



## MEMORIAL DE CÁLCULO

UNIDADE ESCOLAR: COLÉGIO ESTADUAL LUIS TARQUÍNIO

MUNICÍPIO: SALVADOR

NRE: 26

OBRA: CONCLUSÃO DE COBERTURA DA QUADRA

ITEM	SERVIÇO	CÁLCULO					TOTAIS	UN
		L	C	H	Q	FM		
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>							
<b>1.1</b>	<b>Demolição de piso em concreto simples</b>							
	Arquibancada	1,00	35,30	0,07			2,47	
		0,90	1,45	0,07			0,09	
		0,45	18,40	0,07			0,58	
	Novas sapatas cob arquibancada	1,30	1,30	0,07	5,00		0,59	
	Cinta fundação mureta	0,15	1,20	0,07	2,00		0,03	
	<b>Total</b>						<b>1,29</b>	<b>m3</b>
<b>1.2</b>	<b>Demolição de alvenaria de bloco</b>							
	Parte da mureta da quadra que vai recuar	1,00	16,98	0,15			2,55	
	<b>Total</b>						<b>2,55</b>	<b>m3</b>
<b>1.3</b>	<b>Demolição de alvenaria de pedra</b>							
	Arquibancada	0,40	18,40	0,50			3,68	
	<b>Total</b>						<b>3,68</b>	<b>m3</b>
<b>1.4</b>	<b>Abrigo provisório com 1 pavimento</b>							
		3,30	12,10				39,93	
	<b>Total</b>						<b>39,93</b>	<b>m2</b>
<b>1.5</b>	<b>Placa de obra padrao governo do estado</b>							
		2,00	4,00				8,00	
	<b>Total</b>						<b>8,00</b>	<b>m2</b>
<b>1.6</b>	<b>Placa de inauguração de obra 60x40</b>							
					1,00		1,00	
	<b>Total</b>						<b>1,00</b>	<b>u</b>
<b>1.7</b>	<b>Relocação de pilares metálicos</b>							
	Pilares da arquibancada							
	CORPO DO PILAR METÁLICO	1,20	4,50		24,40	5,00	658,80	
	REFORÇO DO PÉ DO PILAR	1,20	0,20		24,40	5,00	29,28	
	TAMPA DOS PILARES	0,20	0,40		24,40	5,00	9,76	
	<b>Total</b>						<b>697,84</b>	<b>kg</b>
<b>1.8</b>	<b>Capina manual de terreno</b>							
	Fundo da quadra	24,21	6,00				145,26	
	Lateral da quadra	32,37	2,90				93,87	
	<b>Total</b>						<b>239,13</b>	<b>m2</b>
<b>2</b>	<b>INFRAESTRUTURA</b>							
<b>2.1</b>	<b>Escavação manual</b>							
	Fundação mureta da arquibancada	0,30	18,30	0,30			1,65	
		0,30	1,80	0,30	2,00		0,32	
	Fundação mureta apoio da rampa	0,40	15,50	0,50	2,00		6,20	
	Calhas laterais da quadra	0,50	27,29	0,40	2,00		10,92	
	Calha encostada ao muro	0,70	32,50	0,70			15,93	
	Fundações das novas sapatas	1,30	1,30	1,60	5,00		13,52	
	Tubulação de água pluvial até rua	0,60	80,00	1,30			62,40	
	Caixas de drenagem	1,10	1,10	0,80	7,00		6,78	
	<b>Total</b>						<b>117,71</b>	<b>m3</b>
<b>2.2</b>	<b>Reaterro manual apiloado</b>							
	Fundação mureta da arquibancada	0,15	18,30	0,30			0,82	
		0,15	1,80	0,30	2,00		0,16	
	Fundação mureta apoio da rampa	0,40	15,50	0,40	2,00		4,96	



## MEMORIAL DE CÁLCULO

UNIDADE ESCOLAR: COLÉGIO ESTADUAL LUIS TARQUÍNIO

MUNICÍPIO: SALVADOR

NRE: 26

OBRA: CONCLUSÃO DE COBERTURA DA QUADRA

ITEM	SERVIÇO	CÁLCULO					TOTAIS	UN
		L	C	H	Q	FM		
		-0,10	15,50	0,40	2,00		-1,24	
	Tubulação de água pluvial até rua	0,60	80,00	1,30			62,40	
		-0,02	80,00				-1,60	
	<b>Total</b>						<b>65,51</b>	<b>m3</b>
<b>2.3</b>	<b>Lastro de concreto com 5cm</b>							
	Calhas laterais da quadra	0,50	27,29	0,05	2,00		1,36	
	Calha encostada ao muro	0,70	32,50	0,05			1,14	
	Fundações das novas sapatas	1,30	1,30	0,05	5,00		0,42	
	Caixas de drenagem	1,10	1,10	0,05	7,00		0,42	
	Complemento novas sapatas	1,30	1,30	1,20	5,00		10,14	
	Piso passeios em volta da quadra	1,19	18,00	0,08			1,71	
		0,69	6,64	0,08			0,37	
		0,69	6,07	0,08			0,34	
		0,40	17,80	0,08			0,57	
		0,90	33,46	0,08			2,41	
		1,30	2,05	0,08			0,21	
		0,57	15,86	0,08			0,72	
	<b>Total</b>						<b>19,82</b>	<b>m3</b>
<b>2.4</b>	<b>Carga e retirada de entulho:</b>							
	Demolição de piso em concreto simples				1,29	1,25	1,61	
	Demolição de alvenaria de bloco				2,55	1,25	3,19	
	Demolição de alvenaria de pedra				5,89	1,25	7,36	
	Capina manual de terreno				239,13	0,10	23,91	
	Material escavado				52,20	1,25	65,25	
	<b>Total</b>						<b>101,33</b>	<b>m3</b>
<b>2.5</b>	<b>Transporte e descarga de terra caminhão basc.</b>							
	Demolição de piso em concreto simples				1,29	1,25	1,61	
	Demolição de alvenaria de bloco				2,55	1,25	3,19	
	Demolição de alvenaria de pedra				5,89	1,25	7,36	
	Capina manual de terreno				239,13	0,10	23,91	
	Material escavado				52,20	1,25	65,25	
	<b>Total</b>						<b>101,33</b>	<b>m3</b>
<b>2.6</b>	<b>Concreto armado para fundação</b>							
	Novas sapatas cob arquibancada	1,30	1,30	0,30	5,00		2,54	
	Sapatas corridas alv. apoio rampa	0,40	15,50	0,10	2,00		1,24	
	Laje da rampa	1,30	16,50	0,10			2,15	
	Tampas das calhas	0,50	27,29	0,05	2,00		1,36	
		0,70	32,50	0,05			1,14	
	Tampas das caixas de passagem	1,00	1,00	0,08	7,00		0,56	
	<b>Total</b>						<b>8,98</b>	<b>m3</b>
<b>3.0</b>	<b>ESTRUTURA METÁLICA</b>							
<b>3.1</b>	<b>Complemento de pilares, chumbadores de 5/8", parafusos e porcas para pilares metálicos:</b>							
	- chapa 5/8"	0,35	0,50	123,00	5,00		107,63	
	- chumbadores	1,08		2,25	30,00		72,90	
	- complemento dos pilares: - corpo	1,20	1,50		24,40	5,00	219,60	
	- tampa	0,20	0,40		24,40	5,00	9,76	



## MEMORIAL DE CÁLCULO

UNIDADE ESCOLAR: COLÉGIO ESTADUAL LUIS TARQUÍNIO

MUNICÍPIO: SALVADOR

NRE: 26

OBRA: CONCLUSÃO DE COBERTURA DA QUADRA

ITEM	SERVIÇO	CÁLCULO					TOTAIS	UN
		L	C	H	Q	FM		
	<b>Total</b>						<b>409,89</b>	<b>Kg</b>
3.2	Terças metálicas com perfil "U" enrijecido 150x50x20x23mm e acessórios					4306,28	4.306,28	
	<b>Total</b>						<b>4.306,28</b>	<b>Kg</b>
3.3	Vigas metálicas em perfil "U" de 127x50x47,5mm 118x40x3mm;100x50x3mm e 92x30x2,25mm,com acessório					918,04	918,04	
	<b>Total</b>						<b>918,04</b>	<b>Kg</b>
3.4	Tesouras metálicas em perfil "U" enrijecido de 100x40x2,65mm e 92x30x2,25mm, com parafusos, chumbadores de 1/2"x5" e acessórios					4687,58	4.687,58	
	<b>Total</b>						<b>4.687,58</b>	<b>Kg</b>
3.5	Barra para contraventamento de 1"	321,00			1,00	1,10	353,10	
	<b>Total</b>						<b>353,10</b>	<b>Kg</b>
4	<b>TELHAS</b>							
4.1	Cobertura com telha de alumínio envernizada ou pintada , perfil trapezoidal e=0,5mm	19,60 4,00	34,80 21,50		0,85 0,85	1,05 1,05	608,76 76,76	
	<b>Total</b>						<b>685,51</b>	<b>m2</b>
4.2	Cobertura com telha de poliester reforçada com fibra de vidro,uma água,perfil trapezoidal,e=1mm	19,60 4,00	34,80 21,50		0,15 0,15	1,05 1,05	107,43 13,55	
	<b>Total</b>						<b>120,97</b>	<b>m2</b>
5	<b>PAREDES,PAINÉIS E ALAMBRADOS</b>							
5.1	Alvenaria de vedação com blocos de concreto 9x19x39cm, juntas de 1cm com argamassa mista de cimento, arenoso e areia, traço 1:4:4							
	Alvenaria de apoio da rampa		16,50	1,00	2,00		33,00	
	Muretas das calhas		27,29	0,40	2,00	2,00	43,66	
			32,50	0,65	2,00		42,25	
	Caixas de passagem		3,20	0,65	7,00		14,56	
	<b>Total</b>						<b>133,47</b>	<b>m2</b>
5.2	Portão metálico em chapa nº 18 com almofadas de uma folha e tubo galvanizado 21/2"x3/4" e 2"	1,20	2,10		4,00		10,08	
	<b>Total</b>						<b>10,08</b>	<b>m2</b>
5.3	Chapisco com argamassa de cimento e areia							
	Alvenaria de apoio da rampa		16,50	1,00		1,00	16,50	
	Muretas das calhas		27,29	0,40	2,00	1,00	21,83	
			32,50	0,65	2,00	1,00	42,25	
	Caixas de passagem		3,20	0,65	7,00	1,00	14,56	
	<b>Total</b>						<b>95,14</b>	<b>m2</b>
5.4	Massa única em parede 1:3:5							
	Parte superior das muretas existentes		71,62	0,15			10,74	
	Alvenaria de apoio da rampa		16,50	1,00		1,00	16,50	
	Muretas das calhas		27,29	0,40	2,00	1,00	21,83	
			32,50	0,65	2,00	1,00	42,25	



## MEMORIAL DE CÁLCULO

UNIDADE ESCOLAR: COLÉGIO ESTADUAL LUIS TARQUÍNIO

MUNICÍPIO: SALVADOR

NRE: 26

OBRA: CONCLUSÃO DE COBERTURA DA QUADRA

ITEM	SERVIÇO	CÁLCULO					TOTALS	UN
		L	C	H	Q	FM		
	Caixas de passagem		3,20	0,65	7,00	1,00	14,56	
	<b>Total</b>						<b>105,89</b>	<b>m2</b>
<b>5.6</b>	<b>Pintura acrílica em paredes internas e externas em 2 demão com massa corrida</b>							
	Muretas existentes da quadra		71,62	1,00	2,00		143,24	
			71,62	0,15			10,74	
	Alvenaria de apoio da rampa		16,50	0,65		1,00	10,73	
	<b>Total</b>						<b>164,71</b>	<b>m2</b>
<b>5.7</b>	<b>Alambrado para quadra esportiva com 3,00m com tela revestida em pvc malha 21/2" e montantes verticais de 21/2" e horizontais de 2"</b>							
			15,60	3,00	2,00		93,60	
			31,30	3,00	1,00		93,90	
			13,30	3,00	1,00		39,90	
			18,00	1,80	1,00		32,40	
			3,15	2,40	2,00		15,12	
			-1,20	2,10	4,00		-10,08	
	<b>Total</b>						<b>264,84</b>	<b>m2</b>
<b>6</b>	<b>DIVERSOS</b>							
<b>6.1</b>	<b>Corrimão em tubo galvanizado para rampa de PNE conforme detalhe</b>							
			16,50		2,00		33,00	
	<b>Total</b>						<b>33,00</b>	<b>m</b>
<b>6.2</b>	<b>Placas de identificação para portas dimensões 0,20x0,15 em acrílico cristal esp.=3mm</b>					4,00	4,00	
	<b>Total</b>						<b>4,00</b>	<b>u</b>
<b>6.3</b>	<b>Tubo 40mm esgoto para tampas de calhas</b>							
	Tampa de 50cm		27,29		14,00	0,08	30,56	
	Tampa de 70cm		32,50		21,00	0,08	54,60	
	<b>Total</b>						<b>85,16</b>	<b>m</b>
<b>6.4</b>	<b>Tubo 150 mm para águas pluviais com conexões</b>		80,00				80,00	
	<b>Total</b>						<b>80,00</b>	<b>m</b>
<b>7</b>	<b>EQUIPAMENTO PARA PRÁTICA DE ESPORTE</b>							
<b>7.1</b>	<b>Trave de futebol de salão em tubo de ferro 3"</b>					2,00	2,00	
	<b>Total</b>						<b>2,00</b>	<b>u</b>
<b>7.2</b>	<b>Rede e postes para volei</b>					1,00	1,00	
	<b>Total</b>						<b>1,00</b>	<b>cj</b>
<b>7.3</b>	<b>Tabela para basquete completa</b>					2,00	2,00	
	<b>Total</b>						<b>2,00</b>	<b>u</b>
<b>7.4</b>	<b>Girafa em tubo de aço galv anizado 6" inclusive fundação com placa para fixação de tabela</b>					2,00	2,00	
	<b>Total</b>						<b>2,00</b>	<b>u</b>
<b>8</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>							
<b>8.1</b>	<b>Aterro com pó de pedra compactado para nivelamento do piso da quadra combrindo ressalto das fundações</b>							
	Quadra	15,56	31,39	0,15			73,26	
	Passeios do entorno	0,85	18,00	0,15			2,30	



## MEMORIAL DE CÁLCULO

UNIDADE ESCOLAR: COLÉGIO ESTADUAL LUIS TARQUÍNIO

MUNICÍPIO: SALVADOR

NRE: 26

OBRA: CONCLUSÃO DE COBERTURA DA QUADRA

ITEM	SERVIÇO	CÁLCULO					TOTAIS	UN
		L	C	H	Q	FM		
		0,35	15,98	0,15			0,84	
		0,57	15,71	0,15			1,34	
		0,40	15,71	0,15			0,94	
		0,90	33,96	0,15			4,58	
	<b>Total</b>						<b>83,27</b>	<b>m3</b>
<b>8.2</b>	<b>Encerado plástico base de concreto 50micra</b>							
		15,56	31,39				488,43	
	<b>Total</b>						<b>488,43</b>	<b>m2</b>
<b>8.3</b>	<b>Concreto estrut.com betoneira brita 1e 2, 25mpa</b>							
	Piso da quadra com 10cm	15,56	31,39	0,10			48,84	
	<b>Total</b>						<b>48,84</b>	<b>m3</b>
<b>8.4</b>	<b>Transporte lançamento, adensamento e acabam.</b>							
	Piso da quadra	15,56	31,39	0,10			48,84	
	<b>Total</b>						<b>48,84</b>	<b>m3</b>
<b>8.5</b>	<b>Armadura de aço para estrutura CA-60 d=5.0</b>							
		15,56	31,39	2,20			1.074,54	
	<b>Total</b>						<b>1.074,54</b>	<b>Kg</b>
<b>8.6</b>	<b>Junta de dilatação mastique elástico poliuretano</b>							
		31,39	0,50	15,56			244,21	
		15,56	0,50	31,39			244,21	
	<b>Total</b>						<b>488,43</b>	<b>m</b>
<b>8.7</b>	<b>Meio fio economico para passeios</b>							
		18,05			1,00		18,05	
		34,96			1,00		34,96	
	<b>Total</b>						<b>53,01</b>	<b>m</b>
<b>9</b>	<b>ARQUIBANCADA</b>							
<b>9.1</b>	<b>Concreto armado para estrutura</b>							
	Cintas fundação alvenarias da arquibancada	0,25	18,30	0,10			0,46	
		0,25	1,80	0,10	2,00		0,09	
	Recomposição das arquibancadas	0,60	33,98	0,08			1,63	
		0,60	18,00	0,08			0,86	
		0,15	18,30	0,08			0,22	
		0,15	1,80	0,08	2,00		0,04	
	<b>Total</b>						<b>3,31</b>	<b>m3</b>
<b>9.2</b>	<b>Alvenaria de pedra</b>							
	Base do primeiro espelho da arquibancada	0,40	18,40	0,40			2,94	
	<b>Total</b>						<b>2,94</b>	<b>m3</b>
<b>9.3</b>	<b>Alvenaria de vedação</b>							
	Mureta da arquibancada		18,30	0,90			16,47	
			1,80	0,90	2,00		3,24	
	Novos degraus da arquibancada		0,48	33,98			16,31	
			0,48	0,60	2,00		0,58	
			0,28	18,00			5,04	
	<b>Total</b>						<b>41,64</b>	<b>m2</b>
<b>9.4</b>	<b>Cintas de amarração e pilaretes de conc. armado</b>							
	Cintas amarração alvenaria da arquibancada	0,10	18,30	0,10			0,18	
		0,10	1,80	0,10	2,00		0,04	



## MEMORIAL DE CÁLCULO

UNIDADE ESCOLAR: COLÉGIO ESTADUAL LUIS TARQUÍNIO

MUNICÍPIO: SALVADOR

NRE: 26

OBRA: CONCLUSÃO DE COBERTURA DA QUADRA

ITEM	SERVIÇO	CÁLCULO					TOTAIS	UN
		L	C	H	Q	FM		
	Pilaretes de amarração	0,10	0,10	1,00	11,00		0,11	
	<b>Total</b>						<b>0,33</b>	<b>m3</b>
<b>9.5</b>	<b>Chapisco com argamassa de cimento e areia</b>							
	Mureta da arquibancada		18,30	1,00		2,00	36,60	
			1,80	1,00	2,00	2,00	7,20	
	Novos degraus da arquibancada		0,48	33,98		1,00	16,31	
			0,48	0,60	2,00	1,00	0,58	
			0,28	18,00		1,00	5,04	
	<b>Total</b>						<b>65,73</b>	<b>m2</b>
<b>9.6</b>	<b>Massa única em parede 1:3:5</b>							
	Mureta da arquibancada		18,30	1,00		2,00	36,60	
			1,80	1,00	2,00	2,00	7,20	
			21,90	0,15			3,29	
	Novos degraus da arquibancada		0,48	33,98		1,00	16,31	
			0,48	0,60	2,00	1,00	0,58	
			0,28	18,00		1,00	5,04	
	<b>Total</b>						<b>69,01</b>	<b>m2</b>
<b>9.7</b>	<b>Pintura acrílica em paredes internas e externas em 2 demão com massa corrida</b>							
	Muretas novas da arquibancada		18,30	1,00	2,00		36,60	
			1,80	1,00	2,00	2,00	7,20	
			21,90	0,15			3,29	
	<b>Total</b>						<b>47,09</b>	<b>m2</b>
<b>9.8</b>	<b>Pintura de piso acrílica</b>							
	Degraus pisos e espelhos da arquibancada	18,00	3,15				56,70	
		7,64	2,70				20,63	
		8,04	2,70				21,71	
		33,68	1,05				35,36	
	Rampa e acesso PNE	18,55	1,30				24,12	
		17,76	1,07				19,00	
	<b>Total</b>						<b>177,52</b>	<b>m2</b>
<b>10</b>	<b>PINTURA</b>							
<b>10.1</b>	<b>Remoção de primer em estrutura metálica</b>							
	Pilares 20 x 40 x 4,50m: - corpo	1,20	4,50		18,00		97,20	
	- chapa superior	0,20	0,40		18,00		1,44	
	- chapa base	0,35	0,55		18,00		3,47	
	<b>Total</b>						<b>102,11</b>	<b>m2</b>
<b>10.2</b>	<b>Pintura de estrutura de aço carbono com primer a revolver</b>							
	Pilares 20 x 40: - corpo	1,20	4,50		14,00		75,60	
		1,20	6,00		4,00		28,80	
	- chapa superior	0,20	0,40		18,00		1,44	
	- chapa base	0,35	0,55		18,00		3,47	
	Cobertura	19,60	34,80				682,08	
		4,00	21,50				86,00	
	<b>Total</b>						<b>877,39</b>	<b>m2</b>
<b>10.3</b>	<b>Pintura com tinta esmalte sintético em estrutura</b>							



## MEMORIAL DE CÁLCULO

UNIDADE ESCOLAR: COLÉGIO ESTADUAL LUIS TARQUÍNIO

MUNICÍPIO: SALVADOR

NRE: 26

OBRA: CONCLUSÃO DE COBERTURA DA QUADRA

ITEM	SERVIÇO	CÁLCULO					TOTALS	UN
		L	C	H	Q	FM		
	<b>de aço carbono com duas demãos a revolver</b>							
	<b>(espessura = 50micra)</b>							
	Pilares 20 x 40 : - corpo	1,20	4,50		14,00		75,60	
		1,20	6,00		4,00		28,80	
	- chapa superior	0,20	0,40		18,00		1,44	
	- chapa base	0,35	0,55		18,00		3,47	
	Cobertura	19,60	34,80				682,08	
		4,00	21,50				86,00	
	<b>Total</b>						<b>877,39</b>	<b>m2</b>
<b>10.4</b>	<b>Demarcação de quadra poliesportiva com tinta</b>							
	<b>acrílica</b>				493,14	0,40	197,25	
	<b>Total</b>						<b>197,25</b>	<b>m</b>
<b>10.5</b>	<b>Pintura para piso de quadra poliesportiva</b>							
		15,71	31,39				493,14	
	<b>Total</b>						<b>493,14</b>	<b>m2</b>
<b>10.6</b>	<b>Andaime metálico de encaixe para trabalhos em</b>	32,00	4,00				128,00	
	<b>fachada(por período de 90 dias)</b>							
	<b>Total</b>						<b>128,00</b>	<b>m2</b>
<b>10.7</b>	<b>Base para pintura sobre tubo galvanizado</b>							
	Portões metálicos	1,20	2,10		4,00	2,00	20,16	
	Corrimão da rampa		16,50	0,182	2,00	2,00	12,01	
			1,20	0,182	7,00	2,00	3,06	
	Estrutura do alambrado		31,39	0,182	3,00	2,00	34,28	
			15,71	0,182	3,00	2,00	17,16	
			1,80	0,182	3,00	2,00	1,97	
			3,00	0,200	50,00		30,00	
	<b>Total</b>						<b>118,63</b>	<b>m2</b>
<b>10.8</b>	<b>Pintura em esmalte sintético sobre ferro</b>							
	Portões metálicos	1,20	2,10		4,00	2,00	20,16	
	Corrimão da rampa		16,50	0,182	2,00	2,00	12,01	
			1,20	0,182	7,00	2,00	3,06	
	Estrutura do alambrado		31,39	0,182	3,00	2,00	34,28	
			15,71	0,182	3,00	2,00	17,16	
			1,80	0,182	3,00	2,00	1,97	
			3,00	0,200	50,00		30,00	
	<b>Total</b>						<b>118,63</b>	<b>m2</b>
<b>11</b>	<b>LIMPEZA</b>							
<b>11.1</b>	<b>Limpeza permanente com bota fora</b>				6,00	24,00	144,00	
	<b>Total</b>						<b>144,00</b>	<b>m3</b>
<b>11.2</b>	<b>Limpeza geral da edificação</b>	24,35	34,96				851,28	
	<b>Total</b>						<b>851,28</b>	<b>m2</b>