

Empreendimento	1231 - Cobertura espaço de jogos - Praça Quinze de Novembro		
Memorial de Cálculo			
1 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL			
2 - INSTALAÇÃO DO CANTEIRO			
2.1 Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira. af_03/2022_ps			
comprimento x altura: 3*1 = 3,00 TOTAL: (comprimento x altura) = 3,00		TOTAL:	3,00 M2
2.2 Locação de container 2,30x6,00m, alt. 2,50m, para escritório e vestiário, incluindo divisória, mesa de trabalho e água potável (ref. SINAPI 10776)			
mes: 2 = 2,00 TOTAL: (mes) = 2,00		TOTAL:	2,00 MES
2.3 Locação de banheiro químico com limpeza semanal 01/26			
mês: 2 = 2,00 TOTAL: (mês) = 2,00		TOTAL:	2,00 MÊS
3 - SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA			
3.1 Isolamento de obra com tela plástica laranja, malha retangular, altura 1,2m, estrutura de madeira pontaleteada - utilização em 3 vezes (ref. orse 12640)			
PERÍMETRO X ALTURA: 16,03*1,20 = 19,24 TOTAL: (PERÍMETRO X ALTURA) = 19,24		TOTAL:	19,24 M2
4 - DEMOLIÇÕES E LIMPEZA			
4.1 Demolição de piso de concreto simples, de forma mecanizada com martetele, sem reaproveitamento. af_09/2023			
FUNDAÇÃO : 0,60*0,60*0,10 * 4 = 0,14 TOTAL: (FUNDAÇÃO) = 0,14 OBS.: LADO X LADO X ESPESSURA X QUANTIDADE		TOTAL:	0,14 M3

Empreendimento	1231 - Cobertura espaço de jogos - Praça Quinze de Novembro		
Memorial de Cálculo			
4.2 Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata (incluindo escavação para colocação de fôrmas). af_01/2024			
LADO X LADO X PROFUNDIDADE X QUANTIDADE: 0,60*0,60*0,44 * 4 = 0,63 TOTAL: (LADO X LADO X PROFUNDIDADE X QUANTIDADE) = 0,63			TOTAL: 0,63 M3
4.3 Carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 14 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 0,80 m³ / 111 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_02/2026			
DEMOLIÇÃO PISO E ESCAVAÇÃO: (0,14+0,63)*1,30 = 1,00 TOTAL: (DEMOLIÇÃO PISO E ESCAVAÇÃO) = 1,00 OBS.: VOLUME GEOMÉTRICO X COEFICIENTE EMPOLAMENTO			TOTAL: 1,00 M3
4.4 Transporte com caminhão basculante de 14 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: txkm). af_02/2026			
DEMOLIÇÃO PISO E ESCAVAÇÃO: 1*9,80 = 9,80 TOTAL: (DEMOLIÇÃO PISO E ESCAVAÇÃO) = 9,80 OBS.: VOLUME C/ COEFICIENTE EMPOLAMENTO X DISTÂNCIA ATÉ EMPRESA DE RESÍDUOS/ENTULHOS MAIS PRÓXIMA			TOTAL: 9,80 TXKM
5 - FUNDAÇÃO			
5.1 Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para bloco de coroamento, em madeira serrada, E =25 mm, 4 utilizações. af_01/2024			
bloco: (0,60+0,60+0,60+0,60) 0,25 *4 = 2,40 pescoço: (0,20+0,20+0,20+0,20) * 0,25 * 4 = 0,80 TOTAL: (bloco) + (pescoço) = 3,20			TOTAL: 3,20 M2
5.2 Lastro com material granular, aplicação em blocos de coroamento, espessura de *5 cm*. af_01/2024			
LADO X LADO X ESPESSURA: 0,60*0,600*0,05*4 = 0,07 TOTAL: (LADO X LADO X ESPESSURA) = 0,07			TOTAL: 0,07 M3
5.3 Armação de sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço CA-50 de 8 mm - montagem. af_01/2024			

Empreendimento	1231 - Cobertura espaço de jogos - Praça Quinze de Novembro		
Memorial de Cálculo			
SAPATAS:	0,80 * 16 * 0,395 *4 = 20,22		
PILARES:	0,80*4*0,395*4 = 5,06		
TOTAL:	(SAPATAS) + (PILARES) = 25,28		
OBS.: COMPRIMENTO BARRA X QUANTIDADE X PESO X QUANTIDADE SAPATAS			
TOTAL:			25,28 KG
5.4 Armação de sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço CA-60 de 5 mm - montagem. af_01/2024			
ESTRIBOS:	0,70*4*0,154 *4 = 1,72		
TOTAL:	(ESTRIBOS) = 1,72		
OBS.: COMPRIMENTO BARRA X QUANTIDADE X PESO X QUANTIDADE SAPATAS			
TOTAL:			1,72 KG
5.5 Concreto fck = 20mpa, traço 1:2,7:3 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l. af_05/2021			
BLOCO:	0,60*0,60*0,25 * 4 = 0,36		
PESCOÇO:	0,20*0,20*0,25*4 = 0,04		
TOTAL:	(BLOCO) + (PESCOÇO) = 0,40		
OBS.: LADO X LADO X ALTURA X QUANTIDADE			
TOTAL:			0,40 M3
5.6 Lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas. af_02/2022			
VOLUME DE CONCRETO:	0,40 = 0,40		
TOTAL:	(VOLUME DE CONCRETO) = 0,40		
TOTAL:			0,40 M3
5.7 Solda de topo em chapa/perfil/tubo de aço chanfrado, espessura=5/8". af_06/2018			
PONTO DE SOLDA/SAPATA X QUANTIDADE DE SAPATA:	0,20*4 = 0,80		
TOTAL:	(PONTO DE SOLDA/SAPATA X QUANTIDADE DE SAPATA) = 0,80		
OBS.: 4x Ø8,0 mm C = 50 4 cordões			

Empreendimento	1231 - Cobertura espaço de jogos - Praça Quinze de Novembro		
Memorial de Cálculo			
cada um com aproximadamente 5 cm (50 mm)			TOTAL: 0,80 M
5.8 Parafuso M16 em aço galvanizado, comprimento = 250 mm, diametro = 16 mm, rosca maquina, cabeça quadrada			
PILARES: 2 *4 = 8,00 TOTAL: (PILARES) = 8,00 OBS.: 2 UN POR PILAR X QUANTIDADE PILAR			TOTAL: 8,00 UN
5.9 Porca zincada, sextavada, diametro 5/8"			
PILARES: 4 *4 = 16,00 TOTAL: (PILARES) = 16,00 OBS.: 4 UN POR PILAR X QUANTIDADE DE PILAR			TOTAL: 16,00 UN
5.10 Chapa de aço grossa, ASTM A36, E = 1/4" (6,35 mm) 49,79 kg/m2			
CHAPA: 0,16*0,30*49,79*4 = 9,56 TOTAL: (CHAPA) = 9,56 OBS.: COMPRIMENTO X LARGURA X PESO X QUANTIDADE			TOTAL: 9,56 KG
5.11 Pintura com tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) pulverizada sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (por demão). af_01/2020_pe			
CHAPA METALICA: 0,30*0,16*2*4 = 0,38 TOTAL: (CHAPA METALICA) = 0,38 OBS.: COMPRIMENTO X LARGURA X FACES X QUANTIDADE			TOTAL: 0,38 M2
5.12 Pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético fosco) pulverizada sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (por demão). af_01/2020_pe			

Empreendimento	1231 - Cobertura espaço de jogos - Praça Quinze de Novembro		
Memorial de Cálculo			
ÁREA DE FUNDO: 0,38 = 0,38			
TOTAL: (ÁREA DE FUNDO) = 0,38		TOTAL:	0,38 M2
5.13 Impermeabilização de superfície com argamassa polimérica / membrana acrílica, 3 demãos. af_09/2023			
PESCOÇO SAPATA: (0,20+0,20+0,20+0,20)*0,25 * 4 = 0,80			
TOTAL: (PESCOÇO SAPATA) = 0,80			
OBS.: PERÍMETRO X ALTURA X QUANTIDADE		TOTAL:	0,80 M2
6 - ESTRUTURAS			
6.1 Pilar de madeira serrada, maçaranduba ou equivalente da região, não aparelhado, fixado com vergalhão, seção quadrada 20 x 20 cm, apoio articulado, comprimento de 3 m. af_03/2024			
COMPRIMENTO: 2,60+2,60+2,40+2,40 = 10,00			
TOTAL: (COMPRIMENTO) = 10,00		TOTAL:	10,00 M
6.2 Viga de madeira serrada, maçaranduba ou equivalente da região, não aparelhada, seção retangular 6 x 25 cm. af_03/2024			
VIGAS DE APOIO: 5,50+5,50 = 11,00			
TOTAL: (VIGAS DE APOIO) = 11,00		TOTAL:	11,00 M
6.3 Viga de madeira serrada, maçaranduba ou equivalente da região, não aparelhada, seção retangular 6 x 12 cm. af_03/2024			
CAIBROS: 4,42*11 = 48,62			
MÃO FRANCESA: 1,14+1,14+0,95+0,95+1,02+1,02 = 6,22			
TOTAL: (CAIBROS) + (MÃO FRANCESA) = 54,84		TOTAL:	54,84 M
7 - COBERTURA			
7.1 Cobertura em chapa de policarbonato alveolar 6mm, incluso içamento. (sinapi 94213)			

Empreendimento	1231 - Cobertura espaço de jogos - Praça Quinze de Novembro		
Memorial de Cálculo			
LARGURA X COMPRIMENTO: 4,42*5,50 = 24,31 TOTAL: (LARGURA X COMPRIMENTO) = 24,31			TOTAL: 24,31 M2
7.2 Chapa de policarbonato alveolar, medidas aproximadas 6,00 m x 2,20 m x 6 mm.			
24,31/13,20 = 1,84 TOTAL: 1,84 = 1,84 OBS.: AREA TOTAL / AREA DE 1 PLACA			TOTAL: 1,84 UN
7.3 Calha de beiral, semicircular de PVC, diametro 125 mm, incluindo cabeceiras, emendas, bocais, suportes e vedações, excluindo condutores, incluso transporte vertical. af_07/2019			
largura cobertura: 4,42 = 4,42 TOTAL: (largura cobertura) = 4,42			TOTAL: 4,42 M
7.4 Corrente plastica chuva isolamento			
2 correntes: 2,70*2 = 5,40 TOTAL: (2 correntes) = 5,40			TOTAL: 5,40 M
8 - COMPLEMENTAÇÃO			
8.1 Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado. af_08/2022			
ÁREA POR FUNDAÇÃO X QUANTIDADE x ESPESSURA: 0,60*0,60*4 *0,06 = 0,09 TOTAL: (ÁREA POR FUNDAÇÃO X QUANTIDADE x ESPESSURA) = 0,09			TOTAL: 0,09 M3
8.2 Execução de piso em placas de concreto/ladrilho, dimensões 45x45x2,5cm (ref. SINAPI 87251)			
ÁREA POR FUNDAÇÃO X QUATIDADE: 0,81*4 = 3,24 TOTAL: (ÁREA POR FUNDAÇÃO X QUATIDADE) = 3,24 OBS.: 0,81 = 4 PLACAS			TOTAL: 3,24 M2

Empreendimento	1231 - Cobertura espaço de jogos - Praça Quinze de Novembro		
Memorial de Cálculo			
8.3 Pintura verniz (incolor) alquídico em madeira, uso interno e externo, 2 demãos. af_01/2021			
PILAR DE MADEIRA: (0,20+0,20+0,20+0,20) 10 = 8,00 VIGAS 6X25CM: (0,06+0,06+0,25+0,25) 11 = 6,82 VIGAS 6X12: (0,60+0,06+0,12+0,12) 54,84 = 49,36 TOTAL: (PILAR DE MADEIRA) + (VIGAS 6X25CM) + (VIGAS 6X12) = 64,18			TOTAL: 64,18 M2
8.4 Pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético acetinado) aplicada a rolo ou pincel sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (02 demãos). af_01/2020 (calha)			
media/m x comprimento: 0,20*4,42 = 0,88 TOTAL: (media/m x comprimento) = 0,88 OBS.: 23,1416×0,125/ 2 =0,196m2/m = 0,20m2/m			TOTAL: 0,88 M2
8.5 Limpeza de contrapiso com vassoura a seco. af_10/2025			
ÁREA TOTAL: 15,94 = 15,94 TOTAL: (ÁREA TOTAL) = 15,94			TOTAL: 15,94 M2

Responsável técnico pelos ítems:
Thiago Bernardes - CAU 100767-0