



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

**Obra: Reforma parcial do Calçadão de Capão da Canoa em função de danos causados pela forte ressaca ocorrida durante o final do mês de junho de 2024.**

**Endereço: Avenida Beira Mar, entre a Rua Ubatuba e a Rua Neuza Goulart Brizola.**

O presente memorial descritivo tem por finalidade orientar a execução dos serviços de manutenção do Calçadão de Capão da Canoa.

O conserto consiste em refazer a base e a contenção dos pontos que foram destruídos pela ação das chuvas e à ressaca do mar, bem como a pavimentação que cedeu devido à deterioração da contenção.

O empreiteiro ao apresentar o preço para esta execução esclarecerá que não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos e das recomendações constantes das presentes especificações, sobretudo deverá realizar uma visita prévia de inspeção e confirmar os serviços que deverão ser realizados.

Canteiro de Obras: A empresa executora da obra será responsável pelo fornecimento do material necessário à implantação, assim como pela mobilização, manutenção e desmobilização do canteiro de obras. Após a conclusão das obras a área de instalação do canteiro deverá estar nas condições idênticas às encontradas. Sem ônus ao contratante.

Todos os serviços preliminares não previstos, como: instalações provisórias de energia, água, tapumes, proteção do meio ambiente no entorno da obra e outros serão de responsabilidade da empresa executora, realizados com material próprio e sem ônus para o contratante.

Havendo a necessidade de alguma alteração no decorrer da obra, a mesma deverá ser aprovada pelo Setor de Engenharia da Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano da Prefeitura Municipal de Capão da Canoa.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPÃO DA CANOA**  
**Secretaria de Meio Ambiente e Planejamento**  
Av. Paraguassú, 1881 - Capão da Canoa/RS - 95.555-000  
Fone/Fax: (51) 3995-100 – Ramal. 1150

**Disposições gerais:**

Os serviços consistem no conserto da pavimentação de pedra portuguesa em toda a extensão do calçadão, incluindo os reparos necessários no calçadão antigo e também no novo calçadão devido à forte ressaca do mar ocorrida no final do mês de junho.

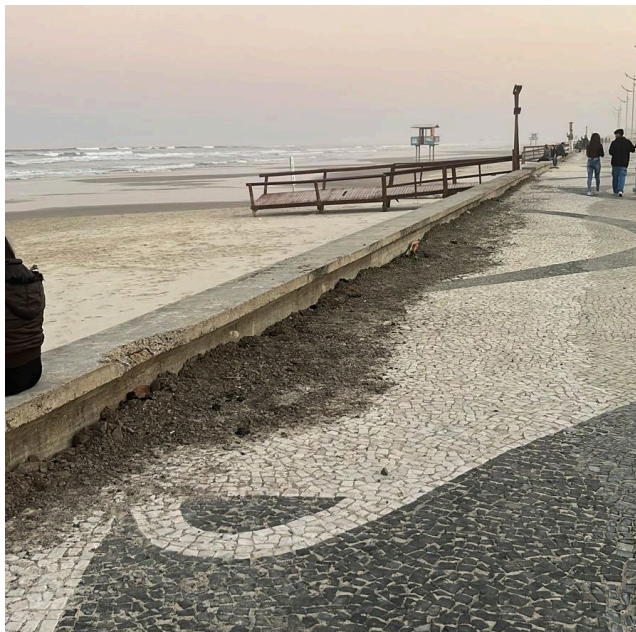
***Para efeito deste levantamento, foram considerados todos os mínimos pontos defeituosos no calçadão conforme indicado em projeto e os reparos devem ser realizados em panos retangulares que abrangem toda a área danificada.***

A empresa deverá apresentar Comprovante de Responsabilidade Técnica (ART ou RRT) de responsável técnico pela execução dos serviços.

Um dos vários pontos do calçadão antigo a ser consertado.



Ponto mais crítico do novo calçadão que deve ser recuperado.



## **1. Serviços Preliminares:**

### **1.1. Placa de Obra:**

*A placa de obra tem por objetivo informar a população e aos usuários da rua os dados da obra. Deverá ser instalada em local visível. A placa deverá ser confeccionada em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25mm, e área mínima de 2,50m<sup>2</sup>.*

### **1.2. Isolamento da frente de trabalho:**

*No local onde será realizada manutenção, a área deve ser isolada com tela plástica laranja, 5mm, para sinalização e para evitar acidentes e intercorrências com os transeuntes.*

## **2. Manutenção do Calçadão:**

***Antes da realização dos serviços deverá ser informada a fiscalização a programação de reparos a serem executados na data vigente ou no próximo dia. A recorrência das informações deve ser no máximo de 1 dia, afim de permitir o acompanhamento dos reparos e evolução dos serviços por parte da fiscalização. Ademais, deverão ser entregues ao Município os Diários de Obra, onde deverá ser informada a evolução dos serviços.***

Demolição/Regularização e Compactação:

Nos pontos do calçadão a serem recuperados existem buracos e partes ocas (ocasionados pela ressaca do mar) onde é necessário a sua demolição para posterior regularização e compactação.

**Obs:** Deve-se atentar a verificação da área danificada, pois os pontos ocas vão-se muito além da área de pavimentação que foi destruída. Para isso deve-se usar instrumento de percussão a fim de se saber onde a base da pavimentação não foi afetada.

Um dos diversos pontos do calçadão que se encontram ocas.



Após demolição de todas as partes ocas, a empresa deverá regularizar e compactar o solo existente, o mesmo de dará de modo manual utilizando soquetes ou outro equipamento adequado, deixando o solo sem imperfeições e nivelado para o posterior recebimento da base.

Embasamento e pavimentação:

A pavimentação do passeio será constituída de pedra portuguesa. Deverá ser executado conforme o modelo existente respeitando suas dimensões e desenhos (mosaicos).

O padrão das pedras deve ser nas cores pretas e brancas, em dimensões uniformes com aproximadamente 3x3cm, e altura de 5,0cm.

As pedras deverão ser assentadas sobre “farofa” (argamassa seca) de traço 1:3 (1 parte de cimento e 3 partes de areia úmida), com espessura de 6,0cm, as pedras devem ficar travadas umas contra as outras, com o menor vão possível entre elas, ficando nivelado com o meio fio assentado.

Sob a farofa deverá ser executado base de 10cm de pó de pedra, o mesmo deverá ser compactada com material adequado.

Após o assentamento das pedras, deverá ser espalhada e varrida sobre o desenho (mosaico), outra “farofa” no traço 1:2 (1 parte de cimento e 2 partes de areia), preenchendo todos os vãos entre as pedras. Após este, apiloar as pedras com soquete leve de tábua larga, para nivelar o piso. Regar a superfície com pouca água, utilizando vassoura, sem remover a argamassa do rejunte. No dia seguinte, jogar água abundantemente. A empresa deverá manter o piso úmido por 5 dias, evitando o trânsito sobre o passeio.

Existem alguns pisos de sinalização que estão desprendidos e/ou quebrados, a empresa deve substituí-los conforme demonstrado em projeto. Deve ser instalada sinalização tátil de alerta e direcional ao longo da pavimentação, conforme padrão existente, realizando a remoção dos pisos danificados e promover a troca para novos pisos. Será composto por piso do tipo placas de concreto de 25x25 cm na cor CINZA, assentada sobre argamassa.

Meios Fios: No trecho do calçadão entre a Avenida Flávio Boyanovski e o Largo do Bar Onda, existem meios fios danificados ou tombados que devem ser removidos e deverá ser executada a limpeza e nivelamento da base para o assentamento dos novos meios fios. Os meios-fios deverão ser assentados devidamente alinhados, nivelados e compactados de forma que fiquem com nivelamento conforme o projeto. Os novos meios-fios serão em concreto pré-moldado com 1,00 m de comprimento com seção de 0,30 m de altura, 0,12 m na face superior e de 0,15 m na base com Fck de 25,0 MPa.

### **3. Tratamento de armadura exposta e recomposição da seção dos bancos e meios-fios**

**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPÃO DA CANOA**  
**Secretaria de Meio Ambiente e Planejamento**  
Av. Paraguassú, 1881 - Capão da Canoa/RS - 95.555-000  
Fone/Fax: (51) 3995-100 – Ramal. 1150

Em diversos pontos do meio-fio da Av. Beira-Mar de Capão da Canoa existem pontos danificados. Especialmente em algumas travessias de tubulação pluvial, compostas de meio fio moldado in loco, existem armaduras expostas. Sendo assim, é necessário promover o reparo dos referidos pontos através do seguinte processo.

Em pontos que existam pinturas ou elementos que afetem a aderência dos reparos ao concreto existente, deverá ser realizada a demolição até identificar concreto íntegro e que permita a adequada aderência do reparo a ser executado.

Um dos diversos pontos de realizar o tratamento de armadura



Em diversos pontos é possível identificar a exposição de armadura utilizada em pontos onde o meio-fio foi moldado in loco, para permitir a captação de águas pluviais através do seu escoamento superficial. Sendo assim, essas armaduras deverão receber tratamento através da aplicação de proteção da armadura com tinta de alto teor de zinco. Antes da aplicação da tinta, a armadura deverá receber um tratamento abrasivo com escova de cerdas metálicas ou lixas de gramatura média. Deve-se remover também quaisquer impurezas que possam comprometer a aderência da pintura.

A aplicação da pintura com **Vedacit Protetor Anticorrosivo à base de zinco ou similar** deve ser realizada o mais rápido possível após o término dos trabalhos de preparo. Aplicar a primeira demão usando um pincel ou trincha de cerdas médias,



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPÃO DA CANOA**  
**Secretaria de Meio Ambiente e Planejamento**  
Av. Paraguassú, 1881 - Capão da Canoa/RS - 95.555-000  
Fone/Fax: (51) 3995-100 – Ramal. 1150

certificando-se de que toda a superfície da barra de aço esteja completamente coberta. Após o período de 3 a 5 horas, aplicar a segunda demão do produto. A espessura final da camada com as duas demãos é de aproximadamente 1 mm. Deve-se aguardar, no mínimo, 24 horas após a aplicação para dar continuidade às atividades de reparo com a aplicação de graute para recomposição das seções de concreto reparadas.

Após o tratamento realizado na armadura, a seção do meio-fio deverá ser realizada utilizando-se GRAUTE com alta resistência inicial. Para permitir o adequado acabamento e proteção da armadura existente.

Além das regiões onde os meios-fios apresentam danos e armadura exposta, o mesmo processo deverá ser realizado nos bancos do calçadão, que conforme imagens apresentadas a seguir.

Bancos com armadura exposta onde será realizado o tratamento de armadura



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPÃO DA CANOA**  
**Secretaria de Meio Ambiente e Planejamento**  
Av. Paraguassú, 1881 - Capão da Canoa/RS - 95.555-000  
Fone/Fax: (51) 3995-100 – Ramal. 1150



Após realizar o tratamento da armadura dos bancos, será realizada a recomposição da seção do banco com GRAUTE de alta resistência inicial. Para permitir o adequado acabamento e proteção da armadura existente.

Além disso, além de recompor a seção quebrada do banco, será pago para realizar a aplicação de uma camada de 1 cm de graute sobre toda extensão dos bancos do calçadão. Antes da aplicação do GRAUTE, para impedir que algo prejudique a aderência do novo revestimento na seção antiga do banco, deverá ser realizado a raspagem da superfície do banco.



#### **4. Rejuntamento de meios-fios:**

Do trecho da Av. Flávio Boianovski até o final do pavimento de pedra portuguesa, na Avenida Neusa Goulart Brizola, deverá ser realizado o rejuntamento dos meios-fios existentes, em função da deterioração do rejuntamento existente (imagem ). Esse processo ocasiona a fuga de material entre as frestas dos meios-fios e acelera a deterioração do pavimento de pedra portuguesa.

Meios-fios sem rejuntamento



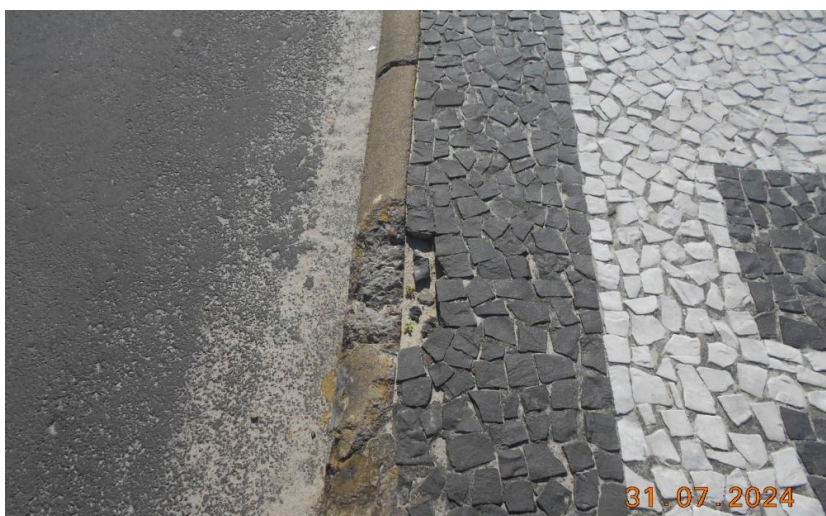
Em pontos específicos onde o meio-fio tombou, foi previsto a execução de novo meio fio, moldado in loco. Para posterior reparo do pavimento de pedra portuguesa interno.

Ponto a recompor o meio-fio moldando in loco



Em outros pontos onde o meio-fio foi danificado, comprometendo a sua seção, será realizado reparo utilizando GRAUTE com alta resistência inicial. Para permitir o adequado acabamento do meio-fio existente. Antes de recompor a seção do meio-fio deverá ser observada a existência de pintura ou elementos que afetem a aderência dos reparos ao concreto existente, e se necessário realizar a demolição até identificar concreto íntegro para permitir a adequada aderência do reparo a ser executado.

Um dos diversos pontos a recompor a seção do meio-fio



##### **5. Execução de viga para contenção do calçadão:**

Em função das ressacas, a pavimentação de pedra portuguesa foi danificada, tendo ocorrido fuga de aterro abaixo da contenção existente no calçadão. Conforme já

realizado em outros trechos da Av. Beira-Mar de Capão da Canoa, será ampliada a contenção do calçamento em 1 metro, através de execução de uma viga de concreto armado.

- Deverá ser feita a escavação na areia em todo o perímetro dos trechos onde houve os estragos;

- Executar lastro de brita de 5 cm no local escavado;

- Executar fôrmas de madeira conforme dimensões em projeto, nas laterais, com os devidos travamentos;

- Executar os estribos em aço CA 60 de 5mm espaçados a cada 30 cm, conforme disposição e detalhes em projeto;

- Executar armação em aço CA 50 de 8 mm, conforme disposição e detalhes em projeto;

- Além disso a cada 60 cm será instalada barra de 25 de aço CA 50 de 8 mm, para ancoragem da nova contenção a contenção existente;

- Executar concretagem com concreto,  $fck=25MPa$ , conforme planilha e projeto;

- Após a cura, realizar a desfôrma das laterais de madeira;

As fôrmas deverão estar em bom estado, devendo ser aplicado desmoldante antes da concretagem, para facilitar a deforma, as fôrmas deverão ser molhadas abundantemente.

Para engastar a nova base, na contenção existente, deverá ser realizado furo na contenção existente, promover a limpeza do furo com jato de ar comprimido e posterior chumbamento químico das barras de 8 mm com 25 cm de comprimento cada uma. Isso deverá ser realizado a cada 60 cm, durante toda extensão da nova contenção.

#### **6. Pavimentações:**

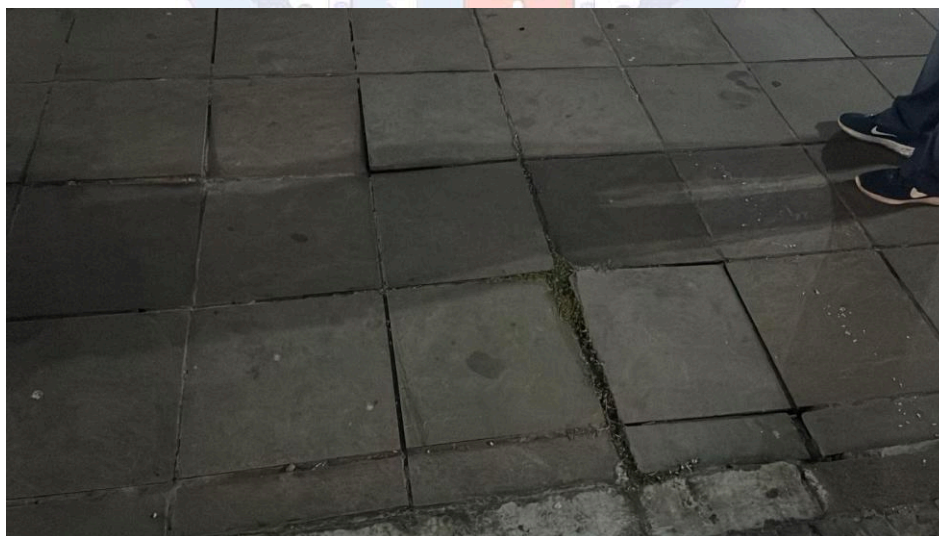
Deverão ser retiradas todas as pedras de basalto que apresentam desalinhamento ou estão danificadas. As mesmas deverão ser substituídas por novas, as que apresentam danos relevantes. Enquanto as pedras em bom estado de conservação deverão ser reasentadas no mesmo local.

**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPÃO DA CANOA**  
**Secretaria de Meio Ambiente e Planejamento**  
Av. Paraguassú, 1881 - Capão da Canoa/RS - 95.555-000  
Fone/Fax: (51) 3995-100 – Ramal. 1150

Exemplo de pedras a serem retiradas e substituídas



Exemplo de pedras a serem removidas, niveladas e reassentadas



Na região do calçadão em que o pavimento é composto por piso intertravado de concreto é observado diversos pontos em que as pedras foram danificadas e quebradas, as mesmas deverão ser removidas e deverá ser realizado o assentamento de uma pedra nova. Deverá ser adotado PAV'S do mesmo padrão do existente, sendo com padrão de 16 faces, conhecido como "UNISTEN" com 8 centímetros de espessura.

Exemplos de pontos do pavs a ser reparado



Ao longo do calçadão é possível observar a presença de diversas tampas de caixa de passagem elétricas ou hidráulicas quebradas, sendo assim foi considerada a troca das tampas. Além das quebradas, é possível observar caixas onde as tampas não existem, podendo ter sido danificadas ou roubadas. As mesmas também serão repostas.

Exemplos de tampas de concreto à serem substituídas



**Dos Complementos:**

A empresa deverá manter o local da obra sinalizada durante todo o período de execução dos serviços.

Os serviços deverão ser executados por profissionais capacitados, com equipamentos adequados.

**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPÃO DA CANOA**  
**Secretaria de Meio Ambiente e Planejamento**  
Av. Paraguassú, 1881 - Capão da Canoa/RS - 95.555-000  
Fone/Fax: (51) 3995-100 – Ramal. 1150

A responsabilidade da segurança dos operários, transeuntes e veículos será inteiramente da empresa executora dos serviços.

A empresa mesmo depois de entregue a obra será responsável pela garantia dos serviços executados.

As placas deverão ser afixada no inicio dos serviços. O modelo da mesma será fornecido pelo Dep. De Engenharia.

A Planilha de Custos é referencial, devendo os serviços, quantidades e preços serem reavaliados pelas empresas participantes da licitação.

As propostas deverão contemplar materiais, mão-de-obra e encargos.

A obra será entregue perfeitamente limpa.

O prazo de conclusão desta obra é de 90 dias.

Antes da realização dos serviços deverá ser informada a fiscalização a programação de reparos a serem executados na data vigente ou no próximo dia. A recorrência das informações deve ser no máximo de 1 dia, afim de permitir o acompanhamento dos reparos e evolução dos serviços por parte da fiscalização. Ademais, deverão ser entregues ao Município os Diários de Obra, onde deverá ser informada a evolução dos serviços.

Capão da Canoa, 12 de agosto de 2024.

---

*José Henrique Guaragni Viessiri*  
Eng. Civil  
CREA/RS 235.809

