



PROJETO BÁSICO E MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: PROJETO DE CONTENÇÃO DE TALUDE "AS BUILT" NAS DIVIDAS NORTE, LESTE E SUL DA CRECHE JARDIM DAS HORTÊNSIAS, NO MUNICÍPIO DE PORTÃO/RS

Proprietário: Município de Portão

APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo tem o objetivo de fornecer os elementos técnicos, especificações de serviços de projeto de contenção de talude de terras ("as built") das contenções existentes nas divisas ao Norte, Leste e Sul da creche Jardim das Hortênsias:

INTERVENÇÃO	COORDENADAS	ÁREA
PROJETO DE CONTENÇÃO	-29.707728, -51.230358	6.563,09m ²

O projeto trata-se de uma implantação de contenção de taludes para área da matrícula onde está inserida a EMEI Jardim das Hortênsias no município de Portão/RS. Após discussão com a equipe técnica do município, adotou-se a solução de retaludamento dos taludes existentes com reaproveitamento do solo local, visto que por informação do município, os taludes existentes estão consolidados a tempo considerável. Além do retaludamento na fachada Leste e Norte foi proposto a execução de uma mureta em gabião na fachada Norte para além da contenção proporcionar um fechamento estético e paisagístico para o local, que posteriormente poderá ser contemplado com uma praça. Cabe salientar que não foram contratados serviços de investigações geotécnicas e caracterização de solo, logo o projeto proposto foi com base no levantamento topográfico e na vistoria "in loco".

CONSIDERAÇÕES DE PROJETO

Os documentos indicados abaixo serviram de referência em relação às especificações de materiais e serviços sugeridos neste memorial descritivo.

- **NBR 5681 – Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações;**
- **NBR 9061 – Segurança de escavação a céu aberto;**
- **NBR 11682 – Estabilidade de taludes;**
- **DNIT 104/2009 – ES – Terraplenagem – Serviços preliminares;**
- **DNIT 106/2009 – ES – Terraplenagem – Cortes;**



- **DNIT 108/2009 – ES – Terraplenagem – Aterros;**
- **DNIT 2006 IPR 724 – Manual de Drenagem de Rodovias;**
- **DNIT 2024 IPR 736 - Álbum de projetos - tipo de dispositivos de drenagem - 5ª edição;**
- **DNIT 103/2009 – ES – Proteção do corpo estradal – Estruturas de arrimo com gabião;**
- **DNIT ES 021/2004 ES – Drenagem – Entradas e descidas d'água;**
- **DNIT ES 022/2006 ES – Drenagem – Dissipadores de energia.**

1 CONSIDERAÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO

Os serviços deverão obedecer ao traçado, cotas, seções transversais, dimensões, tolerância e exigências de qualidade dos materiais indicados pelo memorial descritivo e projeto.

Os materiais empregados deverão ser de primeira qualidade e obedecer às normas da ABNT.

Todo o pessoal da empresa responsável pela execução deverá possuir habilitação e experiência para executar adequadamente os serviços que lhe forem atribuídos, obedecendo rigorosamente às determinações do responsável técnico pela execução da obra e/ou projeto. A empresa responsável pela execução deverá fornecer equipamentos do tipo, tamanho e quantidade que venham a ser necessários para executar satisfatoriamente os serviços. A empresa responsável pela execução terá procedido a prévia visita ao local onde será realizada a obra a fim de tomar ciência das condições existentes para devido conhecimento do local da execução dos serviços constantes no projeto. Os detalhes de serviços constantes e não mencionados nos memoriais descritivos, assim como todos os detalhes de serviços neles mencionados, que não constem nos desenhos, serão interpretados como fazendo parte do projeto. Nenhuma modificação poderá ser feita sem o consentimento da fiscalização.

A empreiteira se responsabilizará por qualquer dano, acidente ou sinistro que venha a ocorrer na obra por falta de segurança, falta de equipamentos adequados tanto de trabalho quanto de segurança dos empregados.

1.1 Segurança da Obra e documentos

A contratada deverá manter os locais onde forem realizados os serviços sinalizados e isolados ao tráfego, a fim de evitar os riscos de acidentes aos usuários locais. Deverá



fornecer todos os materiais necessários para execução completa e efetiva dos serviços.

Deverá manter diário de registro de obra, no formato digital, para preenchimento simultâneo da Fiscalização, e devidamente atualizado, e este deverá ser entregue a Fiscalização. Utilizar material normatizado, e de boa qualidade para realização dos serviços. Os serviços deverão ser executados conforme memorial descritivo, especificação técnica e Normas vigentes.

A CONTRATADA deverá manter os seus funcionários equipados com os devidos Equipamentos de Proteção Individual – EPI e Equipamento de Proteção Coletiva – EPC durante todo o período de trabalho, principalmente uniformizados e identificados.

Não será aceito o fornecimento de materiais que não atendam as Especificações Técnicas e Procedimentos ou que sejam provenientes de locais que não estejam devidamente regularizados perante os órgãos ambientais.

2 SERVIÇOS INICIAIS

2.1 PLACA DE OBRA

A placa de obra tem por objetivo informar a população e aos usuários da rua os dados da obra. A placa possuirá tamanho de 4,50m². A placa deverá ser afixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento.

A placa deverá ser confeccionada em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25mm, terá dois suportes de madeira (7,50cm x 7,50 cm, com altura livre de 2,50m).

Será medida por metro quadrado de placa instalada na obra.

2.2 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

Administração com equipe técnica atuante diretamente no canteiro de obras com Engenheiro Civil, Encarregado de Obras, Topógrafo e Auxiliar de Topografia. Contemplando desta maneira todos os serviços técnicos necessários para boa execução da obra, bem como apresentação de relatórios tecnológicos do pavimento.

O serviço será medido por mês.

2.3 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPES E EQUIPAMENTOS

Quanto à mobilização, a Contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, e em obediência ao cronograma físico-financeiro.

A mobilização compreenderá o transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e



instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras. A desmobilização compreenderá a retirada das máquinas e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da CONTRATADA.

A medição deste serviço será por unidade.

2.4 LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITÁRIO, PARA ESCRITÓRIO, COMPLETO

Estes serviços consistem no aluguel de container a serviços da obra, contendo escritório, sanitário em uma mesma unidade.

A medição deste serviço será por mês de obra.

3. CONTENÇÃO DE TALUDES

3.1 MOVIMENTAÇÃO DE SOLO, RETALUDAMENTO EM CORTE E OU ATERRO

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia a CONTRATADA deverá inicialmente fazer limpeza do solo nas áreas de estabilização, removendo toda vegetação e solo contaminado com matéria orgânica. Este procedimento é de suma importância, pois a decomposição da matéria orgânica não removida ocasiona a formação de uma película impermeável, formando planos preferenciais de percolação e possível ruptura.

Deverá ser seguido rigorosamente as cotas fixadas em projeto do retaludamento do talude, deixando a inclinação nova conforme especificado de aproximadamente 1:1,5 (VERT:HORIZ).

Para a escavação do solo, carga, manobra e descarga deverão ser utilizados equipamento e maquinários apropriados para o terreno. A execução contará com regularizar o terreno conforme perfil longitudinal de projeto, devendo executar as compensações de corte e aterros necessários para a execução das obras.

Cortes são segmentos cuja implantação requer escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto.

Estes materiais deverão ser transportados para locais licenciados, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos à obra.

Sua medição será efetuada conforme cada item da PO.

3.2 EXECUÇÃO DE ATERRO

A compactação do aterro deve atingir índice de 100% P.N.



Escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidos as condições locais e a produtividade exigida.

Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões basculantes, moto niveladoras, rolo liso, pé-de-carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

Sua medição será efetuada em metros cúbicos executados na pista.

3.3 COMPACTAÇÃO DE ATERRO 100% P.N.

São atividades cuja implantação requer a utilização de equipamentos adequados para prática tecnológica.

A compactação do aterro deve atingir índice de 100% P.N.

A compactação dos materiais de empréstimo deve ser em camadas iguais e não superior a 20 cm, e ao final o greide deve estar nivelado pelas cotas previstas em projeto.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

Na compactação dos aterros poderão ser empregados rolos lisos, pé-de-carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume executado na pista, em metros cúbicos.

3.4 GABIÃO CAIXA 2 X 1 X 0,50 M ZN/AL - D = 2,7 MM - PEDRA DE MÃO COMERCIAL – FORNECIMENTO, ASSENTAMENTO E DEMAIS TRANSPORTES

Para o preenchimento dos gabiões para que se torne um muro de contenção por



gravidade, e necessário que todas as caixas sejam preenchidas com pedra de mão que possuem um bom peso específico, característica necessária para utilização em gabiões. O serviço deverá seguir as especificações constantes DNIT ES 103/2009 - Proteção do corpo estradal – Estruturas de arrimo com gabião - Especificação de serviço.

O muro de contenção em gabião tipo caixa deverá ser executado na fachada Norte da escola. Seu início se dará afastado cerca de 38 metros do portão de entrada, sendo esse o ponto de início do desnível. Sua altura será variável, sendo no mínimo de 50cm. Deverá acompanhar o declive do passeio a ser construído proporcionando além de uma contenção um paisagismo para a fachada.

O enchimento dos gabiões será feito com “pedra de mão” ou rachão provenientes de rocha sã, com as dimensões maiores entre 25 e 35 cm e as menores entre 12 e 15 cm, podendo-se usar pedras menores entre os vazios das pedras maiores, excluindo-se porém as pedras de face externa. As pedras maciças devem ser não friáveis, excluindo-se moledo, capa de pedreiras, arenitos em formação, etc., podendo-se usar calcário, gnaisse ou granito.

As pedras a serem utilizadas devem possuir, no mínimo, a maior das medidas das malhas dos gabiões que serão utilizados, as quais deverão ser arrumadas de tal forma que fique o menor número possível de vazios.

O enchimento deve ser manual, visando obter mínima porcentagem de vazios. Deve-se utilizar um gabarito de madeira, na face externa, visando obter um melhor alinhamento e acabamento. Está incluído neste item o nivelamento do muro.

O gabião deve ser flexível em tela de arame com zincagem pesada. Ele é fabricado com tela de arame cujo tipo de malha, dimensões e bordas enroladas mecanicamente. Cada gabião deve ser dividido por diafragmas em cela cujo comprimento não deve ser superior a uma vez e meia a largura do gabião.

Os gabião caixa 2 x 1 x 0,50 m zn/al ficarão onde indica o projeto, entre a rua e o talude pois não foi no local não é possível retalhar conforme inclinação segura indicada.

4. DRENAGEM PLUVIAL

4.1 Escavação mecanizada em vala material 1ª categoria - vala

A execução de valas tem como finalidade fazer com que se crie um sistema de drenagem pluvial e escoamento de águas proveniente das chuvas.

As valas serão executadas ao longo das vias e nos locais conforme especificado no projeto em anexo, tendo suas características definidas conforme as necessidades do terreno “in loco”.



A operação para a execução do referido serviço consiste em:

- Operação de locação e marcação pela topografia no local, e só após isto se deve estar liberado para que os equipamentos comecem os serviços;
- Escavar com escavadeira hidráulica ou retroescavadeira nos trechos especificados e locados pela topografia;
- Executar operações de corte e remoção do material, sendo que estes dois itens devem seguir as cotas e caimento previsto no projeto de drenagem, toda e qualquer possibilidade de alteração nas cotas deverão ser imediatamente repassadas a fiscalização previamente e em conjunto com o Resp. Técnico da CONTRATADA serão tomadas as decisões necessárias para a solução do impasse.

Para se executar este tipo de serviço deverão empregar-se os seguintes equipamentos: escavadeira hidráulica ou retroescavadeira, retroescavadeira, caminhões transportadores e compactadores a percussão tipo "sapo".

Além dos equipamentos acima citados deverão executar-se serviços manuais no tocante a acabamentos finais.

As execuções dos serviços deverão prever a utilização racional de equipamentos apropriados e atendidas as condições locais para a produtividade exigida.

Sua medição será efetuada em **metros cúbicos** executado na pista.

4.2 Transporte do material escavado com caminhão basculante em via urbana pavimentada

Define-se pelo transporte de solos, escavado nas valas de drenagem pluvial. Todo o material que não for utilizado para reaterro das valas, proveniente desta etapa da obra deverá ser transportado por caminhões basculantes para áreas do bota-fora.

Esta etapa deve-se ao fato de que não poderá haver depósito de material (solos) diante dos terrenos o qual poderá causar transtornos aos moradores.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado e a distância percorrida **metros cúbicos por quilômetros** para o bota-fora.

4.3 Lançamento de camada de brita para assentamento dos tubos com preparo de fundo de vala

O serviço de camada de brita define-se pela execução de uma camada de brita nº 2



no fundo da vala, com espessura de 10 cm, com a finalidade de regularizar o fundo da vala e servir de base para o assentamento do tubo. Este item contempla o fornecimento da camada de brita, o lançamento e o preparo de fundo de vala para recebimento dos tubos.

Define-se atividade de regularizar o fundo da vala de forma a receber o lastro de britas e posterior assentamento dos tubos, para regularizar as valas de drenagem pluvial; deverão ser utilizados equipamentos apropriados tipo retroescavadeiras, escavadeiras hidráulicas e outros que sejam pertinentes à execução desta etapa do serviço.

A medição deste serviço será em **metros cúbicos** de brita lançada.

4.4 Fornecimento de Tubulação Ø400mm – PS2-PB

A rede coletora será constituída por tubos de concreto simples com seção interna circular com Ø 400mm, classe PS2, tipo Ponta e bolsa.

A medição do fornecimento será medida em **metros lineares** de tubos fornecidos.

4.5 Assentamento de Tubulação

A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular Ø 400mm, a rede não será executada com berço de concreto.

Os tubos deverão ser assentados sobre a camada de brita.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

A operação de colocação dos tubos se dará pela seguinte forma:

- a) Instalação de tubos, conectando-se às bocas de lobo e sobre o lastro de britas;
- b) Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4;
- c) Execução do reaterro com o próprio material escavado da vala;
- d) O reaterro deve ser compactado com compactador mecânico ou com a própria retro escavadeira.
- e) Neste serviço não está prevista escavação em rocha.

A micro-drenagem será medida em **metros lineares**.

4.6 Reaterro de vala pluvial compactado:

Aterros de vala são segmentos cuja implantação requer depósito de materiais



provenientes do corte da própria vala, no interior dos limites das seções de drenagem pluvial especificados no projeto.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia as operações de aterro compreendem: carregamento da área de depósito, transporte, descarga, espalhamento e compactação dos materiais, para a construção do reaterro até as cotas indicadas em projeto.

A execução dos reaterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidos as condições locais e a produtividade exigida.

Na construção dos aterros poderão ser empregados, caminhões basculantes, retroescavadeiras e compactadores a percussão.

A medição do serviço de aterro e compactação será feita em **metros cúbicos** executado na pista.

4.7 EXECUÇÃO DE CAIXA DE COLETA MED. INT. (60X60X120CM) COM PEDRA GRÊS E TAMPA DE CONCRETO ARMADO

As caixas serão compostas por pedras grês e tampa de concreto e são dispositivos a serem executados junto às redes pluviais, nos locais indicados no projeto, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede condutora.

Será construída com quatro paredes de 0,20m com alvenaria de pedra grês, nos quais deverá ser feito obrigatoriamente, chapisco e emboço interno.

A regularização do fundo terá 10 cm de espessura executado em lastro com de britas, servindo assim como suporte para execução das paredes.

A tampa das unidades terá 10 cm de espessura, concreto armado fck 20 MPa, dividida em duas partes iguais para fins de ter maior resistência e facilitar no manuseio quando necessário. Sua ferragem será conforme projeto.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

A operação de preparo do local e construção das caixas se dará pela seguinte forma:

- a) Escavação e remoção do material existente, de forma a comportar a "caixa coletora" prevista, sendo estas executadas sobre a canalização;
- b) Execução das paredes em alvenaria, assentados com argamassa cimento-areia, traço 1:4, conectando-a a rede condutora e ajustando o(s) tubo(s) de entrada e/ou saída à alvenaria executada, através de rejunte com argamassa;



c) As caixas coletoras serão executadas sobre a geratriz inferior da tubulação.

As caixas coletoras serão medidas de acordo com o tipo empregado, pela determinação do número de **unidades** aplicadas.

4.8 CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM)

Haverá três linhas de canaleta, a primeira linha será no início do talude, entre a muro da escola e o início da descida coletará a água superficial proveniente majoritariamente da escola, a segunda coletará a água do primeiro talude, a terceira será na parte inferior do segundo talude (pé do talude). As canaletas de concreto serão de 30cm e conduzirão as águas pluviais para a captação e o encaminhamento que se dará para uma descida d'água em degraus conforme projeto.

As canaletas deverão ser assentadas sobre lastro de brita com espessura de 10cm e após rejuntadas com argamassa de cimento e areia. Sua posição e declividade deverá ser locada por equipe topográfica.

As canaletas deverão ser íntegras sem rachaduras ou fissuras, o mais impermeável possível. Deverá ser tomado o cuidado no rejuntamento das peças, para que não haja fuga d'água.

4.9 ESCADA HIDRÁULICA

A escada hidráulica dimensionada para o projeto foi baseada no modelo do DNIT (DCD 80-40 – DESCIDAS D'ÁGUA DE CORTE EM DEGRAUS), mas deverá ser adaptada conforme peculiaridades do terreno. O serviço deverá seguir as especificações constantes DNIT ES 021/2004 - Drenagem - Entradas e descidas d'água - Especificação de serviço.

A empreiteira deverá executar uma escada hidráulica de concreto armado logo após a tubulação de drenagem existente no local, com dimensões apresentadas em projeto.

O objetivo da estrutura é reduzir a velocidade das águas proveniente da tubulação de drenagem à montante, dissipando assim a energia dessas águas para o canal ao longo dos taludes.

A estrutura deverá ser executada com concreto classe $f_{ck} = 20$ Mpa e com armação de vergalhões de aço CA-50. Junto a escada, deverá ser executado um muro em concreto armado ao longo do comprimento total, obedecendo as dimensões apresentadas em projeto.

4.10 DISSIPADORES DE ENERGIA



O dissipador de energia dimensionado para o projeto foi baseada no modelo do DNIT (DED 02A – DISSIPADORES DE ENERGIA ADAPTÁVEIS ÀS DESCIDAS DE D'ÁGUA).

Os dissipadores de energia são dispositivos que visam promover a redução da velocidade do escoamento, de modo a reduzir os riscos dos efeitos de erosão nos próprios dispositivos ou nas áreas adjacentes. A execução dos dissipadores deve ser realizada em consonância às diretrizes preconizadas na Especificação de Serviços DNIT nº 22/2006.

Será executado no final da escada hidráulica, para servir de redutor das velocidades antes de entrar na caixa coletora principal que encaminhará a água para a rede urbana.

Deverá ser executado o dissipador de energia conforme detalhes do projeto de drenagem. A base e paredes de suporte do dissipador deverá ser armado com ferro 8mm CA-50 e após colocar as pedras de mão argamassadas com diâmetros de 10 a 15 cm, com comprimento conforme projeto sendo estas medidas definidas pelo DNIT e adaptáveis ao modelo de sarjeta a ser utilizado no projeto.

5. REVESTIMENTO VEGETAL

5.1 PLANTIO DE GRAMA EM TALUDE

Anteriormente ao plantio da grama deverá ser o solo ser irrigado com água para facilitar o enraizamento.

Os gramados serão constituídos com grama esmeralda ou são carlos em placas, livre de inço e com espessura média de 5cm, assentadas em terra vegetal adubada. As placas deverão ser assentadas sobre a camada de 5cm no mínimo de terra fértil adubada, compondo, ao todo, um conjunto de espessura de aproximadamente 10cm de altura. As placas serão assentadas como ladrilhos, em fileira com as juntas desencontradas para prevenir deslocamentos e deformação de área gramada. Após o assentamento, as placas deverão ser abatidas para efeito de uniformização da superfície. A superfície deverá ser molhada diariamente (exceto em dias de chuva), num período mínimo de 60 dias, a fim de assegurar sua fixação e evitar o ressecamento das placas de grama.

6 SERVIÇOS FINAIS

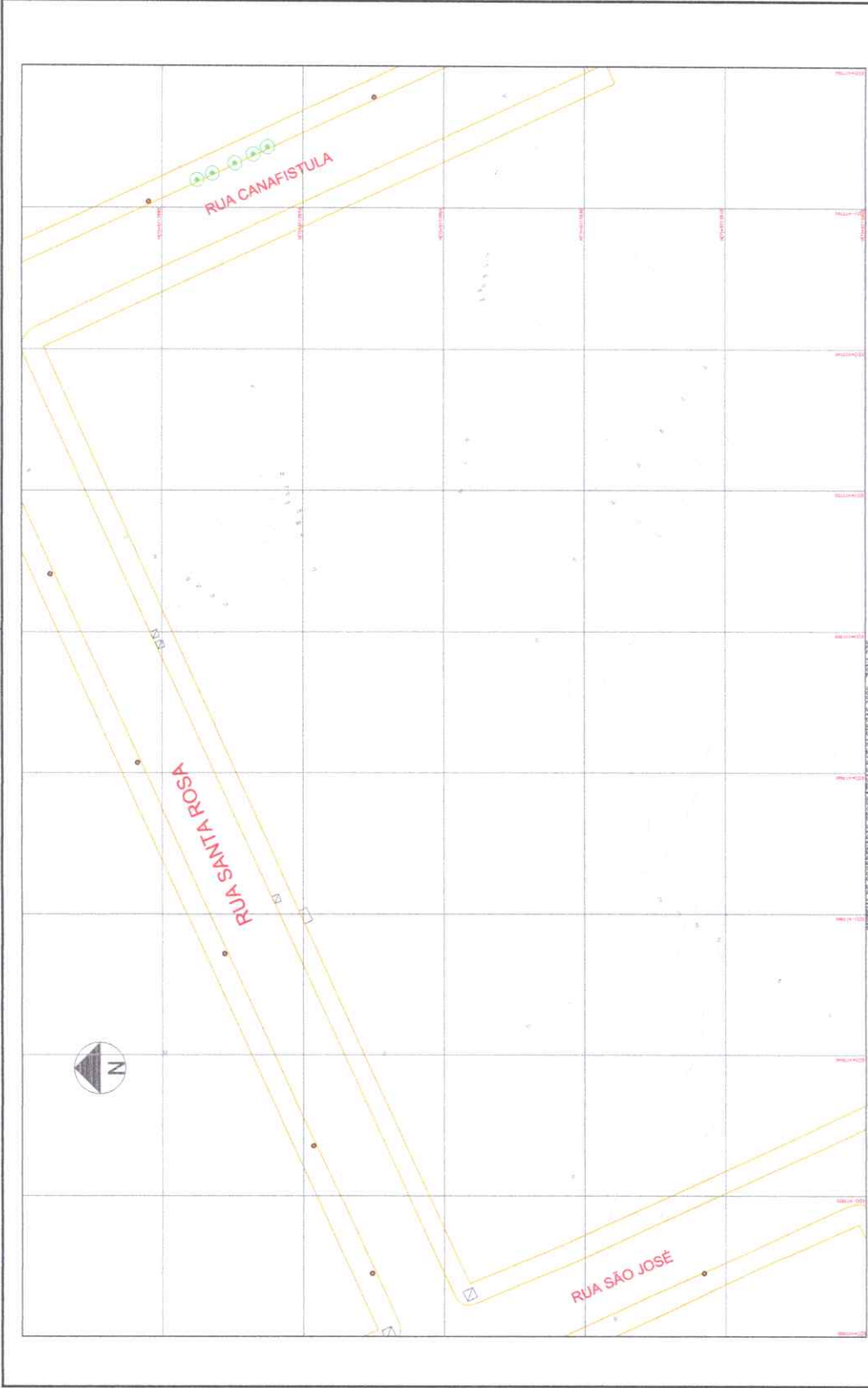
6.1 LIMPEZA FINAL E ENTREGA DA OBRA

A obra deverá ser entregue totalmente limpa. O desenvolvimento dos trabalhos, técnicas construtivas, materiais executados e utilizados deverão atender as normas da ABNT, e preceitos normais da construção civil, atendendo de maneira perfeita a construção em todos os seus aspectos e detalhes.



Portão/RS, 28 de março de 2025.

FERNANDO AZEREDO COUTINHO
Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho –
Especialista em Patologia e Perícia das Edificações
CREA RS242718



SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS DATUM SIRGAS 2000 - ZONA 22S



**COUTINHO
ENGENHARIA**
passando a ser o nosso aliado

Trindade - RS | 51 99718864 | @coutinho_engenharia

Engenheiro

Fernando Azeredo Coutinho | CREA RS242718

Proprietário

MUNICÍPIO DE PORTÃO

Área | 6.563,09m²

Projeto

Projeto de contenção de talude de terras ("as built") das contenções existentes nas divisas ao Norte, Leste e Sul da creche Jardim das Hortênsias.

Prancha |

data | 03/2025

esc | 1:500

assunto | Levantamento Planialtimétrico



FERNANDO AZEREDO COUTINHO

CREA RS 242718

LEGENDA

- CURVAS DE NÍVEL
- CAIXA DE DRENAGEM EXISTENTE
- POSTE
- ÁRVORE



01

R00



SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS DATUM SIRGAS 2000 - ZONA 22S



**COUTINHO
ENGENHARIA**
EXPERIÊNCIA É O NOSSO ALICERCE!

| Triunfo - RS | 51 997188864 | @coutinho_engenharia

| Engenheiro |

Fernando Azeredo Coutinho | CREA RS242718

| Proprietário |

MUNICÍPIO DE PORTÃO

| endereço |

Projeto de contenção de talude de terras ("as built") das
contenções existentes nas divisas ao Norte, Leste e Sul
da creche Jardim das Hortênsias.

| data |

03/2025

| esc |

1:750

| assunto |

Planta de Localização
Matrícula nº 16.089

LEGENDA

CURVAS DE NÍVEL

CAIXA DE DRENAGEM EXISTENTE

POSTE

ÁRVORE



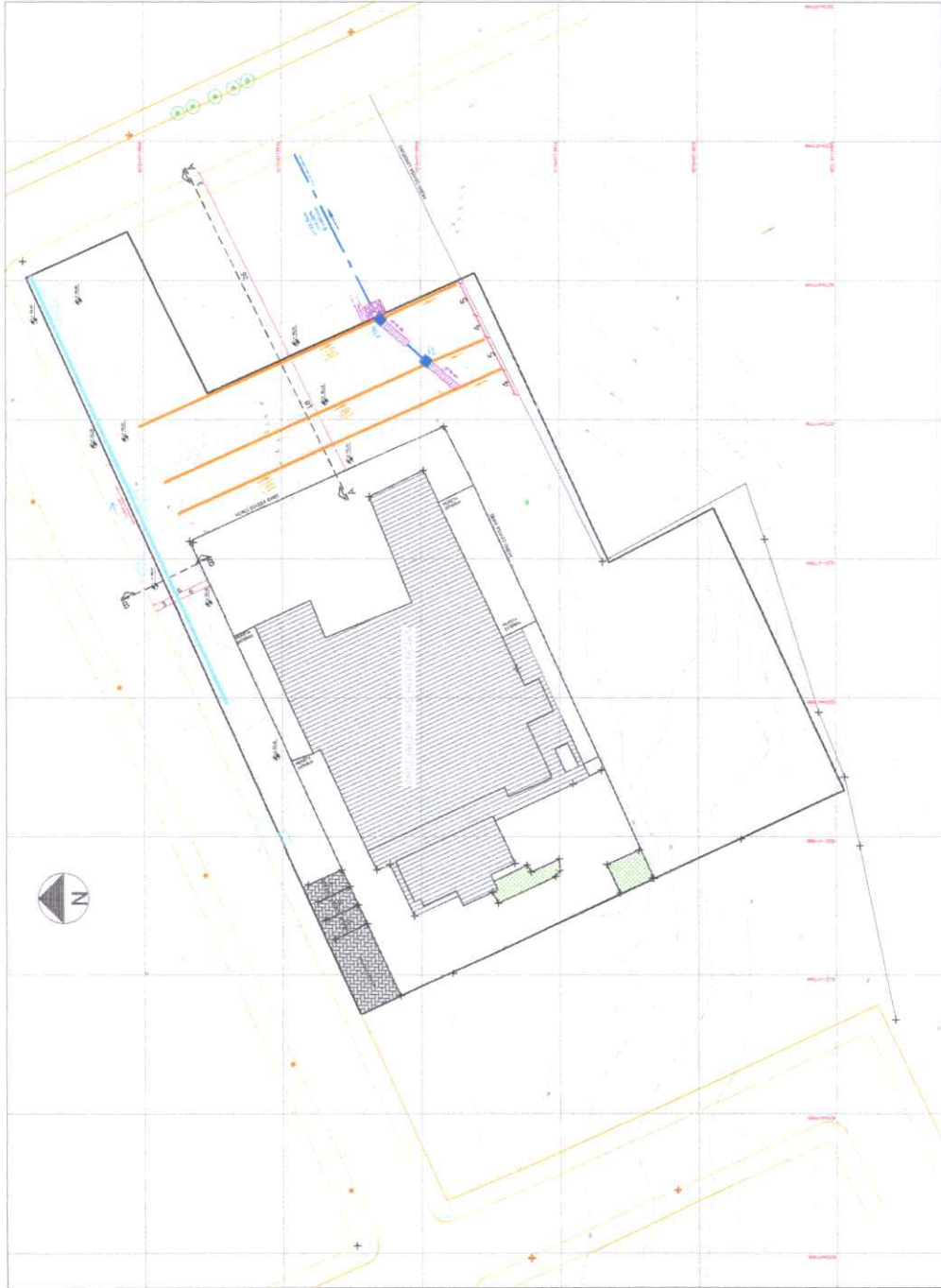
| área |

6.563,09m²

| prancha |

02

R00



- NOTAS
- 1) AS DIMENSÕES E COTAS INDICADAS EM NÚMEROS ESTÃO REPRESENTADAS EM METROS, EXCETO QUANDO INDICADAS EM MILÍMETROS.
 - 2) A ESCALA DO PLANO É DE 1:500, EXCETO PARA OS DETALHES, QUE SÃO INDICADOS EM SEUS RESPECTIVOS DETALHES.
 - 3) A ESCALA DO PLANO É DE 1:500, EXCETO PARA OS DETALHES, QUE SÃO INDICADOS EM SEUS RESPECTIVOS DETALHES.
 - 4) A ESCALA DO PLANO É DE 1:500, EXCETO PARA OS DETALHES, QUE SÃO INDICADOS EM SEUS RESPECTIVOS DETALHES.
 - 5) A ESCALA DO PLANO É DE 1:500, EXCETO PARA OS DETALHES, QUE SÃO INDICADOS EM SEUS RESPECTIVOS DETALHES.
 - 6) A ESCALA DO PLANO É DE 1:500, EXCETO PARA OS DETALHES, QUE SÃO INDICADOS EM SEUS RESPECTIVOS DETALHES.
 - 7) A ESCALA DO PLANO É DE 1:500, EXCETO PARA OS DETALHES, QUE SÃO INDICADOS EM SEUS RESPECTIVOS DETALHES.
 - 8) A ESCALA DO PLANO É DE 1:500, EXCETO PARA OS DETALHES, QUE SÃO INDICADOS EM SEUS RESPECTIVOS DETALHES.
 - 9) A ESCALA DO PLANO É DE 1:500, EXCETO PARA OS DETALHES, QUE SÃO INDICADOS EM SEUS RESPECTIVOS DETALHES.
 - 10) A ESCALA DO PLANO É DE 1:500, EXCETO PARA OS DETALHES, QUE SÃO INDICADOS EM SEUS RESPECTIVOS DETALHES.
 - 11) A ESCALA DO PLANO É DE 1:500, EXCETO PARA OS DETALHES, QUE SÃO INDICADOS EM SEUS RESPECTIVOS DETALHES.
 - 12) A ESCALA DO PLANO É DE 1:500, EXCETO PARA OS DETALHES, QUE SÃO INDICADOS EM SEUS RESPECTIVOS DETALHES.
 - 13) A ESCALA DO PLANO É DE 1:500, EXCETO PARA OS DETALHES, QUE SÃO INDICADOS EM SEUS RESPECTIVOS DETALHES.
 - 14) A ESCALA DO PLANO É DE 1:500, EXCETO PARA OS DETALHES, QUE SÃO INDICADOS EM SEUS RESPECTIVOS DETALHES.
 - 15) A ESCALA DO PLANO É DE 1:500, EXCETO PARA OS DETALHES, QUE SÃO INDICADOS EM SEUS RESPECTIVOS DETALHES.
 - 16) A ESCALA DO PLANO É DE 1:500, EXCETO PARA OS DETALHES, QUE SÃO INDICADOS EM SEUS RESPECTIVOS DETALHES.
 - 17) A ESCALA DO PLANO É DE 1:500, EXCETO PARA OS DETALHES, QUE SÃO INDICADOS EM SEUS RESPECTIVOS DETALHES.
 - 18) A ESCALA DO PLANO É DE 1:500, EXCETO PARA OS DETALHES, QUE SÃO INDICADOS EM SEUS RESPECTIVOS DETALHES.
 - 19) A ESCALA DO PLANO É DE 1:500, EXCETO PARA OS DETALHES, QUE SÃO INDICADOS EM SEUS RESPECTIVOS DETALHES.
 - 20) A ESCALA DO PLANO É DE 1:500, EXCETO PARA OS DETALHES, QUE SÃO INDICADOS EM SEUS RESPECTIVOS DETALHES.

- LEGENDA
- CURVAS DE NÍVEL
 - CAIXA DE DRENAGEM EXISTENTE
 - POSTE
 - ÁRVORE
 - REDE DE DRENAGEM PLUVIAL
 - CANALETA DE DRENAGEM Ø300mm
 - MURETA EM GABIÃO TIPO CAIXA
 - DESCIDA DE ÁGUA EM DRENAIS DAD 80-40
 - CAIXA DE COLETA CPW1 e CPW2

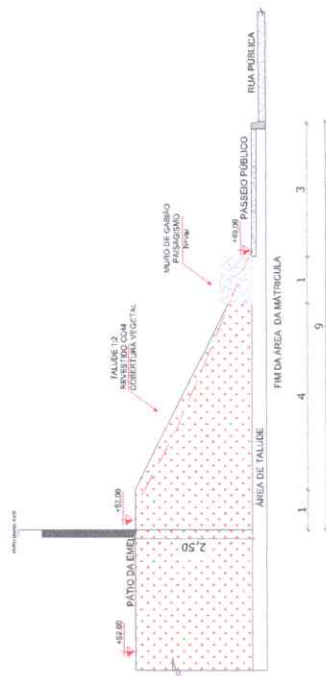
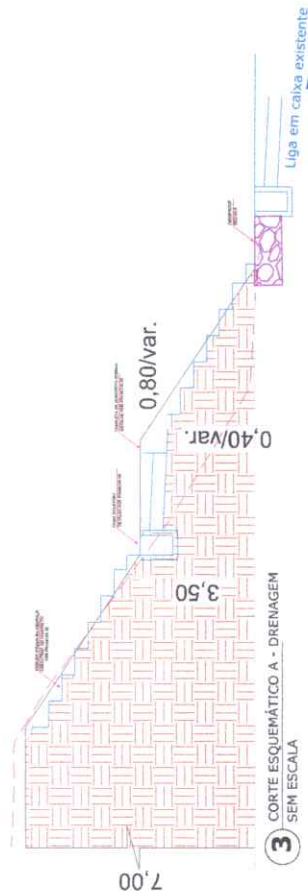
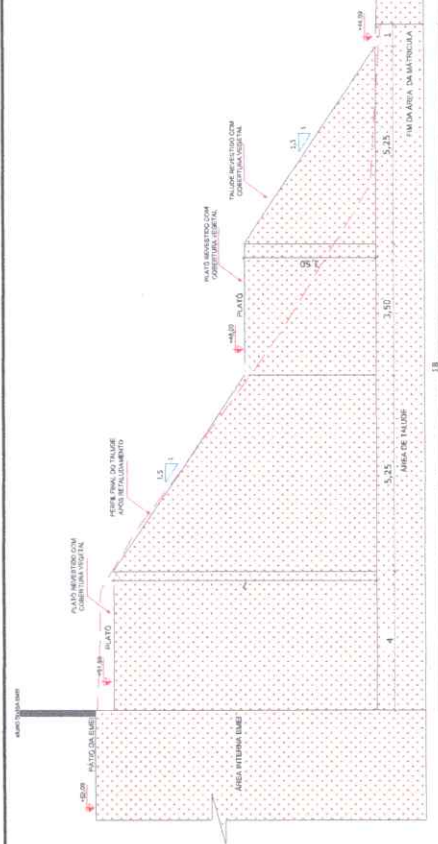


Thaís - RS | 51 99718864 | @coutinho_engenharia

Engenharia Civil
Registro Profissional nº 12.124.000
Visto em 10/03/2025 - 14:12:40

Fernando Azeredo Coutinho | CREA RS242718

Engenheiro	MUNICÍPIO DE PORTÃO	Área	6.563,09m²
Proprietário	Projeto de contenção de talude de terras ("as built") das contenções existentes nas divisas ao Norte, Leste e Sul da creche Jardim das Hortênsias.	Prancha	03
Endereço	Implantação	Assunto	Conteção de Taludes e Drenagem
03/2025	1:500	esc	



LEGENDA

TERRENO NATURAL

TERRENO ACABADO

TERRENO ACABADO

**COUTINHO
ENGENHARIA**
experiência é o nosso diferencial

excelência é o nosso alicerce

Triunfo - RS | 51 99718864 | @coutho_engenharia

Engenheiro |

Fernando Azeredo Coutinho | CREA RS242718

Proprietário |

MUNICÍPIO DE PORTÃO

|area|
6.563,09m²

| endereço |

Projeto de contenção de talude de terras ("as built") das contenções existentes nas divisas ao Norte, Leste e Sul da creche Jardim das Hortênsias.

data

| esc |

--

| assunto |

Cortes

04

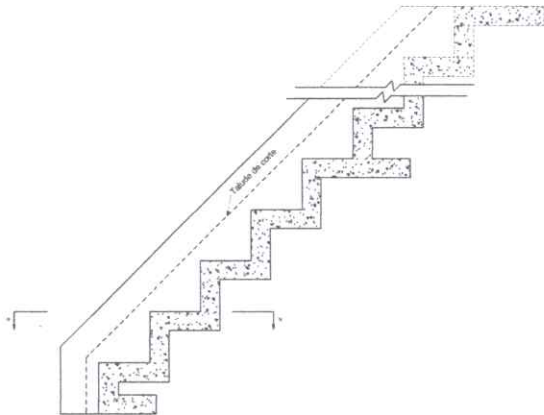
R00

NOTAS

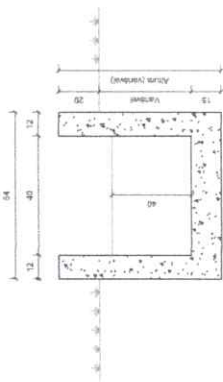
- 1) NÃO FORAM REALIZADOS ENSAIOS GEOTÉCNICOS PARA DETERMINAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO SOLO.
- 2) A SOLUÇÃO DE CONTENÇÃO DE TALUDES ADOPTADA FOI O RETALUDAMENTO ASSOCIADO A EXECUÇÃO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM E REVESTIMENTO VEGETAL;
- 3) PARA LATERAL NORTE O RETALUDAMENTO DEVERÁ ACOMPANHAR O DECLIVE DA CALÇADA A SER CONSTRUÍDA;
- 4) O MURO DE GABIÃO TIPO CAIXA SERÁ PARA FINS DE PAISAGISMO DEVERÁ TER ALTURA VARIÁVEL ENTRE 0,50m e 1,00m E DEVERÁ ACOMPANHAR O DECLIVE DO PASSEIO.

Quadro 3. Resumo dos Volumes de Movimentação de Terra		
Serviço	Unidade	Volume
Corte	m ³	146,15
Aterro	m ³	62,52

PONTO DE ENCAIXE
CANALETA Ø 300mm

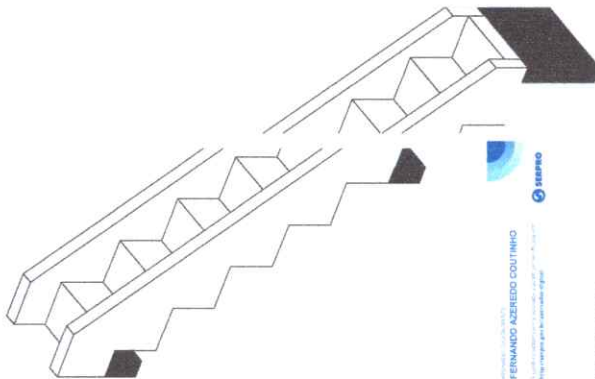


SEÇÃO LONGITUDINAL
SEM ESCALA

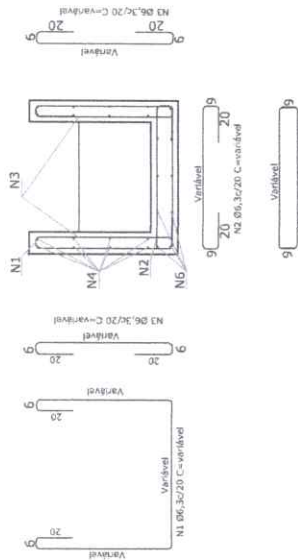


CORTE AA'
SEM ESCALA

DETALHE DE ARMADURA
SEM ESCALA



PERSPECTIVA
SEM ESCALA



CORTE AA
SEM ESCALA

PONTO DE ENCAIXE
CAIXA COLETORA

N5 Ø6,3x20 C=91

N5 Ø6,3x20 C=91

N9 Ø6,3x20 C=101

N9 Ø6,3x20 C=101

N10 Ø6,3x20 C=121

N10 Ø6,3x20 C=121

N7 Ø6,3x20 C=121

N7 Ø6,3x20 C=121

N6 Ø6,3x20 C=121

N6 Ø6,3x20 C=121

N4

N4

N3

N3

N2

N2

N1

N1

N10

N10

N9

N9

N8

N8

N7

N7

N6

N6

N5

N5

N4

N4

PONTO DE ENCAIXE
CAIXA COLETORA

N5 Ø6,3x20 C=91

N5 Ø6,3x20 C=91

N9 Ø6,3x20 C=101

N9 Ø6,3x20 C=101

N10 Ø6,3x20 C=121

N10 Ø6,3x20 C=121

N7 Ø6,3x20 C=121

N7 Ø6,3x20 C=121

N4

N4

N3

N3

N2

N2

N1

N1

N10

N10

N9

N9

N8

N8

N7

N7

N6

N6

N5

N5

N4

N4

PONTO DE ENCAIXE
CAIXA COLETORA

N5 Ø6,3x20 C=91

N5 Ø6,3x20 C=91

N9 Ø6,3x20 C=101

N9 Ø6,3x20 C=101

N10 Ø6,3x20 C=121

N10 Ø6,3x20 C=121

N7 Ø6,3x20 C=121

N7 Ø6,3x20 C=121

N4

N4

N3

N3

N2

N2

N1

N1

N10

N10

N9

N9

N8

N8

N7

N7

N6

N6

N5

N5

N4

N4

PONTO DE ENCAIXE
CAIXA COLETORA

N5 Ø6,3x20 C=91

N5 Ø6,3x20 C=91

N9 Ø6,3x20 C=101

N9 Ø6,3x20 C=101

N10 Ø6,3x20 C=121

N10 Ø6,3x20 C=121

N7 Ø6,3x20 C=121

N7 Ø6,3x20 C=121

N4

N4

N3

N3

N2

N2

N1

N1

N10

N10

N9

N9

N8

N8

N7

N7

N6

N6

N5

N5

N4

N4

PONTO DE ENCAIXE
CAIXA COLETORA

N5 Ø6,3x20 C=91

N5 Ø6,3x20 C=91

N9 Ø6,3x20 C=101

N9 Ø6,3x20 C=101

N10 Ø6,3x20 C=121

N10 Ø6,3x20 C=121

N7 Ø6,3x20 C=121

N7 Ø6,3x20 C=121

N4

N4

N3

N3

N2

N2

N1

N1

N10

N10

N9

N9

N8

N8

N7

N7

N6

N6

N5

N5

N4

N4

PONTO DE ENCAIXE
CAIXA COLETORA

N5 Ø6,3x20 C=91

N5 Ø6,3x20 C=91

N9 Ø6,3x20 C=101

N9 Ø6,3x20 C=101

N10 Ø6,3x20 C=121

N10 Ø6,3x20 C=121

N7 Ø6,3x20 C=121

N7 Ø6,3x20 C=121

N4

N4

N3

N3

N2

N2

N1

N1

N10

N10

N9

N9

N8

N8

N7

N7

N6

N6

N5

N5

N4

N4

PONTO DE ENCAIXE
CAIXA COLETORA

N5 Ø6,3x20 C=91

N5 Ø6,3x20 C=91

N9 Ø6,3x20 C=101

N9 Ø6,3x20 C=101

N10 Ø6,3x20 C=121

N10 Ø6,3x20 C=121

N7 Ø6,3x20 C=121

N7 Ø6,3x20 C=121

N4

N4

N3

N3

N2

N2

N1

N1

N10

N10

N9

N9

N8

N8

N7

N7

N6

N6

N5

N5

N4

N4

PONTO DE ENCAIXE
CAIXA COLETORA

N5 Ø6,3x20 C=91

N5 Ø6,3x20 C=91

N9 Ø6,3x20 C=101

N9 Ø6,3x20 C=101

N10 Ø6,3x20 C=121

N10 Ø6,3x20 C=121

N7 Ø6,3x20 C=121

N7 Ø6,3x20 C=121

N4

N4

N3

N3

N2

N2

N1

N1

N10

N10

N9

N9

N8

N8

N7

N7

N6

N6

N5

N5

N4

N4

PONTO DE ENCAIXE
CAIXA COLETORA

N5 Ø6,3x20 C=91

N5 Ø6,3x20 C=91

N9 Ø6,3x20 C=101

N9 Ø6,3x20 C=101

N10 Ø6,3x20 C=121

N10 Ø6,3x20 C=121

N7 Ø6,3x20 C=121

N7 Ø6,3x20 C=121

N4

N4

N3

N3

N2

N2

N1

N1

N10

N10

N9

N9

N8

N8

N7

N7

N6

N6

N5

N5

N4

N4

PONTO DE ENCAIXE
CAIXA COLETORA

N5 Ø6,3x20 C=91

N5 Ø6,3x20 C=91

N9 Ø6,3x20 C=101

N9 Ø6,3x20 C=101

N10 Ø6,3x20 C=121

N10 Ø6,3x20 C=121

N7 Ø6,3x20 C=121

N7 Ø6,3x20 C=121

N4

N4

N3

N3

N2

N2

N1

N1

N10

N10

N9

N9

N8

N8

N7

N7

N6

N6

N5

N5

N4

N4

PONTO DE ENCAIXE
CAIXA COLETORA

N5 Ø6,3x20 C=91

N5 Ø6,3x20 C=91

 CRONOGRAMA Obra: PROJETO DE CONTENÇÃO DE TALUDE "AS BUILT" NAS DIVIDAS NORTE, LESTE E SUL DA CRECHE Ciente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO									
				DATA				07/04/2025	
				BDI:				20,05%	
				ENCARGOS:				112,77%	
				SINAPI PCI.818.01 DATA BASE 12/03/2025 - SICRO RS 02/2025					
ITEM				ETAPA 1 - MÊS 01		ETAPA 2 - MÊS 02		TOTAL	
				VALOR [R\$]	%	VALOR [R\$]	%	VALOR [R\$]	%
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL			R\$ 6.717,40	50,00%	R\$ 6.717,40	50,00%	R\$ 13.434,80	100%
2	SERVIÇOS INICIAIS			R\$ 8.283,53	100,00%	R\$ -	0,00%	R\$ 8.283,53	100%
3	CONTENÇÃO DE TALUDES			R\$ 88.251,41	50,00%	R\$ 88.251,41	50,00%	R\$ 176.502,82	100%
4	DRENAGEM PLUVIAL			R\$ -	0,00%	R\$ 42.802,18	100,00%	R\$ 42.802,18	100%
5	PAISAGISMO			R\$ -	0,00%	R\$ 14.987,39	100,00%	R\$ 14.987,39	100%
TOTAL DA ETAPA				R\$103.252,34	40,33%	R\$152.758,38	59,67%	R\$256.010,72	
TOTAL ACUMULADO				R\$103.252,34	40,33%	R\$256.010,72	100,00%		

gov.br

Documento assinado digitalmente
FERNANDO AZEREDO COUTINHO
Data: 07/04/2025 18:52:44-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

FERNANDO AZEREDO COUTINHO
Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho –
Especialista em Patologia e Perícia das Edificações
CREA RS242718

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA											
Obra: PROJETO DE CONTENÇÃO DE TALUDE "AS BUILT" NAS DIVIDAS NORTE, LESTE E SUL DA CRECHE JARDIM DAS HORTÊNSIAS											
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO											
SINAPI PCI.818.01 DATA BASE 12/03/2025 - SICRO RS 02/2025											
ITEM	ORIGEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.	UN	MATERIAL [R\$]	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI [R\$]	ENCARGOS SOCIAIS: 112,77%	BDI: 20,05%	PREÇO TOTAL COM BDI [R\$]	DATA: 07/04/2025
1											
1.1	COMP. PRÓPRIA	1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	2,00	MES	R\$ 198,55	R\$ 5.396,95	R\$ 5.595,50	R\$ 11,191,00	R\$ 476,72	R\$ 12.958,08
SUBTOTAL ITEM 1:										R\$476,72	R\$13.434,80
2											
SERVIÇOS INICIAIS											
2.1	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022 PS	4,50	M2	R\$ 368,88	R\$ 92,22	R\$ 409,37	R\$ 51,74	R\$ 1.992,83	R\$ 2.491,04
2.2	COMP. PRÓPRIA	2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA	1,00	UN	R\$ 2.100,05	R\$ 525,01	R\$ 1.621,75	R\$ 1.621,75	R\$ 630,28	R\$ 3.151,39
2.3	SINAPI	10775	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M. ALT. 2,50 M. COM 1 SANITÁRIO, PARA ESCRITÓRIO, COMPLETO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS (NÃO INCLUI MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO)	2,00	MES	R\$ 1.100,00	R\$ 0,00	R\$ 309,59	R\$ 617,19	R\$ 2.641,10	R\$ 2.641,10
SUBTOTAL ITEM 2:										R\$7.155,04	R\$8.283,53
3											
CONTENÇÃO DE TALUDES											
3.1	SINAPI	101233	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 1,2 M³ / 155 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 18 M³, DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA 14 KM/H. AF_05/2020	146,15	M3	R\$ 8,86	R\$ 0,97	R\$ 9,83	R\$ 1.436,65	R\$ 1.554,48	R\$ 1.724,71
3.2	SICRO	4915734	Compactação de aterro com material de jazida	842,52	M3	R\$ 9,25	R\$ 2,31	R\$ 11,56	R\$ 9.739,53	R\$ 2.336,46	R\$ 11.692,31
3.3	SICRO	5502978	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	842,52	M3	R\$ 3,95	R\$ 0,99	R\$ 4,94	R\$ 4.162,05	R\$ 999,31	R\$ 4.996,54
3.4	SINAPI	6079	ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	696,37	M3	R\$ 37,35	R\$ 0,00	R\$ 37,35	R\$ 26.009,42	R\$ 31.224,31	R\$ 31.224,31
3.5	SINAPI	100980	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	940,10	M3	R\$ 6,49	R\$ 0,62	R\$ 7,11	R\$ 6.684,11	R\$ 698,91	R\$ 8.024,27
3.6	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	14101,49	M3XKM	R\$ 2,39	R\$ 0,29	R\$ 2,68	R\$ 37.792,00	R\$ 4.872,66	R\$ 45.369,29
3.7	SICRO	3205868	Gabião caixa 2 x 1 x 0,50 m Zn/Al - D = 2,7 mm - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento	65,00	M3	R\$ 701,53	R\$ 175,38	R\$ 876,91	R\$ 56.999,15	R\$ 13.685,50	R\$ 68.427,48
3.8	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	1343,55	M3XKM	R\$ 2,44	R\$ 0,24	R\$ 2,68	R\$ 3.600,71	R\$ 386,88	R\$ 4.322,66
3.9	SINAPI	100976	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM PA CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	84,50	M3	R\$ 6,50	R\$ 0,61	R\$ 7,11	R\$ 602,80	R\$ 62,17	R\$ 721,25
SUBTOTAL ITEM 3:										R\$153.288,70	R\$23.214,12
4											
DRENAGEM PLUVIAL											
4.1	SINAPI	90091	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	90,00	M3	R\$ 6,33	R\$ 0,56	R\$ 6,89	R\$ 620,10	R\$ 69,97	R\$ 744,43
4.2	SINAPI	101619	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	8,80	M3	R\$ 251,53	R\$ 29,60	R\$ 281,13	R\$ 2.473,94	R\$ 312,74	R\$ 2.969,97
4.3	SINAPI	102990	CANALETAS MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	150,00	M	R\$ 42,09	R\$ 4,05	R\$ 46,14	R\$ 6.921,00	R\$ 728,67	R\$ 8.308,66
4.4	SINAPI	7781	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA ÁGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSAS, DIÂMETRO NOMINAL DE 400 MM	28,00	M	R\$ 70,16	R\$ 0,00	R\$ 70,16	R\$ 1.964,48	R\$ 0,00	R\$ 2.358,36
4.5	SINAPI	92809	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	28,00	M	R\$ 34,83	R\$ 3,02	R\$ 37,85	R\$ 1.059,80	R\$ 101,40	R\$ 1.272,29
4.6	SINAPI	93381	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA E COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	36,98	M3	R\$ 13,16	R\$ 1,39	R\$ 14,55	R\$ 538,08	R\$ 61,56	R\$ 645,96

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA														
Obra: PROJETO DE CONTENÇÃO DE TALUDE "AS BUILT" NAS DIVIDAS NORTE, LESTE E SUL DA CRECHE JARDIM DAS HORTÊNSIAS														
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO														
SINAPI PCI.818.01 DATA BASE 12/03/2025 - SICRO RS 02/2025														
ITEM	ORIGEM	CÓDIGO	QTD.	UN	DESCRIÇÃO	ENCARGOS SOCIAIS: 112,77%			BDI: 20,05%	PREÇO TOTAL COM BDI [R\$]			DATA: 07/04/2025	
						MATERIAL [R\$]	MÃO DE OBRA [R\$]	MATERIAL + MÃO DE OBRA [R\$]		PREÇO TOTAL S/ BDI	BDI	MATERIAL [R\$]		MÃO DE OBRA [R\$]
4.7	SINAPI	95875	71,58	M3XKM	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM) - BOTA FORA	R\$ 0,69	R\$ 1,99	R\$ 2,68	R\$ 191,82	20,05%	R\$ 59,11	R\$ 171,17	R\$ 230,28	
4.8	COMP. PRÓPRIA	3	2,00	UN	EXECUÇÃO DE CAIXA DE COLETA MED. INT. (60X60X120CM) COM PEDRA GRÊS E TAMPA DE CONCRETO ARMADO	R\$ 925,99	R\$ 617,33	R\$ 1.543,32	R\$ 3.086,64	20,05%	R\$ 2.223,31	R\$ 1.482,20	R\$ 3.705,51	
DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS - DCD 80-40 + DISSIPADOR DED 02 A														
4.9	COMP. PRÓPRIA	5	8,10	M3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M EM SUPERFÍCIES INCLINADAS	R\$ 97,22	R\$ 64,81	R\$ 162,03	R\$ 1.312,02	20,05%	R\$ 945,05	R\$ 630,03	R\$ 1.575,08	
4.10	COMP. PRÓPRIA	6	16,38	M2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M PARA DISSIPADOR EM DEGRAUS EM SUPERFÍCIE INCLINADA	R\$ 66,18	R\$ 44,12	R\$ 110,30	R\$ 1.807,01	20,05%	R\$ 1.301,59	R\$ 867,73	R\$ 2.169,32	
4.11	SINAPI	103795	42,76	M2	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA ESCADA HIDRÁULICA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM, 3 UTILIZAÇÕES. AF 08/2022	R\$ 67,46	R\$ 20,81	R\$ 88,27	R\$ 3.774,73	20,05%	R\$ 3.463,48	R\$ 1.068,09	R\$ 4.531,57	
4.12	SINAPI	103798	5,07	M3	CONCRETAGEM DE DISSIPADOR DE ENERGIA, CONCRETO USINADO, FCK = 20 MPa, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 08/2022	R\$ 532,99	R\$ 164,92	R\$ 697,91	R\$ 3.539,94	20,05%	R\$ 3.245,49	R\$ 1.004,20	R\$ 4.249,69	
4.13	SINAPI	95944	341,50	KG	ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_11/2020	R\$ 15,89	R\$ 4,92	R\$ 20,81	R\$ 7.106,58	20,05%	R\$ 6.516,32	R\$ 2.015,13	R\$ 8.531,45	
4.14	SINAPI	104858	50,00	M2	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF 03/2024	R\$ 17,95	R\$ 5,56	R\$ 23,51	R\$ 1.175,50	20,05%	R\$ 1.077,58	R\$ 333,60	R\$ 1.411,18	
4.15	COMP. PRÓPRIA	4	0,12	M3	PEDRA RACHÃO PARA DISSIPADOR INCLUSO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE	R\$ 409,97	R\$ 273,31	R\$ 683,29	R\$ 81,99	20,05%	R\$ 59,06	R\$ 39,37	R\$ 98,43	
									SUBTOTAL ITEM 4:		R\$33.925,32			R\$42.802,18
PISAGISMO														
5.1	SICRO	4415673	1547,00	M2	Revestimento vegetal com grama em mudas em superfícies inclinadas	R\$ 6,46	R\$ 1,61	R\$ 8,07	R\$ 12.484,29	20,05%	R\$ 11.989,91	R\$ 2.997,48	R\$ 14.987,39	
									SUBTOTAL ITEM 5:		R\$11.989,91			R\$14.987,39
TOTAL DO ORÇAMENTO														
											R\$206.835,69			R\$49.175,03
														R\$255.010,72

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: TALUDES EMEI JARDIM DAS HORTÊNSIAS

Dados de Projeto:

EMPOLAMENTO		DMTs (km)
Solo	1,35	Bota-fora 1,00
Rachão	1,30	Argila 15,00
BGS	1,40	Rachão 15,90
CBUQ	1,00	



ITEM	DISCRIMINAÇÃO		QNTD	Unidade
1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL			
1.1	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA E SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS		2 MESES DE OBRA	2,00 MÊS
2.	SERVIÇOS INICIAIS			
2.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA		1un x 3,00m x 1,50m =	4,50 m²
2.2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA			1,00 UN
2.3	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SE		2 MESES DE OBRA	2,00 MÊS
3	CONTENÇÃO DE TALUDES			
3.1	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 1,2 M³ / 155 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 18 M³, DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA 14 KM/H. AF_05/2020		reatuladamento com reaproveitamento de solo local	146,15 M3
3.2	Recomposição mecanizada de aterro com material de jazida			842,52 M3
3.3	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal			842,52 M3
3.4	ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)			696,37 M3
3.5	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³			940,10 M3
3.6	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UN			14,101,49 M3
3.7	Gabião caixa 2 x 1 x 0,50 m Zn/Al - D = 2,7 mm - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento			44,00 M3
3.8	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020			909,48 M3XKM
3.9	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM PA CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020			57,20 M3

ITEM	DISCRIMINAÇÃO		QNTD	Unidade
4.	DRENAGEM PLUVIAL			
4.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO)	largura da vala p/ canaleta x profundidade x comprimento	90,00	M3
4.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO M	largura da vala p/ canaleta x 10cm x comprimento	8,80	M3
4.3	CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 08/	conforme projeto 15m3	150,00	M
4.4	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA ÁGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAM	conforme projeto	28,00	M
4.5	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 4	conforme projeto	28,00	M
4.6	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,2)	volume dos tubos - volume escavado	36,98	M3
4.7	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UN	volume de escavação - volume de reaterro	71,58	M3XKM
4.8	EXECUÇÃO DE CAIXA DE COLETA MED. INT. (60X60X120CM) COM PEDRA GRÊS E TAMPA DE CONCRETO AR			UN
	DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS - DCD 80-40 + DISSIPADOR DED 02 A			
4.9	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M EM SUPERFÍCIES INCLINADAS	Qtd DNIT quadros	8,10	m3
4.10	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M PARA DISSIPADOR EM DEGRAUS EM SUP	Qtd DNIT quadros	16,38	m2
4.11	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA ESCADA HIDRÁULICA, EM CHAPA DE MADEI	Qtd DNIT quadros	42,76	m2
4.12	CONCRETAGEM DE DISSIPADOR DE ENERGIA, CONCRETO USINADO, FCK = 20 MPa, COM USO DE BOMBA -	Qtd DNIT quadros	5,07	m3
4.13	ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA	Qtd DNIT quadros + armação do dissipador	341,50	kg
4.14	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES	Massa única para acabamentos na escada e dissipador	50,00	m2
4.15	PEDRA RACHÃO PARA DISSIPADOR INCLUSO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE	Rachão para dissipador	0,12	m3
5.	PAISAGISMO			
5.1	Revestimento vegetal com grama em mudas em superfícies inclinadas	Area total de talude	1.547,00	m2

FERNANDO AZEREDO COUTINHO
Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho –
Especialista em Patologia e Perícia das Edificações
CREA RS242718

COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

Obra: PROJETO DE CONTENÇÃO DE TALUDE "AS BUILT" NAS DIVIDAS NORTE, LESTE E SUL DA CRECHE JARDIM DAS HORTÊNSIAS	DATA	31/03/2025
Ciente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO	BDI:	20,05%
SINAPI PCI.818.01 DATA BASE 12/03/2025 - SICRO RS 02/2025	ENCARGOS SOCIAIS:	112,88%

Origem da Composição:		ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA INCLUSO TOPOGRAFIA				
Descrição detalhada:		mês				
Unidade						
Tipo		Descrição Básica				
		Código	Unidade	Coefficiente	Unit. (R\$)	Custo Total (R\$)
Composição		90777	H	5,00000	R\$ 128,96	R\$ 644,80
Composição		90776	H	15,00000	R\$ 73,26	R\$ 1.098,90
COMPOSIÇÃO		90781	H	4,00000	R\$ 37,25	R\$ 149,00
COMPOSIÇÃO		88253	H	4,00000	R\$ 18,02	R\$ 72,08
		TOTAL				R\$ 1.964,78
		Total Material				R\$ 1.866,54
		Total Mão de obra				R\$ 98,24

* Engenheiro civil - 5h por mês
* Encarregado geral - 15h por mês de obra

Mobilização e desmobilização de equipamentos - para rodovias com pavimentação asfáltica										
3	Código	A - Equipamentos de grande porte (transportados p/ cavalo mecânico e prancha SINAPI 91031)	Quantidade	Viagens	DMT	km/h (média)	CHP - Veículo Transportador	Custo horário		
	91031	RETROSCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	1,00000	2,00000	35	60	R\$ 278,02	R\$ 324,36		
	88907	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	1,00000	2,00000	35	60	R\$ 278,02	R\$ 324,36		
	5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	1,00000	2,00000	35	60	R\$ 278,02	R\$ 324,36		
	7050	ROLO COMPACTADOR PE DE CARNEIRO VIBRATORIO, POTENCIA 125 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 11,95 / 13,30 T, IMPACTO DINAMICO 38,5 / 22,5 T, LARGURA DE TRABALHO 2,15 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	1,00000	2,00000	35	60	R\$ 278,02	R\$ 324,36		
	10775	LOCAÇAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	1,00000	2,00000	35	60	R\$ 278,02	R\$ 324,36		

(A) Total				Mobilização e desmobilização de equipamentos de grande porte					R\$	1.621,78
Código	B - Equipamentos de médio porte (autopropelidos)			Quantidade	Viagens	DMT	km/h	CHP - Veículo Transportador	Custo horário	
91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014			1,00000	2,00000	35	60	R\$ 289,28	R\$ 337,49	
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014			1,00000	2,00000	35	60	R\$ 339,07	R\$ 395,58	
(B) Total				Mobilização e desmobilização de equipamentos de médio porte					R\$	733,08
Código	C - Equipamentos de pequeno porte (transportados p/ caminhão carroceria SINAPI 5824)			Quantidade	Viagens	DMT	km/h	CHP - Veículo Transportador	Custo horário	
5824	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015			1,00000	2,00000	35	60	R\$ 231,60	R\$ 270,20	
(C) Total				Mobilização e desmobilização de equipamentos de pequeno porte					R\$	270,20
(D) Total				Custo total de mobilização de equipamentos					R\$	2.625,06
(E) Total				Material					R\$	2.100,05
(F) Total				Mão de obra					R\$	525,01

Origem da Composição:		EXECUÇÃO DE CAIXA DE COLETA MED. INT. (60X60X120CM) COM PEDRA GRÉS E TAMPA DE CONCRETO ARMADO						
Descrição detalhada:		UNIDADE						
Unidade								
	Tipo	Código	Descrição Básica		Unidade	Coefficiente	Unit. (R\$)	Custo Total (R\$)
	COMPOSIÇÃO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	13,3098	R\$ 28,07	R\$ 373,61
	COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	10,4577	R\$ 23,26	R\$ 243,25
	COMPOSIÇÃO	5678	RETROSCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRA		CHP	0,0313	R\$ 157,83	R\$ 4,94
	COMPOSIÇÃO	5679	RETROSCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRA		CHI	0,0637	R\$ 70,42	R\$ 4,49
	COMPOSIÇÃO	88631	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉD)		M3	0,5388000	R\$ 635,47	R\$ 342,39
	COMPOSIÇÃO	4721	PEDRA BRITADA N.1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECED		M3	0,36	R\$ 92,87	R\$ 33,43
	COMPOSIÇÃO	97737	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE		M3	0,1	R\$ 3.342,57	R\$ 334,26
	PREÇO MERCADO		PEDRA GRÉS		Unidade	52	R\$ 3,98	R\$ 206,96
							TOTAL	R\$ 1.543,32
							Total Material	
							R\$	925,99
							Total Mão de obra	
							R\$	617,33

Origem da Composição:		PEDRA RACHÃO PARA DISSIPADOR INCLUSO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE					
Descrição detalhada:		M3					
		Código	Descrição Básica		Unidade	Coefficiente	Unit. (R\$)
4	COMPOSIÇÃO	4730	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDACAO (P		M3	7	R\$ 87,29
	COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	2	R\$ 23,26
	COMPOSIÇÃO	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA UR		M3XKM	5	R\$ 2,68
	COMPOSIÇÃO						R\$ 13,40

COMPOSIÇÃO	100976	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULADOS	M3	1,3	R\$	9,49	R\$	12,34
TOTAL R\$ 683,29								
Total Material R\$ 409,97								
Total Mão de obra R\$ 273,31								

5									
Origem da Composição:									
Descrição detalhada:		ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA							
Unidade		M3							
Tipo		Código	Descrição Básica			Unidade	Coefficiente	Unit. (R\$)	Custo Total (R\$)
Composição		5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3			CHP	0.50000	R\$ 248,74	R\$ 124,37
Composição		5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3			CHI	0.20000	R\$ 108,90	R\$ 21,78
COMPOSIÇÃO		88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	0.20000	R\$ 23,26	R\$ 4,65
COMPOSIÇÃO		88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	0.40000	R\$ 28,07	R\$ 11,23
					TOTAL		R\$ 162,03		
					Total Material		R\$ 97,22		
					Total Mão de obra		R\$ 64,81		

6								
Origem da Composição:								
Descrição detalhada:								
Unidade								
M3								
PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M PARA DISSIPADOR EM DEGRAUS EM SUPERFÍCIE INCLINADA								
Tipo		Código	Descrição Básica		Unidade	Coefficiente	Unit. (R\$)	Custo Total (R\$)
Composição		91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MO		CHP	0,05000	R\$ 48,41	R\$ 2,42
Composição		91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MO		CHI	0,01000	R\$ 40,88	R\$ 0,41
COMPOSIÇÃO		88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	1,00000	R\$ 23,26	R\$ 23,26
COMPOSIÇÃO		88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	3,00000	R\$ 28,07	R\$ 84,21
TOTAL R\$ 110,30								
Total Material R\$ 66,18								
Total Mão de obra R\$ 44,12								

FERNANDO AZEREDO COUTINHO
Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho –
Especialista em Patologia e Perícia das Edificações
CREA RS242718

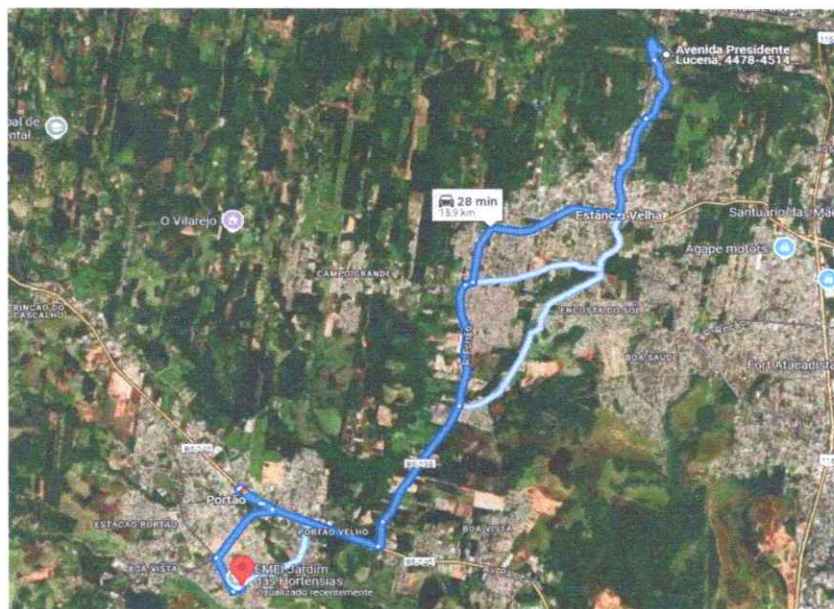
ESTIMATIVA DMT

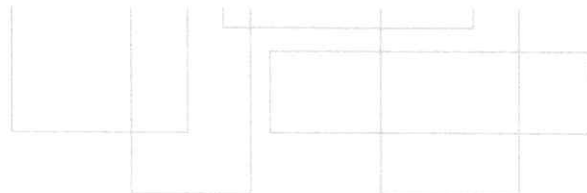


**COUTINHO
ENGENHARIA**
excelência é o nosso alicerce!

BRITADO

ORIGEM	Coordenada	DESTINO	Coordenada	DMT (km)
Toniolo Busnello	29°43'39.02"S 51°15'31.32"O	EMEI Jardim	-29.707728, -51.230358	5,80
Pedreira Vila Rica	29°48'50.16"S 51°28'53.08"O	EMEI Jardim	-29.707728, -51.230358	40,90
Pedreira Concordia	29°37'50.56"S 51° 9'59.86"O	EMEI Jardim	-29.707728, -51.230358	15,90
DMT Adotada				15,90





DECLARAÇÃO DE BDI

A Coutinho Engenharia declara para os devidos e necessários fins que na elaboração do orçamento referente ao objeto PROJETO DE CONTENÇÃO DE TALUDE "AS BUILT" NAS DIVIDAS NORTE, LESTE E SUL DA CRECHE JARDIM DAS HORTÊNSIAS, NO MUNICÍPIO DE PORTÃO/RS, foi adotado percentual de BDI de 20,05% (conforme planilha da composição analítica abaixo) e encargos SEM DESONERAÇÃO em conformidade com o estabelecido no SINAPI.

Declaramos ainda que a alíquota de ISSQN no município é de 3,5%, a incidir sobre o valor de mão de obra. Para a obra em questão é considerada a relação de 40% é mão de obra e 60% é material.

O regime de execução da obra será EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL.

Oportunamente, declaramos que a opção de orçamento considerando os encargos SEM DESONERAÇÃO é a opção mais adequada para a Administração Pública Municipal.

Composição do BDI (conforme Acórdão 2622/2013 TCU)

TIPO DE OBRA:	2 - Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas
---------------	---

Composição do BDI (conforme Acórdão 2622/2013 TCU)

AC	ADM CENTRAL	4,01
S+G	SEGURO E GARANTIA	0,4
R	RISCO	0,56
DF	DESP. FINANCEIRAS	1,11
L	LUCRO	7,4
I	IMPOSTOS	5,05
	PIS	0,65
	COFINS	3
	ISSQN (Alíquota x %Base cálculo)	1,4
	CPRB	0

Fórmula do BDI

$$BDI = \frac{(1+AC+S+G+R) * (1+DF) * (1+L)}{(1-I)} - 1$$

BDI Resultante

BDI Resultante	20,05%
----------------	--------

FERNANDO AZEREDO COUTINHO
Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho –
Especialista em Patologia e Perícia das Edificações
CREA RS242718

ASSINADO DIGITALMENTE
FERNANDO AZEREDO COUTINHO
A conformidade desta assinatura pode ser verificada em:
<http://serpro.gov.br/assinador-digital>



**TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS (Trabalhadores da Construção Civil horistas)**
ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA - VIGÊNCIA A PARTIR DE 11/2022

CÓD.	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro contra acidentes de trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso semanal remunerado	17,93%	NÃO INCIDE	17,93%	NÃO INCIDE
B2	Feriados	4,24%	NÃO INCIDE	4,24%	NÃO INCIDE
B3	Auxílio - enfermidade	0,86%	0,66%	0,86%	0,66%
B4	13º Salário	10,94%	8,33%	10,94%	8,33%
B5	Licença paternidade	0,07%	0,05%	0,07%	0,05%
B6	Faltas justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de chuva	1,56%	NÃO INCIDE	1,56%	NÃO INCIDE
B8	Auxílio acidente de trabalho	0,10%	0,08%	0,10%	0,08%
B9	Férias gozadas	10,28%	7,83%	10,28%	7,83%
B10	Salário maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	Total	46,75%	17,54%	46,75%	17,54%
GRUPO C					
C1	Aviso prévio indenizado	4,56%	3,47%	4,56%	3,47%
C2	Aviso prévio trabalhado	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
C3	Férias indenizadas	3,35%	2,55%	3,35%	2,55%
C4	Depósito rescisão sem justa causa	2,83%	2,15%	2,83%	2,15%
C5	Indenização adicional	0,38%	0,29%	0,38%	0,29%
C	Total	11,23%	8,54%	11,23%	8,54%
GRUPO D					
D1	Reincidência de grupo sobre grupo B	7,85%	2,95%	17,20%	6,45%
D2	Reincidência de grupo sobre aviso prévio trabalhado e reincidência FGTS sobre aviso prévio indenizado	0,38%	0,29%	0,41%	0,31%
D	Total	8,23%	3,24%	17,61%	6,76%
TOTAL (A+B+C+D)		83,01%	46,12%	112,39%	69,64%