

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONCEIÇÃO DO CASTELO

MEMÓRIA DE CÁLCULO



Obra: CONSTRUÇÃO DE PISTA DE SKATE

LOCAL: ES 165, CENTRO DE EVENTOS JOAQUIM PINTO FILHO (LAT: 20° 21' 56" S; LONG: 41° 15' 05" O)

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	Memória	Observação
1	SERVIÇOS PRELIMINARES				
01.01	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	2,50	2m*1,25m	Comprimento: 2,0m Altura: 1,25m
01.02	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS. AF_02/2016	M2	8,00	4m*2m	Dimensões: 4m x 2m
01.03	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	M2	644,00	644m² de área construída	Área total construída
2	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS				
02.01	ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	1,00	1 unidade	
02.02	KIT CAVALETE PVC COM REGISTRO 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	1 unidade	
02.03	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO	M	15,00	15m	Distância mais próxima a uma instalação existente e o kit cavalete
3	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA				
03.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAISCOM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	55,86	Arquibancada: 29,44m² x 0,40m Obstáculo 1: 8,28m² x 0,40m Obstáculo 2: 8,28m² x 0,40m Obstáculo 3: 4,86m² x 0,40 Obstáculo 5: 6,48m² x 0,40m Obstáculo 6: 15,12m² x 0,40m Obstáculo 7: 6,48m² x 0,40m Viga de borda: 60,72m² x 0,40m	Escavação para os obstáculos e para a viga de borda. Todas as valas terão largura com 20cm para cada lado a mais que a estrutura para que sejam montadas as formas (detalhado em projeto auxiliar de escavação e reaterro), e profundidade de 40 cm
03.02	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	37,86	Arquibancada: 21,44m² x 0,40m Obstáculo 1: 6,92m² x 0,40m Obstáculo 2: 6,92m² x 0,40m Obstáculo 3: 3,3m² x 0,40 Obstáculo 5: 5,32m² x 0,40m Obstáculo 6: 10,08m² x 0,40m Obstáculo 7: 5,32m² x 0,40m Viga de borda: 35,36m² x 0,40m	Reaterro e compactação das valas escavadas após a execução da estrutura (detalhado em projeto), e profundidade de 40 cm. Material de reaterro aproveitado da escavação.

03.03	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	M3	81,97	Arquibancada: 0,405m ² (área da secção transversal do aterro no obstáculo) x 8,72m (comprimento do longitudinal do aterro no obstáculo) Obstáculo 1: 3,53m ² (área da secção transversal do aterro no obstáculo) x 6,6m (comprimento do longitudinal do aterro no obstáculo) Obstáculo 2: 3,53m ² (área da secção transversal do aterro) x 6,6m (comprimento do longitudinal do aterro no obstáculo) Obstáculo 3: 0,05m ² (área da secção transversal do aterro no obstáculo) x 4,70m (comprimento do longitudinal do aterro no obstáculo) Obstáculo 5: 2,23m ² (área da secção transversal do aterro no obstáculo) x 4,60m (comprimento do longitudinal do aterro no obstáculo) Obstáculo 6: 1,98m ² (área da secção transversal do aterro no obstáculo) x 5,60m (comprimento do longitudinal do aterro no obstáculo) Obstáculo 7: 2,23m ² (área da secção transversal do aterro no obstáculo) x 4,60m (comprimento do longitudinal do aterro no obstáculo)	Aterro compactado no interior dos obstáculos, com solo argilo-arenoso.
4	ESTRUTURAS PISTA SKATE				
04.01	EQUIPE TOPOGRÁFICA PARA SERVIÇOS SIMPLES DE LOCAÇÃO E NIVELAMENTO (INCLUINDO EQUIPAMENTO, TRANSPORTE E PROFISSIONAIS NIVEL MÉDIO)	MÊS	0,25	coeficiente de 0,25	Equipe para locação da estrutura, considerando quantitativo de 0,25
04.02	FORMA TABUA P/ CONCRETO EM FUNDACAO RADIER C/ REAPROVEITAMENTO 10X.	M2	61,73	Memória de cálculo da estrutura	Viga de borda segundo memória de cálculo
04.03	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M ² , PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	M2	380,70	Memória de cálculo da estrutura	Segundo memória de cálculo da estrutura, EXCETO viga de borda
04.04	BASE PARA PAVIMENTACAO COM BRITA GRADUADA, INCLUSIVE COMPACTACAO	M3	33,20	644m ² *0,05m (área total x espessura da camada)	Camada de brita de 5 cm de espessura, em toda a área da pista, evitando contato com solo e infiltração por capilaridade no concreto

04.05	FORNECIMENTO/INSTALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZACAO, ESPESSURA 150 MICRAS.	M2	644,00	área total da pista 644m²	Lona plástica abaixo da camada de concreto armado
04.06	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	KG	3355,24	Memória de cálculo da estrutura	Armadura transversal e longitudinal de Ø8.0, espaçamento de 20 cm em toda superfície da pista de skate (detalhe projeto estrutural)
04.07	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS COM CONCRETO USINADO AUTOADENSÁVEL, FCK 20 MPA, LANÇADO COM BOMBA LANÇA - LANÇAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2015	M3	102,36	Memória de cálculo da estrutura	Segundo memória de cálculo da estrutura
04.08	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 14X19X39CM (ESPESSURA 14CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	7,09	7,09m*0,5m*2paredes (comprimento do assentamento x altura x 2 paredes)	Preenchimento da parede lateral do obstáculo 6
5	PISOS				
05.01	PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA ESPESSURA 8 MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO PLÁSTICAS	M2	667,88	Laje: 497,38m² (área da laje em torno dos obstáculos) Obstáculo 1: 4,44m*7m (dimensões da superfície da laje do obstáculo e rampa reta) Obstáculo 2: 4,44m*7m (dimensões da superfície da laje do obstáculo e rampa reta) Obstáculo 3: 5m*0,5m (comprimento x largura do obstáculo) Obstáculo 5: 4,17m*5m (dimensões da superfície da laje do obstáculo e rampa curva) Obstáculo 6: 7,09m*6m (dimensões da superfície do obstáculo) Obstáculo 7: 4,17m*5m (dimensões da superfície da laje do obstáculo e rampa curva) Arquibancada: 21,6m² (área da laje da arquibancada)	Granilite na cor cinza aplicada em toda a superfície da pista de skate. Composição já considera 2cm de regularização em argamassa para contrapiso (traço 1:4).
6	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				
06.01	POSTE COMPLETO PARA ILUMINAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TRES PROJETOES CIRCULARES PL 400VM TECNOWATT OU EQUIV. E LÂMPADAS VAPOR DE MERCÚRIO 400W/220V PHILIPS OU EQUIV., INCLUSIVE CRUZETA P/ FIXAÇÃO DOS PROJETOES	UN	6,00	6,00	6 conjuntos de postes com 3 refletores cada, identificados em projeto
06.02	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	7,00	6 disjuntores de 10A para os refletores e 1 disjuntor geral de 40A	1 circuito para cada conjunto de refletores e 1 disjuntor geral
06.03	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	75,00	75m	Medidas obtidas através de software

06.04	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	55,10	55,1m	Medidas obtidas através de software
06.05	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 85 MM (3") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	25,30	25,3m	Medidas obtidas através de software
06.06	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 110 MM (4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	25,50	25,5m	Medidas obtidas através de software
06.07	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	509,00	509,0m	Medidas obtidas através de software (circuitos terminais)
06.08	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA BIFÁSICA 50A COM POSTE DE CONCRETO, INCLUSIVE CABEAMENTO, CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR E ATERRAMENTO.	UN	1,00	1 poste para entrada de energia	Entrada energia. Composição prevê 36m de cabo de cobre 10mm²
06.09	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS BIPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	1 quadro	Em projeto
06.10	CAIXA DE PASSAGEM 20X20X25 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	6,00	6 caixas	Caixa para passagem dos condutores em cada poste
06.11	RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	6,00	1 para cada poste	Dispositivo fotoelétrico para controle dos refletores
7	SERVIÇOS DIVERSOS				
07.01	CANTONEIRA DE ALUMINIO 2"X2", PARA PROTECAO DE QUINA DE PAREDE	M	66,82	Arquibancada: (18m de comprimento x 2 andares) + (0,5m de altura do degrau x 4 cantos da arquibancada) Obstáculo 3: (11m de perímetro) + (0,4m de altura x 4 cantos do obstáculo) Obstáculo 6: 8,11m de comprimento x 2 paredes laterais	instalada na arquibancada e no obstáculo 2
07.02	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA 1" (25MM), INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	24,00	Obstáculo 1: 7m Obstáculo 2: 7m Obstáculo 5: 5m Obstáculo 7: 5m	instalado na quina das rampas (reta e curva)
07.03	GUARDA-CORPO EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 1 1/2"	M2	40,45	Obstáculo 1: 9,61m*1,10m (comprimento total x altura) Obstáculo 2: 9,61m*1,10m (comprimento total x altura) Obstáculo 4: 4m*0,3m (comprimento x altura) Obstáculo 5: 7,61m*1,1m (comprimento total x altura) Obstáculo 6: 4,54m*0,3m (comprimento total x altura) Obstáculo 7: 7,61m*1,1m (comprimento total x altura)	peitoril dos obstáculos 1, 2, 5 E 7; e corrimão nos obstáculos 4 e 6
07.04	BASE PARA PAVIMENTACAO COM BRITA GRADUADA, INCLUSIVE COMPACTACAO	M3	0,36	Comprimento: 6m largura: 1,2m espessura: 0,05m	Base para concretagem do acesso a PNE. Camada de 5cm abaixo da calçada.

07.05	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM GRUA DE CAÇAMBA DE 500 L EM EDIFICAÇÃO DE MULTIPAVIMENTOS ATÉ 16 ANDARES, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MAIOR QUE 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	M3	0,50	comprimento: 6m largura: 1,2m espessura: 0,07m	Concretagem para calçada de acesso a portadores de necessidades especiais a rampa.
07.06	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE LADRILHO HIDRÁULICO RANHURADO, VERMELHO, DIM. 20X20 CM, ESP. 1.5CM, ASSENTADO COM PASTA DE CIMENTO COLANTE, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO E LASTRO	M2	2,40	comprimento: 12m largura: 0,20m	Ladrilho para piso tátil nos limites do acesso para PNE, com 6m de comprimento, 20cm de largura, e assentado nas 2 laterais
07.07	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M3	12,00	Comprimento: 12m	Borda para calçada de acesso a PNE. 6m de comprimento, nas duas laterais.

Alex Nali Ferreira
Engenheiro Civil PMCC - CREA ES - 039390/D