



MEMÓRIA DE CÁLCULO											PERÍODO		
OBRA:	PROJETO DE CONSTRUÇÃO DA ESCOLA FRANCISCA BARRETO DA SILVA- CAMPESTRE/AL												
ITEM	MEMÓRIAS										Total Geral		
2	SERVIÇOS PRELIMINARES												
2.1	Placa de obra						2,00	x	3,00	=	6,00	6,00	m²
2.2	Barracão						4,00	x	5,00	=	20,00	20,00	m²
2.3	Tapume						143,80	x	2,20	=	316,36	316,36	m²
2.4	Locação									=	811,75	811,75	m²
3	SERVIÇOS PRELIMINARES												
3.1	Demolição de construção									=	598,75	598,75	m²
4	INFRAESTRUTURA												
4.1	Escavação												
	<i>Sapatas</i>			comp.+15cm	x	largura+15cm	x	profund. + 0	=	volume		155,68	m³
		1	x	0,75	x	0,95	x	0,50	=	0,36			
		12	x	0,75	x	0,75	x	0,50	=	3,38			
		2	x	0,80	x	0,85	x	0,50	=	0,68			
		3	x	0,80	x	1,00	x	0,50	=	1,20			
		1	x	0,85	x	1,05	x	0,55	=	0,49			
		1	x	0,90	x	0,75	x	0,50	=	0,34			
		1	x	0,90	x	1,10	x	0,55	=	0,54			
		4	x	1,05	x	0,90	x	0,55	=	2,08			
		1	x	1,05	x	1,25	x	0,60	=	0,79			
		5	x	1,10	x	0,95	x	0,55	=	2,87			
		1	x	1,10	x	1,10	x	0,60	=	0,73			
		8	x	1,15	x	1,15	x	0,60	=	6,35			
		1	x	1,15	x	1,35	x	0,65	=	1,01			
		1	x	1,20	x	1,40	x	0,65	=	1,09			
		1	x	1,25	x	1,10	x	0,60	=	0,83			
		1	x	1,25	x	1,45	x	0,65	=	1,18			
		2	x	1,30	x	1,50	x	0,70	=	2,73			
		2	x	1,35	x	1,55	x	0,70	=	2,93			
		3	x	1,40	x	1,60	x	0,70	=	4,70			
		3	x	1,45	x	1,65	x	0,75	=	5,38			
		2	x	1,50	x	1,35	x	0,70	=	2,84			
		3	x	1,55	x	1,40	x	0,70	=	4,56			
		7	x	1,60	x	1,45	x	0,70	=	11,37			
		1	x	1,60	x	1,80	x	0,80	=	2,30			
		6	x	1,65	x	1,50	x	0,75	=	11,14			
		1	x	1,75	x	1,75	x	0,80	=	2,45			
		2	x	1,75	x	1,95	x	0,85	=	5,80			
		1	x	1,80	x	1,65	x	0,80	=	2,38			
		1	x	1,80	x	2,00	x	0,85	=	3,06			
		1	x	1,90	x	1,75	x	0,80	=	2,66			
		1	x	1,95	x	1,80	x	0,85	=	2,98			
		1	x	2,05	x	1,90	x	0,85	=	3,31			
						largura+20cm		profund. + 0,05					
	<i>Vigas</i>	1	x	442,93	x	0,34	x	0,40	=	60,24			
		1	x	5,05	x	0,34	x	0,55	=	0,94			
4.2	Reaterro			escavação	-	concreto	-	lastro	=	volume	75,85	m³	
				155,68	-	52,05	-	27,77	=	75,85			
4.3	Armação 5.0	93	+	79,00	+	94,00	+	91,00	=	357,00	357,00	kg	
4.4	Armação 6.3							1,00	=	1,00	1,00	kg	



MEMÓRIA DE CÁLCULO												PERÍODO	
OBRA:	PROJETO DE CONSTRUÇÃO DA ESCOLA FRANCISCA BARRETO DA SILVA- CAMPESTRE/AL												
ITEM	MEMÓRIAS											Total Geral	
4.5	Armação 8.0		54	+	73,00	+	48,00	+	75,00	=	250,00	796,00	kg
			16	+	185,00	+	88,00	+	115,00	=	404,00		
									142,00	=	142,00		
4.6	Armação 10		180	+	110,00	+	298,00	+	179,00	=	767,00	1.200,00	kg
			61	+	38,00	+	104,00	+	147,00	=	350,00		
									83,00	=	83,00		
4.7	Armação 12.5		2	+	15,00	+	12,00	+	25,00	=	54,00	54,00	kg
4.8	Forma sapata									=	51,97	51,97	m²
4.9	Forma baldrame									=	377,82	377,82	m²
4.10	Concreto									=	52,05	52,05	m³
4.11	Lastro				repetição	x	comprimento	x	largura	=	área	555,44	m²
					1,00	x	0,60	x	0,80	=	0,48		
					12,00	x	0,60	x	0,60	=	4,32		
					2,00	x	0,65	x	0,70	=	0,91		
					3,00	x	0,65	x	0,85	=	1,66		
					1,00	x	0,70	x	0,90	=	0,63		
					1,00	x	0,75	x	0,60	=	0,45		
					1,00	x	0,75	x	0,95	=	0,71		
					4,00	x	0,90	x	0,75	=	2,70		
					1,00	x	0,90	x	1,10	=	0,99		
					5,00	x	0,95	x	0,80	=	3,80		
					1,00	x	0,95	x	0,95	=	0,90		
					8,00	x	1,00	x	1,00	=	8,00		
					1,00	x	1,00	x	1,20	=	1,20		
					1,00	x	1,05	x	1,25	=	1,31		
					1,00	x	1,10	x	0,95	=	1,05		
					1,00	x	1,10	x	1,30	=	1,43		
					2,00	x	1,15	x	1,35	=	3,11		
					2,00	x	1,20	x	1,40	=	3,36		
					3,00	x	1,25	x	1,45	=	5,44		
					3,00	x	1,30	x	1,50	=	5,85		
					2,00	x	1,35	x	1,20	=	3,24		
					3,00	x	1,40	x	1,25	=	5,25		
					7,00	x	1,45	x	1,30	=	13,20		
					1,00	x	1,45	x	1,65	=	2,39		
					6,00	x	1,50	x	1,35	=	12,15		
					1,00	x	1,60	x	1,60	=	2,56		
					2,00	x	1,60	x	1,80	=	5,76		
					1,00	x	1,65	x	1,50	=	2,48		
					1,00	x	1,65	x	1,85	=	3,05		
					1,00	x	1,75	x	1,60	=	2,80		
					1,00	x	1,80	x	1,65	=	2,97		
					1,00	x	1,90	x	1,75	=	3,33		
					1,00	x	442,93	x	0,14	=	442,93		
					1,00	x	5,05	x	0,14	=	5,05		
4.12	Impermeabilização das vigas											377,82	m²
					Vigas								
			14x35		1,00	x	0,14	x	442,93	=	62,01		
					2,00	x	0,35	x	442,93	=	310,05		
												372,06	



MEMÓRIA DE CÁLCULO											PERÍODO
OBRA:	PROJETO DE CONSTRUÇÃO DA ESCOLA FRANCISCA BARRETO DA SILVA- CAMPESTRE/AL										
ITEM	MEMÓRIAS										Total Geral
				5,00	x	6,00	x	2,80	=	84,00	
						7,95	x	2,80	=	22,26	
						22,85	x	2,80	=	63,98	
						22,85	x	3,20	=	73,12	
			vãos								
			PM1	8,00	x	0,90	x	2,10	=	(15,12)	
			PM2	2,00	x	0,90	x	2,10	=	(3,78)	
			J1	21,00	x	2,00	x	1,00	=	(42,00)	
			J2	6,00	x	2,20	x	1,00	=	(13,20)	
			J3	5,00	x	1,00	x	0,40	=	(2,00)	
			J5	1,00	x	1,20	x	1,00	=	(1,20)	
			CB1	1,00	x	1,20	x	1,60	=	(1,92)	
			Secretaria/coordenação								
			Horizontal								
						12,15	x	2,60	=	31,59	
				2,00	x	4,85	x	2,60	=	25,22	
						2,80	x	2,60	=	7,28	
						4,00	x	2,60	=	10,40	
						4,30	x	2,60	=	11,18	
						3,85	x	2,60	=	10,01	
						4,55	x	2,60	=	11,83	
			Vertical								
				2,00	x	8,95	x	2,60	=	46,54	
						2,55	x	2,60	=	6,63	
						2,95	x	2,60	=	7,67	
						3,15	x	2,60	=	8,19	
						2,15	x	2,60	=	5,59	
						6,80	x	2,60	=	17,68	
			Platibanda								
						12,95	x	1,20	=	15,54	
						12,95	x	0,60	=	7,77	
						12,95	x	1,35	=	17,48	
				2,00	x	10,20	x	1,35	=	27,54	
			vãos								
			PM1	4,00	x	0,90	x	2,10	=	(7,56)	
			PM2	2,00	x	0,90	x	2,10	=	(3,78)	
			PV	2,00	x	1,85	x	2,10	=	(7,77)	
			J1	7,00	x	2,00	x	1,00	=	(14,00)	
			J3	2,00	x	1,00	x	0,40	=	(0,80)	
			J7	1,00	x	0,90	x	1,00	=	(0,90)	
			J7	1,00	x	0,90	x	1,20	=	(1,08)	
			Cozinha								
			Horizontal								
				2,00	x	4,75	x	3,00	=	28,50	
						4,45	x	2,80	=	12,46	
				2,00	x	2,30	x	2,80	=	12,88	
				5,00	x	0,45	x	0,85	=	1,91	
						0,55	x	0,85	=	0,47	
			Vertical								
				2,00	x	9,75	x	3,00	=	58,50	
						5,05	x	2,80	=	14,14	
			Bancadas								
				5,00	x	0,45	x	0,85	=	1,91	
						0,55	x	0,85	=	0,47	
						0,80	x	1,00	=	0,80	



MEMÓRIA DE CÁLCULO											PERÍODO
OBRA:	PROJETO DE CONSTRUÇÃO DA ESCOLA FRANCISCA BARRETO DA SILVA- CAMPESTRE/AL										
ITEM	MEMÓRIAS										Total Geral
			vãos								
			PA3	4,00	x	0,80	x	2,10	=	(6,72)	
			PA4	1,00	x	0,70	x	2,10	=	(1,47)	
			J3	1,00	x	1,00	x	0,40	=	(0,40)	
			J4	4,00	x	1,20	x	0,50	=	(2,40)	
			J5	2,00	x	1,20	x	1,00	=	(2,40)	
			J6	2,00	x	0,60	x	0,90	=	(1,08)	
			J8	1,00	x	0,60	x	0,40	=	(0,24)	
			Gás	2,00	x	0,95	x	1,97	=	3,74	
						2,10	x	1,97	=	4,14	
			PA5	2,00	x	1,00	x	1,80	=	(3,60)	
			Vão	2,00	x	0,20	x	0,40	=	(0,16)	
										847,16	847,16 m²
6.2	Vergas										
			Porta ate 1,50m								
			(	1,00	+	0,30	) x	2,00	=	2,60	
			(	0,90	+	0,30	) x	16,00	=	19,20	
			(	0,80	+	0,30	) x	4,00	=	4,40	
			(	0,70	+	0,30	) x	1,00	=	1,00	27,20 m²
			Porta maior que 1,50m								
			(	1,85	+	0,30	) x	2,00	=	4,30	4,30 m²
			Janela ate 1,50m								
			(	0,60	+	0,30	) x	3,00	=	2,70	
			(	1,00	+	0,30	) x	8,00	=	10,40	
			(	1,20	+	0,30	) x	7,00	=	10,50	23,60 m²
			Janela maior que 1,50m								
			(	1,80	+	0,30	) x	1,00	=	2,10	
			(	2,00	+	0,30	) x	28,00	=	64,40	
			(	2,20	+	0,30	) x	6,00	=	15,00	81,50 m²
	Contra verga										
			Janela ate 1,50m								
			(	0,60	+	0,30	) x	3,00	=	2,70	
			(	1,00	+	0,30	) x	8,00	=	10,40	
			(	1,20	+	0,30	) x	7,00	=	10,50	23,60 m²
			Janela maior que 1,50m								
			(	1,80	+	0,30	) x	1,00	=	2,10	
			(	2,00	+	0,30	) x	28,00	=	64,40	
			(	2,20	+	0,30	) x	6,00	=	15,00	81,50 m²
6.4	Cobogo										
			circulação								
						1,20	x	1,60	=	1,92	1,92 m²
7	COBERTA										
7.1	Até 2 águas										
7.1.1	Estrutura de madeira até 2 águas							Salas	=	515,60	



MEMÓRIA DE CÁLCULO											PERÍODO
OBRA:	PROJETO DE CONSTRUÇÃO DA ESCOLA FRANCISCA BARRETO DA SILVA- CAMPESTRE/AL										
ITEM	MEMÓRIAS										Total Geral
				Arquivo		14,31	x	1,60	=	22,90	
			PM1	1,00	x	0,90	x	1,60	=	(1,44)	
				Biblioteca		26,00	x	1,60	=	41,60	
			PM1	1,00	x	0,90	x	1,60	=	(1,44)	
			J1	4,00	x	2,00	x	0,50	=	(4,00)	
				Sala 01		26,00	x	1,60	=	41,60	
			PM1	1,00	x	0,90	x	1,60	=	(1,44)	
			J1	4,00	x	2,00	x	0,50	=	(4,00)	
				Sala 02		26,50	x	1,60	=	42,40	
			PM1	1,00	x	0,90	x	1,60	=	(1,44)	
			J1	4,00	x	2,00	x	0,50	=	(4,00)	
				Sanit. Fem		18,35	x	2,80	=	51,38	
			PM2	1,00	x	0,90	x	2,10	=	(1,89)	
			J3	2,00	x	1,00	x	0,40	=	(0,80)	
				Sanit. Masc		18,35	x	2,80	=	51,38	
			PM2	1,00	x	0,90	x	2,10	=	(1,89)	
			J3	2,00	x	1,00	x	0,40	=	(0,80)	
				Sala 03		26,51	x	1,60	=	42,42	
			PM1	1,00	x	0,90	x	1,60	=	(1,44)	
			J1	4,00	x	2,00	x	0,50	=	(4,00)	
				Sala 04		26,77	x	1,60	=	42,83	
			PM1	1,00	x	0,90	x	1,60	=	(1,44)	
			J1	2,00	x	2,00	x	0,50	=	(2,00)	
			J2	2,00	x	2,20	x	0,50	=	(2,20)	
				Sala 05		26,70	x	1,60	=	42,72	
			PM1	1,00	x	0,90	x	1,60	=	(1,44)	
			J1	2,00	x	2,00	x	0,50	=	(2,00)	
			J2	2,00	x	2,20	x	0,50	=	(2,20)	
				Sala 06		27,67	x	1,60	=	44,27	
			PM1	1,00	x	0,90	x	1,60	=	(1,44)	
			J1	1,00	x	2,00	x	0,50	=	(1,00)	
			J2	2,00	x	2,20	x	0,50	=	(2,20)	
			J5	1,00	x	1,20	x	0,50	=	(0,60)	
				Circulação		49,51	x	1,60	=	79,22	
			PM1	8,00	x	0,90	x	1,60	=	(11,52)	
			PM2	2,00	x	0,90	x	1,60	=	(2,88)	
			J1	9,00	x	2,00	x	0,50	=	(9,00)	
			J5	1,00	x	1,20	x	0,50	=	(0,60)	
			CB1	1,00	x	1,20	x	0,70	=	(0,84)	
				Pilares		24,00	x	0,80	=	30,72	
				Fachada		7,85	x	4,05	=	31,79	
			CB1	1,00	x	1,20	x	0,70	=	(0,84)	
				Coordenação							
				Coordenação		14,54	x	1,60	=	23,26	
			PM1	1,00	x	0,90	x	1,60	=	(1,44)	
			J1	2,00	x	2,00	x	0,50	=	(2,00)	
				Sanit Masc		8,40	x	2,60	=	21,84	
			PM2	1,00	x	0,90	x	2,10	=	(1,89)	
			J3	1,00	x	1,00	x	0,40	=	(0,40)	
				Sanit Fem		8,40	x	2,60	=	21,84	
			PM2	1,00	x	0,90	x	2,10	=	(1,89)	
			J3	1,00	x	1,00	x	0,40	=	(0,40)	
				Direção		15,66	x	1,60	=	25,06	
			PM1	1,00	x	0,90	x	1,60	=	(1,44)	
			J1	1,00	x	2,00	x	0,50	=	(1,00)	
				Sala dos professores		20,50	x	1,60	=	32,80	
			PM1	1,00	x	0,90	x	1,60	=	(1,44)	
			J1	2,00	x	2,00	x	0,50	=	(2,00)	
				Secretaria		15,30	x	1,60	=	24,48	



MEMÓRIA DE CÁLCULO											PERÍODO	
OBRA:	PROJETO DE CONSTRUÇÃO DA ESCOLA FRANCISCA BARRETO DA SILVA- CAMPESTRE/AL											
ITEM	MEMÓRIAS										Total Geral	
				PM1	1,00	x	0,90	x	1,60	=	(1,44)	
				J1	2,00	x	2,00	x	0,50	=	(2,00)	
				J7	1,00	x	0,90	x	0,50	=	(0,45)	
				J7	1,00	x	0,90	x	0,70	=	(0,63)	
				Circulação			22,04	x	1,60	=	35,26	
				PM1	4,00	x	0,90	x	1,60	=	(5,76)	
				PM2	2,00	x	0,90	x	1,60	=	(2,88)	
				PV	2,00	x	1,85	x	1,60	=	(5,92)	
				J7	1,00	x	0,90	x	0,50	=	(0,45)	
				J7	1,00	x	0,90	x	0,70	=	(0,63)	
				Externo			47,06	x	2,60	=	122,36	
				PV	2,00	x	1,85	x	1,60	=	(5,92)	
				J1	7,00	x	2,00	x	1,00	=	(14,00)	
				J3	2,00	x	1,00	x	0,40	=	(0,80)	
				Platibanda								
							12,95	x	1,20	=	15,54	
							12,95	x	1,35	=	17,48	
					2,00	x	10,20	x	1,35	=	27,54	
	Cozinha											
				Area de serviço			14,10	x	2,80	=	39,48	
				PA3	4,00	x	0,80	x	2,10	=	(6,72)	
				PA4	1,00	x	0,70	x	2,10	=	(1,47)	
				J5	2,00	x	1,20	x	1,00	=	(2,40)	
				Vestiaro			7,60	x	2,80	=	21,28	
				PA3	1,00	x	0,80	x	2,10	=	(1,68)	
				J3	1,00	x	1,00	x	0,40	=	(0,40)	
				Deposito			7,00	x	2,80	=	19,60	
				PA4	1,00	x	0,70	x	2,10	=	(1,47)	
				J8	1,00	x	0,60	x	0,40	=	(0,24)	
				Dispensa			8,70	x	2,80	=	24,36	
				PA3	1,00	x	0,80	x	2,10	=	(1,68)	
				J4	1,00	x	1,20	x	0,50	=	(0,60)	
				Cozinha			18,00	x	2,80	=	50,40	
				PA4	1,00	x	0,70	x	2,10	=	(1,47)	
				J4	3,00	x	1,20	x	0,50	=	(1,80)	
				J6	2,00	x	0,60	x	0,90	=	(1,08)	
		Apoio bancada			5,00	x	1,00	x	0,85	=	4,25	
							1,78	x	1,00	=	1,78	
				Refeitório			10,05	x	1,60	=	16,08	
				J6	2,00	x	0,60	x	0,60	=	(0,72)	
				Externo			4,75	x	3,00	=	14,25	
		Pilares			8,00	x	0,80	x	3,00	=	2,40	
									TOTAL		979,28	979,28 m²
9.4	Revestimento cerâmico 30x40			Salas			228,82	x	1,50	=	343,23	
				Coordenação			69,62	x	1,50	=	104,42	
				Cozinha			11,10	x	1,50	=	16,65	
											464,30	464,30 m²
9.5	Revestimento cerâmico 10x10			Salas			228,82	x	0,10	=	22,88	
				Coordenação			69,62	x	0,10	=	6,96	
				Cozinha			11,10	x	0,10	=	1,11	
											30,95	30,95 m²
9.6	Revestimento cerâmico 50x50								Salas	=	97,38	
									Coordenação	=	39,10	
									Cozinha	=	140,14	



MEMÓRIA DE CÁLCULO											PERÍODO	
OBRA:	PROJETO DE CONSTRUÇÃO DA ESCOLA FRANCISCA BARRETO DA SILVA- CAMPESTRE/AL											
ITEM	MEMÓRIAS										Total Geral	
											276,62	276,62 m ²
9.7	Fachada Casquilho tijolinho							Salas =		30,95		
								Coordenação		162,20		
								Cozinha		14,25		
										207,40	207,40	m ²
9.8	Fachada em ACM							Sala =		9,08		
								Coordenação =		36,58		
										45,66	45,66	m ²
10	PISOS E PAVIMENTAÇÕES											
10.1	Escada 01											
10.1.1	Alvenaria			Lateral		2,00	x	0,60	=	1,20		
			Degraus	4,00	x	4,30	x	0,15	=	2,58	3,78	m ²
10.1.2	Aterro					4,30	x	0,60	=	2,58	2,58	m ³
10.1.3	Compactação								=	2,58	2,58	m ²
10.1.4	Piso em concreto								=	6,50	6,50	m ²
10.1.5	Corrimão					2,00	x	1,20	=	2,40	2,40	m
10.1.6	Pintura corrimão		2,00	x	3,14	x	0,03	x	2,40	=	0,45	0,45 m ²
10.2	Escada 02											
10.2.1	Alvenaria			Lateral		1,00	x	0,60	=	0,60		
			Degraus	4,00	x	2,50	x	0,15	=	1,50	2,10	m ³
10.2.2	Aterro					2,50	x	0,60	=	1,50	1,50	m ³
10.2.3	Compactação								=	1,50	1,50	m ³
10.2.4	Piso em concreto								=	3,76	3,76	m ²
10.2.5	Corrimão					1,50	+	1,70	=	3,20	3,20	m
10.2.6	Pintura corrimão		2,00	x	3,14	x	0,03	x	3,20	=	0,60	0,60 m ²
10.3	Rampa											
10.3.1	Escavação			22,95	x	0,30	x	0,30	=	2,07	2,07	m ³
10.3.2	Alvenaria					11,00	x	2,50	=	27,50		
						9,35	x	1,50	=	14,03		
			Patamar			2,60	x	0,70	=	1,82		
										43,35	43,35	m ²
10.3.4	Chapisco					11,00	x	2,20	=	24,20		
						9,35	x	1,20	=	11,22		
						35,42	x	2,00	=	70,84	70,84	m ²
10.3.5	Reboco								=	70,84	70,84	m ²

MEMÓRIA DE CÁLCULO												PERÍODO	
OBRA:	PROJETO DE CONSTRUÇÃO DA ESCOLA FRANCISCA BARRETO DA SILVA- CAMPESTRE/AL												
ITEM	MEMÓRIAS											Total Geral	
11.5	Puxador						2,00	x	2,00	=	4,00	4,00	und
11.6	Porta de Ferro			PT1	2,00	x	2,20	x	1,70	=	7,48	7,48	m ²
11.7	Janela de correr 2 folhas			J3	8,00	x	1,00	x	0,40	=	3,20		
				J4	4,00	x	1,20	x	0,50	=	2,40		
				J5	3,00	x	1,20	x	1,00	=	3,60	9,20	m ²
11.8	Janela de Correr 4 folhas			J1	28,00	x	2,00	x	1,00	=	56,00		
				J2	6,00	x	2,20	x	1,00	=	13,20	69,20	m ²
11.9	Janela Alumínio Veneziana			J6	2,00	x	0,60	x	0,90	=	1,08	1,08	m ²
11.10	Janela Basculante			J8	1,00	x	0,60	x	0,40	=	0,24	0,24	m ²
11.11	Janela Fixa			JA7.1	1,00	x	0,90	x	0,70	=	0,63	1,44	m ²
				JA7.2	1,00	x	0,90	x	0,90	=	0,81		
11.12	Peitoril Granito			J6	2,00	x	0,60	x	0,35	=	0,42	1,32	m ²
				J7	1,00	x	1,80	x	0,50	=	0,90		
12	PINTURAS												
12.1	Selador									=	536,26	536,26	m ²
12.2	Massa Acrílica - Parede									=	536,26	536,26	m ²
12.3	Pintura acrílica Parede									=	536,26	536,26	m ²
12.4	Pintura teto									=	229,26	229,26	m ²
12.5	Selador									=	255,58	255,58	m ²
12.6	Textura			Salas			79,12	x	3,20	=	253,18		
				J1	12,00	x	2,00	x	1,00	=	(24,00)		
				J2	6,00	x	2,20	x	1,00	=	(13,20)		
				J3	3,00	x	1,00	x	0,40	=	(1,20)		
				Cozinha			14,80	x	3,00	=	44,40		
				J4	2,00	x	1,20	x	0,50	=	(1,20)		
				J5	2,00	x	1,20	x	1,00	=	(2,40)		
										Total textura =	255,58	255,58	m ²
12.7	Pintura Cobogo			CB1	1,00	x	1,20	x	1,60	=	1,92	1,92	m ²
12.8	Pintura porta				16,00	x	0,90	x	2,10	=	30,24		
							30,24	x	3,00	=	90,72	90,72	m ²
12.9	Pintura coberta									=	262,97	262,97	m ²

MEMÓRIA DE CÁLCULO											PERÍODO	
OBRA:	PROJETO DE CONSTRUÇÃO DA ESCOLA FRANCISCA BARRETO DA SILVA- CAMPESTRE/AL											
ITEM	MEMÓRIAS										Total Geral	
12.10	Pintura sobre ferro			PT1	2,00	x	2,20	x	1,70	=	7,48	
							2,00	x	7,48	=	14,96	14,96 m ²
13	HIDROSSANITARIO											
13.1	Alimentação											
13.1.18	Tubo PVC rígido soldável 25mm											
	Tubulação piso	=	26,12	m						=	33,12	
13.1.18.1	Escavação até 1,30m				26,12	x	0,30	x	0,30	=	2,35	2,35 m ³
13.1.18.2	Tubo PVC rígido soldável 25mm									=	26,12	26,12 m
13.1.18.3	Reaterro				3,14	x	0,025	x	0,025	/	4,00	= 0,0005
			Escav.	- (	Tubo em m	x	diam. tubo)				
					2,35	- (	26,12	x	0,0005	) =	2,34	2,34 m ³
13.1.18.4	Tubo PVC rígido soldável 32mm						33,12	-	26,12	=	7,00	7,00 m
13.1.19	Tubo PVC rígido soldável 32mm											
	Tubulação piso	=	65,30	m						=	77,80	
13.1.19.1	Escavação até 1,30m				65,30	x	0,30	x	0,30	=	5,88	5,88 m ³
13.1.19.2	Tubo PVC rígido soldável 32mm									=	65,30	65,30 m
13.1.19.3	Reaterro				3,14	x	0,032	x	0,032	/	4,00	= 0,0008
			Escav.	- (	Tubo em m	x	diam. tubo)				
					5,88	- (	65,30	x	0,0008	) =	5,82	5,82 m ³
13.1.19.4	Tubo PVC rígido soldável 32mm						77,80	-	65,30	=	12,50	12,50 m
13.1.21	Reservatorio inferior											
13.1.21.1	Escavação						1,70	x	4,71	=	8,01	8,01 m ³
13.1.21.2	Lastro de concreto									=	2,25	2,25 m ²
13.1.21.3	Cisterna 5.000L									=	1,00	1,00 und
13.1.21.4	Reaterro									=	1,25	1,25 m ³
13.2	ÁGUA FRIA - Tubulações e conexões											
13.2.1	Tubo PVC rígido soldável 25mm											
	Tubulação piso	=	5,00	m						=	77,26	
13.2.1.1	Escavação até 1,30m				5,00	x	0,30	x	0,30	=	0,45	0,45 m ³
13.2.1.2	Tubo PVC rígido soldável 25mm									=	5,00	5,00 m
13.2.1.3	Reaterro				3,14	x	0,025	x	0,025	/	4,00	= 0,0005
			Escav.	- (	Tubo em m	x	diam. tubo)				
					0,45	- (	5,00	x	0,0005	) =	0,45	0,45 m ³
13.2.1.4	Tubo PVC rígido soldável 25mm						77,26	-	5,00	=	72,26	72,26 m
13.2.2	Tubo PVC rígido soldável 32mm											

MEMÓRIA DE CÁLCULO											PERÍODO	
OBRA:	PROJETO DE CONSTRUÇÃO DA ESCOLA FRANCISCA BARRETO DA SILVA- CAMPESTRE/AL											
ITEM	MEMÓRIAS										Total Geral	
	Tubulação piso	=	38,27	m								
13.2.2.1	Escavação até 1,30m				38,27	x	0,30	x	0,30	=	3,44	3,44 m ³
13.2.2.2	Tubo PVC rígido soldável 32mm									=	38,27	38,27 m
13.2.2.3	Reaterro											
			3,14	x	0,032	x	0,032	/	4,00	=	0,0008	
			Escav.	- (	Tubo em m	x	diam. tubo)				
					3,44	- (	38,27	x	0,0008	) =	3,41	3,41 m ³
13.3	Águas Pluviais											
13.3.1	Tubo PVC rígido soldável 40mm									=	48,24	
	Tubulação piso	=	26,24	m								
13.3.1.1	Escavação até 1,30m				26,24	x	0,30	x	0,30	=	2,36	2,36 m ³
13.3.1.2	Tubo PVC rígido soldável 40mm									=	26,24	26,24 m
13.3.1.3	Reaterro											
			3,14	x	0,040	x	0,040	/	4,00	=	0,0013	
			Escav.	- (	Tubo em m	x	diam. tubo)				
					2,36	- (	26,24	x	0,0013	) =	2,33	2,33 m ³
13.3.1.4	Tubo PVC rígido soldável 40mm						48,24	-	26,24	=	22,00	22,00 m
13.3.2	Tubo PVC rígido soldável 50mm									=		
	Tubulação piso	=	5,11	m								
13.3.2.1	Escavação até 1,30m				5,11	x	0,30	x	0,30	=	0,46	0,46 m ³
13.3.2.2	Tubo PVC rígido soldável 32mm									=	5,11	5,11 m
13.3.2.3	Reaterro											
			3,14	x	0,050	x	0,050	/	4,00	=	0,0020	
			Escav.	- (	Tubo em m	x	diam. tubo)				
					0,46	- (	5,11	x	0,0020	) =	0,45	0,45 m ³
13.3.3	Tubo rígido c/ ponta e bolsa 100mm										93,55	
	Tubulação piso	=	51,55	m								
13.3.3.1	Escavação até 1,30m				51,55	x	0,30	x	0,30	=	4,64	4,64 m ³
13.3.3.2	Tubo rígido c/ ponta e bolsa 100mm									=	51,55	51,55 m
13.3.3.3	Reaterro											
			3,14	x	0,100	x	0,100	/	4,00	=	0,0079	
			Escav.	- (	Tubo em m	x	diam. tubo)				
					4,64	- (	51,55	x	0,0079	) =	4,23	4,23 m ³
13.3.3.4	Tubo rígido c/ ponta e bolsa 100mm						93,55	-	51,55	=	42,00	42,00 m
13.3.4	Tubo rígido c/ ponta e bolsa 150mm											
	Tubulação piso	=	43,01	m								
13.3.4.1	Escavação até 1,30m				43,01	x	0,30	x	0,30	=	3,87	3,87 m ³
13.3.4.2	Tubo rígido c/ ponta e bolsa 150mm									=	43,01	43,01 m
13.3.4.3	Reaterro											
			3,14	x	0,150	x	0,150	/	4,00	=	0,0177	

MEMÓRIA DE CÁLCULO											PERÍODO	
OBRA:	PROJETO DE CONSTRUÇÃO DA ESCOLA FRANCISCA BARRETO DA SILVA- CAMPESTRE/AL											
ITEM	MEMÓRIAS										Total Geral	
			Escav.	- (	Tubo em m	x	diam. tubo)				
					3,87	- (	43,01	x	0,0177	) =	3,11	3,11 m ³
13.4	ESGOTO SANITÁRIO - Tubulações e conexões											
13.4.1	Tubo rígido c/ ponta e bolsa soldável 40mm											
	Piso	=	48,43	m						=	58,43	
13.4.1.1	Escavação até 1,30m		48,43	x	0,30	x	0,30	=	4,36		4,36	m³
13.4.1.2	Tubo rígido c/ ponta e bolsa soldável 40mm											
								=	48,43		48,43	m
13.4.1.3	Reaterro											
			3,14	x	0,040	x	0,040	/	4,00	=	0,0013	
			Escav.	- (	Tubo em m	x	diam. tubo)				
					4,36	- (	48,43	x	0,0013	) =	4,30	4,30 m ³
13.4.1.4	Tubo rígido c/ ponta e bolsa soldável 40mm - parede											
							58,43	-	48,43	=	10,00	10,00 m
13.4.2	Tubo rígido c/ ponta e bolsa 50mm											
	Tubulação piso	=	19,98	m						=		
13.4.2.1	Escavação até 1,30m		19,98	x	0,30	x	0,30	=	1,80		1,80	m³
13.4.2.2	Tubo rígido c/ ponta e bolsa 50mm											
								=	19,98		19,98	m
13.4.2.3	Reaterro											
			3,14	x	0,050	x	0,050	/	4,00	=	0,0020	
			Escav.	- (	Tubo em m	x	diam. tubo)				
					1,80	- (	19,98	x	0,0020	) =	1,76	1,76 m ³
13.4.2.4	Tubo rígido c/ ponta e bolsa soldável 50mm - parede											
								=	13,53		13,53	m
13.4.3	Tubo rígido c/ ponta e bolsa 75mm											
	Tubulação piso	=	1,41	m						=		
13.4.3.1	Escavação até 1,30m		1,41	x	0,30	x	0,30	=	0,13		0,13	m³
13.4.3.2	Tubo rígido c/ ponta e bolsa 75mm											
								=	1,41		1,41	m
13.4.3.3	Reaterro											
			3,14	x	0,075	x	0,075	/	4,00	=	0,0044	
			Escav.	- (	Tubo em m	x	diam. tubo)				
					0,13	- (	1,41	x	0,0044	) =	0,12	0,12 m ³
13.4.4	Tubo rígido c/ ponta e bolsa 100mm											
	Tubulação piso	=	49,26	m						=		
13.4.4.1	Escavação até 1,30m		49,26	x	0,30	x	0,30	=	4,43		4,43	m³
13.4.4.2	Tubo rígido c/ ponta e bolsa 100mm											
								=	49,26		49,26	m
13.4.4.3	Reaterro											
			3,14	x	0,100	x	0,100	/	4,00	=	0,0079	
			Escav.	- (	Tubo em m	x	diam. tubo)				
					4,43	- (	49,26	x	0,0079	) =	4,05	4,05 m ³
13.4.5	Tubo rígido c/ ponta e bolsa 150mm											
	Tubulação piso	=	11,70	m						=		

MEMÓRIA DE CÁLCULO											PERÍODO		
OBRA:	PROJETO DE CONSTRUÇÃO DA ESCOLA FRANCISCA BARRETO DA SILVA- CAMPESTRE/AL												
ITEM	MEMÓRIAS										Total Geral		
13.5.1.6	Niple 3/4" NPT 300									=	6,00	6,00	Un.
13.5.1.7	Niple 1/2" NPT 300									=	2,00	2,00	Un.
13.5.1.8	Tê redução 3/4"x1/2"									=	1,00	1,00	Un.
13.5.1.9	Redução 1/2" x 1/4"									=	1,00	1,00	Un.
13.5.1.10	Manômetro NPT 300									=	1,00	1,00	Un.
13.5.1.11	Valvula esfera 3/4"									=	2,00	2,00	Un.
13.5.1.12	Luva de redução 3/4"x1/2"									=	2,00	2,00	Un.
13.5.1.13	Regulador 1º estagio com manômetro									=	1,00	1,00	Un.
15.2	<i>Mureta de Fechamento + muro lateral</i>												
15.2.1	Muro					4,46	x	2,10	=	9,37			
						122,55	x	2,90	=	355,40			
						12,17	x	2,10	=	25,56			
						(10,92)	x	1,20	=	(13,10)			
											377,21	377,21	m²
15.2.2	Selador					2,00	x	377,21	=	754,43	754,43	m²	
15.2.3	Textura					2,00	x	377,21	=	754,43	754,43	m²	
15.2.4	Gradil					10,92	x	1,20	=	13,10	13,10	m²	
15.3	Barras de apoio PNE								=	8,00	8,00	und	
15.4	Barra para pia								=	2,00	2,00	und	
15.5	Letras - Adesivo								=	3,35	3,35	m²	
15.6	Bancadas de Granito												
						Sanit Masc		3,55	x	0,60	=	2,13	
						Rodabanca		4,15	x	0,10	=	0,42	
						Testeira		4,15	x	0,05	=	0,21	
						Sanit Fem		3,55	x	0,60	=	2,13	
						Rodabanca		4,15	x	0,10	=	0,42	
						Testeira		4,15	x	0,05	=	0,21	
						Area serviço		2,00	x	1,50	=	1,80	
						Rodabanca		3,60	x	0,10	=	0,36	
						Testeira		4,80	x	0,05	=	0,24	
						cozinha		1,35	x	0,45	=	0,61	
								2,05	x	0,70	=	1,44	
								1,40	x	0,40	=	0,56	
								2,40	x	0,60	=	1,44	
								1,80	x	0,60	=	1,08	
								1,00	x	0,30	=	0,30	
								1,75	x	0,60	=	1,05	
								0,90	x	0,60	=	0,54	
						Rodabanca		14,75	x	0,10	=	1,48	
						Testeira		13,16	x	0,05	=	0,66	
											17,05	17,05	m²
15.7	Furo para cuba												
								Wcs	=	10,00			
								Serviço	=	1,00			
								Cozinha	=	5,00			
										16,00	16,00	und	



MEMÓRIA DE CÁLCULO											PERÍODO		
OBRA:	PROJETO DE CONSTRUÇÃO DA ESCOLA FRANCISCA BARRETO DA SILVA- CAMPESTRE/AL												
ITEM	MEMÓRIAS										Total Geral		
15.8	Furo para torneira									=	14,00	14,00	und
15.9	Prateleira de Granito												
		Despensa		4,00	x	2,30	x	0,40	=		3,68		
				4,00	x	2,30	x	0,40	=		3,68		
		Deposito		4,00	x	2,30	x	0,40	=		3,68		
		Arquivo		4,00	x	5,65	x	0,40	=		9,04		
											20,08	20,08	m²
15.10	Mão Francesa												
		Despensa				8,00	x	2,00	=		16,00		
		Deposito				4,00	x	2,00	=		8,00		
		Arquivo				4,00	x	4,00	=		16,00		
											40,00	40,00	und
15.11	Divisoria de Granito												
		Wc Femin				7,39	x	1,80	=		13,30		
		Wc Masc				5,67	x	1,80	=		10,21		
						1,15	x	1,20	=		1,38	24,89	m²
15.12	Limpeza Geral									=	1.337,62	1.337,62	m²