



DE DIRETORIA DE TRÂNSITO, TRANSPORTES E MOBILIDADE URBANA.

AO SETOR DE COMPRAS E LICITAÇÕES

Memorando fly n. 18640/2024/

Abertura de Processo Licitatório – Sinalização Geral.

Prioridade – ALTA - URGÊNCIA

Joaçaba, 23 de agosto de 2024

A **DIRETORIA DE TRÂNSITO, TRANSPORTES E MOBILIDADE URBANA**, respeitosamente, requer a abertura de processo licitatório nos seguintes termos:

1. OBJETO/DESTINAÇÃO

O presente processo licitatório tem como objeto o registro de preços para futuras aquisições eventuais de materiais e/ou prestação de serviços especializados, destinados à implantação, manutenção e substituição de sinalização viária horizontal, vertical e de segurança.

2. MODALIDADE E FORMA DE JULGAMENTO

A licitação deverá ser conduzida na modalidade de **Pregão**, na forma de **Registro de Preços**, adotando-se como critério de julgamento o **Menor Preço por Lote**.

Justificativa: A escolha do critério de Menor Preço por Lote é a mais adequada para garantir a padronização e a qualidade na aplicação dos elementos. Os itens foram agrupados por afinidade, considerando a inter-relação entre eles. É fundamental que uma única empresa seja responsável pela execução de cada lote, assegurando a utilização eficiente dos recursos públicos, facilitando a logística e garantindo a total interligação entre os serviços e o fornecimento de materiais. Desta forma, a administração pública poderá atender de forma célere à finalidade do objeto pretendido, melhorando a infraestrutura e, conseqüentemente, a qualidade de vida dos cidadãos de Joaçaba.

A competitividade será assegurada pela elevada quantidade de lotes. Nota: Descontos ofertados devem incidir proporcionalmente sobre todos os itens do respectivo lote.

3. JUSTIFICATIVA

O Município de Joaçaba é responsável pela manutenção de sua malha viária, exigindo ações contínuas para garantir a segurança e a eficiência do trânsito. A manutenção e a melhoria das condições das vias públicas são essenciais para assegurar



a segurança de pedestres, ciclistas e motoristas. Assim, é imprescindível realizar ações contínuas de manutenção, recuperação e implementação de melhorias na sinalização viária.

A sinalização adequada é crucial para orientar o fluxo de veículos e pedestres, prevenindo acidentes e facilitando a mobilidade urbana. A ausência de manutenção ou a sinalização deficiente aumenta significativamente o risco de acidentes, comprometendo a segurança da população e a fluidez do tráfego.

Com base nessa necessidade, o presente termo de referência estabelece os critérios e diretrizes para a contratação de serviços especializados na manutenção e melhoria da sinalização viária. Esses serviços incluem a revitalização de sinalizações horizontais e verticais, a instalação de novos dispositivos de segurança e a atualização da sinalização conforme as normas vigentes.

A implementação deste objeto garantirá a continuidade das ações de manutenção preventiva e corretiva, promovendo um ambiente mais seguro e organizado para todos os usuários das vias públicas. Além disso, contribuirá para a conservação do patrimônio público e a melhoria da qualidade de vida dos munícipes, proporcionando um trânsito mais seguro e eficiente.

Portanto, justifica-se a necessidade de abertura de processo licitatório para a contratação de empresa especializada, visando à execução dos serviços mencionados e, conseqüentemente, à promoção de um trânsito mais seguro e bem sinalizado no Município de Joaçaba.

4. FORMA DE EXECUÇÃO

4.1. O sistema de registro de preços deste Município tem como objetivo manter o registro de propostas vantajosas, promovendo as contratações conforme a conveniência do órgão, com as proponentes vencedoras do pregão.

4.2. O Município não está obrigado a contratar as proponentes vencedoras, podendo realizar licitação específica para a contratação total ou parcial do objeto. Nesses casos, em igualdade de condições, o beneficiário do registro terá sempre preferência.

4.3. A execução do objeto desta licitação deverá observar as especificações constantes no Código de Trânsito Brasileiro, no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, nas normas e legislações pertinentes, bem como no Termo de Referência.

4.4. Quando houver necessidade de materiais e/ou serviços, o órgão requisitante emitirá uma Solicitação de Orçamento, na qual constará a demanda. A proponente vencedora deverá apresentar, no prazo de 48 horas, o orçamento com base na ata de registro de preços, contendo todos os elementos de fornecimento para aprovação do órgão solicitante e emissão da autorização de fornecimento/empenho.

4.5. A proponente vencedora deverá fornecer os materiais e iniciar a execução dos serviços em até 10 (dez) dias, a partir do recebimento da solicitação de fornecimento/Nota de Empenho, nos locais indicados pelo órgão requisitante, sem custos adicionais.

4.6. Os serviços poderão ser solicitados por meio de sistemas tecnológicos, começando a contar o prazo de execução a partir da inclusão da solicitação no sistema, ao qual a proponente vencedora terá acesso.

4.7. A definição dos locais que receberão a sinalização será orientada pelo fiscal designado pelo Município.

4.8. A critério da Diretoria de Transporte, Trânsito e Mobilidade Urbana, os serviços poderão ser realizados em horário noturno ou aos finais de semana, sem alteração dos prazos estabelecidos, visando minimizar transtornos ao trânsito e à mobilidade urbana, bem como otimizar as condições da empresa para execução.

4.9. Na execução do objeto, deverão ser observadas as especificações das normas técnicas e legais vigentes do Sistema CONFEA/CREA, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e as complementares e pertinentes, além das



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JOAÇABA**

instruções, recomendações e determinações da fiscalização, dos órgãos ambientais de controle e outras aplicáveis ao caso.

4.10. Durante a execução dos serviços, a proponente vencedora deverá fornecer todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) aos seus funcionários, assegurando seu uso, bem como responsabilizar-se integralmente pelo cumprimento das normas trabalhistas.

4.11. As despesas de locomoção, diárias, hospedagem e alimentação, durante o deslocamento e permanência no Município para a prestação dos serviços, serão de inteira responsabilidade da proponente vencedora.

4.12. Serão de total responsabilidade da proponente vencedora quaisquer danos decorrentes de acidentes de veículos durante o deslocamento para a realização dos trabalhos contratados, sejam eles de natureza pessoal, material ou moral, incluindo danos a terceiros, além de notificações por infrações de trânsito.

4.13. A proponente vencedora será exclusivamente responsável pelo pagamento dos encargos trabalhistas, previdenciários e de acidentes do trabalho, referentes ao pessoal sob sua responsabilidade, incluindo empregados, funcionários, prepostos ou terceiros alocados para a execução do objeto.

4.14. A proponente vencedora deverá fornecer, às suas expensas, os veículos para transporte de materiais e pessoal, as ferramentas, equipamentos e materiais de consumo de pequeno valor necessários à execução dos serviços ou ao fornecimento dos materiais.

4.15. A proponente vencedora deverá providenciar toda a sinalização de segurança antes e durante a prestação dos serviços, sendo exclusivamente responsável pela reparação de danos causados a terceiros, por culpa ou dolo próprio ou de seus funcionários.

4.16. Durante a execução do objeto, o órgão requisitante, por intermédio de servidor designado, reserva-se o direito de proceder à inspeção de qualidade dos materiais e serviços, rejeitando-os total ou parcialmente caso estejam em desacordo com as especificações técnicas do objeto licitado, obrigando-se a proponente vencedora a promover a devida substituição, sem ônus para o Município, respeitando os prazos contratuais.

4.17. O aceite dos materiais e/ou dos serviços não exclui a responsabilidade civil da proponente vencedora por vícios de quantidade, qualidade ou técnicos, nem por desacordo com as especificações estabelecidas neste Edital, mesmo que verificados posteriormente.

4.18. Constatada a má qualidade do material fornecido ou dos serviços executados, o Município poderá se utilizar das disposições da Lei 8.078/90 - Código de Defesa do Consumidor.

4.19. Caso os materiais e/ou serviços sejam recusados ou o documento fiscal apresente incorreções, o prazo de pagamento será contado a partir da data de regularização da entrega ou do documento fiscal, conforme o caso.

4.20. A ata de registro de preços terá validade de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogada por igual período, nos termos da legislação vigente.

Designações: O servidor Wilton Werner Zukowski será o fiscal do contrato, e o servidor Matheus Felipe Surdi será o gestor do contrato.

5. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA PARA EXECUÇÃO DO OBJETO

A qualificação técnica para execução do objeto deverá ser demonstrada mediante:

5.1. Comprovação de registro ou certidão de inscrição da empresa no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) da região da sede da empresa. Caso a empresa vencedora não seja sediada



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JOAÇABA**

no Estado de Santa Catarina, poderá providenciar o visto junto ao CREA/CAU-SC até a assinatura da Ata de Registro de Preços (aplicável às proponentes dos lotes 1, 2, 3, 12 e 14).

5.2. Atestado de Capacidade Técnica, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, em papel timbrado ou outro meio que o identifique, assinado por seu representante legal, de que a empresa prestou serviços semelhantes e pertinentes ao objeto ou respectivo lote desta licitação, informando claramente o teor da contratação e os dados da empresa contratada (aplicável aos lotes 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11).

5.3. Comprovação de que possui em seu quadro, na data prevista para a entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de serviços com características semelhantes ao objeto da licitação/lote (aplicável às proponentes dos lotes 1, 2, 3, 12 e 14).

5.4. Atestado de capacidade técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, registrado na entidade profissional competente (CREA ou CAU) e acompanhado da certidão de acervo técnico que comprove a execução de serviços semelhantes ao objeto da licitação/lote (aplicável às proponentes dos lotes 1, 2, 3, 12 e 14).

6. DAS PROPONENTES VENCEDORAS PROVISÓRIAS

Para os lotes 1 e 12, a proponente que apresentar a melhor proposta será considerada vencedora provisória, com a contratação suspensa por um prazo de 15 dias. Durante esse período, a vencedora deverá apresentar os laudos especificados a seguir, que serão avaliados por uma comissão especial composta por, no mínimo, três servidores. Esses servidores atestarão a validade dos documentos para que a proponente seja declarada vencedora definitiva.

LOTE 01:

- **Laudo A - Tachas:** Referente ao material empregado na composição, elaborado por laboratório acreditado e reconhecido, que comprove o atendimento à norma técnica mencionada nos respectivos itens.
- **Laudo B - Tacões:** Referente ao material empregado na composição, elaborado por laboratório acreditado e reconhecido, que comprove o atendimento à norma técnica mencionada nos respectivos itens.

LOTE 12:

- **Laudo C - Tinta:** Referente ao material empregado na composição, elaborado por laboratório acreditado e reconhecido, que comprove o atendimento à norma técnica mencionada nos respectivos itens.
- **Laudo D:** Em nome da empresa, relativo aos vasos de pressão para o tanque de Tinta Branca e Amarela, Tanque de Solvente, Tanque de Microesferas e Reservatório de Ar Comprimido, em conformidade com a Norma Regulamentadora (NR) 13, emitido por órgãos credenciados de Inspeção em Equipamentos, devidamente registrado no CREA, acompanhado da devida ART de responsabilidade técnica.

7. ESTIMATIVA DE PREÇO E DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

7.1. O valor estimado para esta licitação é de R\$ 7.876.285,00, conforme detalhado na planilha orçamentária anexa.

Justificativa 1: Os valores riscados foram excluídos dos cálculos por apresentarem uma discrepância significativa em relação aos orçamentos fornecidos pelas demais empresas concorrentes. A diferença substancial entre os preços sugere uma inconsistência nos valores cotados, o que compromete a transparência e a equidade do processo



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JOAÇABA**

licitatório. Dessa forma, para garantir que a contratação seja realizada em termos justos e competitivos, optou-se por desconsiderar esses valores atípicos.

7.2. **Justificativa 2:** Conforme demonstrado na planilha de cotações, foi realizada uma consulta junto a mais de 10 empresas. No entanto, para alguns itens, apenas uma ou duas empresas apresentaram orçamento, evidenciando uma possível relutância ou incapacidade das demais em fornecer propostas para esses itens específicos. Cabe ressaltar que os itens em questão são fundamentais para assegurar a segurança das vias públicas, caracterizando-se, portanto, como de interesse público prioritário. A escassez de cotações não deve inviabilizar a aquisição de itens essenciais, mas reforça a necessidade de uma análise criteriosa dos valores apresentados para garantir o atendimento adequado à demanda pública.

7.3. **Justificativa 3:** O lote relacionado à instalação de lombadas e rotatórias foi riscado devido à ausência total de cotações. A falta de propostas inviabiliza a continuidade desse lote no processo licitatório, uma vez que não é possível estabelecer parâmetros de mercado ou assegurar a competitividade necessária.

7.4. 7.2. As despesas decorrentes da execução do processo serão suportadas pelas seguintes dotações orçamentárias:

08.004 - Secretaria de Infraestrutura e Agricultura / Diretoria de Transportes, Trânsito e Mobilidade Urbana

- 2.036 - Manutenção do Trânsito – Prefeitura
- 153 - 3.3.90.00.00.00.00.00
- 154 - 4.4.90.00.00.00.00.00

8. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

O pagamento será efetuado em até 30 (trinta) dias, contados a partir da entrega do objeto, de acordo com os valores e quantidades efetivamente executadas, conforme a proposta apresentada. O pagamento será processado pelo Departamento de Contabilidade e Finanças do Município de Joaçaba/SC.



DIRETRIZES

Sinalização de Canalização: é representada por acessórios físicos chamados de tachas e tachões, sendo essas peças confeccionadas em resina de poliéster ou sintéticas, de alta resistência mecânica, com cargas minerais não reativas, com pino externo de fixação, zincado e com rosca de ancoragem. Os elementos refletivos são de acrílico e lhes dão características retro refletivas mono e bidirecionais.

Sinalização Vertical: é representada pela sinalização viária estabelecida através de comunicação visual, por meio de placas, painéis ou dispositivos auxiliares, situados na posição vertical, implantados à margem da via ou suspensos sobre ela, tem como finalidade: a regulamentação do uso da via, a advertência para situações potencialmente perigosas ou problemáticas, do ponto de vista operacional, o fornecimento de indicações, orientações e informações aos usuários, além do fornecimento de mensagens educativas.

Dispositivos de Segurança: é representada pela instalação e complementação de defensas em pontos críticos. Também guarda-corpo urbano de pedestres que são utilizados em situações onde existe risco para a circulação de pedestres nas calçadas, ou servindo de mecanismo impedindo a travessia em locais inadequados.

Lombada e Rotatória Modular: Refere-se á módulos pré-fabricados em materiais sustentáveis para a instalação rápida de lombadas tipo “B” em acordo com a resolução 600 do CONTRAN, e mini rotatórias. As lombadas tipo “B” tem por finalidade a instalação em vias locais, com baixo fluxo de veículos. As mini rotatórias tem por finalidade a organização de locais que necessitam de fluidez para os veículos.

Sinalização Horizontal: Refere-se a toda pintura do pavimento com a finalidade de atender às condições de segurança e conforto do usuário, obedecendo aos padrões legais. Sendo exemplos: faixas de pedestres, linhas de retenção, zebrações, pintura de eixo e borda de pista, símbolos, legendas, setas, entre outras aplicações. Podem ser aplicadas, conforme norma específica de sinalização e regulamentações, nas cores branca, amarela (âmbar), azul, vermelho e outras, conforme a necessidade e orientação do fiscal do contrato.

Fornecimento: Os produtos poderão ser adquiridos individualmente ou agrupados com o serviço de instalação.

Instalação/remoção: Os serviços de instalação poderão ser adquiridos individualmente ou agrupados com o fornecimento. A instalação e a remoção consistem na aplicação de mão de obra especializada, transporte de materiais, emprego de ferramentas e materiais básicos (caminhão para trabalho em altura, areia, brita, cimento, parafusos, suportes dentre outros essenciais à execução dos serviços).

Segurança de pedestres e veículos: A proponente vencedora, no ato da prestação dos serviços em via pública, deverá proceder com a sinalização de alerta efetiva da via em que os serviços estiverem sendo executados, utilizando elementos visíveis como cones, cavaletes, faixas, placas dentre outros. A proponente vencedora será exclusivamente responsabilizada por eventuais danos causados ao patrimônio alheio durante a prestação dos serviços, seja por dolo ou culpa da mesma.

Regras básicas: A proponente vencedora, na prestação dos serviços e fornecimento dos materiais, deverá cumprir todas as exigências estabelecidas na Lei Nº 9.503/1997 (Código de Trânsito Brasileiro), Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN), presente termo de referência e demais normas vigentes.

Execução dos Serviços: Os horários para execução dos serviços serão preferencialmente no período noturno durante os dias da semana ou aos finais de semana e feriados.



LOTE 01 (Disputa por lote) - CANALIZAÇÃO

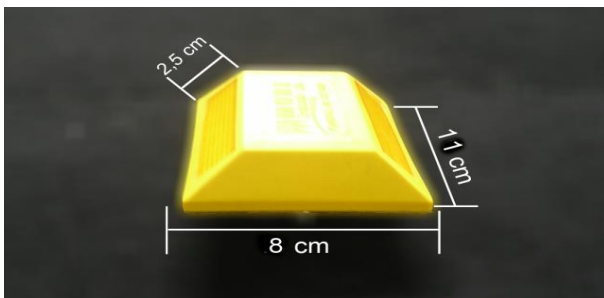
1 200 Unid "Fornecimento e instalação de Tacha monodirecional Tipo II (11x8x2,5cm), na cor amarela/branca com refletivo amarelo/branco, confeccionado de resina polyester com dolomito, com 1 parafuso zincado de 5/16" x 2", >15.000 kgf (ABNT NBR 14636/2021) com laudo feito em laboratório credenciado e acreditado do corrente ano.

"

2 500 Unid Fornecimento e instalação de Tacha bidirecional Tipo II (11x8x2,5cm), na cor amarela/branca com refletivo amarelo/branco, confeccionado de resina polyester com dolomito, com 1 parafuso zincado de 5/16" x 2", > 15.000 kgf (ABNT NBR 14636/2021) com laudo feito em laboratório credenciado e acreditado do corrente ano.

Objetivo

A tacha refletiva é um dispositivo auxiliar à sinalização horizontal, utilizado para delimitar e delinear faixas de rolamento nas rodovias. As tachas mono e bidirecionais são de alta qualidade e desempenho, proporcionando excelente visibilidade e resistência à abrasão devido à sua alta refletância.



Material

Corpo:

- Deve ser feito de material durável e resistente a impactos.
- O design deve permitir a limpeza dos elementos refletivos pelo tráfego e chuva, e ter ranhuras ou cavidades na parte inferior para facilitar a penetração do material de colagem.
- Deve suportar uma carga de compressão de 15.000 kgf.

Pino de Fixação:

- Feito de aço com rosca completa para aderência ao solo, com proteção contra corrosão.
- Cabeça arredondada, embutida no corpo da tacha, para evitar que se torne perigosa em caso de quebra.

Catadiótrico:

- Elemento refletivo de plástico, embutido no corpo da tacha.
- Pode ser branco, amarelo ou vermelho, conforme as especificações do projeto.
- Deve atender integralmente a norma NBR 14636



- 3 200 Unid Fornecimento e instalação de Tachão monodirecional (25x15x5cm), na cor amarela/branca com refletivo amarelo/branco, confeccionado de resina polyester com dolomito, com 2 parafusos zincado de 3/8" x 3", > 15.000 kgf (NBR 15576/2015) com laudo feito em laboratório credenciado e acreditado do corrente ano.
- 4 500 Unid Fornecimento e instalação de Tachão bidirecional (25x15x5cm), na cor amarela/branca com refletivo amarelo/branco, confeccionado de resina polyester com dolomito, com 2 parafusos zincado de 3/8" x 3", > 15.000 kgf (NBR 15576/2015) com laudo feito em laboratório credenciado e acreditado do corrente ano.

Objetivo

Os tachões com elementos refletivos são dispositivos auxiliares à sinalização horizontal, fixados na superfície do pavimento, cuja função principal é canalizar o tráfego e implantar uma sinalização espaçada e sequencial. Eles delimitam uma linha que restringe parcialmente a ultrapassagem e são utilizados em segmentos que necessitam de redução de velocidade nas rodovias. Os tachões mono e bidirecionais são extremamente visíveis e retro refletivos à noite, servindo como divisores de pistas e sinalização de “zebrados”, entre outras aplicações.

Material

Corpo:

- Deve ser de material orgânico-inorgânico à base de resinas sintéticas e minerais de cor amarela permanente, com estrutura em aço 1010/1020 e tela de nylon para absorção de impactos.
- Deve ter dois pinos de fixação com barra transversal.
- O formato deve permitir a limpeza dos elementos refletivos pelo tráfego e chuva.
- Deve suportar uma carga mínima de 1.500 kgf.

Pino de Fixação:

- Feito de parafusos de rosca completa em aço 1010/1020, com proteção contra oxidação.
- Deve ser parte do corpo do tachão, eliminando qualquer forma de fixação entre os pinos e o tachão após a fabricação.
- Cabeça arredondada e embutida no corpo do tachão para evitar riscos ao tráfego em caso de quebra.
- A parte embutida no pavimento deve ser rosqueada para aumentar a aderência.

Elemento Refletivo:

- O catadióptrico deve ser de plástico e embutido no corpo do tachão.
- Pode ser branco, amarelo ou vermelho, conforme as especificações do projeto.
- Deve permitir condições de limpeza pela ação do tráfego e das chuvas.

Fixação

Cola:



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JOAÇABA**

- Deve garantir aderência perfeita entre o tachão e o pavimento, com tempo de secagem de até 30 minutos.

Colagem:

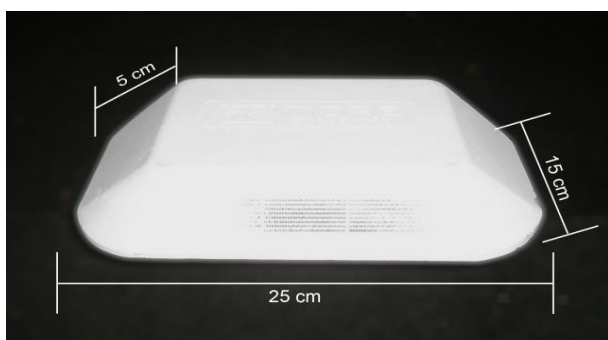
- Limpar o furo para fixação do pino e preenchê-lo com cola (consumo médio de 200 g por dispositivo).
- Aplicar cola no pavimento e pressionar o tachão para obter aderência uniforme.
- Cobrir os elementos refletivos com fita adesiva para evitar contaminação pela cola.
- Remover excessos de cola.

Garantias

O material fornecido deve ser garantido contra:

- Perda acentuada de retro refletividade ao longo da vida útil.
- Quebras por 2 anos, sob condições normais de instalação e uso.
- Soltura por 2 anos, exceto em casos de deterioração, ruptura ou remoção do pavimento.

Em caso de defeitos, os tachões devem ser substituídos/reposados pelo prestador dos serviços, sem custos para o contratante.



5 200 Unid Fornecimento e instalação de calotas esférica 150mm, confeccionada em resina de poliéster, na cor amarela com pinos externos zincados e roscas ancoradoras que facilitem a fixação ao pavimento.

Objetivo

As calotas esféricas são dispositivos auxiliares à sinalização horizontal, fixados na superfície do pavimento, cuja função principal é canalizar e delimitar o tráfego, proporcionando maior visibilidade e segurança aos motoristas.

Material

Corpo:

- Confeccionado em resina de poliéster na cor amarela.
- Deve ser durável e resistente a impactos, garantindo longa vida útil.

Pinos de Fixação:

- Feitos de aço zincado para proteção contra corrosão.
- Devem possuir roscas ancoradoras que facilitem a fixação ao pavimento.

Fixação

Cola:

- Deve garantir aderência perfeita entre a calota esférica e o pavimento, com tempo de secagem de até 30 minutos.

Colagem:

- Limpar o furo para fixação dos pinos e preenchê-lo com cola.
- Aplicar cola no pavimento no local de instalação.



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JOAÇABA**

- Pressionar a calota esférica contra o pavimento para obter aderência uniforme.
- Cobrir os elementos refletores com fita adesiva para evitar contaminação pela cola.
- Remover excessos de cola.

Garantias

O material fornecido deve ser garantido contra:

- Perda de cor e brilho ao longo da vida útil.
- Quebras por 2 anos, sob condições normais de instalação e uso.
- Soltura por 2 anos, exceto em casos de deterioração, ruptura ou remoção do pavimento.

6 50 Unid Fornecimento e instalação de balizador Flexível 94cm. Peso: 2,5Kg; Dimensões do corpo: 94cm de altura x 10cm diâmetro; Dimensão da base: 28cm de diâmetro; Efeito "joão bobo" através do seu conjunto de elásticos existentes em sua base acoplável; Fixado por 4 parafusos chumbadores (inclusos); Orifícios laterais para passagem de correntes, cordas ou fitas sinalizadoras para delimitar e/ou isolar áreas; Produto fabricado em polietileno com proteção contra raios UV e resistente às intempéries climáticas; Cor: Preto com faixas refletivas amarelas ou ou Laranja com faixas refletivas branca.

Objetivo

Os balizadores flexíveis são dispositivos auxiliares à sinalização horizontal, utilizados para delimitar e isolar áreas, canalizar o tráfego e aumentar a segurança em rodovias e áreas urbanas. Eles possuem um efeito "joão bobo" devido ao conjunto de elásticos em sua base, permitindo que retornem à posição original após serem impactados.

Material

Corpo:

- Fabricado em polietileno com proteção contra raios UV.
- Resistente às intempéries climáticas, garantindo durabilidade.
- Disponível nas cores preto com faixas refletivas amarelas ou laranja com faixas refletivas brancas.
- Dimensões: 94cm de altura e 10cm de diâmetro.

Base:

- Diâmetro de 28cm.
- Equipado com um conjunto de elásticos para o efeito "joão bobo".
- Possui orifícios laterais para passagem de correntes, cordas ou fitas sinalizadoras.

Fixação:

- Fixado por 4 parafusos chumbadores (inclusos) para garantir estabilidade no pavimento.

Especificações

Peso:

- 2,5 Kg.

Fixação

Parafusos Chumbadores:

- Utilizados para fixar o balizador no pavimento, garantindo sua estabilidade.



- Conjunto de 4 parafusos incluídos.

Garantias

O material fornecido deve ser garantido contra:

- Desbotamento e deterioração devido à exposição aos raios UV e intempéries.
- Quebras ou danos sob condições normais de instalação e uso por um período de 2 anos.
- Soltura dos parafusos de fixação por um período de 2 anos, exceto em casos de deterioração, ruptura ou remoção do pavimento.

Em caso de defeitos, os balizadores defeituosos devem ser substituídos/reposados pelo prestador dos serviços, sem custos para o contratante.



7 500 Unid Serviço de remoção de tachas, tachões, calotas ou balizadores

Objetivo

Definir os critérios que orientam a execução e medição de remoções de materiais reaproveitáveis ou não, incluindo tachas refletivas, tachões refletivos, calotas e balizadores.

Descrição

Os serviços consistem na desmontagem, transporte e estocagem dos elementos para reinstalação dos materiais reaproveitáveis ou na destinação dos materiais não reaproveitáveis em locais determinados pela fiscalização.

Equipamentos

Os equipamentos devem estar em boas condições de operação e adequados para o tipo de serviço. Devem ser de capacidade, tipo e número de unidades que permitam executar o serviço de forma eficiente e segura.

Execução

- **Propriedade dos Materiais:** Todos os materiais removidos são de propriedade da contratante.
- **Materiais Reutilizáveis:** Devem ser transportados para um local previamente determinado pela fiscalização, onde serão selecionados e armazenados. A custódia dos materiais removidos é da empresa executante até a conclusão dos trabalhos.
- **Materiais Não Aproveitáveis:** Incluindo fragmentos, devem ser transportados e dispostos fora da via, em locais previamente selecionados e destinados a sucata, com prévia aprovação da fiscalização.



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JOAÇABA**

- **Cuidados durante a Remoção:** Deve-se garantir que os materiais removidos não obstruam cursos d'água, vias públicas ou causem danos a terceiros.

Controle

A verificação final da qualidade dos serviços de remoção é realizada visualmente, avaliando-se as características das obras removidas e observando o atendimento às exigências ambientais, organização e limpeza do local.

Aceitação

A aceitação dos serviços é realizada através de vistoria do local, considerando os aspectos de acabamento e limpeza, garantindo que todos os critérios estabelecidos foram cumpridos.

LOTE 02 (Disputa por lote) - SINALIZAÇÃO VERTICAL E VAGAS - Em respeito as diretrizes do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito.

- | | | | |
|----|------|------|---|
| 8 | 1500 | m2 | Fornecimento de placa (chapa em aço galvanizado 1,25mm de acordo com a norma ABNT NBR 11904/15 e película prismática em um lado de acordo com a norma ABNT NBR 14644/2013 e acessórios para fixação. |
| 9 | 750 | m2 | Fornecimento de placa (chapa em aço galvanizado 1,25mm de acordo com a norma ABNT NBR 11904/15 e película prismática nos dois lados de acordo com a norma ABNT NBR 14644/2013 e acessórios para fixação. |
| 10 | 5000 | m | Fornecimento de coluna metálica (tubo/poste), construída em aço galvanizado a fogo, com diâmetro de 2,5 polegadas, espessura de parede de no mínimo 2mm. Cada peça individualizada deverá contar com aletas para sistema de antigiro e tampa superior para evitar acúmulo de água. |
| 11 | 2000 | Unid | Serviço de instalação/remoção de sinalização de trânsito no solo, com fixação/remoção em/de uma ou duas colunas metálicas de até 4m de altura. Incluído: Areia, brita, cimento, ferramentas, transporte, dentre outros elementos básicos necessários. Com recomposição do solo em caso de remoção. Não incluir placa e tubo no valor. |
| 12 | 600 | m2 | Aplicação de novo adesivo e película prismática em um lado em placa/chapa de aço. O contratante entregará a placa no endereço da empresa e retirará no mesmo local após a reparação (m²). |
| 13 | 600 | m2 | Aplicação de novo adesivo e película prismática em um lado em placa/chapa de aço em suportes baixo. Incluso: Remoção da placa do local, recuperação e reinstalação com revisão total. |
| 14 | 100 | m2 | Aplicação de novo adesivo e película prismática em um lado em placa/chapa de aço em suporte aéreo. Incluso: Remoção, recuperação e reinstalação com revisão total. |

Fornecimento e Instalação de Sinalização Viária

Objetivo

Definir os critérios para o fornecimento e instalação de placas de sinalização viária, colunas metálicas e serviços de instalação/remoção de sinalização no solo, atendendo às normas técnicas vigentes para garantir segurança e durabilidade.

Chapa com Película Prismática

Material:

- **Chapa de Aço Galvanizado:** 1,25mm de espessura, conforme ABNT NBR 11904/15.
- **Película Prismática:** Conforme ABNT NBR 14644/2013, aplicada em um ou ambos os lados.

Durabilidade:

- As películas prismáticas devem manter sua visibilidade e clareza por um período mínimo de 5 anos, resistindo à abrasão, desbotamento e outros agentes degradantes.



Fixação:

- Inclui todos os acessórios necessários para a fixação.

Coluna Metálica (Tubo/Poste)

Material:

- **Aço Galvanizado a Fogo:** Diâmetro de 2,5 polegadas, espessura mínima de 2mm. Este tipo de aço proporciona excelente resistência à corrosão e longa durabilidade em condições climáticas adversas.

Design:

- **Aletas:** Incluem um sistema de antigiro para garantir estabilidade e segurança na instalação.
- **Tampa Superior:** Projeta para evitar o acúmulo de água, prevenindo danos e aumentando a durabilidade da estrutura.

Serviços de Instalação/Remoção

Descrição:

- **Fixação/Remoção de Sinalização de Trânsito no Solo:** Em colunas metálicas de até 4m de altura.
- **Incluso:** Areia, brita, cimento, ferramentas, transporte e outros elementos básicos necessários. Recomposição do solo em caso de remoção.

Execução:

- Todos os materiais removidos são de propriedade da contratante.
- Materiais reutilizáveis devem ser transportados para um local determinado pela fiscalização.
- Materiais não aproveitáveis devem ser transportados para locais destinados a sucata, com aprovação da fiscalização.
- Cuidados devem ser tomados para não obstruir cursos d'água, vias públicas ou causar danos a terceiros.

Controle e Aceitação:

- **Controle de Qualidade:** Verificação visual da qualidade dos serviços, observando o atendimento às exigências ambientais, organização e limpeza do local.
- **Aceitação:** Realizada através de vistoria do local, considerando os aspectos de acabamento e limpeza.

Serviços de Recuperação

Descrição:

- **Aplicação de Novo Adesivo e Película Prismática:** Em placas/chapas de aço. Inclui remoção, recuperação e reinstalação com revisão total.

Execução:

- **Contratante:** Entrega a placa no endereço da empresa e retira após a reparação.
- **Suportes Baixos:** Remoção, recuperação e reinstalação.
- **Suporte Aéreo:** Remoção, recuperação e reinstalação.

Garantias

Placas com Película Prismática:

- Garantia de 5 anos contra perda de visibilidade e clareza da película prismática.

Colunas Metálicas e Instalação/Remoção:

- Garantia de 2 anos contra defeitos de fabricação e instalação, exceto nos casos de deterioração, ruptura ou remoção do pavimento.



ESTADO DE SANTA CATARINA MUNICÍPIO DE JOAÇABA

Em caso de defeitos, os materiais e serviços defeituosos devem ser substituídos/repostos pelo prestador dos serviços, sem custos para o contratante.

Normas Técnicas

ABNT NBR 11904/15:

- Define os requisitos para chapas de aço galvanizado utilizadas em sinalização viária vertical, garantindo resistência à corrosão e durabilidade em ambientes externos.

ABNT NBR 14644/2013:

- Especifica os requisitos para películas prismáticas utilizadas em sinalização viária vertical, incluindo refletividade e durabilidade, com expectativa de manutenção da visibilidade e clareza por um período mínimo de 5 anos (Isinaliza)

Quando for solicitado, placa de logradouro, ela deverá ter sistema de regulagem de altura e ângulo:



15 4000 m² Fornecimento de matérias e Implantação de sinalização viária horizontal de pequeno porte: Exemplo: vagas de carga e descarga, ilhas, vaga especial de idoso ou deficiente, faixas, setas, zebraos, eixo, borda, escritas e similares. Tinta de demarcação viária, nas cores branca, amarela, azul, vermelha, preta ou chumbo com 0,6 mm de espessura, com microesferas de vidro em conformidade com a norma 16184/2021. Incluso: Régua para padronização, limpeza da superfície, moldes, dentre outros.

Fornecimento de Materiais e Implantação de Sinalização Viária Horizontal de Pequeno Porte

Objetivo



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JOAÇABA**

Definir os critérios para o fornecimento de materiais e a implantação de sinalização viária horizontal de pequeno porte, garantindo que todas as demarcações sejam claras, duráveis e em conformidade com as normas técnicas vigentes.

Materiais

Tinta de Demarcação Viária:

- **Cores:** Branca, amarela, azul, vermelha, preta ou chumbo.
- **Espessura:** 0,6 mm.
- **Microesferas de Vidro:** Em conformidade com a norma ABNT NBR 16184/2021, que especifica os requisitos para microesferas de vidro utilizadas em material para sinalização horizontal viária, garantindo refletividade e durabilidade.

Tipos de Sinalização

Exemplos de Aplicação:

- Vagas de carga e descarga.
- Ilhas.
- Vagas especiais para idosos ou deficientes.
- Faixas.
- Setas.
- Zebrados.
- Eixo.
- Borda.
- Escritas e similares.

Inclusos no Serviço

Régua para Padronização:

- Utilizada para garantir que todas as demarcações estejam dentro dos padrões especificados.

Limpeza da Superfície:

- Remoção de sujeira, detritos e qualquer material que possa interferir na aderência e visibilidade da sinalização.

Moldes:

- Utilizados para criar formas precisas e uniformes para a sinalização viária.

Execução

Processo de Aplicação:

- **Preparação da Superfície:** Limpeza e secagem adequadas para garantir a aderência da tinta.
- **Uso de Moldes:** Para garantir a precisão das formas e letras.
- **Aplicação da Tinta:** Com espessura de 0,6 mm, contendo microesferas de vidro para aumentar a refletividade e durabilidade.
- **Régua para Padronização:** Garantir que as linhas e formas estejam de acordo com as especificações.

Garantias

Tinta de Demarcação Viária:

- Garantia de durabilidade e manutenção das propriedades refletivas das microesferas de vidro, conforme especificações da norma ABNT NBR 16184/2021.

Conformidade:



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JOAÇABA**

- Todos os materiais e processos de aplicação devem estar em conformidade com as normas técnicas vigentes, garantindo segurança e visibilidade adequada.

Normas Técnicas

ABNT NBR 16184/2021:

- Especifica os requisitos para microesferas de vidro usadas em material para sinalização horizontal viária, incluindo tamanho, refletividade e durabilidade, garantindo a eficácia das demarcações viárias em condições variadas de iluminação.

16	6	Unid	Fornecimento e instalação de braço projetado light de 3" x 3,15m para placa aérea
17	6	Unid	Fornecimento e instalação de braço projetado Tipo II com diâmetro de 181mm na base inferior e 76mm na parte horizontal, projeção de 5, 5m, para placa aérea em chapa de aço 3,00x1,20m/1,50m/2m e similares
18	6	Unid	Fornecimento e instalação de braço projetado Tipo II com diâmetro de 181mm na base inferior e 76mm na parte horizontal, projeção de 5m, para placa aérea em chapa de aço 3,00x1,20m/1,50m/2m e similares
19	10	Unid	Fornecimento e instalação de coluna cônica Tipo II com diâmetro de 181mm no topo e 236mm na base para braço projetado, altura total de 6,5m, sendo 5,5m fora do solo.
20	10	Unid	Remoção de braço projetado light com transporte para armazenamento em local indicado
21	10	Unid	Remoção de coluna cônica com transporte para armazenamento em local indicado
22	40	Unid	Regulagem e travamento de placa aérea que apresentar giro devido a esforço do vento. Obrigatória colocação de parafuso passante para travamento definitivo.

Fornecimento e Instalação de Sinalização Viária Vertical

Objetivo

Definir os critérios para o fornecimento e instalação de braços projetados, colunas cônicas e serviços associados para sinalização viária vertical, garantindo durabilidade, segurança e conformidade com as normas técnicas vigentes.

Braço Projetado Light

Descrição:

- **Material:** Construído em chapa de aço SAE 1010/1020 com espessura de 3 mm.
- **Dimensões:** Projeção de 3,15 metros, diâmetro de 76,2 mm.
- **Tratamento Superficial:** Revestimento de zinco por imersão a quente, conforme NBR 6323:2007, com galvanização nas partes internas e externas.



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JOAÇABA**

- **Fixação:** Sistema de abraçadeira de 5/16” de espessura, com 4 parafusos de aço galvanizado de 5/8”x6” com arruela de pressão e porcas sextavadas.
- **Resistência:** Calculado para resistir a um esforço vertical de até 110 kg na ponta do braço e ventos de até 100 km/h, sobre uma área de 2,0 m².

Braço Projetado Tipo II

Descrição:

- **Dimensões:** Projeção de 5 a 5,5 metros, diâmetro de 181 mm na base inferior e 76 mm na parte horizontal.
- **Material:** Construído em chapa de aço SAE 1010/1020.
- **Tratamento Superficial:** Galvanização a fogo, interna e externamente.
- **Resistência:** Calculado para resistir a um esforço vertical de até 110 kg na ponta do braço e ventos de até 100 km/h, sobre uma área de 4,5 m².

Coluna Cônica Tipo II

Descrição:

- **Dimensões:** Diâmetro de 181 mm no topo e 236 mm na base, altura total de 6,5 m (5,5 m fora do solo).
- **Material:** Aço galvanizado a fogo, conforme NBR 6323:2007.
- **Tratamento Superficial:** Revestimento de zinco por imersão a quente, conforme NBR 6323:2007, com galvanização nas partes internas e externas.
- **Resistência:** Projetada para suportar ventos de até 110 km/h.

Serviços de Instalação e Remoção

Instalação:

- Inclui a montagem completa dos braços projetados e colunas cônicas, garantindo a fixação segura e a durabilidade das estruturas.

Remoção:

- Transporte dos itens removidos para armazenamento em local indicado pelo contratante.

Regulagem e Travamento de Placa Aérea:

- Ajuste e travamento definitivo de placas aéreas que apresentam giro devido ao esforço do vento, com colocação obrigatória de parafuso passante para garantir estabilidade.

Tratamento Superficial e Galvanização

Normas Técnicas:

- **NBR 6323:2007:** Define os requisitos para revestimento de zinco por imersão a quente, assegurando proteção contra corrosão.
- **NBR 7400:** Ensaio de Preece para garantir a qualidade da galvanização, suportando no mínimo 6 imersões nas partes lisas das peças e 4 imersões em arestas vivas, parafusos e porcas sem apresentar sinais de depósito de cobre.

Garantias

Estruturas Metálicas:

- Garantia de 5 anos contra defeitos de fabricação e instalação, incluindo proteção contra corrosão e resistência a esforços e ventos especificados.

Controle e Aceitação

Controle de Qualidade:

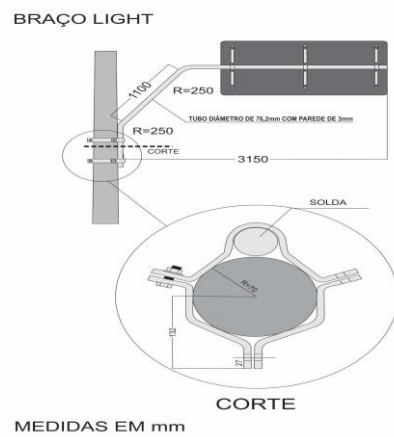


**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JOAÇABA**

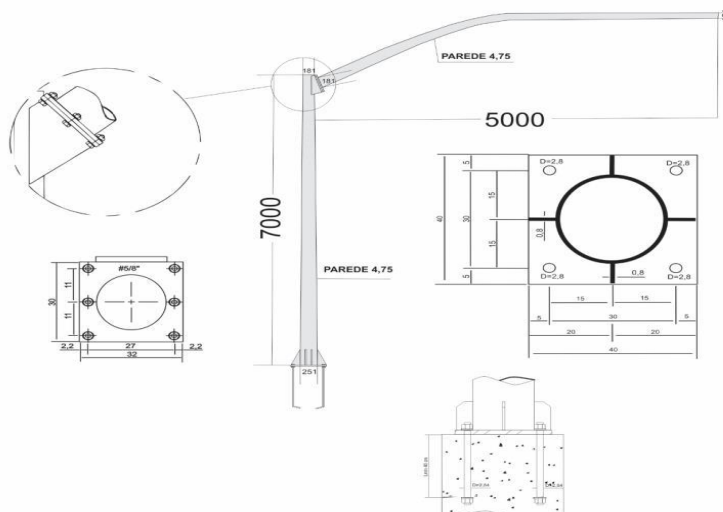
- Verificação visual e ensaios técnicos para assegurar a conformidade com as normas estabelecidas, resistência e durabilidade das instalações.

Aceitação:

- Realizada através de vistoria do local, considerando a conformidade com as especificações, qualidade de acabamento e estabilidade das estruturas.



**COLUNA CÔNICA TIPO II
COM BRAÇO PROJETADO**





**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JOAÇABA**

- 23 100 Unid Fornecimento de cavalete em aço galvanizado com placa de 100x100cm (material em aço galvanizado, placa em aço galvanizado 1,25mm película GT/GT) (Exemplos de indicação: Trânsito Interrompido / Homens Trabalhando / Cuidado Desmoronamento / Cuidado homens na Pista / OU COM OUTRAS PLOTAGENS)
- 24 40 Unid Fornecimento e Instalação de espelho convexo d=80cm com borda de alumínio em postes existentes ou tubo metálico existente. Incluso acessórios para fixação em diversas situações (Incluso emprego de materiais básicos como: Caminhão munck com cesto, Ferramentas, parafusos, suportes e similares). Obrigatório fixação rígida com massa fixadora (mistura de resina epóxi com um agente catalisador).
- 25 20 Unid Regulagem de espelho convexo d=80cm com borda de alumínio em postes existentes ou tubo metálico existente. Incluso acessórios para fixação em diversas situações (Incluso emprego de materiais básicos como: Caminhão munck com cesto, Ferramentas, parafusos, suportes e similares). Obrigatório fixação rígida com massa fixadora (mistura de resina epóxi com um agente catalisador).

Fornecimento e Instalação de Espelho Convexo

Objetivo

Fornecer e/ou instalar espelho convexo de 80 cm para visibilidade e segurança em ambientes externos.

Descrição

Material:

- **Espelho Convexo:** Diâmetro de 80 cm com borda de alumínio.
- **Fixação:** Montagem com abraçadeira ou diretamente em base plana com parafusos de aço galvanizado.
- **Suporte de Fixação:** Permite ajustes para melhor angulação.

Instalação:

- **Locais:** Postes ou tubos metálicos existentes.
- **Acessórios:** Inclusos parafusos, suportes, e materiais básicos.
- **Fixação Rígida:** Massa fixadora (resina epóxi + catalisador).
- **Equipamentos:** Caminhão munck com cesto e ferramentas diversas.

Regulagem de Espelho Convexo

Material e Fixação:

- Ajuste e fixação utilizando os mesmos métodos descritos acima.

Equipamentos:

- Caminhão munck com cesto e ferramentas necessárias.

Garantias

Espelhos Convexos:

- Durabilidade contra ventos e intempéries.
- Fixação segura com massa fixadora.

Controle e Aceitação

Controle de Qualidade:

- Verificação visual e técnica da conformidade com especificações.



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JOAÇABA

- Inspeção da fixação e ajuste.

Aceitação:

- Vistoria do local, verificando a conformidade, acabamento e estabilidade dos espelhos instalados



LOTE 03 (Disputa por lote) - DISPOSITIVO DE SEGURANÇA

26 100 m Fornecimento e instalação de Defesa Metálica, semi maleável. Conforme normas ABNT 6.970/6.971/14.282. NBR 6.323, com terminal aéreo Incluso emprego de materiais básicos como: Ferramentas, parafusos, suportes, areia, brita e similares).

Objetivos:

Defesa metálica: Dispositivo ou sistema de proteção contínua constituído por perfis metálicos, implantados ao longo das vias com circulação de veículos. São projetados em forma, resistência e dimensões para absorver a energia cinética de veículos desgovernados, através da deformação do dispositivo.

Defesa simples: Tipo de defesa metálica composta por uma única linha de lâminas, suportada por uma única linha de postes.

Defesa dupla: Tipo de defesa metálica composta por duas linhas de lâminas paralelas, suportadas por uma única linha de postes.

Defesa maleável: Defesa metálica, simples ou dupla, composta por lâminas, postes maleáveis, espaçadores maleáveis, garras de fixação, plaquetas, cintas (no caso de defensas simples), parafusos, porcas e arruelas. Este dispositivo tende a se deformar plasticamente sob o impacto de veículos. O espaçamento entre postes é de 4 m no modelo duplo e de 2 m no modelo simples.

Defesa semi-maleável: Modelo de defesa metálica, simples ou dupla, composta por lâminas, postes semi-maleáveis, espaçadores simples, calços, plaquetas, parafusos, porcas e arruelas. Este modelo possui postes mais rígidos do que os da defesa maleável, resultando em maior tendência de deformação nas lâminas e espaçadores simples. O espaçamento entre postes é de 4 m.

Material:

Os perfis de aço conformado que constituem as guias de deslizamento, como postes, espaçadores, calços e cintas, devem atender aos requisitos da NBR 6650.

Os parafusos, porcas e arruelas devem ser de aço, conforme as normas NBR 8855 (classe 4.6), NBR 10062 (classe 5) e NBR 5871, respectivamente.



ESTADO DE SANTA CATARINA MUNICÍPIO DE JOAÇABA

Todos os componentes metálicos das defensas devem ser zincados por imersão a quente para proteção contra corrosão, conforme a NBR 6323. A zincagem deve proporcionar um revestimento mínimo de 350 g/m², com espessura mínima de 50 micra em cada face revestida.

A forma, dimensões, tolerâncias e características de todos os elementos constituintes da defesa, especificados na NBR 6971, são suficientes para garantir a montagem do dispositivo com todos os elementos de ligação previstos, assegurando a formação de um conjunto com capacidade máxima de absorção de energia cinética, sem ocorrer rompimentos ou projeção de fragmentos.

Equipamentos:

Equipamentos mínimos para a implantação de defensas metálicas incluem:

- Caminhão para transporte dos suportes e ferramentas;
- Bate-estacas pneumáticos;
- Compressor de ar;
- Chave de impacto ou torque variável;
- Ferramentas manuais;
- Equipamentos de sinalização de obras.

Execução:

Os componentes das defensas não devem apresentar arestas ou cantos vivos voltados contra o fluxo de tráfego. Os elementos de fixação devem estar posicionados atrás das lâminas e, caso ainda exista a possibilidade de contato com pessoas ou veículos, devem ter suas formas baixas e arredondadas.

Os postes das defensas devem ser enterrados a uma profundidade de 1100 mm ± 10 mm, em aterro compactado. No caso de fixação em taludes ou terrenos muito ondulados, os postes devem ter comprimento compatível com essa exigência.

As defensas metálicas devem ter os postes cravados no solo por processo de percussão, assegurando um adequado atrito lateral. Em extensões menores que 300 m, pode-se admitir a implantação através de abertura de buracos no solo com posterior preenchimento com concreto.

As lâminas de uma defesa não devem ser instaladas a menos de 0,50 m ± 0,02 m da borda da pista. Quando não for possível manter o paralelismo entre as lâminas das defensas e a diretriz, ou quando a defesa desviar-se lateralmente, os trechos não paralelos devem ser mantidos dentro de um ângulo máximo de 2°20', contado a partir do eixo da via, o que corresponde à relação aproximada de 1:25.

Mudanças de altura em uma defesa, seja por razões de projeto ou devido a ancoragem, não devem ser bruscas, observando um ângulo menor ou igual a 4°30', entre o eixo superior das lâminas e o plano da pista, o que corresponde à relação aproximada de 1:12.

As ancoragens nas extremidades das defensas devem ter uma extensão mínima de 16 m antes de atingirem a altura de projeto. As defensas devem ser interrompidas sob linhas de transmissão, mantendo uma distância mínima de 10,00 m de cada lado da linha.

A transição de uma defesa metálica para um elemento rígido, como barreira ou muro de concreto, deve ser projetada para produzir um enrijecimento variável, através da diminuição contínua do espaçamento entre postes.

O reaproveitamento de elementos de defensas danificadas somente pode ser efetuado sob as seguintes condições: a) A galvanização deve ser refeita por imersão a quente, conforme a NBR 6323; b) Devem ser mantidas as formas, dimensões e tolerâncias previstas na NBR 6971; c) Não devem ser efetuadas emendas de partes de elementos; d) Elementos que apresentarem vincos ou escoamento de aço não devem ser reaproveitados.



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JOAÇABA**

Durante a execução, devem ser preservadas as condições ambientais, observando-se os seguintes cuidados: a) Todo o material excedente de escavação ou da própria execução do dispositivo deve ser removido das proximidades dos serviços, evitando-se o risco de que seja conduzido para os cursos d'água locais, prevenindo assim o seu assoreamento; b) Deve ser evitado o tráfego desnecessário de equipamentos ou veículos por terrenos naturais; c) A limpeza do terreno deve ser realizada após a execução dos serviços.



27 50 Unid Fornecimento e instalação de cavelete metálico (guarda corpo) para proteção de pedestres: Gradil rígido modular, dispositivo de canalização, composto por duas peças (estrutura tubular e tela com moldura) fixadas uma à outra através de parafusos antirroubo galvanizados, com estrutura em forma de “U” invertido, medindo 1,65m de comprimento por 1,30m de altura, constituído em perfil tubular de aço carbono 1020 galvanizado a fogo, diâmetro mínimo de 2,5”, com espessura de parede mínima de 3,9mm. As extremidades deverão ser calandradas, com arco de raio 15cm em seu eixo. Toda a estrutura deverá ser pintada na cor amarelo-ouro com tinta de alta resistência esmalte de poliuretano ou epóxi. Apto a receber placa de 100x40cm.

Objetivo: Esta especificação estabelece as condições exigíveis para o fornecimento de gradil rígido modular.

Requisitos Gerais:

- **NBR 8261:** Materiais metálicos – tubos destinados à aplicação em estruturas soldadas, parafusadas e rebitadas;
- Verificação da uniformidade do revestimento - método de ensaio.

1. Definição: O cavelete metálico é um dispositivo de canalização composto por duas peças: uma estrutura tubular e uma tela com moldura, fixadas uma à outra por meio de parafusos antirroubo galvanizados. Este dispositivo é utilizado para oferecer maior segurança aos pedestres, orientando-os ou canalizando-os para travessias seguras.

- **Material:** O cavelete deve ser constituído em perfil tubular de aço carbono 1020, galvanizado a fogo, com diâmetro mínimo de 2,5” e espessura mínima de parede de 3,9 mm.



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JOAÇABA**

- **Estrutura:** A estrutura deve ter a forma de um "U" invertido, medindo 1,65 m de comprimento e 1,30 m de altura. As extremidades da estrutura devem ser calandradas, com um arco de raio de 15 cm em seu eixo.
- **Pintura:** Toda a estrutura deve ser pintada na cor amarelo-ouro, utilizando tinta de alta resistência, como esmalte de poliuretano ou epóxi.

2. Suportes:

- Os suportes devem ser fixados no solo por concretagem da extremidade, conforme a imagem ilustrativa, com uma profundidade de 40 cm. Após a instalação, o passeio deve ser restaurado e o dispositivo deve ter uma altura resultante de 90 cm.
- A arte do adesivo a ser aplicada sobre as placas será fornecida pelo fiscal do contrato. O dispositivo deve conter duas chapas adesivadas, com estrutura interna para suporte e resistência, conforme imagem ilustrativa.



28 100 m Remoção de defesa metálica e terminal de defesa com fechamento do orifício, de modo a não deixar resquício cortantes, mantendo o nível do solo e transporte até local indicado.

29 50 Unid Remoção de cavalete metálico (guarda corpo) com fechamento do orifício, de modo a não deixar resquício cortantes, mantendo o nível do solo e transporte até local indicado.

TOTAL LOTE 3

LOTE 04 cone (Disputa por lote)

30 200 Unid Fornecimento de Cone rodovia com faixas refletivasl, base com sapatas (pés de apoio), corpo cor laranja, duas faixas refletivas brancas, altura 75cm, possui encaixe para fitas.

Descrição: Este item se refere ao fornecimento de Cone de Sinalização de Trânsito com 75cm, e peso aproximado de 4,8kg. Este deverá ser de Polietileno semi flexível, através do processo de sopro. O peso deverá estar concentrado na base e deverá ter aproximadamente 4kg, em base quadrada. Deverá possuir faixas refletivas para uso noturno. Deverá ter cor laranja, e esta deverá ser homogênea incorporada ao polietileno.



LOTE 05 Conão (Disputa por lote)

31 60 Unid Canalizador Viário "Conão" para sinalização de tráfego cor laranja e branco, que permita passagem de correntes ou cordas

LOTE 06 (Disputa por lote)

Descrição: Este item se refere à apenas fornecimento de cone tipo barril, fabricado em PEAD Virgem de Rotomoldagem (Poliétileno de Alta Densidade). Fabricado em polietileno linear aditivado contra ação dos raios solares ultravioleta, possui cor sólida incorporada a quente, garantindo uma prolongada vida útil contra desbotamento. O Canalizador de Tráfego de Base Quadrada deverá permitir recebimento de lastro para aumentar seu peso original, ou pesos em seu topo sem se deformar. Deverá ter as medidas de base quadrada com 560x565mm, deverá ter formato cilíndrico com diâmetro de 395mm, e altura de 1,10m, com peso aproximado de 6kg, e deverá ser na cor Laranja e conter faixas reflexivas.



32 50 Unid Fornecimento de SUPORTE INFORMATIVO PARA CONES: Fabricado em material de polietileno, resistente a impactos e torções, em formato redondo, com medida de 30 cm de diâmetro, área livre para o "Informativo" de 27 cm e haste de 30 cm para acoplamento ao cone de sinalização.

LOTE 07 (Disputa por lote)



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JOAÇABA**

O Suporte informativo para cones deverá ser fabricado em material de polietileno, deverá ser resistente a impactos e torções. Deverá ser redondo com a medida de 30 cm de diâmetro, sendo que a área livre para o "Informativo" é de 27 cm, e a haste de 30 cm para acoplamento ao cone de sinalização.



33 20 Unid Fornecimento de CAVALETE DE PLÁSTICO DESMONTÁVEL: Produzido em polietileno com faixas zebreadas, desmontável, medindo 1000 mm de altura e 1060 mm de largura com peso de 6,5 kg.

LOTE 08 (Disputa por lote)

O Cavalete de Plástico Desmontável devera ser produzido com o material polietileno com faixas zebreadas, desmontável será utilizado para obras de sinalização seja urbanas. Suas medidas são: 1000 mm de altura, 1060 mm de largura e 6,5 kg no total.





**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JOAÇABA**

34 100 Unid Fornecimento de BALIZADOR TUBULAR: Fabricado em polietileno, possuir base em formato octogonal, Medidas: 1250 mm de altura total, 110 mm de diâmetro do topo, 400 mm de diâmetro da base e pesa em torno de 6 kg.

LOTE 09 Conão (Disputa por lote)

O Balizador tubular deverá ser fabricado com o material polietileno, possuir base em formato octogonal, Suas medidas são: 1250 mm de altura total, 110 mm de diâmetro do topo, 400 mm de diâmetro da base e pesa em torno de 6 kg.



35 100 Unid Fornecimento de BALIZADOR QUADRADO COM GANCHOS – Com ganchos para uso de correntes plásticas, fabricado em polietileno, com uma abertura para preenchimento de minerais para aumento de seu peso. Medidas: 10 cm x 10 cm x 1,20 metro de altura com a base. A base quadrada deve ter 40 cm x 40 cm com 4,6 cm de altura. Peso de 10 kg

O Balizador Quadrado com Ganchos para uso de correntes plásticas, fabricado em polietileno, possui uma abertura para preenchimento de minerais para aumento de seu peso. Suas medidas são: 10 cm x 10 cm x 1,20 metro de altura com a base. A base quadrada possui 40 cm x 40 cm com 4,6 cm de altura. O peso total de cada peça é de 10 kg





**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JOAÇABA**

LOTE 10 (Disputa por lote)

36 20 Unid "Fornecimento de BARREIRA DE DEMARCAÇÃO – Conjunto Barreira de demarcação de área, fabricado em polietileno de média densidade, com proteção contra raios UV, resistente a intempéries climáticas. Constituído de 2 peças de Cone de 95cm de altura, com 2 fitas adesivas refletivas, de alta visibilidade. Possui passagem para correntes e fitas. Base quadrada, 40 cm X 40 cm, borracha maciça virgem, de alta resistência, indestrutível a impactos. Peso, 4,5 kg e 1 viga de sinalização, de 1,5 m ou 2,0 m, para Cones, com 17 cm de largura, com fitas refletivas adesivas, de alta visibilidade, dos dois lados da peça. Com pino trava nas laterais para encaixe em Cones. Peso 2,0 kg. Cores laranja com refletivo branco,

Conjunto Barreira de demarcação de área, deverá ser fabricado em polietileno de média densidade, com proteção contra raios UV, resistente a intempéries,(sol e chuva).

Deverá ser constituído de

- 2 peças de Cone de 95cm de altura, com 2 fitas adesivas refletivas, de alta visibilidade. Possui passagem para correntes e fitas.

Base quadrada, 40 cm X 40 cm, borracha maciça virgem, de alta resistência, indestrutível a impactos. Peso, 4,5 kg.

- 1 viga de sinalização, de 1,5 m ou 2,0 m, para Cones, com 17 cm de largura, com fitas refletivas adesivas, de alta visibilidade, dos dois lados da peça. Com pino trava nas laterais para encaixe em Cones. Peso 2,0 kg.

Utilizado em aplicação para interdição de áreas e sinalização de emergência.

Fabricação nas cores laranja com refletivo branco,



"

LOTE 11 Lombada e rotatória modulares (Disputa por lote)

37 300 m Fornecimento de ONDULAÇÃO TRANSVERSAL MODULAR TIPO B Suas medidas devem atender a resolução do CONTRAN 600/2016 Com placas centrais iguais, cada placa com peso de aproximadamente 14kg. Dimensões: Larg. 54,3cm x Compr. 77,0cm x altura 8,0cm cada, com 04 cavidades para os fixadores e encaixes intertravado e par de placas laterais (acabamentos), cada com peso aproximado de de 3kg. Medidas de Larg. 19,5cm x Compr. 77,0cm x



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JOAÇABA**

altura 8,0cm com duas cavidades para fixação e encaixe intertravado. (todos os acessórios para fixação inclusos: Parafusos dentro outros)



38 300 Unid Fornecimento de placa (Módulo) cor amarela ou preta, com duas cavidades para fixação e um encaixe lateral Inter travado: Medidas: Larg. 510mm x Compr. 800mm x Altura 80mm. Peso: Aproximadamente 10kg para montagem de Mini rotatória ecológica de rápida instalação, com rampa e ilha central física, formada por placas pré-fabricadas, amarradas umas às outras através de encaixes e fixadas ao pavimento com a utilização de parafusos. Diâmetro: O diâmetro da mini rotatória é variável de acordo com a quantidade de placas a serem utilizadas, variando de 3 a 8 metros. Fixadores: Cada placa é fixada ao solo com 2 chumbadores (inclusos). Cores: As placas são nas cores pretas e amarelas para garantir visibilidade. A pigmentação amarela atende a ABNT NBR 15576. (todos os acessórios para fixação inclusos: Parafusos dentro outros)



LOTE 12 (Disputa por lote)

39 20000 m2 Demarcação viária a frio - Fornecimento e implantação de tinta metil metacrilato Mono Componente em conformidade com a norma ABNT NBR 15438/2020, nas cores branca, amarela, azul, vermelha, preta ou chumbo. A proponente vencedora deverá apresentar laudo feito em laboratório credenciado e acreditado do fabricante das tintas, referente a norma citada do corrente ano de 2022, com 0,6 mm de espessura, com microesferas de vidro em conformidade com a norma 16184/2021. Eixos, bordas, símbolos e inscrições. A proponente vencedora deverá apresentar laudos feito em laboratório credenciado e acreditado, da empresa fabricante das micro esferas de vidro do corrente ano.

40 40000 m Pintura de meio fio - Fornecimento e implantação de tinta metil metacrilato Mono Componente, em conformidade com a norma ABNT NBR 15438/2020, no processo manual / Mecânico, nas cores branca e amarela.



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JOAÇABA**

(Pintura da face vertical e horizontal (L)). Incluso: Utilização de 02 réguas para padronização, limpeza de superfície (Jato de água e ar), remoção de vegetação e eliminação de respingos. A proponente vencedora deverá apresentar laudo feito em laboratório credenciado e acreditado do fabricante das tintas, referente a norma citada do corrente ano.

LOTE 14 APOIO (Disputa por lote)

Pedidos: O CONTRATANTE emitirá nota de empenho e/ou autorização de fornecimento conforme necessário, sem exigência de quantia mínima.

Segurança de Pedestres e Veículos: A proponente vencedora deve garantir sinalização efetiva na via pública durante a prestação dos serviços, utilizando cones, cavaletes, faixas, placas, entre outros. Será responsável por qualquer dano ao patrimônio alheio, causado por culpa ou dolo, durante os serviços.

Regras Básicas: A proponente vencedora deve cumprir as exigências da Lei Nº 9.503/1997 (Código de Trânsito Brasileiro), Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRAN), este termo de referência e normas vigentes.

Execução dos Serviços: Os serviços serão preferencialmente executados à noite ou em finais de semana e feriados.

LIMPEZA DO PAVIMENTO: A Contratada deve dispor de equipamentos como escovas, vassouras, jato de ar comprimido e água para limpar e secar a superfície a ser demarcada.

ESPESSURA: A tinta deve ter uma espessura mínima de 0,6 mm quando úmida e 0,4 mm após secagem, sem adição de microesferas.

PRÉ-MARCAÇÃO: Em superfícies sem marcas guias, deve-se realizar a pré-marcação na cor da pintura definitiva, seguindo rigorosamente as dimensões do projeto. A pintura do meio-fio deve ser uniforme e a superfície, completamente limpa. A uniformidade é crucial e, caso não aprovada, a empresa deverá refazer o serviço. A proponente vencedora deve possuir moldes para escritas e símbolos de sinalização de trânsito.

CORES E PADRÕES USADOS NAS MARCAÇÕES:

CORES E PADRÕES USADOS NAS MARCAÇÕES

COR BRANCA: Serão demarcadas na cor branca, conforme as especificações repassadas pelo fiscal do contrato e conforme pintura já existente:

- a. **Linhas de divisão de faixas de tráfego de mesmo sentido (LMS), delimitadoras de faixas de estacionamento, tracejadas, com módulo 6,0m, sendo 2,0m pintados e 4,0m não pintados, largura 0,12m, e linhas de continuidade (LCO) intermitentes, com 1,00 m pintados e 1,00 m não pintados, com largura de 0,10 cm;**
- b. **Linhas de aproximação de obstáculos (MAO), delimitadoras de bordos (LBO), de canteiro central (MAC) ou LMS de aproximação de interseções, com extensões indicadas no local, contínuas com largura de 0,12m;**
- c. **Linhas de Retenção (LRE), e de marcação de travessia de pedestre (MTP), conforme indicação existente, com largura de 0,40m;**



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JOAÇABA**

- d. Zebrados de marcação de áreas neutras (MAN) e de marcação de aproximação de ilhas e obstáculos (MAO), conforme indicações do fiscal, com largura de 0,30m e espaçamento de 1,10 m;
- e. Setas e legendas, conforme dimensões e locais já demarcados. As setas e legendas serão marcadas dentro da faixa de trânsito a cujo fluxo transmite a mensagem.

COR AMARELA: Serão demarcadas na cor amarela, conforme as especificações seguintes, as linhas e marcações:

- a. Linhas de divisão de fluxos de sentidos opostos de tráfego (LFO), na largura de 0,20m, contínua, e com duas linhas contínuas de 0,10 m, cada, espaçadas de 0,10m, Linhas indicativas de aproximação de ilhas e obstáculos (MAO) na continuidade de linhas de divisão de fluxos de sentidos opostos, na largura 0,12m, contínua. Por critério da fiscalização poderá ser usada tinta branca;
- b. Linhas de aproximação de interseções, delimitadoras de fluxos de sentidos opostos (LFO), nas dimensões indicadas no local, largura de 0,20m;
- c. Zebrados nas aproximações de obstáculos e em áreas neutras, nos casos em que dividem fluxos opostos, com largura 0,30m e espaçamento de 1,10 m. A critério da fiscalização poderá ser usada cor branca;

COR VERMELHA: Serão demarcadas na cor vermelha, conforme as especificações seguintes, as linhas e marcações:

- a. Ciclo faixas/ciclovias e outros;

COR AZUL: Serão demarcadas na cor azul, conforme as especificações seguintes, as linhas e marcações:

- a. Vagas de acesso especial e outros.

Nota: A Municipalidade poderá alterar a aplicação de cores de pintura, se achar mais indicado.

APLICAÇÃO:

1. As bordas do material aplicado devem ser bem definidas, sem salpicos, manchas ou diferenças de tonalidade.
2. A distribuição de microesferas de vidro deve ser uniforme, utilizando aspersão na pintura mecânica e carrinho aprovado na manual.
3. A tolerância para extensão e largura das faixas é de até 5%. Desvios em marcas retas acima de 0,01 mm em 10 m devem ser corrigidos.
4. A tinta aplicada deve ser protegida de tráfego de veículos e pedestres por cerca de 30 minutos.
5. Na aplicação de metacrilato em meio-fio, devem ser usados delimitadores (régua, fitas) na parte superior e inferior.

CONTROLE DE QUALIDADE:

A Contratada deve fornecer Certificados de Análise dos materiais, tinta e microesferas, emitidos por laboratórios credenciados, antes do início dos serviços. A fiscalização pode solicitar corpos de prova para verificações, com custos arcados pela empresa. A execução pode ser suspensa até a liberação pela fiscalização.

NORMAS TÉCNICAS:

TINTA: Metil Metacrilato Mono Componente, conforme ABNT NBR 15438/2020 e normas relacionadas:



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE JOAÇABA**

Normas Necessárias para a aplicação da ABNT NBR 15438/2020

ABNT NBR 14940:2018

ABNT NBR 16388:2015

ABNT NBR 16407:2015

ASTM E1252:98(2013) e1

ASTM G155:13

MICROESFERA: Conforme ABNT NBR 16184:2021 e normas associadas:

ABNT NBR NM ISO 2395:1997

ABNT NBR NM ISO 3310-1:2010

ABNT NBR NM ISO 3310-2:2010

ASTM C 169

DURABILIDADE: A sinalização deve durar: a) 12 meses para 100% da metragem aplicada; b) 24 meses para 80%; c) 36 meses para 60%.

DOS SERVIÇOS: A definição dos locais de pintura ou sinalização será orientada pelo fiscal designado pelo município.

SEGURANÇA E CONVENIÊNCIA PÚBLICA:

A proponente vencedora é responsável por reparar quaisquer danos causados durante os trabalhos, inclusive por falhas na sinalização. Antes da pintura, deve ser realizada sinalização provisória indicando desvios, bloqueios e circulação alternada, com o uso de placas, dispositivos refletivos, telas de contenção, cavaletes e cones. A movimentação de equipamentos e operações deve minimizar incômodos aos usuários, e qualquer incidente de derramamento de material será de responsabilidade da empresa, incluindo os custos de correção.

41 100 HORAS Prestação de serviços com disponibilização de: I - Equipe formada por 02 funcionários com experiência na área, devidamente uniformizados com coletes reflexivos e demais EPI's; II - 01 veículo estilo caminhonete; III – Disponibilização de cones, cavaletes, escada, faixa zebra, correntes de isolamento e similares; IV - Ferramentas e materiais básicos para remoção e instalação de dispositivos viários, apoio e isolamento de vias, sinalização durante obras e congêneres.

Serviços de Sinalização de Trânsito e Segurança

Os serviços de sinalização de trânsito e segurança deverão ser essenciais para a organização e segurança das vias públicas, especialmente durante obras ou intervenções que possam interferir no fluxo normal de veículos e pedestres. A seguir, detalho os principais componentes e recursos que deverão ser utilizados na prestação desses serviços:



1. Equipe Especializada

Os serviços deverão ser prestados por uma equipe composta por dois funcionários experientes na área de sinalização de trânsito. Esses profissionais deverão ser devidamente treinados para realizar operações seguras e eficazes. A equipe deverá atuar uniformizada e equipada com coletes reflexivos e outros Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) necessários para garantir a segurança tanto dos trabalhadores quanto dos usuários das vias.

2. Veículo de Apoio

Um veículo estilo caminhonete deverá ser disponibilizado para apoiar a equipe em suas atividades. Este veículo deverá ser fundamental para o transporte de materiais, equipamentos e ferramentas, além de permitir a rápida mobilidade da equipe entre os diferentes locais de trabalho.

3. Equipamentos de Sinalização e Segurança

A prestação dos serviços deverá incluir a disponibilização de diversos equipamentos de sinalização e segurança, essenciais para garantir a proteção dos trabalhadores e a orientação dos usuários das vias. Entre os principais equipamentos, deverão estar incluídos:

- **Cones e Cavaletes:** Que deverão ser utilizados para delimitar áreas de trabalho, direcionar o fluxo de veículos e pedestres, e sinalizar possíveis perigos na via.
- **Escada:** Que deverá ser necessária para a instalação ou remoção de sinalização em alturas elevadas.
- **Faixa Zebrada e Correntes de Isolamento:** Que deverão ser empregadas para criar barreiras físicas e visuais, restringindo o acesso a áreas de trabalho ou locais potencialmente perigosos.

4. Ferramentas e Materiais de Trabalho

A equipe deverá contar com um conjunto de ferramentas e materiais básicos, essenciais para a execução dos serviços de sinalização. Essas ferramentas deverão incluir itens para a remoção e reinstalação de dispositivos viários, como placas de sinalização, e também para a reparação de buracos ou danos na via resultantes da retirada de sinalização. Além disso, deverão ser utilizados materiais para o isolamento de vias, como barreiras móveis e sinalizadores temporários.

5. Aplicações dos Serviços

Os serviços de sinalização de trânsito e segurança deverão ser aplicados em diversas situações, tais como:

- **Obras Viárias:** Durante a realização de obras, deverá ser crucial sinalizar a área para alertar os motoristas e pedestres sobre as mudanças no trânsito e possíveis desvios.
- **Manutenção de Dispositivos Viários:** A equipe deverá realizar a instalação, remoção ou reinstalação de sinalização, como placas e outros dispositivos viários. Adicionalmente, deverão ser realizados reparos em buracos ou outras áreas afetadas pela retirada de sinalização, garantindo que as vias estejam sempre em condições adequadas e devidamente sinalizadas.

LOTE GUARDA CORPO E CORRIMÃO INOX.

42 2000 m2 "Fornecimento e Instalação de Guarda-corpo em Inox Tubular

Fornecimento e instalação de guarda-corpo em aço inox tubular, com tubo horizontal de 1 1/2" (38,1 mm) e tubos verticais de 1" (25,4 mm), altura padrão de 1,10 m e espaçamento máximo de 11 cm entre os tubos. Fixação com chumbadores ou parafusos em aço inox, garantindo segurança e estabilidade. Acabamento polido, resistente à corrosão, com soldas discretas. Conforme normas ABNT NBR 14718 e ABNT NBR 9050. Inclui materiais, mão de obra, ferramentas, e limpeza da área. Inspeção e instruções de manutenção periódica asseguradas para durabilidade e segurança."



Itens Inclusos no Serviço:

1. Materiais:

- **Aço Inox Tubular:** Tubo horizontal de 1 1/2" (38,1 mm) e tubos verticais de 1" (25,4 mm), de alta qualidade, resistente à corrosão.
- **Chumbadores ou Parafusos em Aço Inox:** Para fixação segura do guarda-corpo à estrutura.
- **Produtos de Polimento:** Para acabamento final, garantindo uma superfície lisa e brilhante.

2. Equipamentos Necessários:

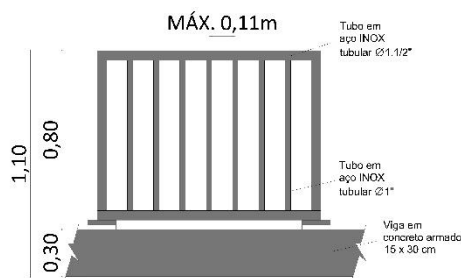
- **Ferramentas de Corte e Solda:** Equipamentos adequados para corte e soldagem do aço inox, garantindo precisão e qualidade nas junções.
- **Ferramentas de Fixação:** Furadeiras, parafusadeiras, e outros equipamentos necessários para a instalação dos chumbadores ou parafusos.
- **Ferramentas de Acabamento:** Polidoras e lixas para acabamento polido das superfícies e soldas.

3. Procedimentos de Execução:

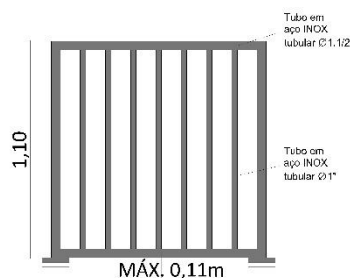
- **Medição e Marcação:** Medição precisa e marcação dos pontos de fixação do guarda-corpo, conforme o projeto.
- **Corte e Soldagem:** Corte dos tubos de aço inox conforme as dimensões necessárias e soldagem das junções de forma discreta e uniforme.
- **Instalação dos Chumbadores/Parafusos:** Perfuração dos pontos de fixação e instalação dos chumbadores ou parafusos em aço inox, garantindo firmeza e estabilidade.
- **Montagem do Guarda-corpo:** Montagem e fixação dos componentes do guarda-corpo, assegurando alinhamento e espaçamento correto entre os tubos verticais.
- **Acabamento:** Polimento final das superfícies e soldas, garantindo resistência à corrosão e um acabamento estético superior.
- **Limpeza da Área:** Limpeza completa da área de trabalho, removendo detritos e resíduos, deixando o local em perfeitas condições.

4. Normas Técnicas:

- **ABNT NBR 14718:** Guarda-corpos em edificações - Requisitos, procedimentos e métodos de ensaio.
- **ABNT NBR 9050:** Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
-
-
-



DETALHE 02 - GUARDA CORPO 02
ESCALA: SEM ESCALA



DETALHE 01 - GUARDA CORPO 01
ESCALA: SEM ESCALA

5.



43 1000 m "Fornecimento e Instalação de Corrimão Tubular Duplo de 1 1/2" em Aço Inox
Fornecimento e instalação de corrimão tubular em aço inoxidável (AISI 304 ou equivalente) com diâmetro de 1 1/2" (38,1 mm), corrimão duplo com alturas de 70 cm e 92 cm, e prolongamento de 30 cm em curva nas extremidades, conforme ABNT NBR 9050. A fixação será feita com chumbadores ou parafusos em aço inoxidável, projetada para suportar cargas horizontais. O acabamento polido garante resistência à corrosão e estética superior, com soldas discretas e uniformes. O corrimão deve estar contínuo, com espaço livre de 4 cm a 4,5 cm entre o corrimão e a parede, evitando cantos vivos e extremidades soltas. O serviço inclui todos os materiais, mão de obra especializada, ferramentas, proteção e limpeza da área de trabalho, inspeção de conformidade e fornecimento de instruções de manutenção para garantir durabilidade e segurança."

Itens Inclusos no Serviço:

1. Materiais:

- **Aço Inox Tubular (AISI 304):** Tubo com diâmetro de 1 1/2" (38,1 mm) para corrimão duplo.
- **Chumbadores ou Parafusos em Aço Inox:** Para fixação segura do corrimão à estrutura.
- **Produtos de Polimento:** Para garantir um acabamento liso e brilhante.

2. Equipamentos Necessários:

- **Ferramentas de Corte e Solda:** Equipamentos adequados para corte e soldagem do aço inox, garantindo precisão e qualidade nas junções.
- **Ferramentas de Fixação:** Furadeiras, parafusadeiras e outros equipamentos necessários para a instalação dos chumbadores ou parafusos.
- **Ferramentas de Acabamento:** Polidoras e lixas para acabamento das superfícies e soldas.

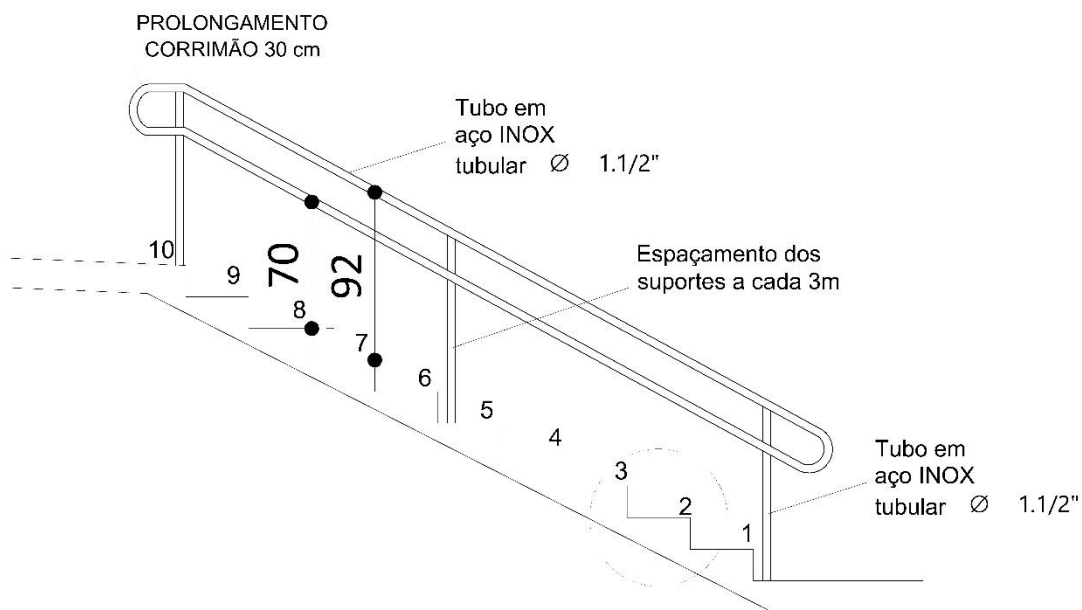
3. Procedimentos de Execução:

- **Medição e Marcação:** Medição precisa e marcação dos pontos de fixação do corrimão, conforme o projeto.
- **Corte e Soldagem:** Corte dos tubos de aço inox conforme as dimensões necessárias e soldagem das junções de forma discreta e uniforme.
- **Prolongamento em Curva:** Execução do prolongamento de 30 cm em curva nas extremidades do corrimão, conforme ABNT NBR 9050.
- **Instalação dos Chumbadores/Parafusos:** Perfuração dos pontos de fixação e instalação dos chumbadores ou parafusos em aço inox, garantindo firmeza e estabilidade.
- **Montagem do Corrimão:** Montagem e fixação dos componentes do corrimão, assegurando alinhamento e espaçamento correto entre o corrimão e a parede.
- **Acabamento:** Polimento final das superfícies e soldas, garantindo resistência à corrosão e um acabamento estético superior.
- **Limpeza da Área:** Limpeza completa da área de trabalho, removendo detritos e resíduos, deixando o local em perfeitas condições.



4. Normas Técnicas:

- ABNT NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.



DETALHE 03 - CORRIMÃO E DEGRAU

ESCALA: SEM ESCALA

Assinantes

Veracidade do documento



Documento assinado digitalmente.
Verifique a veracidade utilizando o QR Code ao lado ou acesse o site **verificador-assinaturas.plataforma.betha.cloud** e insira o código abaixo:

JMO

5W1

83W

Y6N