



<b>Tipo:</b> PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	<b>Participação Técnica:</b> INDIVIDUAL/PRINCIPAL
<b>Convênio:</b> NÃO É CONVÊNIO	<b>Motivo:</b> NORMAL

<b>Contratado</b>		
<b>Carteira:</b> RS035511	<b>Profissional:</b> GILBERTO DE OLIVEIRA CASTRO	<b>E-mail:</b> gibacastroeng@hotmail.com
<b>RNP:</b> 2200810105	<b>Título:</b> Engenheiro Civil	
<b>Empresa:</b> NENHUMA EMPRESA		<b>Nr.Reg.:</b>

<b>Contratante</b>		
<b>Nome:</b> MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA	<b>E-mail:</b>	
<b>Endereço:</b> AVENIDA BORGES DE MEDEIROS 456	<b>Telefone:</b> 0	<b>CPF/CNPJ:</b> 88814199000132
<b>Cidade:</b> SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA	<b>Bairro.:</b> CENTRO	<b>CEP:</b> 95500000 <b>UF:</b> RS

<b>Identificação da Obra/Serviço</b>		
<b>Proprietário:</b> MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA		
<b>Endereço da Obra/Serviço:</b> Rua ARNALDO BIER SOBRINHO Cemitério - Qd D		<b>CPF/CNPJ:</b> 88814199000132
<b>Cidade:</b> SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA	<b>Bairro:</b> CIDADE ALTA	<b>CEP:</b> 95500000 <b>UF:</b> RS
<b>Finalidade:</b> PÚBLICO	<b>Vlr Contrato(R\$):</b>	<b>Honorários(R\$):</b>
<b>Data Início:</b> 17/11/2021	<b>Prev.Fim:</b> 28/01/2022	<b>Ent.Classe:</b> SENGE-RS

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Projeto	Estruturas - Muros de Contenção	89,25	M²

**ART registrada (paga) no CREA-RS em 21/01/2022**

<p><i>Sto Antônio da Patrulha</i></p> <p>Local e Data <i>21/01/2022</i></p>	<p>Declaro serem verdadeiras as informações acima</p> <p><i>[Assinatura]</i></p> <p>GILBERTO DE OLIVEIRA CASTRO</p> <p>Profissional</p>	<p>De acordo <i>[Assinatura]</i></p> <p>MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA</p> <p>Contratante</p>
---	---	---

**A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.**

Apêndice 21 – Encargos Sociais – Rio Grande do Sul

RIO GRANDE DO SUL

VIGÊNCIA A PARTIR DE 10/2021

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA	MENSALISTA	HORISTA	MENSALISTA
<b>GRUPO A</b>					
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%
<b>A</b>	<b>Total</b>	<b>16,80%</b>	<b>16,80%</b>	<b>36,80%</b>	<b>36,80%</b>
<b>GRUPO B</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	0,85%	0,66%	0,85%	0,66%
B4	13º Salário	10,81%	8,33%	10,81%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,53%	Não incide	1,53%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,08%	0,10%	0,08%
B9	Férias Gozadas	8,14%	6,28%	8,14%	6,28%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
<b>B</b>	<b>Total</b>	<b>44,42%</b>	<b>15,99%</b>	<b>44,42%</b>	<b>15,99%</b>
<b>GRUPO C</b>					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,50%	3,47%	4,50%	3,47%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	4,78%	3,68%	4,78%	3,68%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,48%	2,69%	3,48%	2,69%
C5	Indenização Adicional	0,38%	0,29%	0,38%	0,29%
<b>C</b>	<b>Total</b>	<b>13,25%</b>	<b>10,21%</b>	<b>13,25%</b>	<b>10,21%</b>
<b>GRUPO D</b>					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,46%	2,69%	16,35%	5,88%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio	0,38%	0,29%	0,40%	0,31%
<b>D</b>	<b>Total</b>	<b>7,84%</b>	<b>2,98%</b>	<b>16,75%</b>	<b>6,19%</b>
<b>TOTAL(A+B+C+D)</b>		<b>82,31%</b>	<b>45,98%</b>	<b>111,22%</b>	<b>69,19%</b>

Fonte: Informação Dias de Chuva – INMET

  
Roberto de O. Castin  
CPF - 034.153.511



**Planilha de Detalhamento do BDI - 28/12/2021**

Nome da obra: Reconstrução de Muro de Arrimo - Cemitério Municipal  
 Município da Obra: Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha - RS  
 Endereço da Obra: Rua Arnaldo Bier Sobrinho - Cemitério Municipal Quadra D - Bairro Cidade Alta - Santo Antônio da Patrulha/RS.  
 Tipo de Obra: Reconstrução de Muro de Arrimo - Cemitério Municipal  
 Contribuição: Sem Desoneração  
 Previdenciária:

Enquadramento do BDI nos limites estabelecidos pelo Acordão TCU 2622/2013

CÁLCULO BDI	Reconstrução de Muro de Arrimo - Cemitério Municipal	Percentual Utilizado	Intervalo - TCU 2622/2013		
			mínimo	médio	máximo
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,10	3,00	4,00	5,50
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,24	0,59	1,23	1,39
S+G	SEGURO e GARANTIA	0,80	0,80	0,80	1,00
R	RISCO	1,27	0,97	1,27	1,27
L	LUCRO	7,40	6,16	7,40	8,96
I1	Tributos - PIS	0,65	0,65	0,65	0,65
I2	Tributos - COFINS	3,00	3,00	3,00	3,00
I3	Tributos - ISS	4,00	2,00	2,00	5,00
I4	Tributos-Contribuição Previdenciária s/desoneração	0,00			
<b>BDI - Adotado - Sem Desoneração</b>		<b>25,00</b>			

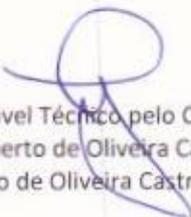
TRIBUTOS	utiizados	Intervalo		
		mínimo	médio	máximo
PIS - I <sup>1</sup>	0,65%	0,65	0,65	0,65
COFINS - I <sup>2</sup>	3,00%	3,00	3,00	3,00
ISS - I <sup>3</sup>	4,00%	2,00	2,00	5,00
DESONERAÇÃO - I	0,00%	0,00	4,50	4,50
<b>TOTAL</b>	<b>7,65%</b>			

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

Min.	Med.	Máx.
20,34	22,12	25,00

**DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO DE BDI**

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

  
 Responsável Técnico pelo Orçamento  
 Gilberto de Oliveira Castro  
 Eng.º Civil Gilberto de Oliveira Castro - CREA/RS 35511

**RECONSTRUÇÃO - Muro de arrimo - Cemitério Municipal.**  
**Santo Antônio da Patrulha / RS**  
**Rua Arnaldo Bier Sobrinho - Cemitério Municipal - Quadra D - Bairro Cidade Alta**

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

**1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES:**

**1.1- REMOÇÃO:** Remoção manual de parte do muro desmoronado em uma extensão de 23,00m.

L m	h m	e m	Volume
23	1,7	0,5	<b>19,55</b> m <sup>3</sup>

**1.2- DEMOLIÇÕES:** Demolição e remoção de parte do muro não desmoronado, em uma extensão de 29,50 m, apresenta trincas, rachaduras e desaprumos e deverá ser demolido.

L m	h m	e m	Volume
29,5	1,7	0,5	<b>25,08</b> m <sup>3</sup>

**1.3- TRANSPORTE HORIZONTAL - 0,1 KM :** Remoção do muro desmoronado e da parte a ser demolida da área da intervenção (interior do cemitério) em extensão de 52,50 m.

Volume	Blocos grês m			quant. Und.
<b>44,63</b> m <sup>3</sup>	0,44	0,15	0,22	<b>3.073,35</b>

**2.0 - INFRA-ESTRUTURA - MURO DE ARRIMO:**

**2.1- ESCAVAÇÕES:**

As escavações da vala serão rasas e de forma manual, com tamanho necessário para a colocação dos alicerces, com fundo compactado.

LOCAL	Quant.	L m	h m	e m	Volume
fundação	1	52,5	0,32	0,5	<b>8,40</b> m <sup>3</sup>
rabicho	9	0,6	0,32	0,5	<b>0,86</b> m <sup>3</sup>
					<b>9,26</b> m <sup>3</sup>

dreno	1	52,50	1,70	0,50	<b>44,63</b> m <sup>3</sup>
-------	---	-------	------	------	-----------------------------

Total da escavação	<b>53,89</b> m <sup>3</sup>
--------------------	-----------------------------

**2.2- FUNDAÇÕES**

LOCAL	Quant.	L m	h m	e m	Volume
fundação	1	52,5	0,32	0,44	<b>7,39</b> m <sup>3</sup>
rabicho	9	0,6	0,32	0,44	<b>0,76</b> m <sup>3</sup>
					<b>8,15</b> m <sup>3</sup>

**2.3- ATERRO COMPACTADO:**

O aterro do baldrame será com material em areia, saibro ou cascalho de pedras e seixos. Qualquer material a ser

utilizado para o aterro do baldrame deverá estar isento de matéria orgânica.

A compactação deverá ser executada em camadas sucessivas com espessura máxima de 20 cm, devendo ser utilizado equipamento adequado na compactação.

Escavações - Fundações =	1,11	m <sup>3</sup>
--------------------------	------	----------------

**2.4- VIGA DE FUNDAÇÃO:** Será em concreto armado com dimensão 15x25cm, traço do concreto para atingir Fck de 20 MPa, armadura de 5  $\varnothing 3/8''$  (10mm) CA-50 de ferragem longitudinal e estribos 5,0mm CA-60 c/15cm.

#### 2.4.1 - Concreto

A	B	L	Volume	
0,20	0,30	52,50	3,15	m <sup>3</sup>

#### 2.4.2 - Ferragem

CA 60  $\varnothing 5$  mm

und.	m	comprimento	Kg/m	peso
351,00	0,90	315,90	0,15	48,65 Kg

CA 50  $\varnothing 3/8''$

und.	m	comprimento	Kg/m	peso
5,00	52,50	262,50	0,62	161,96 Kg

**2.5- RABICHOS:** Serão executados em concreto armado, perpendicular e engastado na viga de fundação com dimensão 15x25cm, traço do concreto para atingir Fck de 20 MPa, armadura de 5  $\varnothing 3/8''$  (10mm) CA-50 de ferragem longitudinal e estribos 5,0mm CA-60 c/15cm.

#### 2.5.1 - Concreto

A	B	L	quantidade	Volume
0,20	0,30	0,60	9,00	0,32 m <sup>3</sup>

#### 2.5.2 - Ferragem

CA 60  $\varnothing 5$  mm

rabichos	und.	m	comprimento	Kg/m	peso
9	5,00	0,90	40,50	0,15	6,24 Kg

CA 50  $\varnothing 3/8''$

rabichos	und.	m	comprimento	Kg/m	peso
9	5,00	0,76	34,20	0,62	21,10 Kg

**2.6- PILARES:** Serão em concreto armado, engastados na viga de fundação e nos rabichos com dimensão 15x25cm, traço do concreto para atingir Fck de 20 MPa, armadura de 4  $\varnothing 3/8''$  (10mm) CA-50 de ferragem longitudinal e estribos 5,0mm CA-60 c/15cm.

#### 2.6.1 - Concreto

A	B	L	quantidade	Volume	
0,20	0,20	1,70	19,00	1,29	m <sup>3</sup>

## 2.6.2 - Ferragem

CA 60  $\varnothing$  5 mm

pilares	und.	m	comprimento	Kg/m	peso
19	12,00	0,70	159,60	0,15	24,58 Kg

CA 50  $\varnothing$  3/8"

pilares	und.	m	comprimento	Kg/m	peso
19	4,00	1,68	127,68	0,62	78,78 Kg

**2.7- CINTA DE AMARRAÇÃO:** Será em concreto armado com dimensão 15x25cm, traço do concreto para atingir Fck de 20 MPa, armadura de 4  $\varnothing$ 3/8"(10mm) CA-50 de ferragem longitudinal e estribos 5,0mm CA-60 c/15cm.

## 2.7.1 - Concreto

A	B	L	quantidade	Volume	
0,20	0,20	52,50	1,00	2,10	m <sup>3</sup>

## 2.7.2 - Ferragem

CA 60  $\varnothing$  5 mm

und.	m	comprimento	Kg/m	peso
351,00	0,70	245,70	0,15	37,84 Kg

CA 50  $\varnothing$  3/8"

und.	m	comprimento	Kg/m	peso
4,00	52,50	210,00	0,62	129,57 Kg

**2.8- FORMAS:** Serão com tábuas de pinus 2,5x30cm e 2,5x20cm com chapuz 2,5x5cm da mesma madeira.

	Quantidade	lados - und	altura - m	comprimento	área m <sup>2</sup>
<b>Viga de fundação</b>	1	2	0,3	52,5	31,5 m <sup>2</sup>
<b>Rabichos</b>	9	2	0,3	0,6	3,24 m <sup>2</sup>
	9	0,2	0,3		0,54 m <sup>2</sup>
				total	3,78 m <sup>2</sup>
<b>Pilares</b>	19	4	1,7	0,2	25,84 m <sup>2</sup>
<b>Cinta de amarração</b>	1	2	0,3	52,5	31,5 m <sup>2</sup>

**02.9- ALVENARIA :** Será de pedra grês (15 x 22 x 44)cm, assentada com argamassa de cimento e areia média no traço 1:4. Todas as alvenarias deverão ficar perfeitamente alinhadas e prumadas com espessura das juntas não superior a 20 mm. Fiadas de 0,44 x 0,15 m.

	Quantidade	lados - und	altura - m	comprimento	área m <sup>2</sup>
<b>Blocos de grês</b>	1	0,44	1,7	52,5	39,27 m <sup>2</sup>
					Volume
		0,22	1,7	52,5	19,64 m <sup>3</sup>

**2.10- TRANSPORTE HORIZONTAL - 0,1 Km:** O transporte de materiais (cimento, areia, pedra, brita, blocos, concreto, madeira, ferro, etc...) na área de intervenção (interior do cemitério) deverá ser realizado por carrinhos de mão, carrinhos de plataforma ou de forma manual entre os jazigos.

<b>blocos de grês</b>	<b>1.352,27</b>	<b>und.</b>		
<b>concreto pronto</b>	<b>6,87</b>	<b>m³</b>		
<b>brita dreno 2</b>	<b>L m</b>	<b>h m</b>	<b>b m</b>	<b>Volume m³</b>
	<b>52,5</b>	<b>1,7</b>	<b>0,5</b>	<b>44,63</b>
<b>barras de vergalhão</b>	<b>508,71</b>	<b>Kg</b>		
<b>formas</b>	<b>92,62</b>	<b>m²</b>		

**3.0 - DRENAGEM:**

**3.1- DRENO:** Entre o solo e o arrimo, em uma espessura de 60 cm deverão ser colocados manta geotêxtil de polipropileno com resistência a tração de 25 KN/m, brita 2, tubo tubo de drenagem corrugado, flexível, perfurado em polietileno de 200mm, na extensão do muro e barbacãs (tubos de pvc rígido de Ø 50 mm) perpendiculares ao muro, em 2 linhas horizontais.

**3.1.1 Manta geotêxtil**

<b>l m</b>	<b>h m</b>	<b>b</b>	<b>área m²</b>
<b>52,50</b>	<b>1,70</b>	<b>0,50</b>	<b>231,00</b>

**3.1.2 Brita 2**

<b>l m</b>	<b>h m</b>	<b>b</b>	<b>volume m³</b>
<b>52,50</b>	<b>1,70</b>	<b>0,50</b>	<b>44,63</b>

**3.1.3 Tubo flexível perfurado 200 mm**

<b>52,50</b>	<b>m</b>
--------------	----------

**3.1.4 Barbacãs - tubo de PVC 50 mm**

<b>pontos</b>	<b>L m</b>	<b>linhas</b>	<b>L total m</b>
<b>32</b>	<b>0,3</b>	<b>2</b>	<b>19,2</b>

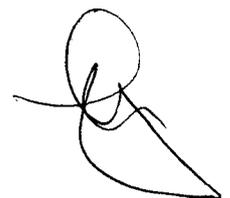
<b>Total</b>	
<b>64</b>	<b>pontos</b>

**3.2- CALHA DE DRENAGEM:** seção 1/2 tubo de concreto simples pré-moldado de Ø 200 mm

<b>44,63</b>	<b>m</b>
--------------	----------

**3.3- CAXA DE INSPEÇÃO:** Será de tijolos maciços na largura nominal de 15cm, revestida internamente com argamassa de cimento e areia 1:3, dimensões internas de 60x60x60cm c/tampa de concreto armado e com saída

<b>lados</b>	<b>L m</b>	<b>h m</b>	<b>área m²</b>
<b>4</b>	<b>0,6</b>	<b>0,6</b>	<b>1,44</b>



#### 4.0 – SERVIÇOS FINAIS

**4.1- LIMPEZA:** O local da intervenção deverá ser limpo quando da conclusão da obra, inclusive as áreas externas por onde desenvolveram os serviços.

L m	b m	área m <sup>2</sup>
52,50	2,00	105,00



Handwritten signature and stamp of Gilberto de O Castro, Eng. Civil - CREA/RS 35.514.

## **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**OBRA:** RECONSTRUÇÃO DE MURO DE ARRIMO DO CEMITÉRIO MUNICIPAL

**PROPRIETÁRIO:** Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha / RS.

### **1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES:**

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade estabelecer as condições da execução de reconstrução do muro de arrimo da Quadra D do Cemitério Municipal, conforme projeto em anexo, na Rua Arnaldo Bier Sobrinho - Bairro Cidade Alta - Santo Antônio da Patrulha/RS.

O muro tem extensão de 52,50 m, com altura média de 1,70 m, constituído de paredes em pedra grês, viga de fundação, pilares, cinta de amarração superior em concreto armado e drenagem.

O Muro será reconstruído rigorosamente de acordo com os projetos apresentados e obedecerá fielmente às especificações contidas no presente memorial. Qualquer modificação que por ventura se fizer necessária deverá ter a aprovação da fiscalização da obra.

#### **1.1- REMOÇÃO:**

Remoção manual da parte do muro de arrimo desmoronado em uma extensão de 23,00m.

#### **1.2- DEMOLIÇÕES:**

Demolição da parte do muro de arrimo, em uma extensão de 29,50 m que apresenta trincas, rachaduras e desaprumos.

#### **1.3- TRANSPORTE HORIZONTAL - distância - 0,1 km:**

A retirada do material da parte desmoronada e da parte demolida do muro de arrimo, que deverá ser transportado horizontalmente por carrinhos de mão, carrinhos de plataforma ou de forma manual da área de intervenção (interior do cemitério) até o local onde ocorrerá a carga e descarga, em distância de até 100,00 m.

### **2.0 - INFRA-ESTRUTURA - MURO DE ARRIMO:**

A execução deverá ser realizada por partes e com escoramento, pois entre o desnível onde será reconstruído o arrimo existem jazigos, tanto na parte superior quanto na inferior..

#### **2.1- ESCAVAÇÕES:**

As escavações da vala para as fundações do arrimo serão rasas e executadas de forma manual, com tamanho necessário para a colocação dos alicerces, com fundo compactado.



Deverá ser realizada escavação manual e por partes do terreno para a execução do sistema de drenagem com manta geotêxtil, camada de brita, tubo flexível perfurado e barbacãs.

**2.2- FUNDAÇÕES:** Serão executadas em blocos de pedra grês 15x22x44 cm, em duas fiadas, com argamassa 1:4 cimento e areia.

**2.3- ATERRO COMPACTADO:** O aterro das fundações será com material do tipo areia, saibro ou cascalho de pedras e seixos. Qualquer material a ser utilizado para o aterro das fundações do arrimo deverá estar isento de matéria orgânica.

A compactação deverá ser executada em camadas sucessivas com espessura máxima de 20 cm, devendo ser utilizado equipamento adequado na compactação.

**2.4- VIGA DE FUNDAÇÃO:** Será em concreto armado com dimensão 20x30cm, traço do concreto para atingir Fck de 20 MPa, armadura-aço de 5  $\varnothing 3/8''$ (10mm) CA-50 longitudinal e estribos 5,0mm CA-60 c/15cm.

**2.5- RABICHOS:** Serão executados em concreto armado, perpendicular e engastado na viga de fundação com dimensão 20x30cm, traço do concreto para atingir Fck de 20 MPa, armadura-aço de 5  $\varnothing 3/8''$ (10mm) CA-50 longitudinal e estribos 5,0mm CA-60 c/15cm.

**2.6- PILARES:** Serão em concreto armado, engastados na viga de fundação e nos rabichos com dimensão 20x20cm, traço do concreto para atingir Fck de 20 MPa, armadura-aço de 4  $\varnothing 3/8''$ (10mm) CA-50 longitudinal e estribos 5,0mm CA-60 c/15cm.

**2.7- CINTA DE AMARRAÇÃO:** Será em concreto armado com dimensão 20x20cm, traço do concreto para atingir Fck de 20 MPa, armadura-aço de 4  $\varnothing 3/8''$ (10mm) CA-50 longitudinal e estribos 5,0mm CA-60 c/15cm.

**2.8- FORMAS:** Serão com tábuas de pinus 2,5x30cm e 2,5x20cm com chapuz 2,5x5cm da mesma madeira, com reaproveitamento de 2 a 5 vezes.

**02.9- ALVENARIA:** Será de pedra grês (15 x 22 x 44)cm, assentada com argamassa de cimento e areia média no traço 1:4. Todas as alvenarias deverão ficar perfeitamente alinhadas e prumadas com espessura das juntas não superior a 20 mm.

**2.10- TRANSPORTE HORIZONTAL - 0,1 km:** O transporte de materiais como concreto, blocos de pedra, brita, madeira e ferro, deverá ser realizado por carrinhos de mão/jerica, carrinhos de plataforma ou de forma manual do local de recebimento dos mesmos até a área de intervenção (interior do cemitério), em distância de até 100 m.

O transporte horizontal dos materiais provenientes das escavações para execução do arrimo e do sistema de drenagem, foi considerado entre a área de intervenção (interior do cemitério) até o local de carga e descarga de materiais, com distância de até 100 m.

### **3.0 - DRENAGEM:**

**3.1- DRENO:** Entre a base do arrimo e o patamar superior dos jazigos, em uma espessura de 50 cm deverão ser colocados manta geotêxtil de polipropileno com resistência a tração de 25 KN/m, brita

2  


n.º 2, tubo de drenagem em polietileno corrugado flexível e perfurado de 200 mm, na extensão do muro e drenos em barbacãs (tubos de pvc rígido de  $\Theta$  50 mm) perpendiculares ao muro, em 2 linhas horizontais, com 4 pontos entre os vãos dos pilares.

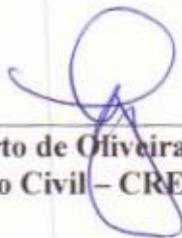
**3.2- CALHA DE DRENAGEM:** Execução de calha com seção 1/2 tubo de concreto simples pré-moldado de  $\Theta$  200 mm, ao longo do arrimo na sua face externa, para recolher e direcionar a uma caixa pluvial a drenagem dos barbacãs e do sistema de drenos profundos.

**3.3- CAXA DE INSPEÇÃO:** Será de tijolos maciços na largura nominal de 15 cm, revestidos internamente com argamassa de cimento e areia 1:3, com fundo de concreto, de dimensões internas de 60x100x100cm, com grelha e saída para área verde.

#### **4.0 – SERVIÇOS FINAIS**

**4.1- LIMPEZA:** O local da intervenção deverá ser limpo quando da conclusão da obra, inclusive as áreas externas por onde se desenvolveram os serviços.

Santo Antônio da Patrulha, 04 de janeiro de 2022.



---

**Gilberto de Oliveira Castro**  
**Engenheiro Civil – CREA/RS 35511**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA / RS**

**Obra:** RECONSTRUÇÃO - Muro de arrimo - Cemitério Municipal.  
**Município:** Santo Antônio da Patrulha / RS  
**Endereço:** Rua Arnaldo Bler Sobrinho - Cemitério Municipal - Quadra D - Bairro Cidade Alta

**Planilha Orçamentária**

Os custos unitários do presente orçamento atendem ao estabelecido no SINAPI / RS, referente ao detalhamento dos encargos sociais sem desoneração para mão de obra horista e mensalista.

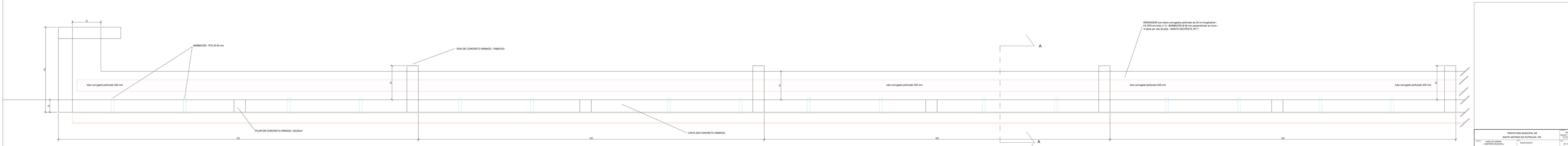
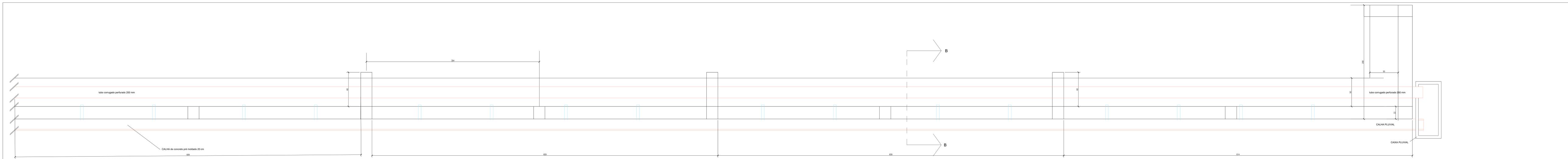
Item	Cod. SINAPI	Descrição dos Serviços	Unid.	Quant.	V. Unit. (R\$)	V. Total (R\$)	Encargos Sociais (%)	PLEO	Data Base:	nov/21
1.1	93358	Remoção manual da parte do muro desmornado - pedra grés	m³	19,55	74,53	1.457,06	11,12%	1.457,06	1.457,06	1.821,33
1.2	2021 - 22112	Demolição manual de parte do muro em pedra grés com fissuras e rachaduras	m³	25,08	117,25	2.940,83	11,12%	117,25	2.940,83	3.675,79
1.3	100207	Transporte horizontal - Blocos de grés	m³/0,19Km	44,63	41,94	1.871,56		41,94	1.871,56	2.336,45
<b>Subtotal Item 1.0</b>										<b>7.836,56</b>

Item	Cod. SINAPI	Descrição dos Serviços	Unid.	Quant.	V. Unit. (R\$)	V. Total (R\$)	Encargos Sociais (%)	PLEO	Data Base:	nov/21
2.0		<b>Infraestrutura - Muro de Arrimo</b>								
2.1	96526	Escavação manual de vala com fundo compactado e do solo para execução do sistema de drenagem	m³	53,89	265,95	312,44		265,95	14.332,05	17.915,06
2.2	PLEO - outubro 2021 - 561007	Fundações-blocos de pedra grés - 2 fadadas com argamassa 1:4 cimento e areia	m³	8,15	343,56	429,45		343,56	2.800,01	3.500,02
2.3	96895	Aterro / reaterro compactado isento de material orgânica	m³	2,96	45,18	56,48		45,18	133,73	167,17
2.4	94984	Viga de fundação em concreto armado 20 Mesa	m³	3,15	394,76	493,45		394,76	1.243,49	1.554,37
2.4.1	92873	Concreto FCK 20Mpa - preparo mecânico com betoneira 400 lt	m³	3,15	186,75	237,19		186,75	597,71	747,14
2.4.2	92873	Lancamento com uso de baldes, adensamento e acabamento	m³	3,15	186,75	237,19		186,75	597,71	747,14
2.4.3	92778	Armação de pilar ou viga aço CA-50 10 mm - montagem	Kg	210,61	14,49	18,11		14,49	3.056,174	3.814,67
2.5	94984	Rabichos	m³	0,32	394,76	493,45		394,76	126,32	157,90
2.5.1	92873	Concreto FCK 20Mpa - preparo mecânico com betoneira 400 lt	m³	0,32	186,75	237,19		186,75	60,72	75,90
2.5.2	92873	Lancamento com uso de baldes, adensamento e acabamento	m³	0,32	186,75	237,19		186,75	60,72	75,90
2.5.3	92778	Armação de pilar ou viga aço CA-50 10 mm - montagem	Kg	27,34	14,49	18,11		14,49	396,16	495,20
2.6	94984	Pilares	m³	1,29	394,76	493,45		394,76	509,24	636,55
2.6.1	92873	Concreto FCK 20Mpa - preparo mecânico com betoneira 400 lt	m³	1,29	186,75	237,19		186,75	244,78	305,97
2.6.2	92873	Lancamento com uso de baldes, adensamento e acabamento	m³	1,29	186,75	237,19		186,75	244,78	305,97
2.6.3	92778	Armação de pilar ou viga aço CA-50 10 mm - montagem	Kg	103,36	14,49	18,11		14,49	1.467,69	1.872,11
2.7	94984	Cinta de amarração	m³	2,10	394,76	493,45		394,76	829,00	1.036,25
2.7.1	92873	Concreto FCK 20Mpa - preparo mecânico com betoneira 400 lt	m³	2,10	186,75	237,19		186,75	398,48	498,09
2.7.2	92873	Lancamento com uso de baldes, adensamento e acabamento	m³	2,10	186,75	237,19		186,75	398,48	498,09
2.7.3	92778	Armação de pilar ou viga aço CA-50 10 mm - montagem	Kg	167,41	14,49	18,11		14,49	2.425,77	3.032,21
2.8	92270	Fornas para viga, cinta e rabichos - madeira serrada 25 mm - reaproveitamento 5 x	m²	66,78	22,44	28,05		22,44	1.498,54	1.873,18
2.8.1	92447	Montagem e desmontagem de forma de viga, cintas e rabichos em madeira serrada 5 utilizações	m²	66,78	29,68	37,10		29,68	1.982,16	2.477,70
2.8.2	92289	Fornas para pilar - madeira serrada 25 mm - Reaproveitamento 2 x	m²	25,84	70,10	87,63		70,10	1.811,38	2.204,23
2.8.3	92409	Montagem e desmontagem de forma de pilar em madeira serrada, Reaproveitamento 2 x	m²	25,84	111,16	138,94		111,16	2.872,25	3.590,31
2.8.4	92409	Reaproveitamento 2 x	m²	25,84	111,16	138,94		111,16	2.872,25	3.590,31
2.9	PLEO - outubro 2021 - 561007	Alvenaria em blocos de pedra grés com argamassa 1:4 cimento e areia	m³	39,27	343,56	429,45		343,56	13.491,60	16.864,50
2.10	100263	Transporte horizontal	Kg/0,19Km	508,72	0,19	0,24		0,19	96,15	120,19
2.10.1	100208	Transporte horizontal manual de vergalhão de aço	Und /0,19Km	1.353,00	1,70	2,13		1,70	2.302,81	2.878,51
2.10.2	100208	Transporte horizontal com carrinho de mão/jerica - Blocos de pedra grés	Und /0,19Km	1.353,00	1,70	2,13		1,70	2.302,81	2.878,51
2.10.3	100207	Transporte horizontal com carrinhos de mão - Jerica - Concreto simples	m³/0,19Km	6,87	41,94	52,42		41,94	288,09	360,12
2.10.4	100207	Transporte horizontal de escavação manual do solo do sistema de drenagem	m³/0,19Km	44,63	41,94	52,42		41,94	1.871,56	2.339,45
2.10.5	100207	Transporte horizontal de brita para drenagem	m³/0,19Km	44,63	41,94	52,42		41,94	1.871,56	2.339,45
<b>Subtotal Item 2.0</b>										<b>70.916,23</b>

Item	Cod. SINAPI	Descrição dos Serviços	Unid.	Quant.	V. Unit. (R\$)	V. Total (R\$)	Encargos Sociais (%)	PLEO	Data Base:	nov/21
3.0		<b>Limpeza da obra</b>								
3.1	102897	Dreno - mania geotêxtil, brita 2, tubos flexível perfurado 200 mm e barbacás.	m	52,50	145,56	181,95		145,56	7.641,90	9.552,38
3.1.1	102726	Dreno Barbacás - tubos de PVC 50 mm	und	64,00	29,88	33,60		29,88	1.720,32	2.150,40
3.2	102899	Calha de drenagem - 1/2 tubo de concreto 200 mm	m	44,63	29,05	36,31		29,05	1.206,50	1.620,69
3.3	97953	Caixa de inspeção puxel com grelha e saída para área verde 60 x 100 x 100 cm	und	1,00	910,02	1.137,53		1,00	910,02	1.137,53
<b>Subtotal Item 3.0</b>										<b>14.460,93</b>

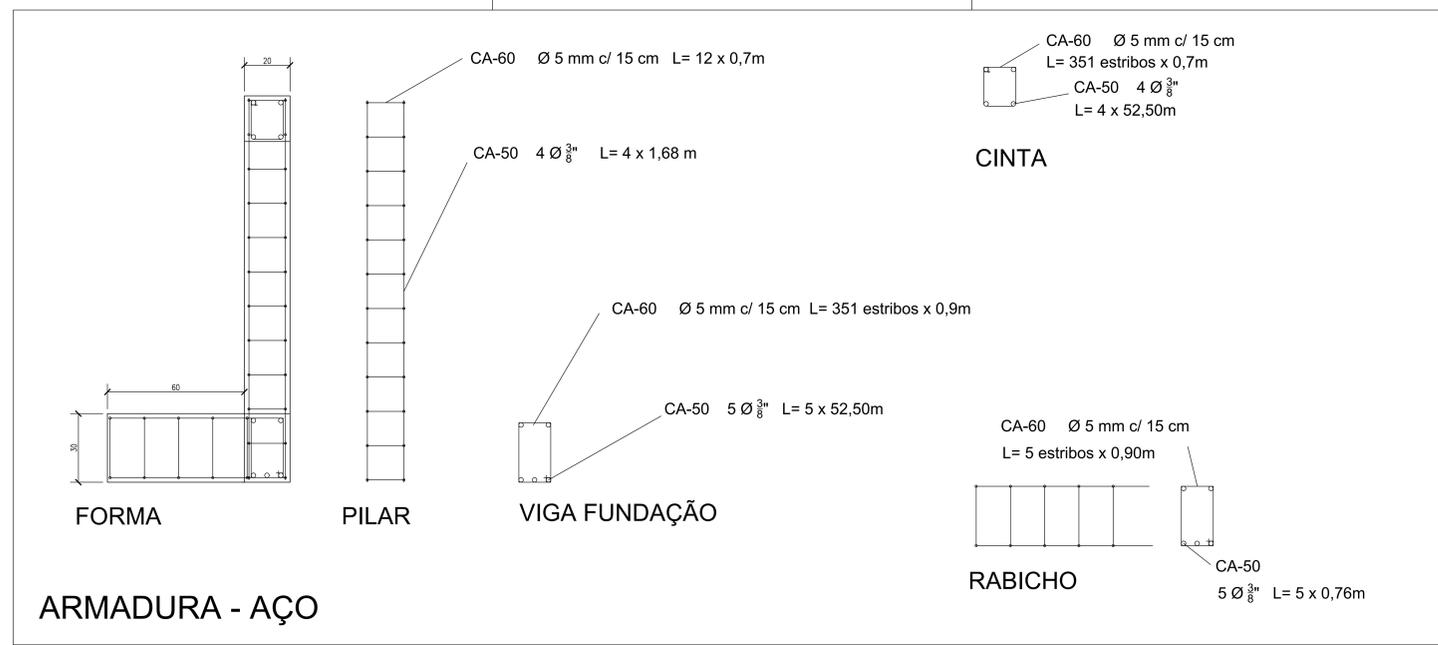
Item	Cod. SINAPI	Descrição dos Serviços	Unid.	Quant.	V. Unit. (R\$)	V. Total (R\$)	Encargos Sociais (%)	PLEO	Data Base:	nov/21
4.0		<b>Limpeza da obra</b>								
4.1	98519	Limpeza da obra	m²	105,00	1,63	1,75		1,63	192,15	183,75
<b>Subtotal Item 4.0</b>										<b>183,75</b>
<b>Total Geral</b>										<b>93.397,47</b>

Santo Antônio da Patrulha 04 de janeiro de 2022.

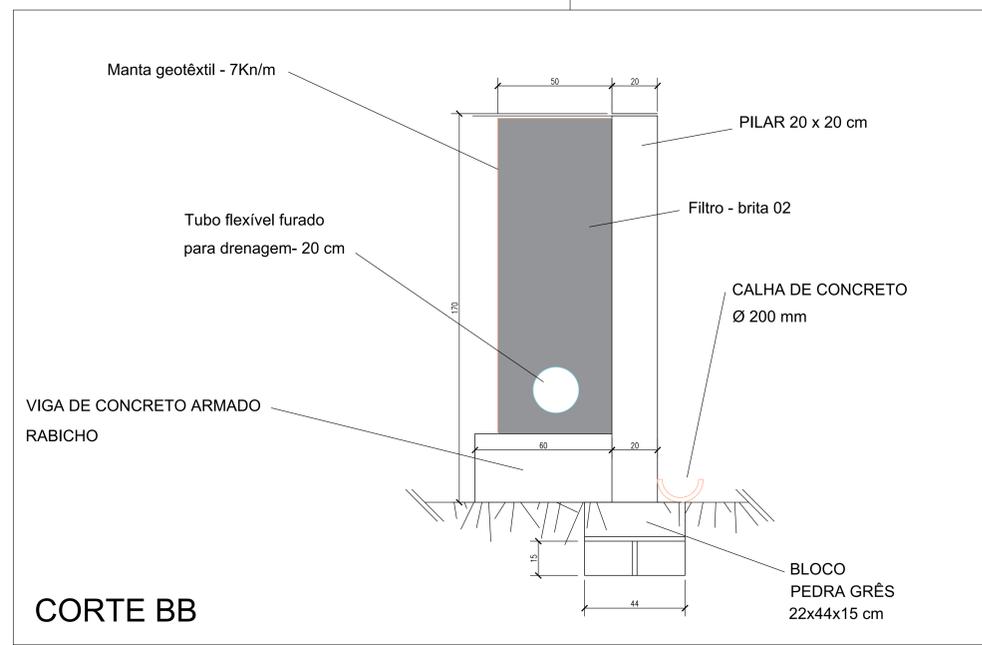


PLANTA BAIXA

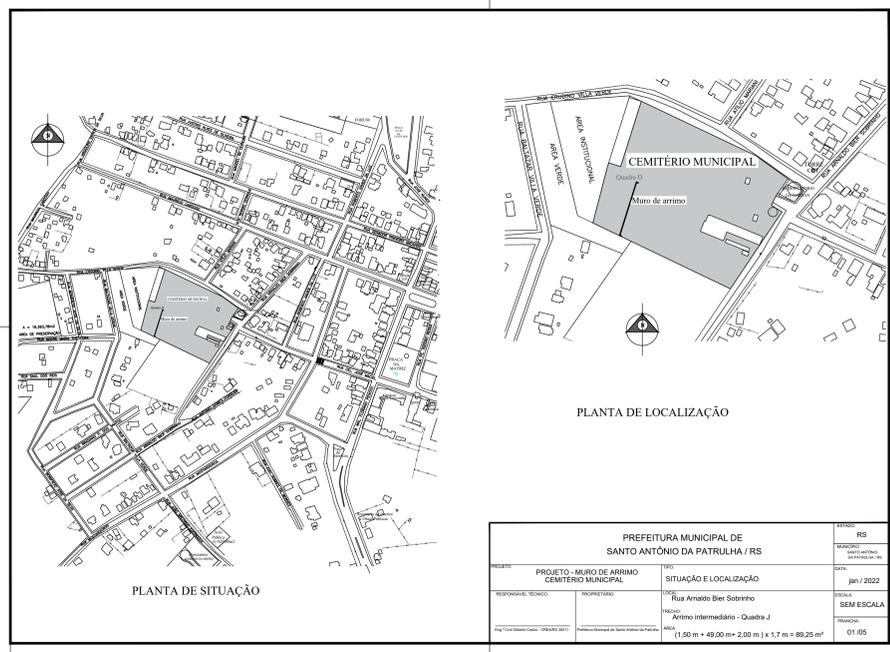
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PATRULHA - RS		RS
PROJETO: MURO DE ARRIMO CEMITERIO MUNICIPAL	PLANTA BAIXA	DATA: 01/12/2022
PROJETO: MURO DE ARRIMO CEMITERIO MUNICIPAL	Rua Amadeu Bar Sobrinho	ESCALA: SEM ESCALA
PROJETO: MURO DE ARRIMO CEMITERIO MUNICIPAL	Anexo Intermediario - Quadra 2	AREA: 7,00m x 48,00m = 336,00 m² x 1,7m = 571,20 m²
PROJETO: MURO DE ARRIMO CEMITERIO MUNICIPAL		SEDA



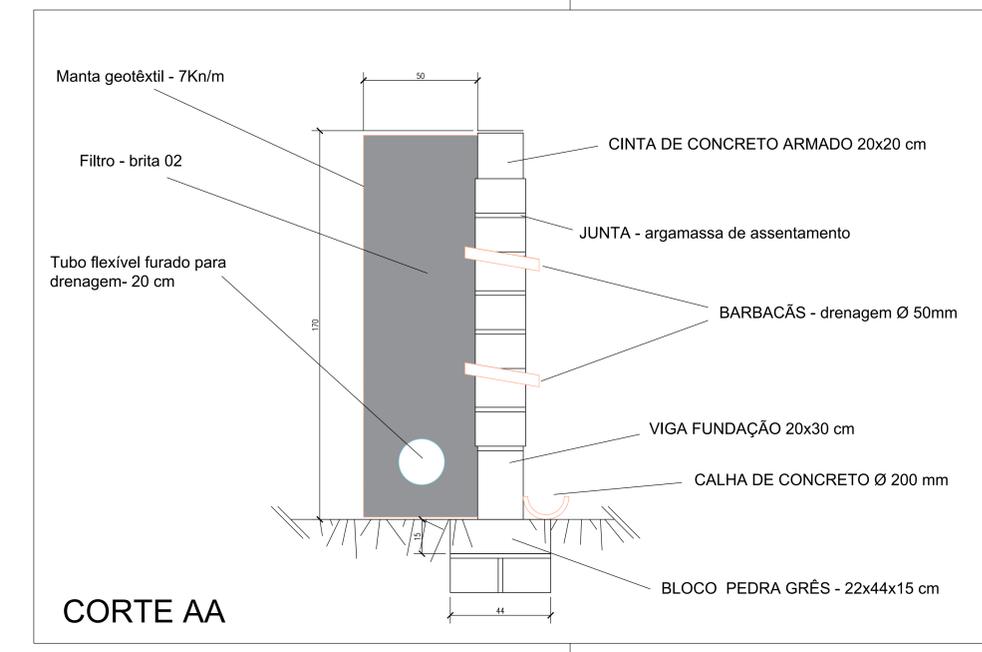
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PATRULHA / RS		ESTADO: RS
PROJETO: MURO DE ARRIMO CEMITERIO MUNICIPAL	TIPO: ARMADURA - AÇO	LOCAL: SANTO ANTONIO DA PATRULHA - RS
RESPONSÁVEL TÉCNICO: [Nome]	PROJETADEIRO: [Nome]	DATA: jan / 2022
LOCAL: Rua Amadeo Bier Sobrinho, Arimino Intermediário - Quadra J	ESCALA: SEM ESCALA	PROJECIONISTA: [Nome]
ÁREA: (1,50 m + 49,00 m + 2,00 m) x 1,7 m = 89,25 m²	PROJECIONISTA: [Nome]	PROJECIONISTA: [Nome]
		03/05



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PATRULHA / RS		ESTADO: RS
PROJETO: MURO DE ARRIMO CEMITERIO MUNICIPAL	TIPO: CORTE BB	LOCAL: SANTO ANTONIO DA PATRULHA - RS
RESPONSÁVEL TÉCNICO: [Nome]	PROJETADEIRO: [Nome]	DATA: jan / 2022
LOCAL: Rua Amadeo Bier Sobrinho, Arimino Intermediário - Quadra J	ESCALA: SEM ESCALA	PROJECIONISTA: [Nome]
ÁREA: (1,50 m + 49,00 m + 2,00 m) x 1,7 m = 89,25 m²	PROJECIONISTA: [Nome]	PROJECIONISTA: [Nome]
		04/05



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PATRULHA / RS		ESTADO: RS
PROJETO: MURO DE ARRIMO CEMITERIO MUNICIPAL	TIPO: SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO	LOCAL: SANTO ANTONIO DA PATRULHA - RS
RESPONSÁVEL TÉCNICO: [Nome]	PROJETADEIRO: [Nome]	DATA: jan / 2022
LOCAL: Rua Amadeo Bier Sobrinho, Arimino Intermediário - Quadra J	ESCALA: SEM ESCALA	PROJECIONISTA: [Nome]
ÁREA: (1,50 m + 49,00 m + 2,00 m) x 1,7 m = 89,25 m²	PROJECIONISTA: [Nome]	PROJECIONISTA: [Nome]
		01/05



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PATRULHA / RS		ESTADO: RS
PROJETO: MURO DE ARRIMO CEMITERIO MUNICIPAL	TIPO: CORTE AA	LOCAL: SANTO ANTONIO DA PATRULHA - RS
RESPONSÁVEL TÉCNICO: [Nome]	PROJETADEIRO: [Nome]	DATA: jan / 2022
LOCAL: Rua Amadeo Bier Sobrinho, Arimino Intermediário - Quadra J	ESCALA: SEM ESCALA	PROJECIONISTA: [Nome]
ÁREA: (1,50 m + 49,00 m + 2,00 m) x 1,7 m = 89,25 m²	PROJECIONISTA: [Nome]	PROJECIONISTA: [Nome]
		05/05