

Empreendimento	1201 - Cobertura da quadra da Escola Básica Francisca Raimunda de Farias Costa		
Memorial de Cálculo			
1 - ADMINISTRAÇÃO DA OBRA			
1.1 Administração local de obra			
Total:	1 = 1,0000		
TOTAL:	(Total) = 1,0000		
		TOTAL:	1,00 UN
2 - SERVIÇOS PRELIMINARES E INSTALAÇÃO DA OBRA			
2.2 Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00m - 2 utilizações. af_03/2024			
perímetro em cad (considerando 1,5m de offset nas faces que não estão em contato com o muro):		84,08 = 84,08	
TOTAL:	(perímetro em cad (considerando 1,5m de offset nas faces que não estão em contato com o muro))) = 84,08		
		TOTAL:	84,08 M
2.3 Tapume com telha metálica. af_03/2024			
face longitudinal oposta ao muro (2m de offset):	26,18 = 26,18		
face transversal oposta ao muro (2m de offset):	17,19 = 17,19		
TOTAL:	(face longitudinal oposta ao muro (2m de offset)) + (face transversal oposta ao muro (2m de offset)) = 43,37		
		TOTAL:	43,37 M2
3 - ESTRUTURA DE FUNDAÇÕES			
3.1 Locação de ponto para referência topográfica (ref.: SINAPI 105136)			
S1=S2=S3=S4=S5=S6=S7=S8=S9=S10=S11=S12:	12 = 12,00		
TOTAL:	(S1=S2=S3=S4=S5=S6=S7=S8=S9=S10=S11=S12) = 12,00		
		TOTAL:	12,00 Unidade
3.2 Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata (incluindo escavação para colocação de fôrmas). af_01/2024			
S1=S2=S3=S4=S5=S6=S7=S8=S9=S10=S11=S12 (Quantidade * Lado A * Lado B * Altura):		12*1,45*1,45*2,05 = 51,72	
TOTAL:	(S1=S2=S3=S4=S5=S6=S7=S8=S9=S10=S11=S12 (Quantidade * Lado A * Lado B * Altura)) = 51,72		
OBS.: Considerado folga de 20 cm em cada lado para colocação das formas e 5 cm na altura para colocação do lastro.			
		TOTAL:	51,72 M3

Empreendimento	1201 - Cobertura da quadra da Escola Básica Francisca Raimunda de Farias Costa
Memorial de Cálculo	
3.3 Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em madeira serrada, E =25 mm, 4 utilizações. af_01/2024	
<p>S1=S2=S3=S4=S5=S6=S7=S8=S9=S10=S11=S12: $12*5*0,3 = 18,00$ TOTAL: $(S1=S2=S3=S4=S5=S6=S7=S8=S9=S10=S11=S12) = 18,00$</p> <p>OBS.: Quantidade x Perímetro x Altura</p>	TOTAL: 18,00 M2
3.4 Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas, espessura de 5 cm. af_01/2024	
<p>S1=S2=S3=S4=S5=S6=S7=S8=S9=S10=S11=S12: $12*1,25*1,25 = 18,75$ V1: $5,29*0,4 = 2,12$ TOTAL: $(S1=S2=S3=S4=S5=S6=S7=S8=S9=S10=S11=S12) + (V1) = 20,87$</p> <p>OBS.: Quantidade x Área</p>	TOTAL: 20,87 M2
3.5 Armação de sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço CA-60 de 5 mm - montagem. af_01/2024	
<p>V1 (ESC-COM-FUN-001-R00): $71,24*0,154 = 10,97$ TOTAL: $(V1 (ESC-COM-FUN-001-R00)) = 10,97$</p> <p>OBS.: Comprimento x Peso/metro</p>	TOTAL: 10,97 KG
3.6 Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-60 de 5,0 mm - montagem. af_06/2022	
<p>ESC-COM-FUN-001-R00 (Espera dos Pilares): $60,24*0,154 = 9,28$ ESC-COM-FUN-001-R00 (Pilares): $512,04*0,154 = 78,85$ TOTAL: $(ESC-COM-FUN-001-R00 (Espera dos Pilares)) + (ESC-COM-FUN-001-R00 (Pilares)) = 88,13$</p> <p>OBS.: Comprimento x Peso/metro</p>	TOTAL: 88,13 KG
3.7 Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 10,0 mm - montagem. af_06/2022	

Empreendimento	1201 - Cobertura da quadra da Escola Básica Francisca Raimunda de Farias Costa
Memorial de Cálculo	
<p>ESC-COM-FUN-001-R00 (Espera dos pilares): $82,56 \times 0,617 = 50,94$ ESC-COM-FUN-001-R00 (Pilares): $189,12 \times 0,617 = 116,69$ TOTAL: (ESC-COM-FUN-001-R00 (Espera dos pilares)) + (ESC-COM-FUN-001-R00 (Pilares)) = 167,63</p> <p>OBS.: Comprimento x Peso/metro</p> <p style="text-align: right;">TOTAL: 167,63 KG</p>	
3.8 Armação de sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço CA-50 de 10 mm - montagem. af_01/2024	
<p>ESC-COM-FUN-001-R00 (Sapatas): $358,56 \times 0,617 = 221,23$ ESC-COM-FUN-001-R00 (V1): $46,08 \times 0,617 = 28,43$ TOTAL: (ESC-COM-FUN-001-R00 (Sapatas)) + (ESC-COM-FUN-001-R00 (V1)) = 249,66</p> <p>OBS.: Comprimento x Peso/metro</p> <p style="text-align: right;">TOTAL: 249,66 KG</p>	
3.9 Concretagem de sapata, fck 25 MPa, com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento (ref.: SINAPI 96558)	
<p>S1=S2=S3=S4=S5=S6=S7=S8=S9=S10=S11=S12: $12 \times 1,25 \times 1,25 \times 0,3 = 5,63$ TOTAL: (S1=S2=S3=S4=S5=S6=S7=S8=S9=S10=S11=S12) = 5,63</p> <p>OBS.: Quantidade x Lado A x Lado B x Altura</p> <p style="text-align: right;">TOTAL: 5,63 M3</p>	
3.10 Escavação manual para viga baldrame ou sapata corrida (incluindo escavação para colocação de fôrmas). af_01/2024	
<p>V1: $5,29 \times 0,6 \times 0,50 = 1,59$ TOTAL: (V1) = 1,59</p> <p>OBS.: Considerado folga de 20 cm nos lados para colocação e escoramento das formas e 5 cm na altura para colocação do lastro. Comprimento x base x altura</p> <p style="text-align: right;">TOTAL: 1,59 M3</p>	
3.11 Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 4 utilizações. af_09/2020	
<p>Pilares (P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=P9=P10=P11=P12): $12 \times 1,6 \times (2 - 0,3 - 0,45) = 24,00$ TOTAL: (Pilares (P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=P9=P10=P11=P12)) = 24,00</p>	

Empreendimento	1201 - Cobertura da quadra da Escola Básica Francisca Raimunda de Farias Costa		
Memorial de Cálculo			
OBS.: Quantidade x Perímetro x Altura (2,00 - H sapata - H viga)			TOTAL: 24,00 M2
3.12 Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, E =25 mm, 4 utilizações. af_01/2024			
V1: 2*5,29*0,45 = 4,76 TOTAL: (V1) = 4,76			
OBS.: Dois lados x Comprimento x Altura			TOTAL: 4,76 M2
3.13 Concretagem de pilares, fck = 25 MPa, com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento. af_02/2022_ps			
ESC-COM-FUN-001-R00: 12*0,4*0,4*(2-0,3-0,45) = 2,40 TOTAL: (ESC-COM-FUN-001-R00) = 2,40			
OBS.: Quantidade x Lado A x Lado B x (Altura - Altura da Sapata - Altura da viga)			TOTAL: 2,40 M3
3.14 Concretagem de bloco de coroamento ou viga baldrame, fck 25 MPa, com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento (ref.: SINAPI 96555)			
V1: 5,29*0,4*0,45 = 0,95 TOTAL: (V1) = 0,95			
			TOTAL: 0,95 M3
3.15 Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos. af_09/2023			
Quantidade x Sapatas (Perímetro) * Altura: 12*5*0,3 = 18,00 Quantidade x (Sapata (Área do Topo) - Projeção (Área do Pilar)): 12*(1,25*1,25-0,4*0,4) = 16,83 Quantidade x Pilar (Perímetro) x Altura: 12*(1,6*1,25) = 24,00 Comprimento Viga x Altura da Viga x Faces: 5,29*0,45*2 = 4,76 Comprimento Topo da Viga x Largura: 5,29*0,4 = 2,12 TOTAL: (Quantidade x Sapatas (Perímetro) * Altura) + (Quantidade x (Sapata (Área do Topo) - Projeção (Área do Pilar))) + (Quantidade x Pilar (Perímetro) x Altura) + (Comprimento Viga x Altura da Viga x Faces) + (Comprimento Topo da Viga x Largura) = 65,71			
OBS.: Considerado a impermeabilização de todos os elementos em contato com o solo, inclusive o topo da viga.			TOTAL: 65,71 M2

Empreendimento	1201 - Cobertura da quadra da Escola Básica Francisca Raimunda de Farias Costa		
Memorial de Cálculo			
3.16 Reaterro manual de valas, com compactador de solos de percussão. af_08/2023			
Volume escavado - Volume de Concreto (Sapatas + Vigas + Pilares):	$51,72 - 5,63 - 2,4 - 0,95 = 42,74$		
TOTAL:	(Volume escavado - Volume de Concreto (Sapatas + Vigas + Pilares)) = 42,74		TOTAL: 42,74 M3
4 - ESTRUTURA METÁLICA E TELHAS			
4.2 Chapa de aço grossa com chumbador, ASTM A36, E = 3/4" (19,05 mm) 149,39 kg/m2			
peso total das placas = base * altura * espessura * densidade do aço (7850kg/m3) * número de placas:	$0,4 * 0,4 * 0,01905 * 7850 * 10 = 239,27$		
peso total dos chumbadores = (3,14 * (raio^2) * 0,5) * comprimento total * densidade do aço (7850kg/m3) * número de chumbadores por placa *			
número de placas: (3,14 * (0,007935^2) * 0,5) * 0,42 * 7850 * 6 * 10 = 19,56			
TOTAL: (peso total das placas = base * altura * espessura * densidade do aço (7850kg/m3) * número de placas) + (peso total dos chumbadores = (3,14 * (raio^2) * 0,5) * comprimento total * densidade do aço (7850kg/m3) * número de chumbadores por placa * número de placas) = 258,83			TOTAL: 258,83 KG
4.3 Telha trapezoidal em aço zincado, sem pintura, altura de aproximadamente 40 mm, espessura de 0,50 mm e largura útil de 980 mm			
distância entre primeiro e último pórtico X comprimento (10% de inclinação) X número de águas:	$23,75 * 6,93 * 2 = 329,18$		
TOTAL: (distância entre primeiro e último pórtico X comprimento (10% de inclinação) X número de águas) = 329,18			TOTAL: 329,18 M2
5 - PINTURA DA ESTRUTURA METÁLICA E DAS TELHAS			
5.1 Pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético fosco) pulverizada sobre perfil metálico executado em fábrica (por demão). af_01/2020_pe			
Pilares: perímetro da seção x altura x nº de pilares:	$0,812 * 7 * 12 = 68,21$		
Tesoura (banzos): perímetro da seção x (comp total banzo sup + comp total banzo inf):	$0,48 * (83,21 + 82,8) = 79,68$		
Tesoura (montantes e diagonais: perímetro da seção x (comp total mont + comp total diag):	$0,54 * (166,01 + 101,43) = 144,42$		
Terças: perímetro da seção * comp total:	$0,68 * 300,51 = 204,35$		
Telhas: $23,75 * 6,93 * 2 = 329,18$			
TOTAL: (Pilares: perímetro da seção x altura x nº de pilares) + (Tesoura (banzos): perímetro da seção x (comp total banzo sup + comp total banzo inf)) + (Tesoura (montantes e diagonais: perímetro da seção x (comp total mont + comp total diag)) + (Terças: perímetro da seção * comp total) + (Telhas) = 825,84			
OBS.: A composição que tem como referência "SINAPI 100719 - Pintura com tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) pulverizada sobre perfil metálico executado em fábrica (por demão). af_01/2020_pe" já foi considerado dentro da composição da estrutura metálica. Logo, não faz sentido considerar a			

Empreendimento	1201 - Cobertura da quadra da Escola Básica Francisca Raimunda de Farias Costa		
Memorial de Cálculo			
pintura de fundo novamente neste item do orçamento.			
			TOTAL: 825,84 M2
6 - INSTALAÇÃO PLUVIAL			
6.1 Calha de beiral, semicircular de PVC, diametro 125 mm, incluindo cabeceiras, emendas, bocais, suportes e vedações, excluindo condutores, incluso transporte vertical. af_07/2019			
comprimento * n° águas:		23,75*2 = 47,50	
TOTAL:		(comprimento * n° águas) = 47,50	TOTAL: 47,50 M
6.2 Tubo PVC, série normal, água pluvial, DN 100 mm, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais, incluso fixação em alvenaria (ref. SINAPI 89578 10/2021)vgl			
altura * n° de descidas:		7*3 = 21,00	
TOTAL:		(altura * n° de descidas) = 21,00	TOTAL: 21,00 M
7 - INSTALAÇÃO ELÉTRICA E ATERRAMENTO			
7.1 Caixa enterrada elétrica retangular, em concreto pré-moldado, fundo com brita, dimensões internas: 0,3x0,3x0,3 m. af_12/2020			
Caixa de passagem elétrica CX1:		1 = 1,00	
CAIXA DE PASSAGEM HASTE ATERRAMENTO:		1 = 1,00	
TOTAL:		(Caixa de passagem elétrica CX1) + (CAIXA DE PASSAGEM HASTE ATERRAMENTO) = 2,00	TOTAL: 2,00 UN
7.2 Quadro de distribuicao, em PVC, de embutir, com barramento terrA / neutro, para 12 disjuntores nema ou 16 disjuntores DIN			
QD DA QUADRA:		1 = 1,00	
TOTAL:		(QD DA QUADRA) = 1,00	TOTAL: 1,00 UN
7.3 Disjuntor tripolar tipo DIN, corrente nominal de 10A - fornecimento e instalação. af_07/2025			
TOTAL:		2 = 2,00	
TOTAL:		(TOTAL) = 2,00	TOTAL: 2,00 UN

Empreendimento	1201 - Cobertura da quadra da Escola Básica Francisca Raimunda de Farias Costa	
Memorial de Cálculo		
7.4 Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 10A - fornecimento e instalação. af_07/2025		
Circuito iluminação 1:	1 = 1,00	
Circuito iluminação 2:	1 = 1,00	
Circuito iluminação 3:	1 = 1,00	
Circuito iluminação 4:	1 = 1,00	
TOTAL:	(Circuito iluminação 1) + (Circuito iluminação 2) + (Circuito iluminação 3) + (Circuito iluminação 4) = 4,00	
	TOTAL:	4,00 UN
7.5 Dispositivo DPS 40ka-175v ou 275v - fornecimento e instalação. af_07/2025		
TOTAL:	4 = 4,00	
TOTAL:	(TOTAL) = 4,00	
	TOTAL:	4,00 UN
7.6 Eletroduto flexível corrugado, PEAD, DN 50 (1 1/2"), para rede enterrada de distribuição de energia elétrica - fornecimento e instalação. af_12/2021		
TOTAL:	7 = 7,00	
TOTAL:	(TOTAL) = 7,00	
	TOTAL:	7,00 M
7.7 Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação. af_03/2023		
TOTAL:	84,88 = 84,88	
TOTAL:	(TOTAL) = 84,88	
	TOTAL:	84,88 M
7.8 Fixação de eletrodutos, diâmetros menores ou iguais a 40 mm, com abraçadeira metálica rígida tipo D com parafuso de fixação 1 1/4", fixada diretamente na laje ou parede. af_09/2023		
TOTAL:	84,88 = 84,88	
TOTAL:	(TOTAL) = 84,88	
	TOTAL:	84,88 M
7.9 Curva 90 graus para eletroduto, PVC, roscável, DN 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalada em laje - fornecimento e instalação. af_03/2023		
Total:	2 = 2,00	
TOTAL:	(Total) = 2,00	
	TOTAL:	2,00 UN

Empreendimento	1201 - Cobertura da quadra da Escola Básica Francisca Raimunda de Farias Costa	
Memorial de Cálculo		
7.10 Luva para eletroduto, PVC, roscável, DN 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalada em laje - fornecimento e instalação. af_03/2023		
Total:	21 = 21,00	
TOTAL:	(Total) = 21,00	
		TOTAL: 21,00 UN
7.11 Condulete de PVC, tipo C, para eletroduto de PVC soldável DN 32 mm (1"), aparente - fornecimento e instalação. af_01/2026		
TOTAL:	18 = 18,00	
TOTAL:	(TOTAL) = 18,00	
		TOTAL: 18,00 UN
7.12 Cabo de cobre flexível isolado, 1,5 mm², anti-chama 0,6/1,0 kV, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_03/2023		
AZUL CLARO:	96,5 = 96,50	
BRANCO:	38,7 = 38,70	
PRETO:	31,3 = 31,30	
VERDE-AMARELO:	63,2 = 63,20	
VERMELHO:	26,5 = 26,50	
TOTAL:	(AZUL CLARO) + (BRANCO) + (PRETO) + (VERDE-AMARELO) + (VERMELHO) = 256,20	
		TOTAL: 256,20 M
7.13 Cabo de cobre flexível isolado, 4 mm², anti-chama 0,6/1,0 kV, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_03/2023		
AZUL CLARO:	32,68 = 32,68	
BRANCO:	32,68 = 32,68	
PRETO:	32,68 = 32,68	
VERMELHO:	32,68 = 32,68	
TOTAL:	(AZUL CLARO) + (BRANCO) + (PRETO) + (VERMELHO) = 130,72	
		TOTAL: 130,72 M
7.14 Cabo de cobre flexível isolado, 16 mm², anti-chama 450/750 V, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_03/2023		
VERDE:	32,68 = 32,68	
TOTAL:	(VERDE) = 32,68	
		TOTAL: 32,68 M
7.15 Cabo de cobre nu 50mm2 - fornecimento e instalacao (ref. sinapi/sc 72254)		

Empreendimento	1201 - Cobertura da quadra da Escola Básica Francisca Raimunda de Farias Costa		
Memorial de Cálculo			
ATERRAMENTO:		24,2 = 24,20	
TOTAL:		(ATERRAMENTO) = 24,20	TOTAL: 24,20 M
7.16 Haste de aterramento, diâmetro 5/8", com 2,40 metros, alta camada - fornecimento e instalação. (ref SINAPI 96985)			
TOTAL:		3 = 3,00	
TOTAL:		(TOTAL) = 3,00	TOTAL: 3,00 UN
7.17 Conector de aterramento à compressão (cabo 50mm ² - haste 5/8") sacg-1258-70 - fornecimento e instalação. (ref SINAPI 104750)			
TOTAL:		3 = 3,00	
TOTAL:		(TOTAL) = 3,00	TOTAL: 3,00 UN
7.18 Conector de aterramento à compressão (cabo-cabo) - fornecimento e instalação. (ref SINAPI 104750)			
TOTAL:		4 = 4,00	
TOTAL:		(TOTAL) = 4,00	TOTAL: 4,00 UN
7.19 Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 50 mm ² , 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M8			
TOTAL:		3 = 3,00	
TOTAL:		(TOTAL) = 3,00	TOTAL: 3,00 UN
7.20 Refletor superled projetor slim 200w preto 6500k bivolt. - fornecimento e instalação. af_08/2020. (ref SINAPI 101666)			
ILUMINAÇÃO DA QUADRA:		8 = 8,00	
TOTAL:		(ILUMINAÇÃO DA QUADRA) = 8,00	TOTAL: 8,00 UN
8 - REFORMA DA QUADRA			
8.1 - PAVIMENTAÇÃO			

Empreendimento	1201 - Cobertura da quadra da Escola Básica Francisca Raimunda de Farias Costa
Memorial de Cálculo	
8.1.1 Demolição de lajes, em concreto armado, de forma manual, sem reaproveitamento. af_09/2023	
<p> área de demolição rente ao muro * espessura: $51,64 * 0,1 = 5,16$ área de demolição oposta ao muro * espessura: $(0,9 * 24,87) * 0,1 = 2,24$ TOTAL: $(\text{área de demolição rente ao muro} * \text{espessura}) + (\text{área de demolição oposta ao muro} * \text{espessura}) = 7,40$ </p> <p>OBS.: para o cálculo da área demolida oposta ao muro foi considerada um offset de 0,5m das bordas das sapatas</p>	TOTAL: 7,40 M3
8.1.2 Compactação mecânica de solo para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, com compactador de solos a percussão. af_09/2021	
<p> área rente ao muro (retirada do CAD): $51,64 = 51,64$ área oposta ao muro: $0,9 * 24,87 = 22,38$ prolongamento na parte oposta ao muro: $0,43 * 24,87 = 10,69$ TOTAL: $(\text{área rente ao muro (retirada do CAD)}) + (\text{área oposta ao muro}) + (\text{prolongamento na parte oposta ao muro}) = 84,71$ </p>	TOTAL: 84,71 M2
8.1.3 Fornecimento e assentamento de brita 2-drenos e filtros mm	
<p> área rente ao muro (retirada do CAD) * espessura: $51,64 * 0,05 = 2,58$ área oposta ao muro * espessura: $0,9 * 24,87 * 0,05 = 1,12$ prolongamento na parte oposta ao muro * espessura: $0,43 * 24,87 * 0,05 = 0,53$ TOTAL: $(\text{área rente ao muro (retirada do CAD)} * \text{espessura}) + (\text{área oposta ao muro} * \text{espessura}) + (\text{prolongamento na parte oposta ao muro} * \text{espessura}) = 4,23$ </p>	TOTAL: 4,23 M3
8.1.4 Piso concreto armado, espessura 8 cm, armadura em tela de aço ca60, malha 15 x15 cm, polimento mecanizado	
<p> área rente ao muro (retirada do CAD): $51,64 = 51,64$ área oposta ao muro: $0,9 * 24,87 = 22,38$ prolongamento na parte oposta ao muro: $0,43 * 24,87 = 10,69$ TOTAL: $(\text{área rente ao muro (retirada do CAD)}) + (\text{área oposta ao muro}) + (\text{prolongamento na parte oposta ao muro}) = 84,71$ </p> <p>OBS.: a lateral oposta ao muro terá um pequeno prolongamento para que os pilares metálicos fiquem no limite da quadra</p>	TOTAL: 84,71 M2
8.1.5 Junta plastica de dilatacao para pisos, cor cinza, 17 x 3 mm (altura x espessura)	

Empreendimento	1201 - Cobertura da quadra da Escola Básica Francisca Raimunda de Farias Costa
Memorial de Cálculo	
<p> área oposta ao muro (juntas transversais): comprimento * número de juntas: 1,33*4 = 5,32 área oposta ao muro (junta longitudinal): comprimento * número de juntas: 24,17*1 = 24,17 área rente ao muro (juntas transversais): comprimento * número de juntas: 2,33*4 = 9,32 área rente ao muro (junta longitudinal): comprimento * número de juntas: 24,17*1 = 24,17 TOTAL: (área oposta ao muro (juntas transversais): comprimento * número de juntas) + (área oposta ao muro (junta longitudinal): comprimento * número de juntas) + (área rente ao muro (juntas transversais): comprimento * número de juntas) + (área rente ao muro (junta longitudinal): comprimento * número de juntas) = 62,98 </p>	<p>TOTAL: 62,98 M</p>
8.1.6 Escavação manual de vala. af_09/2024	
<p> área rente ao muro (retirada do CAD) * espessura: 51,64*0,05 = 2,58 área oposta ao muro * espessura: 0,9*24,87*0,05 = 1,12 prolongamento na parte oposta ao muro * espessura: 0,43*24,87*0,05 = 0,53 TOTAL: (área rente ao muro (retirada do CAD) * espessura) + (área oposta ao muro * espessura) + (prolongamento na parte oposta ao muro * espessura) = 4,23 </p> <p>OBS.: Escavação para o assentamento da camada de brita. Dessa forma o topo da camada de brita coincidirá com o nível do terreno.</p>	<p>TOTAL: 4,23 M3</p>
8.1.8 Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento. af_09/2023	
<p> largura * altura * comprimento: 0,2*0,46*20,5 = 1,89 TOTAL: (largura * altura * comprimento) = 1,89 </p> <p>OBS.: demolição do banco em bloco de alvenaria estrutural</p>	<p>TOTAL: 1,89 M3</p>
8.2 - PINTURAS	
8.2.1 Limpeza de superfície piso ou parede com jato de alta pressão. af_10/2025	
<p> área completa da quadra (pós reforma): 362,88 = 362,88 TOTAL: (área completa da quadra (pós reforma)) = 362,88 </p>	<p>TOTAL: 362,88 M2</p>
8.2.2 Pintura de piso com tinta acrílica, aplicação manual, 2 demãos, incluso fundo preparador. af_05/2021	

Empreendimento	1201 - Cobertura da quadra da Escola Básica Francisca Raimunda de Farias Costa		
Memorial de Cálculo			
área completa da quadra (pós reforma):	362,88 = 362,88		
TOTAL:	(área completa da quadra (pós reforma)) = 362,88		
		TOTAL:	362,88 M2
8.2.3 Pintura de demarcação de quadra poliesportiva com tinta acrílica, E = 5 cm, aplicação manual. af_05/2021			
289,98 = 289,98			
TOTAL:	289,98 = 289,98		
OBS.: medidas conforme projeto original da quadra			
		TOTAL:	289,98 M
8.3 - FECHAMENTOS LATERAIS E TETO			
8.3.1 Rede de proteção para quadra poliesportiva - fornecimento e instalação (rede com fio 2mm e malha 15cm)			
fechamento lateral: perímetro*altura:	$(13,80*2+23,75*2)*7 = 525,70$		
fechamento superior: área coberta:	$13,80*23,75 = 327,75$		
TOTAL:	(fechamento lateral: perímetro*altura) + (fechamento superior: área coberta) = 853,45		
		TOTAL:	853,45 m ²
8.4 - MURO			
8.4.1 Muro de bloco de alvenaria estrutural 14x19x39, incluso fundação de estaca broca de diametro de 20cm e viga baldrame de 15x30cm, grauteamento e armadrua de 10 mm nos blocos a cada 250cm, incluso, fornecimento e mão de obra			
comprimento * altura:	$5,2*2,2 = 11,44$		
TOTAL:	(comprimento * altura) = 11,44		
		TOTAL:	11,44 M2
8.4.2 Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento. af_09/2023			
comprimento * altura * espessura:	$5,2*2,2*0,15 = 1,72$		
TOTAL:	(comprimento * altura * espessura) = 1,72		
		TOTAL:	1,72 M3
9 - SERVIÇOS FINAIS			

Empreendimento	1201 - Cobertura da quadra da Escola Básica Francisca Raimunda de Farias Costa		
Memorial de Cálculo			
9.1 Limpeza final da obra SINAPI 9537			
Área da quadra:	13,8*23,75 =	327,75	
TOTAL:	(Área da quadra) =	327,75	
			TOTAL: 327,75 M2

Responsável técnico pelos ítems:
Willyan Millnitz - CREA 218677-9