



MEMORIAL DESCRITIVO

Objeto: Contratação de empresa para execução da recuperação de parte do muro de contenção do Arroio Pitangueiras, localizado na Rodovia ERS-030 junto a lateral direita da ponte, no sentido Santo Antônio / Osório.

Generalidades: Trata-se de um muro de contenção em alvenaria de blocos de pedra grês, no qual será recuperado um trecho de 11,10 m de comprimento e altura de 3,50m, utilizando-se para tal recuperação, estruturas em concreto armado e fechamento em alvenaria de blocos de pedra grês.

1. Serviços Preliminares

Para início do serviço, será necessário a limpeza do arroio (remoção dos lixos e vegetações), trecho com aproximadamente 120,00 m².

Deverá ser realizada a demolição da mureta de alvenaria do trecho em questão (8,30 metros de comprimento), fazendo o reaproveitamento do gradil e do tubo de concreto para serem instalados futuramente, além disto deve ser feito escoramento da tubulação de esgoto e de uma viga que abriga os cabos de fibra óptica que cruzam o arroio. Ficará a cargo da empresa contratada avisar a operadora responsável por tais cabos, para as devidas providências.

Após, terá de ser executado serviço de escavação manual e mecanizada e retirada de entulhos para o início da obra.

2. Infra-Estrutura

2.1 Fundações

Será executada sapata inteira em concreto armado, nas dimensões 60x20cm em toda extensão do muro, traço 1:3:3, e armadura longitudinal de 4 barras Ø 10mm, com estribos Ø 4.2mm a cada 20cm. A cota de assentamento da sapata deverá ser no mínimo 40cm abaixo da cota de fundo do leito do arroio.

3. Supra-Estrutura

3.1 Concreto Armado

Nas junções entre as estruturas existentes e a nova a ser executada, ao final do passeio e também em posição centralizada entre o passeio e o final do trecho a ser recuperado, serão executados quatro pilares em concreto armado, nas dimensões 20x30cm com 3m de altura, traço 1:3:3, e armadura longitudinal de 4 barras Ø 10mm, com estribos Ø 4.2mm a cada 20cm.

Sobre a estrutura será executada uma viga de amarração em concreto armado, nas dimensões 30x20cm em toda extensão do muro, traço 1:3:3, e armadura longitudinal de 4 barras Ø 10mm, com estribos a cada 20cm devidamente escorada.



4. Paredes

4.1 Blocos de Pedra Grês

As alvenarias do muro e da mureta serão executadas com blocos de pedra grês, com dimensões mínimas 12x22x44cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

Após a conclusão do muro será necessário o serviço de reaterro externo para a construção da mureta.

5. Instalação do tubo de concreto

O tubo de concreto deverá ser reaproveitado da obra em recuperação sendo instalado e revestido com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, conforme projeto.

6. Instalação do Gradil

O gradil deverá ser reaproveitado da obra em recuperação, onde deverá ser instalado através de furos e chumbamento em argamassa na mureta.

7. Serviço final

Limpeza geral da obra.

8. Responsabilidade Técnica

A empresa executora deverá emitir ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) ou RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) sobre os serviços de execução da obra.

9. Complementação

Ao longo da obra, esta será fiscalizada por profissional técnico responsável a ser designado em contrato.

No término da obra, ela deverá ser entregue limpa, livre de entulhos e restos de materiais, e somente será considerada concluída após a emissão do respectivo laudo técnico de conclusão dos serviços.

Santo Antônio da Patrulha – RS, 22 de junho de 2022.

Arthur Sessin
Coordenador DEA
CREA-RS 253844

André Rossato
Engenheiro Civil
CREA-RS 227308

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA - RS

| Obra | Recuperação do muro de contenção do Arroio Pitangueiras | | | | | | | Ref | Maio-2022 | |
|--|--|------------|---|--------|-------|--------------------------------|--------------|-----------------------------|--------------|-----------------------|
| Município | Santo Antônio da Patrulha / RS | | | | | | | BDI | 25% | |
| Endereço | ERS-030, junto a lateral direita da ponte sobre o Arroio Pitangueiras, sentido Santo Antônio - Osório - 29°49'52.21"S, 50°31'29.40"O | | | | | | | | | |
| Os custos unitários do presente orçamento atendem o estabelecido no SINAPI e PLEO, referente ao detalhamento dos encargos sociais não desonerado para mão de obra horista e mensalista | | | | | | | | | | |
| ORÇAMENTO | | | | | | | | | | |
| Fonte de Referência | Código de Referência | Item | Discriminação dos Serviços | Quant. | Unid. | Custo Unitário Valor em R\$ | | Custo Total Valor em R\$ | | Valor Total c/BDI R\$ |
| | | | | | | Material | Mão-de-obra | Material | Mão-de-obra | |
| | | 1.0 | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | | | |
| PLEO | 27801 | 1.1 | Placa de obra em chapa galvanizada, pintada/fixada em estrutura de madeira. | 1,50 | m² | R\$ 858,63 | R\$ 39,53 | R\$ 1.287,94 | R\$ 59,29 | R\$ 1.347,23 |
| SINAPI | 98524 | 1.2 | Limpeza manual do solo | 120,00 | m² | R\$ 0,81 | R\$ 2,56 | R\$ 97,50 | R\$ 307,50 | R\$ 405,00 |
| SINAPI | 97625 | 1.3 | Demolição Mureta | 2,20 | m³ | R\$ 58,23 | R\$ 11,05 | R\$ 128,10 | R\$ 24,31 | R\$ 152,41 |
| PLEO | 31131 | 1.4 | Escavação manual | 3,40 | m³ | - | R\$ 83,46 | - | R\$ 283,77 | R\$ 283,77 |
| PLEO | 31144 | 1.5 | Escavação mecânica do solo | 6,70 | m³ | R\$ 15,00 | R\$ 3,40 | R\$ 100,50 | R\$ 22,78 | R\$ 123,28 |
| SINAPI | 102361 | 1.6 | Retirada de material de 3ª categoria (após escavação/desmonte) em valas com retroescavadeira - exclusive carga e transporte | 6,70 | m³ | R\$ 28,48 | R\$ 16,56 | R\$ 190,78 | R\$ 110,97 | R\$ 301,75 |
| SINAPI | 93363 | 1.7 | Realterro mecanizado de vala | 6,70 | m³ | R\$ 14,46 | R\$ 4,80 | R\$ 96,90 | R\$ 32,16 | R\$ 129,06 |
| COMPOSIÇÃO | 1 | 1.8 | Escoramento de viga | 1,65 | m³ | R\$ 111,81 | R\$ 116,00 | R\$ 184,49 | R\$ 191,40 | R\$ 375,89 |
| PLEO | 532102 | 1.9 | Escoramento da tubulação | 0,30 | m² | R\$ 24,25 | R\$ 27,65 | R\$ 7,28 | R\$ 8,30 | R\$ 15,57 |
| | | | Total do item | | | | | | | R\$ 3.133,95 |
| | | 2.0 | INFRAESTRUTURA | | | | | | | |
| PLEO | 91002 | 2.1 | Leito de brita | 6,66 | m² | R\$ 17,10 | R\$ 9,16 | R\$ 113,89 | R\$ 61,02 | R\$ 174,91 |
| COMPOSIÇÃO | 2 | 2.2 | Sapata em concreto armado | 1,33 | m³ | R\$ 1.307,25 | R\$ 494,81 | R\$ 1.738,64 | R\$ 658,10 | R\$ 2.396,74 |
| | | | Total do item | | | | | | | R\$ 2.571,65 |
| | | 3.0 | SUPRAESTRUTURA | | | | | | | |
| COMPOSIÇÃO | 3 | 3.1 | Pilar em concreto armado fck 20MPa (20 x 30)cm, escora, forma, arm., lanç., cura e desforma | 0,72 | m³ | R\$ 3.017,19 | R\$ 1.199,16 | R\$ 2.172,38 | R\$ 863,40 | R\$ 3.035,77 |
| COMPOSIÇÃO | 4 | 3.2 | Viga em concreto armado fck 20MPa (30 x 20)cm, escora, forma, arm., lanç., cura e desforma | 0,67 | m³ | R\$ 2.151,51 | R\$ 941,28 | R\$ 1.441,51 | R\$ 630,65 | R\$ 2.072,17 |
| | | | Total do item | | | | | | | R\$ 5.107,94 |
| | | 4.0 | PAREDES | | | | | | | |
| PLEO | 561004 | 4.1 | Alvenaria de pedra grês | 36,50 | m² | R\$ 76,68 | R\$ 31,48 | R\$ 2.798,64 | R\$ 1.148,84 | R\$ 3.947,48 |
| PLEO | 31325 | 7.1 | Realterro manual de vala com compactação | 15,60 | m³ | R\$ - | R\$ 34,78 | R\$ - | R\$ 542,49 | R\$ 542,49 |
| | | | Total do item | | | | | | | R\$ 4.489,97 |

Auditor

[Assinatura]

| | | | | | | | | | | | |
|------------|--------|------------|--|-------|----------------|------------|-----------|------------|------------|----------------------|--|
| | | 5.0 | INSTALAÇÃO DO TUBO DE CONCRETO | | | | | | | | |
| SINAPI | 88630 | 5.1 | Revestimento em argamassa do tubo de concreto, traço 1:4 | 0,14 | m ² | R\$ 501,53 | R\$ 77,40 | R\$ 70,21 | R\$ 10,84 | R\$ 81,05 | |
| | | | Total do item | | | | | | | R\$ 81,05 | |
| | | 6.0 | INSTALAÇÃO DO GRADIL | | | | | | | | |
| SINAPI | 90437 | 6.1 | Furo em alvenaria | 6,00 | Uni. | R\$ 7,45 | R\$ 30,53 | R\$ 44,70 | R\$ 183,15 | R\$ 227,85 | |
| COMPOSIÇÃO | 5 | 6.2 | Chumbamento de poste do gradil | 6,00 | Uni. | R\$ 0,10 | R\$ 11,78 | R\$ 0,60 | R\$ 70,65 | R\$ 71,25 | |
| | | | Total do item | | | | | | | R\$ 299,10 | |
| | | 7.0 | SERVIÇO FINAL | | | | | | | | |
| PLEO | 529402 | 7.1 | Limpeza da obra | 33,30 | m ² | R\$ 3,50 | R\$ 7,39 | R\$ 116,55 | R\$ 246,00 | R\$ 362,55 | |
| | | | Total do item | | | | | | | R\$ 362,55 | |
| | | | TOTAL | | | | | | | R\$ 16.046,21 | |

Santo Antônio da Patrulha, 22 de junho de 2022.



Arthur Sessin

Coord. DEA - CREA/RS 253844

Resp. Técnico



André Rossato

Engenheiro Civil CREA/RS 227308

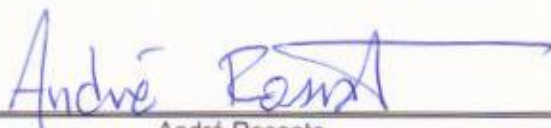
| CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO | | | | | |
|------------------------------|-----------------------------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| | SERVIÇOS | TOTAL | % | MESES | |
| | | | | 1º mês | |
| | | | | Valor | % |
| | MURO - ARROIO PITANGUEIRAS | | | | |
| 1.0 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 3.133,95 | 19,53 | 3.133,95 | 19,53 |
| 2.0 | INFRAESTRUTURA | 2.571,65 | 16,03 | 2.571,65 | 16,03 |
| 3.0 | SUPRAESTRUTURA | 5.107,94 | 31,83 | 5.107,94 | 31,83 |
| 4.0 | PAREDES | 4.489,97 | 27,98 | 4.489,97 | 27,98 |
| 5.0 | INSTALAÇÃO DO TUBO DE CONCRETO | 81,05 | 0,51 | 81,05 | 0,51 |
| 6.0 | INSTALAÇÃO DO GRADIL | 299,10 | 1,86 | 299,10 | 1,86 |
| 7.0 | SERVIÇO FINAL | 362,55 | 2,26 | 362,55 | 2,26 |
| | TOTAL | 16.046,21 | 100,00 | 16.046,21 | 100,00 |

Santo Antônio da Patrulha, 22 de junho de 2022.



Arthur Sessin

Coord. DEA - CREA/RS 253844



André Rossato

Eng. Civil - CREA/RS 227308

Planilha de Detalhamento do BDI

Nome da obra: Recuperação de Muro de Contenção - Arroio Pitangueira
 Município da Obra: Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha - RS
 Endereço da Obra: Rodovia ERS-030
 Tipo de Obra: Construção de Edifícios
 Contribuição Previdenciária: Desonerado

Limites para parcela do BDI para o tipo de obra acima selecionada Acórdão TCU 2622/2013

| CÁLCULO BDI - Construção de Edifícios | | Percentual Utilizado | Intervalo | | |
|---------------------------------------|---|----------------------|--------------------------------|-------|--------|
| | | | mínimo | médio | máximo |
| AC | ADMINISTRAÇÃO CENTRAL | 4,00 | 3,00 | 4,00 | 5,50 |
| DF | DESPESAS FINANCEIRAS | 1,36 | 0,59 | 1,23 | 1,39 |
| G | GARANTIA | 0,85 | 0,80 | 0,80 | 1,00 |
| R | RISCO | 1,20 | 0,97 | 1,27 | 1,27 |
| L | LUCRO | 7,30 | 6,16 | 7,40 | 8,96 |
| I | Tributos - (PIS-COFINS-ISS-DESONERAÇÃO) | 7,65 | Conforme Legislação Específica | | |
| BDI - Adotado | | 25,00 | | | |

| TRIBUTOS | utilizados | Intervalo | | |
|--------------|------------|--------------|-------|--------|
| | | mínimo | médio | máximo |
| PIS | 0,65% | 0,65 | 0,65 | 0,65 |
| COFINS | 3,00% | 3,00 | 3,00 | 3,00 |
| ISS | 4,00% | 2,00 | 2,00 | 5,00 |
| DESONERAÇÃO | 0,00% | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| TOTAL | | 7,65% | | |

Limites do valor de BDI para o tipo de obra selecionada acima Acórdão TCU 2622/2013

| Min. | Med. | Máx. |
|-------|-------|-------|
| 20,34 | 22,12 | 25,00 |

DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO DE BDI

$$BDI = \left[\frac{(1 + AC/100) \times (1 + DF/100) \times (1 + G/100) \times (1 + R/100) \times (1 + L/100)}{(1 - I/100)} - 1 \right] \times 100$$



Arthur Sessin
Coord. DEA - CREA/RS 253844



Assinatura do Responsável Técnico pelo Orçamento
André Rossato
Engenheiro Civil CREA/RS 227308



PREFEITURA MUNICIPAL
DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

Muro de contenção - Arroio Pitangueiras

PROJETO

COORD. DE A. ARTHUR SESSIN CREARS 253844

ENG. ANDRÉ ROSSATO CREARS 227308

CONTEUDO

SITUAÇÃO

DATA

MAIO/2022

ESCALA:
1/200

A-01



PREFEITURA MUNICIPAL
DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

Muro de contenção - Arroio Pitangueiras

PROJETO

COORD. DE A. ARTHUR SESSIN CREARS 253844

ENG. ANDRÉ ROSSATO CREARS 227308

CONTEUDO

PLANTA BAIXA

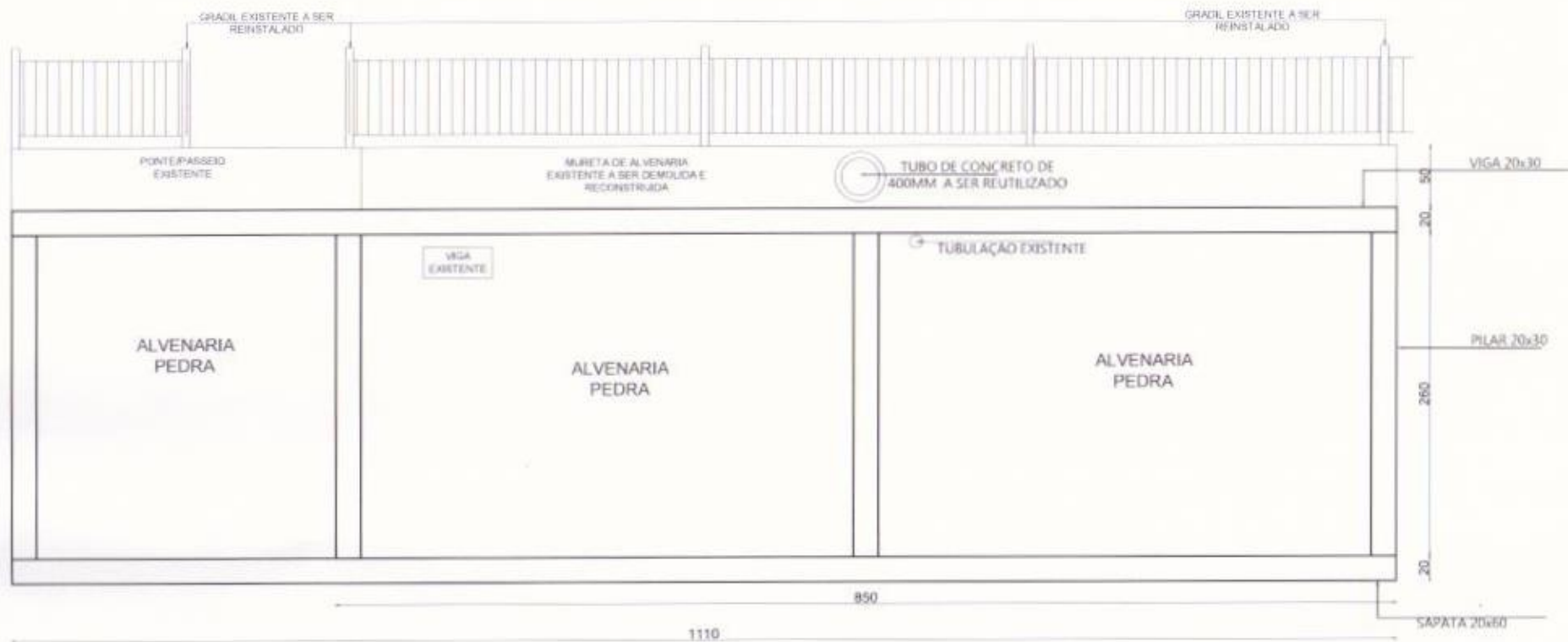
DATA

MMXII

ESCALA

1/50

A-02



PREFEITURA MUNICIPAL
DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

Muro de contenção - Arroio Pitangueiras

PROJETO

COORD. DE ARTHUR SESSIN CREAIRS 253844

ENG. ANDRÉ ROSSATO CREAIRS 227308

CONTEÚDO

CORTE - MURO DE CONTENÇÃO

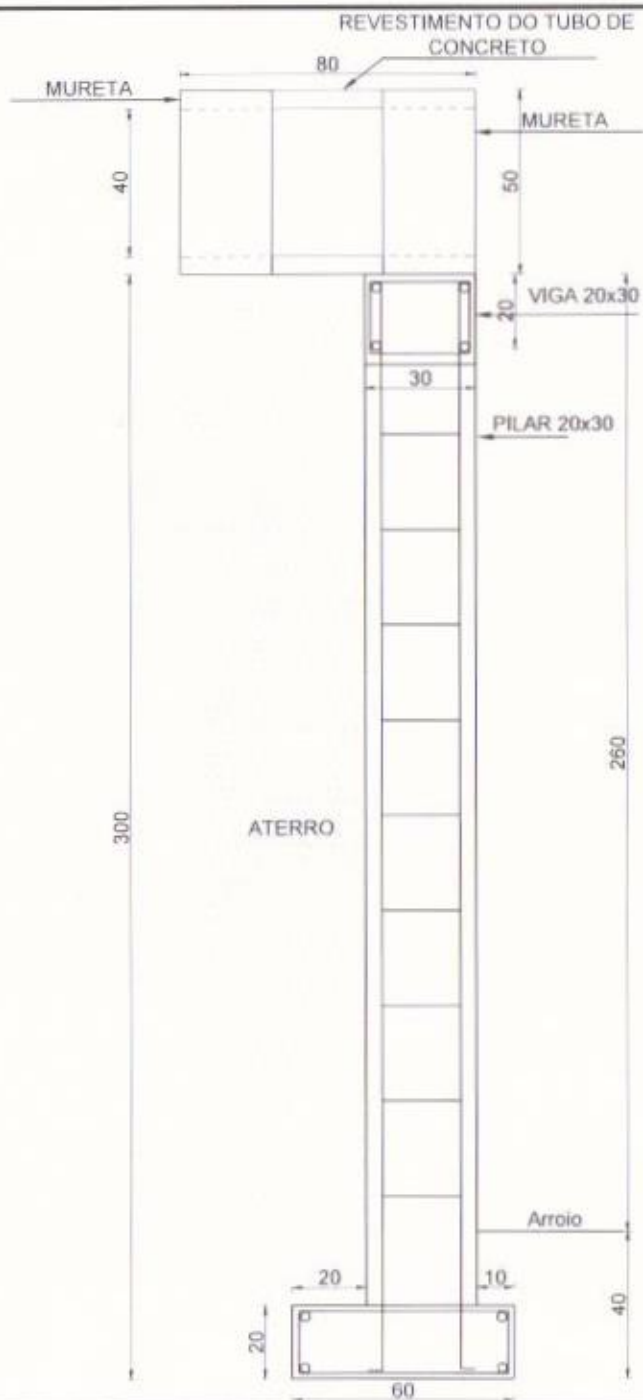
DATA

MM/0000

ESCALA

1/50

A-03



PREFEITURA MUNICIPAL
DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

Muro de contenção - Arroio Pitangueiras

PROJETO *Arthur Sezin*
COORD. DE A. ARTHUR SESSIN CREARS 753844
André Rossato
ENG. ANDRÉ ROSSATO CREARS 227308

DATA

WAC0022

CONTEUDO
DETALHE - MURO DE CONTENÇÃO

ESCALA
1/20

A-04