



**PREFEITURA MUNICIPAL
ANTA GORDA- RS**

Memória de Cálculo

Obra: AMPLIAÇÃO ESCOLA MUNICIPAL AUGUSTO MEYER – LINHA QUARTA – ANTA GORDA/RS

Local: Anta Gorda/RS

Área: 110,69 m²

1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	PLACA DE OBRA	3,00 x 1,50	=	4,50 m2
1.2	TAPUME e:6mm E h:2,20m	8,75+3,00+3,00+12,65+3,00+3,00+8,75	x2,20m =	92,73 m2
1.3	ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA		=	1,00 un
1.4	LOCAÇÃO DE CONTAINER ESC.	1 UNIDADE X 5 MESES	=	5,00 un
1.5	LOCAÇÃO DE OBRA	8,75+2,00+12,65+2,00+8,75+2,00+12,65+2,00	=	50,80 m
1.6	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	10 H ENG./MÊS E 20 H ENCARREGADO/MÊS X 5 MESES	=	1 UN
2.0	INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÕES			
2.1	SAPATAS DE CONCRETO ARMADO			
2.1.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SAPATAS	12 sapatas 1,00x1,00x1,10m	=	13,20 m3
2.1.3	LASTRO MANUAL BRITA SOB SAPATA	12x1,0x1,0 x 0,05m	=	0,60 m3
2.1.4	FORMA TÁBUA SAPATAS	(12x4x1,00m)x0,30m	=	14,40 m2
2.1.5	ARMAÇÃO SAPATAS CA50 10.0mm		=	111,00 kg
2.1.6	CONCRETO SAPATAS	12 x 1,00 x 1,00 x 0,30	=	3,60 m3
2.1.7	REATERRO DAS SAPATAS	13,20 - 3,60	=	9,60 m3
2.2	VIGAS DE BALDRAME E PESCOÇO PILARES			
2.2.1	ALVENARIA DE EMBASSAMENTO	Alicerce tijolo contorno edif. 39,20m x 0,70m	=	27,44 m2
2.2.2	FORMA PESCOÇO DOS PILARES	(9x(0,2+0,2+0,3+0,3)+2x(0,2+0,2+0,4+0,4)+1x(4x0,2))x0,70	=	8,54 m2
2.2.3	FORMA VIGAS BALDRAME	(12,65+12,65+12,65+8,75+8,75+5,90)*(0,20+0,40+0,40)	=	61,35 m2
2.2.4	ARMAÇÃO PILAR E VIGA BALDRAME 5.0MM		=	77,20 Kg
	Pilares		=	12,00 kg
	Vigas		=	65,20 kg
2.2.5	ARMAÇÃO VIGA BALDRAME 10.0MM		=	146,90 Kg
2.2.6	ARMAÇÃO PILAR E VIGA BALDRAME 12.5MM		=	137,40 Kg
	Pilares		=	86,20 kg
	Vigas		=	51,20 kg
2.2.7	CONCRETAGEM PILARES	9x0,20x0,30+2x0,2x0,4+1x0,20x0,20 x 0,70m	=	0,52 m2
2.2.8	CONCRETAGEM VIGAS DE BALDRAME	(12,65+12,65+12,65+8,75+8,75+5,90)*(0,20*0,40)	=	4,91 m3
3.0	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO			
3.1	PILARES DE CONCRETO ARMADO			
3.1.1	FORMA MADEIRA	3,20*(6*(0,2+0,2+0,3+0,3)+3*(0,14+0,14+0,3+0,3)+2*(0,2+0,2+0,4+0,4)+1*(0,2+0,2+0,2+0,2))	=	37,89 m2
3.1.2	ARMAÇÃO PILAR 5.0		=	36,90 Kg
3.1.3	ARMAÇÃO PILAR 12.5		=	158,80 Kg
3.1.4	CONCRETAGEM PILARES	(6*3,20)*0,20x0,30+(3*3,20)*0,14*0,30+(2*3,20)*0,2*0,4+(1*3,20)*0,2*0,2	=	2,20 m3
3.2	VIGAS DE CONCRETO ARMADO			
3.2.1	FORMA MADEIRA	(8*4,2+7*4,8)*(0,4+0,4+0,15)+(2*4,8+2*4,6)*(0,45+0,33+0,2)+(4,80+4,6)*(0,33+0,33+0,2)	=	90,35 m2
3.2.2	ARMAÇÃO VIGAS 5.0		=	82,70 Kg
3.2.3	ARMAÇÃO VIGAS 10.0		=	149,90 Kg
3.2.4	ARMAÇÃO VIGAS 12.5		=	104,80 Kg
3.2.5	CONCRETAGEM VIGAS	(12,65*0,19*0,45)+(12,65*0,2*0,45)+(12,65*0,14*0,45)+(12,65*0,2*0,4)+(2*8,75*0,19*0,4)+(8,75*0,14*0,4)	=	5,85 m3
3.3	LAJE PRÉ-MOLDADA			
3.3.1	LAJE PRÉ-MOLDADA	12,65*8,75	=	110,69 m2
4.0	COBERTURA AMPLIAÇÃO			
4.1	ESTRUTURA DE MADEIRA COBERTURA	(12,65+0,70+0,70) * (8,75+0,70+0,70)	=	142,61 m2
4.2.2	TRAMA DE MADEIRA	(12,65+0,70+0,70) * (8,75+0,70+0,70)	=	142,61 m2
4.2.3	COBERTURA TELHA FIBROCIMENTO 8.0MM	(12,65+0,70+0,70) * (8,75+0,70+0,70)	=	142,61 m2
4.2.4	CUMEEIRA	12,65+0,70+0,70	=	14,05 m



**PREFEITURA MUNICIPAL
ANTA GORDA- RS**

5.0	ALVENARIAS			
5.1	IMPERMEABILIZAÇÃO HIDROASFALTO ((12,65+12,65+12,65+8,75+8,75+5,90)*(0,30+0,30+0,20)	=	49,08	m2
5.2	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ((12,65+12,65+12,65+8,75+8,75+5,90)*(0,20)	=	12,27	m2
5.3	ALVENARIA TIJOLO FURADO 14cm 5,95*2,75+2*6,05*2,75-2*0,9*2,1-4*1,50*1,00+8,75x1,00/2	=	44,23	m2
5.4	ALV. TIJOLO FURADO 19cm 2*5,95*2,75+2*6,05*2,75-6*1,50*1,00+2,45*2,75	=	63,74	m2
5.5	VERGA CONCRETO 4*6,05 Verga sobre portas e janelas	=	24,20	m
5.6	CONTRA-VERGA 2*4,60+2*6,05 Verga sob janelas	=	21,30	m
6.0	REVESTIMENTOS			
6.1	CHAPISCO PAREDES INTERNO = 149,72 m2 FACHADA NORTE: 3m*12,65m-6*1,5m*1,2m-0,55m*3m FACHADA SUL: 3m*12,65m-4*1,5m*1,2m-2*1*m*2,1m-0,55m*3m FACHADA LESTE: 3m*5,95m+3,05m*2,45m+7,36m²(OITÃO) FACHADA OESTE: 3m*5,95m+5,89m²(OITÃO) 2 PILARES 40X20cm: 3m*1,2m*2			
6.2	CHAPISCO PAREDES EXTERNO = 116,91 m² FACHADA NORTE: 3,15m*12,65m-6*1,5m*1,2m FACHADA SUL: 3,2m*12,65m-4*1,5m*1,2m-2*1*m*2,1m FACHADA LESTE: 3,2m*8,75m+5,69m²(OITÃO) FACHADA OESTE: 3,2m*6,3m+4,63m²(OITÃO)			
6.3	CHAPISCO EM TETO 5,95m*6,05m*2+2,45m*12,45m	=	102,50	m2
6.4	EMBOÇO PARA PINTURA TETOS IDEM ITEM 6.3	=	102,50	m2
6.5	EMBOÇO PARA PINTURA PAREDES INTERNAS IDEM ITEM 6.1	=	149,72	m2
6.6	EMBOÇO PARA PINTURA PAREDES EXTERNAS (SEM VÃOS) = 58,48 m2 3m*5,95m+3,05m*2,45m+7,36m²(OITÃO)+ 3m*5,95m+5,89m²(OITÃO)			
6.7	EMBOÇO PARA PINTURA PAREDES EXTERNAS (COM VÃOS) = 58,13 m2 3,15m*12,65m-6*1,5m*1,2m+3m*12,65m-4*1,5m*1,2m-2*1*m*2,1m-0,55m*3m			
7.0	ESQUADRIAS			
7.1	PORTAS SALA DE AULA 02 unidades	=	2,00	un
7.2	BARRA APOIO PORTA 02 unidades	=	2,00	un
7.3	JANELA BASCULANTE DE FERRO 10 * 1,50*1,20	=	18,00	m2
7.4	VIDRO INCOLOR 4.0mm 10 * 1,50*1,20	=	18,00	m2
8.0	PAVIMENTAÇÃO			
8.1	PAVIMENTAÇÃO INTERNA			
8.1.1	LASTRO BRITA (36+36+30,20) x 06cm	=	6,13	m3
8.1.1	LASTRO BRITA 102,2m² x 0,05m	=	5,11	M3
8.1.2	CONTRAPISO 5CM 36,00+36,00+30,20	=	102,20	m2
8.1.3	PISO PORCELANATO 36,00+36,00+(2,30*10,30)	=	95,69	m2
8.1.4	RODAPÉ EM CERÂMICA 2*(5,95+5,95+6,05+6,05-0,9)+10,85+2,45	=	59,50	m
8.1.5	SOLEIRA BASALTO SERRADO 0,90+0,90+2,25+5,80+5,85	=	15,70	m
8.2	PAVIMENTAÇÃO EXTERNA			
8.2.1	LASTRO BRITA 14,95*0,8+14,95*1,50+8,75*1,5+8,75*0,8 x0,10	=	5,45	m3
8.2.2	CALCADA EXTERNA 14,95*0,8+14,95*1,50+8,75*1,5+8,75*0,8	=	54,51	m2
9.0	PINTURA			
9.1	FUNDO SELADOR PAREDES EXTERNAS IDEM ITEM 6.2	=	116,61	m2
9.2	PINTURA PAREDES EXTERNAS IDEM ITEM 6.2	=	116,61	m2
9.3	FUNDO SELADOR PAREDES INTERNAS IDEM ITEM 6.1	=	149,72	m2
9.4	PINTURA PAREDES INTERNAS IDEM ITEM 6.1	=	149,72	m2
9.5	FUNDO SELADOR TETO IDEM ITEM 6.3	=	102,50	m2
9.6	PINTURA TETO IDEM ITEM 6.3	=	102,50	m2
9.7	LIXAMENTO PORTAS 0,9m*2,1m*4 lados	=	7,56	m2
9.8	PINTURA PORTAS IDEM ITEM 9.7	=	7,56	m2
9.9	PINTURA JANELAS IDEM ITEM 7.3	=	18,00	m2



**PREFEITURA MUNICIPAL
ANTA GORDA- RS**

10	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			
10.1	LIGAÇÃO REDE EXISTENTE E CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO			
10.1.1	ELETRODUTO PVC 32MM	30 metros	=	30,00 m
10.1.2	CURVA DN 32MM	6 unidades	=	6,00 un
10.1.3	CABO 10MM2	30m x 3 cabos	=	90,00 m
10.1.4	CAIXA DE PASSAGEM	01 unidade	=	1,00 un
10.1.5	LIGAÇÃO REDE EXISTENTE	3 horas de eletrcista	=	3,00 H
10.1.6	CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO E DISJUNTORES		=	1,00 un
10.1.7	DISJUNTOR 40A	proteção geral	=	1,00 un
10.1.8	DISJUNTOR 10A		=	3,00 un
10.1.9	DISJUNTOR 20A		=	2,00 un
10.2	PONTOS DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS AMPLIAÇÃO			
10.2.1	CAIXA OCTOGONAL 3"X3" ILUMINAÇÃO		=	10,00 un
10.2.2	CAIXA TOMADA PAREDE		=	15,00 un
10.2.3	CABO COBRE 1,5mm ²		=	116,3 m
10.2.4	CABO COBRE 2,5mm ²		=	298,2 m
10.2.5	ELETRODUTO CORRUGADO ¾"		=	89,4 m
10.2.6	INTERRUPTOR SIMPLES		=	3,00 un
10.2.7	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR 10A		=	10,00 un
10.2.8	TOMADA ALTA DE EMBUTIR 20A		=	2,00 un
10.2.9	LUMINÁRIA TIPO LED		=	10,00 un
11	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO			
11.1	EXTINTOR PQS - 8KG		=	1,00 un
11.2	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA		=	2,00 un
11.3	MARCAÇÃO PISO LOC. EXTINTOR		=	1,00 un
11.4	PLACA DE SINALIZAÇÃO		=	3,00 un
12	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)			
12.1	HASTE DE ATERRAMENTO	1 UN*4 LADOS	=	4 un
12.2	SUORTE ISOLADOR	3 UN*4 lados	=	12 un
12.3	HASTE ATERRAMENTO	1 UN*4 lados	=	4 un
12.4	CORDOALHA COBRE NU #35MM2	13,4m*2+9,21m*2+3,5m*4	=	59,22 m
12.5	CORDOALHA COBRE NU #50MM2	13,4m*2+9,21m*2	=	45,22 m
12.6	ESCAVAÇÃO DE VALA	4 cx inspeção*0,4m*diam.0,3m	=	0,11 m3
12.7	REATERRO VALA	4 cx inspeção*0,4m*diam.0,3m	=	0,11 m3
12.8	CAIXA INSPEÇÃO	1 UN*4 lados	=	4 un
12.9	CAPTOR TIPO FRANKLIN	2 Unidades	=	2 un
12.10	BASE METÁLICA PARA MASTRO	2 Unidades	=	2 un
12.11	MASTRO P/ SPDA	2 Unidades	=	2 un
13	ACESSIBILIDADE			
13.1	RAMPA DE ACESSIBILIDADE	0,73m*2*5 unidades	=	3,65 m ²
13.2	PISO PODOTÁTIL EM BORRACHA	0,72m*10+0,96m+17,28m+ 0,48m+17,28m+2,16m	=	45,36 m
14	INSTALAÇÕES PLUVIAIS			
14.1	CALHA EM CHAPA DE AÇO	14,05m+14,05m	=	28,1 m
14.2	TUBO PVC DN 100mm COND. VERTIC.	3,1m*4	=	12,4 m
14.3	CAIXA HIDR. ENTERRADA 0,6X0,6X0,6m	1 unidade	=	1 un
14.4	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA	(2,5m+10,55m+57m)*0,3m*0,3m	=	6,3 m ³
14.5	REATERRO MANUAL DE VALA	6,3m ³ -((3,14*0,05^2)*70)	=	5,76 m ³
14.6	TUBO PVC DN 150mm	57m	=	57 m
14.7	CURVA LONGA 90° PVC DN 100mm	7 unidades	=	7 un
14.8	LUVA PVC DN 150mm	11 unidades	=	11 un
15	SERVIÇOS FINAIS			
15.1	LIMPEZA DE OBRA	12,65m*8,75m	=	110,69 m ²



**PREFEITURA MUNICIPAL
ANTA GORDA- RS**

Anta Gorda, 19/02/2025

Jonas Gerhard Haas
Eng. Civil - CREA/RS 225465