

### MEMÓRIA DE CÁLCULO - Revitalização dos acessos na Rua Erasmo Braga, Rua Celina e Rua Santa Engrácia

	COMPRIMENTO (M)		LARGURA (M)		ÁREA (M²)
<b>Acessos</b>					
Rua Erasmo Braga e Rua Celina	240,02	x	1,50	=	360,03
Rua Santa Engrácia, nº 156	80,00	x	1,50	=	120,00
					<b>480,03</b>
<b>Escadas (Construção)</b>					
Rua Erasmo Braga e Rua Celina	3,00	x	1,50	=	4,50
Rua Santa Engrácia, nº 156	40,00	x	1,50	=	60,00
	5,00	x	2,50	=	12,50
					<b>77,00</b>
<b>Escadas (Revitalização)</b>					
Rua Santa Engrácia, nº 13	70,00	x	2,50	=	175,00
Rua Santa Engrácia, lote 14	52,50	x	2,50	=	131,25
	22,50	x	2,50	=	56,25
					<b>362,50</b>

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE																														
<b>CATEGORIA</b>	<b>1 SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO</b>																																
01.005.0004-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUAL ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO MANUAL	M2	919,53																														
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"><b>Área (m²)</b></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"><b>Percentual (%)</b></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"><b>Área (m²)</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">480,03</td> <td style="text-align: center;">x</td> <td style="text-align: right;">100%</td> <td style="text-align: center;">=</td> <td style="text-align: right;">480,03</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">77,00</td> <td style="text-align: center;">x</td> <td style="text-align: right;">100%</td> <td style="text-align: center;">=</td> <td style="text-align: right;">77,00</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">362,50</td> <td style="text-align: center;">x</td> <td style="text-align: right;">100%</td> <td style="text-align: center;">=</td> <td style="text-align: right;">362,50</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;"><b>Área total (m²)</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;"><b>919,53</b></td> </tr> </table>	<b>Área (m²)</b>		<b>Percentual (%)</b>		<b>Área (m²)</b>	480,03	x	100%	=	480,03	77,00	x	100%	=	77,00	362,50	x	100%	=	362,50					<b>Área total (m²)</b>					<b>919,53</b>		
<b>Área (m²)</b>		<b>Percentual (%)</b>		<b>Área (m²)</b>																													
480,03	x	100%	=	480,03																													
77,00	x	100%	=	77,00																													
362,50	x	100%	=	362,50																													
				<b>Área total (m²)</b>																													
				<b>919,53</b>																													
01.005.0006-A	ROCADO EM VEGETAÇÃO RALA, COM EMPILHAMENTO LATERAL E QUEIMA DOS RESÍDUOS	M2	200,00																														
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"><b>Comprimento (m)</b></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"><b>Largura (m)</b></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"><b>Área (m²)</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">100,00</td> <td style="text-align: center;">x</td> <td style="text-align: right;">2,00</td> <td style="text-align: center;">=</td> <td style="text-align: right;">200,00</td> </tr> </table>	<b>Comprimento (m)</b>		<b>Largura (m)</b>		<b>Área (m²)</b>	100,00	x	2,00	=	200,00																						
<b>Comprimento (m)</b>		<b>Largura (m)</b>		<b>Área (m²)</b>																													
100,00	x	2,00	=	200,00																													
01.090.0000-G	ADMINISTRAÇÃO DE OBRAS	UN	100,00																														
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"><b>QTDE</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">100,00</td> <td></td> </tr> </table>	<b>QTDE</b>		100,00																													
<b>QTDE</b>																																	
100,00																																	
<b>CATEGORIA</b>	<b>2 CANTEIRO DE OBRAS</b>																																
02.004.0001-A	BARRACÃO DE OBRA, COM PAREDES E PISO DE TABUAS DE MADEIRA DE 3ª, COBERTURA DE TELHAS DE FIBROCIMENTO DE 6MM, E INSTALAÇÕES, EXCLUSIVE PINTURA, SENDO REAPROVEITADO 2 VEZES	M2	18,00																														
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"><b>Comprimento (m)</b></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"><b>Largura (m)</b></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"><b>Área (m²)</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">6,00</td> <td style="text-align: center;">x</td> <td style="text-align: right;">3,00</td> <td style="text-align: center;">=</td> <td style="text-align: right;">18,00</td> </tr> </table>	<b>Comprimento (m)</b>		<b>Largura (m)</b>		<b>Área (m²)</b>	6,00	x	3,00	=	18,00																						
<b>Comprimento (m)</b>		<b>Largura (m)</b>		<b>Área (m²)</b>																													
6,00	x	3,00	=	18,00																													



04.013.0015-A	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006						UN	1,00
	<b>Quantidade (un)</b> 1,00							
04.014.0095-A	RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE,INCLUSIVE CARREGAMENTO,TRANSPORTE EDESCARREGAMENTO.CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS						UN	21,00
	<b>Volume (m³)</b> 72,00	x	<b>Empolamento</b> 1,40	/	<b>Capacidade da caçamba</b> 5	=	<b>Quantidade (un)</b> 21,00	
<b>CATEGORIA</b>	<b>5 SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>							
05.001.0185-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA						TXM	189951,53
	<b>Volume (m³)</b>		<b>Peso especifico</b>	=	<b>Peso (T)</b>	<b>Distância (m)</b>	<b>T x M</b>	
Concreto dosado	122,34	x	2,40	=	293,61	x	513,02 = 150.627,19	
Tela	0,02		7,80	=	0,19	x	513,02 = 99,94	
Formas	15,42	x	0,60	=	9,25	x	513,02 = 4.747,31	
Camada de bloqueio	48,00	x	1,40	=	67,20	x	513,02 = 34.477,10	
							<b>189.951,53</b>	
05.001.0186-A	TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ABAIXO,SERVICO INTEIRAMENTE MANUAL,INCLUSIVE CARGA E DESCARGA						TXM	51715,65
	<b>Volume (m³)</b>		<b>Peso especifico</b>	=	<b>Peso (T)</b>	<b>Distância (m)</b>	<b>T x M</b>	
Bota-fora (escavação)	72,00	x	1,40	=	100,81	x	513,02 = 51.715,65 <b>51.715,65</b>	
05.058.0020-A	LONA DE POLIETILENO(LONA TERREIRO)COM ESPESURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZACAO DE SOLO,MEDIDA PELA AREA COBERTA,INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE						M2	557,03
	<b>Área (m²)</b>		<b>Percentual (%)</b>	=	<b>Área (m²)</b>			
Acessos	480,03	x	100%	=	480,03			
Construção de escadas	77,00	x	100%	=	77,00			
					<b>557,03</b>			
<b>CATEGORIA</b>	<b>6 GALERIAS, DRENOS E CONEXOS</b>							
06.003.0013-A	CALHA MEIO-TUBO CIRCULAR DE CONCRETO VIBRADO,DIAMETRO INTERNO DE 600MM,INCLUSIVE ACERTO DE FUNDO DE VALA.FORNECIMENTO EASSENTAMENTO						M	578,02
	<b>Lados</b>		<b>Comprimento (m) / lado</b>	=				
Rua Erasmo Braga e Rua Celina	1,00	x	243,02	=	243,02			
Rua Santa Engrácia, nº 13	2,00	x	70,00	=	140,00			
Rua Santa Engrácia, nº 156	1,00	x	120,00	=	120,00			
Rua Santa Engrácia, lote 14	1,00	x	75,00	=	75,00			
					<b>578,02</b>			
<b>CATEGORIA</b>	<b>8 BASES E PAVIMENTOS</b>							
08.036.0001-A	CAMADA DE BLOQUEIO(COLCHAO)DE AREIA,ESPALHADO E COMPRIMIDO MECANICAMENTE,MEDIDA APOS COMPACTACAO						M3	48,00
	<b>Comprimento (m)</b>		<b>Largura (m)</b>	x	<b>Espessura (m)</b>	=	<b>Volume (m³)</b>	
Acessos	320,02	x	1,50	x	0,10	=	48,00 <b>48,00</b>	

CATEGORIA	11	ESTRUTURAS											
11.001.0015-B		CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 25MPA,COMPREENDEDO APENAS O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,INCLUSIVE 5% DE PERDAS E ADICAO DE 8% DE										M3	122,34
		<b>Comprimento (m)</b>		<b>Largura (m)</b>		<b>Espessura (m)</b>		<b>Volume (m³)</b>					
Acessos		320,02	x	1,50	x	0,15	=	72,00					
<b>Construção das escadas (piso)</b>		<b>Quantidade (un)</b>		<b>Largura (m)</b>		<b>Espessura (m)</b>		<b>Comprimento (m)</b>	<b>Percentual (%)</b>		<b>Volume (m³)</b>		
Rua Erasmo Braga e Rua Celina		10,00	x	1,50	x	0,05	x	0,30	x	100%	=	0,23	
Rua Santa Engrácia, nº 156		133,33	x	1,50	x	0,05	x	0,30	x	100%	=	3,00	
		16,67	x	2,50	x	0,05	x	0,30	x	100%	=	0,63	
												<b>3,85</b>	
<b>Construção das escadas (espelhos)</b>		<b>Quantidade (un)</b>		<b>Largura (m)</b>		<b>Espessura (m)</b>		<b>Comprimento (m)</b>	<b>Percentual (%)</b>		<b>Volume (m³)</b>		
Rua Erasmo Braga e Rua Celina		10,00	x	1,50	x	0,05	x	0,18	x	100%	=	0,14	
Rua Santa Engrácia, nº 156		133,33	x	1,50	x	0,05	x	0,18	x	100%	=	1,80	
		16,67	x	2,50	x	0,05	x	0,18	x	100%	=	0,38	
												<b>2,31</b>	
<b>Construção das escadas (patamar)</b>		<b>Quantidade (un)</b>		<b>Largura (m)</b>		<b>Espessura (m)</b>		<b>Comprimento (m)</b>	<b>Percentual (%)</b>		<b>Volume (m³)</b>		
Rua Santa Engrácia, nº 156		7,00	x	1,50	x	0,15	x	1,20	x	100%	=	1,89	
<b>Revitalização das escadas (piso)</b>		<b>Quantidade (un)</b>		<b>Largura (m)</b>		<b>Espessura (m)</b>		<b>Comprimento (m)</b>	<b>Percentual (%)</b>		<b>Volume (m³)</b>		
Rua Santa Engrácia, nº 13		233,33	x	2,50	x	0,05	x	0,30	x	100%	=	8,75	
Rua Santa Engrácia, lote 14		175,00	x	2,50	x	0,05	x	0,30	x	100%	=	6,56	
		75,00	x	2,50	x	0,05	x	0,30	x	100%	=	2,81	
												<b>18,13</b>	
<b>Revitalização das escadas (espelhos)</b>		<b>Quantidade (un)</b>		<b>Largura (m)</b>		<b>Espessura (m)</b>		<b>Comprimento (m)</b>	<b>Percentual (%)</b>		<b>Volume (m³)</b>		
Rua Santa Engrácia, nº 13		233,33	x	2,50	x	0,05	x	0,18	x	100%	=	5,25	
Rua Santa Engrácia, lote 14		175,00	x	2,50	x	0,05	x	0,18	x	100%	=	3,94	
		75,00	x	2,50	x	0,05	x	0,18	x	100%	=	1,69	
												<b>10,88</b>	
<b>Revitalização das escadas (patamar)</b>		<b>Quantidade (un)</b>		<b>Largura (m)</b>		<b>Espessura (m)</b>		<b>Comprimento (m)</b>	<b>Percentual (%)</b>		<b>Volume (m³)</b>		
Rua Santa Engrácia, nº 13		13,00	x	2,50	x	0,15	x	1,24	x	100%	=	6,05	
Rua Santa Engrácia, lote 14		14,00	x	2,50	x	0,15	x	1,20	x	100%	=	6,30	
		1,00	x	2,50	x	0,15	x	2,50	x	100%	=	0,94	
												<b>13,28</b>	
												<b>Volume total (m³)</b>	
												<b>122,34</b>	
11.002.0015-B		PREPARO DE CONCRETO,EM CONDICÕES ESPECIAIS,COMPREENDEDO MISTURA E AMASSAMENTO EM UMA BETONEIRA DE 320L,ADMITINDO-SE UMAPRODUÇÃO APROXIMADA DE 1,00M3/H,EXCLUINDO O FORNECIMENTO DOS										M3	122,34
Idem ao item 11.001.0015-B		<b>Volume total (m³)</b>											
		122,34											
11.002.0045-A		LANCAMENTO DE CONCRETO EM PECAS ARMADAS,EM CONDICÕES ESPECIAIS,INCLUSIVE O TRANSPORTE HORIZONTAL ATE 20,00M EM CARRINHOS,COLOCACAO,ADENSAMENTO E ACABAMENTO,CONSIDERANDO UMA PRODUÇÃO APROXIMADA DE 1,00M3/H										M3	122,34
Idem ao item 11.001.0015-B		<b>Volume total (m³)</b>											
		122,34											

11.004.0022-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS, EM LAJES, VIGAS, PAREDES, ETC, SERVINDO A MADEIRA 1,4 VEZES, INCLUSIVE DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE							M2	616,91	
<b>Construção de escadas (espelhos)</b>	<b>Quantidade (un)</b>		<b>Altura (m)</b>		<b>Largura (m)</b>		<b>Percentual (%)</b>		<b>Área (m²)</b>	
Rua Erasmo Braga e Rua Celina	10,00	x	0,20	x	1,50	x	100%	=	3,00	
Rua Santa Engrácia, nº 156	133,33	x	0,20	x	1,50	x	100%	=	40,00	
	16,67	x	0,20	x	2,50	x	100%	=	8,33	
									<b>51,33</b>	
<b>Construção de escadas (laterais)</b>	<b>Comprimento (m)</b>		<b>Altura (m)</b>		<b>Quantidade (m)</b>		<b>Percentual (%)</b>		<b>Área (m²)</b>	
Rua Erasmo Braga e Rua Celina	3,00	x	0,30	x	2	x	100%	=	1,80	
Rua Santa Engrácia, nº 156	40,00	x	0,30	x	2	x	100%	=	24,00	
	5,00	x	0,30	x	2	x	100%	=	3,00	
									<b>28,80</b>	
<b>Construção das escadas (patamar)</b>	<b>Quantidade (un)</b>		<b>Altura (m)</b>		<b>Largura (m)</b>		<b>Percentual (%)</b>		<b>Área (m²)</b>	
Rua Santa Engrácia, nº 156	7,00	x	0,20	x	1,50	x	100%	=	2,10	
<b>Revitalização das escadas (espelhos)</b>	<b>Quantidade (un)</b>		<b>Altura (m)</b>		<b>Largura (m)</b>		<b>Percentual (%)</b>		<b>Área (m²)</b>	
Rua Santa Engrácia, nº 13	233,33	x	0,20	x	2,50	x	100%	=	116,67	
Rua Santa Engrácia, lote 14	175,00	x	0,20	x	2,50	x	100%	=	87,50	
	75,00	x	0,20	x	2,50	x	100%	=	37,50	
									<b>241,67</b>	
<b>Revitalização das escadas (laterais)</b>	<b>Comprimento (m)</b>		<b>Altura (m)</b>		<b>Quantidade (m)</b>		<b>Percentual (%)</b>		<b>Área (m²)</b>	
Rua Santa Engrácia, nº 13	70,00	x	0,30	x	2	x	100%	=	42,00	
Rua Santa Engrácia, lote 14	52,50	x	0,30	x	2	x	100%	=	31,50	
	22,50	x	0,30	x	2	x	100%	=	13,50	
									<b>87,00</b>	
<b>Revitalização das escadas (patamar)</b>	<b>Quantidade (un)</b>		<b>Altura (m)</b>		<b>Largura (m)</b>		<b>Percentual (%)</b>		<b>Área (m²)</b>	
Rua Santa Engrácia, nº 13	13,00	x	0,20	x	2,50	x	100%	=	6,50	
Rua Santa Engrácia, lote 14	14,00	x	0,20	x	2,50	x	100%	=	7,00	
	1,00	x	0,20	x	2,50	x	100%	=	0,50	
									<b>14,00</b>	
<b>Acessos</b>	<b>Comprimento (m)</b>		<b>Altura (m)</b>		<b>Quantidade (m)</b>		<b>Percentual (%)</b>		<b>Área (m²)</b>	
Rua Erasmo Braga e Rua Celina	240,02	x	0,30	x	2	x	100%	=	144,01	
Rua Santa Engrácia, nº 156	80,00	x	0,30	x	2	x	100%	=	48,00	
									<b>192,01</b>	
									<b>Área total (m²)</b>	
									<b>616,91</b>	
11.011.0040-A	CORTE, MONTAGEM E COLOCACAO DE TELAS DE ACO CA-60, CRUZADAS ESOLDADAS ENTRE SI, EM PECAS DE CONCRETO							KG	194,81	
idem ao 11.023.0005-A	<b>Peso (kg)</b>									
	<b>194,81</b>									
11.023.0005-A	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE ACO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIAMETRO DE 4,2MM E ESPACAMENTO ENTRE ELESDE							KG	194,81	
<b>Escadas (construção)</b>	<b>Área Total (m²)</b>		<b>Percentual (%)</b>		<b>Peso/m²</b>		<b>Transpasse</b>		<b>Peso (kg)</b>	
	4,50	x	100%	x	2,20	x	1,15	=	11,39	
	60,00	x	100%	x	2,20	x	1,15	=	151,80	
	12,50	x	100%	x	2,20	x	1,15	=	31,63	
									<b>Peso total (kg)</b>	
									<b>194,81</b>	

CATEGORIA	13 REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS								
13.301.0080-B	PISO CIMENTADO, COM 1,5CM DE ESPESSURA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, ALISADO A COLHER, SOBRE BASE EXISTENTE							M2	115,92
Piso degrau	Comprimento		Largura		Quantidade				
	0,30	x	1,50	x	161,00	=	72,45		
Espelho	0,18	x	1,50	x	161,00	=	43,47		
							115,92		
13.301.0130-B	CONTRAPISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA, EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, NA ESPESSURA DE 3,5CM							M2	115,92
Piso degrau	Comprimento		Largura		Quantidade				
	0,30	x	1,50	x	161,00	=	72,45		
Espelho	0,18	x	1,50	x	161,00	=	43,47		
							115,92		
CATEGORIA	14 ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS								
14.002.0216-A	CORRIMAO DUPLO EM TUBO DE ACO GALVANIZADO COM DIAMETRO DE 1.1/4", BARRA SUPERIOR COM ALTURA DE 92CM E BARRA INFERIOR COM ALTURA DE 70CM, FIXADO EM MONTANTES DE ACO GALVANIZADO COM DIAMETRO DE 1.1/4", CONFORME ABNT NBR 9050 PARA ACESSIBILIDADE. FORNECIMENTO E COLOCACAO							M	193,00
Escadas	Comprimento (m)								
	193,00								
CATEGORIA	17 PINTURAS								
17.017.0350-A	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO GALVANIZADO OU ALUMINIO, USANDO FUNDO PARA GALVANIZADO, INCLUSIVE LIXAMENTO LEVE, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO E DUAS DEMAO S DE ACABAMENTO COM ESMALTE SINTETICO BRILHANTE OU ACETINADO							M2	60,34
Escada (barras horizontais)	Comprimento (m)	Raio do tubo	=	Perimetro do tubo	Quantidade (un)	=	Área do tubo (m²)		
	193,00	0,019	=	0,12	x 2	=	46,18		
Escada (barras verticais)	0,92	0,019	=	0,12	x 129	=	14,16		
							60,34		