



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Obras e Serviços de Construção de uma Escola de Tempo Integral, no município 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 depósito					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 baldrame)				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, no município 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 Coberta						241,00					



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Obras e Serviços de Construção de uma Escola de Tempo Integral, no município 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
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

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA**

Obras e Serviços de Construção de uma Escola de Tempo Integral, no município 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
4.3.4	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				
	<b>TOTAL</b>							<b>2.177,00</b>				<b>Kg</b>
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				
	<b>TOTAL</b>							<b>766,00</b>				<b>Kg</b>
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				
	<b>TOTAL</b>							<b>281,00</b>				<b>Kg</b>
4.3.7	Aço ca-50 d = 25 mm (lajes) - armação incl.corte, dobra e colocação em estrutura											
	Primeiro andar							51,00				
	<b>TOTAL</b>							<b>51,00</b>				<b>Kg</b>
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					
	<b>TOTAL</b>						<b>109,480</b>					<b>m³</b>
4.4	<b>CONCRETO ARMADO - ESCADA</b>											
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				
	<b>TOTAL</b>							<b>187,00</b>				<b>kg</b>
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				
	<b>TOTAL</b>							<b>98,00</b>				<b>kg</b>
4.4.3	Aço CA - 50 Ø 20,00mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - Rev 02											
	Primeiro Andar							403,00				
	<b>TOTAL</b>							<b>403,00</b>				<b>kg</b>
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					
	<b>TOTAL</b>						<b>5,070</b>					<b>m³</b>
4.5	<b>CONCRETO ARMADO - RAMPA</b>											
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				
	<b>TOTAL</b>							<b>21,12</b>				<b>M³</b>
4.5.2	Montagem de armadura de estacas de seção circular, diâmetro = 6,3 mm. af_11/2016											
	Inferior							370,00				
	Superior							125,00				
	<b>TOTAL</b>							<b>495,00</b>				<b>KG</b>
4.5.3	Montagem de armadura de estacas de seção circular, diâmetro = 5,0 mm. af_11/2016											
	Inferior							38,00				
	Superior							4,00				
	<b>TOTAL</b>							<b>42,00</b>				<b>KG</b>
4.5.4	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							371,00				
	<b>TOTAL</b>							<b>371,00</b>				<b>KG</b>
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				
	<b>TOTAL</b>							<b>86,00</b>				<b>KG</b>
4.6	<b>VERGAS E CONTRA-VERGAS PRÉ-MOLDADAS</b>											
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					



### MEMORIAL DE CÁLCULO

[illegible]



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Obras e Serviços de Construção de uma Escola de Tempo Integral, no município 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
P01		1,30										
	Sala 07	0,40										
J01		6,50										
J16		5,50										
P01		1,30										
	Sala 10	0,40										
J01		6,50										
J16		5,50										
P01		1,30										
	Sala 11	0,40										
J10		4,50										
J16		5,50										
P01		1,30										
	BWC 9 e 10	0,40										
P01		1,30										
P11		1,00										
	Sala12	0,40										
J10		4,50										
J16		5,50										
P01		1,30										
	Sala Multiuso = Sala 08 = Sala 09	0,40										
J01		6,50										
J16		5,50										
P01		1,30										
	Circulação e Acesso pais	0,40										
P01		1,30										
P04		1,40										
P09		2,40										
	Sanitario 7 e 8	0,40										
P01		1,30										
	Sala dos Professores	0,40										
J10		4,50										
P02		1,20										
	Secretaria	0,40										
J10		4,50										
P02		1,20										
	Acesso Principal	0,40										
P09		2,40										
	Sala 01,02,03,04,05	0,40										
P01		1,30										
J01		6,50										
J14		5,40										
	Sanitario 1 e 2, circulação	0,40										
P01		1,30										
P06		1,10										
P11		1,00										
P12		1,20										
	Acesso ginásio	0,40										
P10		3,00										
	Lixo	0,40										
P13		1,30										
TOTAL		228,63										m
5,00	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)											
5.1.1	Cobogo ceramico (elemento vazado), 9x20x20cm, assentado com argamassa traco 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



## MEMORIAL DE CÁLCULO



## MEMORIAL DE CÁLCULO

[illegible]





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Obras e Serviços de Construção de uma Escola de Tempo Integral, no município 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
									39,00			
	TOTAL								39,00			UND
8.3	LOUÇAS E METAIS											
8.3.1	Bacia Sanitária Convencional, Deca ou equivalente com acessórios								6,00			
	TOTAL								6,00			UND
8.3.2	Cuba de embutir, circular,inclusive sifão cromado, válvula cromada para pia e engate cromado								28,00			
	TOTAL								28,00			UND
8.3.3	Lavatório de canto suspenso com mesa, DECA ou equivalente, com válvula, sifão e engate flexível cromados								4,00			
	TOTAL								4,00			UND
8.3.4	Cuba industrial em aço Inoxidável completa, dimensões 60x50x40cm								1,00			
	TOTAL								1,00			UND
8.3.5	Cuba de embutir em aço Inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm								8,00			
	TOTAL								8,00			UND
8.3.6	Cuba em aço Inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm								1,00			
	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								19,00			
	TOTAL								19,00			UND
8.3.8	Dispenser para sabonete líquido								28,00			
	TOTAL								28,00			UND
8.3.9	Dispense para papel toalha interfolhada								14,00			
	TOTAL								14,00			UND
8.3.10	Chuveiro simples articulado, de metal cromado, c/ registro de pressão								22,00			
	TOTAL								22,00			UND
8.3.11	Papeleira de louça, DECA A480, 15 x 15cm ou similar								28,00			
	TOTAL								28,00			UND
8.3.12	Sifão cromado para lavatorio, DECA ref.1680C 1 x 1 1/2 ou similar								37,00			
	TOTAL								37,00			UND
8.3.13	Tanque Grande 40L cor branco gelo, incluso torneira de metal cromado, Deca ou equivalente								0,00			UND
8.3.14	Chuveiro elétrico comum corpo plástico, tipo ducha. fornecimento e instalação. af_01/2020								21,00			und
	TOTAL								21,00			und
8.3.15	Ducha Higiênica com registro e derivação, Deca ou equivalente								30,00			und
	TOTAL								30,00			und
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								7,00			und
	TOTAL								7,00			und



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Obras e Serviços de Construção de uma Escola de Tempo Integral, no município 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
8.3.17	Torneira cromada para jardim, DECA 1153C39, 1/2" ou similar								1,00			
	TOTAL								1,00			und
8.3.18	Torneira para cozinha de mesa bica móvel, Deca, ou equivalente								9,00			
	TOTAL								9,00			und
8.3.19	Torneira plástica 3/4" para tanque - fornecimento e instalação. af_01/2020								1,00			
	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								32,00			
	TOTAL								32,00			und
8.3.21	Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca - padrão médio - fornecimento e instalação.								30,00			
	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								18,00			
	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								21,00			
	TOTAL								21,00			und
8.3.24	Engate em aço inox (ligação flexível), DECA 4607C, 30 cm ou similar								30,00			
	TOTAL								30,00			und
8.3.25	Engate flexível em plástico branco, 1/2" x 30cm - fornecimento e instalação. af_01/2020								40,00			
	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			
	TOTAL					2,04						m²
8.3.27	Sifão do tipo garrafa/copo em pvc 1.1/4 x 1.1/2" fornecimento e instalação. af_01/2020								35,00			
	TOTAL								35,00			UND
8.3.28	Sifão pvc rígido tipo copo dn 2"x2"								10,00			
	TOTAL								10,00			UND
8.3.29	Válvula em PVC para lavatório, cuba ou mictório, acabamento cromado, ASTRA VL6 ou similar								35,00			
	TOTAL								35,00			UND
8.3.30	Válvula em PVC para pia de cozinha, acabamento cromado, ASTRA VP2 ou similar								10,00			
	TOTAL								10,00			UND
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



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Obras e Serviços de Construção de uma Escola de Tempo Integral, no município 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
9.1.3	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
9.1.17	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 25a - fornecimento e instalação. af_10/2020											
									12,00			
	TOTAL								12,00			und



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Obras e Serviços de Construção de uma Escola de Tempo Integral, no município 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
9.1.18	Dispositivo de proteção contra surto de tensão DPS 60kA - 275v											
									20,00			
	TOTAL								20,00			und
9.1.19	Interruptor para chuveiro, bipolar simples, 25A, ref.2516, Silentoque, Pial ou similar, inclusive caixa pvc 4x2 e placa											
									18,00			
	TOTAL								18,00			und
9.1.20	Ponto de interruptor 02 seções (2 s) embutido com eletroduto de pvc flexível sanfonado embutido Ø 3/4"											
									18,00			
	TOTAL								18,00			und
9.1.21	Luminária Painei Led 18w quadrada, 6000k da G-light ou similar											
									44,00			
	TOTAL								44,00			und
9.1.22	Luminária aberta para lâmpada fluorescente 32/40w											
									220,00			
	TOTAL								220,00			und
9.1.23	Ponto de luz em teto ou parede, com eletroduto de pvc flexível sanfonado embutido Ø 3/4"											
									264,00			
	TOTAL								264,00			und
9.1.24	Refletor TR Led, corpo em alumínio, vidro temperado, potencia 20W, bivolt, temp.cor 3000K, IP-65, da Taschibra ou similar											
									23,00			
	TOTAL								23,00			und
9.1.25	Refletor TR Led, corpo em alumínio, vidro temperado, potencia 30W, bivolt, temp.cor 3000K/6000k, IP-65, da Taschibra ou similar											
									9,00			
	TOTAL								9,00			und
9.1.26	Ponto de luz em teto ou parede, com eletroduto de pvc flexível sanfonado embutido Ø 3/4"											
									11,00			
	TOTAL								11,00			und
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											
									11,00			
	TOTAL								11,00			und
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											
									1,00			
	TOTAL								1,00			und
9.1.29	Quadro de distribuição de embutir, em chapa de aço, para até 56 disjuntores, com barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores											
									1,00			
	TOTAL								1,00			und
9.1.30	Quadro de distribuição de sobrepor, em resina termoplástica, para até 36 disjuntores, com barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores											
									1,00			
	TOTAL								1,00			und



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Obras e Serviços de Construção de uma Escola de Tempo Integral, no município 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
9.1.31	Caixa de passagem em alumínio 4' x 2" - Fornecimento e assentamento											
	TOTAL								12,00			
									12,00			und
9.1.32	Terminal 38 x 38 mm para eletrocalha metálica											
	TOTAL								26,00			
									26,00			und
9.1.33	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 25a - fornecimento e instalação. af_10/2020											
	TOTAL								1,00			
									1,00			und
9.1.34	Disjuntor tripolar tipo din, corrente nominal de 40a - fornecimento e instalação. af_10/2020											
	TOTAL								1,00			
									1,00			und
9.1.35	Disjuntor tripolar tipo din, corrente nominal de 50a - fornecimento e instalação. af_10/2020											
	TOTAL								1,00			
									1,00			und
9.1.36	Disjuntor tripolar tipo nema, corrente nominal de 60 até 100a - fornecimento e instalação. af_10/2020											
	TOTAL								2,00			
									2,00			und
9.1.37	Disjuntor termomagnético tripolar, corrente nominal de 250a - fornecimento e instalação. af_10/2020											
	TOTAL								2,00			
									2,00			und
9.1.38	Fornecimento e instalação de ventilador de teto, 04 palhetas (com placa 2x4)											
	TOTAL								8,00			
									8,00			UND
9.1.39	Sirene de alcance - 500m, 100A/220v											
	TOTAL								1,00			
									1,00			UND
9.1.40	Poste de ferro p/jardim h=2.80m											
	TOTAL								4,00			
									4,00			UND
9.2	MÉDIA TENSÃO											
9.2.1	Poste de concreto duplo "T" 200 dan -11 metros											
	TOTAL								3,00			
									3,00			UND
9.2.2	Poste de concreto duplo "T" 400 dan -11 metros											
	TOTAL								2,00			
									2,00			UND
9.2.3	Poste de concreto duplo "T" 600 dan -11 metros											
	TOTAL								3,00			
									3,00			UND
9.2.4	Poste de concreto duplo "T" 200 dan -10metros											
	TOTAL								1,00			
									1,00			UND
9.2.5	Elo Fusível de distribuição - 15 kv-10K											
	TOTAL								6,00			
									6,00			UND
9.2.6	Disjuntor termomagnético tripolar 250A/ 10KA/ 750V, em caixa moldada											
	TOTAL								1,00			
									1,00			UND
9.2.7	Chave fusível de distribuição com suporte de fixação, em liga de alumínio, 15kV, 100A, 10kA, base tipo C											
	TOTAL								6,00			
									6,00			UND
9.2.8	Cabo de cobre nú de 35mm2											
	TOTAL							8,00				
								8,00				kg
9.2.9	Cabo de alumínio coberto em XLPE-#50mm2 15kV											



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Obras e Serviços de Construção de uma Escola de Tempo Integral, no município 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		930,00										m
9.2.10	Cabo de cobre unipolar, com isolamento em EPR, 90 ° C- # 95mm2											
		45,00										
TOTAL		45,00										m
9.2.11	Cabo de cobre unipolar, com isolamento em EPR, 90 ° C- # 50mm3											
		15,00										
TOTAL		15,00										m
9.2.12	Haste Cobreada para Aterramento – Em Alta Camada – Ø5/8" x2400 mm											
									6,00			
TOTAL									6,00			und
9.2.13	Caixa de medição padrão M4											
									1,00			
TOTAL									1,00			und
9.2.14	Transformador Trifásico de Distribuição de 150 kVA - 13800/380/220 V – 60 Hz, bucha 25kV, com TAP's de Comutação Externa, a óleo e selo Inmetro											
									1,00			
TOTAL									1,00			und
10,00	LÓGICA											
10.1	Patch panel 24 portas, categoria 5e - fornecimento e instalação. af. 11/2019											
									3,00			
TOTAL									3,00			UND
10.2	Fornecimento e instalação de Switch 24 portas 10/100 mpbs + 2P10-100-1000 BT											
									3,00			
TOTAL									3,00			UND
10.3	Fornecimento e instalação de Rack fechado tipo armário 19" x 44 U x 870 mm inclusive acessórios											
									1,00			
TOTAL									1,00			UND
10.4	Caixa de passagem pvc, 4" x 2", embutir, p/eletroduto - Rev 01											
									43,00			
TOTAL									43,00			UND
10.5	Caixa de passagem metálica 30 x 30											
									2,00			
TOTAL									2,00			UND
10.6	Fornecimento e instalação de mão francesa simples 50 mm											
									10,00			
TOTAL									10,00			UND
10.7	Camera externa bullet infravermelho multi hd 4x1 intelbras											
									11,00			
TOTAL									11,00			UND
10.8	Gravador digital com 16 canais de entrada, 2 saídas multiplexadas, gravador de cd-rom incorporado, m - instalado											
									1,00			
TOTAL									1,00			UND
10.9	Cabo coaxial p/ antena ou equivalente											
									260,00			
TOTAL									260,00			m
11,00	SONORIZAÇÃO											
11.1	Fornecimento e instalação de Rack fechado tipo armário 19" x 44 U x 870 mm inclusive acessórios											
									1,00			
TOTAL									1,00			UND
11.2	Caixa acustica quadrada em ABS, tela de aluminio microperfurada, pintura eletrostatica c/poliester, Woofer coaxial 6" c/carga de aluminio. potencia 100W											
									10,00			
TOTAL									10,00			UND
11.3	Caixa de som amplificada com microfone sem fio e bateria											
									10,00			



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Obras e Serviços de Construção de uma Escola de Tempo Integral, no município 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									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 metálica 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	Perfido 38x38mm (mopa ou similar)											
									16,00			
TOTAL									16,00			und
12.00	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO											
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/fmea, 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



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Obras e Serviços de Construção de uma Escola de Tempo Integral, no município 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
12.7	Uniao assento conico galvanizado 2.1/2"											
	TOTAL								2,00			und
12.8	Fornecimento e instalação de adaptador storz para engate rápido - 2 1/2" (incêndio)											
	TOTAL								4,00			und
12.9	Abriço para hidrante - 90x60x25cm, completo											
	TOTAL								3,00			und
12.10	Chave dupla para conexões tipo storz, engate rápido 1 1/2" x 2 1/2", em latão, para instalação predial combate a incêndio (insumo)											
	TOTAL								3,00			und
12.11	Esguicho tipo jato sólido, em latão, engate rápido 1 1/2" x 16 mm, para mangueira em instalação predial combate a incêndio (insumo)											
	TOTAL								3,00			und
12.12	Mangueira de incêndio, tipo 1, de 1 1/2", comprimento = 15 m, tecido em fio de poliéster e tubo interno em borracha sintética, com uniões engate rápido (insumo)											
	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)											
	TOTAL								3,00			und
12.14	Registro globo angular 45° para hidrante, d=2 1/2", incluso tampão com corrente											
	TOTAL								3,00			und
12.15	Registro gaveta bruto, d = 65 mm (2 1/2") - ref.1502-B, Pn16, Deca ou similar											
	TOTAL								1,00			und
12.16	Válvula de retenção vertical 2 1/2"											
	TOTAL								1,00			und
12.17	Extintor de pó químico seco (PQS), capacidade 12 kg											
	TOTAL								8,00			UND
12.18	Fornecimento e instalação de Extintor de Incêndio, Pó Químico Sêco - PQS, ABC - 12kg											
	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											
	TOTAL								8,00			UND
12.20	Luminária de emergência, com 30 lâmpadas led de 2 w, sem reator - fornecimento e instalação. af. 02/2020											
	TOTAL								52,00			UND
12.21	Placa de sinalização, fotoluminescente, 38x19 cm, em pvc, com seta indicativa de sentido (esquerda ou direita) de saída de emergência- Placa S2											
	TOTAL								7,00			UND
12.22	Placa de sinalização, fotoluminescente, em pvc, rota de fuga											
	TOTAL								56,00			UND
12.23	Central de alarme e detecção de incêndio, capacidade: 8 laços, com 2 linhas, mod.VR-8L, Verin ou similar											
	TOTAL								3,00			UND





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Obras e Serviços de Construção de uma Escola de Tempo Integral, no município 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
13,00	INSTALAÇÃO DE GÁS											
13.1	Abrigo para Central de GLP, em concreto											
							2,44					
	TOTAL						2,44					m³
13.2	Requadro para ventilação em chapa de alumínio 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 estágio 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 tampa em ferro fundido											
									12,00			
	TOTAL								12,00			und
14.3	Haste tipo cooperweld 5/8" x 2,40m											
									12,00			
	TOTAL								12,00			und



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Obras e Serviços de Construção de uma Escola de Tempo Integral, no município 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
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. Informática	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		



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Obras e Serviços de Construção de uma Escola de Tempo Integral, no município 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 08	31,39			0,90	25,00				3,25		
	Sala 09	31,32			0,90	24,94				3,25		
	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 (Grémio - 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						



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Obras e Serviços de Construção de uma Escola de Tempo Integral, no município 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						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											
	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 panelas/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						
	Grêmio					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



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Obras e Serviços de Construção de uma Escola de Tempo Integral, no município 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
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						
	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 melamínico 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 nº24, raída, 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						



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Obras e Serviços de Construção de uma Escola de Tempo Integral, no município 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
J19			0,80		0,40	0,32						
J15			2,65		0,40	1,06						
						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 mosquito 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						
Vestibulário 5						3,89						
Vestibulário 6						3,80						
Auditório						117,75						
Refeitório						155,59						
DML/DED						35,06						
Sanitário 3						44,60						
Sanitário 4						44,63						
Grêmio						28,50						





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Obras e Serviços de Construção de uma Escola de Tempo Integral, no município 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
	Cozinha	11,97										
	Despensa e triagem	3,46										
	<b>TOTAL</b>	<b>44,20</b>										<b>m</b>
19.4	Espelho cristal, espessura 4mm, com parafusos de fixação, 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			
	<b>TOTAL</b>					<b>5,12</b>						<b>M²</b>
19.5	Balanço com estrutura em eucalipto, 3 lugares e assento em madeira											
									1,00			
	<b>TOTAL</b>								<b>1,00</b>			<b>UND</b>
19.6	Gangorra fixada com concreto em madeira											
									1,00			
	<b>TOTAL</b>								<b>1,00</b>			<b>UND</b>
19.7	Escorregadeira em aço industrial, com 2,50m de pista											
									1,00			
	<b>TOTAL</b>								<b>1,00</b>			<b>UND</b>
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											
	Bicicletário	22,24										
	<b>TOTAL</b>	<b>22,24</b>										<b>M</b>
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										
	<b>TOTAL</b>	<b>86,05</b>										<b>M</b>
19.10	Banco de concreto sem encosto											
	Jardim 01								3,00			
	Jardim 06								4,00			
	<b>TOTAL</b>								<b>7,00</b>			<b>und</b>
19.11	Conjunto de mastro p/ três bandeiras e pedestal											
									1,00			
	<b>TOTAL</b>								<b>1,00</b>			<b>UND</b>
19.12	Planta - Ipê amarelo de jardim (tecoma stans), fornecimento e plantio											
	Jardim 1								2,00			
	Jardim4								2,00			
	<b>TOTAL</b>								<b>4,00</b>			<b>UND</b>
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			
	<b>TOTAL</b>								<b>11,00</b>			<b>UND</b>
19.14	Planta - Chuva de ouro (cassia fistula), fornecimento e plantio											
	Calçada Rua Santa Tereza								5,00			
	<b>TOTAL</b>								<b>5,00</b>			<b>M²</b>
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			
	<b>TOTAL</b>								<b>1,00</b>			<b>und</b>
20,00	LIMPEZA FINAL											
20.1	Limpeza final da obra											
	<b>TOTAL</b>											<b>M²</b>
						3.919,50						
	<b>TOTAL</b>					<b>3.919,50</b>						<b>M²</b>