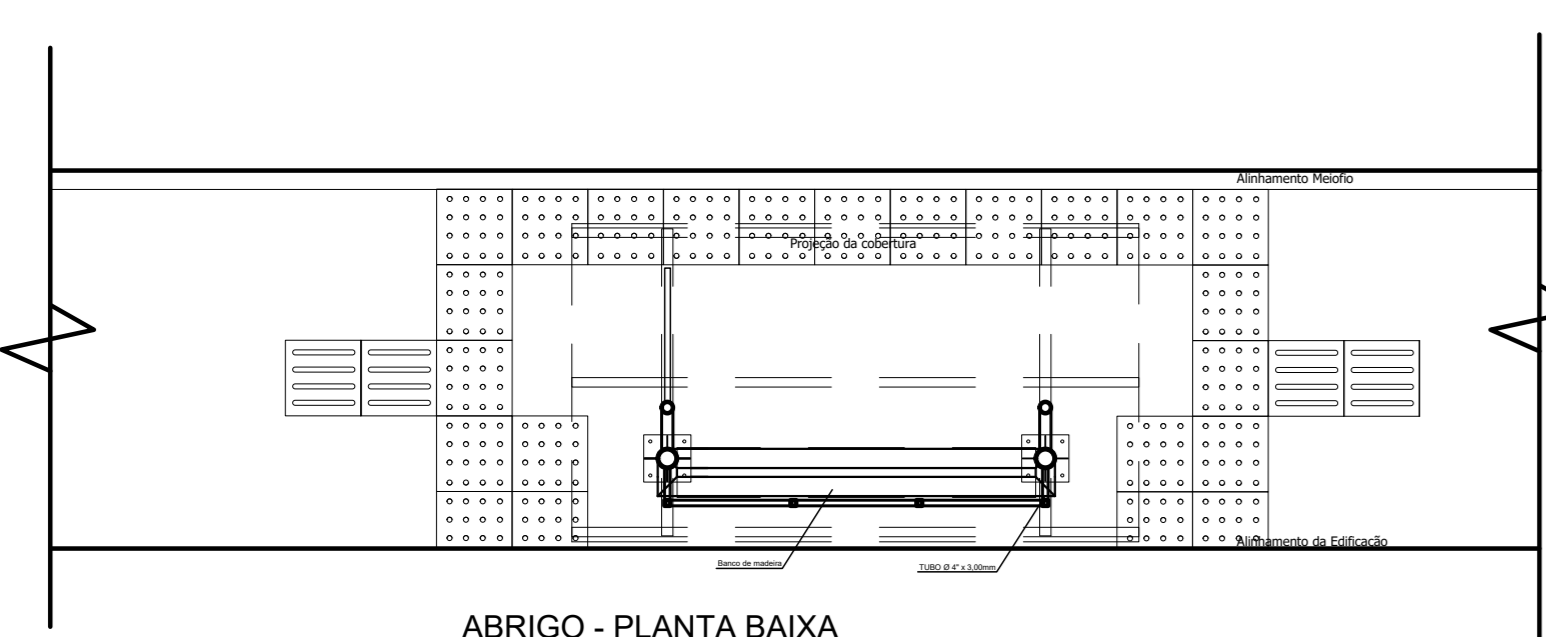
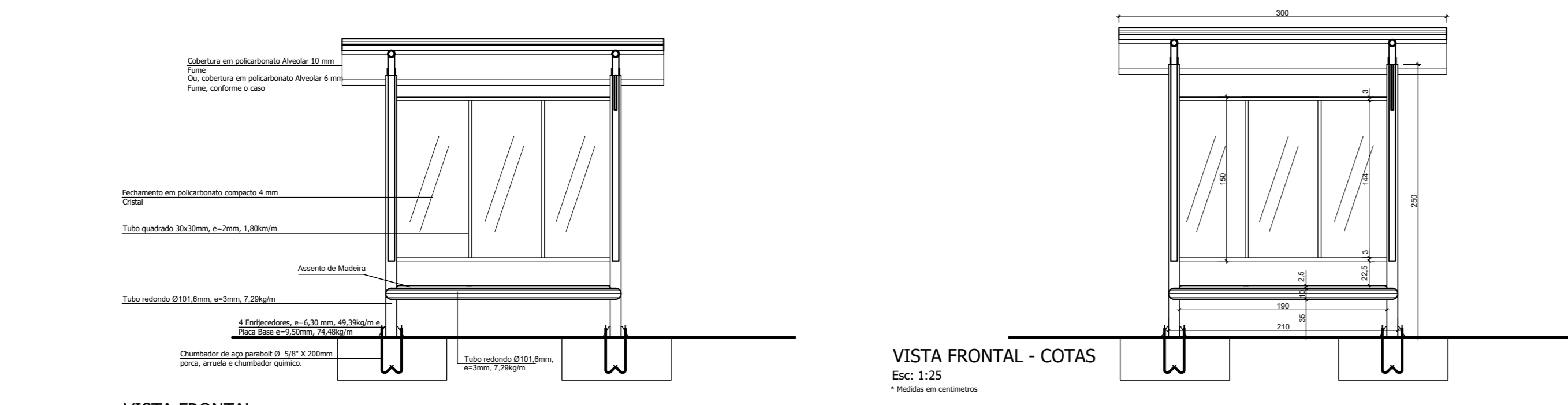
**X**

---

Tobias Meneguzzo  
Engenheiro Civil CREA RS 109.132



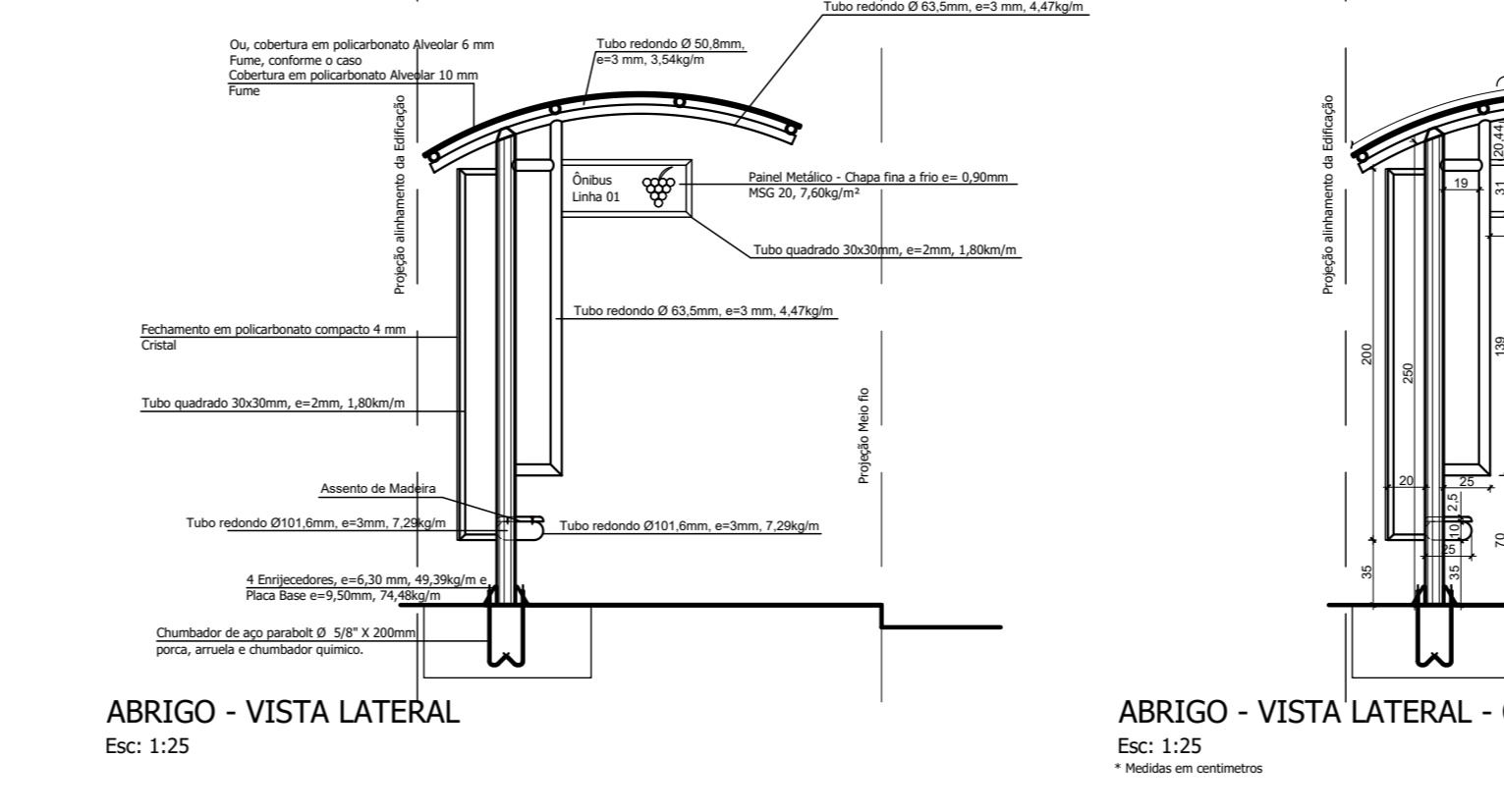
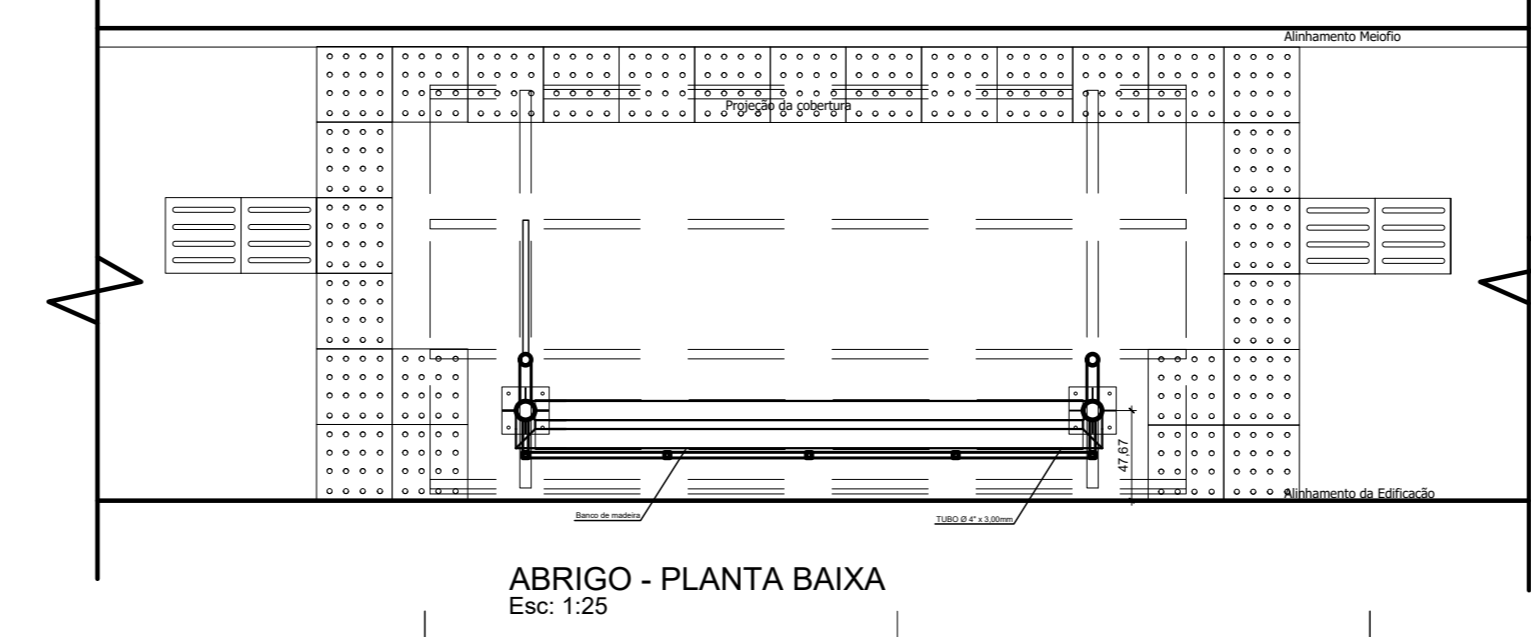
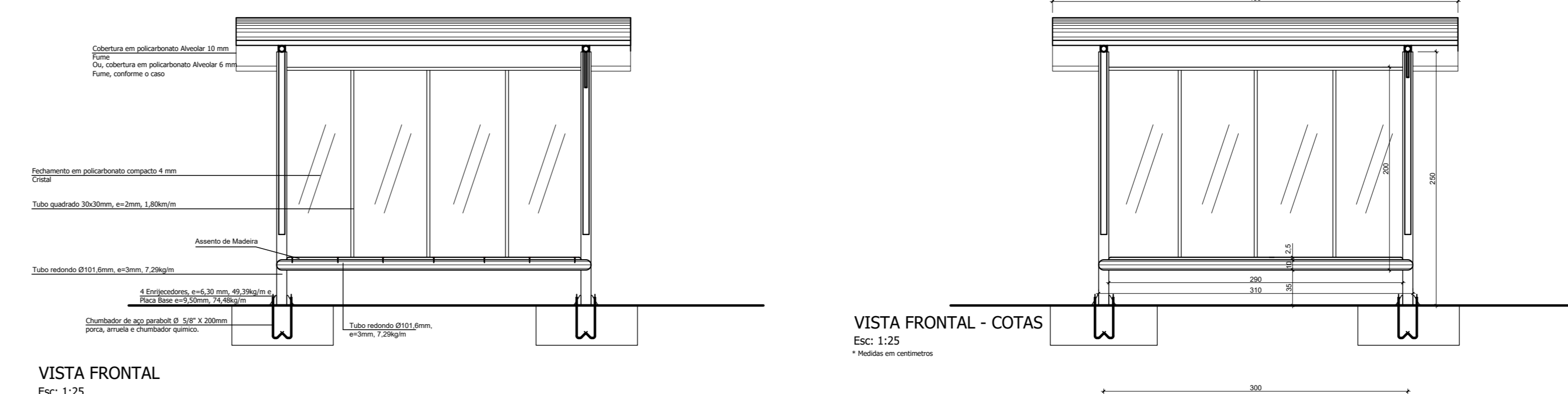
## ABRIGO PASSAGEIROS TAXI - PASSEIO $\geq 2,00m < 2,50M$



**RELAÇÃO COMPLETA DE MATERIAL - ABRIGO TAXI PASSEIO ENTRE 2 E 2,5m**

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE
Cobertura em policarbonato Alveolar 6 ou 10 mm Cinza ou Fume	5,25	m <sup>2</sup>
Fechamento em policarbonato compacto 4 mm Cristal ou Branco	3	m <sup>2</sup>
Tubo quadrado 30x30mm, e=2mm, 1,80kg/m	12,8	m
Tubo redondo Ø 50,8mm, e=3 mm, 3,54kg/m	9	m
Tubo redondo Ø 63,5mm, e=3 mm, 4,47kg/m	7,6	m
Tubo redondo Ø101,6mm, e=3mm, 7,29kg/m	9,5	m
4 Enrijecedores, e=6,30 mm, 49,39kg/m e Placa Base e=9,50mm, 74,48kg/m	0,3	m <sup>2</sup>
Panel Metálico - Chapa fina a frio e=0,90mm MSG 20, 7,60kg/m <sup>2</sup>	0,21	m <sup>2</sup>
Assento de Madeira - Tabua aparelhada 2,5x30x300cm, em Angelim ou Equivalente com bordas superiores boleadas	2	m
Chumbador de aço tipo parabol Ø 5/8" X 200mm com porca e arruela e chumbador químico.	8	un
Parafusos - fixadores autoperfurantes (assentos de madeira e policarbonato alveolar e compacto)	1,5	cento
Pintura Esmalte Sintético	8,56	m <sup>2</sup>

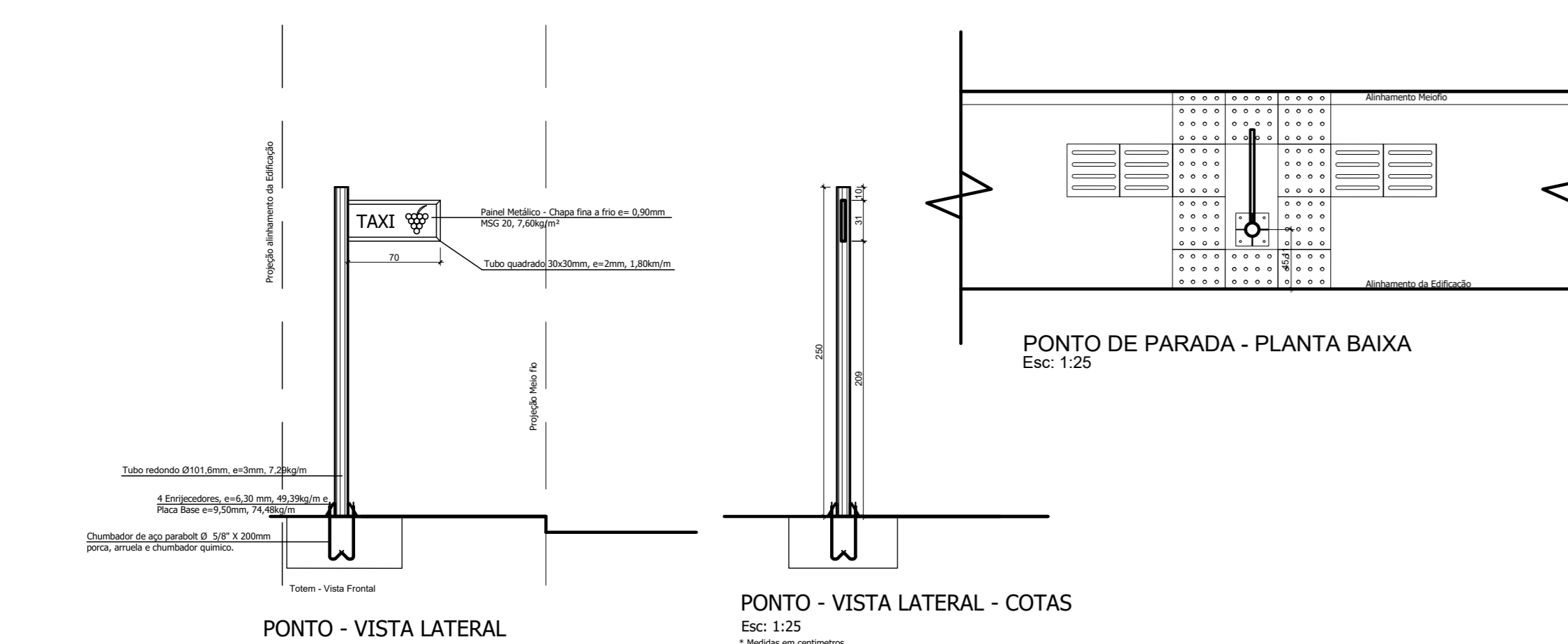
## ABRIGO PASSAGEIROS ONIBUS - PASSEIO $\geq 2,50m$



**RELAÇÃO COMPLETA DE MATERIAL - ABRIGO TAXI PASSEIO ENTRE 2 E 2,5m**

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE
Cobertura em policarbonato Alveolar 6 ou 10 mm Cinza ou Fume	8,44	m <sup>2</sup>
Fechamento em policarbonato compacto 4 mm Cristal ou Branco	6	m <sup>2</sup>
Tubo quadrado 30x30mm, e=2mm, 1,80kg/m	18,8	m
Tubo redondo Ø 50,8mm, e=3 mm, 3,54kg/m	16	m
Tubo redondo Ø 63,5mm, e=3 mm, 4,47kg/m	9,74	m
Tubo redondo Ø101,6mm, e=3mm, 7,29kg/m	11,40	m
4 Enrijecedores, e=6,30 mm, 49,39kg/m e Placa Base e=9,50mm, 74,48kg/m	0,3	m <sup>2</sup>
Panel Metálico - Chapa fina a frio e=0,90mm MSG 20, 7,60kg/m <sup>2</sup>	0,21	m <sup>2</sup>
Assento de Madeira - Tabua aparelhada 2,5x30x300cm, em Angelim ou Equivalente com bordas superiores boleadas	3	m
Chumbador de aço tipo parabol Ø 5/8" X 200mm com porca e arruela e chumbador químico.	8	un
Parafusos - fixadores autoperfurantes (assentos de madeira e policarbonato alveolar e compacto)	2	cento
Pintura Esmalte Sintético	11,43	m <sup>2</sup>

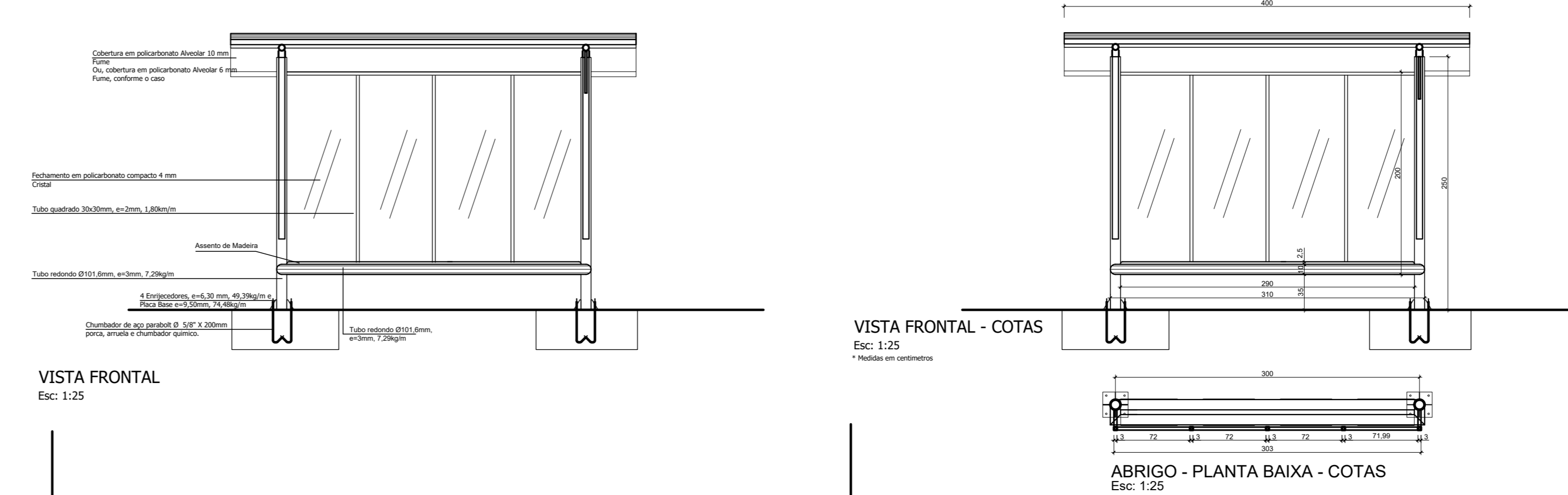
## PONTO DE PARADA DE TAXI - PASSEIO $\geq 1,50 < 2,00m$



**RELAÇÃO COMPLETA DE MATERIAL - ABRIGO TAXI PASSEIO ENTRE 2 E 2,5m**

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE
Tubo quadrado 30x30mm, e=2mm, 1,80kg/m	2	m
Tubo redondo Ø101,6mm, e=3mm, 7,29kg/m	2,5	m
4 Enrijecedores, e=6,30 mm, 49,39kg/m e Placa Base e=9,50mm, 74,48kg/m	0,3	m <sup>2</sup>
Panel Metálico - Chapa fina a frio e=0,90mm MSG 20, 7,60kg/m <sup>2</sup>	0,21	m <sup>2</sup>
Chumbador de aço tipo parabol Ø 5/8" X 200mm com porca e arruela e chumbador químico.	4	un
Pintura Esmalte Sintético	2,06	m <sup>2</sup>

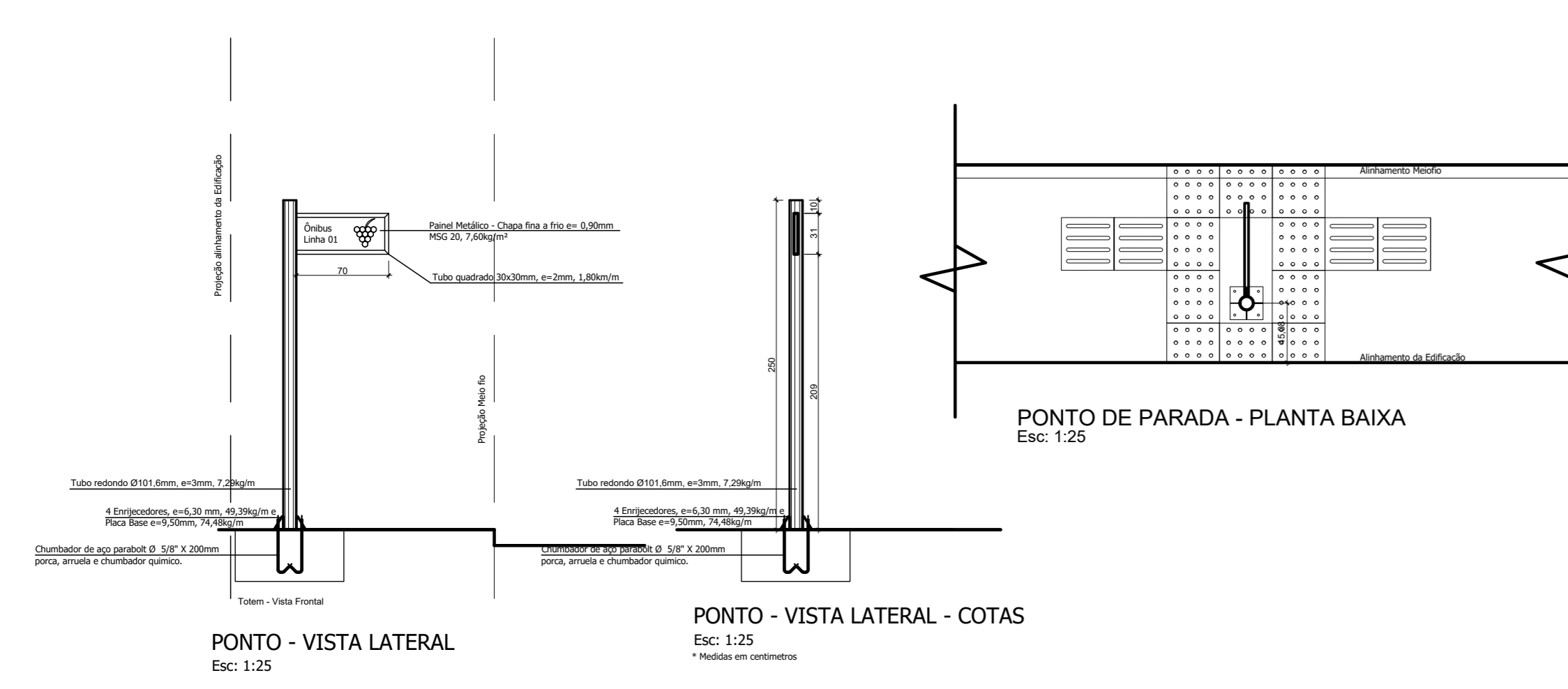
## ABRIGO PASSAGEIROS ONIBUS - PASSEIO $\geq 2,00m < 2,50M$



**RELAÇÃO COMPLETA DE MATERIAL - ABRIGO TAXI PASSEIO ENTRE 2 E 2,5m**

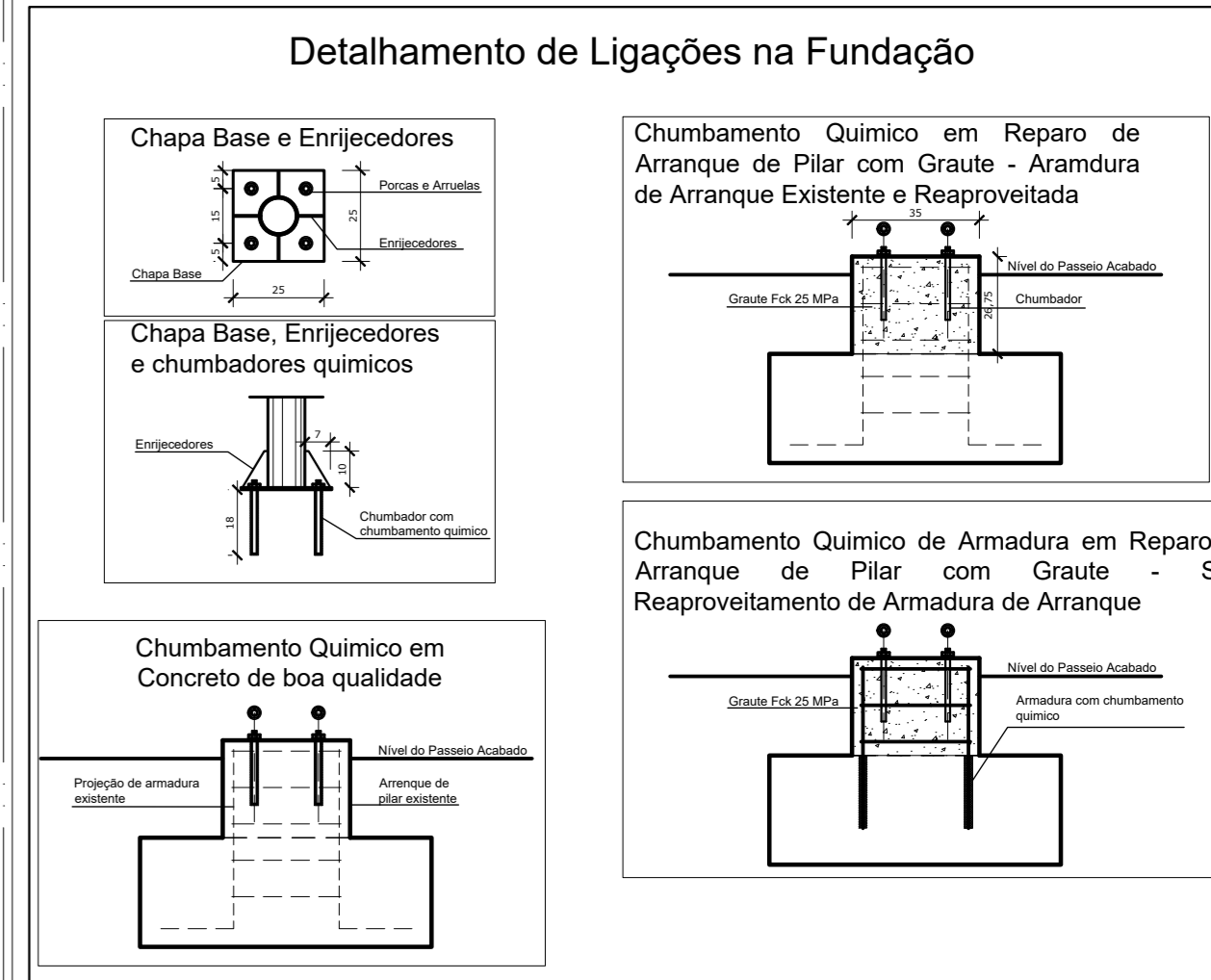
ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE
Cobertura em policarbonato Alveolar 6 ou 10 mm Cinza ou Fume	7,04	m <sup>2</sup>
Fechamento em policarbonato compacto 4 mm Cristal ou Branco	6	m <sup>2</sup>
Tubo quadrado 30x30mm, e=2mm, 1,80kg/m	18,80	m
Tubo redondo Ø 50,8mm, e=3 mm, 3,54kg/m	16	m
Tubo redondo Ø 63,5mm, e=3 mm, 4,47kg/m	9,04	m
Tubo redondo Ø101,6mm, e=3mm, 7,29kg/m	11,40	m
4 Enrijecedores, e=6,30 mm, 49,39kg/m e Placa Base e=9,50mm, 74,48kg/m	0,3	m <sup>2</sup>
Panel Metálico - Chapa fina a frio e=0,90mm MSG 20, 7,60kg/m <sup>2</sup>	0,21	m <sup>2</sup>
Assento de Madeira - Tabua aparelhada 2,5x30x300cm, em Angelim ou Equivalente com bordas superiores boleadas	3	m
Chumbador de aço tipo parabol Ø 5/8" X 200mm com porca e arruela e chumbador químico.	8	un
Parafusos - fixadores autoperfurantes (assentos de madeira e policarbonato alveolar e compacto)	2	cento
Pintura Esmalte Sintético	11,29	m <sup>2</sup>

## PONTO DE PARADA DE ONIBUS - PASSEIO $\geq 1,50 < 2,00m$

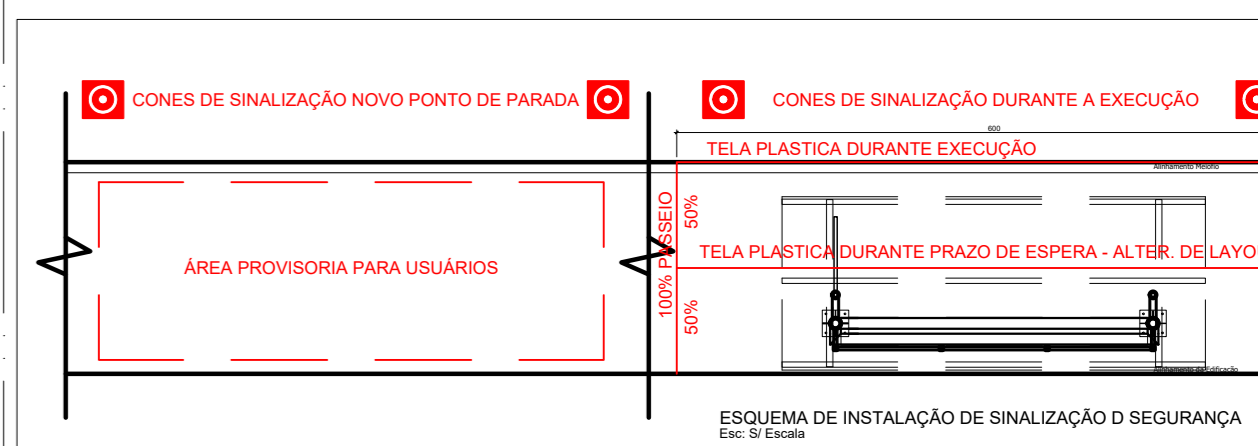


**RELAÇÃO COMPLETA DE MATERIAL - ABRIGO TAXI PASSEIO ENTRE 2 E 2,5m**

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE
Tubo quadrado 30x30mm, e=2mm, 1,80kg/m	2	m
Tubo redondo Ø101,6mm, e=3mm, 7,29kg/m	2,5	m
4 Enrijecedores, e=6,30 mm, 49,39kg/m e Placa Base e=9,50mm, 74,48kg/m	0,3	m <sup>2</sup>
Panel Metálico - Chapa fina a frio e=0,90mm MSG 20, 7,60kg/m <sup>2</sup>	0,21	m <sup>2</sup>
Chumbador de aço tipo parabol Ø 5/8" X 200mm com porca e arruela e chumbador químico.	4	un
Pintura Esmalte Sintético	2,06	m <sup>2</sup>



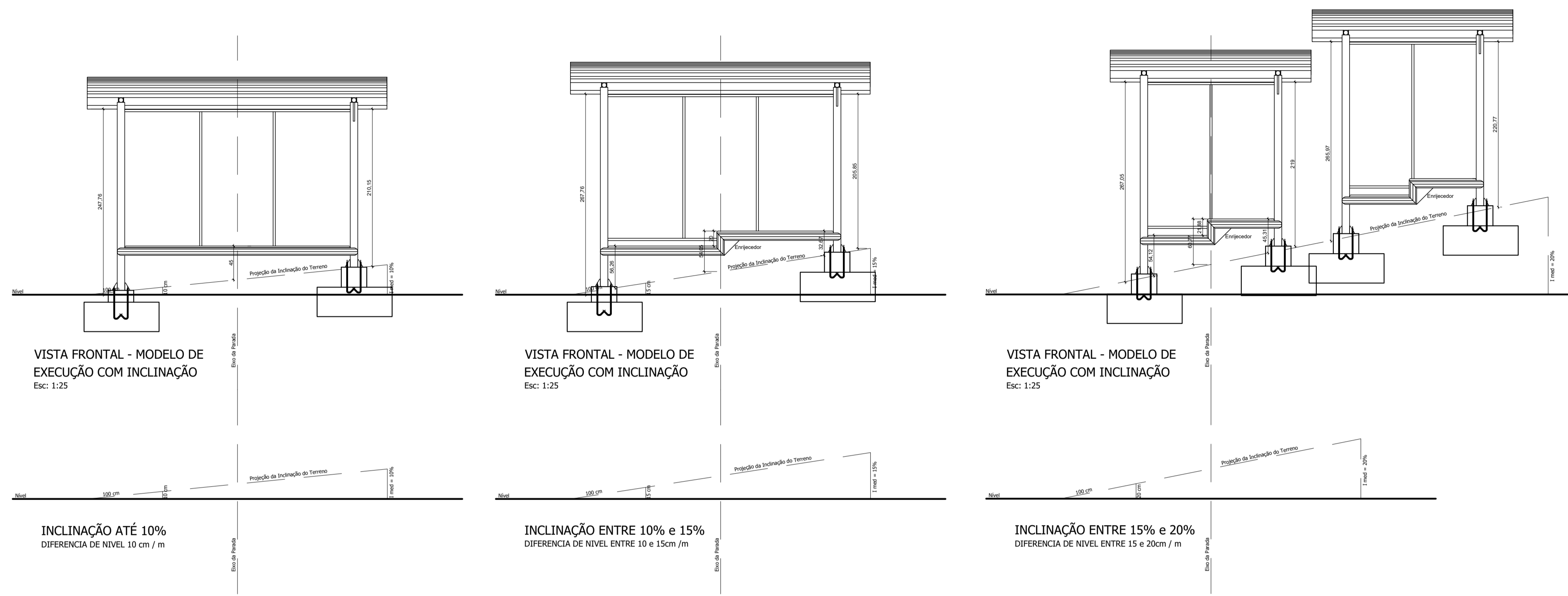
- NOTAS E CONSIDERAÇÕES**
- Os desenhos técnicos visam o resultado final da reforma e manutenção dos abrigos portáteis será encontrado diversas variações entre os abrigos existentes e este projeto básico.
  - As quantidades levantadas na tabela de quantitativo é de cada abrigo e serve para nortear as quantidades que serão executadas para fins de medições e solicitação dos serviços.
  - Demais detalhamentos dos desenhos técnicos são os que se pretende executar.
  - O Graute é previsto como reforço para fixação dos chumbadores químicos no concreto, entretanto será executado em infinitas ocasiões.
  - Os abrigos que foram removidos e não houver a possibilidade de reaparelhamento da chapa base ou dos chumbadores existentes e que não se consiga realizar o reparo durante a manutenção deverão ter sua fixação feita com chumbadores químicos conforme descritos e quantificados.
  - Durante a realização dos trabalhos a área deverá ser sinalizada para segurança dos pedestres e condutores de veículos.
  - Em locais com desníveis os abrigos deverão ser adequados conforme exigência de execução em locais com desníveis constante nos desenhos técnicos.
  - Podem ocorrer a diferença entre a espessura dos tubos especificados aqui, nestes desenhos técnicos e nos abrigos existentes, sendo adotado como material para a execução dos serviços, os especificados nestes desenhos técnicos. Neste caso, pode-se adotar espessuras diferentes as especificadas, mediante aprovação da fiscalização e do projeto desde que que se faça uma composição com os peso das espessuras adotadas.
  - Maiores informações e especificações ver Termo de Referência, parte integrante deste projeto básico, nele contém as especificações detalhadas dos serviços e demais informações pertinentes.



**DIEGO SALINI:01826566082**  
**26566082**

Assinado de forma digital por DIEGO SALINI:01826566082  
 Dados: 2024.12.03 08:58:08 -03'00'

### ESQUEMA DE EXECUÇÃO DOS ABRIGOS EM DESNIVEIS



VISTA FRONTAL - MODELO DE EXECUÇÃO COM INCLINAÇÃO  
Esc: 1:25

VISTA FRONTAL - MODELO DE EXECUÇÃO COM INCLINAÇÃO  
Esc: 1:25

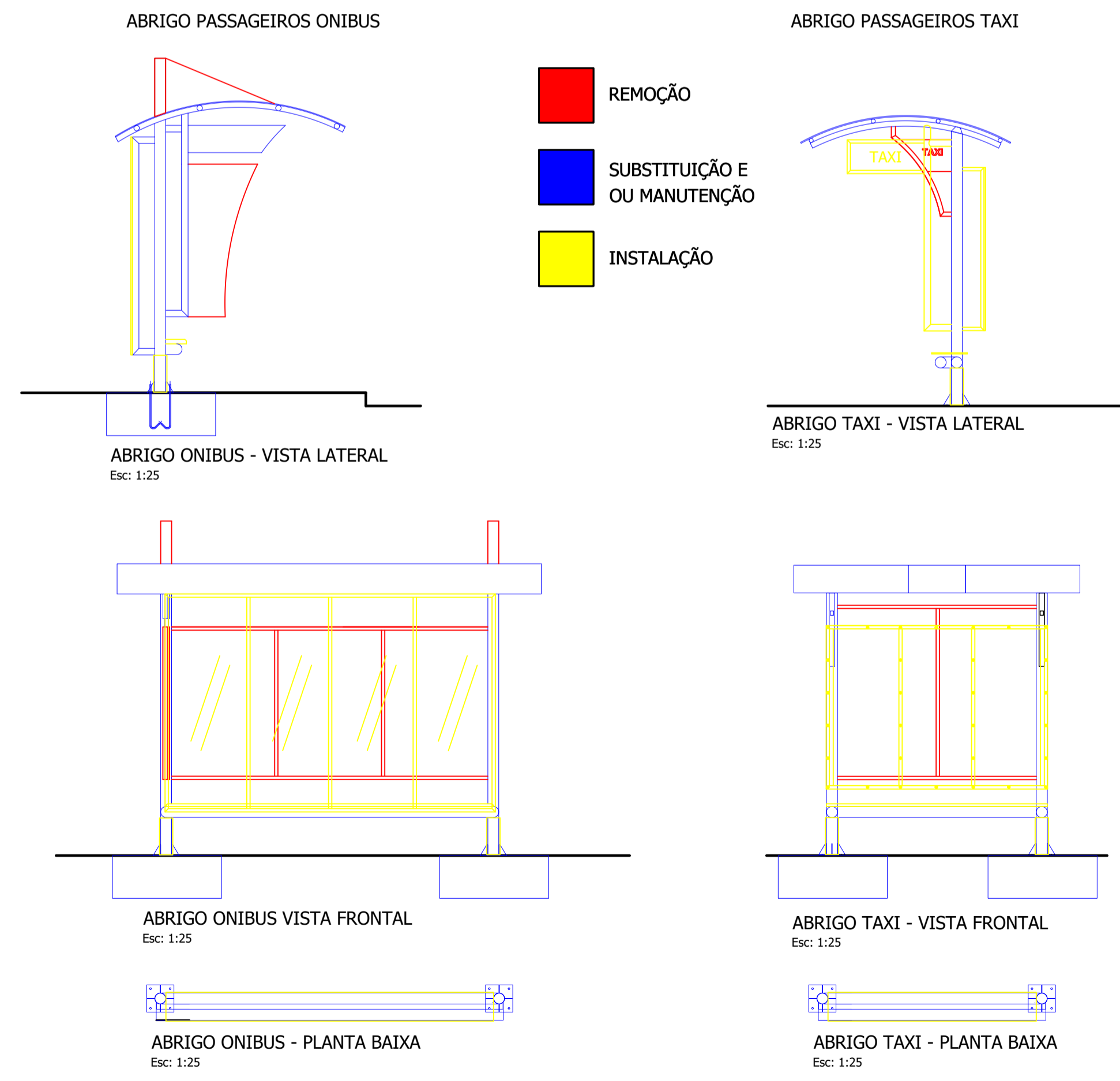
VISTA FRONTAL - MODELO DE EXECUÇÃO COM INCLINAÇÃO  
Esc: 1:25

INCLINAÇÃO ATÉ 10%  
DIFERENÇA DE NÍVEL 10 cm / m

INCLINAÇÃO ENTRE 10% e 15%  
DIFERENÇA DE NÍVEL ENTRE 10 e 15cm / m

INCLINAÇÃO ENTRE 15% e 20%  
DIFERENÇA DE NÍVEL ENTRE 15 e 20cm / m

### ESQUEMA DE ADAPTAÇÃO DOS ABRIGOS



ABRIGO PASSAGEIROS ONIBUS

ABRIGO PASSAGEIROS TAXI

- REMOÇÃO
- SUBSTITUIÇÃO E OU MANUTENÇÃO
- INSTALAÇÃO

ABRIGO ONIBUS - VISTA LATERAL  
Esc: 1:25

ABRIGO TAXI - VISTA LATERAL  
Esc: 1:25

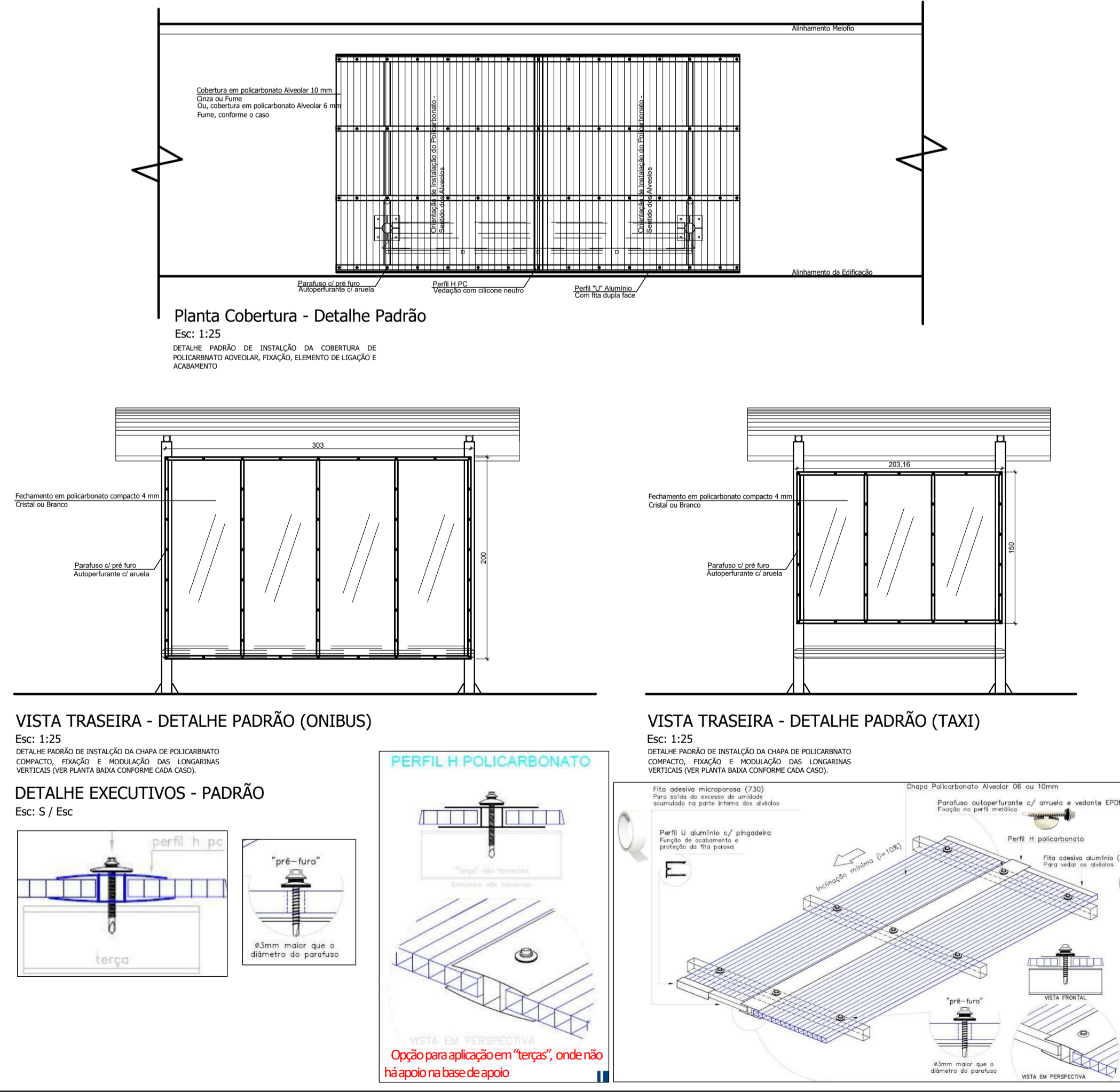
ABRIGO ONIBUS VISTA FRONTAL  
Esc: 1:25

ABRIGO TAXI - VISTA FRONTAL  
Esc: 1:25

ABRIGO ONIBUS - PLANTA BAIXA  
Esc: 1:25

ABRIGO TAXI - PLANTA BAIXA  
Esc: 1:25

### ESQUEMA DE MONTAGEM DOS ELEMENTOS DE POLICARBONATO



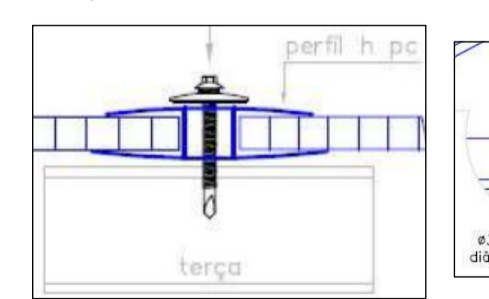
Planta Cobertura - Detalhe Padrão  
Esc: 1:25

DETALHE PADRÃO DE INSTALAÇÃO DA COBERTURA DE POLICARBONATO ADJACENTE, FIXAÇÃO, ELEMENTO DE LIGAÇÃO E ACABAMENTO

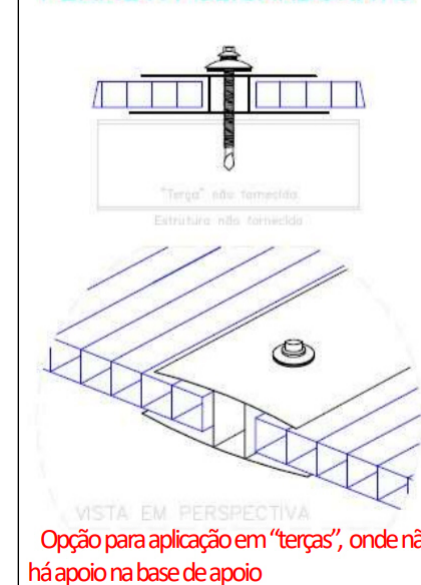
VISTA TRASEIRA - DETALHE PADRÃO (ONIBUS)  
Esc: 1:25

DETALHE PADRÃO DE INSTALAÇÃO DA CHAPA DE POLICARBONATO COMPACTO, FIXAÇÃO E MODULAÇÃO DAS LONGARINAS VERTICAIS (VER PLANTA BAIXA CONFORME CADA CASO).

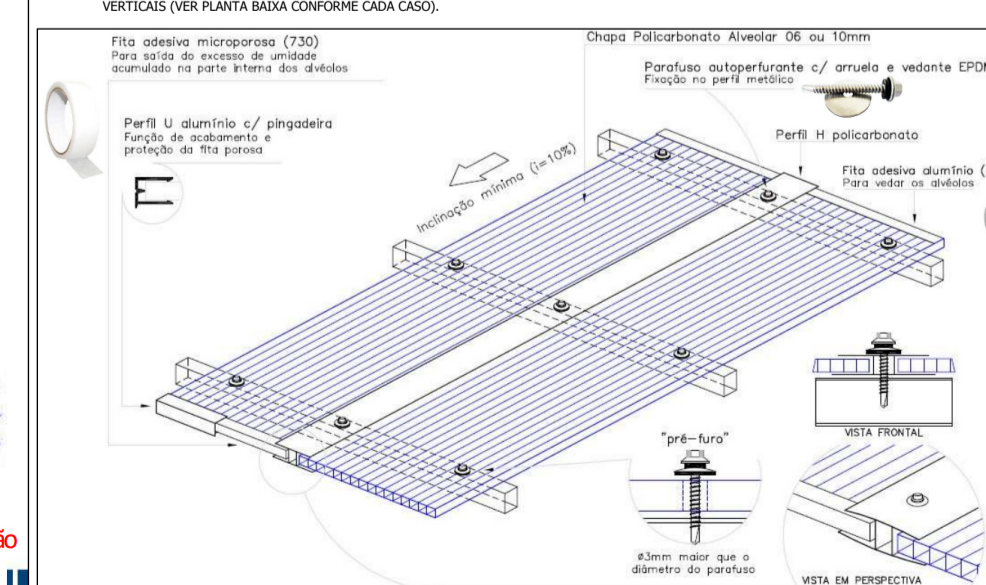
DETALHE EXECUTIVOS - PADRÃO  
Esc: S / Esc



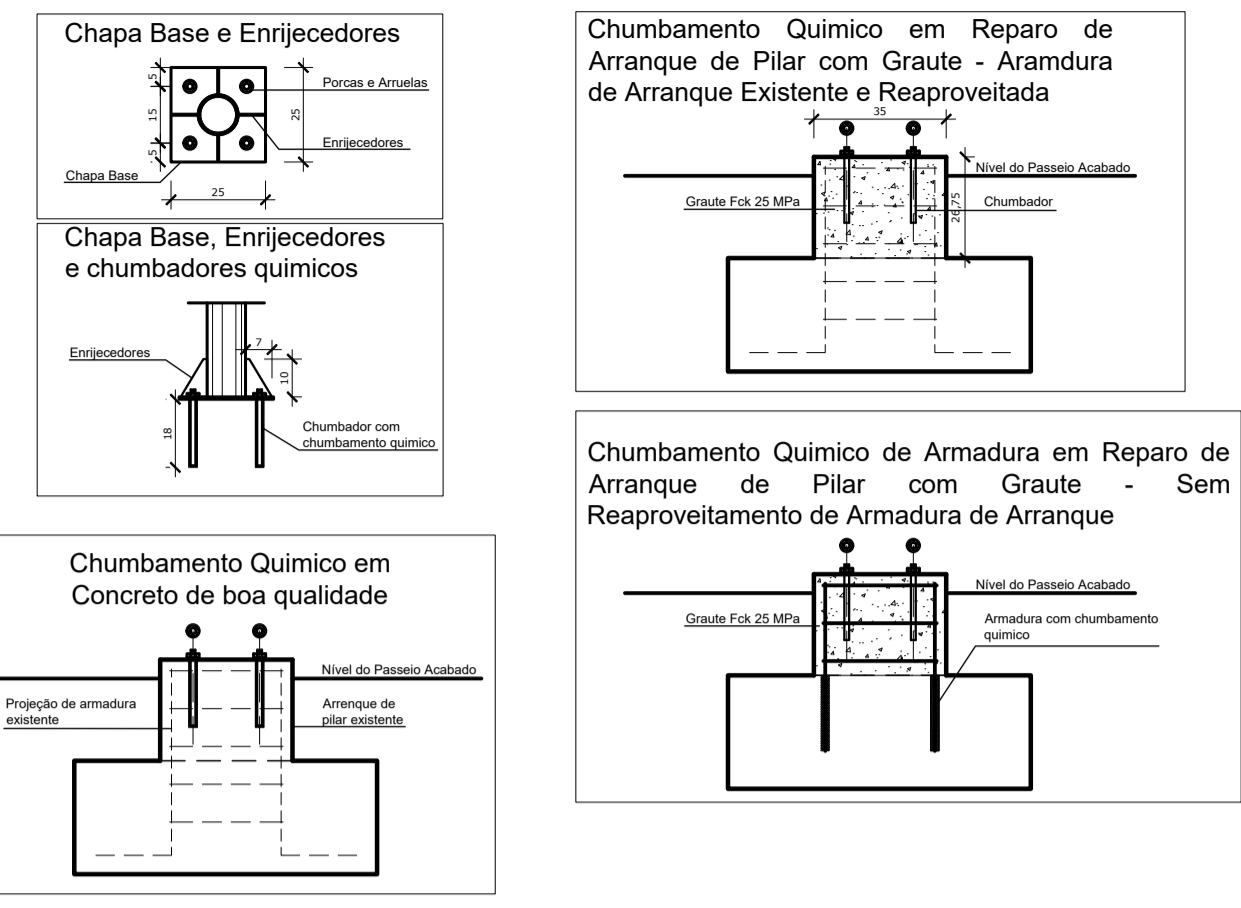
#### PERFIL H POLICARBONATO



#### PERFIL H POLICARBONATO

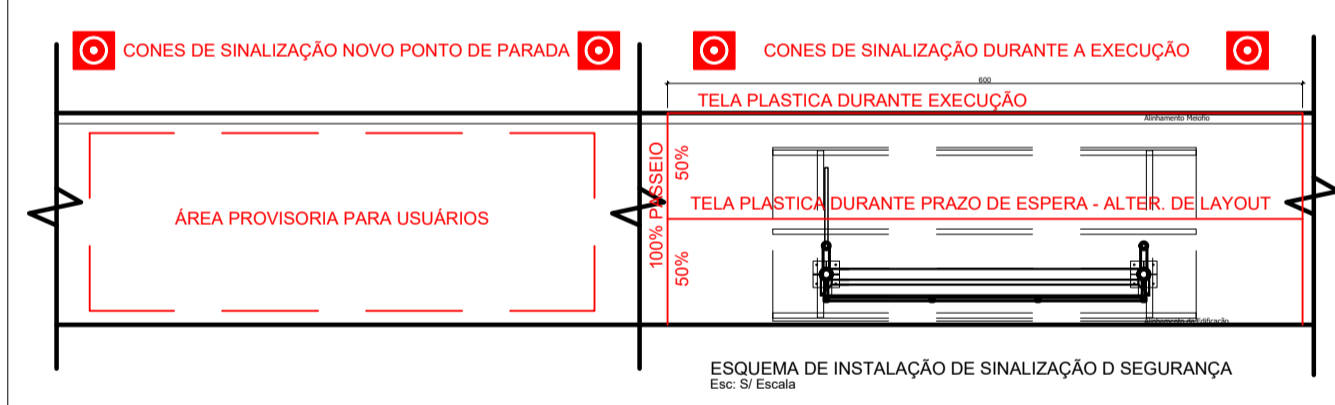


### Detalhamento de Ligações na Fundação



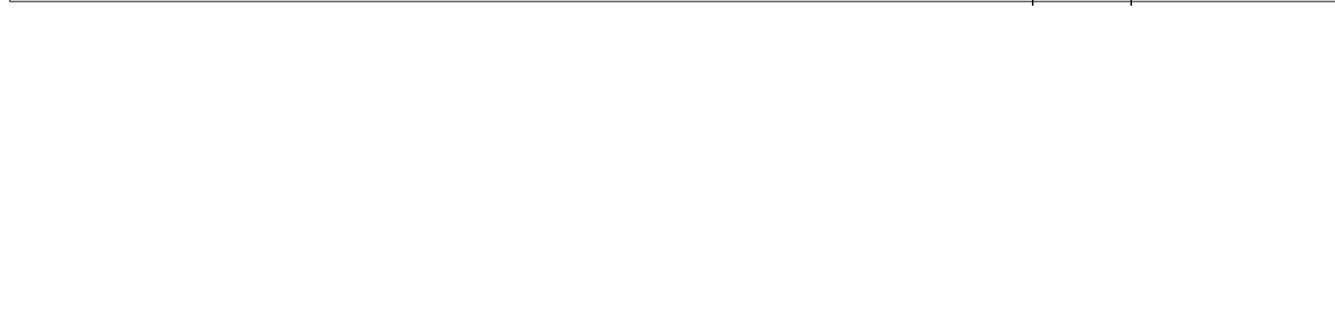
#### NOTAS E CONSIDERAÇÕES

- 1 Os desenhos técnicos visam o resultado final da reforma e manutenção dos abrigos portanto será encontrado diversas variações entre os abrigos existentes e este projeto básico.
- 2 As quantidades levantadas na tabela de quantitativo é de cada abrigo e serve para nortear as quantidades que serão executadas para fins de medições e solicitação dos serviços.
- 3 Demais detalhamentos dos desenhos técnicos são os que se pretende executar.
- 4 O Graute é previsto como reforço para fixação dos chumbadores químicos no concreto, entretanto será executado em raríssimas ocasiões.
- 5 Os abrigos que foram removidos e não houver a possibilidade de reaproveitamento da chapa base ou dos chumbadores existentes e que não se consiga realizar o reparo durante a manutenção deverão ter sua fixação feita com chumbadores químicos conforme descritos e quantificados.
- 6 Durante a realização dos trabalhos a área deverá ser sinalizada para segurança dos pedestres e condutores de veículos.
- 7 Em locais com desniveis os abrigos deverão ser adequados conforme esquema de execução em locais com desniveis constante nos desenhos técnicos.
- 8 Poderá ocorrer a diferença entre as espessuras dos tubos especificados aqui, nestes desenhos técnicos e nos abrigos existentes, então adota-se como material para a execução dos serviços, os especificados nestes desenhos técnicos. Neste caso, pode-se adotar espessuras diferentes as especificadas, mediante aprovação da fiscalização e do projetista desde que se faça uma composição com os pesos das espessuras adotadas.
- 9 Maiores informações e especificações ver Termo de Referência, parte integrante deste projeto básico, nele contém as especificações detalhadas dos serviços e demais informações pertinentes.



ESQUEMA DE INSTALAÇÃO DE SINALIZAÇÃO D SEGURANÇA  
Esc: 1:25

#### DETALHE DE FIXAÇÃO DA MADEIRA NA ESTRUTURA - PARAFUSOS NO NÍVEL DA MADEIRA



**DIEGO SALINI:01826 566082**  
Assinado de forma digital por DIEGO SALINI:01826566082  
Dados: 2024.12.03 09:01:30 -03'00'

MUNICÍPIO DE BENTO GONÇALVES  
SEGIMU - Secretaria de Gestão Integrada e Mobilidade Urbana

Prancha: **02**

Obra: **Manutenção e Reparos - Abrigos de Passageiros de Ônibus e Táxi**

Endereço: Perímetro Urbano e Rural do Município  
Responsável Projeto: TOBIAS MENEGUZZO/42876120020  
Eng.º Civil Tobias Meneguzzo - CREA RS/109.132-D

Data: 01/2023  
Área: 0,000,00 m²  
Escala: Indicada  
Desenho: Tobias

# ANEXO I

## RELATORIO FOTOGRAFICO

Estudo Técnico Preliminar – Manutenção dos Abrigos de Passageiros de Ônibus e Táxi

Foto 01



Chapa base e enrijecedores com sinais avançados de corrosão.

Foto 02



Cobertura de policarbonato desgastada e coluna metálica com oxidação.



Foto 03



Estrutura de fixação do acrílico com oxidação e corrosão. Acrílico totalmente danificado e removido.

Foto 04



Longarina principal tubular de fixação das terças com oxidação, corrosão e sinais de ruptura da solda.



Foto 05



Vista geral da foto 04

Foto 06



Cobertura de policarbonato totalmente degradada pelo tempo.



Foto 07



Elemento decorativo alusivo a “vindima” com corrosão e oxidação. Bancos sem o assente de madeira.

Foto  
08



Chapa base sem enrijecedores com corrosão inclusive nos chumbadores. Reparo em tubo galvanizado sem totalidade de solda. Banco sem assento de madeira.



Foto 09



Telhas de polícarbonato danificadas. Fixação das terças tubulares da cobertura com corrosão e oxidação.

Foto 10



Chapa base comprometida e com corrosão nos chumbadores.



Foto 11



Novamente reparos de sem a totalidade da solda com matérias incompatíveis.

Foto 12



Vista geral dos elementos alusivos a “vindima”, bancos sem assentos de madeira e placas base corroídas.



Foto 13



Estrutura da cobertura totalmente comprometida com reforço improvisado. Soldas e elementos da cobertura corroídos. Cobertura substituída provisoriamente.

Foto 14



Chapa base e chumbadores corroídos.



Foto 15



Novamente chapa base com corrosão e reforços provisórios no enrijecedores.

Foto 16



Vista geral da cobertura e das chapas base com degradação.



Foto 17



Novamente colunas de sustentação das paradas e suas chapas base comprometida.

O relatório fotográfico foi auxiliado pelo servidor Sr. Rosimir F. Gonçalves.

Bento Gonçalves, 17 de maio de 2022.

TOBIAS  
MENEGUZZO:628761  
20020

Assinado de forma digital por  
TOBIAS  
MENEGUZZO:62876120020  
Dados: 2024.12.03 09:37:52 -03'00'





<b>Tipo:</b> PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	<b>Participação Técnica:</b> INDIVIDUAL/PRINCIPAL
<b>Convênio:</b> NÃO É CONVÊNIO	<b>Motivo:</b> NORMAL

**Contratado**

<b>Carteira:</b> RS109132	<b>Profissional:</b> TOBIAS MENEGUZZO	<b>E-mail:</b> tobiasmeneguzzo@gmail.com
<b>RNP:</b> 2205293915	<b>Título:</b> Engenheiro Civil	
<b>Empresa:</b> NENHUMA EMPRESA		<b>Nr.Reg.:</b>

**Contratante**

<b>Nome:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES	<b>E-mail:</b> projetosgabinete@bentogoncalves.rs.gov.br	
<b>Endereço:</b> RUA MARECHAL DEODORO 70 70 PRAÇA VIA DEL VINO	<b>Telefone:</b> 05430557391	<b>CPF/CNPJ:</b> 87849923/0001-09
<b>Cidade:</b> BENTO GONÇALVES	<b>Bairro.:</b> CENTRO	<b>CEP:</b> 95700000 <b>UF:</b> RS

**Identificação da Obra/Serviço**

<b>Proprietário:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES		
<b>Endereço da Obra/Serviço:</b> Rua MARECHAL DEODORO 70 70 PRAÇA VIA DEL VINO		<b>CPF/CNPJ:</b> 87849923000109
<b>Cidade:</b> BENTO GONÇALVES	<b>Bairro:</b> CENTRO	<b>CEP:</b> 95700000 <b>UF:</b> RS
<b>Finalidade:</b> PÚBLICO	<b>Valor Contrato(R\$):</b> 1,00	<b>Honorários(R\$):</b> 1,00
<b>Data Início:</b> 31/07/2023	<b>Prev.Fim:</b> 31/08/2023	<b>Ent.Classe:</b> AEARV

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Desenho Técnico	Serviços Afins e Correlatos	1,00	UN
Orçamento	Serviços Afins e Correlatos	1,00	UN
Observações	SERVIÇOS DE ENG. P/ MANUTENÇÃO DE ABRIGOS DE ONIBUS E TAXI	1,00	UN

**ART registrada (paga) no CREA-RS em 14/08/2023**

Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima TOBIAS MENEGUZZO:62876120020 Assinado de forma digital por TOBIAS MENEGUZZO:62876120020 Dados: 2024.12.03 09:12:27 -03'00' TOBIAS MENEGUZZO	De acordo DIEGO SALINI:01826566082 Assinado de forma digital por DIEGO SALINI:01826566082 Dados: 2024.12.03 08:55:16 -03'00' PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES
	Profissional	Contratante

**A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.**

