



MEMORIAL DE CÁLCULO APLICADO EM OBRA		PLANILHA A3
Município de Jaraguá do Sul - SC		
EMPREENHIMENTO: 3863 - EMISSÁRIO ETE ÁGUA VERDE		
LOCALIDADE: BR 280		DATA
		28/02/2023

1 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL E CANTEIRO DE OBRAS

1.1 - ENGENHEIRO CIVIL JUNIOR

Justificativa: Engenheiro por 8 horas na semana

Item com memorial calculado a partir de fórmula!

Quantitativo a partir da fórmula: $8 \cdot (4 \cdot 4)$	Total em H :	128,0000
---	--------------	----------

1.2 - LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)

Justificativa: 4 meses de obra

Item com memorial calculado a partir de fórmula!

Quantitativo a partir da fórmula: 4	Total em MES :	4,0000
-------------------------------------	----------------	--------

1.3 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020

Justificativa: Transporte DMT 30 km e 2,5 ton

Item com memorial calculado a partir de fórmula!

Quantitativo a partir da fórmula: $30 \cdot 2,5$	Total em TXKM:	75,0000
--	----------------	---------

1.4 - EXECUÇÃO DE CENTRAL DE ARMADURA EM CANTEIRO DE OBRA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_04/2016

Item com memorial calculado a partir de fórmula!

Quantitativo a partir da fórmula: 4	Total em M2:	4,0000
-------------------------------------	--------------	--------

1.5 - ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA)

Justificativa: Encarregado de obra para 4 meses de execução

Item com memorial calculado a partir de fórmula!

Quantitativo a partir da fórmula: 4	Total em MES :	4,0000
-------------------------------------	----------------	--------

2.1 - ANCORAGEM GALERIA 7X3 M

2.1.1 - LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019

Justificativa: 126 metros lineares, 12 cm de espessura e 1,5 m de largura

Item com memorial calculado a partir de fórmula!

Quantitativo a partir da fórmula: $126 \cdot 0,12 \cdot 1,5$	Total em M3:	22,6800
--	--------------	---------

2.1.2 - FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(0,12*126)+(126*0,81)$	Total em M2:	117,1800
2.1.3 - CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017		
Justificativa: Comprimento total multiplicado pela área de corte a ser concretado e concretagem da interligação entre tubulação de PVC existente e PEAD a ser executado, considerando o bombeamento em toda a extensão da obra		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(126*0,491)+(1,5*2,5*1,8)$	Total em M3:	68,6200
2.1.4 - ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017		
Justificativa: Conforme projeto básico		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: 535,3	Total em KG:	535,3000
2.1.5 - ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017		
Justificativa: Conforme projeto básico		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: 220,22	Total em KG:	220,2200
2.1.6 - CHUMBAMENTO DE VERGALHÕES DE AÇO EM ESTRUTURA DE CONCRETO EXISTENTE		
Justificativa: Chumbamento da nova estrutura na existente		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $3*130$	Total em UND:	390,0000
2.2 - PRÉ-MOLDADO PARA ANCORAGEM NO LEITO DO RIO		
2.2.1 - FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017		
Justificativa: 4 formas simultâneas para concretagem dos blocos de ancoragem, com 4 utilizações cada		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $((0,991+0,612)*2)*68/4$	Total em M2:	54,5000
2.2.2 - CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017		
Justificativa: Conforme projeto básico		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: 40,5	Total em M3:	40,5000
2.2.3 - ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: 847,23	Total em KG:	847,2300
2.2.4 - ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: 75,69	Total em KG:	75,6900

2.2.5 - BARRA ROSQUEDA 1" ZINCADA PARA FIXAÇÃO DE ANCORAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO COM ACESSÓRIOS

Justificativa: 4 barras rosqueadas para cada bloco, sendo 2 de cada lado

Item com memorial calculado a partir de fórmula!

Quantitativo a partir da fórmula: 4×34

Total em UND: 136,0000

2.3 - Demolição e Retirada**2.3.1 - DESTINAÇÃO DE RESÍDUO DE CONSTRUÇÃO CIVIL CLASSE II B**

Justificativa: Considerando mesmo valor de entulho da carga e descarga

Item com memorial calculado a partir de fórmula!

Quantitativo a partir da fórmula: $\langle 2.3.3 \rangle$

Total em M³: 10,0000

2.3.2 - TRANSPORTE DE MATERIAL - ENTULHO

Justificativa: Considerando estimativa de material carregado e uma distância ao destino final de 20km

Item com memorial calculado a partir de fórmula!

Quantitativo a partir da fórmula: $\langle 2.3.3 \rangle \times 20$

Total em M³XKM: 200,0000

2.3.3 - CARGA E DESCARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO

Justificativa: Considerando 10m³ de entulho

Item com memorial calculado a partir de fórmula!

Quantitativo a partir da fórmula: 10

Total em M³: 10,0000

3 - ESTRUTURA SANITÁRIA - MATERIAL**3.1 - TUBO PEAD PRETO LISO 500 MM PN 10 SDR 17 - BARRAS DE 12 METROS**

Quantidade conforme o projeto!

Total em M: 230,0000

3.2 - LUVA PEAD DE 500 SDR17 PN10 (EF)

Quantidade conforme o projeto!

Total em UN: 5,0000

3.3 - FLANGE SOLTO DE 500 PN 10

Quantidade conforme o projeto!

Total em UN: 5,0000

3.4 - COLARINHO PEAD PE 100 PRETO DE 500 SDR 17 PN 10

Quantidade conforme o projeto!

Total em UN: 5,0000

3.5 - VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGE E CUNHA DE BORRACHA, CORPO CURTO, FºFº DN 100 MM - PN 10

Quantidade conforme o projeto!

Total em UN: 3,0000

3.6 - TE DE REDUÇÃO COM FLANGES EM FERRO FUNDIDO DN 500X100 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
	Total em UN: 3,0000
3.7 - VENTOSA TRIPLICE FUNÇÃO PARA ESGOTO EM FERRO FUNDIDO DN 100 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
	Total em UN: 3,0000
3.8 - EXTREMIDADE FLANGE E BOLSA - DN 500 MM - PN 10	
Quantidade conforme o projeto!	
	Total em UN: 1,0000
3.9 - TOCO DE TUBO COM FLANGES DN 100MM - PN 10 - EXTENSÃO 1M	
Quantidade conforme o projeto!	
	Total em UN: 1,0000
4 - ESTRUTURA SANITÁRIA - CIVIL	
4.1 - ENSECADEIRAS COM SACOS DE AREIA, COM FORNECIMENTO DA AREIA	
Justificativa: Considerando ensecamento de 130 metros (trecho dentro do canal) para desvio da água do ribeirão	
Item com memorial calculado a partir de fórmula!	
Quantitativo a partir da fórmula: $130 \times 0,5 \times 1$	Total em M ³ : 65,0000
4.2 - TRANSPORTE E LOCAÇÃO DE PRÉ-MOLDADO PARA FIXAÇÃO DE TUBULAÇÃO EM PEAD COM GUINDAUTO MUNCK	
Justificativa: Considerando 34 unidades pré-moldadas a serem assentadas	
Item com memorial calculado a partir de fórmula!	
Quantitativo a partir da fórmula: 34	Total em UN: 34,0000
4.3 - REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	
Justificativa: Considerando reaterro da área de 20 metros quadrados e altura de 3 metros	
Item com memorial calculado a partir de fórmula!	
Quantitativo a partir da fórmula: 3×20	Total em M3: 60,0000
4.4 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	
Justificativa: Considerando o quantitativo de reaterro e uma distância de 10km	
Item com memorial calculado a partir de fórmula!	
Quantitativo a partir da fórmula: $<4.3> \times 10$	Total em M3XKM: 600,0000
4.5 - ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	
Justificativa: Areia para reaterro	
Item com memorial calculado a partir de fórmula!	
Quantitativo a partir da fórmula: $<4.3>$	Total em M3 : 60,0000

4.6 - LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	
Justificativa: Considerando a extensão do emissário a ser implantado	
Item com memorial calculado a partir de fórmula!	
Quantitativo a partir da fórmula: <3.1>	Total em M: 230,0000
4.7 - ASSENTAMENTO DE PEÇAS, CONEXÕES, APARELHOS E ACESSÓRIOS DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL, JUNTA ELÁSTICA, MECÂNICA OU FLANGEADA, COM DIÂMETRO DE 500MM, INCLUINDO FORNECIMENTO DOS CONJUNTOS DE PARAFUSOS PARA FIXAÇÃO	
Justificativa: Considerando 1 Extremidade Flange e Bolsa + 3 Tê de Redução + 3 Ventosas + 3 Válvulas + 1 Toco + 5 Flanges (considerando parafusos, arruelas e porcas para fixação)	
Item com memorial calculado a partir de fórmula!	
Quantitativo a partir da fórmula: $113+(3*588)+(3*87)+(3*68,25)+81,87+(5*56)+500$	Total em KG: 3.204,6200
4.8 - COMPACTAÇÃO MECANIZADA, EM ÁREAS, SEM CONTROLE DO G.C.	
Justificativa: Considerando mesmo volume de reaterro	
Item com memorial calculado a partir de fórmula!	
Quantitativo a partir da fórmula: <4.3>	Total em M³: 60,0000
4.9 - CARGA E DESCARGA - SOLO	
Justificativa: Considerando mesmo volume de reaterro	
Item com memorial calculado a partir de fórmula!	
Quantitativo a partir da fórmula: <4.3>	Total em M³: 60,0000
4.10 - CONJUNTO MOTO-BOMBA	
Justificativa: Considerando esgotamento com conjunto moto-bomba por 300 horas	
Item com memorial calculado a partir de fórmula!	
Quantitativo a partir da fórmula: 300	Total em H: 300,0000
4.11 - CARGA, TRANSPORTE ATÉ 10 KM E DESCARGA DE TUBOS E CONEXÕES EM PEAD, DE 500 MM	
Item com memorial calculado a partir de fórmula!	
Quantitativo a partir da fórmula: <3.1>	Total em M: 230,0000
4.12 - ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PEAD, DE 500 MM	
Justificativa: Assentamento e solda das tubulações em PEAD DN 500 mm	
Item com memorial calculado a partir de fórmula!	
Quantitativo a partir da fórmula: <4.11>	Total em M: 230,0000
4.13 - BORRACHA LINEAR ESPONJOSA PARA AMORTECIMENTO DE IMPACTOS EM TUBULAÇÕES 20X20MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	
Justificativa: Considerando instalação de 4 borrachas em cada módulo de concreto para ancoragem e 2 borrachas na parte inferior da ancoragem da tubulação no interior da galeria	
Item com memorial calculado a partir de fórmula!	
Quantitativo a partir da fórmula: $(34*0,6*4)+(126*2)$	Total em M: 333,6000
4.14 - ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO EM PEAD COM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE ATOPROPELIDO	
Quantidade conforme o projeto!	
	Total em KG: 4.372,0000

5 - PAISAGISMO E INFRAESTRUTURA

5.1 - CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2021

Justificativa: Considerando uma área de 220 m² e 12 cm de espessura de laje, e ancoragem de tubulação camisa na rampa de acesso

Item com memorial calculado a partir de fórmula!

Quantitativo a partir da fórmula: $(220 \times 0,12) \times 4$

Total em M3: 30,4000

5.2 - LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_08/2017

Justificativa: Lastro de 5 cm na área da rampa

Item com memorial calculado a partir de fórmula!

Quantitativo a partir da fórmula: $(220 \times 0,05) + (1,5 \times 23 \times 0,05)$

Total em M3: 12,7300

5.3 - CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022

Justificativa: Tela amarrada com 10 mm a cada 20 cm

Item com memorial calculado a partir de fórmula!

Quantitativo a partir da fórmula: $1650 \times 0,617$

Total em KG: 1.018,0500

5.4 - ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (COM TRANSPORTE ATE 10 KM)

Quantidade conforme o projeto!

Total em M3 : 35,4000

5.5 - REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_0

Quantidade conforme o projeto!

Total em M3: 35,4000

5.6 - ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

Justificativa: Viga baldrame para instalação da cerca - 4 barras de 8 mm

Item com memorial calculado a partir de fórmula!

Quantitativo a partir da fórmula: $30 \times 4 \times 0,395$

Total em KG: 47,4000

5.7 - FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017

Justificativa: Viga baldrame de 40 cm de altura

Item com memorial calculado a partir de fórmula!

Quantitativo a partir da fórmula: $30 \times 0,4 \times 2$

Total em M2: 24,0000

5.8 - CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017

Item com memorial calculado a partir de fórmula!

Quantitativo a partir da fórmula: $30 \times 0,3 \times 0,2$

Total em M3: 1,8000

5.9 - ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

Justificativa: Armação de estribos para a viga baldrame de sustentação da cerca

Item com memorial calculado a partir de fórmula!

Quantitativo a partir da fórmula: $(30/0,25) \times (0,86) \times 0,154$

Total em KG: 15,8900

5.10 - COLOCAÇÃO DE TELA (APENAS MÃO DE OBRA DE EXECUÇÃO)

Item com memorial calculado a partir de fórmula!

Quantitativo a partir da fórmula: 23,6*1,5

Total em M2:

35,4000

5.11 - PORTAO DE ABRIR / GIRO, EM GRADIL DE METALON REDONDO DE 3/4" VERTICAL, COM REQUADRO, ACABAMENTO NATURAL - COMPLETO

Item com memorial calculado a partir de fórmula!

Quantitativo a partir da fórmula: 4,5*1,8

Total em M2 :

8,1000

5.12 - FECHADURA DE SOBREPOR PARA PORTAO, EM ACO INOX COM ACABAMENTO CROMADO, CAIXA DE 100 MM, INCLUINDO CHAVE TIPO TETRA

Quantidade conforme o projeto!

Total em UN :

1,0000

Assinatura

TUHÃ SCHMITT DO EVANGELHO

Saneamento

CREA 164930-6

ART: 8400842-8