



Endereço: Rua Paissandú, 549, sala 1501, Centro - Passo Fundo/RS

Fone: (54) 99917-8681

E-mail: bazanella.eng@gmail.com

Instagram: sanesuleng

# RELATÓRIO DE PROJETO URBANO

---

Projeto de Melhorias Viárias

Ruas Anchieta e Tiradentes

Prefeitura Municipal de Viadutos - RS



Endereço: Rua Paissandú, 549, sala 1501, Centro - Passo Fundo/RS

Fone: (54) 99917-8681

E-mail: bazanella.eng@gmail.com

Instagram: sanesuleng

Termo de Contrato Nº 85/2022

Projeto Técnico para melhoramento das ruas Anchieta e Tiradentes, sobrepostas ao traçado da ERS-331, acesso ao município de Viadutos – RS.

### **DADOS GERAIS DA OBRA:**

**Endereço:** Ruas Anchieta e Tiradentes

**Município:** Viadutos - RS

**Área total:** 10.833,00 m<sup>2</sup>

**Proprietário:** Município de Viadutos – RS.

### **PROJETOS**

O serviço elencado neste trabalho é: requalificação urbana. Junto a este memorial, estão planilhas e demais documentos que complementam os projetos.

#### **1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

O presente relatório de projeto tem por objetivo discriminar e orientar os serviços, materiais e especificações técnicas a serem empregadas na execução da obra. Do mesmo modo que, complementa e esclarece informações contidas nas pranchas, planilhas e documentos, trazendo o embasamento para as tomadas de decisões que compuseram este projeto.



Endereço: Rua Paissandú, 549, sala 1501, Centro - Passo Fundo/RS

Fone: (54) 99917-8681

E-mail: bazanella.eng@gmail.com

Instagram: sanesuleng

Em caso de dúvidas que porventura venham a surgir na interpretação do projeto, prevalecerá as cotas e detalhamentos indicados em plantas. Mas se durante o trabalho ocorrerem conflitos entre informações ou intenções de alterações de algum serviço, deverá ser verificada junto ao responsável técnico para que seja realizada a correta execução da obra.

## **2. DISPOSIÇÕES GERAIS**

O presente projeto tem como finalidade a melhoria das ruas Anchieta e Tiradentes, tanto para motoristas quanto para pedestres.

Há intervenção nos seguintes itens:

- Criação de calçada junto ao Pórtico;
- Execução de calçadas em bloco intertravado de concreto e piso podotátil;
- Execução de estacionamento em bloco intertravado de concreto;
- Execução de jardineiras;
- Execução de bancos;
- Execução de bicicletário;
- Instalação de lixeira de reciclagem;
- Execução de áreas verdes com vegetação.

As intervenções propostas ao longo deste projeto, buscaram criar um espaço de contemplação junto ao pórtico da cidade, trazendo maior segurança para quem transitar no local, integrando com o calçamento. A ideia é que o espaço possa abrigar atividades culturais, esportivas e de lazer, proporcionando socialização entre os moradores.



Endereço: Rua Paissandú, 549, sala 1501, Centro - Passo Fundo/RS

Fone: (54) 99917-8681

E-mail: bazanella.eng@gmail.com

Instagram: sanesuleng

### **3. REQUALIFICAÇÃO URBANA**

A requalificação urbana é a execução de obras de construção, recuperação, conservação de equipamentos e infraestruturas valorizando os espaços públicos. Deve respeitar o carácter arquitetônico local, no fim, resume-se à revitalização funcional dos espaços urbanos, uma vez que o seu objetivo é melhorar a vida de quem neles vive e torná-los mais atrativos para quem os possa visitar, oferecendo ao espaço uma nova utilidade, criando oportunidades sociais, econômicas e ambientais.

A requalificação urbana, leva em conta os aspectos econômicos e sociais. No âmbito econômico, cria-se uma alteração e promoção de aspectos econômicos a quem vive na região requalificada, possibilitando manter atividade econômica que permita inclusão de quem viva nestes espaços. Quanto aos aspectos sociais, os impactos promovidos são a gentrificação de classes com maior poder econômico e aumento da mobilidade social dos espaços.

### **4. CONCEITUAÇÃO DA PROPOSTA DE REVITALIZAÇÃO**

Um espaço público atrativo, tende a ser mais convidativo, sendo assim, as diretrizes fornecidas pela Prefeitura Municipal, refletidas na necessidade de urbanizar a área próxima ao pórtico da cidade, dando assim uma maior relevância a essa obra, tornando-se um ponto turístico. A Prefeitura Municipal, expressou engajamento em manter e executar melhorias futuras como por exemplo, iluminação.

A área que prioriza pedestres com largos espaços para passeio e faixas elevadas de travessia, comporta espaço para caminhadas e contemplação, e equipamentos urbanos como bancos, bicicletário e lixeira de reciclagem, o conceito do projeto é incentivar atividades físicas que promovem aos cidadãos e visitantes um benefício próprio e também ao meio ambiente. Espaço equipado



Endereço: Rua Paissandú, 549, sala 1501, Centro - Passo Fundo/RS

Fone: (54) 99917-8681

E-mail: bazanella.eng@gmail.com

Instagram: sanesuleng

com piso podotátil, tornando assim a cidade mais acessível a pessoas com deficiência, o local reservado para estacionamento também possui vaga acessível.

Uma das diretrizes do projeto para requalificar o espaço é o uso de vegetação, além de beneficiar a qualidade de vida dos moradores e visitantes, também valoriza e embeleza o espaço, foi aproveitado o corte de talude para criar uma parede verde, além de jardineiras de concreto e canteiro ao longo do caminho, ao redor das bases do pórtico também serão instaladas jardineiras.

As espécies devem ser escolhidas juntamente com a Secretaria de Meio Ambiente do município, sendo preferencialmente espécies locais e nativas, afim de garantir o perfeito desenvolvimento da vegetação de acordo com o solo e clima da cidade, criando uma identidade local e já conhecida dos moradores.

Os bancos de concreto propostos no projeto, tratam da qualidade dos lugares quanto à acessibilidade e à atratividade para a contemplação, considerando-se segurança, conforto e desejo de interagir com o meio, dois modelos foram dimensionados, tanto para o público em geral, como banco acessível para pessoas idosas, sendo esse o modelo de banco de concreto com apoio e altura adequada.

#### **4.1. CALÇADÃO, CALÇADAS E ESTACIONAMENTO EM BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO**

O espaço junto ao pórtico da cidade, aqui denominado como calçadão, conta com área de 834,35m<sup>2</sup>. Teve sua poligonal definida usando como referência o talude e o bordo da rua Anchieta.

Executado em bloco intertravado de concreto com paginação em bloco vermelho e bloco de cor natural (cinza), equipado com placas de piso podotátil,



Endereço: Rua Paissandú, 549, sala 1501, Centro - Passo Fundo/RS

Fone: (54) 99917-8681

E-mail: bazanella.eng@gmail.com

Instagram: sanesuleng

detalhado na Prancha 03 – Áreas verdes e Equipamentos urbanos, criando caminhos e orientações ao longo do calçadão.

Dentro dessa área também está contabilizado o espaço de estacionamento, executado em bloco intertravado de concreto na cor vermelha. A sinalização horizontal é usada para demarcação das vagas com tinta branca no piso, pois organizam e garantem a segurança de pedestres, além de indicar quais vagas são para os diferentes tipos de transportes.

Faixa de grama com vegetação e jardineiras delimitam a área confrontando com o talude criado e auxiliam a drenagem proposta.

As calçadas indicadas na Prancha 02 – Área de intervenção da pavimentação, também serão executadas em bloco intertravado de concreto, na cor natural (cinza), equipadas com placas de piso podotátil.

#### **4.1.1. Bloco de concreto intertravado e placa de piso potátil em concreto**

Levando em conta os aspectos de uso como, abrasão, tráfego de pedestres, cadeirantes, tráfego de veículos e intempéries, optou-se pelo uso do bloco de concreto intertravado e placas de piso tátil também de concreto.

Deve-se ser levado em consideração a instalação do piso podotátil de forma integrada ao assentamento dos blocos de concreto intertravado, deixando as placas na mesma altura do piso, apenas os relevos acima. Optou-se por executar as placas nas cores amarela e vermelha para contrastar com o calçamento feito em bloco de concreto intertravado na cor natural, cinza. O modelo das placas e dimensões estão detalhadas na Prancha 07 – Sinalização e Detalhamentos.

O modelo tipo 1 é constituído por formas retangulares, de fácil produção e colocação em obra, facilita também a construção de detalhes nos pavimentos.



Endereço: Rua Paissandú, 549, sala 1501, Centro - Passo Fundo/RS

Fone: (54) 99917-8681

E-mail: bazanella.eng@gmail.com

Instagram: sanesuleng

Com dimensão de 20x10cm, com faces laterais retas, assentado na configuração inclinado.

Características que nortearam a escolha técnica:

- Superfície antiderrapante, proporciona segurança aos pedestres;
- Conforto térmico, blocos com pigmentação clara proporciona menor absorção de calor;
- Liberação de tráfego, após a compactação final do pavimento o tráfego é liberado imediatamente;
- Resistência e durabilidade, a elevada resistência do concreto confere grande durabilidade à calçada;
- Produto ecológico, podem ser totalmente reciclados e reutilizados na produção de novos materiais. Preservação de jazidas de calcário e evita a saturação de aterros;
- Diversidade de cores, no caso do calçadão a paginação do piso receberá duas cores de blocos.

#### **4.1.1.1. Execução**

##### **4.1.1.1.1. Preparação do subleito**

O solo utilizado não pode ser expansível, ou seja, inchar na presença de água. A superfície deve estar plana e na cota de projeto. O caimento da água deve estar com 2% para facilitar o escoamento. Antes da compactação do subleito, os serviços como drenagem e locações complementares devem ser realizados.

O pavimento deverá obrigatoriamente ter contenções laterais que evitem o deslizamento dos blocos. Há dois tipos de confinamento: o externo, que rodeia o pavimento em seu perímetro (normalmente sarjetas e meios-fios), e o interno, que rodeia as estruturas que se encontram dentro dele (bocas-de-lobo, canaletas, jardins etc.).



Endereço: Rua Paissandú, 549, sala 1501, Centro - Passo Fundo/RS

Fone: (54) 99917-8681

E-mail: bazanella.eng@gmail.com

Instagram: sanesuleng

Eles devem ser construídos antes do lançamento da camada de areia de assentamento dos blocos de concreto, de maneira a colocar a areia e os blocos dentro de uma “caixa”, cujo fundo é a superfície compactada da base e as paredes são as estruturas de confinamento. A condição ideal é que o confinamento seja de parede vertical, no contato com os blocos intertravados. Por essa razão, é desejável que seja pré-moldado ou moldado no local, devendo ser normalmente fabricado com concreto de resistência característica à compressão simples, medida aos 28 dias de idade, igual ou superior a 25 MPa. Deve estar firme, sem que corra o risco de desalinhamento, e com altura suficiente para que penetre na camada de base.

#### **4.1.1.1.2. Preparação da base**

Normalmente, usa-se bica corrida, desde que tenha sido corretamente especificada, tomando-se precauções rotineiras para evitar a segregação do material durante o transporte, descarga e espalhamento. Depois disso, os principais aspectos da construção que justificam atenção incluem a regularização e a compactação da camada de base. A superfície da camada de base deve ficar a mais fechada possível, ou seja, com o mínimo de vazios, para que não se perca muita areia da camada de assentamento das peças de concreto.

#### **4.1.1.1.3. Areia de assentamento**

Depois de feitos os serviços preliminares descritos, se inicia a camada de areia para assentamento dos blocos, é usada areia média, semelhante a que é usada para fazer concreto. A melhor condição é que a areia não esteja nem seca nem saturada. Para se obter o teor de umidade desejado recomenda-se que a areia, no pátio de estocagem do canteiro, esteja sempre coberta.





Endereço: Rua Paissandú, 549, sala 1501, Centro - Passo Fundo/RS

Fone: (54) 99917-8681

E-mail: bazanella.eng@gmail.com

Instagram: sanesuleng

É importante que a espessura da areia de assentamento seja uniforme e constante, não devendo variar simplesmente para compensar irregularidades grosseiras no acabamento superficial da camada de base.

A camada de areia deve ser nivelada manualmente por meio de uma régua niveladora (sarrafo) correndo sobre mestras (ou guias), de madeira ou alumínio, colocadas paralelas e assentadas sobre a base nivelada e compactada. Os vazios formados na retirada das mestras devem ser preenchidos com areia solta e rasados cuidadosamente com uma desempenadeira, evitando prejudicar as áreas vizinhas já prontas. A superfície rasada da areia deve ficar lisa e completa. Em caso de ser danificada antes do assentamento dos blocos (por pessoas, animais, veículos etc.), a área defeituosa deve ser solta com um rastelo e sarrafeada novamente com uma régua menor, desempenadeira ou colher de pedreiro.

Como a espessura da areia, após a compactação das peças de concreto, deve ser uniforme e situar-se entre 3 cm e 4 cm, é necessário um pequeno acréscimo na espessura inicial da camada de areia espalhada entre as mestras. Normalmente, a espessura final desejada é alcançada usando-se mestras com 5 cm de altura, o que proporciona a obtenção de um colchão solto com a mesma espessura (antes da colocação dos blocos). Uma vez espalhada, a areia não deve ser deixada no local durante a noite ou por períodos prolongados aguardando a colocação dos blocos. Por isso, deve-se lançar apenas a quantidade suficiente para cumprir a jornada de trabalho prevista para o assentamento dos blocos. A espessura da camada de areia tem que ser a mesma em toda a área, para evitar que o pavimento fique ondulado depois de compactado. Por isso, é importante que a superfície da base esteja plana, sem buracos e sem calombos. A areia deve ser jogada seca, limpa e solta (sem compactar) entre as guias de aço ou de madeira e depois ser sarrafeada com a régua que corre sobre as guias.



Endereço: Rua Paissandú, 549, sala 1501, Centro - Passo Fundo/RS

Fone: (54) 99917-8681

E-mail: bazanella.eng@gmail.com

Instagram: sanesuleng

#### **4.1.1.1.4. Camada de revestimento**

A marcação da primeira fiada é a mais importante e deve ser feita com cuidado. É dela que sai todo o alinhamento do restante do pavimento. Fios guias devem acompanhar a frente de serviço, indicando o alinhamento dos blocos, tanto na largura como no comprimento da área.

Assente a primeira fiada de acordo com o arranjo estabelecido no projeto (inclinada). A colocação dos blocos é uma das atividades mais importantes de toda a construção do pavimento, pois é responsável, em grande parte, por sua qualidade final. Dela dependerão níveis, alinhamentos do padrão de assentamento, regularidade da superfície, largura das juntas etc., que são fundamentais para o bom acabamento e a durabilidade do pavimento. Como é uma atividade manual, da qual participam muitas pessoas, é importante ter dela um controle rigoroso.

Os serviços devem ser regularmente verificados por meio de linhas guias longitudinais e transversais a cada 5 metros. Os eventuais desajustes quase sempre podem ser corrigidos sem a necessidade de remover os blocos, usando-se alavancas para restaurar o desejado padrão de colocação. Tais correções devem ser feitas antes do rejuntamento e da compactação inicial do pavimento, tomando-se o cuidado para não danificar os blocos de concreto.

As juntas entre os blocos têm que ter 3 mm em média (mínimo 2,5 mm e máximo 4 mm).

Uma vez assentados todos os blocos que caibam inteiros na área a pavimentar, é necessário fazer ajustes e acabamentos nos espaços que ficaram vazios junto dos confinamentos externo e interno. Não devem ser usados pedaços de blocos com menos de  $\frac{1}{4}$  do seu tamanho original; nessas situações, o acabamento deve ser feito com argamassa seca (1 parte de cimento para 4 de areia), protegendo-se os blocos vizinhos com papel grosso e fazendo-se, com



Endereço: Rua Paissandú, 549, sala 1501, Centro - Passo Fundo/RS

Fone: (54) 99917-8681

E-mail: bazanella.eng@gmail.com

Instagram: sanesuleng

uma colher de pedreiro, as juntas que existiriam caso se usassem peças de concreto, inclusive aquelas junto ao confinamento.

Existem duas maneiras de fazer os arremates com peças de concreto:

- Corte de blocos: Os arremates são feitos com pedaços de blocos íntegros, de preferência serrados com disco de corte, obedecendo ao mesmo alinhamento e padrão do restante do pavimento. Os pedaços de blocos que servirão de acabamento devem ser cortados cerca de 2 mm menores do que o tamanho do lugar onde serão colocados. Os cortes dos blocos com disco dão melhor resultado, ainda que seja possível usar guilhotina ou cinzel.
- Corte do piso: Os blocos já assentados são cortados. Depois do corte feito, retiram-se os blocos ou pedaços de blocos que não serão usados e colocam-se no lugar os blocos ou peças de acabamento definidos no projeto (concreto, por exemplo).

A compactação é feita com placas vibratórias e em duas etapas: compactação inicial e compactação final.

Colocados todos os blocos e feitos todos os ajustes e acabamentos, faz-se a primeira compactação do pavimento, antes do lançamento da areia para preenchimento das juntas entre os blocos. A compactação inicial tem como funções:

- Nivelar a superfície da camada de blocos de concreto.
- Iniciar a compactação da camada de areia de assentamento.
- Fazer com que a areia preencha parcialmente as juntas, de baixo para cima, dando-lhes um primeiro estágio de travamento.

A compactação deve ser feita em toda a área pavimentada, deve-se dar pelo menos duas passadas, em diferentes direções, percorrendo toda a área em uma direção (longitudinal, por exemplo) antes de percorrer a outra (transversal),



Endereço: Rua Paissandú, 549, sala 1501, Centro - Passo Fundo/RS

Fone: (54) 99917-8681

E-mail: bazanella.eng@gmail.com

Instagram: sanesuleng

tendo o cuidado de sempre ocorrer o recobrimento do percurso anterior, para evitar a formação de degraus. Cada passada tem que ter um cobrimento de, pelo menos, 20 cm sobre a passada anterior. Deve-se parar a compactação a, pelo menos, 1,5 metro da frente de serviço.

#### **4.1.1.1.5. Selagem das juntas e Compactação final**

Depois de fazer a compactação inicial e substituir os blocos danificados, uma camada de areia fina como a utilizada para fazer argamassa de acabamento é espalhada e varrida sobre o pavimento, de maneira que os grãos penetrem nas juntas. Não se deve adicionar cimento ou cal.

Faz-se então a compactação final. A selagem das juntas (seu preenchimento com areia) é necessária para o bom funcionamento do pavimento. Por isso, é importante empregar o material adequado e executar a selagem o melhor possível, simultaneamente com a compactação final do pavimento. Se as juntas estiverem mal seladas, os blocos de concreto ficarão soltos, o pavimento perderá intertravamento e se deteriorará rapidamente.

Espalhe a areia sem deixar formar montes. A areia para preenchimento das juntas deve ser espalhada sobre os blocos de concreto, formando uma camada de espessura delgada e uniforme, capaz de cobrir toda a área pavimentada; deve-se evitar a formação de montes.

#### **4.1.1.1.6. Verificação final e Manutenção**

Verifique se as juntas estão totalmente preenchidas com areia. Se for preciso, repita a operação de varrer areia fina e compactar. Caso contrário, limpe o trecho e abra-o ao tráfego. Uma ou duas semanas depois, volte e refaça a selagem com areia fina.

Antes da abertura ao tráfego, verifique se a superfície do pavimento está nivelada, se atende aos caimentos para drenagem e acessibilidade, se todos os



Endereço: Rua Paissandú, 549, sala 1501, Centro - Passo Fundo/RS

Fone: (54) 99917-8681

E-mail: bazanella.eng@gmail.com

Instagram: sanesuleng

ajustes e acabamentos foram feitos adequadamente e se há algum bloco que deva ser substituído. A superfície do pavimento intertravado deve resultar nivelada, não devendo apresentar desnível maior do que 0,5 cm, medido com uma régua de 3 m de comprimento apoiada sobre a superfície.

O pavimento de blocos pré-moldados de concreto deve ser limpo apenas com varrição ou esfregar utilizando escova de cerdas duras de plástico, sendo o esguicho com água permitido com moderação e apenas esporadicamente. Não se deve usar equipamento de lavagem com compressor. Para garantir a durabilidade da calçada, devem ser realizadas manutenções periódicas, que podem ser de ordem preventiva ou corretiva, consertando defeitos pontuais.

Para que uma junta intertravada funcione bem é necessário que ela permaneça cheia. Caso fique vazia em mais de 1 cm, deve ser averiguada a causa deste fato, corrigir a anomalia e novamente preenchê-la e completar o procedimento descrito anteriormente. A grama nas juntas não atrapalha e deve ser removida com ferramenta adequada. Em pavimentos que afundam devido a danos nas redes de tubulações ou falta local de compactação, os blocos devem ser retirados, a anomalia consertada e a área afetada repavimentada. Neste caso, deve-se atentar para as cotas de reconstrução, para que, com a consolidação posterior, o pavimento fique rente ao resto da superfície.

### **1.1. JARDINEIRAS, BANCOS E BICICLETÁRIO DE CONCRETO ARMADO**

A escolha por equipamentos urbanos executados em concreto levou em conta o apelo estético, por ser tendência de decoração e design. Por se tratar de um espaço público é importante pensar na durabilidade e manutenção dos equipamentos urbanos, sua fixação e degradação.

Optou-se por dimensionar dois modelos de bancos, detalhados na Prancha 03 – Áreas verdes e Equipamentos urbanos, já descritos anteriormente



Endereço: Rua Paissandú, 549, sala 1501, Centro - Passo Fundo/RS

Fone: (54) 99917-8681

E-mail: bazanella.eng@gmail.com

Instagram: sanesuleng

a diferença entre eles. O Banco de concreto armado com apoio receberá um montante de aço galvanizado tubular. Ainda, o bicicletário também tem funcionalidade de banco.

Todos os equipamentos dimensionados para o projeto serão executados de acordo com o passo a passo abaixo.

### **1.1.1. Forma de madeira**

Para a estruturação da caixa de concreto, deverá ser usado forma de madeira e pregos, os formatos das peças deverão seguir o detalhamento da Prancha 03 – Áreas verdes e Equipamentos urbanos.

### **1.1.2. Vergalhão**

Para a armação dos equipamentos urbanos deverão ser usados vergalhões de bitola 8 mm ou 5/16.

### **1.1.3. Concreto Armado**

Utilizar um traço composto por 1:2:3.

1 parte de cimento, 2 partes de areia e 3 partes de brita.

1 lata de água, a lata para medida é de 18 litros.

Despejar o concreto na forma, protegendo as mãos com luvas, usar a colher de pedreiro para fazer uma camada de aproximadamente 3 centímetros no fundo, e depois faça o mesmo com as laterais da caixa de concreto, colocando os vergalhões antes de colocar todo o concreto.

### **1.1.4. Secagem**



Endereço: Rua Paissandú, 549, sala 1501, Centro - Passo Fundo/RS

Fone: (54) 99917-8681

E-mail: bazanella.eng@gmail.com

Instagram: sanesuleng

O tempo de cura do concreto é indispensável, a cura adequada é fundamental para o concreto alcançar um melhor desempenho.

A cura inadequada causará redução da resistência e da durabilidade do concreto, provocando fissura e deixando a camada superficial fraca, porosa e permeável, vulnerável à entrada de substâncias agressivas provenientes do meio-ambiente.

A cura pode ser feita por um dos seguintes processos:

- molhagem frequente do concreto evitando que a superfície chegue a secar;
- aplicação de folhas de papel (como por exemplo, sacos de cimento vazios), de tecidos (aniagem, algodão) ou camadas de terra ou areia (com espessura de 3 a 5 cm) mantidos úmidos durante o período de cura;
- aplicação de lonas ou lençóis plásticos impermeáveis, de preferência de cor clara (para evitar o aquecimento excessivo do concreto).

A prática mais comum é molhar o concreto por aspersão de água, e/ou usar panos ou papel para reter a umidade junto ao concreto o máximo possível.

Ainda, existe a cura química que consiste em aspergir um produto que forma uma película na superfície do concreto e que impede que haja evaporação da água do concreto. E também a cura a vapor, que ao mesmo tempo que garante a umidade necessária ao concreto, acelera a velocidade de ganho de resistência pelo aquecimento.

A duração da cura deve ser de pelo menos 7 dias, no caso de cimento Portland comum (pois nesse período o cimento irá desenvolver aproximadamente 60% da sua resistência final) e de 14 dias, no caso de cimento Portland de alto-forno e pozolânico.



Endereço: Rua Paissandú, 549, sala 1501, Centro - Passo Fundo/RS

Fone: (54) 99917-8681

E-mail: bazanella.eng@gmail.com

Instagram: sanesuleng

No entanto, quanto mais tempo durar a cura (até 3 semanas), melhor será para o concreto.

#### **1.1.5. Corrimão de aço galvanizado tubular – Banco de concreto armado com apoio**

Após o processo de cura do concreto, o banco receberá um corrimão de aço galvanizado tubular, fixado com parafusos e chumbador parabolts.

O montante em tubo de aço galvanizado, Ø40mm, é soldado na sapata em aço, 100x100mm, com espessura de 6,35mm. A sapata de aço é fixada com parafusos 10mm com chumbador parabolts diretamente no banco.

## **4.2. ÁREAS VERDES E PAISAGISMO**

A definição do paisagismo consolidou-se em caracterizar o espaço como um calçadão, com arborização de pequeno e médio porte, compondo os espaços aéreos de forma harmoniosa, com vegetações ornamentais e típicas da região. O objetivo do projeto é não poluir o visual com bosque denso e sim propiciar um ambiente arejado e visualmente suave, pensando no traçado geométrico das vias e sinalização vertical.

O paisagismo proposto para o calçadão parte dos seguintes princípios:

- O entendimento das características climáticas da região, permitir o necessário conforto que propicia a apropriação humana do espaço urbano para uso de lazer e descanso;
- O plantio de árvores típicas e ornamentais da região com florações em diversas épocas do ano, a definir variações cromáticas permanentes que garantem uma heterogeneidade e uma variação constantes, enriquecendo a percepção do espaço, outro importante





Endereço: Rua Paissandú, 549, sala 1501, Centro - Passo Fundo/RS

Fone: (54) 99917-8681

E-mail: bazanella.eng@gmail.com

Instagram: sanesuleng

aspecto é a boa adaptabilidade ao clima da região, e a possibilidade de recuperação da importância da flora local.

Nesse sentido, a sugestão técnica do projeto é que as espécies de árvores, forrações, ornamentais, arbustos e grama (enleivamento), sejam escolhidas juntamente com a Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura Municipal.

#### **4.2.1. Preparação do Terreno**

Primeiro passo para o trabalho de paisagismo, após a execução das obras será procedida uma completa limpeza nos entulhos, sendo recolhidos todos os detritos oriundos das obras civis, logo após a remoção desses materiais nos locais destinados aos canteiros, será ainda removida uma camada de 0,50cm de terra existente.

A diferenciação de lugares e percursos com paisagismo de porte arbustivo e forrações coloridas, que recuperam ali a importância do paisagismo ornamental de cores e desenhos variados.

Iniciando então a execução dos canteiros e espaços destinados ao gramado, que deverá ser rigorosamente seguindo o projeto de paisagismo com as especificações e cotas. A terra para o preenchimento dos locais destinados ao plantio deverá ser vegetal de boa qualidade, sendo colocada em uma espessura de no mínimo 0,50cm, para o preenchimento do rebaixo previsto no projeto, adicionando material orgânico ao solo existente.

Esta edição deverá ser feita na proporção de uma parte de esterco curtido de curral para três partes de terra virgem, na falta do esterco poderá ser utilizado outro produto de origem orgânica em decomposição, a camada deverá ser colocada sobre o terreno natural. Demarcado os locais do plantio das árvores,



Endereço: Rua Paissandú, 549, sala 1501, Centro - Passo Fundo/RS

Fone: (54) 99917-8681

E-mail: bazanella.eng@gmail.com

Instagram: sanesuleng

serão abertas as covas com 0,70cm de largura por 0,70cm de comprimento e no mínimo 0,80cm de profundidade, deverá ser colocado um tubo de concreto com diâmetro de 0,60cm com 0,50cm de profundidade com a finalidade de manter as águas de irrigação, a adubação e o direcionamento das raízes. A edição do material orgânico deverá seguir o parágrafo anterior.

#### **4.2.2. Enleivamento**

O enleivamento consiste na utilização de vegetais diversos com o fim de preservar as áreas expostas, protegendo-as dos processos erosivos e atenuando a agressão ao meio-ambiente. O enleivamento deverá ser executado em todos os taludes de aterros e cortes.

Antes do assentamento das leivas o terreno deve ser convenientemente preparado, com a retirada de todos materiais estranhos (pedras, torrões, etc), de acordo com as etapas relacionadas a seguir:

- revolvimento e/ou escarificação do solo;
- nivelamento do terreno no greide ou seção transversal;
- drenagem da área;
- camada de terra vegetal;
- tratamento do solo contra pragas e doenças, quando necessário;
- incorporação de adubação química ou orgânica, quando necessário;
- adição de calcário (de preferência dolomítico), quando necessário.

Deverão ser utilizadas leivas gramíneas de porte baixo, de sistema radicular profundo e abundante, comprovadamente testadas, podadas rente ao solo antes da extração, de preferência, nativa da região.



Endereço: Rua Paissandú, 549, sala 1501, Centro - Passo Fundo/RS

Fone: (54) 99917-8681

E-mail: bazanella.eng@gmail.com

Instagram: sanesuleng

As leivas serão assentadas como ladrilhos, em fileiras com as juntas desencontradas.

Para o preenchimento dos vazios entre leivas, será usada terra vegetal. A quantidade de terra vegetal será adequada para não sufocar a grama.

A fim de se conseguir um bom entrosamento entre a superfície a recobrir e a leiva, esta será compactada manualmente, de modo a prevenir deslocamentos e deformações de área plantada. Caso a declividade permita, a compactação poderá ser feita com rolos leves. Nas áreas de inclinação elevada do terreno, serão utilizadas estacas de fixação; poderão ser roliças e deverão ter pelo menos 0,20m de comprimento e 0,02m de diâmetro.

#### **4.2.3. Manutenção**

A manutenção, a rega e a adubação da vegetação arbórea; vegetação arbustiva e os gramados serão de responsabilidade da empresa executora até a entrega dos serviços contratados, devendo ser levado em consideração o plantio de acordo com a estação de cada espécie em especial as árvores.

As orientações neste trabalho tem o intuito explícito de apresentar ideias provocativas para a comunidade que, além de propiciarem uma melhoria na qualidade de vida de seus habitantes, faça com que cada cidadão reflita sobre a importância do espaço público e o valor da cidade como o espaço onde são promovidas oportunidades sociais, econômicas e ambientais.

#### **4.3. MURO E CORRIMÃO**

O projeto prevê a execução de um muro de pedra basalto, com 30 cm de espessura e 28,60 metros de comprimento, com no máximo 1,20 metros de



Endereço: Rua Paissandú, 549, sala 1501, Centro - Passo Fundo/RS

Fone: (54) 99917-8681

E-mail: bazanella.eng@gmail.com

Instagram: sanesuleng

altura. O muro possui três patamares de um metro cada, visando a questão de acessibilidade universal ao local. Conforme prancha, há projeção de um segundo muro em oposição a divisa da via. Este segundo muro, irá em sua maior parte conter o aterro do canteiro central.

Junto ao limite da via, prevê-se a instalação de um corrimão, para segurança dos pedestres.

O montante em tubo de aço galvanizado, Ø40mm, é soldado na sapata em aço, 100x100mm, com espessura de 6,35mm. A sapata de aço é fixada com parafusos 10mm com chumbador parabolt no piso. O detalhamento do espaçamento dos montantes e outros detalhes estão na Prancha 03 – Áreas Verdes e Equipamentos urbanos, assim como local de instalação.

#### **4.4. LIXEIRA DE RECICLAGEM**

As lixeiras de reciclagem são as ferramentas necessárias para a realização da coleta seletiva. É por meio delas que o lixo pode ser separado corretamente e receber um destino adequado, em vez de ser lançado diretamente em lixões.

Desta forma, além de evitar que mais resíduos sejam jogados nos lixões, contaminando o solo e a água, as lixeiras de reciclagem facilitam o trabalho de coletores e estimulam a economia circular, com uso sustentável e otimizado dos recursos naturais.

O local da instalação da lixeira está na Prancha 03 – Áreas Verdes e Equipamentos urbanos, deve ser fixada no piso acabado com parafusos 10mm com chumbador parabolt.



Endereço: Rua Paissandú, 549, sala 1501, Centro - Passo Fundo/RS

Fone: (54) 99917-8681

E-mail: bazanella.eng@gmail.com

Instagram: sanesuleng

## 5. ENTREGA DA OBRA

Ao término da obra, deverão ser desmontados e retirados todas as instalações provisórias, bem como todo o entulho e resto de materiais, deixando a obra completamente limpa e organizada.

Todas as instalações serão testadas, estando-as em perfeito funcionamento, serão aprovadas e liberadas para uso.

A obra só será liberada depois da vistoria geral da responsável técnica atestando a perfeita execução e liberando para funcionamento.

Viadutos/RS, 24 de janeiro de 2023.

---

Responsável Técnico:

---

**Brunna Marchiori Patussi**

**Arquiteta e Urbanista**

**CAU/RS A148653-5**

Proprietário:

---

**Responsável pela Fiscalização**

**Prefeitura de Viadutos –RS.**