



MEMÓRIA DE CÁLCULO				
OBJETO: REFORMA DA QUADRA DE ESPORTE POLIESPORTIVA NO MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA-PA				
LOCAL: Rua 14 de Abril, s/nº - Setor Universitário - ESCOLA TEÓFILO AGUIAR- CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA - PARÁ				
SINAPI- SETEMBRO 2022-DESONERADO				BDI= 28,82%
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.0 SERVIÇOS INICIAIS				
1.1	Placa de obra em lona com plotagem de gráfica	m²	6	Área da placa 2,00(altura) x 3,00(largura)
1.2	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_05/2018	m²	1043,30	área do terreno (EXCETO QUADRA E PASSEIO) E ÁREA PASSEIO NO ENTORNO DA QUADRA (355,00 m²)
1.3	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS. AF_02/2016	m²	6	3 X 2 comprimento x largura
1.4	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016	m²	2	Área 1 x 2,0 comprimento x largura
2.0 MOBILIZAÇÃO				
2.1	MOBILIZAÇÃO	unid	1	ATIVIDADE INÍCIO DE OBRA, MOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS
3.0 DESMOBILIZAÇÃO				
3.1	DESMOBILIZAÇÃO	unid	1	ATIVIDADE FIM DE OBRA, MOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS
3.0 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA				
3.1	ADMINISTRAÇÃO	MÊS	6	6 MESES
5.0 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS				
os itens deste serviço estão indicados no projeto prancha 03 e relatório fotográfico				
5.1	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	102,86	área da mureta da quadra que apresenta partes soltas (INTERNO E EXTERNO)
5.2	Apicoamento de reboco ou cimentado (chapisco fechamento externo)	m²	63,72	mureta fechamento terreno - 70,80 m x 0,45 = 31,86 m² x 2 = 63,72 m²
5.3	DEMOLIÇÃO DE PISO EXISTENTE, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. "CALÇADA"	m³	3,74	Demolir toda calçada existente (vide projeto prancha 3) 106,92 m x 0,7 x 0,05
5.4	DEMOLIÇÃO DE PISO EXISTENTE, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. "PISO QUADRA"	m³	51,03	todo o da quadra -o piso apresenta partes soltas e recalque = 567,00m³x 0,09 = 51,03m³
5.5	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m³	5,88	1/2 mureta frente e 1/2 mureta fundo que estão fora de prumo 18,35m x 1,00 = 18,35 m³ x 0,15 = 2,75m³ +(0,92 x1,00)x2 x 0,15 = 0,30 m³ + 19,00m x 1,00 x 0,15 = 2,85m³total= 5,88 m³
5.6	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M³XKM).	M³XKM	1960,10	mureta 102,86 x 0,02 = 2,06 m³ + 3,74m³ do passeio, 18,90 m³ do piso e 5,88 m³ da alvenaria = 65,33m³ x 30km
5.7	REMOÇÃO DE TELA ALAMBRADO (FECHAMENTO TERRENO)	m²	110,06	73,37m x 1,5m = 110,06 m²
5.8	RETIRADA, PINTURA E RECOLOCAÇÃO DE TRAVES E ESTRUTURA TABELA DE BASQUETE (Par)	par	2,00	2 TRAVES DE FUTEBOL E 2 ESTRUTURAS TABELA BASQUETE
6.0 MOVIMENTO DE TERRA				
6.1	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	79,33	execução de aterro no terreno (comprimento 23,62m x hfinal=0,40m) / 2= 4,73 m² = lado esquerdo 11,15 x 4,73 = 52,73 m³ + lado direito 4,25x 4,73 =20,10 m³ + arquiabancada=((0,40x0,80)+(0,55x0,40))x 11,20m =6,05m³
6.2	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	m³	79,33	retirada do material necessário para o aterro (SOLO)
6.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M³XKM).	M³XKM	2380,00	79,33m³x 30 km =2380 m³xkm
MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÃO				
Fundação da arquiabancada (sapatas consideradas par futura ampliação (cobertura))				
6.4	A Escavação manual de vala com prof. Menor ou igual a 1,30m	m³	14,20	SAPATAS (2x1,50x1,50)x3 = 13,50 m³ + 0,20x0,30x11,20 = 0,67 m³
6.5	Q Regularização e compactação do fundo de valas	m²	11,20	2,0x1,50 x3 =9,00m² +0,2x11,20= 2,240m²
6.6	Reaterro apiloado de vala com material da obra	m³	9,00	
7.0 FUNDAÇÃO				
7.1	M U R E T ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	m	50,40	considerado 1,20 m de broca por pilares da MURETA QUADRA + PILARES PORTÃO ENTRADA (42 unid)
7.2	A R Q U I B A N C A FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/	m²	3,36	(0,15x2) x 11,20 =3,36 m² forma para a sapata corrida da arquiabancada
7.3	Q U I B A N C A ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3	kg	28,44	sapata corrida arquiabancada 6Ø8mm
7.4	A N C A ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0mm	kg	24,70	sapata corrida arquiabancada 6Ø6,3mm/m comp 1,50m
7.5	C A D A CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	2,30	1,35x0,15x 11,20m =2,27 m³ sapata corrida arquiabancada
7.6	A D A LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	2,30	
CONCRETO ARMADO - SAPATAS E ARRANQUE PILARES				
3 unidades na Arquiabancada (execução para futura cobertura)				
7.7	A R Q U I B A N C A LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESURA DE 5 CM. AF_07/2016	m²	9,00	área escavada para as sapatas (1,50x2,00 =3,00 m²) X 3 UNID
7.8	Q U I B A N C A FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA RRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m²	3,66	((1,25+1,25+1,80+1,80) * 0,20)X3UNID
7.9	A N C A ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	kg	36,46	10Ø10mm C=1,97m =19,70mx3=59,10m *0,617 = 36,46 kg
7.10	A D A ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5MM - MONTAGEM. AF_06/2017	kg	125,76	13 Ø 12,5mm C= 1,41 m = 18,33mx 3= 54,99m * 0,963 =52,95kg sapata + 12 Ø 12,5mm C= 2,10m = 25,20m *3= 75,60 m*0,963=72,80 kg arranque pilares
7.11	A D A ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	11,57	estribos do arranque pilar 8Ø5mmC=1,60m = 12,8 m *3unid= 38,40m*0,154 = 5,91 kg + 32 Ø5mm x0,32m=10,24m*3=30,72m*0,154=4,73kg +10%
7.12	A D A CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_11/2016	m³	3,00	03 sapatas que serão executadas junto com a arquiabancada pois farão parte da fundação para uma próxima etapa de ampliação (cobertura)
CONCRETO ARMADO - VIGAS BALDRAMES				
NA ARQUIBANCADA 20X20 - COMPRIMENTO 11,20m				
7.13	A N C A LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESURA DE 5 CM. AF_07/2016	m²	2,24	0,20 x 11,20



MEMÓRIA DE CÁLCULO					
OBJETO: REFORMA DA QUADRA DE ESPORTE POLIESPORTIVA NO MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA-PA					
LOCAL: Rua 14 de Abril, s/nº - Setor Universitário - ESCOLA TEÓFILO AGUIAR - CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA - PARÁ					
SINAPI- SETEMBRO 2022-DESONERADO					BDI= 28,82%
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO	
7.14	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m²	4,50	0,20 x 11,20 x 2	
7.15	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	kg	27,65		
7.16	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	9,50		
7.17	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	0,50	11,20 x 0,20x0,20	
8.0	ESTRUTURA				
8.1	ABERTURA NA ALVENARIA PARA EXECUÇÃO DE PILARETES	M	42,00	MURETA NO ENTORNO DA QUADRA -	
8.2	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	24,20	pilarete reforço muretas (x36) = 0,25m x 42,00m x 2 lados= 21,00m² pilares portão 0,25+0,15x 4,00m x 2lados= 3,20m	
8.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	80,42	203,6mx0,395kg/m	
8.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	41,15	262,08mx0,157kg/m =	
8.5	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIAMÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	1,73	0,25x0,15 x 42,00 =1,58m³ + 0,25x0,15x4,00 = 0,15m³	
8.6	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	1,73		
	CONCRETO ARMADO - ARQUIBANCADAS E BANCOS				
8.7	Montagem e desmontagem de forma, madeira compensada com reaproveitamento	m²	17,36	11,20mx 1,55 =17,36 m²	
8.8	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021	kg	38,19	assentos - largura(0,95 +0,60) x 11,20 = 17,36m² x 2,20kg/m²	
8.9	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MONTAGEM. AF_06/2017	kg	3,70	cinta 2Ø 5mm corrido 11,2x2=22,40m x 0,154	
8.10	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIAMÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	1,75	largura(0,95 +0,60) x 11,20 = 17,36m² x 0,10	
8.11	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	1,75		
	PILARES 20X 60 (ESPERA COBERTURA)			3 unidades na Arquibancada (execução para futura cobertura)	
8.12	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	9,12	(0,20X2)+(0,60X2)x1,90x3	
8.13	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	65,87	12Ø12,5mm, comp 1,90m=22,8mx3= 68,4mx0,963=65,87 Kg	
8.14	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	13,35	1,90/0,20=10x1,60=16m + 10x4=40 unid x 0,32=12,80m =28,80m*0,154*3=13,35 kg	
8.15	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIAMÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m³	0,70	0,2x0,6x1,90x3	
8.16	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	0,70		
9.0	PAVIMENTAÇÃO				
9.1	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2021	m²	567,00	567 m² Área da quadra (vide projeto arquitetônico)	
9.2	Lastro de brita compactada	m³	28,35	567,00x0,05 = 28,35	
9.3	Armação em tela de aço Q-92 # 15cm; incluso fornecimento e colocação	m²	567,00		
9.4	Concreto Bombeado fck= 30MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	45,36	567,00 m² x espessura 8cm = 45,36 m³	
9.5	Fornecimento e instalação de lona plástica em laje de piso da quadra, espessura 150 micras	m²	567,00		
9.6	ACABAMENTO POLIDO PARA PISO DE CONCRETO ARMADO OU LAJE SOBRE SOLO DE ALTA RESISTÊNCIA. AF_09/2021	m²	567,00	567 m² área da quadra (vide projeto arquitetônico)	
9.7	Execução de passeio (Calçada, inclusive acesso escola e entrada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, não armado. AF_07/2016	m³	10,00	133,60x 0,07= 9,35 m³	
10.0	ALVENARIA E REVESTIMENTOS				
10.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL	m²	39,95	Execução de mureta demolida (quadra)18,05x 1,00 m = 18,05 m² + alvenaria complemento fechamento externo 1,00x0,50 m= 0,50 m² + muretas nivelamento passeio (0,20x 107,00 m) = 21,40 m²	
10.2	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9x19x19 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL	m²	26,88	(0,40+0,80+1,20) x11,20 m arquibancada.	
10.3	Chapisco aplicado tanto em pilares e vigas de concreto como em alvenaria de paredes internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400L. AF_06/2014	m²	256,44	102,96 m² da demolição revestimento + (18,02 x 2 =36,10 m²) = 138,96 m² mureta fechamento terreno - 70,80 m x 0,45 = 31,86 m² x 2 = 63,72 m² arquibancada 326,88 x 2= 53,76m²	
10.4	Massa única, para recebimento de pintura em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em faces internas de paredes de ambientes com área maior que 10 m2, espessura de 20 mm com execução de de taliscas. AF_06/2014	m²	256,44	102,96 m² da demolição revestimento + (18,02 x 2 =36,10 m²) = 138,96 m² mureta fechamento terreno - 70,80 m x 0,45 = 31,86 m² x 2 = 63,72 m² arquibancada 326,88 x 2= 53,76m²	
11	DRENAGEM PLUVIAL				
11.1	Canaleta de alvenaria com tijolo em ½ vez, com impermeabilizante na argamassa	m	36,00	FUNDO QUADRA	
11.2	Brita nº 2 para caminho d'água, fornecimento e assentamento	m³	4,00		
12	PINTURA				



MEMÓRIA DE CÁLCULO				
OBJETO: REFORMA DA QUADRA DE ESPORTE POLIESPORTIVA NO MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA-PA				
LOCAL: Rua 14 de Abril, s/nº - Setor Universitário - ESCOLA TEÓFILO AGUIAR - CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA - PARÁ				
SINAPI- SETEMBRO 2022-DESONERADO				BDI= 28,82%
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO
12.1	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos AF_06/2014	m²	251,97	mureta quadra 159,62 m², mureta fechamento externo 72,55 e fundo arquibancada 1,20x16,50 =19,80 m²
12.2	Aplicação manual de fundo selador acrílico em paredes externas de casa AF_06/2014	m²	295,67	
12.3	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSFUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	m²	567,00	área piso quadra
12.4	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA ACRÍLICA, E =5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M	567,00	
12.6	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 3 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	m²	26,88	2,40x 11,20
12.6	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_2DEMÃO	m²	687,48	alambrado quadra - 76,01X3,35+19,00X4,35+3,80X1,90 X 2DEMÃO
13	SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
13.1	COLOCAÇÃO MOURÃO DE CONCRETO	UNID	2,00	2 unidades recomposição de peças que estão faltando
13.2	TELÁ ALAMBRADO (FECHAMENTO TERRENO)	m	73,37	73,37m - frente do terreno e lateral esquerda
13.3	Portão tubo/tela arame galvanizado (incl. pint. anti-corrosiva)	m²	3,00	portão entrada local - 1,50 x2,00m
13.4	PAR DE TABELAS DE BASQUETE DE COMPENSADO NAVAL, COM AROS E REDES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2022	UNID	1,00	
	PORTÃO E GRADIL METÁLICO (QUADRA)			
13.5	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIÂMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 1/2), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 14 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF_03/2021	m²	343,74	76,01 X 3,35m = 254,63 m² + 19,00x 4,35 = 82,65m² + 3,80x1,70=6,46 m²
13.6	Portão tubo/tela arame galvanizado (incl. pint. anti-corrosiva)	m²	9,60	2 folhas - 1,92x 2,50 =4,80m² x 2 = 9,60 m² acesso a quadra
	Área entorno			
13.7	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	m²	126,94	vide projeto
13.8	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA) PARA URBANIZAÇÃO	m	83,62	8,40+2,90+2,90+26,50+42,92
13.9	PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020	m	99,00	passeio externo e entrada quadra
14	LIMPEZA GERAL DA OBRA			
14.1	Limpeza geral e entrega da obra	m²	612,00	567,00 +45,00
	VESTIÁRIO			
15	SERVIÇOS INICIAIS			
15.1	Locação planimétrica de linha	m	31,72	perímetro da obra
16	INFRA-ESTRUTURA			
	MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÃO			
16.1	Escavação manual de vala com prof. Menor ou igual a 1,30m	m³	13,12	0,90x0,90x1,35x12
16.2	Regularização e compactação do fundo de valas	m²	9,72	0,90x0,90x12
16.3	Reaterro apiloado de vala com material da obra	m³	9,72	
	CONCRETO ARMADO - SAPATAS			
16.4	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	m²	9,72	
16.5	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA SAPATA, EM MADEIRA RRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m²	9,00	(0,75x4)x 0,25 x 12
16.6	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	kg	53,81	16x104=16,64m x12 = 199,68m x 0,245= 48,92 kg +10% = 53,81 kg
16.7	CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_11/2016	m³	1,70	0,75x0,75x0,25x12
	CONCRETO ARMADO - VIGAS BALDRAMES	45,55m		
16.8	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	m²	6,83	0,15x45,5m=
16.9	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m²	27,30	0,3x45,5 x2
16.10	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0mm	kg	79,15	4Ø8mm = (182,20m x 0,395) + 10 %
16.11	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 6,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	kg	47,09	45,50/ 0,15 = 303 estribos c=0,90 =272,70x0,157 = 42,81 + 10%
16.12	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2:3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	2,05	0,15x0,30x45,5m
16.13	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	2,05	
17	SUPERESTRUTURA			
17.1	CONCRETO ARMADO - LAJES E PILARES			
17.1	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA SAPATA, EM MADEIRA RRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m²	56,09	Forma para pilares/ vigas superiores/ laje
17.2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	152,15	pilares+ arranque sapatas (15x30) 4Ø10mm comprimento 5,08m *4*12= 243,84m * 0,624 = 152,15 kg



MEMÓRIA DE CÁLCULO				
OBJETO: REFORMA DA QUADRA DE ESPORTE POLIESPORTIVA NO MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA-PA				
LOCAL: Rua 14 de Abril, s/nº - Setor Universitário - ESCOLA TEÓFILO AGUIAR - CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA - PARÁ				
SINAPI- SETEMBRO 2022-DESONERADO				BDI= 28,82%
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO
17.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF. 06/2022	KG	87,37	vigas superior 13x30 - comprimento 55,30m
17.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF. 06/2022	KG	107,47	estribos pilar (10x27 c=0,90) e viga superior (10x27 c=0,86)
17.5	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF. 02/2022	m³	4,32	2,16 m³ do pilar + 2,16 m³ da viga superior
17.6	Laje de concreto pré-moldada para forro com escoramento	m²	61,43	13,21 x 4,65 = 61,43 m²
	CONCRETO ARMADO - VERGAS E CONTRAVERGAS			
17.7	Verga e contraverga pré-moldada fck= 20MPa, seção 10x10cm	m	19,10	janelas 12,20m+portas(2,45x2)+2,00
18	SISTEMAS DE VEDAÇÃO VERTICAL			
	ALVENARIA DE VEDAÇÃO			
18.1	Alvenaria de vedação com blocos cerâmicos de 8 furos 9x19x19cm em 1/2 vez; assentamento com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	m²	154,90	138,90 + 16,00 m²(divisórias)
19	ESQUADRIAS			
	PORTAS DE MADEIRA			
19.1	PM2 - Porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), dimensões 90x210cm, espessura 3,5cm, incluso dobradiças.	un	3,00	acessível e entrada vestiários
19.2	PM3 - Porta de madeira para banheiro em MDF melamínico, dimensões 60x170cm, espessura 1,8cm; incluso marco e	m²	4,08	4unid x 0,60x1,70 = 4,08 m²
	FERRAGENS E ACESSÓRIOS			
19.3	Peças de apoio para PNE em aço inox para WC, em Porta, lavatório e paredes	m	3,80	4 de 0,80m nas paredes e 2 de 0,30 na porta
19.4	Tarjeta metálica circular tipo LIVRE/OCUPADO para porta em banheiro	un	4,00	4 box
	JANELAS DE ALUMÍNIO			
19.5	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS, EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E	m²	2,72	
20	REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO			
20.1	Chapisco aplicado tanto em pilares e vigas de concreto como em alvenaria de paredes internas, com colher de pedreiro, Argamassa	m²	280,40	104,70 +143,78 +31,92(divisórias)
20.2	Chapisco em teto com argamassa traço 1:4 (cimento e areia)	m²	54,58	
20.3	Emboço de parede com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), espessura 2cm	m²	175,70	paredes internas e divisórias
20.4	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM B	m²	104,70	
20.5	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM		54,58	
20.6	Revestimento cerâmico com placas de dimensões 30x40cm aplicadas à altura inteira das paredes	m²	175,70	
21	SISTEMAS DE PISOS - CONCRETOS			
21.1	Concreto simples c/ seixo e=5cm traço 1:2:3	m²	50,32	38,02 piso interno + 12,3 passeio entorno
21.2	Camada regularizadora com preparo mecânico, espessura 3cm	m²	38,02	
22	SISTEMAS DE PISOS- ACABAMENTO			
22.1	Revestimento cerâmico para piso com placas de dimensões 40x40cm antiderrapante	m²	38,02	
23	PINTURAS E ACABAMENTOS			
23.1	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM paredes, platibanda, pilares e tetos , 2 demãos	m²	104,70	
23.2	Pintura em látex acrílico sobre paredes, platibanda e pilares, 2 demãos	m²	104,70	
23.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF. 06/2014	m²	54,58	
24	INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS - Parte 1			
	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA			
24.1	Tubo PVC soldável Ø 25mm, fornecimento e instalação	m	30,00	
24.2	Tubo PVC soldável Ø 32mm, fornecimento e instalação	m	18,00	
24.3	Tubo PVC soldável Ø 40mm, fornecimento e instalação	m	18,00	
24.4	Tubo PVC soldável Ø 50mm, fornecimento e instalação	m	24,00	
24.5	Joelho PVC 90º soldável Ø 25mm, fornecimento e instalação	un	10,00	
24.6	Joelho PVC 90º soldável Ø 32mm, fornecimento e instalação	un	8,00	
24.7	Joelho PVC 90º soldável Ø 50mm, fornecimento e instalação	un	5,00	
24.8	Joelho PVC 90º soldável com bucha de latão 40mm x 1¼", fornecimento e instalação	un	2,00	
24.9	Joelho PVC de redução 90º soldável com bucha de latão 25mm x 1/2", fornecimento e instalação	un	13,00	
24.10	Tê PVC de redução soldável 32mm x 25mm, fornecimento e instalação	un	2,00	
24.11	Tê PVC de redução soldável 50mm x 40mm, fornecimento e instalação	un	6,00	
24.12	Luva soldável Ø 32mm, fornecimento e instalação	un	2,00	
24.13	Luva redução soldável 40mm x 32mm, fornecimento e instalação	un	2,00	
24.14	Luva soldável 50mm, fornecimento e instalação	un	2,00	
24.15	Bucha PVC de redução soldável curta 50mm x 40mm, fornecimento e instalação	un	4,00	
24.16	Bucha PVC de redução soldável longa 40mm x 25mm, fornecimento e instalação	un	4,00	
24.17	União soldável Ø 20mm, fornecimento e instalação	un	6,00	
24.18	União soldável Ø 50mm, fornecimento e instalação	un	2,00	
24.19	Registro de gaveta bruto Ø ¾", fornecimento e instalação	un	1,00	
24.20	Registro de gaveta bruto Ø 1½", fornecimento e instalação	un	2,00	
24.21	Registro de gaveta com canopla cromada 1½", fornecimento e instalação	un	2,00	
24.22	Registro de gaveta com canopla cromada 1¼", fornecimento e instalação	un	2,00	



MEMÓRIA DE CÁLCULO				
OBJETO: REFORMA DA QUADRA DE ESPORTE POLIESPORTIVA NO MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA-PA				
LOCAL: Rua 14 de Abril, s/nº - Setor Universitário - ESCOLA TEÓFILO AGUIAR- CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA - PARÁ				
SINAPI- SETEMBRO 2022-DESONERADO				BDI= 28,82%
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO
24.23	Registro de gaveta com canopla cromada 1", fornecimento e instalação	un	2,00	
24.24	Registro de gaveta com canopla cromada ¾", fornecimento e instalação	un	4,00	
24.25	Registro de pressão com canopla Ø ¾", fornecimento e instalação	un	5,00	
24.26	Adaptador PVC soldável Ø 25mm x ¾" para registro, fornecimento e instalação	un	9,00	
24.27	Adaptador PVC soldável Ø 32mm x 1" para registro, fornecimento e instalação	un	4,00	
24.28	Adaptador PVC soldável Ø 40mm x 1½" para registro, fornecimento e instalação	un	4,00	
24.29	Adaptador PVC soldável Ø 50mm x 1½" para registro, fornecimento e instalação	un	4,00	
24.30	Engate flexível plástico ½" x 30cm, fornecimento e instalação	un	6,00	
24.31	Adaptador com flange e anel de vedação, pvc soldável, Ø 25mm instalado em reservatório de água de edificação que possua	un	3,00	
24.32	Adaptador com flange e anel de vedação, pvc soldável, Ø 50mm instalado em reservatório de água de edificação que possua	un	2,00	
24.33	Caixa d'água em poliéster reforçado com fibra de vidro, capacidade 1500L, fornecimento e instalação	un	1,00	
	INSTALAÇÃO SANITÁRIA	0,00		
24.34	Tube de PVC Série Normal Ø 40mm, fornecimento e instalação	m	47,50	
24.35	Tube de PVC Série Normal Ø 50mm, fornecimento e instalação	m	21,50	
24.36	Tube de PVC Série Normal Ø 100mm, fornecimento e instalação	m	36,00	
24.37	Joelho PVC 45º Ø 40mm, fornecimento e instalação	un	7,00	
24.38	Joelho PVC 90º Ø 100mm, fornecimento e instalação	un	6,00	
24.39	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM	un	10,00	
24.40	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO	un	6,00	
24.41	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA,	un	5,00	
24.42	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO	un	5,00	
24.43	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM	un	1,00	
24.44	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E	un	16,00	
24.45	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA	un	3,00	
24.46	Caixa de inspeção em alvenaria 60x60x60cm	un	2,00	
24.47	Ralo Seco PVC rígido 100mm x 40mm, fornecimento e instalação	un	4,00	
24.48	Terminal de Ventilação Série Normal Ø 50mm, fornecimento e instalação	m	3,00	
24.49	SIFAO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC 1.1/4 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INS	un	5,00	
24.50	SUMIDOURO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 2,38 M - ALTURA INTERNA 2,50 M	un	2,00	
24.51	TANQUE SEPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,40 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M,	un	1,00	
24.52	FILTRO ANAEROBIO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,88 M, ALTURA INTERNA =	un	1,00	
25	INST HIDRO SANIT - ACABAMENTOS - PARTE 2			
25.1	Bacia Sanitária Convencional em louça branca, fornecimento e instalação	un	4,00	
25.2	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FIURO FRONTAL COM LOUCA BRANCA SEM ASSENTO	un	1,00	
25.3	Válvula de descarga 1½" com registro e acabamento cromado, fornecimento e instalação	un	5,00	
25.4	Cuba de embutir oval em louça branca, fornecimento e instalação	un	4,00	
25.5	BANCADA EM GRANITO CINZA espessura 2 cm (0,3m²= R\$402,00)	m²	1,80	1,50 x 0,60 = 0,90 m² x 2 =
25.6	Lavatório Pequeno Ravena/Izy cor Branco Gelo, código L.915; DECA ou equivalente	un	1,00	
25.7	Ducha Higiênica com registro e derivação Linha Izy, código 1984.C37- DECA ou equivalente	un	1,00	
25.8	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37; DECA ou equivalente	un	5,00	
25.9	Torneira de parede de uso geral para jardim ou tanque, fornecimento e instalação	un	1,00	
25.10	Chuveiro Maxi Ducha com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente	un	5,00	
25.11	Papeleira metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente; fornecimento e instalação	un	5,00	
25.12	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007; Melhoramentos ou equivalente	un	3,00	
25.13	SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML, INCLUSO	un	3,00	
25.14	Assento plástico Izy, código AP.01, DECA ou equivalente; fornecimento e instalação	un	4,00	
25.15	Banco articulado metálico para banho PNE, fornecimento e instalação	un	1,00	
26	INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 110V			
26.1	Quadro de distribuição de energia EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO para 18	un		
26.2	entrada de energia elétrica, aérea bifásica, com caixa de sobrepor e cabo 25mm inclusive poste	un	1,00	
26.3	Disjuntor 1P - 6 a 32A - PADRÃO DIN (10A)	un	7,00	ILUMINAÇÃO E TOMADAS
26.4	Disjuntor BIPOLAR - 6 a 32A - PADRÃO DIN (25A)	un	5,00	CHUVEIROS
26.5	Disjuntor DIN tripolar 150A, fornecimento e instalação	un	1,00	
26.6	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado Ø 25mm, fornecimento e instalação	m	50,00	LAJE E PAREDE
26.7	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado Ø 32mm, fornecimento e instalação	m	15,00	LAJE
26.8	Eletroduto PVC rígido roscável Ø 40mm, fornecimento e instalação	m	12,00	DO PADRÃO AO QUADRO
26.9	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	17,00	
26.10	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTA	un	6,00	PTOS ILUMINAÇÃO LAJE
26.11	Cabo de cobre flexível, isolado, seção de 2,5mm²; anti-chama 450/750V	m	150,00	
26.12	Cabo de cobre flexível, isolado, seção de 4mm²; anti-chama 450/750V	m	100,00	



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBJETO: REFORMA DA QUADRA DE ESPORTE POLIESPORTIVA NO MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA-PA

LOCAL: Rua 14 de Abril, s/nº - Setor Universitário - ESCOLA TEÓFILO AGUIAR- CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA - PARÁ

SINAPI- SETEMBRO 2022-DESONERADO

BDI= 28,82%

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO
26.13	Cabo de cobre flexível, isolado, seção de 16mm ² ; anti-chama 450/750V	m	14,00	
26.14	Cabo de cobre flexível, isolado, seção de 35mm ² ; anti-chama 450/750V	m	39,00	
26.15	Tomada universal 2P+T 10A/250V com suporte e placa, fornecimento e instalação	un	5,00	VESTIÁRIO 1 E 2
26.16	Tomada universal 2P+T 20A/250V com suporte e placa, fornecimento e instalação	un	1,00	BEBEDOURO
26.17	Interruptor simples 1 tecla 10A/250V com suporte e placa, fornecimento e instalação	un	6,00	
26.18	LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM ALETAS E 2 LÂMPADAS DE LED DE 18W	un	6,00	VESTIÁRIOS 1 E 2 E PNE E HALL
26.19	Luminária de emergência com 30 lampadas led de 2W	un	3,00	em cima porta vest 01, vest 02 e PNE
26.20	(96985) Aterramento completo com haste tipo Copperweld 3/4"x2,40m; incluso caixa, conector e cabo de cobre nu 25mm ² ; fornecimento e instalação	un	1,00	para quadro de distribuição do vestiário

Conceição do Araguaia, 06 de Novembro de 2022

GEDIANI SEGATO
ENG. CIVIL CREA/RN 260382629-8