



MEMORIA DE CALCULO

OBRA: Revitalização do Bosque Saulo Rodrigues Pereira (praça no Bairro Vale Verde)

DATA:

LOCAL: Rua Carlos Leandro Pereira esquina com a Rua Santa Catarina, Vale Verde.

REFERENCIA: SINAPI NOV/24 SETOP OUT/24 NÃO DESONERADO

PRAZO DE EXECUÇÃO: 60 dias

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE																																																																																					
<b>SERVIÇOS INICIAIS E ADMINISTRAÇÃO</b>																																																																																								
1	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45 MM, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIxada COM REBITES 4,8X40 MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20 MM, ESP. 1,25 MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALÍPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS	m2	2,00																																																																																					
1.1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Comprimento</th> <th>Largura</th> <th>Área</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2,00</td> <td>1,00</td> <td>2,00</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Total</b></td> <td><b>2,00</b></td> </tr> </tbody> </table>	Comprimento	Largura	Área	2,00	1,00	2,00	<b>Total</b>		<b>2,00</b>																																																																														
Comprimento	Largura	Área																																																																																						
2,00	1,00	2,00																																																																																						
<b>Total</b>		<b>2,00</b>																																																																																						
1.2	LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO, DIMENSÃO (110X120X230)CM, LINHA PADRÃO, CONTENDO UMA (1) PIA/HIGIENIZADOR DE MÃOS, INCLUSIVE MANUTENÇÃO E MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO	mês	2,00																																																																																					
1.3	BARRACÃO DE OBRA, EM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, INCLUSIVE INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E MOBILIÁRIO - PADRÃO DER-MG	m2	6,00																																																																																					
1.3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Comprimento</th> <th>Largura</th> <th>Área</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2,00</td> <td>3,00</td> <td>6,00</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Total</b></td> <td><b>6,00</b></td> </tr> </tbody> </table>	Comprimento	Largura	Área	2,00	3,00	6,00	<b>Total</b>		<b>6,00</b>																																																																														
Comprimento	Largura	Área																																																																																						
2,00	3,00	6,00																																																																																						
<b>Total</b>		<b>6,00</b>																																																																																						
1.4	PROTEÇÃO PARA TRANSEUNTE OU ISOLAMENTO DE ÁREA COM FITA ZEBRADA AMARELA, INCLUSIVE PONTALETE COM BASE DE APOIO EM CONCRETO MAGRO, ALTURA DE 150CM, FORNECIMENTO	m	167,27																																																																																					
1.4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento</th> <th>Comprimento</th> <th>Local</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fita para isolar</td> <td>167,27</td> <td>Perímetro externo</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Total</b></td> <td><b>167,27</b></td> </tr> </tbody> </table>	Elemento	Comprimento	Local	Fita para isolar	167,27	Perímetro externo	<b>Total</b>		<b>167,27</b>																																																																														
Elemento	Comprimento	Local																																																																																						
Fita para isolar	167,27	Perímetro externo																																																																																						
<b>Total</b>		<b>167,27</b>																																																																																						
LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF 04/2019																																																																																								
1.5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descrição</th> <th>Comprimento</th> <th>Lados</th> <th>Altura/largura</th> <th>Área</th> <th>Unidade</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Meio-fio de bloco existente</td> <td>176,98</td> <td>2</td> <td>0,15</td> <td>53,09</td> <td rowspan="15" style="text-align: center;">COMPRIMENTO X LADOS X ALTURA/LARGURA</td> </tr> <tr> <td>Meio-fio de bloco existente (topo)</td> <td>176,98</td> <td>1</td> <td>0,13</td> <td>23,01</td> </tr> <tr> <td>Muro da rampa (externo)</td> <td>18,4</td> <td>1</td> <td>1,1</td> <td>20,24</td> </tr> <tr> <td>Muro da rampa (interno)</td> <td>18,4</td> <td>1</td> <td>0,15</td> <td>2,76</td> </tr> <tr> <td>Muro da rampa (topo)</td> <td>18,4</td> <td>1</td> <td>0,15</td> <td>2,76</td> </tr> <tr> <td>Muro da academia (externo)</td> <td>40,76</td> <td>1</td> <td>1,1</td> <td>44,84</td> </tr> <tr> <td>Muro da academia (interno)</td> <td>40,76</td> <td>1</td> <td>0,15</td> <td>6,11</td> </tr> <tr> <td>Muro da academia (topo)</td> <td>40,76</td> <td>1</td> <td>0,15</td> <td>6,11</td> </tr> <tr> <td>Muro do talude</td> <td>40,06</td> <td>1</td> <td>0,15</td> <td>6,01</td> </tr> <tr> <td>Muro do talude</td> <td>40,06</td> <td>1</td> <td>0,15</td> <td>6,01</td> </tr> <tr> <td>Muro Calçamento poliédrico</td> <td>42,22</td> <td>1</td> <td>0,3</td> <td>12,67</td> </tr> <tr> <td>Muro Calçamento poliédrico</td> <td>42,22</td> <td>1</td> <td>0,25</td> <td>10,56</td> </tr> <tr> <td>Calçada de concreto</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>151,27</td> </tr> <tr> <td>Piso de concreto interno</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>263,39</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;"><b>Total</b></td> <td><b>608,82</b></td> <td><b>M2</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Descrição	Comprimento	Lados	Altura/largura	Área	Unidade	Fórmula	Meio-fio de bloco existente	176,98	2	0,15	53,09	COMPRIMENTO X LADOS X ALTURA/LARGURA	Meio-fio de bloco existente (topo)	176,98	1	0,13	23,01	Muro da rampa (externo)	18,4	1	1,1	20,24	Muro da rampa (interno)	18,4	1	0,15	2,76	Muro da rampa (topo)	18,4	1	0,15	2,76	Muro da academia (externo)	40,76	1	1,1	44,84	Muro da academia (interno)	40,76	1	0,15	6,11	Muro da academia (topo)	40,76	1	0,15	6,11	Muro do talude	40,06	1	0,15	6,01	Muro do talude	40,06	1	0,15	6,01	Muro Calçamento poliédrico	42,22	1	0,3	12,67	Muro Calçamento poliédrico	42,22	1	0,25	10,56	Calçada de concreto				151,27	Piso de concreto interno				263,39	<b>Total</b>				<b>608,82</b>	<b>M2</b>		M2	608,82
Descrição	Comprimento	Lados	Altura/largura	Área	Unidade	Fórmula																																																																																		
Meio-fio de bloco existente	176,98	2	0,15	53,09	COMPRIMENTO X LADOS X ALTURA/LARGURA																																																																																			
Meio-fio de bloco existente (topo)	176,98	1	0,13	23,01																																																																																				
Muro da rampa (externo)	18,4	1	1,1	20,24																																																																																				
Muro da rampa (interno)	18,4	1	0,15	2,76																																																																																				
Muro da rampa (topo)	18,4	1	0,15	2,76																																																																																				
Muro da academia (externo)	40,76	1	1,1	44,84																																																																																				
Muro da academia (interno)	40,76	1	0,15	6,11																																																																																				
Muro da academia (topo)	40,76	1	0,15	6,11																																																																																				
Muro do talude	40,06	1	0,15	6,01																																																																																				
Muro do talude	40,06	1	0,15	6,01																																																																																				
Muro Calçamento poliédrico	42,22	1	0,3	12,67																																																																																				
Muro Calçamento poliédrico	42,22	1	0,25	10,56																																																																																				
Calçada de concreto				151,27																																																																																				
Piso de concreto interno				263,39																																																																																				
<b>Total</b>				<b>608,82</b>		<b>M2</b>																																																																																		
1.6	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	un	1,00																																																																																					
<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA, REMOÇÃO E DEMOLIÇÃO</b>																																																																																								
2	REMOÇÃO MANUAL DE ALVENARIA POLIÉDRICA, COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL	m2	57,00																																																																																					
2.1	<p>Obs: Retirado de projeto</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento</th> <th>Área</th> <th>Local</th> <th>Unidade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Calçada poliédrica</td> <td>57,00</td> <td>Calçada lateral</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">M2</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Total</b></td> <td><b>57,00</b></td> </tr> </tbody> </table>	Elemento	Área	Local	Unidade	Calçada poliédrica	57,00	Calçada lateral	M2	<b>Total</b>		<b>57,00</b>																																																																												
Elemento	Área	Local	Unidade																																																																																					
Calçada poliédrica	57,00	Calçada lateral	M2																																																																																					
<b>Total</b>		<b>57,00</b>																																																																																						
2.2	REMOÇÃO MANUAL DE GUIA DE MEIO-FIO PRÉ-MOLDADA EM CONCRETO, COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO	m	5,50																																																																																					
2.2	<p>Obs: Retirado de projeto</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento</th> <th>Comprimento</th> <th>Local</th> <th>Unidade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Meio-fio</td> <td>5,50</td> <td></td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">M</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Total</b></td> <td><b>5,50</b></td> </tr> </tbody> </table>	Elemento	Comprimento	Local	Unidade	Meio-fio	5,50		M	<b>Total</b>		<b>5,50</b>																																																																												
Elemento	Comprimento	Local	Unidade																																																																																					
Meio-fio	5,50		M																																																																																					
<b>Total</b>		<b>5,50</b>																																																																																						
ESCAVAÇÃO MANUAL DE TERRA (DESATERRO MANUAL), INCLUSIVE DESCARGA LATERAL, EXCLUSIVE RETIRADA E TRANSPORTE DO MATERIAL ESCAVADO																																																																																								
2.3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento</th> <th>Comprimento</th> <th>Largura</th> <th>Altura</th> <th>Volume</th> <th>Unidade</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Desaterro (meio fio interno)</td> <td>103,62</td> <td>0,2</td> <td>0,2</td> <td>4,15</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">COMPRIMENTO X LARGURA X ALTURA</td> </tr> <tr> <td>Desaterro (brinquedão)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4,32</td> </tr> <tr> <td>Desaterro (rampa)</td> <td>2,00</td> <td>0,50</td> <td>1,00</td> <td>1,00</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;"><b>Total</b></td> <td><b>9,47</b></td> <td><b>M3</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Elemento	Comprimento	Largura	Altura	Volume	Unidade	Fórmula	Desaterro (meio fio interno)	103,62	0,2	0,2	4,15	COMPRIMENTO X LARGURA X ALTURA	Desaterro (brinquedão)				4,32	Desaterro (rampa)	2,00	0,50	1,00	1,00	<b>Total</b>				<b>9,47</b>	<b>M3</b>		m3	9,47																																																							
Elemento	Comprimento	Largura	Altura	Volume	Unidade	Fórmula																																																																																		
Desaterro (meio fio interno)	103,62	0,2	0,2	4,15	COMPRIMENTO X LARGURA X ALTURA																																																																																			
Desaterro (brinquedão)				4,32																																																																																				
Desaterro (rampa)	2,00	0,50	1,00	1,00																																																																																				
<b>Total</b>				<b>9,47</b>	<b>M3</b>																																																																																			
2.4	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CORPO DE ATERRO (95% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO ESPESSURA 15CM - EXCLUSIVE MATERIAL, ESCAVAÇÃO,	M3	13,50																																																																																					
2.4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento</th> <th>Área</th> <th>Espessura</th> <th>Volume</th> <th>Unidade</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aterro (borda da calçada)</td> <td>27</td> <td>0,5</td> <td>13,50</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">M3</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Total</b></td> <td><b>13,50</b></td> </tr> </tbody> </table>	Elemento	Área	Espessura	Volume	Unidade	Fórmula	Aterro (borda da calçada)	27	0,5	13,50	M3	<b>Total</b>		<b>13,50</b>																																																																									
Elemento	Área	Espessura	Volume	Unidade	Fórmula																																																																																			
Aterro (borda da calçada)	27	0,5	13,50	M3																																																																																				
<b>Total</b>		<b>13,50</b>																																																																																						
<b>CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE</b>																																																																																								
3	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E	M3	5,25																																																																																					
3.1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento</th> <th>Volume</th> <th>Volume x Empolamento 30%</th> <th>Unidade</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aterro (borda da calçada)</td> <td>13,50</td> <td>17,55</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">M3</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">VOLUME X EMPOLAMENTO 30% - O VOLUME É O ATERRO - DESATERRO</td> </tr> <tr> <td>Desaterro (meio-fio interno)</td> <td>4,15</td> <td>5,40</td> </tr> <tr> <td>Desaterro (brinquedão)</td> <td>4,32</td> <td>5,61</td> </tr> <tr> <td>Desaterro (rampa)</td> <td>1,00</td> <td>1,30</td> </tr> <tr> <td>Volume transportado</td> <td>4,04</td> <td>5,25</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Total</b></td> <td><b>5,25</b></td> </tr> </tbody> </table>	Elemento	Volume	Volume x Empolamento 30%	Unidade	Fórmula	Aterro (borda da calçada)	13,50	17,55	M3	VOLUME X EMPOLAMENTO 30% - O VOLUME É O ATERRO - DESATERRO	Desaterro (meio-fio interno)	4,15	5,40	Desaterro (brinquedão)	4,32	5,61	Desaterro (rampa)	1,00	1,30	Volume transportado	4,04	5,25	<b>Total</b>		<b>5,25</b>																																																														
Elemento	Volume	Volume x Empolamento 30%	Unidade	Fórmula																																																																																				
Aterro (borda da calçada)	13,50	17,55	M3	VOLUME X EMPOLAMENTO 30% - O VOLUME É O ATERRO - DESATERRO																																																																																				
Desaterro (meio-fio interno)	4,15	5,40																																																																																						
Desaterro (brinquedão)	4,32	5,61																																																																																						
Desaterro (rampa)	1,00	1,30																																																																																						
Volume transportado	4,04	5,25																																																																																						
<b>Total</b>		<b>5,25</b>																																																																																						
3.2	CARGA MANUAL DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE	m3	3,83																																																																																					
3.2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento</th> <th>Área</th> <th>Espessura</th> <th>Volume</th> <th>Volume x Empolamento 30%</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Calçada poliédrica</td> <td>57,00</td> <td>0,05</td> <td>2,85</td> <td>3,71</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">ÁREA X ESPESSURA X 1,30</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Total</b></td> <td><b>3,83</b></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento</th> <th>Comprimento</th> <th>Altura</th> <th>Espessura</th> <th>Volume</th> <th>Volume x Empolamento 30%</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Meio-fio</td> <td>5,50</td> <td>0,19</td> <td>0,09</td> <td>0,12</td> <td>0,12</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">COMPRIMENTO X ALTURA X ESPESSURA X</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Total</b></td> <td><b>3,83</b></td> </tr> </tbody> </table>	Elemento	Área	Espessura	Volume	Volume x Empolamento 30%	Fórmula	Calçada poliédrica	57,00	0,05	2,85	3,71	ÁREA X ESPESSURA X 1,30	<b>Total</b>		<b>3,83</b>	Elemento	Comprimento	Altura	Espessura	Volume	Volume x Empolamento 30%	Fórmula	Meio-fio	5,50	0,19	0,09	0,12	0,12	COMPRIMENTO X ALTURA X ESPESSURA X	<b>Total</b>		<b>3,83</b>																																																							
Elemento	Área	Espessura	Volume	Volume x Empolamento 30%	Fórmula																																																																																			
Calçada poliédrica	57,00	0,05	2,85	3,71	ÁREA X ESPESSURA X 1,30																																																																																			
<b>Total</b>		<b>3,83</b>																																																																																						
Elemento	Comprimento	Altura	Espessura	Volume	Volume x Empolamento 30%	Fórmula																																																																																		
Meio-fio	5,50	0,19	0,09	0,12	0,12	COMPRIMENTO X ALTURA X ESPESSURA X																																																																																		
<b>Total</b>		<b>3,83</b>																																																																																						
3.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	M3XKM	95,27																																																																																					
3.3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento</th> <th>Volume</th> <th>Distância (Fazendo Córrego da Laje)</th> <th>M3XKM</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Item 3.1</td> <td>5,25</td> <td>10,50</td> <td>55,08</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">VOLUME X DISTANCIA</td> </tr> <tr> <td>Item 3.2</td> <td>3,83</td> <td>10,50</td> <td>40,19</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Total</b></td> <td><b>95,27</b></td> </tr> </tbody> </table>	Elemento	Volume	Distância (Fazendo Córrego da Laje)	M3XKM	Fórmula	Item 3.1	5,25	10,50	55,08	VOLUME X DISTANCIA	Item 3.2	3,83	10,50	40,19	<b>Total</b>		<b>95,27</b>																																																																						
Elemento	Volume	Distância (Fazendo Córrego da Laje)	M3XKM	Fórmula																																																																																				
Item 3.1	5,25	10,50	55,08	VOLUME X DISTANCIA																																																																																				
Item 3.2	3,83	10,50	40,19																																																																																					
<b>Total</b>		<b>95,27</b>																																																																																						
<b>PISO/ACESSIBILIDADE/MEIO-FIO</b>																																																																																								
4	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 6 CM. AF 10/2022	M2	179,79																																																																																					
4.1	<p>Obs: Retirado de projeto</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento</th> <th>Área</th> <th>Unidade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Piso intertravado retangular rampa + 10% para inclinação</td> <td>17,69</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">M2</td> </tr> <tr> <td>Piso intertravado retangular interior</td> <td>162,1</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Total</b></td> <td><b>179,79</b></td> </tr> </tbody> </table>	Elemento	Área	Unidade	Piso intertravado retangular rampa + 10% para inclinação	17,69	M2	Piso intertravado retangular interior	162,1	<b>Total</b>		<b>179,79</b>																																																																												
Elemento	Área	Unidade																																																																																						
Piso intertravado retangular rampa + 10% para inclinação	17,69	M2																																																																																						
Piso intertravado retangular interior	162,1																																																																																							
<b>Total</b>			<b>179,79</b>																																																																																					
4.2	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF 08/2022	M2	129,70																																																																																					
4.2	<p>Obs: Retirado de projeto</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento</th> <th>Área a ser concretada</th> <th>Área das rampas</th> <th>Área de calçamento</th> <th>Unidade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Piso em concreto</td> <td>136,18</td> <td>6,48</td> <td>129,70</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">M2</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Total</b></td> <td><b>129,70</b></td> </tr> </tbody> </table>	Elemento	Área a ser concretada	Área das rampas	Área de calçamento	Unidade	Piso em concreto	136,18	6,48	129,70	M2	<b>Total</b>		<b>129,70</b>																																																																										
Elemento	Área a ser concretada	Área das rampas	Área de calçamento	Unidade																																																																																				
Piso em concreto	136,18	6,48	129,70	M2																																																																																				
<b>Total</b>		<b>129,70</b>																																																																																						



MEMORIA DE CALCULO

OBRA: Revitalização do Bosque Saulo Rodrigues Pereira (praça no Bairro Vale Verde)

DATA:

LOCAL: Rua Carlos Leandro Pereira esquina com a Rua Santa Catarina, Vale Verde.

REFERENCIA: SINAPI NOV/24 SETOP OUT/24 NÃO DESONERADO

PRAZO DE EXECUÇÃO: 60 dias

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE																																	
4.3	GUIA DE MEIO-FIO, EM CONCRETO COM FCK 15MPA, MOLDADA IN-LOCO, SEÇÃO 15X45CM, FORMA EM MADEIRA, EXCLUSIVE SARJETA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APILOAMENTO E TRANSPORTE Obs: Retirado de projeto	m	12,00																																	
	<table border="1"><thead><tr><th>Elemento</th><th>Comprimento</th><th>Unidade</th></tr></thead><tbody><tr><td>meio-fio</td><td>12,00</td><td></td></tr><tr><td><b>Total</b></td><td><b>12,00</b></td><td><b>M</b></td></tr></tbody></table>	Elemento	Comprimento	Unidade	meio-fio	12,00		<b>Total</b>	<b>12,00</b>	<b>M</b>																										
Elemento	Comprimento	Unidade																																		
meio-fio	12,00																																			
<b>Total</b>	<b>12,00</b>	<b>M</b>																																		
4.4	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM ALTURA. AF 01/2024 Obs: Retirado de projeto	M	103,62																																	
	<table border="1"><thead><tr><th>Elemento</th><th>Comprimento</th><th>Unidade</th></tr></thead><tbody><tr><td>meio fio (caminho novo interno)</td><td>20,04</td><td></td></tr><tr><td>meio fio (caminho novo externo)</td><td>53,08</td><td></td></tr><tr><td>meio-fio (acesso entre os brinquedos)</td><td>3,92</td><td></td></tr><tr><td>meio-fio (acesso de entrada)</td><td>8,53</td><td></td></tr><tr><td>meio-fio (brinquedo)</td><td>18,05</td><td></td></tr><tr><td><b>Total</b></td><td><b>103,62</b></td><td><b>M</b></td></tr></tbody></table>	Elemento	Comprimento	Unidade	meio fio (caminho novo interno)	20,04		meio fio (caminho novo externo)	53,08		meio-fio (acesso entre os brinquedos)	3,92		meio-fio (acesso de entrada)	8,53		meio-fio (brinquedo)	18,05		<b>Total</b>	<b>103,62</b>	<b>M</b>														
Elemento	Comprimento	Unidade																																		
meio fio (caminho novo interno)	20,04																																			
meio fio (caminho novo externo)	53,08																																			
meio-fio (acesso entre os brinquedos)	3,92																																			
meio-fio (acesso de entrada)	8,53																																			
meio-fio (brinquedo)	18,05																																			
<b>Total</b>	<b>103,62</b>	<b>M</b>																																		
4.5	PISO PODOTÁTIL DE CONCRETO, ALERTA OU DIRECIONAL, APLICADO EM PISO (20X20)CM COM JUNTA SECA, COR VERMELHO/AMARELO, INCLUSIVE ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA Obs: Retirado de projeto	m <sup>2</sup>	2,00																																	
	<table border="1"><thead><tr><th>Elemento</th><th>Unidades</th><th>Área/unidade</th><th>Área</th><th>Unidade</th><th>Fórmula</th></tr></thead><tbody><tr><td>Piso podotátil (projeto)</td><td>50</td><td>0,04</td><td>2</td><td></td><td>ÁREA/UNIDADE X UNIDADES DE PISO</td></tr><tr><td><b>Total</b></td><td></td><td></td><td><b>2,00</b></td><td><b>M2</b></td><td></td></tr></tbody></table>	Elemento	Unidades	Área/unidade	Área	Unidade	Fórmula	Piso podotátil (projeto)	50	0,04	2		ÁREA/UNIDADE X UNIDADES DE PISO	<b>Total</b>			<b>2,00</b>	<b>M2</b>																		
Elemento	Unidades	Área/unidade	Área	Unidade	Fórmula																															
Piso podotátil (projeto)	50	0,04	2		ÁREA/UNIDADE X UNIDADES DE PISO																															
<b>Total</b>			<b>2,00</b>	<b>M2</b>																																
4.6	RAMPA PARA ACESSO DE DEFICIENTE, EM CONCRETO SIMPLES FCK = 25 MPA, DESEMPENADA, COM PINTURA INDICATIVA, 02 DEMÃOS Obs: Retirado de projeto	U	3,00																																	
	<table border="1"><thead><tr><th>Elemento</th><th>Quantidade</th><th>Unidade</th></tr></thead><tbody><tr><td>rampas de acessibilidade</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td><b>Total</b></td><td><b>3,00</b></td><td><b>UN</b></td></tr></tbody></table>	Elemento	Quantidade	Unidade	rampas de acessibilidade	3		<b>Total</b>	<b>3,00</b>	<b>UN</b>																										
Elemento	Quantidade	Unidade																																		
rampas de acessibilidade	3																																			
<b>Total</b>	<b>3,00</b>	<b>UN</b>																																		
5	<b>GUARDA-CORPO</b>																																			
5.1	GUARDA-CORPO INTERNO, ALTURA 110CM, EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO 2", ESP. 3MM, GRADIL COM DIVISÃO HORIZONTAL EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO 1", ESP. 3MM, INCLUSIVE CORRIMÃO DUPLO, EXCLUSIVE PINTURA Obs: Retirado de projeto	m	11,30																																	
	<table border="1"><thead><tr><th>Elemento</th><th>Comprimento</th><th>Unidade</th></tr></thead><tbody><tr><td>guarda-corpo com corrimão duplo</td><td>11,30</td><td></td></tr><tr><td><b>Total</b></td><td><b>11,30</b></td><td><b>M</b></td></tr></tbody></table>	Elemento	Comprimento	Unidade	guarda-corpo com corrimão duplo	11,30		<b>Total</b>	<b>11,30</b>	<b>M</b>																										
Elemento	Comprimento	Unidade																																		
guarda-corpo com corrimão duplo	11,30																																			
<b>Total</b>	<b>11,30</b>	<b>M</b>																																		
5.2	GUARDA-CORPO INTERNO, ALTURA 110CM, EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO 2", ESP. 3MM, GRADIL COM DIVISÃO HORIZONTAL EM TUBO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIÂMETRO 1", ESP. 3MM, EXCLUSIVE PINTURA Obs: Retirado de projeto	m	7,45																																	
	<table border="1"><thead><tr><th>Elemento</th><th>Comprimento</th><th>Unidade</th></tr></thead><tbody><tr><td>guarda-corpo sem corrimão</td><td>7,45</td><td></td></tr><tr><td><b>Total</b></td><td><b>7,45</b></td><td><b>M</b></td></tr></tbody></table>	Elemento	Comprimento	Unidade	guarda-corpo sem corrimão	7,45		<b>Total</b>	<b>7,45</b>	<b>M</b>	17,42																									
Elemento	Comprimento	Unidade																																		
guarda-corpo sem corrimão	7,45																																			
<b>Total</b>	<b>7,45</b>	<b>M</b>																																		
5.3	PINTURA ESMALTE BASE SOLVENTE EM ESTRUTURA METÁLICA, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO FUNDO ANTICORROSIVO	m <sup>2</sup>	18,54																																	
	<table border="1"><thead><tr><th>Descrição</th><th>Comprimento de tubo/metro de guarda-corpo e corrimão</th><th>Circunferência (2XPIXRAIO)</th><th>Extensão</th><th>Área</th><th>Unidade</th><th>Fórmula</th></tr></thead><tbody><tr><td>Guarda-corpo (tubo de 25 mm)</td><td>6,12</td><td>0,08</td><td>18,75</td><td>9,18</td><td></td><td rowspan="3">CIRCUNFERÊNCIA (2 x PI X R AIO) X EXTENSÃO (COMPRIMENTO DO GUARDA CORPO/CORRIMÃO)</td></tr><tr><td>Guarda-corpo (tubo de 50 mm)</td><td>2,12</td><td>0,16</td><td>18,75</td><td>6,36</td><td></td></tr><tr><td>Corrimão duplo</td><td>2,04</td><td>0,13</td><td>11,30</td><td>3,00</td><td></td></tr><tr><td><b>Total</b></td><td></td><td></td><td></td><td><b>18,54</b></td><td><b>m<sup>2</sup></b></td><td></td></tr></tbody></table>	Descrição	Comprimento de tubo/metro de guarda-corpo e corrimão	Circunferência (2XPIXRAIO)	Extensão	Área	Unidade	Fórmula	Guarda-corpo (tubo de 25 mm)	6,12	0,08	18,75	9,18		CIRCUNFERÊNCIA (2 x PI X R AIO) X EXTENSÃO (COMPRIMENTO DO GUARDA CORPO/CORRIMÃO)	Guarda-corpo (tubo de 50 mm)	2,12	0,16	18,75	6,36		Corrimão duplo	2,04	0,13	11,30	3,00		<b>Total</b>				<b>18,54</b>	<b>m<sup>2</sup></b>			
Descrição	Comprimento de tubo/metro de guarda-corpo e corrimão	Circunferência (2XPIXRAIO)	Extensão	Área	Unidade	Fórmula																														
Guarda-corpo (tubo de 25 mm)	6,12	0,08	18,75	9,18		CIRCUNFERÊNCIA (2 x PI X R AIO) X EXTENSÃO (COMPRIMENTO DO GUARDA CORPO/CORRIMÃO)																														
Guarda-corpo (tubo de 50 mm)	2,12	0,16	18,75	6,36																																
Corrimão duplo	2,04	0,13	11,30	3,00																																
<b>Total</b>				<b>18,54</b>	<b>m<sup>2</sup></b>																															
6	<b>REFORMA MEIO-FIO/PISO</b>																																			
6.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCO DE CONCRETO, ESP. 9CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO	m <sup>2</sup>	3,71																																	
	<table border="1"><thead><tr><th>Descrição</th><th>Comprimento bloco</th><th>Altura</th><th>Número de blocos</th><th>Área</th><th>Unidade</th><th>Fórmula</th></tr></thead><tbody><tr><td>Bloco 39x19X09</td><td>0,39</td><td>0,19</td><td>50</td><td>3,71</td><td></td><td rowspan="2">COMPRIMENTO X ALTURA X NºDE BLOCOS</td></tr><tr><td><b>Total</b></td><td></td><td></td><td></td><td><b>3,71</b></td><td><b>M2</b></td><td></td></tr></tbody></table>	Descrição	Comprimento bloco	Altura	Número de blocos	Área	Unidade	Fórmula	Bloco 39x19X09	0,39	0,19	50	3,71		COMPRIMENTO X ALTURA X NºDE BLOCOS	<b>Total</b>				<b>3,71</b>	<b>M2</b>															
Descrição	Comprimento bloco	Altura	Número de blocos	Área	Unidade	Fórmula																														
Bloco 39x19X09	0,39	0,19	50	3,71		COMPRIMENTO X ALTURA X NºDE BLOCOS																														
<b>Total</b>				<b>3,71</b>	<b>M2</b>																															
6.2	FORNECIMENTO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 10MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m <sup>3</sup>	3,10																																	
	<table border="1"><thead><tr><th>Descrição</th><th>Comprimento</th><th>Volume vazado/bloco</th><th>Número de blocos</th><th>Volume</th><th>Unidade</th><th>Fórmula</th></tr></thead><tbody><tr><td>Bloco 39x19X09</td><td>176,98</td><td>0,007</td><td>443</td><td>3,10</td><td></td><td rowspan="2">Nº DE BLOCOS (COMP TOTAL/0,40) X VOLUME VAZADO/BLOCO</td></tr><tr><td><b>Total</b></td><td></td><td></td><td></td><td><b>3,10</b></td><td><b>M3</b></td><td></td></tr></tbody></table>	Descrição	Comprimento	Volume vazado/bloco	Número de blocos	Volume	Unidade	Fórmula	Bloco 39x19X09	176,98	0,007	443	3,10		Nº DE BLOCOS (COMP TOTAL/0,40) X VOLUME VAZADO/BLOCO	<b>Total</b>				<b>3,10</b>	<b>M3</b>															
Descrição	Comprimento	Volume vazado/bloco	Número de blocos	Volume	Unidade	Fórmula																														
Bloco 39x19X09	176,98	0,007	443	3,10		Nº DE BLOCOS (COMP TOTAL/0,40) X VOLUME VAZADO/BLOCO																														
<b>Total</b>				<b>3,10</b>	<b>M3</b>																															
6.3	CAMADA DE REGULARIZAÇÃO COM ARGAMASSA, TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO	m <sup>2</sup>	69,02																																	
	<table border="1"><thead><tr><th>Descrição</th><th>Comprimento</th><th>Lados</th><th>Altura/largura</th><th>Área</th><th>Unidade</th><th>Fórmula</th></tr></thead><tbody><tr><td>Meio-fio de bloco existente</td><td>176,98</td><td>2</td><td>0,15</td><td>53,09</td><td></td><td rowspan="2">COMPRIMENTO X LADOS X ALTURA/LARGURA</td></tr><tr><td>Meio-fio de bloco existente</td><td>176,98</td><td>1</td><td>0,09</td><td>15,93</td><td></td></tr><tr><td><b>Total</b></td><td></td><td></td><td></td><td><b>69,02</b></td><td><b>M2</b></td><td></td></tr></tbody></table>	Descrição	Comprimento	Lados	Altura/largura	Área	Unidade	Fórmula	Meio-fio de bloco existente	176,98	2	0,15	53,09		COMPRIMENTO X LADOS X ALTURA/LARGURA	Meio-fio de bloco existente	176,98	1	0,09	15,93		<b>Total</b>				<b>69,02</b>	<b>M2</b>									
Descrição	Comprimento	Lados	Altura/largura	Área	Unidade	Fórmula																														
Meio-fio de bloco existente	176,98	2	0,15	53,09		COMPRIMENTO X LADOS X ALTURA/LARGURA																														
Meio-fio de bloco existente	176,98	1	0,09	15,93																																
<b>Total</b>				<b>69,02</b>	<b>M2</b>																															
7	<b>VIGA (BASE DA CALÇADA)</b>																																			
7.1	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-60, DIÂMETRO 5MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR	Kg	14,30																																	
	<table border="1"><thead><tr><th>Elemento</th><th>Comprimento</th><th>Espaçamento</th><th>Nº de Estribos (Comp/0,2)</th><th>Tamanho estribo</th><th>Kg/m</th></tr></thead><tbody><tr><td>Base da calçada</td><td>16,00</td><td>0,2</td><td>80,00</td><td>1,16</td><td>0,154</td></tr><tr><td><b>TOTAL (Nº Estribos x tamanho estribo x kg/m aço)</b></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td><b>14,30</b></td></tr></tbody></table>	Elemento	Comprimento	Espaçamento	Nº de Estribos (Comp/0,2)	Tamanho estribo	Kg/m	Base da calçada	16,00	0,2	80,00	1,16	0,154	<b>TOTAL (Nº Estribos x tamanho estribo x kg/m aço)</b>					<b>14,30</b>																	
Elemento	Comprimento	Espaçamento	Nº de Estribos (Comp/0,2)	Tamanho estribo	Kg/m																															
Base da calçada	16,00	0,2	80,00	1,16	0,154																															
<b>TOTAL (Nº Estribos x tamanho estribo x kg/m aço)</b>					<b>14,30</b>																															
7.2	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 8MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR	Kg	25,92																																	
	<table border="1"><thead><tr><th>Elemento</th><th>Comprimento barra</th><th>Nº de barras</th><th>M total por viga</th><th>Kg/m</th><th>kg</th></tr></thead><tbody><tr><td>Base da calçada</td><td>16,40</td><td>4</td><td>65,60</td><td>0,395</td><td>25,92</td></tr><tr><td><b>TOTAL (M total barrasx kg/m aço)</b></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td><b>25,92</b></td></tr></tbody></table>	Elemento	Comprimento barra	Nº de barras	M total por viga	Kg/m	kg	Base da calçada	16,40	4	65,60	0,395	25,92	<b>TOTAL (M total barrasx kg/m aço)</b>					<b>25,92</b>																	
Elemento	Comprimento barra	Nº de barras	M total por viga	Kg/m	kg																															
Base da calçada	16,40	4	65,60	0,395	25,92																															
<b>TOTAL (M total barrasx kg/m aço)</b>					<b>25,92</b>																															
7.3	FÓRMA E DESFORMA PARA VIGA-CINTA/BLOCO COM TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X) (FUNDAÇÃO)	m <sup>2</sup>	12,80																																	
	<table border="1"><thead><tr><th>Elemento</th><th>Comprimento</th><th>Altura viga</th><th>nº de Lados</th><th>Área</th><th>Fórmula</th></tr></thead><tbody><tr><td>Base da calçada</td><td>16,00</td><td>0,4</td><td>2,00</td><td>12,80</td><td>COMPRIMENTO X ALTURA X Nº DE LADOS</td></tr></tbody></table>	Elemento	Comprimento	Altura viga	nº de Lados	Área	Fórmula	Base da calçada	16,00	0,4	2,00	12,80	COMPRIMENTO X ALTURA X Nº DE LADOS																							
Elemento	Comprimento	Altura viga	nº de Lados	Área	Fórmula																															
Base da calçada	16,00	0,4	2,00	12,80	COMPRIMENTO X ALTURA X Nº DE LADOS																															
7.4	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 20MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m <sup>3</sup>	1,60																																	
	<table border="1"><thead><tr><th>Elemento</th><th>Comprimento Mureta</th><th>Altura viga</th><th>Largura viga</th><th>nº de vigas</th><th>Volume</th></tr></thead><tbody><tr><td>Base calçada</td><td>16,00</td><td>0,4</td><td>0,25</td><td>1</td><td>1,6</td></tr><tr><td><b>TOTAL</b></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td><b>1,60</b></td></tr></tbody></table>	Elemento	Comprimento Mureta	Altura viga	Largura viga	nº de vigas	Volume	Base calçada	16,00	0,4	0,25	1	1,6	<b>TOTAL</b>					<b>1,60</b>																	
Elemento	Comprimento Mureta	Altura viga	Largura viga	nº de vigas	Volume																															
Base calçada	16,00	0,4	0,25	1	1,6																															
<b>TOTAL</b>					<b>1,60</b>																															



MEMORIA DE CALCULO

OBRA: Revitalização do Bosque Saulo Rodrigues Pereira (praça no Bairro Vale Verde)  
LOCAL: Rua Carlos Leandro Pereira esquina com a Rua Santa Catarina, Vale Verde.  
REFERENCIA: SINAPI NOV/24 SETOP OUT/24 NÃO DESONERADO  
PRAZO DE EXECUÇÃO: 60 dias

DATA:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
------	-----------	---------	------------

**8 MOBILIÁRIO URBANO/ABRIGO HIDRÔMETRO**

BANCO EM CONCRETO APARENTE, SEM ENCOSTO, POLIDO COM ACABAMENTO EM VERNIZ, ESP. 8CM, COMPRIMENTO 200CM, LARGURA 40CM, ALTURA 55CM, INCLUSIVE CORTE NO PISO PARA

8.1 Obs: Retirado de projeto

Elemento	Quantidade	Unidade
Bancos na praça	11	
<b>Total</b>	<b>11,00</b>	<b>UN</b>

8.2 CONJUNTO DE MESA E BANCOS PARA JOGOS (MATERIAL: CONCRETO|DIÂMETRO DA MESA\*: 90CM|ALTURA DA MESA\*: 87CM|DIÂMETRO DO BANCO\*: 30CM|ALTURA DO BANCO\*:

8.2 Obs: Retirado de projeto

Elemento	Quantidade	Unidade
Conjunto de mesa com	2	
<b>Total</b>	<b>2,00</b>	<b>UN</b>

8.3 CAIXA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO PARA ABRIGO DE HIDRÔMETRO COM DN 20 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2024

8.3 Obs: Retirado de projeto

Elemento	Quantidade	Unidade
Abriço hidrometro	1	
<b>Total</b>	<b>1,00</b>	<b>UN</b>

**9 PINTURA**

PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF 05/2021

Cor	Descrição	Comprimento	Lados	Altura/largura	Área	Unidade	Fórmula
Cinza	Meio-fio de bloco existente	176,98	2	0,15	53,09	M2	COMPRIMENTO X LADOS X ALTURA/LARGURA
Cinza	Meio-fio de bloco existente (topo)	176,98	1	0,13	23,01		
Branco	meio-fio concreto externo	155,30	1	0,15	23,30		
Branco	meio-fio concreto externo topo	155,30	1	0,15	23,30		
Cinza	meio-fio concreto novo	103,62	2	0,15	31,09		
Cinza	meio-fio concreto novo (topo)	103,62	1	0,13	13,47		
Branco	Meio-fio calçada externa topo	12,00	1	0,15	1,80		
Branco	Meio-fio calçada externa lateral	12,00	1	0,40	4,80		
Cinza	Viga	16,00	1	0,30	4,80		
Cinza	Viga (topo)	16,00	1	0,25	4,00		
Cinza	Muro da rampa (externo)	18,40	1	1,10	20,24		
Cinza	Muro da rampa (interno)	18,40	1	0,15	2,76		
Cinza	Muro da rampa (topo)	18,40	1	0,15	2,76		
Cinza	Muro da academia (externo)	40,76	1	1,10	44,84		
Cinza	Muro da academia (interno)	40,76	1	0,15	6,11		
Cinza	Muro da academia (topo)	40,76	1	0,15	6,11		
Cinza	Muro do talude	40,06	1	0,15	6,01		
Cinza	Muro do talude	40,06	1	0,15	6,01		
Cinza	Muro Calçamento polidédrico	42,22	1	0,30	12,67		
Cinza	Muro Calçamento polidédrico	42,22	1	0,25	10,56		
<b>Subtotal</b>					<b>300,71</b>	<b>M2</b>	

Elemento	Quantidade	Espessura	Diâmetro	Pi	Área	Unidade	Fórmula
Face das mesas	4		0,9	3,141592654	2,55	M2	PI X R² X QUANTIDADE
Esspura das mesas	2	0,05	0,9	3,141592654	0,29		2 X PI X RAO X ESPESSURA X QUANTIDADE
Pé da mesa	2	0,87	0,1	3,141592654	0,55	M2	PI X R² X QUANTIDADE
Face dos bancos	16		0,3	3,141592654	1,14		PI X R² X QUANTIDADE
Esspura dos bancos	8	0,05	0,3	3,141592654	0,38	M2	2 X PI X RAO X ESPESSURA X QUANTIDADE
Pé dos bancos	8	0,52	0,1	3,141592654	1,31		PI X R² X QUANTIDADE
		<b>Quantidade</b>	<b>Comprimento</b>	<b>Largura</b>	<b>Área</b>		
		11,00	1,50	0,40	6,60	M2	QUANTIDADE X COMPRIMENTO X LARGURA
		22,00	0,10	1,30	2,86		
		11,00	1,30	0,40	5,72		
		44,00	0,55	0,10	2,42		
<b>Subtotal</b>					<b>23,82</b>	<b>M2</b>	
<b>Total</b>					<b>324,53</b>		

**10 PAVIMENTAÇÃO**

FORNECIMENTO DE FORRAÇÃO DO TIPO GRAMA-AMENDOIM, INCLUSIVE PLANTIO E TERRA VEGETAL

Elemento	Elemento	Inclinação dos taludes	Área	Unidade	Fórmula
Área de gramado	692,09	1,1	761,30	m2	ÁREA PLANA X 10% PARA COBRIR OS TALUDES
<b>Total</b>			<b>761,30</b>	<b>m2</b>	

Leandro Barbosa de Oliveira  
Engenheiro Civil - CREA  
383355MG

Prefeitura Municipal de Muriaé  
CNPJ: 17.947.581/0001-76

Internet: [www.muriae.mg.gov.br](http://www.muriae.mg.gov.br) / Telefone: (32) 3696-3362  
Centro Administrativo Municipal Presidente Tancredo Neves - 2º andar  
Av. Maestro Sansão, nº 236 - Centro - CEP 36880-000 - Muriaé - MG