CRONOGRAMA FISICO FINANCERIO AMPLIAÇÃO ESCOLA ALCINO CARNEIRO
ALCINOPOLIS - MS

Obra	B.D.I.	Encargos Sociais	Bancos
AMPLIAÇÃO ESCOLA ALCINO CARNEIRO	27,5%	Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.	SINAPI - 04/2026 - Mato Grosso do Sul SBC - 05/2026 - Mato Grosso do Sul ORSE - 02/2026 - Sergipe AGESUL - 01/2026 - Mato Grosso do Sul

Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Total Por	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS	210 DIAS	240 DIAS	270 DIAS	300 DIAS	330 DIAS	360 DIAS
1	SERVIÇOS PRELIMINARES/ DEMOLIÇÃO AMPLIAÇÃO ETAPA 01	100,00% 78.246,37	50,00% 39.122,69	30,00% 23.473,61								20,00% 15.649,07		
2	ESTRUTURA DE CONCRETO AMPLIAÇÃO ETAPA 01	100,00% 296.987,43	30,00% 89.066,23	30,00% 89.066,23	25,00% 74.221,86	15,00% 44.633,11								
3	ALVENARIA PAINÉIS DIVISÓRIAS AMPLIAÇÃO ETAPA 01	100,00% 85.761,76		20,00% 17.152,35	40,00% 34.304,70	30,00% 25.728,53	10,00% 8.576,18							
4	PISOS E REVESTIMENTO DE PAREDES AMPLIAÇÃO ETAPA 01	100,00% 476.054,43				10,00% 47.605,44	20,00% 95.210,89	30,00% 142.816,33	25,00% 119.013,61	15,00% 71.408,16				
5	PINTURA AMPLIAÇÃO ETAPA 01	100,00% 189.364,60						10,00% 18.936,46	20,00% 37.872,92	30,00% 56.809,38	40,00% 75.745,84			
6	COBERTURA/ESTRUTURA METÁLICA AMPLIAÇÃO ETAPA 01	100,00% 422.103,33			20,00% 84.420,67	40,00% 168.841,33	30,00% 126.631,00	10,00% 42.210,33						
7	ESQUADRIAS, FERRAGENS E FACHADA AMPLIAÇÃO ETAPA 01	100,00% 342.874,79						30,00% 102.862,44	10,00% 34.287,48	30,00% 102.862,44	30,00% 102.862,44			
8	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, CABEAMENTO ESTRUTURADO E CFTV AMPLIAÇÃO ETAPA 01	100,00% 246.668,02			10,00% 24.566,80	25,00% 61.417,01	25,00% 61.417,01	20,00% 49.133,60	10,00% 24.566,80	10,00% 24.566,80				
9	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS AGUA FRIA AMPLIAÇÃO ETAPA 01	100,00% 27.421,58		15,00% 4.113,24	15,00% 4.113,24	20,00% 5.484,32	20,00% 5.484,32	15,00% 4.113,24	15,00% 4.113,24					
10	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS ESGOTO AMPLIAÇÃO ETAPA 01	100,00% 26.490,58		15,00% 3.973,58	15,00% 3.973,58	20,00% 5.298,11	20,00% 5.298,11	15,00% 3.973,58	15,00% 3.973,58					
11	REDE DE GÁS GLP AMPLIAÇÃO ETAPA 01	100,00% 3.781,29				30,00% 1.134,39				40,00% 1.512,52	30,00% 1.134,39			
12	INSTALAÇÕES PLUVIAIS AMPLIAÇÃO ETAPA 01	100,00% 60.972,68			10,00% 6.087,27	30,00% 18.261,80	30,00% 18.261,80	10,00% 6.087,27	20,00% 12.174,54					
13	ACESSIBILIDADE AMPLIAÇÃO ETAPA 01	100,00% 32.156,98					10,00% 3.215,70	20,00% 6.431,39	30,00% 9.647,09	10,00% 3.215,70	30,00% 9.647,09			
14	SERVIÇOS PRELIMINARES/DEMOLIÇÃO VESTIÁRIO ETAPA 02	100,00% 24.551,92										100,00% 24.551,92		
15	ESTRUTURA DE CONCRETO VESTIÁRIO ETAPA 02	100,00% 59.822,44										80,00% 47.857,95	20,00% 11.964,49	
16	ALVENARIA/PAINÉIS E DIVISÓRIAS ETAPA 02	100,00% 21.221,92										50,00% 10.610,96	50,00% 10.610,96	
17	PISOS E REVESTIMENTO DE PAREDES ETAPA 02	100,00% 110.343,30										20,00% 22.068,66	60,00% 66.205,98	20,00% 22.068,66
18	PINTURA VESTIÁRIO ETAPA 02	100,00% 24.736,62												100,00% 24.736,62
19	COBERTURA/ESTRUTURA METÁLICA ETAPA 02	100,00% 43.661,28											50,00% 21.830,64	50,00% 21.830,64
20	ESQUADRIAS E FERRAGENS	100,00% 27.322,60											80,00% 21.858,08	20,00% 5.464,52
21	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	100,00% 26.203,62										35,00% 9.171,23	35,00% 9.171,23	30,00% 8.461,06
22	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS ÁGUA FRIA VESTIÁRIO ETAPA 02	100,00% 43.502,54											80,00% 34.802,03	20,00% 8.700,51

CRONOGRAMA FISICO FINANCERIO AMPLIAÇÃO ESCOLA ALCINO CARNEIRO
ALCINOPOLIS - MS

23	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS ESGOTO SANITÁRIA VESTIÁRIO ETAPA 02	100,00% 10.469,98										20,00% 2.093,98	60,00% 6.281,93	20,00% 2.093,98
24	INSTALAÇÕES DE AGUA PLUVIAL VESTIÁRIO ETAPA 02	100,00% 12.144,30											50,00% 6.072,15	50,00% 6.072,15
25	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA ETAPA 01 E ETAPA 02	100,00% 64.545,28	8,30% 5.357,26	8,30% 5.357,26	8,30% 5.357,26	8,30% 5.357,26	8,30% 5.357,26	8,30% 5.357,26	8,33% 5.376,62	8,30% 5.357,26	8,30% 5.357,26	8,30% 5.357,26	8,30% 5.357,26	8,67% 5.596,08
Porcentagem			**4,84%**	**5,19%**	**8,59%**	**13,91%**	**11,94%**	**13,85%**	**9,1%**	**9,63%**	**7,06%**	**5,01%**	**7,06%**	**3,81%**
Custo			**133.546,17**	**143.136,26**	**237.045,37**	**383.661,29**	**329.452,25**	**381.921,90**	**251.025,87**	**265.732,25**	**194.747,01**	**138.061,03**	**194.854,74**	**105.024,20**
Porcentagem Acumulado			**4,84%**	**10,03%**	**18,63%**	**32,54%**	**44,48%**	**58,33%**	**67,43%**	**77,06%**	**84,12%**	**89,13%**	**96,19%**	**100,0%**
Custo Acumulado			**133.546,17**	**276.682,43**	**513.727,80**	**897.389,09**	**1.226.841,34**	**1.608.763,24**	**1.859.789,11**	**2.125.521,36**	**2.320.268,37**	**2.458.329,40**	**2.653.184,14**	**2.758.208,39**

IGOR DE ARAUJO VARGAS
ENG. CIVIL CREA 126359/D
AV ENGENHARIA E ARQUITETURA

MUNICIPIO DE ALCINÓPOLIS
CNPJ: 37.226.651/0001-04

ALCINÓPOLIS - 17 DE MAIO DE 2026

MEMORIAL DE CÁLCULO
AMPLIAÇÃO ESCOLA

SERVIÇOS PRELIMINARES

LOCAÇÃO COM GABARITO

CÓDIGO	QUANT.	LARGUA	TOTAL
COMP1	2	28	56,00
COMP2	2	40	80,00

LOCAÇÃO DE OBRA EM GABARITO 1.1 — **136,00**

CONSTRUÇÃO DE ALMOXARIFADO 1.2 — **20,00**
4,00 X 5,00

PLACA DE OBRA 1.3 — **18,00 m²**
6 x 3 metros

FECHAMENTO COM TAPUME — **178,50**

TAPUME 85,00 x 2,10 SEPARANDO ESCOLA DA AMPLIAÇÃO

	ÁREA	ESPSSURA	VOLUME M³
DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA	**171,70**	**0,15**	**25,76**
MURO DE FECHAMENTO (FINAL DA OBRA) 65 X 2,10	136,5		
MURETA QUIOSQUE 32,00 x 1,10	35,2		

DEMOLIÇÃO CONCRETO	**45,30**	M³
PISO DE CONCRETO 83,0 X ,10	8,30	
POSTES DE CONCRETO 14 X 0,2 X ,10	0,28	
PISO DE CONCRETO PASSEIO PUBLICO 459,07 X,08	36,72	

PSCIP

PISO TÁTIL EXTERNO	AVENIDA DARLINDO	34,07	0,40	13,63
		3,87	0,40	1,55
		1,20	0,40	0,48
		0,80	0,80	0,64
PISO TATIL	RUA MARIA BARBOZA CARNEIRO			
		34,00	0,40	13,60
		2,25	0,40	0,90
		1,27	0,40	0,51
	ACESSO RAMPAS			

MEMORIAL DE CÁLCULO
AMPLIAÇÃO ESCOLA

	2,50	0,40	1,00
	2,50	0,40	1,00
	0,55	0,80	0,44
	1,25	0,40	0,50
	1,25	0,40	0,50
	0,80	0,80	0,64
	2,50	0,40	1,00
	1,50	0,40	0,60
	1,50	0,40	0,60
	0,80	0,80	0,64
			0,00

TOTAL	38,22

PISO TATIL INTERNO

CIRCULAÇÃO01	23,00	0,40	9,20
CIRCULAÇÃO02	18,00	0,40	7,20
RECEPÇÃO	4,00	0,40	1,60
ACESSOS	19,30	0,80	15,44

TOTAL	33,44
TOTAL DIVIDIO POR 40 CM METROS TOTAIS LINEARES	83,60

GUARDA CORPO COM CORRIMÃO DUPLO	QUANT.	COMP.	TOTAL
ACESSO RAMPA PRINCIPAL	2	4,80	9,60
ACESSO RAMPA INTERNA PÁTIO	2	4,80	9,60

TOTAL	19,20

LOUÇAS METAIS	QUANT.	COMP.
VAZO SANITÁRIO	7	4 FEM + 2 MASC + 1 PCD
TORNEIRA LAVATÓRIO	6	3 FEM + 2 MASC. + 1 ODONTO
TORNEIRA PIA	6	3 COZ + 1 COPA + 2 ESTERILAÇÃO
TORNEIRA TANQUE	3	LAVANDERIA
PAPELEIRA	9	04 FEM + 2 MASC +1 PCD + 1 ODONTO + 1 ESTER.
SABONETEIRA	9	04 FEM + 2 MASC +1 PCD + 1 ODONTO + 1 ESTER.
BARRAS DE APOIO	4	SANITARIO PCD 02 LAV + 02 BACIA SANITARIA
TOTAL	44	

MEMORIAL DE CÁLCULO
AMPLIAÇÃO ESCOLA

JANELAS

NOMECLATURA (TG)	QUANT	COMP	ALTURA	AREA MT2	VERGA	CONTRA VERGA	PEITORIL
JVT01 04 FOLHAS - JANELA VIDRO TEMPERADO	2	3,00	1,00	6	8,00	8,00	6,00
JVT02 04 FOLHAS - JANELA VIDRO TEMPERADO	12	2,00	1,00	24	36,00	36,00	24,00
JVT03 04 FOLHAS - JANELA VIDRO TEMPERADO	4	1,20	1,00	4,8	8,80	8,80	4,80
JVT04 04 FOLHAS - JANELA VIDRO TEMPERADO	4	1,20	0,50	2,4	8,80	8,80	4,80
JVT05 04 FOLHAS - JANELA VIDRO TEMPERADO	2	1,00	0,50	1	4,00	4,00	2,00
TOTAL	24			**38,2**	**65,6**	**65,6**	**41,60**

PORTAS

NOMECLATURA (TG)	QUANT	COMP	ALTURA	AREA MT2	VERGA	CONTRA VERGA
PVT01- PORTA DE VIDRO TEMPERADO03 FOLHAS	2	1,60	2,10	6,72	5,20	
PAL01 - PORTA DE ALUMINIO LAMBRIL	21	0,90	2,10	39,69	39,90	
PORTA GÁS	1	1,60	1,50	2,4	2,60	
TOTAL	**24,00**			**48,81**	**47,70**	

VERGA PARA JANELAS	65,60
VERGA PARA PORTAS	47,70
TOTAL DE VERGAS	**113,30**

CONTRA VERGA JANELA	**65,60**

JANELAS 4 FOLHAS	**38,20**

		GÁS	TOTAL
PORTA DE ALUMINIO ABRIR	**39,69**	**2,40**	**42,09**
PORTA DE VIDRO TEMPERADO CORRER	**6,72**		

PEITORIL	
PEITORIL JANELAS	**41,60**
PEITORIL VIDRO FACHADA	**12,60**

MEMORIAL DE CÁLCULO
AMPLIAÇÃO ESCOLA

TOTAL	54,20

SOLEIRAS			
SOLEIRA SAIDA PORTA DE VIDRO TEMPERADO	2,00	1,60	3,20
SOLEIRA PORTA DE ENTRADA ALUMINIO	1,00	2,80	2,80
DESNIVEL LAVANDERIA CALÇADA	1,00	7,37	7,37
SAIDAS COZINHAS	2,00	0,90	1,80

TOTAL SOLEIRAS	15,17

FACHADA PELE DE VIDRO				
FACHADA JANELAS PELE DE VIDRO	1	12,6	2,00	25,20
FACHADA ALTA FIXA	1	2,2	5,65	12,43
FACHA ENTRADA PRINCIPAL PORTAS	1	5,65	3,00	16,95

ÁREA DE PELE DE VIDRO	54,58

GRADIL, PORTÕES E ALAMBRADO			
PORTÃO DE CORRER			
PORTÃO ACESSO VEICULO	3,36	2,10	7,06

PORTÃO DE CORRER METÁLICO	7,06

PORTÃO DE ABRIR			
PORTÃO ACESSO LATERAL	0,90	2,10	1,89

PORTÃO DE ABRIR METÁLICO	1,89

PLACA CIMENTÍCIA FACHADA MAQUISE				
PERFIL	*QUANT,*	*COMP*	*ALT*	*M²*
	1,0	1,50	0,50	0,75

MEMORIAL DE CÁLCULO
AMPLIAÇÃO ESCOLA

FACHADA 01	1,0	21,32	1,5	31,98
	2,0	21,32	0,5	21,32
	1,0	4,3	2,29	9,85
	1,0	4,3	0,5	2,15
	1,0	2,61	0,5	1,31
PERFIL	*QUANT,*	*COMP*	*ALT*	*M²*
FACHADA 02	1,0	1,50	0,50	0,75
	1,0	11,92	1,5	17,88
	2,0	11,92	0,5	11,92
	1,0	4,3	2,29	9,85
	1,0	4,3	0,5	2,15
	1,0	2,61	0,5	1,31
ÁREA FACHADA PLACA CIMENTÍCIA				**111,204**

PESO (ESTRTUTURA METÁLICA)	PESO (KG)	PINTURA (M²)
FACHADA 01	991,48	56,14
FACHADA 02	702,81	39,79
TOTAL	1694,29	95,93

PLACAS CIMENTICIA	**111,20**
PESO EM KG	**1694,29**
PINTURA ESTRUTURA METÁLICA	**95,93**

*** 7m² por dia para dupla: 111,20 / 7dias x 8 horas = 127 h** para **cada função** (montador e servente) em 121 m². **- apenas fixação placas**

MEMORIAL DE CÁLCULO
AMPLIAÇÃO ESCOLA

PLACA CIMENTÍCIA FACHADA HALL

FACHADA 01	6,00	72,31	**433,86**
TOTAL	6,00	72,31	**433,86**

ÁREA FACHADA PLACA CIMENTÍCIA

	QUANT	COMP	LARG	ÁREA
PERFIL 01	2	4	0,4	3,2
PERFIL 02	2	4	0,1	0,8
ÁREA FACHADA PLACA CIMENTÍCIA				**4,00**
QUANT. DE ELEMENTOS	**6,00**			**24,00**

*** 7m² por dia para dupla: 24,00 / 7dias x 8 horas = 27,43 h** para **cada função** (montador e servente) em 121 m². **- apenas fixação placas**

PLACA CIMENTÍCIA BRISES

QUANT	COMP	LARG	ÁREA	
36	2,6	0,45	42,12	TRAMA
72	2,6	0,45	92,664	PLACA + 10% PERCA

MEMORIAL DE CÁLCULO
AMPLIAÇÃO ESCOLA

ALVENARIA			
AMBIENTE	COMPRIMENTO	ÁREA COM DESCONTOS	PÉ DIREITO
PLATIBANDA SECRETARIA/DEPÓSITO	9,90	22,89	4,30
	17,40	71,63	4,30
	6,75	25,02	4,30
	9,00	35,12	4,30
	3,15	11,70	4,30
INTERNAS SECRETARIA/DEPÓSITO	3,15	9,22	3,00
	9,93	23,27	3,00
	9,98	25,74	3,00
	3,44	9,88	3,00
	3,44	7,89	3,00
PLATIBANDA SALA DOS PROFESSORES	13,66	55,83	4,3
	13,66	53,45	4,3
	9,8	38,45	4,3
INTERNAS SALA DOS PROFESSORES	4,3	12,45	3,00
	13,66	36,57	3,00
	13,66	35,67	3,00
	2,14	3,56	3,00
	3,65	8,41	3,00
	3,65	10,50	3,00
PLATIBANDA COZINHA	7,35	31,63	4,3
	13,66	53,47	4,3
	7,35	30,31	4,3
	13,61	53,95	4,3
PLATIBANDA COZINHA INTERNA	2,86	8,13	3,00
	3,35	7,96	3,00
	5,53	14,54	3,00
	3,34	9,57	3,00
	3,34	7,44	3,00

MEMORIAL DE CÁLCULO
AMPLIAÇÃO ESCOLA

RECEPÇÃO PLATIBANDA	9,79	53,00	5,65
	3	8,40	5,65
	3,44	19,74	5,65
	6,8	26,26	5,65
	6,15	28,42	5,65
	3,65	17,87	5,65
	3,15	16,61	5,65
	10,09	51,09	5,65
RECEPÇÃO INTERNA	4,3	3,77	3,80
	4,65	15,68	3,80
	7,95	30,55	3,80
	3,65	3,87	3,80
	3,61	11,31	3,80
	6,72	21,84	3,80
	3,44	12,52	3,80
RECEPÇÃO INTERNA	3,15	13,22	4,30
	3,09	9,78	4,30
CASA DE GÁS	3,7	6,39	4,30
		1064,57	
TOTAL			**1064,57**

REVESTIMENTO CERÂMICO PAREDE

REVESTIMENTO CERÂMICO PAREDE					DESC. PORTAS	DESC. JANELAS	ÁREA LIQUIDA
WC FUNC FEM.	1	17,31	3,00	51,93	1,89	1,20	48,84
WC PCD	1	8,31	3,00	24,93	1,89	0,60	22,44
WC FUNC. MASC.	1	13,00	3,80	49,40	1,89	1,00	46,51
ESTERILIZAÇÃO	1	11,49	3,00	34,47	1,89	4,60	27,98
COPA	1	19,14	3,00	57,42	3,78	1,20	52,44
LAVANDERIA	1	4,70	3,00	14,10	1,89	1,80	19,95
	1	3,18	3,00	9,54			
	1	4,40	3,00	13,20			

MEMORIAL DE CÁLCULO
AMPLIAÇÃO ESCOLA

COZINHA	1	4,54	3,00	13,62	7,56	6,00	114,51
	1	8,78	3,00	26,34			
	1	1,68	3,00	5,04			
	1	3,35	3,00	10,05			
	1	2,66	3,00	7,98			
	1	3,34	3,00	10,02			
	1	2,86	3,00	8,58			
	1	6,79	3,00	20,37			
	2	2,85	1,10	6,27			
	2	3,00	1,10	6,60			
DEPÓSITO 01 COZINHA	1	11,42	3,00	34,26	3,78	0,60	29,88
TOTAL				**404,12**	**41,57**		**362,55**

TOTAL	362,55

PINTURA INTERNA

AMBIENTE		COMP	ALTURA	ÁREA	DESC. PORTAS	DESC. JANELAS	ÁREA LIQUIDA
SECRETARIA	1	17,30	3,80	65,74	3,78	4,00	57,96
DEPÓSITO SECRETARIA	1	14,44	3,00	43,32	1,89	2,00	39,43
SALA DE PROFESSORES	1	28,89	3,00	86,67	3,78	4,00	78,89
COORDENAÇÃO 02	1	12,59	3,80	47,84	1,89	5,52	40,43
COORDENAÇÃO 01	1	13,59	3,80	51,64	1,89	7,00	42,75
PSICOLOGO	1	12,59	3,00	37,77	1,89	6,00	29,88
ODONTO	1	14,59	3,00	43,77	3,78	8,00	31,99
SALA DE XEROX	1	37,20	3,00	111,60	1,89	10,00	99,71
RECEPÇÃO	1	38,64	3,80	146,83	22,61	2,00	122,22
ASSISTENCIA SOCIAL	1	12,00	3,00	36,00	1,89	1,20	32,91
DIREÇÃO	1	16,30	3,80	61,94	1,89	1,20	58,85
DML	1	**13,74**	3,00	41,22	3,78	1,20	36,24
HALL ACESSO 01 ODONTO	1	22,93	3,00	68,79	14,49	2,00	52,30
HALL ACESSO CORREDOR SALA PROF	1	34,19	3,50	119,67	18,14	0,00	101,53

MEMORIAL DE CÁLCULO
AMPLIAÇÃO ESCOLA

HALL ACESSO RAMPA	1	30,32	3,50	106,12	3,36	0,00	102,76
DESPENSA 01 COZINHA	1	11,81	3,00	35,43	1,89	2,00	31,54
DESPENSA 02 COZINHA	1	11,79	3,00	35,37	1,89	2,00	31,48
TOTAL							990,87
PINTURA BARRADO (TINTA ESPECIAL)	1	342,91	1,50	514,37	60,00		454,37
PINTURAL ACRILICA INTERNA	536,50	990,87					
PINTURA BARRADO (TINTA)	454,37						

PINTURA EXTERNA					DESCONTO	ÁREA LIQUIDA
FACHADA 01 RUA MARIA BARBOSA						126,84
FACHADA 02 RUA DARLINFO						59,72
PAREDE ACESSO ESTACIONAM						73,89
PAREDE FUNDO DEPÓISITO						25,02

MEMORIAL DE CÁLCULO
AMPLIAÇÃO ESCOLA

HALL LAVANDERIA				35,12	
				11,70	115,68
				68,86	
PAREDE FUNDO COZINHA					53,04
LATERAL COZINHA					30,39
FRENTE COZINA					50,48
CASA DE GÁS					11,10
			TOTAL		546,16

PINTURA EXTERNA	546,16
ÁREA DE PINTURA INTERNA	990,87
BARRADO	454,37
ACRILICA	536,50
ÁREA DE PINTURA EXTERNA	546,16
ACRILICA	546,16
ÁREA DE REVESTIMENTO	362,55
ÁREA ALVENARIA	1064,57
ÁREA DE CHAPISCO	2129,14
ÁREA DE REBOCO	2129,14
ÁREA DE REBOCO COM IMPERMEABILIZANTE ÁREA EXTERNA	293,28
195,52 X 1,50 = 293,28 M²	
ÁREA DE FUNDO SELADOR 2 DEMAO	4258,28
ÁREA DE PINTURA APENAS FUNDO SELADOR PLATIBANDA INTERNO	229,56

MEMORIAL DE CÁLCULO
AMPLIAÇAÕ ESCOLA

PISOS CALÇADAS E GRAMA		
CALÇADA DESEMPENADA		
NOMECLATURA (TG)	QUANT	AREA MT2
CALÇADA CONSTRUIR (PASSEIO PUBLICO)	1	447,21
CALÇADA CONSTRUIR (PASSEIO PUBLICO)	1	11,86
CALÇADA (LAVANDERIA)	1	18,24
TOTAL		477,31
TOTAL M³ 6 CM		28,64

CALÇADA DESEMPENADA COM MALHA DE CONCRETO		
CALÇA COM MALHA	1	162,96
TOTAL		162,96

PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA		
PLANTIO DE GRAMA	1	49,17
PLANTIO DE GRAMA	1	16,65
PLANTIO DE GRAMA	1	10,65
PLANTIO DE GRAMA	1	11,20
TOTAL		87,67

PISO INTERNO CERÂMICO			RODAPÉ			
	ÁREA	PERIMETRO	DESCONTOS PORTAS DE PASSAGEM			RODAPÉ
RECEPÇÃO	44,06	38,64	2	1,7		35,24
SECRETARIA	18,68	17,3	2	0,9		15,5
ARQUIVO	12,74	12,74	1	0,9		11,84
SALA PROFESSORES	42,72	28,89	2	0,9		27,09
COPA	21,25	19,14	2	0,9		17,34
SANITÁRIO FEMININO	18,04	17,31	1	0,9		16,41
SANITÁRIO PCD	4,31	8,31	1	0,9		7,41
SANITÁRIO MASCULINO	10,50	13	1	0,9		12,1
DIREÇÃO	16,28	16,3	1	0,9		15,4
ASSISTENTE SOCIAL	9,00	12	1	0,9		11,1

MEMORIAL DE CÁLCULO
AMPLIAÇAÕ ESCOLA

DEPÓSITO	79,20	37,2	1	0,9					36,3
ESTERELIZAÇÃO	8,07	11,49	1	0,9					10,59
CONSULTORIO ODONTOLOGIVCO	13,18	14,59	2	0,9					12,79
PSICOLOGO	9,89	12,59	1	0,9					11,69
COORDENAÇÃO 01	11,53	13,59	1	0,9					12,69
COORDENAÇÃO 02	9,89	12,59	1	0,9					11,69
CIRCULAÇÃO 01	25,57	34,19	6	0,9	1	1,6			27,19
CIRCULAÇÃO 02	16,56	24,93	4	0,9	1	4,42	1	3,18	13,73
LAVANDERIA	14,36	15,19	1	0,9					14,29
COZINHA	68,98	41,9	4	0,9					38,3
DISPENSA 1	8,04	11,42	2	0,9					9,62
DISPENSA 2	8,65	11,8	1	0,9					10,9
DEPÓSITO COZINHA	8,63	11,79	1	0,9					10,89
CASA DE GÁS	1,70	5,4	1	2,1					3,3
TOTAL	**481,83**	**442,30**							**393,40**

PISO CERÂMICO EM PORCELANATO	481,83
RODAPÉ EM PORCELANATO	393,40

PISO GRANILITE - RAMPA DE ACESSO

	ÁREA	RODAPÉ
ÁREA 01	142,13	13,71
ÁREA 02	20,04	26,97
ÁREA 03	14,17	8,48
	176,34	**49,16**

PISO GRANILITE	176,34
RODAPÉ GRANILITE	49,16

PINTURA DE CALÇADA	640,27

000823

MEMORIAL DE CÁLCULO ELÉTRICA - AMPLIAÇÃO ALCINO

	COZINHA	DESPENSA	DEPÓSITO	SALA DE ESPERA	ESTERIL.	ODONT.	ASSIST. SOCIAL	COORD. 01	COORD. 02	PSICOLOGO	DIREÇÃO	CIRCULAÇÃO	HALL RECEPÇÃO	COPA	WC FEM	WC PNE	WC MASC	SALA DOS PROF.	ARQUIVO	SECRETARIA	CIRCULAÇÃO SALA DOS PROF.	DML	LAVAND.	LUM.DE EMERG.	REDE LÓGICA	TOTAL	
TOMADAS BAIXAS SIMPLES	1,00			14,00		4,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00		4,00	5,00				5,00	2,00	4,00	6,00	1,00				61,00	
TOMADAS BAIXAS SIMPLES 10A		4,00																								4,00	78,00
TOMADA BAIXAS DUPLAS																		2,00	1,00							3,00	
TOMADA BAIXAS TRIPLA				1,00			1,00	1,00	1,00	1,00	1,00							4,00								10,00	
TOMADA MÉDIA SIMPLES	13,00				3,00								2,00	5,00				1,00				2,00				26,00	
TOMADA MÉDIA DUPLA	3,00																	2,00								5,00	33,00
TOMADA MÉDIA DUPLA 20A	**2,00**																									**2,00**	
TOMADA MÉDIA TRIPLA																										0,00	
TOMADA ALTA SIMPLES	3,00																									3,00	3,00
TOMADA PISO SIMPLES						2,00												2,00								4,00	6,00
TOMADA PISO TRIPLA																				2,00						2,00	
INTERRUPTOR SIMPLES	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00				1,00			1,00	2,00				21,00	
INTERRUPTOR DUPLO	1,00											1,00														2,00	30,00
INTERRUPTOR + TOMADA MÉDIA														1,00	1,00	1,00	1,00		1,00	1,00		1,00				7,00	
LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA BLOCO 40																								28,00		28,00	28,00
																									40,00	40,00	40,00
																										218,00	**218,00**

LUMINÁRIA FOLHA 01	**17,00**
LUMINÁRIA FOLHA 02	**11,00**
LUMINÁRIA FOLHA 03	**20,00**
LUMINÁRIA FOLHA 04	**26,00**
CORREDORES	**8,00**
	82,00

RESUMO	
TOMADA BAIXA	118,00
TOMADA MÉDIA	63,00
TOMADA ALTA	31,00
TOMADA PISO	6,00
TOTAL	**218,00**

CABOS		
50 mm² - Verde-amarelo	73,22	73,22
70 mm² - Azul claro	4,82	19,28
70 mm² - Cinza	4,82	
70 mm² - Preto	4,82	
70 mm² - Vermelho	4,82	
95 mm² - Azul claro	73,22	292,88
95 mm² - Cinza	73,22	
95 mm² - Preto	73,22	
95 mm² - Vermelho	73,22	
10 mm² - Cinza	52,36	153,52
10 mm² - Preto	36,98	
10 mm² - Verde-amarelo	48,79	
10 mm² - Vermelho	15,39	
2,5 mm² - Azul claro	1891,07	5983,04
2,5 mm² - Branco	675,91	
2,5 mm² - Cinza	509,91	
2,5 mm² - Preto	1517,79	
2,5 mm² - Verde-amarelo	567,79	
2,5 mm² - Vermelho	820,57	
4 mm² - Azul claro	321,96	1073,98
4 mm² - Cinza	326,44	
4 mm² - Preto	97,93	
4 mm² - Verde-amarelo	225,25	
4 mm² - Vermelho	102,8	
TOTAL	79 90,82	7590,82

MEMORIAL DE CÁLCULO AMPLIAÇÃO ALCINO - ESTRUTURA DE CONCRETO

MEMORIAL DE CONCRETO

ESTACAS

CONCRETO COMPRIMENTO

TIPO	QUANT	PROF	TOTAL
S1	48	4	192,00
S2	7	5	35,00

TOTAL DE METROS
192,00
35,00
227,00

COMP TOTAL			227,00
	COEF	METROS	TOTAL
PAGOS NA COMPOSIÇÃO	2,123	251	532,87
	ESTACAS 5 MM	177,00	78,75
TOTAL NO PROJETO	ESTACAS 10 MM	783,00	348,38
	TOTAL	**960,00**	960,00
RESTANTE A SER PAGO			**427,13**

ESTACA S01 54X

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
CA-50	1	10	6	335	2010
CA-60	2	5	21	86	1806

ESTACA S02 7X

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
CA-50	1	10	6	435	2610
CA-60	2	5	28	86	2408

RESUMO DE AÇO - ESTACAS

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m) x Quant.	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	1143,8	0,154	177,00
50A	10	1268,10	0,617	783,00

MEMORIAL DE CÁLCULO AMPLIAÇÃO ALCINO - ESTRUTURA DE CONCRETO

BLOCOS

ESCAVAÇÃO

QUANT.	COMP	LARG	PROF	VOLUME
61	0,6	0,6	0,45	9,882

CONCRETO

QUANT.	COMP	LARG	PROF	VOLUME
61	0,6	0,6	0,45	9,882

BLOCO 55 X

POS	BIT (mm)	QUANT	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
1	10	5	128	640
2	10	5	126	630
3	8	4	227	908
4	10	3	199	597

RESUMO DE AÇO - BLOCO

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	KG/;M	PESO (kgf)
50A	8	499,4	0,395	198,00
50A	10	1026,85	0,617	634,00

VIGAS BALDRAMES VB 100 A VB 131

VIGAS	COMP	LARGURA	ALTURA	FORMA	VOLUME CONCRETO	VOLUME DE ESCAVAÇÃO
VB - 100	23,46	0,2	0,3	14,08	1,42	1,42
VB - 101	3,45	0,2	0,3	2,07	0,19	0,19
VB - 102	18,31	0,2	0,3	10,99	1,09	1,09
VB - 103	26,91	0,2	0,3	16,14	1,57	1,57
VB - 104	26,91	0,2	0,3	16,14	1,57	1,57
VB - 105	17,44	0,2	0,3	10,46	1,02	1,02
VB - 106	7,31	0,2	0,3	4,39	0,44	0,44

VB - 107	3,45	0,2	0,3	2,07	0,19	0,19
VB - 108	12,9	0,2	0,3	7,74	0,76	0,76
VB - 109	2,83	0,2	0,3	1,7	0,16	0,16
VB - 110	3	0,2	0,3	1,8	0,17	0,17
VB - 111	17,44	0,2	0,3	10,46	1,06	1,06
VB - 112	5,5	0,2	0,3	3,3	0,32	0,32
VB - 113	7,31	0,2	0,3	4,39	0,43	0,43
VB - 114	13,61	0,2	0,3	8,17	0,82	0,82
VB - 115	3,34	0,2	0,3	2,00	0,19	0,19
VB - 116	2,7	0,2	0,3	1,62	0,16	0,16
VB - 117	3,34	0,2	0,3	2,00	0,19	0,19
VB - 118	3,65	0,2	0,3	2,19	0,21	0,21
VB - 119	16,76	0,2	0,3	10,06	1,01	1,01
VB - 120	4,3	0,2	0,3	2,58	0,25	0,25
VB - 121	3,65	0,2	0,3	2,19	0,21	0,21
VB - 122	6,75	0,2	0,3	4,05	0,41	0,41
VB - 123	4,3	0,2	0,3	2,58	0,25	0,25
VB - 124	3,65	0,2	0,3	2,19	0,21	0,21
VB - 125	9,8	0,2	0,3	5,88	0,55	0,55
VB - 126	6,75	0,2	0,3	4,05	0,39	0,39
VB - 127	3,65	0,2	0,3	2,19	0,17	0,17
VB - 128	3,15	0,2	0,3	1,89	0,18	0,18
VB - 129	6,15	0,2	0,3	3,69	0,36	0,36
VB - 130	13,55	0,2	0,3	8,13	0,78	0,78
VB - 131	19,7	0,2	0,3	11,82	1,15	1,15
VB - 132	16,7	0,2	0,3	10,02	0,99	0,99
	TOTAL			193,03	18,87	18,87

VIGAS	COMP	LARGURA	ALTURA	FORMA	VOLUME CONCRETO
V-200	13,66	0,15	0,35	9,56	0,67
V-201	13,58	0,15	0,35	9,51	0,67
V-202	13,66	0,15	0,35	9,56	0,68

V-203	26,91	0,15	0,35	18,83	1,32
V-204	7,26	0,15	0,35	5,08	0,35
V-205	17,36	0,15	0,35	12,15	0,83
V-206	3,45	0,15	0,35	2,41	0,17
V-207	2,67	0,15	0,35	1,87	0,13
V-208	17,44	0,15	0,35	12,21	0,86
V-209	2,93	0,15	0,35	2,05	0,13
V-210	5,4	0,15	0,35	3,78	0,25
V-211	7,36	0,15	0,35	5,15	0,36
V-212	13,7	0,15	0,5	13,7	0,97
V-213	3,44	0,15	0,35	2,41	0,16
V-214	2,53	0,15	0,35	1,77	0,12
V-215	12,9	0,15	0,35	9,03	0,65
V-216	3,34	0,15	0,35	2,34	0,17
V-217	6,78	0,15	0,35	4,75	0,34
V-218	13,72	0,15	0,35	9,6	0,68
V-219	4,3	0,15	0,35	3,01	0,22
V-220	3,65	0,15	0,35	2,56	0,18
V-221	6,83	0,15	0,35	4,78	0,35
V-222	4,3	0,15	0,35	3,01	0,22
V-223	3,65	0,15	0,35	2,56	0,18
V-224	9,8	0,15	0,35	6,86	0,48
V-225	6,83	0,15	0,35	4,78	0,35
V-226	3,15	0,15	0,35	2,21	0,16
V-227	9,9	0,15	0,35	6,93	0,5
V-228	9,98	0,15	0,35	6,99	0,49
V-229	16,65	0,15	0,55	18,31	1,31
	TOTAL			197,76	13,95

RESUMO DE CONCRETO VIGA (V-300 a V-321)

MEMORIAL DE CÁLCULO AMPLIAÇÃO ALCINO - ESTRUTURA DE CONCRETO

VIGAS	COMP	LARGURA	ALTURA	FORMA	VOLUME CONCRETO
V-300	13,59	0,15	0,2	5,43	0,38
V-301	9,8	0,15	0,5	9,8	0,68
V-302	3,37	0,15	0,3	2,02	0,14
V-303	9,8	0,15	0,3	5,88	0,42
V-304	13,24	0,15	0,3	7,94	0,55
V-305	13,67	0,15	0,2	5,47	0,38
V-306	13,24	0,15	0,5	13,24	0,94
V-307	7,21	0,15	0,2	2,88	0,2
V-308	9	0,15	0,2	3,6	0,25
V-309	17,44	0,15	0,2	6,98	0,49
V-310	7,2	0,15	0,2	2,88	0,21
V-311	13,7	0,15	0,2	5,48	0,39
V-312	9,8	0,15	0,2	3,92	0,28
V-313	13,72	0,15	0,2	5,49	0,39
V-314	6,75	0,15	0,2	2,7	0,2
V-315	9,8	0,15	0,3	5,88	0,42
V-316	3,42	0,15	0,3	2,05	0,14
V-317	3,15	0,15	0,2	1,26	0,09
V-318	6,15	0,15	0,3	3,69	0,26
V-319	3,65	0,15	0,3	2,19	0,16
V-320	9,8	0,15	0,3	5,88	0,42
V-321	9,9	0,15	0,2	3,96	0,28
	TOTAL			108,62	7,67

RESUMO DE CONCRETO VIGA (V-400 a V-405)

VIGAS	COMP	LARGURA	ALTURA	FORMA	VOLUME CONCRETO
V-400	9,80	0,15	0,2	3,92	0,27
V-401	3,37	0,15	0,2	1,35	0,09
V-402	13,24	0,15	0,2	5,3	0,38

V-403	9,80	0,15	0,2	3,92	0,28
V-404	3,00	0,15	0,35	2,1	0,15
V-405	6,87	0,15	0,2	2,75	0,2
	TOTAL			19,34	1,37

FORMA DE VIGAS BALDRAME	193,03
FORMA DE VIGAS RESPALDO	325,72
CONCRETO VIGAS BALDRAME	18,87
CONCRETO VIGAS RESPALDO	22,99

PILARES

PILAR	SEÇÃO		COMP	FORMA	VOLUME CONCRETO
P1	0,14	0,30	4,35	2,61	0,18
P2	0,14	0,45	4,35	3,92	0,27
P3	0,14	0,30	4,35	2,61	0,18
P4	0,14	0,30	5,95	3,57	0,25
P5	0,14	0,30	5,95	3,57	0,25
P6	0,14	0,45	5,95	5,36	0,37
P7	0,14	0,30	5,95	3,57	0,25
P8	0,14	0,30	5,95	3,57	0,25
P9	0,14	0,30	4,35	2,61	0,18
P10	0,14	0,30	3,30	1,98	0,14
P11	0,14	0,30	3,30	1,98	0,14
P12	0,14	0,30	5,95	3,57	0,25
P13	0,14	0,30	4,45	2,67	0,19
P14	0,14	0,30	3,45	2,07	0,14
P15	0,14	0,30	3,40	2,04	0,14
P16	0,14	0,30	5,95	3,57	0,25
P17	0,14	0,30	4,45	2,67	0,19

P18	0,14	0,30	4,45	2,67	0,19
P19	0,14	0,30	4,45	2,67	0,19
P20	0,14	0,30	5,95	3,57	0,25
P21	0,14	0,30	4,35	2,61	0,18
P22	0,14	0,30	4,35	2,61	0,18
P23	0,14	0,30	4,35	2,61	0,18
P24	0,14	0,30	4,35	2,61	0,18
P25	0,14	0,30	5,95	3,57	0,25
P26	0,14	0,30	5,95	3,57	0,25
P27	0,14	0,30	5,95	3,57	0,25
P28	0,14	0,30	5,95	3,57	0,25
P29	0,14	0,30	4,70	2,82	0,20
P30	0,14	0,30	4,70	2,82	0,20
P31	0,14	0,30	4,70	2,82	0,20
P32	0,14	0,30	4,35	2,61	0,18
P33	0,14	0,30	4,35	2,61	0,18
P34	0,14	0,45	4,35	3,92	0,27
P35	0,14	0,30	3,30	1,98	0,14
P36	0,14	0,30	3,30	1,98	0,14
P37	0,14	0,30	4,35	2,61	0,18
P38	0,14	0,30	3,65	2,19	0,15
P39	0,14	0,45	3,30	1,98	0,14
P40	0,14	0,30	4,35	2,61	0,18
P41	0,14	0,45	4,70	4,23	0,30
P42	0,14	0,30	3,65	2,19	0,15
P43	0,14	0,45	4,70	4,23	0,30
P44	0,14	0,30	3,65	2,19	0,15
P45	0,14	0,30	4,70	2,82	0,20
P46	0,14	0,30	4,35	2,61	0,18
P47	0,14	0,45	4,35	3,48	0,27
P48	0,14	0,30	4,35	2,61	0,18

P49	0,14	0,30	4,35	2,61	0,18
P50	0,14	0,30	3,65	2,19	0,15
P51	0,14	0,30	3,65	2,19	0,15
P52	0,14	0,30	4,70	2,82	0,20
P53	0,14	0,30	4,70	2,82	0,20
P54	0,14	0,30	4,70	2,82	0,20
P55	0,14	0,30	4,70	2,82	0,20
	TOTAL			159,15	11,14

ESTACAS ESTACIONAMENTO E PATIO COBERTO 6 +6

CONCRETO COMPRIMENTO

TIPO	QUANT	PROF	TOTAL
51 ESTACIONAMENTO	6	4	24,00

BLOCOS

ESCAVAÇÃO

QUANT.	COMP	LARG	PROF	VOLUME
6	0,6	0,6	0,45	0,972

CONCRETO

QUANT.	COMP	LARG	PROF	VOLUME
6	0,6	0,6	0,45	0,972

BLOCO 6 X

POS	BIT (mm)	QUANT	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
1	10	5	128	640
2	10	5	126	630
3	8	4	227	908

4	10	3	199	597

RESUMO DE AÇO - BLOCO				
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	KG/;M	PESO (kgf)
50A	8	54,48	0,395	22,00
50A	10	112,02	0,617	70,00

RESUMO DE AÇO - VIGAS BALDRAME

V100 A V104				FOLHA 8
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	530	0,154	81,62
50A	8	195	0,395	77,03
50A	10	245	0,617	151,17
50A	12,5	13	0,963	12,52
50A	16	15	1,578	23,67

V105 A 113				FOLHA 9
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	427	0,154	65,76
50A	8	207	0,395	81,77
50A	10	87	0,617	53,68
50A	12,5	47	0,963	45,26

V 115 A 126				FOLHA 10
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	413	0,154	63,60
50A	8	172	0,395	67,94
50A	10	172	0,617	106,12
50A	12,5	9	0,963	8,67

V 127 A 132				FOLHA 11
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	327	0,154	50,36
50A	8	178	0,395	70,31
50A	10	123	0,617	75,89

RESUMO

AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	1697	0,15	261,34
50A	8	752	0,40	297,04
50A	10	627	0,62	386,86
50A	12,5	69	0,96	66,45
50A	16	15	1,58	23,67

RESUMO DE AÇO - VIGAS RESPALDO 200 / 300 E 400

V200 A 205				FOLHA 12
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	455	0,154	70,07
50A	8	66	0,395	26,07
50A	10	329	0,617	202,99
50A	12,5	76	0,963	73,19

V206 A 215				FOLHA 13
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	320	0,154	48,28
50A	6,3	35	0,245	8,575
50A	8	164	0,395	64,78
50A	10	166	0,617	102,42
50A	12,5	111	0,963	106,89

V116 A 229				FOLHA 14
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	485	0,154	74,69
50A	6,3	28	0,245	6,86
50A	8	243	0,395	95,99
50A	10	257	0,617	158,57
50A	12,5	45	0,963	43,34

V300 A 305				FOLHA 15
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	343	0,154	52,82
50A	6,3	67	0,245	16,42
50A	8	145	0,395	57,28
50A	10	75	0,617	46,28
50A	12,5	9	0,963	8,67

V306 A 313				FOLHA 16
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	521	0,154	80,23
50A	6,3	102	0,245	24,99
50A	8	221	0,395	87,30
50A	10	90	0,617	55,53

V314 A 321				FOLHA 17
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	291	0,154	44,81
50A	8	182	0,395	71,89
50A	10	49	0,617	30,23

V400 A 405				FOLHA 18
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	267	0,154	41,12
50A	6,3	28	0,245	6,86
50A	8	170	0,395	67,15

RESUMO				
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	2682	0,154	413,03
50A	6,3	260	0,245	63,70
50A	8	1191	0,395	470,45
50A	10	966	0,617	596,02
50A	12,5	241	0,963	232,08

RESUMO DOS PILARES				
P01 A P 55				FOLHA 18
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	1303,83	0,154	200,79
50A	10	1388,82	0,617	857,03

Lista de Materiais Hidrossanitário e Pluvial		
Descrição do Material	**Diâmetro Nominal (mm)**	**Comprimento (m)**
Esgoto Sanitário		
Tubo de PVC Rígido Branco, conforme NBR5688, Linha Série Normal	Ø100	**83,49**
Tubo de PVC Rígido Branco, conforme NBR5688, Linha Série Normal	Ø75	**57,68**
Tubo de PVC Rígido Branco, conforme NBR5688, Linha Série Normal	Ø50	**101,97**
Tubo de PVC Rígido Branco, conforme NBR5688, Linha Série Normal	Ø40	**28,92**
Pluvial		
Tubo de PVC Rígido Branco, conforme NBR5688, Linha Série Normal	Ø100	**304,51**
Água Fria		
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø50	**113,54**
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø32	**2,13**
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø25	**108,67**
Esgoto Sanitário		
Adaptador para Saída de Vaso Sanitário, DN100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	**7**	
Anel de Borracha, DN50mm, para linha de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	**192**	
Anel de Borracha, DN75mm, para linha de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	**39**	
Anel de Borracha, DN100mm, para linha de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	**38**	
Caixa de Gordura, em PVC, DN100mm, capacidade 18 litros, conforme NBR 8160	**2**	
Caixa de inspeção em alvenaria com tampa de concreto, 60x60cm	**8**	
Caixa Sifonada Girafácil Montada com Grelha e Porta Grelha Quadrados Brancos 100x140x50mm, 5 Entradas, Esgoto	**7**	
Caixa Sifonada Girafácil Montada com Grelha e Porta Grelha Quadrados Brancos 150x170x75mm, 5 Entradas, Esgoto	**5**	
Curva 90° Curta, DN50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	**6**	
Curva Longa 90°, DN50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	**1**	
Joelho 45°, DN40mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	**15**	
Joelho 45°, DN50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	**37**	
Joelho 45°, DN75mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	**9**	
Joelho 45°, DN100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	**11**	
Joelho 90° com anel, DN40mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	**9**	

Joelho 90°, DN40mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	9
Joelho 90°, DN50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	29
Joelho 90°, DN100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	7
Junção 45°, DN40x40mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	4
Junção 45°, DN50x50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	3
Junção 45°, DN75x75mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	1
Luva Simples, DN50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	87
Luva Simples, DN75mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	15
Luva Simples, DN100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	18
Redução Excêntrica, DN75x50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal para Esgoto e Água Pluvial, conforme NBR 5688	1
Tê 90°, DN50x50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	11
Tê 90°, DN75x75mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	4
Pluvial	
Anel de Borracha, DN100mm, para linha de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	136
Joelho 45°, DN100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	44
Joelho 90°, DN100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	15
Junção 45°, DN100x100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	2
Luva Simples, DN100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	65
Tê 90°, DN100x100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	4
Água Fria	
Adaptador Caixa d'Água com Registro, DN32mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
Adaptador Caixa d'Água com Registro, DN50mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água, DN25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	4
Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água, DN32mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca, DN25x3/4", PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	22

Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca, DN50x1.1/2", PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	21
Base Registro de Gaveta, Água Fria, Ø3/4"	11
Bucha de Redução Longa, DN50 x 25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	3
Caixa de Proteção para Hidrômetro, fornecido completo, com hidrômetro, conexões e registro, DN 25mm	1
Caixa d´Água Cj Corpo/Tampa 1500 litros	2
Curva 90°, DN25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	6
Joelho 90° com Bucha de Latão, DN25x1/2", Linha PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	11
Joelho 90° com Bucha de Latão, DN25x3/4", Linha PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
Joelho 90°, DN25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	42
Joelho 90°, DN32mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
Joelho 90°, DN50mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	29
Registro de Gaveta, Água Fria, Ø1 1/2"	7
Torneira bóia Ø1/2"	2
Tubo de Ligação Inox com anel para vaso sanitário 25cm	7
Tubo para Válvula de descarga com joelho azul, Ø38mmx0,8m	7
Tê de Redução, DN50x25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	9
Tê Soldável 90° com Bucha de Latão Central, DN25x1/2", Linha PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	5
Tê Soldável 90° com Bucha de Latão Central, DN25x3/4", Linha PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	1
Tê, DN25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	4
Tê, DN32mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
Tê, DN50mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	10
Válvula de Descarga com acabamento, Baixa Pressão Ø1.1/2" (50mm)	7

ESCAVAÇÃO E REATERRO PLUVIAL

COMPRIMENTO	LARGURA	PROFUNDIDADE	VOLUME
25,40	0,50	0,30	3,81
7,40	0,20	0,30	0,44
7,00	0,20	0,30	0,42
5,10	0,20	0,30	0,31
17,00	0,20	0,30	1,02

5,00	0,20	0,30	0,30
5,00	0,20	0,30	0,30
8,00	0,20	0,30	0,48
6,00	0,20	0,30	0,36
6,00	0,20	0,30	0,36
32,00	0,60	0,30	5,76
123,9			13,56

ESCAVAÇÃO E REATERRO ÁGUAS PLUVIAIS

COMPRIMENTO	LARGURA	0,40	VOLUME
25,40	0,50	0,40	5,08
7,40	0,20	0,40	0,59
7,00	0,20	0,40	0,56
5,10	0,20	0,40	0,41
17,00	0,20	0,40	1,36
5,00	0,20	0,40	0,40
5,00	0,20	0,40	0,40
8,00	0,20	0,40	0,64
6,00	0,20	0,40	0,48
6,00	0,20	0,40	0,48
32,00	0,60	0,40	7,68
123,9			18,08
TOTAL REATERRO 30% EMPOLAMENTO			23,50

ESCAVAÇÃO E REATERRO ESGOTO SANITÁRIO

COMPRIMENTO	LARGURA	PROFUNDIDADE	VOLUME
75,00	0,20	0,40	6,00

TOTAL	6,00
TOTAL REATERRO 30% EMPOLAMENTO	7,80

MEMORIAL DE CÁLCULO -
AMPLIAÇÃO ESCOLA

TABELA DE COBERTURA

	ÁREA		TELHA DE CERAMICA			
ITEM	TELHA DE CERAMICA	TELHA TERMOACUSTICA	FORRO	TESOURA COMPRIMENTO	NUMERO TRELIÇA PROJETO	QUANTIDADE
COBERTURA 1 RECEPÇÃO		116,81	116,81	6,95	TRELIÇA 1	1,00
				9,95	TRELIÇA2	4,00
COBERTURA 2 SALA DOS PROFESSORES		131,07	131,07	9,95	TRELIÇA3	5,00
COBERTURA 3 DEPÓSITO XEROX		141,07	141,07	10,05	TRELIÇA 4	3,00
				6,90	TRELIÇA 5	2,00
COBERTURA 04 LAVANDERIA		16,44		3,25	TRELIÇA6	3,00
COBERTURA 05 COZINHA		97,50	97,50	7,50	TRELIÇA 7	4,00
COBERTURA 06 DML		11,21	11,21	3,00	TRELIÇA 8	2,00
COBERTURA 07 RAMPA DE ACESSO		42,97	42,97	3,25	TRELIÇA 6	5,00
COBERTURA 08 ESTACIONAMENTO		134,37	134,37	4,42	TRELIÇA 1	6,00
				5,60	TRELIÇA 2	2,00
COBERTURA 09 PÁTIO REFEITÓRIO	125,87			14,88	TRELIÇA 1	
COBERTURA 10 CASA DE GÁS		2,39				
TOTAL	125,87	693,83	675,00			37,00
FORRO		675,00				
TRAMA DE AÇO PARA TELHA TERMOACUSTICA E TELHA TERMOACUSITCA		693,83	693,83			

TESOURAS METÁLICAS	TOTAL
TESOURA METÁLICA DE 3 A 4 M	10,00
TESOURA METÁLICA DE 4 A 5 M	6,00
TESOURA METÁLICA DE 5 A 6 M	2,00
TESOURA METÁLICA DE 6 A 7 M	3,00
TESOURA METÁLICA DE 7 A 8 M	4,00
TESOURA METÁLICA DE 9 A 10 M	12,00
TOTAL	37,00

ÁREA DE PINTURA ZARCÃO 168,70 + 561,89 — 730,59

ESTRUTURA PESO

PESO ESTRUTURA CHAPAS E ESTACIONAMENTO

		QUANT	PESO	TOTAL	BARRA ROSCADA
COBERTURA PRINCIPAL	CH1	61,00	6,00	366,00	244,00
COBERTURA PRINCIPAL	CH2	10,00	18,00	180,00	80,00
COBERTURA PRINCIPAL	CANTONEIRAS	110,00	0,22	24,20	
COBERTURA ESTACIONAMENTO	CH1	8,00	15,70	125,60	64,00
COBERTURA ESTACIONAMENTO	CH2	2,00	6,28	12,56	8,00
COBERTURA ESTACIONAMENTO	CH3	6,00	18,00	108,00	24,00
COBERTURA ESTACIONAMENTO	CH4	6,00	5,00	30,00	
COBERTURA ESTACIONAMENTO	PILARES	45,6	4,9	223,44	
					6 PILARES X 2 X 3,80 = 45,60 M

MEMORIAL DE CÁLCULO -
AMPLIAÇÃO ESCOLA

TOTAL	1069,80	420,00

	CALHA	RUFO	PINGADEIRA
COBERTURA	CALHA	RUFO	PINGADEIRA
COBERTURA 1 RECEPÇÃO	13,09	32,58	45,67
COBERTURA 2 SALA DOS PROFESSORES	27,04	19,24	36,66
COBERTURA 3 DEPÓSITO XEROX	37,76	16,35	45,94
COBERTURA 04 LAVANDERIA		5,45	
COBERTURA 05 COZINHA	26,92	14,42	41,34
COBERTURA 06 DML	3,86	10,72	6
COBERTURA 07 RAMPA DE ACESSO	12,77	19,17	10,83
COBERTURA 08 ESTACIONAMENTO	31,63	20,35	
TOTAL	153,07	[illegible]	[illegible]

PESO ESTRUTURA PÁTIO

TESOURA 3X

	PESO POR TESOURA	TOTAL DE TESOURA	TOTAL DE PESO
CANTONEIRA L1 X 1/8"	52,00	3,0	156
U 100 X 40 X 2.0	82,32	3,0	246,96
TOTAL			402,96

	PINTURA POR TESOURA	TOTAL DE TESOURA	TOTAL DE PINTURA
SUPERFICIE DE PINTURA	13,16	3,00	39,48
TOTAL			39,48

TERÇAS

	PESO POR TERÇA	TOTAL DE TERÇAS	
CANTONEIRA L 7/8 X 1/8 " A CADA 4 METROS ENTRE PILARES	35,66	24	855,84
TOTAL			855,84

	PINTURA POR TERÇA	TOTAL DE TESOURA	TOTAL DE PINTURA
SUPERFICIE DE PINTURA	3,06	24,00	73,34
TOTAL			73,34

PILARES

	QUANT	PESO POR METRO	PESO TOTAL
PERFIL UC 160 X 50 X 15 2MM	38,40	5,00	192,00
CH3	6,00	18,00	108,00
CH4	6,00	5,00	30,00
			330,00

PESO ESTRUTA TOTAL PATIO	1588,80

PESO TOTAL	
ESTRUTURA PRINCIPAL (CHAPAS E ESTACIONAMENTO)	1069,80
ESTRUTURA COBERTURA PÁTIO	1588,80
TOTAL	2658,60

MEMORIAL DE CÁLCULO VESTIÁRIO/BANHEIROS

LOCAÇÃO COM GABARITO

CÓDIGO	QUANT.	LARGUA	TOTAL
COMP1	2	13,5	27,00
COMP2	2	10,4	20,80
LOCAÇÃO DE OBRA EM GABARITO 1.1			47,80

PORTAS E JANELAS

JANELAS BASCULANTE

NOMECLATURA (TG)	QUANT	COMP	ALTURA	AREA MT2	VERGA	CONTRA VERGA	PEITORIL
VESTIÁRIO	8	2,40	0,60	11,52	27,20	27,20	19,20
TOTAL	8			11,52	27,20	27,20	19,20

PORTAS

NOMECLATURA (TG)	QUANT	COMP	ALTURA	AREA MT2	VERGA	CONTRA VERGA	PEITORIL
P-AL 02	2	1,00	2,10	4,2	4,00		2,00
TOTAL	2			4,20	4,00		

VERGA	31,20
CONTRA VERGAS	27,20
PEITORIL	19,20

2.0 DEMOLIÇÃO

B BANHEIROS

1.0 ALVENARIA

QUANTIDADE	COMP	ALTURA	ÁREA
2,00	8,56	3,80	65,06
2,00	7,27	3,80	55,25
1,00	8,09	3,80	30,74
1,00	5,74	3,80	21,81
2,00	1,14	3,80	8,66
1,00	2,10	3,80	7,98
1,00	4,13	3,80	15,69
TOTAL			205,20
X 15 CM ESPESSURA			30,78

2.0 COBERTURA LAJE

QUANTIDADE	COMP	LARGURA	ÁREA
2,00	8,56	3,29	28,16
TOTAL			28,16
X 15 CM ESPESSURA			4,22

3.0 PISO GRANILITE

QUANTIDADE	COMP	LARGURA	ÁREA
2,00	8,56	3,29	28,16
TOTAL			28,16
X 10 CM ESPESSURA			2,82

4.0 DIVISÓRIAS GRANILITE

QUANTIDADE	COMP	ALTURA	ÁREA
8,00	1,50	1,80	2,70
2,00	3,29	1,80	5,92
2,00	5,69	1,80	10,24
TOTAL			18,86

5.0 ESTRUTURA DE MADEIRA E TELHA CERÂMICA

QUANTIDADE	COMP	LARGURA	ÁREA
1,00	11,45	9,00	103,05
TOTAL			103,05

3.0 ALVENARIA E REVESTIMENTOS

AMBIENTE	ÁREA LIQUIDA
PAREDE 01 11,35	60,28
PAREDE 02 11,35	60,28
PAREDE 03 8,25	42,39
PAREDE 04 8,25	39,71
PAREDE 05 11,35 DIV.	47,85
PAREDE 06 2,09	6,46
PAREDE 07 2,09	6,46

TOTAL	263,43
REBOCO ÁREA DE ALV X 2	526,86
CHAPISCO ÁREA DE ALV X 2	526,86
REBOCO COM IMPERMEABILIZANTE ATÉ 2 METROS DE ALTURA INTERNO E EXTERNO	159,2

*11,50 + 11,50 + 8,40 +8,40 * 2 LADOS * 2 METROS*

4.0 REVESTIMENTO CERÂMICO PAREDE

REVESTIMENTO CERÂMICO PAREDE

	COMP	ALTURA	ÁREA
PAREDE 01 11,35	11,35	3,20	36,32
PAREDE 02 11,35	11,35	3,20	36,32
PAREDE 03 8,25	8,25	3,20	26,40
PAREDE 04 8,25	8,25	3,20	26,40
PAREDE 05 11,35 DIV.	**11,35**	3,20	36,32
PAREDE 05 11,35 DIV.	**11,35**	3,20	36,32
PAREDE 06 2,09	6,46	3,20	20,67
PAREDE 06 2,09	6,46	3,20	20,67
PAREDE 07 2,09	6,46	3,20	20,67
PAREDE 07 2,09	6,46	3,20	20,67
	DESC. JANELAS		***11,52***
	DESC. PORTA		***4,20***
TOTAL			265,05

5.0 PINTURA EXTERNA

AMBIENTE

PAREDE 01	60,28
PAREDE 02	60,28
PAREDE 03	42,39
PAREDE 04	39,71
PINTURA ENTRE O FIM DO VER. E O FIM DA PLATIBANDA SÓ FUNDO SELADOR	59,15
TOTAL	**261,81**
PINTURA EXTERNA E MASSA ACRILICA	202,66
FUNDO SELADOR 2X 2 DEMAOO	523,624

PINTURA BALDRAME	COMP	SEÇÃO	ÁREA
PAREDE 01 11,35	11,35	0,90	10,22
PAREDE 02 11,35	11,35	0,90	10,22
PAREDE 03 8,25	8,25	0,90	7,43
PAREDE 04 8,25	8,25	0,90	7,43
PAREDE 06 2,09	6,46	0,90	5,81
PAREDE 07 2,09	6,46	0,90	5,81
TOTAL			46,91

6.0 PISO GRANILITE - RAMPA DE ACESSO

	ÁREA	RODAPÉ
MASCULINO	39,46	33,50
FEMININO	48,98	31,50
	DESC. PORTAS	***2,00***
PISO GRANILITE	88,44	63,00

COBERTURA E ESTRUTURA METÁLICA					
CALHAS, RUFOS E PINGEDEIRAS					
	CALHA	RUFO	PINGADEIRA		
COBERTURA	**CALHA**	**RUFO**	**PINGADEIRA**		
COBERTURA 05	**23,00**	**16,8**	**39,8**		

TELHAMENTO E RESOURAS					
ITEM	TELHA TERMOACUSTICA	FORRO	TESOURA COMPRIMENTO	QUANTIDADE	
COBERTURA 05	90,72	90,72	8,10	4,00	

11,20 X 8,10

TESOURA METÁLICA 8 METROS	**4,00**
TELHAMENTO TERMOACUSTICA	**90,72**
TRAMA METALICA	**90,72**
CALHA METÁLICA	**23,00**
RUFO	**16,80**
PINGADEIRA	**39,80**

ESTRUTURA PESO *PESO ESTRUTURA CHAPAS E ESTACIONAMENTO*					
		QUANT	PESO	TOTAL	
COBERTURA PRINCIPAL	CH1	8,00	6,00	48,00	

MEMORIAL DE CONCRETO VESTIÁRIO

ESTACAS

CONCRETO COMPRIMENTO

TIPO	QUANT	PROF	TOTAL
S1	12	3,2	38,40

COMP TOTAL	38,40

BLOCOS

ESCAVAÇÃO

QUANT.	COMP	LARG	PROF	VOLUME
12	0,6	0,6	0,45	1,944

CONCRETO

QUANT.	COMP	LARG	PROF	VOLUME
12	0,6	0,6	0,45	1,944

BLOCO 12 X

POS	BIT (mm)	QUANT	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
1	8	5	199	995
2	8	5	129	645
3	8	5	127	635
4	8	4	227	908

RESUMO DE AÇO - BLOCO

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	KG/;M	PESO (kgf)
50A	8	31,83	0,395	156,00

MEMORIAL DE CÁLCULO REFORMA ALCINO - ESTRUTURA DE CONCRETO

VIGAS BALDRAMES VB 100 A VB 106

VIGAS	COMP	LARGURA	ALTURA	FORMA	VOLUME CONCRETO	VOLUME DE ESCAVAÇÃO
VB - 100	8,25	0,15	0,3	4,95	0,37	0,37
VB - 101	8,25	0,15	0,3	4,95	0,37	0,37
VB - 102	8,25	0,15	0,3	4,95	0,37	0,37
VB - 103	8,25	0,15	0,3	4,95	0,37	0,37
VB - 104	11,35	0,15	0,3	6,81	0,51	0,51
VB - 105	11,35	0,15	0,3	6,81	0,51	0,51
VB - 106	11,35	0,15	0,3	6,81	0,51	0,51
	TOTAL			40,23	3,02	3,02

VIGAS RESPALDO VB 200 A VB 206

VIGAS	COMP	LARGURA	ALTURA	FORMA	VOLUME CONCRETO	
V-200	8,25	0,15	0,3	4,95	0,37	
V-201	8,25	0,15	0,3	4,95	0,37	
V-202	8,25	0,15	0,3	4,95	0,37	
V-203	8,25	0,15	0,3	4,95	0,37	
V-204	11,35	0,15	0,3	6,81	0,51	
V-205	11,35	0,15	0,3	6,81	0,51	
V-206	11,35	0,15	0,3	6,81	0,51	
	TOTAL			40,23	3,02	

VIGAS RESPALDO VB 300 A 303

VIGAS	COMP	LARGURA	ALTURA	FORMA	VOLUME CONCRETO	
V-300	8,25	0,15	0,3	4,95	0,37	
V-301	8,25	0,15	0,3	4,95	0,37	
V-302	11,35	0,15	0,3	6,81	0,51	

V-303	11,35	0,15	0,3	6,81	0,51	
	TOTAL			23,52	1,76	

ESCAVAÇÃO VIGAS BALDRAMES + BLOCOS	4,96
FORMA DE VIGAS BALDRAME	40,23
FORMA DE VIGAS RESPALDO	63,75
CONCRETO VIGAS BALDRAME	3,02
CONCRETO VIGAS RESPALDO	4,78

PILARES

PILAR	SEÇÃO		COMP	FORMA	VOLUME CONCRETO
P1	0,14	0,30	5,80	3,48	0,24
P2	0,14	0,30	5,80	3,48	0,24
P3	0,14	0,30	5,80	3,48	0,24
P4	0,14	0,30	5,80	3,48	0,24
P5	0,14	0,30	3,81	2,29	0,16
P6	0,14	0,30	5,80	3,48	0,24
P7	0,14	0,30	5,80	3,48	0,24
P8	0,14	0,30	3,81	2,29	0,16
P9	0,14	0,30	5,80	3,48	0,24
P10	0,14	0,30	5,80	3,48	0,24
P11	0,14	0,30	5,80	3,48	0,24
P12	0,14	0,30	5,80	3,48	0,24
	TOTAL			39,37	2,76

CONCRETO PILARES	2,76
FORMA DE PILARES	39,37

RESUMO DE AÇO - VIGAS BALDRAME				
		BLOCOS		FOLHA 1
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	8	381,963	0,395	150,88

		V100 A V103		FOLHA 3
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	166,32	0,154	25,61
50A	10	130,72	0,617	80,65

		V104 A 106		FOLHA 3
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	166,32	0,154	25,61
50A	10	152,46	0,617	94,07

RESUMO				
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	332,64	0,154	51,23
50A	10	283,18	0,617	174,72

RESUMO DE AÇO - VIGAS RESPALDO 200 / 300 E 400				
		V200 A 203		FOLHA 04
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	166,32	0,154	25,61
50A	10	130,72	0,617	80,65

		V204 A 206		FOLHA 04
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	166,32	0,154	25,61

50A	10	152,46	0,617	94,07

V300 A 301				FOLHA 05
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	83,16	0,154	12,81
50A	10	66,56	0,617	41,07

V302 A 303				FOLHA 05
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	332,64	0,154	51,23
50A	10	103,04	0,617	63,58

RESUMO				
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	748,44	0,154	115,26
50A	10	452,78	0,617	279,37

RESUMO DOS PILARES				
P01 A P 12				FOLHA 18
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	325,5	0,154	50,13
50A	10	433,64	0,617	267,56

RESUMO VIGAS + PILARES				
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	1073,94	0,154	165,39
50A	10	886,42	0,617	546,92

000850

MEMORIAL DE CÁLCULO ELÉTRICA - AMPLIAÇÃO ALCINO

	COZINHA	DESPENSA	DEPÓSITO	SALA DE SERVIÇ	ESTERIL.	COUNT.	ASSIST. SOCIAL	COORD. 01	COORD. 02	PSICOLOGO	DIREÇÃO	CIRCULAÇÃO	HALL RECEPÇÃ O	COPA	WC FEM	WC PNE	WC MASC	SALA DOS PROF.	ARQUIVO	SECRETARIA	CIRCULAÇÃO SALA DOS PROF.	DML	LAVANG.	LUM.DE EMERG.	REDE LÓGICA	TOTAL	
TOMADAS BAIXAS SIMPLES	1,00			14,00		4,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00		4,00	5,00				5,00	2,00	4,00	6,00	1,00			61,00	
TOMADAS BAIXAS SIMPLES 20A		4,00																								4,00	78,00
TOMADA BAIXAS DUPLAS																		2,00	1,00							3,00	
TOMADA BAIXAS TRIPLA				1,00			1,00	1,00	1,00	1,00	1,00							4,00								10,00	
TOMADA MÉDIA SIMPLES	13,00				3,00								2,00	5,00				1,00				2,00				26,00	
TOMADA MÉDIA DUPLA	3,00																	2,00								5,00	33,00
TOMADA MÉDIA DUPLA 20A	2,00																									2,00	
TOMADA MÉDIA TRIPLA																										0,00	
TOMADA ALTA SIMPLES	3,00																									3,00	3,00
TOMADA PISO SIMPLES						2,00												2,00								4,00	6,00
TOMADA PISO TRIPLA																				2,00						2,00	
INTERRUPTOR SIMPLES	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00				1,00			1,00	2,00				21,00	
INTERRUPTOR DUPLO	1,00											1,00														2,00	30,00
INTERRUPTOR + TOMADA MÉDIA														1,00	1,00	1,00	1,00		1,00	1,00		1,00				7,00	
LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA																								28,00		28,00	28,00
EJ 45																									40,00	40,00	40,00
LUMINÁRIA FOLHA 01	17,00																									218,00	218,00
LUMINÁRIA FOLHA 02	11,00																										
LUMINÁRIA FOLHA 03	20,00																										
LUMINÁRIA FOLHA 04	28,00																										
CORREDORES	8,00																										

RESUMO	
TOMADA BAIXA	118,00
TOMADA MÉDIA	63,00
TOMADA ALTA	31,00
TOMADA PISO	6,00
TOTAL	218,00

CABOS		
50 mm² - Verde-amarelo	73,22	73,22
70 mm² - Azul claro	4,82	19,28
70 mm² - Cinza	4,82	
70 mm² - Preto	4,82	
70 mm² - Vermelho	4,82	
95 mm² - Azul claro	73,22	292,88
95 mm² - Cinza	73,22	
95 mm² - Preto	73,22	
95 mm² - Vermelho	73,22	
10 mm² - Cinza	52,36	153,52
10 mm² - Preto	36,98	
10 mm² - Verde-amarelo	48,79	
10 mm² - Vermelho	15,39	
2.5 mm² - Azul claro	1891,07	5983,04
2.5 mm² - Branco	675,91	
2.5 mm² - Cinza	508,91	
2.5 mm² - Preto	1517,79	
2.5 mm² - Verde-amarelo	567,79	
2.5 mm² - Vermelho	822,57	
4 mm² - Azul claro	331,56	1073,98
4 mm² - Cinza	326,44	
4 mm² - Preto	97,86	
4 mm² - Verde-amarelo	225,26	
4 mm² - Vermelho	102,8	
TOTAL	7940,82	7940,82

MEMORIAL DE CÁLCULO
AMPLIAÇÃO ESCOLA

SERVIÇOS PRELIMINARES

LOCAÇÃO COM GABARITO

CÓDIGO	QUANT.	LARGUA	TOTAL
COMP1	2	28	56,00
COMP2	2	40	80,00

LOCAÇÃO DE OBRA EM GABARITO 1.1 — **136,00**

CONSTRUÇÃO DE ALMOXARIFADO 1.2 — **20,00**
4,00 X 5,00

PLACA DE OBRA 1.3 — **18,00 m²**
6 x 3 metros

FECHAMENTO COM TAPUME — **178,50**

TAPUME 85,00 x 2,10 SEPARANDO ESCOLA DA AMPLIAÇÃO

	ÁREA	ESPSSURA	VOLUME M³
DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA	**171,70**	**0,15**	**25,76**
MURO DE FECHAMENTO (FINAL DA OBRA) 65 X 2,10	136,5		
MURETA QUIOSQUE 32,00 x 1,10	35,2		

DEMOLIÇÃO CONCRETO — **45,30** M³

PISO DE CONCRETO 83,0 X ,10	8,30
POSTES DE CONCRETO 14 X 0,2 X ,10	0,28
PISO DE CONCRETO PASSEIO PUBLICO 459,07 X,08	36,72

PSCIP

PISO TATIL EXTERNO	AVENIDA DARLINDO	34,07	0,40	13,63
		3,87	0,40	1,55
		1,20	0,40	0,48
		0,80	0,80	0,64
PISO TATIL	RUA MARIA BARBOZA CARNEIRO			
		34,00	0,40	13,60
		2,25	0,40	0,90
		1,27	0,40	0,51
	ACESSO RAMPAS			

MEMORIAL DE CÁLCULO
AMPLIAÇÃO ESCOLA

	2,50	0,40	1,00
	2,50	0,40	1,00
	0,55	0,80	0,44
	1,25	0,40	0,50
	1,25	0,40	0,50
	0,80	0,80	0,64
	2,50	0,40	1,00
	1,50	0,40	0,60
	1,50	0,40	0,60
	0,80	0,80	0,64
			0,00

TOTAL	38,22

PISO TATIL INTERNO

CIRCULAÇÃO01	23,00	0,40	9,20
CIRCULAÇÃO02	18,00	0,40	7,20
RECEPÇÃO	4,00	0,40	1,60
ACESSOS	19,30	0,80	15,44

TOTAL	33,44
TOTAL DIVIDIO POR 40 CM METROS TOTAIS LINEARES	83,60

GUARDA CORPO COM CORRIMÃO DUPLO	QUANT.	COMP.	TOTAL
ACESSO RAMPA PRINCIPAL	2	4,80	9,60
ACESSO RAMPA INTERNA PÁTIO	2	4,80	9,60

TOTAL	19,20

LOUÇAS METAIS	QUANT.	COMP.	TOTAL
VAZO SANITÁRIO	7		4 FEM + 2 MASC + 1 PCD
TORNEIRA LAVATÓRIO	6		3 FEM + 2 MASC. + 1 ODONTO
TORNEIRA PIA	6		3 COZ + 1 COPA + 2 ESTERILAÇÃO
TORNEIRA TANQUE	3		LAVANDERIA
PAPELEIRA	9		04 FEM + 2 MASC +1 PCD + 1 ODONTO + 1 ESTER.
SABONETEIRA	9		04 FEM + 2 MASC +1 PCD + 1 ODONTO + 1 ESTER.
BARRAS DE APOIO	4		SANITARIO PCD 02 LAV + 02 BACIA SANITARIA
TOTAL	44		

MEMORIAL DE CÁLCULO
AMPLIAÇÃO ESCOLA

JANELAS

NOMECLATURA (TG)	QUANT	COMP	ALTURA	AREA MT2	VERGA	CONTRA VERGA	PEITORIL
JVT01 04 FOLHAS - JANELA VIDRO TEMPERADO	2	3,00	1,00	6	8,00	8,00	6,00
JVT02 04 FOLHAS - JANELA VIDRO TEMPERADO	12	2,00	1,00	24	36,00	36,00	24,00
JVT03 04 FOLHAS - JANELA VIDRO TEMPERADO	4	1,20	1,00	4,8	8,80	8,80	4,80
JVT04 04 FOLHAS - JANELA VIDRO TEMPERADO	4	1,20	0,50	2,4	8,80	8,80	4,80
JVT05 04 FOLHAS - JANELA VIDRO TEMPERADO	2	1,00	0,50	1	4,00	4,00	2,00
TOTAL	24			**38,2**	**65,6**	**65,6**	**41,60**

PORTAS

NOMECLATURA (TG)	QUANT	COMP	ALTURA	AREA MT2	VERGA	CONTRA VERGA
PVT01- PORTA DE VIDRO TEMPERADO03 FOLHAS	2	1,60	2,10	6,72	5,20	
PAL01 - PORTA DE ALUMINIO LAMBRIL	21	0,90	2,10	39,69	39,90	
PORTA GÁS	1	1,60	1,50	2,4	2,60	
TOTAL	**24,00**			**48,81**	**47,70**	

VERGA PARA JANELAS	**65,60**
VERGA PARA PORTAS	**47,70**
TOTAL DE VERGAS	**113,30**

CONTRA VERGA JANELA	**65,60**

JANELAS 4 FOLHAS	**38,20**

		GÁS	TOTAL
PORTA DE ALUMINIO ABRIR	**39,69**	**2,40**	**42,09**
PORTA DE VIDRO TEMPERADO CORRER	**6,72**		

PEITORIL	
PEITORIL JANELAS	**41,60**
PEITORIL VIDRO FACHADA	**12,60**

MEMORIAL DE CÁLCULO
AMPLIAÇÃO ESCOLA

TOTAL	54,20

SOLEIRAS			
SOLEIRA SAIDA PORTA DE VIDRO TEMPERADO	2,00	1,60	3,20
SOLEIRA PORTA DE ENTRADA ALUMINIO	1,00	2,80	2,80
DESNIVEL LAVANDERIA CALÇADA	1,00	7,37	7,37
SAIDAS COZINHAS	2,00	0,90	1,80

TOTAL SOLEIRAS	15,17

FACHADA PELE DE VIDRO				
FACHADA JANELAS PELE DE VIDRO	1	12,6	2,00	25,20
FACHADA ALTA FIXA	1	2,2	5,65	12,43
FACHA ENTRADA PRINCIPAL PORTAS	1	5,65	3,00	16,95

ÁREA DE PELE DE VIDRO	54,58

GRADIL, PORTÕES E ALAMBRADO			
PORTÃO DE CORRER			
PORTÃO ACESSO VEICULO	3,36	2,10	7,06

PORTÃO DE CORRER METÁLICO	7,06

PORTÃO DE ABRIR			
PORTÃO ACESSO LATERAL	0,90	2,10	1,89

PORTÃO DE ABRIR METÁLICO	1,89

PLACA CIMENTÍCIA FACHADA MAQUISE				
PERFIL	*QUANT,*	*COMP*	*ALT*	*M²*
	1,0	1,50	0,50	0,75

MEMORIAL DE CÁLCULO
AMPLIAÇÃO ESCOLA

FACHADA 01	1,0	21,32	1,5	31,98
	2,0	21,32	0,5	21,32
	1,0	4,3	2,29	9,85
	1,0	4,3	0,5	2,15
	1,0	2,61	0,5	1,31
PERFIL	*QUANT,*	*COMP*	*ALT*	*M²*
FACHADA 02	1,0	1,50	0,50	0,75
	1,0	11,92	1,5	17,88
	2,0	11,92	0,5	11,92
	1,0	4,3	2,29	9,85
	1,0	4,3	0,5	2,15
	1,0	2,61	0,5	1,31
ÁREA FACHADA PLACA CIMENTÍCIA				**111,204**

PESO (ESTRTUTURA METÁLICA)	PESO (KG)	PINTURA (M²)
FACHADA 01	991,48	56,14
FACHADA 02	702,81	39,79
TOTAL	1694,29	95,93

PLACAS CIMENTICIA	111,20
PESO EM KG	1694,29
PINTURA ESTRUTURA METÁLICA	95,93

*** 7m² por dia para dupla: 111,20 / 7dias x 8 horas = 127 h** para **cada função** (montador e servente) em 121 m². **- apenas fixação placas**

MEMORIAL DE CÁLCULO
AMPLIAÇÃO ESCOLA

PLACA CIMENTÍCIA FACHADA HALL			
FACHADA 01	6,00	72,31	**433,86**
TOTAL	6,00	72,31	**433,86**

ÁREA FACHADA PLACA CIMENTÍCIA	QUANT	COMP	LARG	ÁREA
PERFIL 01	2	4	0,4	3,2
PERFIL 02	2	4	0,1	0,8
ÁREA FACHADA PLACA CIMENTÍCIA				**4,00**
QUANT. DE ELEMENTOS	**6,00**			**24,00**

*** 7m² por dia para dupla: 24,00 / 7dias x 8 horas = 27,43 h** para **cada função** (montador e servente) em 121 m². **- apenas fixação placas**

PLACA CIMENTÍCIA BRISES QUANT	COMP	LARG	ÁREA	
36	2,6	0,45	42,12	TRAMA
72	2,6	0,45	92,664	PLACA + 10% PERCA

MEMORIAL DE CÁLCULO
AMPLIAÇÃO ESCOLA

ALVENARIA			
AMBIENTE	COMPRIMENTO	ÁREA COM DESCONTOS	PÉ DIREITO
PLATIBANDA SECRETARIA/DEPÓSITO	9,90	22,89	4,30
	17,40	71,63	4,30
	6,75	25,02	4,30
	9,00	35,12	4,30
	3,15	11,70	4,30
INTERNAS SECRETARIA/DEPÓSITO	3,15	9,22	3,00
	9,93	23,27	3,00
	9,98	25,74	3,00
	3,44	9,88	3,00
	3,44	7,89	3,00
PLATIBANDA SALA DOS PROFESSORES	13,66	55,83	4,3
	13,66	53,45	4,3
	9,8	38,45	4,3
INTERNAS SALA DOS PROFESSORES	4,3	12,45	3,00
	13,66	36,57	3,00
	13,66	35,67	3,00
	2,14	3,56	3,00
	3,65	8,41	3,00
	3,65	10,50	3,00
PLATIBANDA COZINHA	7,35	31,63	4,3
	13,66	53,47	4,3
	7,35	30,31	4,3
	13,61	53,95	4,3
PLATIBANDA COZINHA INTERNA	2,86	8,13	3,00
	3,35	7,96	3,00
	5,53	14,54	3,00
	3,34	9,57	3,00
	3,34	7,44	3,00

MEMORIAL DE CÁLCULO
AMPLIAÇÃO ESCOLA

RECEPÇÃO PLATIBANDA	9,79	53,00	5,65
	3	8,40	5,65
	3,44	19,74	5,65
	6,8	26,26	5,65
	6,15	28,42	5,65
	3,65	17,87	5,65
	3,15	16,61	5,65
	10,09	51,09	5,65
RECEPÇÃO INTERNA	4,3	3,77	3,80
	4,65	15,68	3,80
	7,95	30,55	3,80
	3,65	3,87	3,80
	3,61	11,31	3,80
	6,72	21,84	3,80
	3,44	12,52	3,80
RECEPÇÃO INTERNA	3,15	13,22	4,30
	3,09	9,78	4,30
CASA DE GÁS	3,7	6,39	4,30
		1064,57	
TOTAL			**1064,57**

REVESTIMENTO CERÂMICO PAREDE

REVESTIMENTO CERÂMICO PAREDE					DESC. PORTAS	DESC. JANELAS	ÁREA LIQUIDA
WC FUNC FEM.	1	17,31	3,00	51,93	1,89	1,20	48,84
WC PCD	1	8,31	3,00	24,93	1,89	0,60	22,44
WC FUNC. MASC.	1	13,00	3,80	49,40	1,89	1,00	46,51
ESTERILIZAÇÃO	1	11,49	3,00	34,47	1,89	4,60	27,98
COPA	1	19,14	3,00	57,42	3,78	1,20	52,44
LAVANDERIA	1	4,70	3,00	14,10	1,89	1,80	19,95
	1	3,18	3,00	9,54			
	1	4,40	3,00	13,20			

MEMORIAL DE CÁLCULO
AMPLIAÇÃO ESCOLA

COZINHA	1	4,54	3,00	13,62	7,56	6,00	114,51
	1	8,78	3,00	26,34			
	1	1,68	3,00	5,04			
	1	3,35	3,00	10,05			
	1	2,66	3,00	7,98			
	1	3,34	3,00	10,02			
	1	2,86	3,00	8,58			
	1	6,79	3,00	20,37			
	2	2,85	1,10	6,27			
	2	3,00	1,10	6,60			
DEPÓSITO 01 COZINHA	1	11,42	3,00	34,26	3,78	0,60	29,88
TOTAL				**404,12**	**41,57**		**362,55**

TOTAL	**362,55**

PINTURA INTERNA

AMBIENTE		COMP	ALTURA	ÁREA	DESC. PORTAS	DESC. JANELAS	ÁREA LIQUIDA
SECRETARIA	1	17,30	3,80	65,74	3,78	4,00	57,96
DEPÓSITO SECRETARIA	1	14,44	3,00	43,32	1,89	2,00	39,43
SALA DE PROFESSORES	1	28,89	3,00	86,67	3,78	4,00	78,89
COORDENAÇÃO 02	1	12,59	3,80	47,84	1,89	5,52	40,43
COORDENAÇÃO 01	1	13,59	3,80	51,64	1,89	7,00	42,75
PSICOLOGO	1	12,59	3,00	37,77	1,89	6,00	29,88
ODONTO	1	14,59	3,00	43,77	3,78	8,00	31,99
SALA DE XEROX	1	37,20	3,00	111,60	1,89	10,00	99,71
RECEPÇÃO	1	38,64	3,80	146,83	22,61	2,00	122,22
ASSISTENCIA SOCIAL	1	12,00	3,00	36,00	1,89	1,20	32,91
DIREÇÃO	1	16,30	3,80	61,94	1,89	1,20	58,85
DML	1	13,74	3,00	41,22	3,78	1,20	36,24
HALL ACESSO 01 ODONTO	1	22,93	3,00	68,79	14,49	2,00	52,30
HALL ACESSO CORREDOR SALA PROF	1	34,19	3,50	119,67	18,14	0,00	101,53

MEMORIAL DE CÁLCULO
AMPLIAÇÃO ESCOLA

HALL ACESSO RAMPA	1	30,32	3,50	106,12	3,36	0,00	102,76
DESPENSA 01 COZINHA	1	11,81	3,00	35,43	1,89	2,00	31,54
DESPENSA 02 COZINHA	1	11,79	3,00	35,37	1,89	2,00	31,48
TOTAL							990,87
PINTURA BARRADO (TINTA ESPECIAL)	1	342,91	1,50	514,37	60,00		454,37
PINTURAL ACRILICA INTERNA	536,50	990,87					
PINTURA BARRADO (TINTA)	454,37						

PINTURA EXTERNA	DESCONTO	ÁREA LIQUIDA
FACHADA 01 RUA MARIA BARBOSA		126,84
FACHADA 02 RUA DARLINFO		59,72
PAREDE ACESSO ESTACIONAM		73,89
PAREDE FUNDO DEPÓISITO		25,02

MEMORIAL DE CÁLCULO
AMPLIAÇÃO ESCOLA

HALL LAVANDERIA				35,12	
				11,70	115,68
				68,86	
PAREDE FUNDO COZINHA					53,04
LATERAL COZINHA					30,39
FRENTE COZINA					50,48
CASA DE GÁS					11,10
			TOTAL		546,16

PINTURA EXTERNA	546,16
ÁREA DE PINTURA INTERNA	990,87
BARRADO	454,37
ACRILICA	536,50
ÁREA DE PINTURA EXTERNA	546,16
ACRILICA	546,16
ÁREA DE REVESTIMENTO	362,55
ÁREA ALVENARIA	1064,57
ÁREA DE CHAPISCO	2129,14
ÁREA DE REBOCO	2129,14
ÁREA DE REBOCO COM IMPERMEABILIZANTE ÁREA EXTERNA	293,28
195,52 X 1,50 = 293,28 M²	
ÁREA DE FUNDO SELADOR 2 DEMAO	4258,28
ÁREA DE PINTURA APENAS FUNDO SELADOR PLATIBANDA INTERNO	229,56

MEMORIAL DE CÁLCULO
AMPLIAÇAÕ ESCOLA

PISOS CALÇADAS E GRAMA		
CALÇADA DESEMPENADA		
NOMECLATURA (TG)	QUANT	AREA MT2
CALÇADA CONSTRUIR (PASSEIO PUBLICO)	1	447,21
CALÇADA CONSTRUIR (PASSEIO PUBLICO)	1	11,86
CALÇADA (LAVANDERIA)	1	18,24
TOTAL		477,31
TOTAL M³ 6 CM		28,64

CALÇADA DESEMPENADA COM MALHA DE CONCRETO		
CALÇA COM MALHA	1	162,96
TOTAL		162,96

PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA		
PLANTIO DE GRAMA	1	49,17
PLANTIO DE GRAMA	1	16,65
PLANTIO DE GRAMA	1	10,65
PLANTIO DE GRAMA	1	11,20
TOTAL		87,67

PISO INTERNO CERÂMICO			RODAPÉ			
	ÁREA	PERIMETRO	DESCONTOS PORTAS DE PASSAGEM			RODAPÉ
RECEPÇÃO	44,06	38,64	2	1,7		35,24
SECRETARIA	18,68	17,3	2	0,9		15,5
ARQUIVO	12,74	12,74	1	0,9		11,84
SALA PROFESSORES	42,72	28,89	2	0,9		27,09
COPA	21,25	19,14	2	0,9		17,34
SANITÁRIO FEMININO	18,04	17,31	1	0,9		16,41
SANITÁRIO PCD	4,31	8,31	1	0,9		7,41
SANITÁRIO MASCULINO	10,50	13	1	0,9		12,1
DIREÇÃO	16,28	16,3	1	0,9		15,4
ASSISTENTE SOCIAL	9,00	12	1	0,9		11,1

MEMORIAL DE CÁLCULO
AMPLIAÇAÕ ESCOLA

DEPÓSITO	79,20	37,2	1	0,9					36,3
ESTERELIZAÇÃO	8,07	11,49	1	0,9					10,59
CONSULTORIO ODONTOLOGIVCO	13,18	14,59	2	0,9					12,79
PSICOLOGO	9,89	12,59	1	0,9					11,69
COORDENAÇÃO 01	11,53	13,59	1	0,9					12,69
COORDENAÇÃO 02	9,89	12,59	1	0,9					11,69
CIRCULAÇÃO 01	25,57	34,19	6	0,9	1	1,6			27,19
CIRCULAÇÃO 02	16,56	24,93	4	0,9	1	4,42	1	3,18	13,73
LAVANDERIA	14,36	15,19	1	0,9					14,29
COZINHA	68,98	41,9	4	0,9					38,3
DISPENSA 1	8,04	11,42	2	0,9					9,62
DISPENSA 2	8,65	11,8	1	0,9					10,9
DEPÓSITO COZINHA	8,63	11,79	1	0,9					10,89
CASA DE GÁS	1,70	5,4	1	2,1					3,3
TOTAL	481,83	442,30							393,40

PISO CERÂMICO EM PORCELANATO	481,83
RODAPÉ EM PORCELANATO	393,40

PISO GRANILITE - RAMPA DE ACESSO

	ÁREA	RODAPÉ
ÁREA 01	142,13	13,71
ÁREA 02	20,04	26,97
ÁREA 03	14,17	8,48
	176,34	49,16

PISO GRANILITE	176,34
RODAPÉ GRANILITE	49,16

PINTURA DE CALÇADA	640,27

MEMORIAL DE CÁLCULO VESTIÁRIO/BANHEIROS

LOCAÇÃO COM GABARITO

CÓDIGO	QUANT.	LARGUA	TOTAL
COMP1	2	13,5	27,00
COMP2	2	10,4	20,80

LOCAÇÃO DE OBRA EM GABARITO 1.1 47,80

PORTAS E JANELAS

JANELAS BASCULANTE

NOMECLATURA (TG)	QUANT	COMP	ALTURA	AREA MT2	VERGA	CONTRA VERGA	PEITORIL
VESTIÁRIO	8	2,40	0,60	11,52	27,20	27,20	19,20
TOTAL	8			11,52	27,20	27,20	19,20

PORTAS

NOMECLATURA (TG)	QUANT	COMP	ALTURA	AREA MT2	VERGA	CONTRA VERGA	PEITORIL
P-AL 02	2	1,00	2,10	4,2	4,00		2,00
TOTAL	2			4,20	4,00		

VERGA	31,20
CONTRA VERGAS	27,20
PEITORIL	19,20

2.0 DEMOLIÇÃO

B BANHEIROS

1.0 ALVENARIA

QUANTIDADE	COMP	ALTURA	ÁREA
2,00	8,56	3,80	65,06
2,00	7,27	3,80	55,25
1,00	8,09	3,80	30,74
1,00	5,74	3,80	21,81
2,00	1,14	3,80	8,66
1,00	2,10	3,80	7,98
1,00	4,13	3,80	15,69
TOTAL			205,20
X 15 CM ESPESSURA			30,78

2.0 COBERTURA LAJE

QUANTIDADE	COMP	LARGURA	ÁREA
2,00	8,56	3,29	28,16
TOTAL			28,16
X 15 CM ESPESSURA			4,22

3.0 PISO GRANILITE

QUANTIDADE	COMP	LARGURA	ÁREA
2,00	8,56	3,29	28,16
TOTAL			28,16
X 10 CM ESPESSURA			2,82

4.0 DIVISÓRIAS GRANILITE

QUANTIDADE	COMP	ALTURA	ÁREA
8,00	1,50	1,80	2,70
2,00	3,29	1,80	5,92
2,00	5,69	1,80	10,24
TOTAL			18,86

5.0 ESTRUTURA DE MADEIRA E TELHA CERÂMICA

QUANTIDADE	COMP	LARGURA	ÁREA
1,00	11,45	9,00	103,05
TOTAL			103,05

3.0 ALVENARIA E REVESTIMENTOS

AMBIENTE	ÁREA LIQUIDA
PAREDE 01 11,35	60,28
PAREDE 02 11,35	60,28
PAREDE 03 8,25	42,39
PAREDE 04 8,25	39,71
PAREDE 05 11,35 DIV.	47,85
PAREDE 06 2,09	6,46
PAREDE 07 2,09	6,46

TOTAL	263,43
REBOCO ÁREA DE ALV X 2	526,86
CHAPISCO ÁREA DE ALV X 2	526,86
REBOCO COM IMPERMEABILIZANTE ATÉ 2 METROS DE ALTURA INTERNO E EXTERNO	159,2
*11,50 + 11,50 + 8,40 +8,40 * 2 LADOS * 2 METROS*	

4.0 REVESTIMENTO CERÂMICO PAREDE

REVESTIMENTO CERÂMICO PAREDE

	COMP	ALTURA	ÁREA
PAREDE 01 11,35	11,35	3,20	36,32
PAREDE 02 11,35	11,35	3,20	36,32
PAREDE 03 8,25	8,25	3,20	26,40
PAREDE 04 8,25	8,25	3,20	26,40
PAREDE 05 11,35 DIV.	**11,35**	3,20	36,32
PAREDE 05 11,35 DIV.	**11,35**	3,20	36,32
PAREDE 06 2,09	6,46	3,20	20,67
PAREDE 06 2,09	6,46	3,20	20,67
PAREDE 07 2,09	6,46	3,20	20,67
PAREDE 07 2,09	6,46	3,20	20,67
	DESC. JANELAS		***11,52***
	DESC. PORTA		***4,20***
TOTAL			265,05

5.0 PINTURA EXTERNA

AMBIENTE

PAREDE 01	60,28
PAREDE 02	60,28
PAREDE 03	42,39
PAREDE 04	39,71
PINTURA ENTRE O FIM DO VER. E O FIM DA PLATIBANDA SÓ FUNDO SELADOR	59,15
TOTAL	**261,81**
PINTURA EXTERNA E MASSA ACRILICA	202,66
FUNDO SELADOR 2X 2 DEMAOO	523,624

PINTURA BALDRAME	COMP	SEÇÃO	ÁREA
PAREDE 01 11,35	11,35	0,90	10,22
PAREDE 02 11,35	11,35	0,90	10,22
PAREDE 03 8,25	8,25	0,90	7,43
PAREDE 04 8,25	8,25	0,90	7,43
PAREDE 06 2,09	6,46	0,90	5,81
PAREDE 07 2,09	6,46	0,90	5,81
TOTAL			46,91

6.0 PISO GRANILITE - RAMPA DE ACESSO

	ÁREA	RODAPÉ
MASCULINO	39,46	33,50
FEMININO	48,98	31,50
	DESC. PORTAS	***2,00***
PISO GRANILITE	88,44	63,00

COBERTURA E ESTRUTURA METÁLICA					
CALHAS, RUFOS E PINGEDEIRAS					
	CALHA	RUFO	PINGADEIRA		
COBERTURA	**CALHA**	**RUFO**	**PINGADEIRA**		
COBERTURA 05	**23,00**	**16,8**	**39,8**		

TELHAMENTO E RESOURAS					
ITEM	TELHA TERMOACUSTICA	FORRO	TESOURA COMPRIMENTO	QUANTIDADE	
COBERTURA 05	90,72	90,72	8,10	4,00	
11,20 X 8,10					

TESOURA METÁLICA 8 METROS	**4,00**
TELHAMENTO TERMOACUSTICA	**90,72**
TRAMA METALICA	**90,72**
CALHA METÁLICA	**23,00**
RUFO	**16,80**
PINGADEIRA	**39,80**

ESTRUTURA PESO					
PESO ESTRUTURA CHAPAS E ESTACIONAMENTO					
		QUANT	PESO	TOTAL	
COBERTURA PRINCIPAL	CH1	8,00	6,00	48,00	

MEMORIAL DE CONCRETO VESTIÁRIO

ESTACAS

CONCRETO COMPRIMENTO

TIPO	QUANT	PROF	TOTAL
S1	12	3,2	38,40

COMP TOTAL	38,40

BLOCOS

ESCAVAÇÃO

QUANT.	COMP	LARG	PROF	VOLUME
12	0,6	0,6	0,45	1,944

CONCRETO

QUANT.	COMP	LARG	PROF	VOLUME
12	0,6	0,6	0,45	1,944

BLOCO 12 X

POS	BIT (mm)	QUANT	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
1	8	5	199	995
2	8	5	129	645
3	8	5	127	635
4	8	4	227	908

RESUMO DE AÇO - BLOCO

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	KG/;M	PESO (kgf)
50A	8	31,83	0,395	156,00

MEMORIAL DE CÁLCULO REFORMA ALCINO - ESTRUTURA DE CONCRETO

VIGAS BALDRAMES VB 100 A VB 106

VIGAS	COMP	LARGURA	ALTURA	FORMA	VOLUME CONCRETO	VOLUME DE ESCAVAÇÃO
VB - 100	8,25	0,15	0,3	4,95	0,37	0,37
VB - 101	8,25	0,15	0,3	4,95	0,37	0,37
VB - 102	8,25	0,15	0,3	4,95	0,37	0,37
VB - 103	8,25	0,15	0,3	4,95	0,37	0,37
VB - 104	11,35	0,15	0,3	6,81	0,51	0,51
VB - 105	11,35	0,15	0,3	6,81	0,51	0,51
VB - 106	11,35	0,15	0,3	6,81	0,51	0,51
	TOTAL			40,23	3,02	3,02

VIGAS RESPALDO VB 200 A VB 206

VIGAS	COMP	LARGURA	ALTURA	FORMA	VOLUME CONCRETO	
V-200	8,25	0,15	0,3	4,95	0,37	
V-201	8,25	0,15	0,3	4,95	0,37	
V-202	8,25	0,15	0,3	4,95	0,37	
V-203	8,25	0,15	0,3	4,95	0,37	
V-204	11,35	0,15	0,3	6,81	0,51	
V-205	11,35	0,15	0,3	6,81	0,51	
V-206	11,35	0,15	0,3	6,81	0,51	
	TOTAL			40,23	3,02	

VIGAS RESPALDO VB 300 A 303

VIGAS	COMP	LARGURA	ALTURA	FORMA	VOLUME CONCRETO	
V-300	8,25	0,15	0,3	4,95	0,37	
V-301	8,25	0,15	0,3	4,95	0,37	
V-302	11,35	0,15	0,3	6,81	0,51	

MEMORIAL DE CÁLCULO REFORMA ALCINO - ESTRUTURA DE CONCRETO

V-303	11,35	0,15	**0,3**	**6,81**	**0,51**
TOTAL				**23,52**	**1,76**

ESCAVAÇÃO VIGAS BALDRAMES + BLOCOS	4,96
FORMA DE VIGAS BALDRAME	40,23
FORMA DE VIGAS RESPALDO	63,75
CONCRETO VIGAS BALDRAME	3,02
CONCRETO VIGAS RESPALDO	4,78

PILARES

PILAR	SEÇÃO		COMP	FORMA	VOLUME CONCRETO
P1	0,14	0,30	5,80	3,48	0,24
P2	0,14	0,30	5,80	3,48	0,24
P3	0,14	0,30	5,80	3,48	0,24
P4	0,14	0,30	5,80	3,48	0,24
P5	0,14	0,30	3,81	2,29	0,16
P6	0,14	0,30	5,80	3,48	0,24
P7	0,14	0,30	5,80	3,48	0,24
P8	0,14	0,30	3,81	2,29	0,16
P9	0,14	0,30	5,80	3,48	0,24
P10	0,14	0,30	5,80	3,48	0,24
P11	0,14	0,30	5,80	3,48	0,24
P12	0,14	0,30	5,80	3,48	0,24
TOTAL				**39,37**	**2,76**

CONCRETO PILARES	**2,76**
FORMA DE PILARES	**39,37**

RESUMO DE AÇO - VIGAS BALDRAME				
	BLOCOS			FOLHA 1
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	8	381,963	0,395	150,88

	V100 A V103			FOLHA 3
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	166,32	0,154	25,61
50A	10	130,72	0,617	80,65

	V104 A 106			FOLHA 3
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	166,32	0,154	25,61
50A	10	152,46	0,617	94,07

RESUMO				
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	332,64	0,154	51,23
50A	10	283,18	0,617	174,72

RESUMO DE AÇO - VIGAS RESPALDO 200 / 300 E 400				
	V200 A 203			FOLHA 04
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	166,32	0,154	25,61
50A	10	130,72	0,617	80,65

	V204 A 206			FOLHA 04
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	166,32	0,154	25,61

50A	10	152,46	0,617	94,07

		V300 A 301		FOLHA 05
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	83,16	0,154	12,81
50A	10	66,56	0,617	41,07

		V302 A 303		FOLHA 05
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	332,64	0,154	51,23
50A	10	103,04	0,617	63,58

RESUMO				
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	748,44	0,154	115,26
50A	10	452,78	0,617	279,37

RESUMO DOS PILARES				
		P01 A P 12		FOLHA 18
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	325,5	0,154	50,13
50A	10	433,64	0,617	267,56

RESUMO VIGAS + PILARES				
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	1073,94	0,154	165,39
50A	10	886,42	0,617	546,92

MEMORIAL DE CONCRETO

ESTACAS

CONCRETO COMPRIMENTO

TIPO	QUANT	PROF	TOTAL
S1	48	4	192,00
S2	7	5	35,00
COMP TOTAL			227,00

TOTAL DE METROS
192,00
35,00
227,00

		COEF	METROS	TOTAL
PAGOS NA COMPOSIÇÃO		2,123	251	532,87
TOTAL NO PROJETO	ESTACAS 5 MM		177,00	78,75
	ESTACAS 10 MM		783,00	348,38
	TOTAL		960,00	960,00
RESTANTE A SER PAGO				427,13

ESTACA S01 54X

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
CA-50	1	10	6	335	2010
CA-60	2	5	21	86	1806

ESTACA S02 7X

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
CA-50	1	10	6	435	2610
CA-60	2	5	28	86	2408

RESUMO DE AÇO - ESTACAS

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m) x Quant.	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	1143,8	0,154	177,00
50A	10	1268,10	0,617	783,00

MEMORIAL DE CÁLCULO AMPLIAÇÃO ALCINO - ESTRUTURA DE CONCRETO

BLOCOS

ESCAVAÇÃO

QUANT.	COMP	LARG	PROF	VOLUME
61	0,6	0,6	0,45	9,882

CONCRETO

QUANT.	COMP	LARG	PROF	VOLUME
61	0,6	0,6	0,45	9,882

BLOCO 55 X

POS	BIT (mm)	QUANT	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
1	10	5	128	640
2	10	5	126	630
3	8	4	227	908
4	10	3	199	597

RESUMO DE AÇO - BLOCO

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	KG/;M	PESO (kgf)
50A	8	499,4	0,395	198,00
50A	10	1026,85	0,617	634,00

VIGAS BALDRAMES VB 100 A VB 131

VIGAS	COMP	LARGURA	ALTURA	FORMA	VOLUME CONCRETO	VOLUME DE ESCAVAÇÃO
VB - 100	23,46	0,2	0,3	14,08	1,42	1,42
VB - 101	3,45	0,2	0,3	2,07	0,19	0,19
VB - 102	18,31	0,2	0,3	10,99	1,09	1,09
VB - 103	26,91	0,2	0,3	16,14	1,57	1,57
VB - 104	26,91	0,2	0,3	16,14	1,57	1,57
VB - 105	17,44	0,2	0,3	10,46	1,02	1,02
VB - 106	7,31	0,2	0,3	4,39	0,44	0,44

MEMORIAL DE CÁLCULO AMPLIAÇÃO ALCINO - ESTRUTURA DE CONCRETO

VB - 107	3,45	0,2	0,3	2,07	0,19	0,19
VB - 108	12,9	0,2	0,3	7,74	0,76	0,76
VB - 109	2,83	0,2	0,3	1,7	0,16	0,16
VB - 110	3	0,2	0,3	1,8	0,17	0,17
VB - 111	17,44	0,2	0,3	10,46	1,06	1,06
VB - 112	5,5	0,2	0,3	3,3	0,32	0,32
VB - 113	7,31	0,2	0,3	4,39	0,43	0,43
VB - 114	13,61	0,2	0,3	8,17	0,82	0,82
VB - 115	3,34	0,2	0,3	2,00	0,19	0,19
VB - 116	2,7	0,2	0,3	1,62	0,16	0,16
VB - 117	3,34	0,2	0,3	2,00	0,19	0,19
VB - 118	3,65	0,2	0,3	2,19	0,21	0,21
VB - 119	16,76	0,2	0,3	10,06	1,01	1,01
VB - 120	4,3	0,2	0,3	2,58	0,25	0,25
VB - 121	3,65	0,2	0,3	2,19	0,21	0,21
VB - 122	6,75	0,2	0,3	4,05	0,41	0,41
VB - 123	4,3	0,2	0,3	2,58	0,25	0,25
VB - 124	3,65	0,2	0,3	2,19	0,21	0,21
VB - 125	9,8	0,2	0,3	5,88	0,55	0,55
VB - 126	6,75	0,2	0,3	4,05	0,39	0,39
VB - 127	3,65	0,2	0,3	2,19	0,17	0,17
VB - 128	3,15	0,2	0,3	1,89	0,18	0,18
VB - 129	6,15	0,2	0,3	3,69	0,36	0,36
VB - 130	13,55	0,2	0,3	8,13	0,78	0,78
VB - 131	19,7	0,2	0,3	11,82	1,15	1,15
VB - 132	16,7	0,2	0,3	10,02	0,99	0,99
TOTAL				193,03	18,87	18,87

VIGAS	COMP	LARGURA	ALTURA	FORMA	VOLUME CONCRETO
V-200	13,66	0,15	0,35	9,56	0,67
V-201	13,58	0,15	0,35	9,51	0,67
V-202	13,66	0,15	0,35	9,56	0,68

V-203	26,91	0,15	0,35	18,83	1,32
V-204	7,26	0,15	0,35	5,08	0,35
V-205	17,36	0,15	0,35	12,15	0,83
V-206	3,45	0,15	0,35	2,41	0,17
V-207	2,67	0,15	0,35	1,87	0,13
V-208	17,44	0,15	0,35	12,21	0,86
V-209	2,93	0,15	0,35	2,05	0,13
V-210	5,4	0,15	0,35	3,78	0,25
V-211	7,36	0,15	0,35	5,15	0,36
V-212	13,7	0,15	0,5	13,7	0,97
V-213	3,44	0,15	0,35	2,41	0,16
V-214	2,53	0,15	0,35	1,77	0,12
V-215	12,9	0,15	0,35	9,03	0,65
V-216	3,34	0,15	0,35	2,34	0,17
V-217	6,78	0,15	0,35	4,75	0,34
V-218	13,72	0,15	0,35	9,6	0,68
V-219	4,3	0,15	0,35	3,01	0,22
V-220	3,65	0,15	0,35	2,56	0,18
V-221	6,83	0,15	0,35	4,78	0,35
V-222	4,3	0,15	0,35	3,01	0,22
V-223	3,65	0,15	0,35	2,56	0,18
V-224	9,8	0,15	0,35	6,86	0,48
V-225	6,83	0,15	0,35	4,78	0,35
V-226	3,15	0,15	0,35	2,21	0,16
V-227	9,9	0,15	0,35	6,93	0,5
V-228	9,98	0,15	0,35	6,99	0,49
V-229	16,65	0,15	0,55	18,31	1,31
TOTAL				197,76	13,95

RESUMO DE CONCRETO VIGA (V-300 a V-321)

MEMORIAL DE CÁLCULO AMPLIAÇÃO ALCINO - ESTRUTURA DE CONCRETO

VIGAS	COMP	LARGURA	ALTURA	FORMA	VOLUME CONCRETO
V-300	13,59	0,15	0,2	5,43	0,38
V-301	9,8	0,15	0,5	9,8	0,68
V-302	3,37	0,15	0,3	2,02	0,14
V-303	9,8	0,15	0,3	5,88	0,42
V-304	13,24	0,15	0,3	7,94	0,55
V-305	13,67	0,15	0,2	5,47	0,38
V-306	13,24	0,15	0,5	13,24	0,94
V-307	7,21	0,15	0,2	2,88	0,2
V-308	9	0,15	0,2	3,6	0,25
V-309	17,44	0,15	0,2	6,98	0,49
V-310	7,2	0,15	0,2	2,88	0,21
V-311	13,7	0,15	0,2	5,48	0,39
V-312	9,8	0,15	0,2	3,92	0,28
V-313	13,72	0,15	0,2	5,49	0,39
V-314	6,75	0,15	0,2	2,7	0,2
V-315	9,8	0,15	0,3	5,88	0,42
V-316	3,42	0,15	0,3	2,05	0,14
V-317	3,15	0,15	0,2	1,26	0,09
V-318	6,15	0,15	0,3	3,69	0,26
V-319	3,65	0,15	0,3	2,19	0,16
V-320	9,8	0,15	0,3	5,88	0,42
V-321	9,9	0,15	0,2	3,96	0,28
TOTAL				108,62	7,67

RESUMO DE CONCRETO VIGA (V-400 a V-405)

VIGAS	COMP	LARGURA	ALTURA	FORMA	VOLUME CONCRETO
V-400	9,80	0,15	0,2	3,92	0,27
V-401	3,37	0,15	0,2	1,35	0,09
V-402	13,24	0,15	0,2	5,3	0,38

V-403	9,80	0,15	0,2	3,92	0,28
V-404	3,00	0,15	0,35	2,1	0,15
V-405	6,87	0,15	0,2	2,75	0,2
	TOTAL			19,34	1,37

FORMA DE VIGAS BALDRAME	193,03
FORMA DE VIGAS RESPALDO	325,72
CONCRETO VIGAS BALDRAME	18,87
CONCRETO VIGAS RESPALDO	22,99

PILARES

PILAR	SEÇÃO		COMP	FORMA	VOLUME CONCRETO
P1	0,14	0,30	4,35	2,61	0,18
P2	0,14	0,45	4,35	3,92	0,27
P3	0,14	0,30	4,35	2,61	0,18
P4	0,14	0,30	5,95	3,57	0,25
P5	0,14	0,30	5,95	3,57	0,25
P6	0,14	0,45	5,95	5,36	0,37
P7	0,14	0,30	5,95	3,57	0,25
P8	0,14	0,30	5,95	3,57	0,25
P9	0,14	0,30	4,35	2,61	0,18
P10	0,14	0,30	3,30	1,98	0,14
P11	0,14	0,30	3,30	1,98	0,14
P12	0,14	0,30	5,95	3,57	0,25
P13	0,14	0,30	4,45	2,67	0,19
P14	0,14	0,30	3,45	2,07	0,14
P15	0,14	0,30	3,40	2,04	0,14
P16	0,14	0,30	5,95	3,57	0,25
P17	0,14	0,30	4,45	2,67	0,19

P18	0,14	0,30	4,45	2,67	0,19
P19	0,14	0,30	4,45	2,67	0,19
P20	0,14	0,30	5,95	3,57	0,25
P21	0,14	0,30	4,35	2,61	0,18
P22	0,14	0,30	4,35	2,61	0,18
P23	0,14	0,30	4,35	2,61	0,18
P24	0,14	0,30	4,35	2,61	0,18
P25	0,14	0,30	5,95	3,57	0,25
P26	0,14	0,30	5,95	3,57	0,25
P27	0,14	0,30	5,95	3,57	0,25
P28	0,14	0,30	5,95	3,57	0,25
P29	0,14	0,30	4,70	2,82	0,20
P30	0,14	0,30	4,70	2,82	0,20
P31	0,14	0,30	4,70	2,82	0,20
P32	0,14	0,30	4,35	2,61	0,18
P33	0,14	0,30	4,35	2,61	0,18
P34	0,14	0,45	4,35	3,92	0,27
P35	0,14	0,30	3,30	1,98	0,14
P36	0,14	0,30	3,30	1,98	0,14
P37	0,14	0,30	4,35	2,61	0,18
P38	0,14	0,30	3,65	2,19	0,15
P39	0,14	0,45	3,30	1,98	0,14
P40	0,14	0,30	4,35	2,61	0,18
P41	0,14	0,45	4,70	4,23	0,30
P42	0,14	0,30	3,65	2,19	0,15
P43	0,14	0,45	4,70	4,23	0,30
P44	0,14	0,30	3,65	2,19	0,15
P45	0,14	0,30	4,70	2,82	0,20
P46	0,14	0,30	4,35	2,61	0,18
P47	0,14	0,45	4,35	3,48	0,27
P48	0,14	0,30	4,35	2,61	0,18

P49	0,14	0,30	4,35	2,61	0,18
P50	0,14	0,30	3,65	2,19	0,15
P51	0,14	0,30	3,65	2,19	0,15
P52	0,14	0,30	4,70	2,82	0,20
P53	0,14	0,30	4,70	2,82	0,20
P54	0,14	0,30	4,70	2,82	0,20
P55	0,14	0,30	4,70	2,82	0,20
	TOTAL			159,15	11,14

ESTACAS ESTACIONAMENTO E PATIO COBERTO 6 +6

CONCRETO COMPRIMENTO

TIPO	QUANT	PROF	TOTAL
S1 ESTACIONAMENTO	6	4	24,00

BLOCOS

ESCAVAÇÃO

QUANT.	COMP	LARG	PROF	VOLUME
6	0,6	0,6	0,45	0,972

CONCRETO

QUANT.	COMP	LARG	PROF	VOLUME
6	0,6	0,6	0,45	0,972

BLOCO 6 X

POS	BIT (mm)	QUANT	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
1	10	5	128	640
2	10	5	126	630
3	8	4	227	908

4	10	3	199	597

RESUMO DE AÇO - BLOCO				
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	KG/;M	PESO (kgf)
50A	8	54,48	0,395	22,00
50A	10	112,02	0,617	70,00

RESUMO DE AÇO - VIGAS BALDRAME				
	V100 A V104			FOLHA 8
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	530	0,154	81,62
50A	8	195	0,395	77,03
50A	10	245	0,617	151,17
50A	12,5	13	0,963	12,52
50A	16	15	1,578	23,67
	V105 A 113			FOLHA 9
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	427	0,154	65,76
50A	8	207	0,395	81,77
50A	10	87	0,617	53,68
50A	12,5	47	0,963	45,26
	V 115 A 126			FOLHA 10
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	415	0,154	63,60
50A	8	172	0,395	67,94
50A	10	172	0,617	106,12
50A	12,5	9	0,963	8,67
	V 127 A 152			FOLHA 11
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	327	0,154	50,36
50A	8	178	0,395	70,31
50A	10	123	0,617	75,88

RESUMO				
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	1697	0,15	261,34
50A	8	752	0,40	297,04
50A	10	827	0,62	386,86
50A	12,5	69	0,96	66,45
50A	16	15	1,58	23,67

RESUMO DE AÇO - VIGAS RESPALDO 200 / 300 E 400				
	V200 A 205			FOLHA 12
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	455	0,154	70,07
50A	8	66	0,395	26,07
50A	10	329	0,617	202,99
50A	12,5	76	0,963	73,19
	V206 A 215			FOLHA 13
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	320	0,154	49,28
50A	6,3	35	0,245	8,575
50A	8	164	0,395	64,78
50A	10	166	0,617	102,42
50A	12,5	111	0,963	106,89

V216 A 229				FOLHA 14
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	485	0,154	74,69
50A	6,3	28	0,245	6,86
50A	8	243	0,395	95,99
50A	10	257	0,617	158,57
50A	12,5	45	0,963	43,34

V300 A 305				FOLHA 15
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	343	0,154	52,82
50A	6,3	67	0,245	16,42
50A	8	145	0,395	57,28
50A	10	75	0,617	46,28
50A	12,5	9	0,963	8,67

V306 A 313				FOLHA 16
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	521	0,154	80,23
50A	6,3	102	0,245	24,99
50A	8	221	0,395	87,30
50A	10	90	0,617	55,53

V314 A 321				FOLHA 17
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	291	0,154	44,81
50A	8	182	0,395	71,89
50A	10	49	0,617	30,23

V400 A 405				FOLHA 18
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	267	0,154	41,12
50A	6,3	28	0,245	6,86
50A	8	170	0,395	67,15

RESUMO				
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	2682	0,154	413,03
50A	6,3	260	0,245	63,70
50A	8	1191	0,395	470,45
50A	10	966	0,617	596,02
50A	12,5	241	0,963	232,08

RESUMO DOS PILARES				
P01 A P 55				FOLHA 19
AÇO	BIT (mm)	Comp (m)	KG/;M	PESO (kgf)
60A	5	1303,83	0,154	200,79
50A	10	1388,82	0,617	857,03

Lista de Materiais Hidrossanitário e Pluvial		
Descrição do Material	**Diâmetro Nominal (mm)**	**Comprimento (m)**
Esgoto Sanitário		
Tubo de PVC Rígido Branco, conforme NBR5688, Linha Série Normal	Ø100	**83,49**
Tubo de PVC Rígido Branco, conforme NBR5688, Linha Série Normal	Ø75	**57,68**
Tubo de PVC Rígido Branco, conforme NBR5688, Linha Série Normal	Ø50	**101,97**
Tubo de PVC Rígido Branco, conforme NBR5688, Linha Série Normal	Ø40	**28,92**
Pluvial		
Tubo de PVC Rígido Branco, conforme NBR5688, Linha Série Normal	Ø100	**304,51**
Água Fria		
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø50	**113,54**
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø32	**2,13**
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø25	**108,67**
Esgoto Sanitário		
Adaptador para Saída de Vaso Sanitário, DN100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	**7**	
Anel de Borracha, DN50mm, para linha de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	**192**	
Anel de Borracha, DN75mm, para linha de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	**39**	
Anel de Borracha, DN100mm, para linha de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	**38**	
Caixa de Gordura, em PVC, DN100mm, capacidade 18 litros, conforme NBR 8160	**2**	
Caixa de inspeção em alvenaria com tampa de concreto, 60x60cm	**8**	
Caixa Sifonada Girafácil Montada com Grelha e Porta Grelha Quadrados Brancos 100x140x50mm, 5 Entradas, Esgoto	**7**	
Caixa Sifonada Girafácil Montada com Grelha e Porta Grelha Quadrados Brancos 150x170x75mm, 5 Entradas, Esgoto	**5**	
Curva 90° Curta, DN50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	**6**	
Curva Longa 90°, DN50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	**1**	
Joelho 45°, DN40mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	**15**	
Joelho 45°, DN50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	**37**	
Joelho 45°, DN75mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	**9**	
Joelho 45°, DN100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	**11**	
Joelho 90° com anel, DN40mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	**9**	

Joelho 90°, DN40mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	9
Joelho 90°, DN50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	29
Joelho 90°, DN100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	7
Junção 45°, DN40x40mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	4
Junção 45°, DN50x50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	3
Junção 45°, DN75x75mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	1
Luva Simples, DN50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	87
Luva Simples, DN75mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	15
Luva Simples, DN100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	18
Redução Excêntrica, DN75x50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal para Esgoto e Água Pluvial, conforme NBR 5688	1
Tê 90°, DN50x50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	11
Tê 90°, DN75x75mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	4
Pluvial	
Anel de Borracha, DN100mm, para linha de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	136
Joelho 45°, DN100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	44
Joelho 90°, DN100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	15
Junção 45°, DN100x100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	2
Luva Simples, DN100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	65
Tê 90°, DN100x100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	4
Água Fria	
Adaptador Caixa d'Água com Registro, DN32mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
Adaptador Caixa d'Água com Registro, DN50mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água, DN25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	4
Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água, DN32mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca, DN25x3/4", PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	22

Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca, DN50x1.1/2", PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	21
Base Registro de Gaveta, Água Fria, Ø3/4"	11
Bucha de Redução Longa, DN50 x 25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	3
Caixa de Proteção para Hidrômetro, fornecido completo, com hidrômetro, conexões e registro, DN 25mm	1
Caixa d´Água Cj Corpo/Tampa 1500 litros	2
Curva 90°, DN25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	6
Joelho 90° com Bucha de Latão, DN25x1/2", Linha PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	11
Joelho 90° com Bucha de Latão, DN25x3/4", Linha PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
Joelho 90°, DN25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	42
Joelho 90°, DN32mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
Joelho 90°, DN50mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	29
Registro de Gaveta, Água Fria, Ø1 1/2"	7
Torneira bóia Ø1/2"	2
Tubo de Ligação Inox com anel para vaso sanitário 25cm	7
Tubo para Válvula de descarga com joelho azul, Ø38mmx0,8m	7
Tê de Redução, DN50x25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	9
Tê Soldável 90° com Bucha de Latão Central, DN25x1/2", Linha PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	5
Tê Soldável 90° com Bucha de Latão Central, DN25x3/4", Linha PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	1
Tê, DN25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	4
Tê, DN32mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
Tê, DN50mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	10
Válvula de Descarga com acabamento, Baixa Pressão Ø1.1/2" (50mm)	7

ESCAVAÇÃO E REATERRO PLUVIAL

COMPRIMENTO	LARGURA	PROFUNDIDADE	VOLUME
25,40	0,50	0,30	3,81
7,40	0,20	0,30	0,44
7,00	0,20	0,30	0,42
5,10	0,20	0,30	0,31
17,00	0,20	0,30	1,02

5,00	0,20	0,30	0,30
5,00	0,20	0,30	0,30
8,00	0,20	0,30	0,48
6,00	0,20	0,30	0,36
6,00	0,20	0,30	0,36
32,00	0,60	0,30	5,76
123,9			13,56

ESCAVAÇÃO E REATERRO ÁGUAS PLUVIAIS

COMPRIMENTO	LARGURA	0,40	VOLUME
25,40	0,50	0,40	5,08
7,40	0,20	0,40	0,59
7,00	0,20	0,40	0,56
5,10	0,20	0,40	0,41
17,00	0,20	0,40	1,36
5,00	0,20	0,40	0,40
5,00	0,20	0,40	0,40
8,00	0,20	0,40	0,64
6,00	0,20	0,40	0,48
6,00	0,20	0,40	0,48
32,00	0,60	0,40	7,68
123,9			18,08
TOTAL REATERRO 30% EMPOLAMENTO			23,50

ESCAVAÇÃO E REATERRO ESGOTO SANITÁRIO

COMPRIMENTO	LARGURA	PROFUNDIDADE	VOLUME
75,00	0,20	0,40	6,00
TOTAL			6,00
TOTAL REATERRO 30% EMPOLAMENTO			7,80

MEMORIAL DE CÁLCULO -
AMPLIAÇÃO ESCOLA

TABELA DE COBERTURA

	ÁREA	TELHA DE CERAMICA				
ITEM	TELHA DE CERAMICA	TELHA TERMOACUSTICA	FORRO	TESOURA COMPRIMENTO	NUMERO TRELIÇA PROJETO	QUANTIDADE
COBERTURA 1 RECEPÇÃO		116,81	116,81	6,95	TRELIÇA 1	1,00
				9,95	TRELIÇA2	4,00
COBERTURA 2 SALA DOS PROFESSORES		131,07	131,07	9,95	TRELIÇA3	5,00
COBERTURA 3 DEPÓSITO XEROX		141,07	141,07	10,05	TRELIÇA 4	3,00
				6,90	TRELIÇA 5	2,00
COBERTURA 04 LAVANDERIA		16,44		3,25	TRELIÇA6	3,00
COBERTURA 05 COZINHA		97,50	97,50	7,50	TRELIÇA7	4,00
COBERTURA 06 DML		11,21	11,21	3,00	TRELIÇA 8	2,00
COBERTURA 07 RAMPA DE ACESSO		42,97	42,97	3,25	TRELIÇA 6	5,00
COBERTURA 08 ESTACIONAMENTO		134,37	134,37	4,42	TRELIÇA 1	6,00
				5,60	TRELIÇA 2	2,00
COBERTURA 09 PÁTIO REFEITÓRIO	125,87			14,88	TRELIÇA 1	
COBERTURA 10 CASA DE GÁS		2,39				
TOTAL	125,87	693,83	675,00			37,00
FORRO		675,00				
TRAMA DE AÇO PARA TELHA TERMOACUSTICA E TELHA TERMOACUSITCA		693,83	693,83			

TESOURAS METÁLICAS

	TOTAL
TESOURA METÁLICA DE 3 A 4 M	10,00
TESOURA METÁLICA DE 4 A 5 M	6,00
TESOURA METÁLICA DE 5 A 6 M	2,00
TESOURA METÁLICA DE 6 A 7 M	3,00
TESOURA METÁLICA DE 7 A 8 M	4,00
TESOURA METÁLICA DE 9 A 10 M	12,00
TOTAL	37,00

ÁREA DE PINTURA ZARCÃO 168,70 + 561,89 — 730,59

ESTRUTURA PESO

PESO ESTRUTURA CHAPAS E ESTACIONAMENTO

		QUANT	PESO	TOTAL	BARRA ROSCADA
COBERTURA PRINCIPAL	CH1	61,00	6,00	366,00	244,00
COBERTURA PRINCIPAL	CH2	10,00	18,00	180,00	80,00
COBERTURA PRINCIPAL	CANTONEIRAS	110,00	0,22	24,20	
COBERTURA ESTACIONAMENTO	CH1	8,00	15,70	125,60	64,00
COBERTURA ESTACIONAMENTO	CH2	2,00	6,28	12,56	8,00
COBERTURA ESTACIONAMENTO	CH3	6,00	18,00	108,00	24,00
COBERTURA ESTACIONAMENTO	CH4	6,00	5,00	30,00	
COBERTURA ESTACIONAMENTO	PILARES	45,6	4,9	223,44	
					6 PILARES X 2 X 3,80 = 45,60 M

MEMORIAL DE CÁLCULO -
AMPLIAÇÃO ESCOLA

TOTAL	1069,80	420,00

	CALHA	RUFO	PINGADEIRA
COBERTURA	**CALHA**	**RUFO**	**PINGADEIRA**
COBERTURA 1 RECEPÇÃO	13,09	32,58	45,67
COBERTURA 2 SALA DOS PROFESSORES	27,04	19,24	36,66
COBERTURA 3 DEPÓSITO XEROX	37,76	16,35	45,94
COBERTURA 04 LAVANDERIA		5,45	
COBERTURA 05 COZINHA	26,92	14,42	41,34
COBERTURA 06 DML	3,86	10,72	6
COBERTURA 07 RAMPA DE ACESSO	12,77	19,17	10,83
COBERTURA 08 ESTACIONAMENTO	31,63	20,35	
TOTAL	**153,07**	**138,28**	**186,44**

PESO ESTRUTURA PÁTIO

TESOURA 3X

	PESO POR TESOURA	TOTAL DE TESOURA	TOTAL DE PESO
CANTONEIRA L1 X 1/8"	52,00	3,0	156
U 100 X 40 X 2.0	82,32	3,0	246,96
TOTAL			402,96

	PINTURA POR TESOURA	TOTAL DE TESOURA	TOTAL DE PINTURA
SUPERFICIE DE PINTURA	13,16	3,00	39,48
TOTAL			39,48

TERÇAS

	PESO POR TERÇA	TOTAL DE TERÇAS	
CANTONEIRA L 7/8 X 1/8 " A CADA 4 METROS ENTRE PILARES	35,66	24	855,84
TOTAL			855,84

	PINTURA POR TERÇA	TOTAL DE TESOURA	TOTAL DE PINTURA
SUPERFICIE DE PINTURA	3,06	24,00	73,34
TOTAL			73,34

PILARES

	QUANT	PESO POR METRO	PESO TOTAL
PERFIL UC 160 X 50 X 15 2MM	38,40	5,00	192,00
CH3	6,00	18,00	108,00
CH4	6,00	5,00	30,00
			330,00

PESO ESTRUTA TOTAL PATIO **1588,80**

PESO TOTAL	
ESTRUTURA PRINCIPAL (CHAPAS E ESTACIONAMENTO)	1069,80
ESTRUTURA COBERTURA PÁTIO	1588,80
TOTAL	2658,60