



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

OBRAS E SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL LOCALIZADA NO BAIRRO BAIXA GRANDE - ARAPIRACA/AL.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Item	Descrição	Comp. (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Altura (m)	Área (m2)	Volume (m3)	Peso (kg)	Quantidade	Descontos	Adicionais	Unidade
1,00	SERVIÇOS PRELIMINARES											
1.1	Projetos complementares											
									1,00			
	TOTAL								1,00			und
1.2	Placa de obra em chapa de aço galvanizado, instalada.											
						10,00						
	TOTAL					10,00						M²
1.3	Tapume de chapa de madeira compensada, e= 6mm, com pintura a cal e reaproveitamento de 2x 2P X 2,20	263,19	2,20				579,02					
	TOTAL						579,02					M²
1.4	Instalação provisória de água											
									1,00			
	TOTAL								1,00			und
1.5	Instalações provisórias de esgoto											
									1,00			
	TOTAL								1,00			und
1.6	Instalações provisórias de luz , força,telefone e lógica											
									1,00			
	TOTAL								1,00			und
1.7	Barracão para escritório de obra porte pequeno s=20,00m²											
						20,00						
	TOTAL					20,00						m²
1.8	Barracão provisório para deposito											
						20,00						
	TOTAL					20,00						m²
1.9	Administração da obra											
									12,00			
	TOTAL											mês
2,00	MOVIMENTO DE TERRAS											
2.1	Limpeza manual do terreno											
	ÁREA CONSTRUÍDA TÉRREO											
						4.200,00						
	TOTAL					4.200,00						m2
2.2	Locação da obra (execução de gabarito)											
						3.915,00						
	TOTAL					3.915,00						m²
2.3	Aterro apiloado em camadas de 0,20 m com material argilo - arenoso (entre baldrames)											
					0,45	2.116,11	952,25					
	TOTAL						952,25					M³
2.4	Escavação mecanizada de valas em qualquer terreno até h=2,0 m											
	Sapatas											
	P6 e P22	1,5	1,5		1,50	4,50	6,75		2			
	P11	1	0,5		1,50	0,50	0,75		1			
	P12	0,7	0,7		1,50	0,49	0,74		1			
	P13, P10, P21	2,95	1,2		1,50	10,62	15,93		3			
	P14	2	1,1		1,50	2,20	3,30		1			
	P26, P33, P34, P41, P42, P43, P57, P62, P1, P2, P3, P4, P5, P7, P8, P9, P16, P17, P18, P19, P23, P24, P25	1,5	1,5		1,50	49,50	74,25		22			
	P27, P28, P29, P30, P31, P44, P45, P50, P54, P60, P64, P65, P20	1,5	1,5		1,50	27,00	40,50		12			
	P32, P52	1,5	1,5		1,50	4,50	6,75		2			
	P35	0,9	0,9		1,50	0,81	1,22		1			
	P36	1,3	1,3		1,50	1,69	2,54		1			
	P37	1,2	1,2		1,50	1,44	2,16		1			
	P38, P48, P49, P71	0,9	0,9		1,50	3,24	4,86		4			
	P39	1,1	1,1		1,50	1,21	1,82		1			
	P40, P15	1	1		1,50	2,00	3,00		2			
	P46, P47	0,9	0,9		1,50	1,62	2,43		2			
	P51, P61	1,5	1,5		1,50	4,50	6,75		2			

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

OBRAS E SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL LOCALIZADA NO BAIRRO BAIXA GRANDE - ARAPIRACA/AL.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Item	Descrição	Comp. (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Altura (m)	Área (m2)	Volume (m3)	Peso (kg)	Quantidade	Descontos	Adicionais	Unidade
P55		1,4	1,4		1,50	1,96	2,94		1			
P56		1,5	1,5		1,50	2,25	3,38		1			
P58		1,2	1,2		1,50	1,44	2,16		1			
P59		1,3	1,3		1,50	1,69	2,54		1			
P63		0,8	0,8		1,50	0,64	0,96		1			
P65		0,9	0,9		1,50	0,81	1,22		1			
P67		1,5	1,5		1,50	2,25	3,38		1			
P68		0,8	0,8		1,50	0,64	0,96		1			
P69, P70		1,5	1,5		1,50	4,50	6,75		2			
P72		0,8	0,8		1,50	0,64	0,96		1			
PE1, PE2		0,9	0,9		1,50	1,62	2,43		2			
P69, PT-1, PT-2, PT-3, PT-4, P11, PT-17, P-24, PT-28, PT-29, PT-30, PT-31, PT-33, PT-36, PT-38, PT-39, PT-40		0,8	0,8		1,50	10,88	16,32		17			
PT-6, PT-9, PT-10, PT-12, PT-13, PT-16, PT-18, PT-26, PT-27, PT-34, PT-35		0,7	0,7		1,50	5,39	8,09		11			
P71		1	1		1,50	1,00	1,50		1			
P72		0,9	0,9		1,50	0,81	1,22		1			
PT-5, PT-7, PT-8, PT-14		0,6	0,6		1,50	1,44	2,16		4			
PT-15, PT-19, PT-25, PT-32, PT-37, PT-41		0,9	0,9		1,50	4,86	7,29		6			
PT-23		1,1	1,1		1,50	1,21	1,82		1			
PT-20, PT-21, PT-22		1	1		1,50	3,00	4,50		3			
P114		0,7	0,7		1,50	0,49	0,74		1			
PT-42		1	1		1,50	1,00	1,50		1			
Vigas							97,82					
Vigas						27,81						
TOTAL							344,39					M³
2.5 Regularização e compactação do fundo de valas												
	perímetro alvenarias x 0,30											
		1.106,91	0,30									
TOTAL							332,07					M³
3,00 INFRAESTRUTURA (FUNDAÇÕES)												
3.1 Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas, espessura de 5cm. af_08/2017												
	Vigas						69,53					
	Sapatas						164,34					
TOTAL							233,87					M³
3.2 Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem. af_06/2017												
	Sapatas Isoladas							69,00				
TOTAL								69,00				kg
3.3 Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-50 de 10 mm - montagem. af_06/2017												
	Sapatas Isoladas							138,00				
TOTAL								138,00				kg
3.4 Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem. af_06/2017												
	Sapatas Isoladas							1.749,00				
TOTAL								1.749,00				kg
3.5 Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l. af_05/2021												
	Sapatas Isoladas							65,87				
TOTAL								65,87				m³
3.6 Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em chapa de madeira compensada resinada, e=17 mm, 2 utilizações. af_06/2017												
	Sapatas Isoladas					160,78						
TOTAL							160,78					m²
4,00 SUPRAESTRUTURA												
4.1.1 Concreto fck = 30mpa, traço 1:2,1:2,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l. af_05/2021												
							97,82					
TOTAL							97,82					m³
4.1.2 Fabricação de fôrma para vigas, com madeira serrada, e = 25 mm. af_09/2020												
						942,93						
TOTAL							942,93					m²
4.1.3 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af_12/2015												
	Térreo							343,00				
	Primeiro Andar							598,00				
	Locação Cobertura							241,00				



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

OBRAS E SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL LOCALIZADA NO BAIRRO BAIXA GRANDE - ARAPIRACA/AL.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Item	Descrição	Comp. (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Altura (m)	Área (m2)	Volume (m3)	Peso (kg)	Quantidade	Descontos	Adicionais	Unidade
TOTAL								1.182,00				kg
4.1.4	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 8.0 mm - montagem. af. 12/2015											
	Térreo							731,00				
	Primeiro andar							301,00				
	Locação Coberta							70,00				
TOTAL								1.102,00				kg
4.1.5	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 10.0 mm - montagem. af. 12/2015											
	Térreo							436,00				
	Primeiro Andar							1.260,00				
	Locação Coberta							545,00				
TOTAL								2.241,00				kg
4.1.6	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem. af. 12/2015											
	Primeiro Andar							378,00				
	Locação Coberta							207,00				
TOTAL								585,00				kg
4.1.7	Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-50 de 16,0 mm - montagem. af. 12/2015											
	Primeiro Andar							286,00				
	Locação Coberta							252,00				
TOTAL								538,00				kg
4.1.8	Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-50 de 20,0 mm - montagem. af. 12/2015											
	Primeiro Andar							1.153,00				
TOTAL								1.153,00				kg
4.1.9	Montagem e desmontagem de forma para vigas, em chapa de madeira plastificada com reaproveitamento											
	Primeiro Andar					942,93						
TOTAL												m²
4.2	CONCRETO ARMADO - PILARES											
4.2.1	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento											
						593,79						
TOTAL								593,79				m²
4.2.2	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 6.3 mm - montagem. af. 12/2015											
	Térreo							349,00				
	Primeiro andar							818,00				
	Locação coberta							303,00				
TOTAL								1.470,00				Kg
4.2.3	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem. af. 12/2015											
	Térreo							1.176,00				
	Primeiro andar							1.838,00				
	Locação coberta							660,00				
TOTAL								3.674,00				Kg

OBRAS E SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL LOCALIZADA NO BAIRRO BAIXA GRANDE - ARAPIRACA/AL.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Item	Descrição	Comp. (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Altura (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Peso (kg)	Quantidade	Descontos	Adicionais	Unidade
4.2.4	Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em um edifício de múltiplos pavimentos utilizando aço ca-50 de 16,0 mm - montagem. af. 12/2015											
	Primeiro andar							232,00				
	TOTAL							232,00				Kg
4.2.5	Concreto fck = 30mpa, traço 1:2,1:2,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l. af. 05/2021											
							42,41					
	TOTAL						42,41					m³
4.3	CONCRETO ARMADO - LAJE											
4.3.1	Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem. af. 12/2015											
	Primeiro andar							732,00				
	TOTAL							732,00				Kg
4.3.2	Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 8,0 mm - montagem. af. 12/2015											
	Primeiro andar							709,00				
	TOTAL							709,00				Kg
4.3.3	Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem. af. 12/2015											
	Primeiro andar							1.428,00				
	TOTAL							1.428,00				Kg
4.3.4	Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem. af. 12/2015											
	Primeiro andar							2.177,00				
	TOTAL							2.177,00				Kg
4.3.5	Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 16,0 mm - montagem. af. 12/2015											
	Primeiro andar							766,00				
	TOTAL							766,00				Kg
4.3.6	Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 20,0 mm - montagem. af. 12/2015											
	Primeiro andar							281,00				
	TOTAL							281,00				Kg
4.3.7	Aço ca-50 d = 25 mm (lajes) - armação incl.corte, dobra e colocação em estrutura											
	Primeiro andar							51,00				
	TOTAL							51,00				Kg
4.3.8	Concreto fck = 30mpa, traço 1:2,1:2,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l. af. 05/2021											
							109,480					
	TOTAL						109,480					m³
4.4	CONCRETO ARMADO - ESCADA											
4.4.1	Armação de escada, de uma estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 8,0 mm - montagem. af. 11/2020											
	Primeiro andar							187,00				
	TOTAL							187,00				kg
4.4.2	Armação de escada, de uma estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem. af. 11/2020											
	Primeiro Andar							98,00				
	TOTAL							98,00				kg
4.4.3	Aço CA - 50 Ø 20,00mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - Rev 02											
	Primeiro Andar							403,00				
	TOTAL							403,00				kg
4.4.4	Concreto fck = 30mpa, traço 1:2,1:2,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l. af. 05/2021											
							5,070					
	TOTAL						5,070					m³
4.5	CONCRETO ARMADO - RAMPA											
4.5.1	Concreto fck = 30mpa, traço 1:2,1:2,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l. af. 05/2021											
	Térreo						21,12					
	TOTAL						21,12					M³
4.5.2	Montagem de armadura de estacas de seção circular, diâmetro = 6,3 mm. af. 11/2016											
	Inferior							370,00				
	Superior							125,00				
	TOTAL							495,00				KG
4.5.3	Montagem de armadura de estacas de seção circular, diâmetro = 5,0 mm. af. 11/2016											
	Inferior							38,00				
	Superior							4,00				
	TOTAL							42,00				KG



MEMORIAL DE CÁLCULO



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

OBRAS E SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL LOCALIZADA NO BAIRRO BAIXA GRANDE - ARAPIRACA/AL.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Item	Descrição	Comp. (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Altura (m)	Área (m2)	Volume (m3)	Peso (kg)	Quantidade	Descontos	Adicionais	Unidade
	Térreo							371,00				
	TOTAL							371,00				KG
4.5.5	Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af. 12/2015											
	Térreo							86,00				
	TOTAL							86,00				KG
4.6	VERGAS E CONTRA-VERGAS PRÉ-MOLDADAS											
4.6.1	Verga moldada in loco com utilização de blocos canaleta para portas e janelas com até 1,5 m de vão. af. 03/2016											
	Biblioteca											
	J01						6,50					
	P01						1,30					
	Lab. Informática						0,40					
	J02						5,05					
	P01						1,30					
	Lab. Ciências						0,40					
	J01						6,50					
	P01						1,30					
	Sala de Jogos						0,40					
	J01						6,50					
	P01						1,30					
	Grémio						0,40					
	P01						1,30					
	Deposito/DML						0,40					
	J03						5,20					
	P02						1,20					
	Sanitário 3 e 4						0,40					
	P01						1,30					
	P11						1,00					
	P12						1,20					
	Auditório						0,40					
	P03						1,30					
	Vest. Fem e Mas						0,40					
	P02						1,20					
	J04						2,20					
	J06						2,40					
	J05						1,90					
	DML						0,40					
	P02						1,20					
	J19						1,20					
	Guarda Panelas/Almoxarifado						0,40					
	J06						2,40					
	P02						1,20					
	Cozinha						0,40					
	P02						1,20					
	J07						1,50					
	J08						1,80					
	J09						2,50					
	J18						4,50					
	Despensa						0,40					
	J11						6,50					
	P02						1,20					
	Triagem						0,40					
	P02						1,20					
	Central Gás						0,40					
	P08						2,00					



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

OBRAS E SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL LOCALIZADA NO BAIRRO BAIXA GRANDE - ARAPIRACA/AL.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Item	Descrição	Comp. (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Altura (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Peso (kg)	Quantidade	Descontos	Adicionais	Unidade
TOTAL		228,63										m
5,00	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)											
5.1.1	Cobogo cerâmico (elemento vazado), 9x20x20cm, assentado com argamassa traço 1:4 de cimento e areia											
	Fachada 05	6,30			10,20	64,26						
		6,30			9,60	60,48						
	Fachada 02	6,30			9,60	60,48						
TOTAL						185,22						m²
5.2.1	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos (dimensões nominais: 39x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)											
	BLOCO: BIBLIOTECA, LAB. INF, GRÊMIO, SALA DE JOGOS, LAB. CIÊNCIAS	336,62			3,25	1.055,85				38,17		
	SANITÁRIO 1 E 2	40,84			3,25	119,03				13,70		
	SANITÁRIO 3 E 4	50,78			3,25	183,48				14,22		
	DEPOSITO/DML	26,64			3,25	82,98				3,60		
	AUDITÓRIO	20,06			3,25	57,64				7,56		
	VEST. 5 E 6	21,88			3,25	65,63				5,48		
	GUARDA PANEIS/ ALMOXARIFADO	25,43			3,25	74,81				7,84		
	ACESSO DE SERVIÇO/FUNCIONÁRIOS	23,88			3,25	73,66				3,95		
	COZINHA DESPENSA TRIAGEM	50,07			3,25	145,46				17,27		
	COORD., COPA, DIREÇÃO, WC 7 E 8, ALMOXARIFADO	69,60			3,25	230,31				16,82		
	S. PROF, SECRETARIA, (PAREDE ENTRE SECR. E WC8), PAREDE ACESSO PAIS, PAREDE ENTRE S.01/S.PROF.	49,71			3,25	140,98				20,58		
	FACHADA 02, ACESSO GINÁSIO	40,49			2,50	97,77				3,46		
	FACHADA 03					0,00						
	FACHADA 04					0,00						
	FACHADA 01					0,00						
	DML	1,90			3,25	5,86				0,32		
	S.10,S.11, PAREDE CIRCULAÇÃO (S.10 E S.06)	64,60			3,25	157,05				52,90		
	S.06, S.07, JARDIM.	87,25			3,25	229,46				54,10		
	SANITÁRIO 9 E 10	32,44			3,25	121,76				16,82		
	S.12, S.MULTIUSO, PAREDE DE CIRCULAÇÃO	62,57			3,25	152,45				50,90		
	SALA 08, SALA 09, JARDIM, PAREDE ESCADA (L.DIREITO)	87,13			3,25	229,07				54,10		
	LAB. CIÊNCIAS, SALA DE JOGOS, GRÊMIO	3,76			3,25	19,99						
	DML, DESPENSA, CENTRAL GÁS, PROJ. COBERTA	4,38			3,25	21,98						
	RAMPA	6,88			6,50	44,72						
TOTAL						3.309,94						M²
5.2.2	Divisória em granito cinza polido, e=2cm, inclusive assentamento considerando 5% de perda do granito											
	Sanitário 1 e 2	22,85			1,80	33,33				7,80		
	Sanitário 3 e 4	51,93			1,80	70,67				22,80		
	Sanitário 9 e 10	25,20			1,80	35,76				9,60		
TOTAL						139,76						M²
5.2.3	Encunhamento (aperto de alvenaria) em tijolo cerâmicos maciços 5x10x20cm 1 vez (esp. 20cm), assentamento c/ argamassa traço 1:6 (cimento e areia)											
						1.106,91						
TOTAL						1.106,91						M²
5.2.4	Brisas de concreto pré-moldado, esp.= 5cm											
						198,97						
TOTAL						198,97						m²
6,00	COBERTA											
6.1	Estrutura Metálica p/ Cobertura c/Vigas-Treliça Pratt e terças em UDC 127, 2 águas, sem lanternim, vãos 10,01 a 20,0m, pintada 1 d oxido ferro + 2 d esmalte epóxi branco, exceto forn. Telhas - Executada											
						2.262,68						
TOTAL						2.262,68						M²
6.2	Telhamento com telha de fibrocimento ondulada esp = 6mm, fixada com parafuso. Rev 02											
						661,03						
TOTAL						661,03						M²
6.3	Rufo em chapa de zinco, larg = 30,0cm											
		340,92										
TOTAL		340,92										m
6.4	Calha concreto, impermeabilizada											
						102,58						
TOTAL						102,58						M²
6.5	Telhamento com telha em aço galvanume, dupla, trapezoidal, com preenchimento PIR 20mm, FSUP.=não pintada, Finf.=Filme Alum. Bco, TP40 - 2 x 0,43mm, Kingspan- Isoeste ou similar											
						1.297,92						
TOTAL						1.297,92						M²
6.6	Telha transparente ondulada, clara/boia											
						6,30						
TOTAL						6,30						M²



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

OBRAS E SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL LOCALIZADA NO BAIRRO BAIXA GRANDE - ARAPIRACA/AL.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Item	Descrição	Comp. (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Altura (m)	Área (m2)	Volume (m3)	Peso (kg)	Quantidade	Descontos	Adicionais	Unidade
------	-----------	-----------	-------------	---------------	------------	-----------	-------------	-----------	------------	-----------	------------	---------

OBRAS E SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL LOCALIZADA NO BAIRRO BAIXA GRANDE - ARAPIRACA/AL.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Item	Descrição	Comp. (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Altura (m)	Área (m2)	Volume (m3)	Peso (kg)	Quantidade	Descontos	Adicionais	Unidade
7.00	TRATAMENTOS											
7.1	Impermeabilização com tinta betuminosa em fundações (vigas baldrame)	1.106,91										
		0,15										
	TOTAL					166,04						m²
8.00	INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS											
8.1	HIDRAULICA											
8.1.1	Ponto de água fria embutido, c/material pvc rígido soldável Ø 25mm											
									30,00			
	TOTAL								30,00			und
8.1.2	Bebedouro elétrico de pressão 40 litros inox, 110v, Masterfrio ou similar											
									8,00			
	TOTAL								8,00			UND
8.1.3	Caixa d'água metálica completa de 15.000l, conforme projeto* (12.000L)											
									1,00			
	TOTAL								1,00			und
8.1.4	Bomba monoestagio bc-22r 1.1/2 7,5 cv trifasica schneider											
									1,00			
	TOTAL											M
8.1.5	Registro de esfera, pvc, com volante, vs, roscavel, dn 1", com corpo dividido											
									1,00			
	TOTAL								1,00			UND
8.1.6	Registro de gaveta bruto d= 25mm (1") - un											
									1,00			
	TOTAL								1,00			UND
8.1.7	Registro de gaveta bruto d= 32mm (1 1/4")											
									1,00			
	TOTAL								1,00			UND
8.1.8	Valvula de retencao vertical, de bronze (pn-16), 1 1/4", 200 psi, extremidades com rosca											
									1,00			
	TOTAL								1,00			UND
8.1.9	Caixa d'água enterrada de concreto 15.000l, conforme projeto											
									1,00			
	TOTAL								1,00			UND
8.2	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS											
8.2.1	Caixa de inspeção 0.60 x 0.60 x 0.60m											
									9,00			
	TOTAL								9,00			und
8.2.2	Caixa sifonada, pvc, dn 100 x 100 x 50 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário. af. 12/2014											
									25,00			
	TOTAL								25,00			und
8.2.3	Ralo sifonado, pvc, dn 100 x 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário. af. 12/2014											
									40,00			
	TOTAL								40,00			und
8.2.4	Terminal de ventilação em pvc rígido c/ anéis, para esgoto primário, diâm = 50mm											
									14,00			
	TOTAL								14,00			und
8.2.5	Junção simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 75 x 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. af. 12/2014											
									14,00			
	TOTAL								14,00			und
8.2.6	Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 40 mm (lavatórios, mictórios, ralos sifonados, etc...)											
									28,00			
	TOTAL								28,00			und
8.2.7	Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 50 mm (pias de cozinha, máquinas de lavar, etc...)											
									67,00			
	TOTAL								67,00			und



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

OBRAS E SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL LOCALIZADA NO BAIRRO BAIXA GRANDE - ARAPIRACA/AL.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Item	Descrição	Comp. (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Altura (m)	Área (m2)	Volume (m3)	Peso (kg)	Quantidade	Descontos	Adicionais	Unidade
------	-----------	-----------	-------------	---------------	------------	-----------	-------------	-----------	------------	-----------	------------	---------

OBRAS E SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL LOCALIZADA NO BAIRRO BAIXA GRANDE - ARAPIRACA/AL.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Item	Descrição	Comp. (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Altura (m)	Área (m2)	Volume (m3)	Peso (kg)	Quantidade	Descontos	Adicionais	Unidade
8.2.8	Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 100 mm (vaso sanitário)											
	TOTAL								30,00			und
8.2.10	Sumidouro pre-moldado de concreto - 06 anéis, ø=1,00m e h=0,50m cada anel (1,00 x 3,00m)											
	TOTAL								1,00			und
8.2.11	Ralo sifonado, pvc, dn 100 x 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário. af. 12/2014											
	TOTAL								39,00			UND
8.3	LOUÇAS E METAIS											
8.3.1	Bacia Sanitária Convencional, Deca ou equivalente com acessórios											
	TOTAL								6,00			UND
8.3.2	Cuba de embutir, circular,inclusive sifão cromado, válvula cromada para pia e engate cromado											
	TOTAL								28,00			UND
8.3.3	Lavatório de canto suspenso com mesa, DECA ou equivalente, com válvula, sifão e engate flexível cromados											
	TOTAL								4,00			UND
8.3.4	Cuba industrial em aço Inoxidável completa, dimensões 60x50x40cm											
	TOTAL								1,00			UND
8.3.5	Cuba de embutir em aço Inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm											
	TOTAL								8,00			UND
8.3.6	Cuba em aço Inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm											
	TOTAL								1,00			UND
8.3.7	Barra de apoio para deficiente em ferro galvanizado de 1 1/2", l = 90cm, inclusive parafusos de fixação e pintura											
	TOTAL								19,00			UND
8.3.8	Dispenser para sabonete líquido											
	TOTAL								28,00			UND
8.3.9	Dispense para papel toalha interfolhada											
	TOTAL								14,00			UND
8.3.10	Chuveiro simples articulado, de metal cromado, c/ registro de pressão											
	TOTAL								22,00			UND
8.3.11	Papeleira de louça, DECA A480, 15 x 15cm ou similar											
	TOTAL								28,00			UND
8.3.12	Sifão cromado para lavatório, DECA ref.1680C 1 x 1 1/2 ou similar											
	TOTAL								37,00			UND
8.3.13	Tanque Grande 40L cor branco gelo, incluso torneira de metal cromado, Deca ou equivalente											
	TOTAL								0,00			UND
8.3.14	Chuveiro elétrico comum corpo plástico, tipo ducha. fornecimento e instalação. af. 01/2020											
	TOTAL								21,00			und
8.3.15	Ducha Higiênica com registro e derivação, Deca ou equivalente											
	TOTAL								30,00			und



MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRAS E SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL LOCALIZADA NO BAIRRO BAIXA GRANDE - ARAPIRACA/AL.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Item	Descrição	Comp. (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Altura (m)	Área (m2)	Volume (m3)	Peso (kg)	Quantidade	Descontos	Adicionais	Unidade
8.3.16	Mictório de louça branca com sifão integrado, engate flexível cromado 1/2", registro de pressão 1/2" com canopla cromada acabamento simples e conjunto de fixação											
	TOTAL								7,00			und
8.3.17	Torneira cromada para jardim, DECA 1153C39, 1/2" ou similar											
	TOTAL								1,00			und
8.3.18	Torneira para cozinha de mesa bica móvel, Deca, ou equivalente											
	TOTAL								9,00			und
8.3.19	Torneira plástica 3/4" para tanque - fornecimento e instalação. af_01/2020											
	TOTAL								1,00			und
8.3.20	Torneira para lavatório, de mesa, bica baixa, linha Link, ref.1197 C.LNK, d=1/2", da Deca ou similar											
	TOTAL								32,00			und
8.3.21	Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca - padrão médio - fornecimento e instalação.											
	TOTAL								30,00			und
8.3.22	Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 3/4", com acabamento e canopla cromados. fornecido e instalado em ramal de água. af_12/2014											
	TOTAL								18,00			und
8.3.23	Registro de pressão bruto, latão, roscável, 3/4", fornecido e instalado em ramal de água. af_12/2014											
	TOTAL								21,00			und
8.3.24	Engate em aço inox (ligação flexível), DECA 4607C, 30 cm ou similar											
	TOTAL								30,00			und
8.3.25	Engate flexível em plástico branco, 1/2" x 30cm - fornecimento e instalação. af_01/2020											
	TOTAL								40,00			und
8.3.26	Box para banheiro em vidro temperado 8 mm, liso, incolor, de correr, em alumínio branco, inclusive ferragens - fornecimento e instalação - Rev.01											
	Vest. 5 e 6					1,02			2,00			m²
	TOTAL					2,04						
8.3.27	Sifão do tipo garrafa/copo em pvc 1.1/4 x 1.1/2" fornecimento e instalação. af_01/2020											
	TOTAL								35,00			UND
8.3.28	Sifão pvc rígido tipo copo dn 2"x2"											
	TOTAL								10,00			UND
8.3.29	Válvula em PVC para lavatório, cuba ou mictório, acabamento cromado, ASTRA VL6 ou similar											
	TOTAL								35,00			UND
8.3.30	Válvula em PVC para pia de cozinha, acabamento cromado, ASTRA VP2 ou similar											
	TOTAL								10,00			UND

OBRAS E SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL LOCALIZADA NO BAIRRO BAIXA GRANDE - ARAPIRACA/AL.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Item	Descrição	Comp. (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Altura (m)	Área (m2)	Volume (m3)	Peso (kg)	Quantidade	Descontos	Adicionais	Unidade
9.00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS											
9.1.1	Caixa de passagem PVC 4x2"											
									353,00			
	TOTAL								353,00			und
9.1.2	Interruptor simples (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af. 12/2015											
									19,00			
	TOTAL								19,00			und
9.1.3	Interruptor simples (2 módulos), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af. 12/2015											
									19,00			
	TOTAL								19,00			und
9.1.4	Interruptor simples (3 módulos), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af. 12/2015											
									24,00			
	TOTAL								24,00			und
9.1.5	Interruptor pulsador campainha (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af. 09/2017											
									1,00			
	TOTAL								1,00			und
9.1.6	Ponto de interruptor 01 seção simples c/placa, com canaleta plastica c/divisoria 20x10mm											
									19,00			
	TOTAL								19,00			und
9.1.7	Ponto de interruptor 02 seções simples c/placa, com canaleta plastica c/divisoria 20x10mm											
									19,00			
	TOTAL								19,00			und
9.1.8	Ponto de interruptor 03 seções simples c/placa, com canaleta plastica c/divisoria 20x10mm											
									24,00			
	TOTAL								24,00			und
9.1.9	Exaustor para banheiro, bivolt, ref.: C 80 A, da Ventokit ou similar - fornecimento e instalação											
									30,00			
	TOTAL								30,00			und
9.1.10	Tomada baixa de embutir (2 módulos), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af. 12/2015											
									181,00			
	TOTAL								181,00			und
9.1.11	Tomada média de embutir (2 módulos), 2p+t 10 a, sem suporte e sem placa - fornecimento e instalação. af. 12/2015											
									38,00			
	TOTAL								38,00			und
9.1.12	Tomada dupla, de embutir, para uso geral, 2P+T, ABNT, 10A											
									19,00			
	TOTAL								19,00			und
9.1.13	Ponto de tomada 2p+t, ABNT, de embutir, 10 A, com eletroduto de pvc flexível sanfonado embutido Ø 3/4", fio rígido 2,5mm² (fio 12), inclusive placa em pvc e aterramento											
									181,00			
	TOTAL								181,00			und
9.1.14	Ponto de tomada 2p+t, ABNT, 10 A, de uso geral, com eletroduto de pvc rígido embutido, inclusive aterramento											
									38,00			
	TOTAL								38,00			und
9.1.15	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 10a - fornecimento e instalação. af. 10/2020											
									46,00			
	TOTAL								46,00			und
9.1.16	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 16a - fornecimento e instalação. af. 10/2020											
									28,00			
	TOTAL								28,00			und

OBRAS E SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL LOCALIZADA NO BAIRRO BAIXA GRANDE - ARAPIRACA/AL.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Item	Descrição	Comp. (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Altura (m)	Área (m2)	Volume (m3)	Peso (kg)	Quantidade	Descontos	Adicionais	Unidade
9.1.17	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 25a - fornecimento e instalação. af_10/2020											
	TOTAL								12,00			und
									12,00			
9.1.18	Dispositivo de proteção contra surto de tensão DPS 60kA - 275v											
	TOTAL								20,00			und
									20,00			
9.1.19	Interruptor para chuveiro, bipolar simples, 25A, ref.2516, Silentoque, Pial ou similar, inclusive caixa pvc 4x2 e placa											
	TOTAL								18,00			und
									18,00			
9.1.20	Ponto de interruptor 02 seções (2 s) embutido com eletroduto de pvc flexível sanfonado embutido Ø 3/4"											
	TOTAL								18,00			und
									18,00			
9.1.21	Luminária Painei Led 18w quadrada, 6000k da G-light ou similar											
	TOTAL								44,00			und
									44,00			
9.1.22	Luminária aberta para lâmpada fluorescente 32/40w											
	TOTAL								220,00			und
									220,00			
9.1.23	Ponto de luz em teto ou parede, com eletroduto de pvc flexível sanfonado embutido Ø 3/4"											
	TOTAL								264,00			und
									264,00			
9.1.24	Refletor TR Led, corpo em alumínio, vidro temperado, potencia 20W, bivolt, temp.cor 3000K, IP-65, da Taschibra ou similar											
	TOTAL								23,00			und
									23,00			
9.1.25	Refletor TR Led, corpo em alumínio, vidro temperado, potencia 30W, bivolt, temp.cor 3000K/6000k, IP-65, da Taschibra ou similar											
	TOTAL								9,00			und
									9,00			
9.1.26	Ponto de luz em teto ou parede, com eletroduto de pvc flexível sanfonado embutido Ø 3/4"											
	TOTAL								11,00			und
									11,00			
9.1.27	Arandela fechada esférica c/ refrator acrílico transparente e braço em tubo de ferro, fixada na parede, ref. CWA-520 da Tecnolux ou similar											
	TOTAL								11,00			und
									11,00			
9.1.28	Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 30 disjuntores din 150a - fornecimento e instalação. af_10/2020											
	TOTAL								1,00			und
									1,00			
9.1.29	Quadro de distribuição de embutir, em chapa de aço, para até 56 disjuntores, com barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores											
	TOTAL								1,00			und
									1,00			
9.1.30	Quadro de distribuição de sobrepor, em resina termoplástica, para até 36 disjuntores, com barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores											
	TOTAL								1,00			und
									1,00			
9.1.31	Caixa de passagem em alumínio 4' x 2" - Fornecimento e assentamento											
	TOTAL								12,00			und
									12,00			
9.1.32	Terminal 38 x 38 mm para eletrocalha metálica											
	TOTAL								26,00			und
									26,00			



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

OBRAS E SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL LOCALIZADA NO BAIRRO BAIXA GRANDE - ARAPIRACA/AL.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Item	Descrição	Comp. (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Altura (m)	Área (m2)	Volume (m3)	Peso (kg)	Quantidade	Descontos	Adicionais	Unidade
9.1.33	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 25a - fornecimento e instalação. af_10/2020								1,00			
	TOTAL								1,00			und
9.1.34	Disjuntor tripolar tipo din, corrente nominal de 40a - fornecimento e instalação. af_10/2020								1,00			
	TOTAL								1,00			und
9.1.35	Disjuntor tripolar tipo din, corrente nominal de 50a - fornecimento e instalação. af_10/2020								1,00			
	TOTAL								1,00			und
9.1.36	Disjuntor tripolar tipo nema, corrente nominal de 60 até 100a - fornecimento e instalação. af_10/2020								2,00			
	TOTAL								2,00			und
9.1.37	Disjuntor termomagnético tripolar , corrente nominal de 250a - fornecimento e instalação. af_10/2020								2,00			
	TOTAL								2,00			und
9.1.38	Fornecimento e instalação de ventilador de teto, 04 palhetas (com placa 2x4)								8,00			
	TOTAL								8,00			UND
9.1.39	Sirene de alcance - 500m, 100A/220v								1,00			
	TOTAL								1,00			UND
9.1.40	Poste de ferro p/jardim h=2.80m								4,00			
	TOTAL								4,00			UND
9.2	MÉDIA TENSÃO											
9.2.1	Poste de concreto duplo "T" 200 dan -11 metros								3,00			
	TOTAL								3,00			UND
9.2.2	Poste de concreto duplo "T" 400 dan -11 metros								2,00			
	TOTAL								2,00			UND
9.2.3	Poste de concreto duplo "T" 600 dan -11 metros								3,00			
	TOTAL								3,00			UND
9.2.4	Poste de concreto duplo "T" 200 dan -10metros								1,00			
	TOTAL								1,00			UND
9.2.5	Elo Fusível de distribuição - 15 kv-10K								6,00			
	TOTAL								6,00			UND
9.2.6	Disjuntor termomagnético tripolar 250A/ 10KA/ 750V, em caixa moldada								1,00			
	TOTAL								1,00			UND
9.2.7	Chave fusível de distribuição com suporte de fixação, em liga de alumínio, 15kV, 100A, 10kA, base tipo C								6,00			
	TOTAL								6,00			UND
9.2.8	Cabo de cobre nú de 35mm2								8,00			
	TOTAL								8,00			kg



MEMORIAL DE CÁLCULO

[illegible]



MEMORIAL DE CÁLCULO

MEMORIAL DE CÁLCULO												
Item	Descrição	Comp. (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Altura (m)	Área (m2)	Volume (m3)	Peso (kg)	Quantidade	Descontos	Adicionais	Unidade
									10,00			
TOTAL									10,00			UND
11.3	Caixa de som amplificada com microfone sem fio e bateria											
									10,00			
TOTAL									10,00			UND
11.4	Cabo flex para audio, polarizado 2 x 10mm (sonorização) - insumo											
		300,00										
TOTAL		300,00										m
11.4	Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 32 mm (1")											
		60,00										
TOTAL		60,00										m
11.6	Caixa de passagem pvc, 4" x 4" cm											
									2,00			
TOTAL									2,00			und
11.7	Condulete em alumínio tipo "T" de 1"											
									4,00			
TOTAL									4,00			und
11.8	Condulete em alumínio tipo "II" de 1"											
									3,00			
TOTAL									3,00			und
11.9	Condulete em alumínio tipo "x" de 1"											
									2,00			
TOTAL									2,00			und
11.10	Condulete em alumínio tipo "C" de 1"											
									3,00			
TOTAL									3,00			und
11.11	Caixa de passagem metalica 30 x 30											
									1,00			
TOTAL									1,00			und
11.12	Fornecimento e instalação de mão francesa simples 50 mm											
									32,00			
TOTAL									32,00			und
11.13	Perfilado 38x38mm (mopa ou similar)											
									16,00			
TOTAL									16,00			und
12.00	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNCIO											
12.1	Bomba Thebe mod TH 65-160, 30cv, c/motor elétrico, sucção 4" e recalque d=2 1/2" (incendio)											
									1,00			
TOTAL									1,00			UND
12.2	Cotovelo 90 graus, em ferro galvanizado, conexão rosqueada, dn 65 (2 1/2), instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento -fornecimento e instalação. af_06/2016											
									14,00			
TOTAL									14,00			UND
12.3	Curva 45 graus de ferro galvanizado, com rosca bsp macho/femea, de 2 1/2"											
									1,00			
TOTAL									1,00			UND
12.4	Fornecimento e assentamento de niple duplo de ferro galvanizado de 2 1/2"											
									5,00			
TOTAL									5,00			UND
12.5	Tubo de aço galvanizado, inclusive conexões, diâm. 65mm (2 1/2")											
		107,01										
TOTAL		107,01										m
12.6	Tê, em aço, conexão soldada, dn 65 (2 1/2"), instalado em prumadas - fornecimento e instalação. af_10/2020											
									5,00			
TOTAL									5,00			und
12.7	União assento conico galvanizado 2.1/2""											

OBRAS E SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL LOCALIZADA NO BAIRRO BAIXA GRANDE - ARAPIRACA/AL.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Item	Descrição	Comp. (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Altura (m)	Área (m2)	Volume (m3)	Peso (kg)	Quantidade	Descontos	Adicionais	Unidade
									2,00			
	TOTAL								2,00			und
12.8	Fornecimento e instalação de adaptador storz para engate rápido - 2 1/2" (incêndio)											
									4,00			
	TOTAL								4,00			und
12.9	Abrigo para hidrante - 90x60x25cm, completo											
									3,00			
	TOTAL								3,00			und
12.10	Chave dupla para conexoes tipo storz, engate rapido 1 1/2" x 2 1/2", em latao, para instalacao predial combate a incendio (insumo)											
									3,00			
	TOTAL								3,00			und
12.11	Esguicho tipo jato solido, em latao, engate rapido 1 1/2" x16 mm, para mangueira em instalacao predial combate a incendio (insumo)											
									3,00			
	TOTAL								3,00			und
12.12	Mangueira de incendio, tipo 1, de 1 1/2", comprimento = 15 m, tecido em fio de poliester e tubo interno em borracha sintetica, com unioes engate rapido (insumo)											
									6,00			
	TOTAL								6,00			und
12.13	Fornecimento e instalação de redução fixa tipo Storz para engate rápido - 2 1/2" x 1 1/2" (incêndio)											
									3,00			
	TOTAL								3,00			und
12.14	Registro globo angular 45° para hidrante, d=2 1/2", incluso tampão com corrente											
									3,00			
	TOTAL								3,00			und
12.15	Registro gaveta bruto, d = 65 mm (2 1/2") - ref.1502-B, Pn16, Deca ou similar											
									1,00			
	TOTAL								1,00			und
12.16	Válvula de retenção vertical 2 1/2"											
									1,00			
	TOTAL								1,00			und
12.17	Extintor de pó químico seco (PQS), capacidade 12 kg											
									8,00			
	TOTAL								8,00			UND
12.18	Fornecimento e Instalação de Extintor de Incêndio, Pó Químico Sêco - PQS, ABC - 12kg											
									1,00			
	TOTAL								1,00			UND
12.19	Extintor de incêndio portátil com carga de água pressurizada de 10 l, classe a - fornecimento e instalação. af. 10/2020_p											
									8,00			
	TOTAL								8,00			UND
12.20	Luminária de emergência, com 30 lâmpadas led de 2 w, sem reator - fornecimento e instalação. af. 02/2020											
									52,00			
	TOTAL								52,00			UND
12.21	Placa de sinalizacao, fotoluminescente, 38x19 cm, em pvc , com seta indicativa de sentido (esquerda ou direita) de saida de emergência- Placa S2											
									7,00			
	TOTAL								7,00			UND



MEMORIAL DE CÁLCULO

MEMORIAL DE CÁLCULO												
Item	Descrição	Comp. (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Altura (m)	Área (m2)	Volume (m3)	Peso (kg)	Quantidade	Descontos	Adicionais	Unidade
12.22	Placa de sinalizacao, fotoluminescente, em pvc , rota de fuga											
									56,00			
TOTAL									56,00			UND
12.23	Central de alarme e detecção de incendio, capacidade: 8 laços, com 2 linhas, mod.VR-8L, Verin ou similar											
									3,00			
TOTAL									3,00			UND
13.00	INSTALAÇÃO DE GÁS											
13.1	Abrigo para Central de GLP, em concreto											
							2,44					
TOTAL							2,44				m²	
13.2	Requadro para ventilação em chapa de aluminio com veneziana											
						0,24						
TOTAL						0,24					m²	
13.3	Tubo de Aço Galvanizado Ø 3/4", inclusive conexões											
		45,80										
TOTAL		45,80									m	
13.4	Envelope de concreto para proteção de tubo enterrado, espessura 3cm											
		45,80										
TOTAL		45,80									m	
13.5	Fita anticorrosiva 5cmx30m (2 camadas)											
									4,00			
TOTAL									4,00			UND
13.6	Regulador 1º estagio com manometro											
									1,00			
TOTAL									1,00			UND
13.7	Regulador 2º estágio com registro											
									2,00			
TOTAL									2,00			UND
13.8	Instalação básica para abrigo de gás (capacidade 4 cilindros GLP de 45 kg)											
									1,00			
TOTAL									1,00			UND
13.9	Placa de sinalização em PVC, fotoluminescente, "Proibido fumar"											
									1,00			
TOTAL									1,00			UND
13.10	Placa de sinalização em PVC, fotoluminescente, "Perigo inflamavel"											
									1,00			
TOTAL									1,00			UND
14.00	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)											
14.1	Cabo de cobre nú 50 mm2											
		230,00										
TOTAL		230,00									m	
14.2	Caixa de inspeção em cimento agregado 300x300 mm com tapa em ferro fundido											
									12,00			
TOTAL									12,00			und
14.3	Haste tipo coopperweld 5/8" x 2,40m											

OBRAS E SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL LOCALIZADA NO BAIRRO BAIXA GRANDE - ARAPIRACA/AL.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Item	Descrição	Comp. (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Altura (m)	Área (m2)	Volume (m3)	Peso (kg)	Quantidade	Descontos	Adicionais	Unidade
									12,00			
	TOTAL								12,00			und
14.4	Terminal estanhado de 1 compressão 1 furo, 50mm², ref. TEL-5150, marca de referência Termotécnica ou equivalente								12,00			
	TOTAL								12,00			und
14.5	Caixa inspeção em poliamida 150x110x70mm, bocal 1" (DN 32mm), ref: TEL-541 (SPDA)								11,00			
	TOTAL								11,00			und
14.6	Caixa de equalização de potenciais para uso interno e externo com nove (9) terminais para aterramento (BEP), em aço, com flange inferior e vedação na porta, ref. TEL-903, marca de referência Termotécnica ou equivalente								1,00			
	TOTAL								1,00			und
14.7	Eletroduto pvc 40mm (1 ¼) para spda - fornecimento e instalação. af_12/2017								12,00			
	TOTAL								12,00			und
14.8	Barra chata de alumínio 7/8"x1/8"x3000mm								59,00			
	TOTAL								59,00			und
14.9	Barra chata em alumínio 7/8"x1/8" (70mm²), com furos diâmetro 7 mm ref. TEL-771, marca de referência Termotécnica ou equivalente								152,00			
	TOTAL								152,00			und
15.00	REVESTIMENTOS DE PAREDES E TETOS											
15.1	Chapisco aplicado em alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. af_06/2014					6.619,88						
	TOTAL					6.619,88						M²
15.2	Chapisco aplicado no teto, com rolo para textura acrílica. argamassa industrializada com preparo em misturador 300 kg. af_06/2014					6.619,88						
	TOTAL					6.619,88						M²
15.3	Emboço, para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicado manualmente em faces internas de paredes, para ambiente com área maior que 10m2, espessura de 20mm, com execução de taliscas. af_06/2014					1.356,96						
	TOTAL					1.356,96						M²
15.4	Reboco para paredes internas, externas, pórticos, vigas, traço 1:4,5 - espessura 0,5 cm					4.942,02						
	TOTAL					4.942,02						M²
15.5	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV- cerâmica 30 x 40 cm - incl. rejunte - conforme projeto - branca											
	Biblioteca	36,10			0,90	29,24				3,25		
	Lab. Informatica	33,70			0,90	27,66				2,67		
	Sala 05=Sala04=Sala03=Sala02=Sala01	29,40			0,90	116,05				3,25		
	Circulação (Grémio - depósito)	15,20			0,90	13,68						
	Refeitório	46,40			0,90	39,64				2,12		
	Sala 06	30,48			0,90	24,18				3,25		
	Sala 07	31,41			0,90	25,02				3,25		
	Sala 08	31,39			0,90	25,00				3,25		
	Sala 09	31,32			0,90	24,94				3,25		



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

OBRAS E SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL LOCALIZADA NO BAIRRO BAIXA GRANDE - ARAPIRACA/AL.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Item	Descrição	Comp. (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Altura (m)	Área (m2)	Volume (m3)	Peso (kg)	Quantidade	Descontos	Adicionais	Unidade
	Sala 10=Sala11	31,30			0,90	24,92				3,25		
	Sala 12	31,30			0,90	25,72				2,45		
	Sala Multiuso	33,02			0,90	27,10				2,62		
	Hall Escada	127,10			0,90	105,97				8,42		
	Circulação (Deposito-DML)	55,90			0,90	44,73				5,58		
	Circulação (sanitário 2 e 1)	22,05			0,90	17,60				2,25		
	Circulação Salas 05,04,03,02,01	36,60			0,90	28,89				4,05		
	Circulação (coordenação)	20,98			0,90	16,27				2,61		
	Lab. Ciencias	36,00			1,70	52,35				8,85		
	Sanitário 3	32,80			1,70	54,23				1,53		
	Sanitário 4	32,80			1,70	54,23				1,53		
	Vestuario 5	7,90			1,70	12,07				1,36		
	Vestuario 6	7,83			1,70	11,95				1,36		
	Sanitário 7	9,01			1,70	13,79				1,53		
	Sanitário 8	9,00			1,70	13,77				1,53		
	Sanitário 9=Sanitário 10	23,59			1,70	38,57				1,53		
	Despensa	15,89			3,25	46,30				5,34		
	Triagem	9,50			3,25	23,86				7,02		
	Central Gás	5,04			3,25	12,38				4,00		
	Cozinha	32,04			3,25	86,84				17,29		
	Guarda Panelas/Almoxarifado	14,20			3,25	37,24				8,91		
	DML	7,30			3,25	21,73				2,00		
	Lixo	6,35			3,25	19,02				1,62		
	Deposito/DML	26,10			3,25	81,23				3,60		
TOTAL						1.196,17						M²

15.6 Revestimento cerâmico para paredes externas em pastilhas de porcelana 5 x 5 cm (placas de 30 x 30 cm), alinhadas a prumo, aplicado em superfícies:

	Biblioteca	36,10			0,20	5,82				1,40		
	Lab. Informatica	33,70			0,20	5,63				1,11		
	Sala 05=Sala04=Sala03=Sala02=Sala01	29,40			0,20	22,40				1,40		
	Circulação (Grêmio - depósito)	15,20			0,20	3,04						
	Refeitório	46,40			0,20	8,42				0,86		
	Sala 06	30,48			0,20	4,70				1,40		
	Sala 07	31,41			0,20	4,88				1,40		
	Sala 08	31,39			0,20	4,88				1,40		
	Sala 09	31,32			0,20	4,86				1,40		
	Sala 10=Sala11	31,30			0,20	9,72				1,40		
	Sala 12	31,30			0,20	2,39				3,87		
	Sala Multiuso	33,02			0,20	5,20				1,40		
	Hall Escada	127,10			0,20	24,42				1,00		
	Circulação (Deposito-DML)	55,90			0,20	10,84				0,34		
	Circulação (sanitário 2 e 1)	22,05			0,20	3,42				0,99		
	Circulação Salas 05,04,03,02,01	36,60			0,20	6,42				0,90		
	Circulação (coordenação)	20,98			0,20	3,62				0,58		
	Lab. Ciencias	36,00			0,20	5,80				1,40		
	Sanitário 3	32,80			0,20	5,42				1,14		
	Sanitário 4	32,80			0,20	5,42				1,14		
	Vestuario 5	7,90			0,20	1,42				0,16		
	Vestuario 6	7,83			0,20	1,11				0,46		
	Sanitário 7	9,01			0,20	1,47				0,33		
	Sanitário 8	9,00			0,20	1,46				0,34		
	Sanitário 9=Sanitário 10	23,59			0,20	4,54				0,18		
TOTAL						157,30						M²

15.7 Forro em régua de pvc, liso, para ambientes residenciais, inclusive estrutura de fixação. af. 05/2017 p

	Pátio					183,85						
TOTAL						183,85						M²

16.0 PAVIMENTAÇÃO

16.1 Piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento liso, espessura 2,0 cm, preparo mecânico da argamassa. af. 09/2020

	Estacionamento					199,16						
	Estacionamento - área 2					156,48						
	Calçada					136,33						
TOTAL						491,97						M²

16.2 Passeio em concreto desempenado, traço 1:2,5:3,5 e espessura 5cm

						92,94						
						77,71						
						79,76						
						121,30						
TOTAL						371,71						M²

16.3 Piso em bloco de concreto, intertravado, cor natural, dim. 10 x 20, e = 6,0 cm (vibro-prensado), com frete



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

OBRAS E SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL LOCALIZADA NO BAIRRO BAIXA GRANDE - ARAPIRACA/AL.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Item	Descrição	Comp. (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Altura (m)	Área (m2)	Volume (m3)	Peso (kg)	Quantidade	Descontos	Adicionais	Unidade
	Fachada 01 até lixo					376,59						
	Bicicletário					90,99						
	TOTAL					467,58						M²
16.4	Pavimentação com Piso Tatil direcional e/ou alerta, de concreto, na cor natural, p/deficientes visuais, dimensões 25x25cm, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base											
	Pavimento Térreo	521,61										
	Pavimento Superior	128,78										
	TOTAL	650,39										M²
16.5	Rampa padrão para acesso de deficientes a passeio público, em concreto simples Fck=25MPa, despolpada, pintada em novacor, 02 demãos e piso tátil de alerta/direcional											
									2,00			
	TOTAL								2,00			und
16.6	Piso em granilite, marmorite ou granitina em ambientes internos. af. 09/20											
	Sala 05=Sala 04=Sala 03=Sala 02=Sala 01					255,50						
	Circulação					18,03						
	Circulação por trás das salas 01,02,03,04,05					50,18						
	Circulação					407,55						
	Acesso Principal					45,16						
	Por trás sala dos prof.					16,98						
	Acesso Pais					7,27						
	Sala dos Prof					45,92						
	Secretaria					40,43						
	Sanitário 8					5,04						
	Sanitário 7					5,06						
	Almoxarifado					15,17						
	Direção					12,54						
	Copa					9,18						
	Coordenação					26,84						
	Bicicletário					15,36						
	Triagem					5,63						
	Despensa					13,54						
	Cozinha					43,35						
	Guarda painéis/Almoxarifado					13,50						
	Circulação - DML					19,30						
	DML					3,32						
	Vestuario 5					3,89						
	Vestuario 6					3,80						
	Auditorio					117,75						
	Refeitório					155,59						
	DML/DEA					35,06						
	Sanitário 3					44,60						
	Sanitário 4					44,63						
	Grémio					28,50						
	Sala de jogos					34,18						
	Lab. Ciências					79,86						
	Biblioteca					78,67						
	Lab. Informatica					69,16						
	Sala 06					56,82						
	Sala 07					56,91						
	Sala 10					56,45						
	Sala 11					56,44						
	Hall Escada					252,32						
	Sanitário 09= Sanitário 10					52,90						
	Sala 12					56,44						
	Sala Multiuso					62,86						
	Sala 08					56,88						
	Sala 09					56,82						
	Circulação Sanitário 7					46,51						
	Sanitário 7					5,06						
	Sanitário 8					5,04						
	Almoxarifado					15,17						
	Acesso Principal					63,09						
	Sala 10					56,45						
	Sala 11					56,44						
	Sala 06					56,82						
	Sala 07					56,91						
	Hall Escada					252,32						
	Sanitário 9					26,45						
	Sanitário 10					26,45						
	Escada					6,71						
	Sala 12					56,44						
	Sala Multiuso					62,86						
	Sala 08					56,88						
	Sala 09					56,62						
	TOTAL					3.441,60						M²
16.7	Soleira em granito L=15cm											
	escada 01					13,80						
	escada 02					23,85						
	TOTAL					37,65						M²
16.8	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45x45 cm aplicada em ambientes de área menor que 5 m2.											
	Lixo					2,25						
	Central					1,25						
	TOTAL					3,50						M²
16.9	Fornecimento e instalação de grama sintética 42mm, alta durabilidade, cor verde, proteção raios UV e luz solar, incluso cola, type, areia tratada, borracha e mão de obra especializada											
	Playground					237,07						
	Fachada 02 - por trás					40,26						
	Fachada 03 - por trás					60,25						
	Fachada 03 - por trás					49,17						
	Jardim - Fachada 03					106,91						
	Jardim - entrada de alimentos					7,66						

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

OBRAS E SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL LOCALIZADA NO BAIRRO BAIXA GRANDE - ARAPIRACA/AL.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Item	Descrição	Comp. (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Altura (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Peso (kg)	Quantidade	Descontos	Adicionais	Unidade
	Jardim acesso principal					5,37						
	Jardim - copa					6,11						
	Jardim - pátio					94,42						
	Jardim - acesso principal					69,96						
	Fachada 01					84,55						
	TOTAL					761,73						M²
16.10	Lastro de concreto magro, aplicado em pisos, lajes sobre solo ou radiers, espessura de 5 cm. af. 07/2016											
						3.937,07						
						3.937,07						M²
17.00	ESQUADRIAS											
17.1	Porta de Madeira - PM5 - 82 cm x 210 cm com visor, incluso ferragens e fechadura, conforme projeto de esquadrias (p1.p3)											
	P01							28,00				
	P03							4,00				
	TOTAL							32,00				und
17.2	Kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 90x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, sem fechadura - fornecimento e instalação. af. 12/2019											
								2,00				
	TOTAL							2,00				UND
17.3	Porta completa madeira 1 fl.0,80x2,10m-lisa-											
	P02							11,00				
	P06							1,00				
								12,00				und
17.4	Pintura tinta de acabamento (pigmentada) esmalte sintético acetinado em madeira, 2 demãos. af. 01/2021											
	P4		2,00		2,10	4,20						
	P02		0,80		2,10	1,68						
	P06		0,70		2,10	1,47						
						7,35						M²
17.5	Porta alumínio 2 folhas abrir anodizado											
	P08	1,60			2,50	4,00		1,00				
	P13	0,90			1,80	1,62		1,00				
						5,62						M²
17.6	Portão de abrir - P10- 2,60x2,10 em alumínio, cor N/B/P, em perfis búzio quadrado ou lambril, completo inclusive rodízios, perfis e fechadura											
	P10	2,60			2,10	5,46		1,00				
						5,46						M²
17.7	Porta em alumínio, cor N/P/B, tipo veneziana (até 50%) e vidro (até 50%), de abrir ou correr, completa, inclusive caixilhos, dobradiças ou roldanas, fechadura exclusive vidro											
	P15	0,80			2,10	1,68						
						1,68						M²
17.8	Porta em alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação. af. 12/2019											
	P12	0,80			1,50	1,20						
						1,20						M²
17.9	Porta em laminado melaminico estrutural com acabamento texturizado, batente em alumínio com ferragens - 60 x 150 cm											
	P11							34,00				
								34,00				UND
17.10	Porta em alumínio, cor N/P/B, tipo veneziana (até 50%) e vidro (até 50%), de abrir ou correr, completa, inclusive caixilhos, dobradiças ou roldanas, fechadura exclusive vidro											
	J01		6,10		1,60	9,76						
	J02		4,65		4,60	21,39						
	J10		4,10		1,60	6,56						
						37,71						M²
17.11	Janela de correr 2 folhas em alumínio natural com vidro 6mm											
	J12		2,65		0,60	1,59		1,00				
	J13		1,55		1,00	1,55		1,00				
	J06		2,00		0,40	1,60		2,00				
						4,74						M²
17.12	Janela em aço, em chapa galvanizada n°24, raiaada, de enrolar											
	J07		1,10		1,10	1,21		1,00				
	J08		1,40		1,10	1,54		1,00				
						2,75						M²
17.13	Janela em alumínio, cor N/P/B, tipo veneziana, de abrir ou correr, completa inclusive caixilhos, dobradiças ou roldanas e fechadura											
	J11		6,10		0,60	3,66		1,00				
						3,66						M²
17.14	Janela fixa de alumínio para vidro, com vidro, batente e ferragens. exclusive acabamento, alizar e contramarco. fornecimento e instalação. af. 12/2019											
	J03		4,80		0,40	1,92						
	J04		1,80		0,40	0,72						
	J05		1,50		0,40	0,60						
	J14		5,00		0,40	2,00						
	J19		0,80		0,40	0,32						
	J15		2,65		0,40	1,06						



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

OBRAS E SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL LOCALIZADA NO BAIRRO BAIXA GRANDE - ARAPIRACA/AL.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Item	Descrição	Comp. (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Altura (m)	Área (m2)	Volume (m3)	Peso (kg)	Quantidade	Descontos	Adicionais	Unidade
						6,62						M²
17.15	Portão de abrir com gradil metálico e tela de aço galvanizado, inclusive pintura											
	P05		0,80		2,50	2,00			1,00			
	P07		0,78		2,50	1,95			1,00			
	P09		2,00		2,50	10,00			2,00			
	P14		1,60		2,50	4,00			1,00			
						17,95						M²
17.16	Gradil Nylofor 3D, malha 20x5cm, Ø 5mm 250x103 cm, inclusive postes e acessórios											
	Fachada 01					3,69						
	Fachada 02					2,75						
	Fachada 04					51,60						
						58,04						M²
17.17	Vidro liso incolor 6mm											
	J09		2,10		0,60	1,26			1,00			
	J11		6,10		0,60	3,66			1,00			
	J18		4,10		1,60	6,56			1,00			
	J11		6,10		0,60	3,66			1,00			
						15,14						M²
17.18	Chapa metálica (alumínio) 0,80m x 0,4m, e= 1mm para as portas											
	P01		0,90		2,10	52,92			28,00			
	P03		0,90		2,10	7,56			4,00			
						60,48						M²
17.19	Tela de nylon tipo mosquitoireo com moldura em alumínio anodizado natural											
	J11		6,10		0,60	3,66			1,00			
	J09		2,10		0,60	1,26			1,00			
	J18		4,10		1,60	6,56			1,00			
						11,48						M²
17.20	Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=40cm, d=1 1/2", Jackwal ou similar											
	P12								8,00			
	P01								28,00			
	P03								4,00			
								40,00				UND
18.00	PINTURA											
18.1	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em teto, duas demãos. af_ 06/2014											
	Sanitário 1					25,38						
	Sanitário 2					25,39						
	Sanitário 3					44,60						
	Sanitário 4					44,63						
	Sanitário 5					3,89						
	Sanitário 6					3,80						
	Sanitário 7					5,06						
	Sanitário 8					5,04						
	Sanitário 9 = Sanitário 10					52,90						
	TOTAL					210,69						M²
18.2	Pintura para interiores, sobre paredes ou tetos, com lixamento, aplicação de 01 demão de líquido selador, 02 demãos de massa corrida e 02 demãos de tinta pva latex convencional para interiores											
	Sala 05=04=03=02=01					255,50						
	Circulação					444,88						
	Circulação (por trás das salas)					50,18						
	Acesso principal					45,16						
	Sala dos professores - por trás					16,98						
	Acesso dos pais					7,27						
	Sala dos professores					45,92						
	Secretaria					40,43						
	Sanitário 8					5,04						
	Sanitário 7					5,06						
	Almoxarifado					15,17						
	Direção					12,54						
	Copa					9,18						
	Coordenação					26,84						
	Bicicletário					15,36						
	Triagem					5,63						
	Despensa					13,54						
	Cozinha					43,35						
	Almoxarifado					13,50						
	DML					3,32						
	Vestuario 5					3,89						
	Vestuario 6					3,80						
	Auditório					117,75						
	Refeitório					155,59						
	DML/DED					35,06						
	Sanitário 3					44,60						
	Sanitário 4					44,63						
	Grémio					28,50						
	Sala de jogos					34,18						
	Lab. Ciências					79,86						
	Biblioteca					78,67						
	Lab.Informatica					69,16						
	Sala 06					56,82						
	Sala 07					56,91						
	Sala 10					56,45						

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

OBRAS E SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL LOCALIZADA NO BAIRRO BAIXA GRANDE - ARAPIRACA/AL.

MEMORIAL DE CÁLCULO

Item	Descrição	Comp. (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Altura (m)	Área (m2)	Volume (m3)	Peso (kg)	Quantidade	Descontos	Adicionais	Unidade
19.4	Espelho cristal, espessura 4mm, com parafusos de fixacao, sem moldura											
	Sanitário 1 e 2		0,40		0,80	1,28			4,00			
	Sanitário 7 e 8		0,40		0,80	0,64			2,00			
	Sanitário 9 e 10		0,40		0,80	3,20			10,00			
	TOTAL					5,12						M²
19.5	Balanco com estrutura em eucalipto, 3 lugares e assento em madeira											
									1,00			
	TOTAL								1,00			UND
19.6	Gangorra fixada com concreto em madeira											
									1,00			
	TOTAL								1,00			UND
19.7	Escorregadeira em aço industrial, com 2,50m de pista											
									1,00			
	TOTAL								1,00			UND
19.8	Corrimão em tubo de aço galvanizado (altura = 0,92 m), com barras verticais a cada 2,00m (1 1/2"), barra horizontal intermediária (1 1/2") e barra horizontal superior (1 1/2"), inclusive pintura automotiva											
	Bicicleteário	22,24										
	TOTAL	22,24										M
19.9	Guarda-corpo em tubo de aço galvanizado (h=50cm), com barras verticais a cada 2,00m (3"), barra horizontal intermediária (3") e barra horizontal superior (3"), inclusive pintura automotiva											
		86,05										
	TOTAL	86,05										M
19.10	Banco de concreto sem encosto											
	Jardim 01								3,00			
	Jardim 06								4,00			
	TOTAL								7,00			und
19.11	Conjunto de mastro p/ três bandeiras e pedestal											
									1,00			
	TOTAL								1,00			UND
19.12	Planta - Ipê amarelo de jardim (tecoma stans), fornecimento e plantio											
	Jardim 1								2,00			
	Jardim4								2,00			
	TOTAL								4,00			UND
19.13	Plantio de árvore ornamental com altura de muda menor ou igual a 2,00 m. af. 05/2018											
	Jardim 05 - Samambaia								6,00			
	Jardim 06 - Samambaia								3,00			
	Playground - Pata de vaca								2,00			
	TOTAL								11,00			UND
19.14	Planta - Chuva de ouro (cassia fistula), fornecimento e plantio											
	Calçada Rua Santa Tereza								5,00			
	TOTAL								5,00			M²
19.15	Placa de inauguração em alumínio composto preto, 60x80cm, esp=4mm, (ACM constit. de 02 chapas sólidas de alumínio c/ núcleo central em polietileno), c/ pintura coilcoating PVDF KYNAR 500, texto gravado a laser, acab em verniz autom., mold em alumínio											
									1,00			
	TOTAL								1,00			und
20,00	LIMPEZA FINAL											
20.1	Limpeza final da obra											
	TOTAL						3.919,50					M²
							3.919,50					