

	MEMÓRIA DE CÁLCULO									
	OBRA:	RECEITA FEDERAL - PONTA PORÃ (SEM DESONERAÇÃO)				DATA:	01/11/2023		BDI:	27,55%
	DESCRIÇÃO	CONSTRUÇÃO DE MURO PERIMETRAL NO DEPÓSITO DE VEÍCULOS APREENDIDOS - PONTA PORÃ (MS) - ALF/PPA/MS				FONTE	VERSÃO	HORA	MÊS	DATA REF.
	LOCAL:	RUA PEDRO ÂNGELO DA ROSA, S/N, VILA BOA VISTA, PONTA PORÃ (MS)				AGESUL	01/2023 - Sem desoneração	115,44%	-	01/2023
	CLIENTE:	RECEITA FEDERAL				SINAPI	10/2023 - Sem desoneração	115,44%	71,26%	10/2023
	TABELA BASE:	SINAPI MS (10/2023)				SINDUSCON	09 e 10/2023 - Campo Grande	134,39%	-	10/2023
	TABELAS AUXILIARES:	SINDUSCON MS (10/2023) E AGESUL (01/2023)				COTAÇÃO	PRÓPRIA	-	-	

ITEM	SERVIÇOS
1.0	SERVIÇOS INICIAIS
1.1	REVOLVIMENTO E LIMPEZA MANUAL DE SOLO. AF_05/2018
	2,00 [m] x 1125,00 [m] = 2250,00 [m²] perímetro do muro x faixa de 2 metros = área de limpeza
1.2	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016
	2,00 [m] x 4,00 [m] = 8,00 [m²]
1.3	EXECUÇÃO DE CENTRAL DE ARMADURA EM CANTEIRO DE OBRA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_04/2016
	3,00 [m] x 4,00 [m] = 12,00 [m²]
1.4	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS
	2,00 [m] x 4,00 [m] = 8,00 [m²]
2.0	FUNDAÇÃO
2.1	ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 25CM DE DIÂMETRO, CONCRETO LANÇADO MANUALMENTE (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_01/2020_PA
	376 x 2,50 [m] = 940,00 [m] quantidade de estacas x profundidade = quantidade linear escavada
2.2	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_08/2017
	95 x 0,05 [m] x 0,60 [m] x 0,60 [m] = 1,71 [m³] quantidade de blocos x espessura camada x largura x comprimento bloco = volume lastro

2.3	ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETROS ATÉ 40 CM. AF_05/2021
	376 quantidade de estacas
3.0	SERVIÇOS EM TERRA
3.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO, RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021
	1125,00 [m] x 0,35 [m] x 0,60 [m] = 236,25 [m³] perímetro x profundidade escavada x largura escavação = volume escavado
3.2	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016
	236,25 [m³] - (1125,00 [m] x 0,35 [m] x 0,25 [m]) = 137,81 [m³] volume escavado - volume à ser concretado do baldrame = volume à ser reaterrado
4.0	ESTRUTURA DE CONCRETO
4.1	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25MM, 4 UTILIZAÇÕES.
	95 x 0,40 [m] x 4 x (0,60 [m]) / 4 = 22,80 [m³] quantidade de blocos x altura blocos x quantidade faces bloco x comprimento face / quantidade utilizações
4.2	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017
	(1125 [m] - (95 x 0,60 [m])) x 0,40 [m] x 2 / 4 = 213,60 [m²] (comprimento linear muro - blocos) x altura viga baldrame x 2 faces laterais / quantidade utilizações
4.3	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. F_06/2017
	1,20 [m] x 0,154 [kg/m] x 76 x 95 x 1,10 = 1467,69 [kg] comprimento estribo x massa linear Ø5 unitária x 76 estribos por trecho x 95 trechos + 10% perdas
4.4	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017
	(5 x 12,00 [m] x 0,395 [kg/m] x 95 x 1,10) + (22,64 [kg] x 95 x 1,10) = 2476,65 + 2366,03 = 4842,68 [kg] armadura vigas baldrame + armadura blocos + 10% de perdas
4.5	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_08/2017

	$(1125,00 \text{ [m]} \times (95 \times 0,60 \text{ [m]})) \times (0,05 \text{ [m]} \times 0,25 \text{ [m]}) = 13,35 \text{ [m}^3\text{]} \text{ comprimento linear baldrame - transpasse blocos x espessura camada x largura baldrame}$
4.6	ARMAÇÃO VERTICAL DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_09/2021
	$(2,00 \text{ [m]} + 1,60 \text{ [m]}) \times 0,617 \text{ [kg/m]} \times 2 \times 10 \times 95 \times 1,10 = 4.642,31 \text{ [kg]} \text{ comprimento armaduras x massa linear } \varnothing 10 \times \text{ quantidade de barras seção x quantidade por trecho padrão 12 m x trechos + 10\% perdas}$
4.7	ARMAÇÃO DE VERGA E CONTRAVERGA DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_09/2021
	$2 \times 12,00 \text{ [m]} \times 0,395 \text{ [kg/m]} \times 95 \times 1,10 = 990,66 \text{ [kg]} \text{ número de barras x comprimento trecho x massa linear } \varnothing 8 \times \text{ quantidade de trechos + 10\% de perdas}$
4.8	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM-MONTAGEM.AF_06/2022
	$0,55 \text{ [m]} \times 0,154 \text{ [kg/m]} \times 61 \times 95 \times 1,10 = 539,92 \text{ [kg]} \text{ comprimento estribo x massa linear } \varnothing 5 \text{ unitária x 61 estribos por trecho da cinta final x 95 trechos + 10\% perdas}$
4.9	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM-MONTAGEM.AF_06/2022
	$4 \times 12,00 \text{ [m]} \times 0,395 \text{ [kg/m]} \times 95 \times 1,10 = 1981,32 \text{ [kg]} \text{ quantidade barras x comprimento trecho cinta final x massa linear } \varnothing 8 \times \text{ quantidade trechos + 10\% de perdas}$
4.10	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017
	$(1125,00 \text{ [m]} - (95 \times 0,60 \text{ [m]})) \times 0,40 \text{ [m]} \times 0,25 \text{ [m]} \times 1,05 + (0,60 \text{ [m]} \times 0,60 \text{ [m]} \times 0,40 \text{ [m]} \times 4 \times 95 \times 1,05) = 94,18 \text{ [m}^3\text{]} + 57,46 \text{ [m}^3\text{]} = 151,64 \text{ [m}^3\text{]} \text{ comprimento linear total - blocos x altura baldrame x largura baldrame + 5\% de perdas + volume de concreto dos blocos de coroamento + 5\% de perdas}$
4.11	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS
	$95 \times 10 \times 2,80 \text{ [m]} \times 0,14 \text{ [m]} \times 0,14 \text{ [m]} \times 1,05 = 54,74 \text{ [m}^3\text{]} \text{ quantidade de trechos x quantidade de furos preenchidos x área furo + 5\% de perdas}$
4.12	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,2:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600L. AF_05/2021

	$1125,00 \text{ [m]} \times 0,16 \text{ [m]} \times 0,14 \text{ [m]} \times 2 \times 1,05 = 52,92 \text{ [m}^3\text{]} \mid \text{comprimento linear do muro} \times \text{área da canaleta} \times 2 \text{ canaletas (intermediária e superior)} + 5\% \text{ de perdas}$
4.13	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022
	$1125,00 \text{ [m]} \times 0,16 \text{ [m]} \times 0,14 \text{ [m]} \times 2 \times 1,05 = 52,92 \text{ [m}^3\text{]} \mid \text{comprimento linear do muro} \times \text{área da canaleta} \times 2 \text{ canaletas (intermediária e superior)} + 5\% \text{ de perdas}$
5.0	IMPERMEABILIZAÇÃO
5.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018
	$95 \times (4 \times 0,60 \text{ [m]} \times 0,40 \text{ [m]} + 0,60 \text{ [m]} \times 0,60 \text{ [m]}) = 125,4 \text{ [m}^2\text{]} \mid \text{quantidade blocos} \times (\text{área 4 faces laterais} + \text{área superior bloco}) = \text{superfície total blocos}$
	$1125,00 \text{ [m]} - (95 \times 0,60 \text{ [m]}) \times (0,25 \text{ [m]} + 0,40 \text{ [m]} + 0,40 \text{ [m]}) = 1121,40 \text{ [m}^2\text{]} \mid \text{comprimento linear baldrame} - \text{blocos} \times \text{face superior+laterais} = \text{superfície baldrame}$
6.0	ALVENARIA
6.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021
	$2,80 \text{ [m]} \times (1125,00 \text{ [m]} + (95 \times 0,20 \text{ [m]}) \times 2) - (1125,00 \text{ [m]} \times 0,40 \text{ [m]}) = 2806,40 \text{ [m}^2\text{]} \mid \text{altura do muro} \times \text{comprimento linear muro acrescentado dos pilares com dentes internos e descontado a área das canaletas intermediária e superior}$
6.2	Alv. Estrutural Canaleta Concreto 19x19x39cm (espessura 19 cm), com argamassa cimento, cal hidratada e areia 1:1:5
	$2 \times 1125,00 \text{ [m]} = 2250,00 \text{ [m]} \mid 2 \text{ fiadas de canaletas (intermediária e superior)} \times \text{comprimento linear do muro}$
7.0	ACABAMENTOS
7.1	Chapim linear 0,23x0,80x0,05 (largura x comprimento x altura) para muro de e=19cm e chapim quadrado (0,45x0,45x0,05) para pilares do muro, incluso transporte (cotação)
	$1160 \times 0,80 \text{ [m]} + 95 \times 0,40 \text{ [m]} = 1125,00 \text{ [m]} \mid \text{quantidade de chapins lineares} \times \text{comprimento unitário} + \text{quantidade de pilares} \times \text{largura pilar unitário} = \text{comprimento linear total do muro}$
7.2	BARREIRA DE PROTECAO HELICOIDAL (CONCERTINA) SIMPLES EM ACO GALVANIZADO CORTANTE, DIAMETRO DE 300MM, INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO (AGESUL)
	$1125,00 \text{ [m]} \mid \text{perímetro do muro} + 12,00 \text{ [m]} \text{ largura do portão existente}$

7.3	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_91/2020_PE
	12,00 [m] x 3,00 [m] = 36,00 [m²] largura x altura do portão existente
8.0	COMPLEMENTARES
8.1	REVOLVIMENTO E LIMPEZA MANUAL DE SOLO. AF_05/2018
	1125,00 [m] x 3,00 [m] = 3375,00 [m²] perímetro x faixa de 3 metros = área de limpeza

