

MEMORIA DE CÁLCULO									
OBRA:	MURO DE ENTORNO ESCOLA MUNICIPAL SANTOS REIS								
LOCAL:	ENGENHEIRO NAVARRO / MG								
1 - MURO ESCOLA									
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES								
DESCRIÇÃO:			FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,5 0 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES 540 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRIJECIDA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS						
CÓDIGO:									
		DESCRIÇÃO			Repet.			Unidade	OBS:
PLACA DE OBRA					1			1,00	
TOTAL								1,00	
DESCRIÇÃO:			REMOÇÃO DE PORTA OU JANELA METÁLICA, INCLUSIVE AFASTAMENTO						
CÓDIGO:									
		DESCRIÇÃO	Comp.(m)	Alt.(m)	Repet.			Área Total (m2)	OBS:
			2,95	2,10	1,00			6,20	
TOTAL								6,20	
DESCRIÇÃO:			DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA						
CÓDIGO:									
		DESCRIÇÃO	Comp.(m)	Alt.(m)	Espessura			Vol. total (m3)	OBS:
		1,20+1,60+0,20+0,20+1,6+1,2	6,00	3,00	0,15			2,70	
TOTAL								2,70	
1.2	FUNDAÇÃO								
DESCRIÇÃO:			ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS COM DESCARGA LATERAL H <= 1,50 M						
CÓDIGO:									
LOGRADOURO		DESCRIÇÃO	Comp. (m) + 10cm p/ cada lado	Largura (m) + 10cm p/ cada lado	Repet.	Altura (m)	Descrição	Vol. total (m3)	OBS:
SAPATAS		(+ 10 CM DE CADA LADO PARA ARMAÇÃO DAS FORMAS)	0,80	0,80	85,00	1,05	MAIS 5 CM DE ALTURA PARA LASTRO	57,12	
VIGA BALDRAME			210,6	0,34	1,00	0,31		22,20	
TOTAL								79,32	
DESCRIÇÃO:			REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO MANUAL, COM SOQUETE						
CÓDIGO:									
LOGRADOURO		DESCRIÇÃO	Comp. (m) + 10cm p/ cada lado	Largura (m) + 10cm p/ cada lado	Repet.			Área Total (m2)	OBS:
SAPATAS			0,80	0,80	85,00			54,40	
VIGA BALDRAME		17,20+61,80+59,5+4+9,80+32,5+9,90+1,20+1,6+0,20+0,20+1,6+1,20+9,90	210,6	0,34	1,00			71,60	
TOTAL								126,00	
DESCRIÇÃO:			LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO						
CÓDIGO:									
LOGRADOURO		DESCRIÇÃO	Comp. (m) + 10cm p/ cada lado	Largura (m) + 10cm p/ cada lado	Espessura (m)	Repet.		Vol. total (m3)	OBS:
SAPATAS			0,80	0,80	0,05	85,00		2,72	
VIGA BALDRAME		17,20+61,80+59,5+4+9,80+32,5+9,90+1,20+1,6+0,20+0,20+1,6+1,20+9,90	210,6	0,34	0,05	1,00		3,58	
TOTAL								6,30	
DESCRIÇÃO:			CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60						
CÓDIGO:									
LOGRADOURO		DESCRIÇÃO	PESO KG					Total (Kg)	OBS:
DN 5.0		147,05+87,35	234,40					234,40	

DN 6.3			199,95					199,95	
DN 8.0			332,75					332,75	
DN 10.0			199,3					199,30	
TOTAL								966,40	
DESCRIÇÃO:			FORMA E DESFORMA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X) (FUNDAÇÃO)						
CÓDIGO:									
LOGRADOURO			Comp. (m)	Larg.	Nº de Lados	Repet.		Área Total (m2)	OBS:
SAPATAS			0,60	0,25	4,00	85,00		51,00	
ARRANQUE SAPATA (lado 0,14m)			0,75	0,14	2,00	85,00		17,85	
ARRANQUE SAPATA (lado 0,26m)			0,75	0,26	2,00	85,00		33,15	
VIGA BALDRAME		17,20+61,80+59,5+4+9,80+32,5+9,90+1,20+1,6+0,20+0,20+1,6+1,20+9,90	210,60	0,26	2,00	1,00		109,51	
TOTAL								211,51	
DESCRIÇÃO:			CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021						
CÓDIGO:									
LOGRADOURO		DESCRIÇÃO	Comp. (m)	Larg	Altura	Repet.		Volm. Total (m3)	OBS:
SAPATAS			0,60	0,60	0,25	85,00		7,65	
ARRANQUE SAPATA			0,14	0,26	0,75	85,00		2,32	
VIGA BALDRAME		17,20+61,80+59,5+4+9,80+32,5+9,90+1,20+1,6+0,20+0,20+1,6+1,20+9,90	210,60	0,14	0,26	1,00		7,67	
TOTAL								17,64	
DESCRIÇÃO:			LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015						
CÓDIGO:									
LOGRADOURO		DESCRIÇÃO	Comp. (m)	Larg	Altura	Repet.		Volm. Total (m3)	OBS:
SAPATAS			0,60	0,60	0,25	85,00		7,65	
ARRANQUE SAPATA			0,14	0,26	0,75	85,00		2,32	
VIGA BALDRAME		17,20+61,80+59,5+4+9,80+32,5+9,90+1,20+1,6+0,20+0,20+1,6+1,20+9,90	210,60	0,14	0,26	1,00		7,67	
TOTAL								17,64	
DESCRIÇÃO:			IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018						
CÓDIGO:									
LOGRADOURO		DESCRIÇÃO	Comp. (m)	Largura/Altura	Nº de Lados	Repet.		Volm. Total (m3)	OBS:
SAPATAS			0,60	0,25	4,00	85,00		51,00	
SAPATA FACE SUPERIOR			0,60	0,60	1,00	85,00		30,60	
ARRANQUE SAPATA		0,14+0,26+0,14+0,26	0,80	0,75	1,00	85,00		51,00	
VIGA BALDRAME LADO 0,26		17,20+61,80+59,5+4+9,80+32,5+9,90+1,20+1,6+0,20+0,20+1,6+1,20+9,90	210,60	0,26	2,00	1,00		109,51	
VIGA BALDRAME LADO 0,14		17,20+61,80+59,5+4+9,80+32,5+9,90+1,20+1,6+0,20+0,20+1,6+1,20+9,90	210,60	0,14	1,00	1,00		29,48	
TOTAL								271,60	
DESCRIÇÃO:			REATERRO MANUAL DE VALA						
CÓDIGO:									
LOGRADOURO		DESCRIÇÃO	Volume de Escavação (m3)	Volume lastro (m3)	Volm. concreto (m3)			Volume. Total (m3)	OBS:
			79,32	6,30	17,64			55,38	
TOTAL								55,38	

1.3		SUPERESTRUTURA E ALVENARIA							
DESCRIÇÃO:				FORMA E DESFORMA PARA PILAR COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO					
CÓDIGO:									
LOGRADOURO		DESCRIÇÃO	Comp. (m)	Larg./Alt.	Nº de Lados	Repet.		Área Total (m2)	OBS:
PILARES 2,74 metros			0,80	2,74	1,00	74,00		162,21	
PILARES 1 metro			0,80	1,00	1,00	11,00		8,80	
CINTA		17,2+61,80+59,5+4+9,8+32,5	184,8	0,26	2,00	1,00		96,10	
TOTAL								267,10	
DESCRIÇÃO:				CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60					
CÓDIGO:									
LOGRADOURO		DESCRIÇÃO	Peso (kg)					Total (Kg)	OBS:
DN 5.0		102,40+140,90	243,30					243,30	
DN 8.0			292,00					292,00	
DN 10.0			575,07					575,07	
TOTAL								1.110,37	
DESCRIÇÃO:				CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021					
CÓDIGO:									
LOGRADOURO		DESCRIÇÃO	Comp. (m)	Altura (m).	Expressura (m)	Repet.		Volume. Total (m3)	OBS:
PILARES 2,74 metros			0,26	2,74	0,14	74,00		7,38	
PILARES 1 metro			0,26	1,00	0,14	11,00		0,40	
VIGAS SUPERIORES		17,2+61,80+59,5+4+9,8+32,5	184,8	0,26	0,14	1,00		6,73	
TOTAL								14,51	
DESCRIÇÃO:				LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015					
CÓDIGO:									
LOGRADOURO		DESCRIÇÃO	Comp. (m)	Altura (m).	Expressura (m)	Repet.		Volume. Total (m3)	OBS:
PILARES 2,74 metros			0,26	2,74	0,14	74,00		7,38	
PILARES 1 metro			0,26	1,00	0,14	11,00		0,40	
VIGAS SUPERIORES		17,2+61,80+59,5+4+9,8+32,5	184,8	0,26	0,14	1,00		6,73	
TOTAL								14,51	
DESCRIÇÃO:				ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 14CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO					
CÓDIGO:									
LOGRADOURO			Comp. (m)	Altura (m).	Desconto dos Pilares			Área total (m2)	OBS:
ALVENARIA DE VEDAÇÃO H = 3 METROS		17,20+61,80+59,5+4+9,80+32,5	184,80	2,74	52,72			453,63	
ALVENARIA DE VEDAÇÃO H=1 METRO		9,90+1,20+1,60+0,20+0,20+1,60+1,20+9,90	25,80	1,00	2,86			22,94	
TOTAL								476,57	

1.4		REVESTIMENTO							
DESCRIÇÃO:			CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 5MM, APLICADO EM ALVENARIA/ESTRUTURA DE CONCRETO COM COLHER, PREPARO MECÂNICO						
CÓDIGO:									
LOGRADOURO		DESCRIÇÃO	Comp. (m)	Altura (m).	Nº de Lados			Área total (m2)	OBS:
ALVENARIA DE VEDAÇÃO H = 3 METROS		17,20+61,80+59,5+4+9,80+32,5	184,80	3,00	1,00			554,40	
ALVENARIA DE VEDAÇÃO H =1 METRO		9,90+1,20+1,60+0,20+0,20+1,60+1,20+9,90	25,80	1,00	1,00			25,80	
TOTAL								580,20	
DESCRIÇÃO:			REVESTIMENTO COM ARGAMASSA EM CAMADA ÚNICA, APLICADO EM PAREDE, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, PREPARO MECÂNICO						
CÓDIGO:									
LOGRADOURO		DESCRIÇÃO	Comp. (m)	Altura (m).	Nº de Lados			Área total (m2)	OBS:
ALVENARIA DE VEDAÇÃO H = 3 METROS		17,20+61,80+59,5+4+9,80+32,5	184,80	3,00	1,00			554,40	
ALVENARIA DE VEDAÇÃO H =1 METRO		9,90+1,20+1,60+0,20+0,20+1,60+1,20+9,90	25,80	1,00	1,00			25,80	
TOTAL								580,20	
DESCRIÇÃO:			CERCA/GRADIL NYLOFOR H=1,53M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA) , REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO						
CÓDIGO:									
LOGRADOURO		DESCRIÇÃO	Comp. (m)	Repet.				Comprimento (m)	OBS:
GRADE FACHADA		9,90+1,20+1,60+0,20+0,20+1,60+1,20+9,90	25,80	1,00				25,80	
TOTAL								25,80	
DESCRIÇÃO:			PORTÃO DE GRADE COLOCADO COM CADEADO						
CÓDIGO:									
LOGRADOURO		DESCRIÇÃO	Comp. (m)	Altura (m).	Repet.			Área total (m2)	OBS:
			2,95	2,53	1,00			7,46	
TOTAL								7,46	
1.5		PINTURA							
DESCRIÇÃO:			APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014						
CÓDIGO:									
LOGRADOURO			Comp. (m)	Altura (m).	Nº de Lados			Área total (m2)	OBS:
ALVENARIA DE VEDAÇÃO H = 3 METROS			184,80	3,00	1,00			554,40	
ALVENARIA DE VEDAÇÃO H =1 METRO			25,80	1,00	1,00			25,80	
ALVENARIA EXISTENTE		29+2,9+8,2	40,10	3,00	1,00			120,30	
TOTAL								700,50	
DESCRIÇÃO:			APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014						
CÓDIGO:									
LOGRADOURO		DESCRIÇÃO	Comp. (m)	Altura (m).	Nº de Lados			Área total (m2)	OBS:
ALVENARIA DE VEDAÇÃO H = 3 METROS			184,80	3,00	1,00			554,40	
ALVENARIA DE VEDAÇÃO H =1 METRO			25,80	1,00	1,00			25,80	
ALVENARIA EXISTENTE		29+2,9+8,2	40,10	3,00	1,00			120,30	
TOTAL								700,50	

LWAN MATHEUS COSTA SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL 255.542/LP-MG

PREFEITURA MUNICIPAL DE ENGENHEIRO NAVARRO-MG