



AMAZONAS

GOVERNO DO ESTADO

ANEXO XIX - MEMORIAL DE CÁLCULOS

www.cosama.am.gov.br
[youtube.com/cosama.am](https://www.youtube.com/cosama.am)
[instagram/cosama.am](https://www.instagram.com/cosama.am)
[facebook.com/cosama.am](https://www.facebook.com/cosama.am)

e-mail: licitacao@cosama.am.gov.br
Fone: (92) 4009 – 1664.
Rua General Miranda Reis, 20 –
Adrianópolis –
Conj. Celetramazon
Manaus - AM CEP: 69057-320

 **COSAMA**
COMPANHIA DE SANEAMENTO DO AMAZONAS

Relatório da Memória de Cálculo Agrupada

Orçamento : 8037 - 1/2023
 Data orçamento : 01/09/2023
 Descrição : Construção de balsa flutuante para captação superficial e rede adutora de água bruta, localizada no município de São Paulo de Olivença.
 Versão : ADMINISTRAÇÃO DE OBRA
 Bem público : AÇÃO EMERGENCIAL
 Endereço : Município de São Paulo de Olivença/Am.
 Município(s) : São Paulo de Olivença
 Dimensão : 3,000 MES
 Data Base : 01/02/2024 (Com desoneração)
 Órgão Solicitante : 25501 - COSAMA_ - COMPANHIA DE SANEAMENTO DO AMAZONAS S/A - COSAMA
 Órgão Elaborador : 25501 - COSAMA_ - COMPANHIA DE SANEAMENTO DO AMAZONAS S/A - COSAMA

01 - ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

01.01 - ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

01.01.00.001 - 93567 - ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - MES

Atividade	A MÊS	Equação	Total
ENGENHEIRO CIVIL - PRAZO DA OBRA	3,000000	A	3,00
			3,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.01.00.002 - 93572 - ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - MES

Atividade	A NÚMERO (UN)	B PRAZO DA OBRA (MÊS)	Equação	Total
NÚMERO DE ENCARREGADO DE OBRA X PRAZO DA OBRA	1,000000	3,000000	A*B	3,00
				3,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.01.00.003 - 93563 - ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - MES

Atividade	A QUANTIDADE	Equação	Total
ALMOXARIFE - PRAZO DA OBRA	3,000000	A	3,00
			3,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.01.00.004 - 101460 - VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - MES

Atividade	A MÊS	Equação	Total
VIGIA DIURNO - PRAZO DA OBRA	3,000000	A	3,00
			3,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.01.00.005 - CPU19246 - ENGENHEIRO AMBIENTAL JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - MES

Atividade	A QUANTIDADE (MÊS)	Equação	Total
ENGENHEIRO AMBIENTAL - DURANTE O PRAZO DA OBRA- TRABALHANDO 4 HORAS /DIA	1,000000	A	1,00
			1,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.01.00.006 - CPU27940 - VIGIA NOTURNO, HORA EFETIVAMENTE TRABALHADA DE 22 H AS 5 H (COM ADICIONAL NOTURNO) - MENSALISTA - MES

Atividade	A QUANT. DE VIGIAS (UN)	B PRAZO DA OBRA	Equação	Total
NÚMERO DE VIGIA NOTURNO X PRAZO DA OBRA. DEVIDO AO TAMANHO DA OBRA FORAM CONSIDERADOS 02 (DOIS) VIGIAS NOTURNO.	2,000000	3,000000	A*B	6,00

Relatório da Memória de Cálculo Agrupada

	6,00
--	------

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

02 - ESTUDOS AMBIENTAIS

02.01 - EQUIPE PARA ACOMPANHAMENTO E ESTUDOS AMBIENTAIS

02.01.00.001 - CPU18802 - GEÓLOGO JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - MES

Atividade	A QUANTIDADE DE MESES	Equação	Total
ACOMPANHAMENTO E ESTUDOS AMBIENTAIS	1,000000	A	1,00
			1,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

02.01.00.002 - CPU23398 - ENGENHEIRO FLORESTAL JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - MES

Atividade	A QUANTIDADE DE MESES	Equação	Total
Engenheiro Florestal - Trabalho 4 horas/dia	1,000000	A	1,00
			1,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

02.01.00.003 - CPU23399 - BIÓLOGO PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - MES

Atividade	A QUANTIDADE DE MESES	Equação	Total
Biólogo Pleno - Trabalhando 4 horas/dia	1,000000	A	1,00
			1,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

02.01.00.004 - CPU19246 - ENGENHEIRO AMBIENTAL JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - MES

Atividade	A QUANTIDADE DE MESES	Equação	Total
Engenheiro Ambiental Junior - Trabalho 4 horas/dia	1,000000	A	1,00
			1,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

03 - NAVAL

03.01 - ESTUDOS NAVAIS (ANÁLISE DE PROJETO E ORÇAMENTO)

03.01.00.001 - CPU46821 - ENGENHEIRO NAVAL JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - MES

Atividade	A	Equação	Total
ENGENHEIRO NAVAL	0,500000	A	0,50
			0,50

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

Relatório da Memória de Cálculo Agrupada

Orçamento : 8037 - 2/2023
 Data orçamento : 01/09/2023
 Descrição : Construção de balsa flutuante para captação superficial e rede adutora de água bruta, localizada no município de São Paulo de Olivença.
 Versão : CANTEIRO DE OBRAS
 Bem público : AÇÃO EMERGENCIAL
 Endereço : Município de São Paulo de Olivença/Am.
 Município(s) : São Paulo de Olivença
 Dimensão : 1,000 VB
 Data Base : 01/02/2024 (Com desoneração)
 Órgão Solicitante : 25501 - COSAMA_ - COMPANHIA DE SANEAMENTO DO AMAZONAS S/A - COSAMA
 Órgão Elaborador : 25501 - COSAMA_ - COMPANHIA DE SANEAMENTO DO AMAZONAS S/A - COSAMA

01 - CANTEIRO DE OBRAS

01.01 - PLACA DE OBRA

01.01.00.001 - CPU14190 - PLACA DE OBRA EM LONA COM IMPRESSÃO DIGITAL PADRÃO 12M² COM ESTRUTURA METÁLICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - UN

Atividade	A QUANTIDADE (UND)	Equação	Total
Nº DE PLACA DE OBRA	1,000000	A	1,00
			1,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.02 - CANTEIRO

01.02.00.001 - 93210 - EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016 - M2

Atividade	A COMPRIMEN TO (M)	B LARGURA (M)	Equação	Total
REFEITÓRIO	4,000000	2,000000	A*B	8,00
				8,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.02.00.002 - 93212 - EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016 - M2

Atividade	A COMPRIMEN TO (M)	B LARGURA (M)	Equação	Total
BANHEIRO/VESTIÁRIO	4,000000	3,000000	A*B	12,00
				12,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.02.00.003 - CPU39752 - ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA - MES

Atividade	A QTDE MÊS	Equação	Total
ALUGUEL CONTAINER PARA ESCRITÓRIO	3,000000	A	3,00
			3,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.02.00.004 - 93584 - EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016 - M2

Atividade	A COMPRIMEN TO (M)	B LARGURA (M)	Equação	Total
DEPÓSITO ARMAZENAMENTO DE TUBOS / MATERIAIS	7,000000	3,000000	A*B	21,00
				21,00

Relatório da Memória de Cálculo Agrupada

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.02.00.005 - 98052 - TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,10 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 2138,2 L (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_12/2020_PA - UN

Atividade	A QUANTIDADE (UND)	Equação	Total
TANQUE SÉPTICO	1,000000	A	1,00
			1,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.02.00.006 - 98058 - FILTRO ANAERÓBIO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,10 M, ALTURA INTERNA = 1,50 M, VOLUME ÚTIL: 1140,4 L (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_12/2020_PA - UN

Atividade	A QUANTIDADE (UND)	Equação	Total
FILTRO ANAERÓBIO	1,000000	A	1,00
			1,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.02.00.007 - 101505 - ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS - UN

Atividade	A QUANTIDADE (UND)	Equação	Total
ENTRADA DE ENERGIA	1,000000	A	1,00
			1,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.02.00.008 - CPU27589 - Ligação Predial de Água em Mureta de Concreto, Provisória ou Definitiva, com Fornecimento de Material, inclusive Mureta e Hidrômetro, Rede DN 50mm - UNID

Atividade	A QUANTIDADE (UND)	Equação	Total
LIGAÇÃO PROVISÓRIA	1,000000	A	1,00
			1,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

Relatório da Memória de Cálculo Agrupada

Orçamento : 8037 - 3/2023
Data orçamento : 01/09/2023
Descrição : Construção de balsa flutuante para captação superficial e rede adutora de água bruta, localizada no município de São Paulo de Olivença.
Versão : MOBILIZAÇÃO DE DESMOBILIZAÇÃO
Bem público : AÇÃO EMERGENCIAL
Endereço : Município de São Paulo de Olivença/Am.
Município(s) : São Paulo de Olivença
Dimensão : 1,000 VB
Data Base : 01/02/2024 (Com desoneração)
Órgão Solicitante : 25501 - COSAMA_ - COMPANHIA DE SANEAMENTO DO AMAZONAS S/A - COSAMA
Órgão Elaborador : 25501 - COSAMA_ - COMPANHIA DE SANEAMENTO DO AMAZONAS S/A - COSAMA

01 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

01.01 - mobilização e desmobilização

01.01.00.001 - CPU41607 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E INSUMOS MANAUS - SPO - MANAUS - UN

Atividade	A	Equação	Total
conforme planilha de mobilização	1,000000	A	1,00
			1,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.02 - TRANSPORTE TERRESTRE DE EQUIPAMENTO OFF-ROAD

01.02.00.001 - CPU46844 - TRANSPORTE TERRESTRE DE EQUIPAMENTOS OFF-ROAD - UN

Atividade	A	Equação	Total
TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS	1,000000	A	1,00
			1,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

Relatório da Memória de Cálculo Agrupada

Orçamento : 8037 - 4/2023
Data orçamento : 01/09/2023
Descrição : Construção de balsa flutuante para captação superficial e rede adutora de água bruta, localizada no município de São Paulo de Olivença.
Versão : Balsa de Captação
Bem público : Ação Emergencial
Endereço : Município de São Paulo de Olivença/Am.
Município(s) : São Paulo de Olivença
Dimensão : 72,000 M2
Data Base : 01/02/2024 (Com desoneração)
Órgão Solicitante : 25501 - COSAMA_ - COMPANHIA DE SANEAMENTO DO AMAZONAS S/A - COSAMA
Órgão Elaborador : 25501 - COSAMA_ - COMPANHIA DE SANEAMENTO DO AMAZONAS S/A - COSAMA

01 - Balsa Flutuante de Captação de Água Superficial

01.00.00.001 - CPU39693 - Construção de Balsa de Captação - M2

Atividade	A Quantidade (und)	Equação	Total
Balsa de captação	1,000000	A	1,00
			1,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

Relatório da Memória de Cálculo Agrupada

Orçamento : 8037 - 5/2023
 Data orçamento : 01/09/2023
 Descrição : Construção de balsa flutuante para captação superficial e rede adutora de água bruta, localizada no município de São Paulo de Olivença.
 Versão : ADUTORA DE ÁGUA BRUTA (Balsa de captação à ETA)
 Bem público : AÇÃO EMERGENCIAL
 Endereço : Município de São Paulo de Olivença/Am.
 Município(s) : São Paulo de Olivença
 Dimensão : 1,000 VB
 Data Base : 01/02/2024 (Com desoneração)
 Órgão Solicitante : 25501 - COSAMA_ - COMPANHIA DE SANEAMENTO DO AMAZONAS S/A - COSAMA
 Órgão Elaborador : 25501 - COSAMA_ - COMPANHIA DE SANEAMENTO DO AMAZONAS S/A - COSAMA

01 - SERVIÇOS PRELIMINARES

01.00.00.001 - 99063 - LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018 - M

Atividade	A Quantidade (m)	Equação	Total
CONSIDERADO O TRECHO DE REDE ADUTORA DEFOFO - CONFORME PROJETO SAA 01	835,700000	A	835,70
			835,70

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

02 - INFRAESTRUTURA

02.00.00.001 - CPU20570 - Demolição mecanizada de pavimento ou piso em concreto, inclusive fragmentação e acomodação do material - M2

Atividade	A TRECHO ADUÇÃO (M)	B LARGURA (M)	Equação	Total
CONFORME PROJETO ADUÇÃO SAA-01	835,700000	0,600000	A*B	501,42
				501,42

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

02.00.00.002 - 90099 - ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (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 ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 - M3

Atividade	A PROFUNDIDADE (m)	B LARGURA DA VALA (m)	C COMPRIMENTO DE REDE (m)	Equação	Total
CONFORME PROJETO ADUÇÃO SAA-01	0,875000	0,600000	835,700000	A*B*C	438,74
					438,74

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

02.00.00.003 - 101618 - PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020 - M3

Atividade	A ALTURA (m)	B LARGURA (m)	C COMPRIMENTO (m)	Equação	Total
CONFORME PROJETO ADUÇÃO SAA-01	0,100000	0,600000	835,700000	A*B*C	50,14
					50,14

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

02.00.00.004 - 93378 - REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA : 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 - M3

Atividade	A VOLUME DE ESCAVAÇÃO (m3)	B VOLUME DE LASTRO DE VALA (m3)	C VOLUME DE TUBULAÇÃO (m3)	Equação	Total
VOLUME DE REATERRO (m3)	438,740000	50,140000	26,240000	A-B-C	362,36
					362,36

Relatório da Memória de Cálculo Agrupada

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

02.01 - MATERIAL PARA RECOMPOSIÇÃO DE BASE E SUB-BASE (TRANSPORTE JAZIDA - CANTEIRO)

02.01.00.001 - CPU20569 - ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 1,56 M³ - M3

Atividade	A COMPRIMENTO DE REDE (m)	B LARGURA DA VALA (m)	C ALTURA DA MISTURA (m)	D % DE SOLO	Equação	Total
VOLUME DE ESCAVAÇÃO DO MATERIAL DE JAZIDA(m3)	835,700000	0,600000	0,200000	0,600000	(A*B*C)*D	60,17
						60,17

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

02.01.00.002 - CPU20502 - Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural - TKM

Atividade	A 60% DA MISTURA	B DMT	Equação	Total
TRANSPORTE DE MATERIAL DA JAZIDA ATÉ O CANTEIRO, DMT CONFORME PROJETO DE DMT	60,170000	3,400000	A*B	204,58
				204,58

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

02.02 - MATERIAL PARA RECOMPOSIÇÃO DE BASE E SUB-BASE (TRANSPORTE CANTEIRO - PISTA)

02.02.00.001 - CPU20501 - Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 2,5 a 3,50 m³ e descarga livre - T

Atividade	A COMPRIMENTO DE REDE (m)	B LARGURA DA VALA (m)	C ALTURA DA MISTURA (m)	D DENSIDADE	Equação	Total
CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE MATERIAL	835,700000	0,600000	0,200000	2,063000	A*B*C*D	206,89
						206,89

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

02.02.00.002 - CPU20502 - Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural - TKM

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE DMT	62,000000	A	62,00
			62,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

02.02.00.003 - CPU20572 - RECOMPOSIÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA FECHAMENTO DE VALAS DE SOLO AREIA (60/40) COM CIMENTO (TEOR DE 3%), COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. - M3

Atividade	A COMPRIMENTO DE REDE (m)	B LARGURA DA VALA (m)	C ALTURA DA MISTURA (m)	Equação	Total
RECOMPOSIÇÃO DE BASE	835,700000	0,600000	0,200000	A*B*C	100,28
					100,28

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

02.03 - MATERIAL PARA RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO (TRANSPORTE CANTEIRO - PISTA)

02.03.00.001 - CPU20502 - Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural - TKM

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME TABELA DMT	39,000000	A	39,00
			39,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

Relatório da Memória de Cálculo Agrupada

02.03.00.002 - CPU20573 - RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ARMADO, PARA O FECHAMENTO DE VALAS. - M2

Atividade	A COMPRIMENTO DE REDE (m)	B LARGURA DA VALA (m)	Equação	Total
COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA	835,700000	0,600000	A*B	501,42
				501,42

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

02.04 - TRANSPORTE DE ENTULHO DA PISTA ATÉ O BOTA-FORA

02.04.00.001 - CPU20501 - Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 2,5 a 3,50 m³ e descarga livre - T

Atividade	A VOLUME DE LASTRO (m3)	B VOLUME DE TUBULAÇÃO (m3)	C VOLUME DE REC DE SOLO (m3)	D VOL DEMOLIÇÃO DE PAV (m3)	E	Equação	Total
CARGA MANOBRA E DESCARGA	50,140000	26,240000	100,280000	62,680000	1,500000	(A+B+C+D)*E	359,01
							359,01

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

02.04.00.002 - CPU20502 - Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural - TKM

Atividade	A V (TXKM)	Equação	Total
CONFORME TABELA DMT	560,000000	A	560,00
			560,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

02.04.00.003 - CPU20503 - ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA - M3

Atividade	A VOLUME DE LASTRO	B VOL DE TUBULAÇÃO	C VOL DE REC DE SOLO	D VOL DE DEMOL. DE PAV	Equação	Total
CONFORME VOLUME DE BOTA FORA	50,140000	26,240000	100,280000	62,680000	A+B+C+D	239,34
						239,34

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

03 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

03.00.00.001 - CPU20566 - ASSENTAMENTO / INSTALACAO DE MANGOTE FLEXIVEL DE DN 200 MM - M

Atividade	A COMP MANGOTE FLEXÍVEL (m)	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE ADUÇÃO DE ÁGUA BRUTA SAA-01	150,000000	A	150,00
			150,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

03.00.00.002 - CPU25752 - REGISTRO DE GAVETA COM FLANGE E CABEÇOTE D=200MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - UN

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE ADUÇÃO	1,000000	A	1,00
			1,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

03.00.00.003 - CPU20509 - CAIXA PARA REGISTRO, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,00 X 1,00 X 1,20 M, INCLUSIVE TAMPÃO. - UN

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE ADUÇÃO	1,000000	A	1,00

Relatório da Memória de Cálculo Agrupada

	1,00
--	------

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

03.00.00.004 - CPU26838 - Válvula de Retenção c/ Flanges D=200mm - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - UN

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE ADUÇÃO	1,000000	A	1,00
			1,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

03.00.00.005 - CPU26666 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC, DN 200 MM, PARA REDE DE ÁGUA - M

Atividade	A Quantidade (m)	Equação	Total
TUBULAÇÃO 200MM DEFOFO - CONFORME PROJETO SAA-01	835,700000	A	835,70
			835,70

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

03.00.00.006 - CPU26783 - CURVA DEFOFO JEI PB 90° - DN 200 - UN

Atividade	A QUANTIDADE (UND)	Equação	Total
CURVA 90° DEFOFO - CONFORME PROJETO SAA-01	2,000000	A	2,00
			2,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

Relatório da Memória de Cálculo Agrupada

Orçamento : 8037 - 6/2023
Data orçamento : 01/09/2023
Descrição : Construção de balsa flutuante para captação superficial e rede adutora de água bruta, localizada no município de São Paulo de Olivença.
Versão : INSTALAÇÃO ELÉTRICA (EXTERNA)
Bem público : AÇÃO EMERGENCIAL
Endereço : Município de São Paulo de Olivença/Am.
Município(s) : São Paulo de Olivença
Dimensão : 1,000 VB
Data Base : 01/02/2024 (Com desoneração)
Órgão Solicitante : 25501 - COSAMA_ - COMPANHIA DE SANEAMENTO DO AMAZONAS S/A - COSAMA
Órgão Elaborador : 25501 - COSAMA_ - COMPANHIA DE SANEAMENTO DO AMAZONAS S/A - COSAMA

01 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

01.01 - ACESSÓRIOS PARA ELETRODUTO

01.01.00.001 - 91939 - CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 - UN

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	3,000000	A	3,00
			3,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.01.00.002 - 91937 - CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 - UN

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	4,000000	A	4,00
			4,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.01.00.003 - 93026 - CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 110 MM (4"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021 - UN

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	4,000000	A	4,00
			4,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.02 - CABO UNIPOLAR XLPE

01.02.00.001 - CPU25858 - CABO DE COBRE, RIGIDO, CLASSE 2, COMPACTADO, BLINDADO, ISOLACAO EM EPR OU XLPE, COBERTURA ANTICHAMA EM PVC, PEAD OU HFFR, 1 CONDUTOR, 20/35 KV, SECAO NOMINAL 95 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - M

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	25,640000	A	25,64
			25,64

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.02.00.002 - CPU25856 - CABO DE COBRE, RIGIDO, CLASSE 2, COMPACTADO, BLINDADO, ISOLACAO EM EPR OU XLPE, COBERTURA ANTICHAMA EM PVC, PEAD OU HFFR, 1 CONDUTOR, 20/35 KV, SECAO NOMINAL 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - M

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	22,360000	A	22,36
			22,36

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.02.00.003 - CPU25855 - Cabo de cobre isolado HEPR (XLPE), 35mm², 1kv / 90° C - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - M

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	6,750000	A	6,75
			6,75

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

Relatório da Memória de Cálculo Agrupada

01.03 - Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)

01.03.00.001 - 91930 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 - M

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	27,640000	A	27,64
			27,64

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.04 - CABO TETRAPOLAR

01.04.00.001 - 93002 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 300 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021 - M

Atividade	A	Equação	Total
CABO SUBAQUÁTICO	750,000000	A	750,00
			750,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.05 - CAIXA DE PASSAGEM

01.05.00.001 - 97886 - CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020 - UN

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1,000000	A	1,00
			1,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.05.00.002 - CPU23188 - Caixa de passagem 30x30cm em chapa de aço galvanizado - fornecimento e instalação - UN

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1,000000	A	1,00
			1,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.06 - DISPOSITIVO ELÉTRICO

01.06.00.001 - 91959 - INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 - UN

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1,000000	A	1,00
			1,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.06.00.002 - CPU23190 - Placa 4"x2" com furo - UN

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	2,000000	A	2,00
			2,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.07 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO

01.07.00.001 - 93653 - DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 - UN

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1,000000	A	1,00
			1,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

Relatório da Memória de Cálculo Agrupada

01.07.00.002 - CPU40758 - Disjuntor tetrapolar DR 125 A, tipo AC, corrente nominal residual 30mA, ref.: Siemens 5SM3-3450 ou similar - UN

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	2,000000	A	2,00
			2,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.07.00.003 - 93667 - DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 - UN

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1,000000	A	1,00
			1,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.07.00.004 - 101895 - DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 - UN

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	2,000000	A	2,00
			2,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.07.00.005 - CPU23193 - Disjuntor termomagnético tripolar 160 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), 65KA - UN

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	2,000000	A	2,00
			2,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.07.00.006 - CPU40572 - Dispositivo de proteção contra surto de tensão DPS 60kA - 275v - UN

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	20,000000	A	20,00
			20,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.08 - ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL

01.08.00.001 - 91863 - ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 - M

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	13,170000	A	13,17
			13,17

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.08.00.002 - 93008 - ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021 - M

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	19,270000	A	19,27
			19,27

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.08.00.003 - 91865 - ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 - M

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	13,490000	A	13,49
			13,49

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

Relatório da Memória de Cálculo Agrupada

01.08.00.004 - 93009 - ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021 - M

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	5,650000	A	5,65
			5,65

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.08.00.005 - 93012 - ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 110 MM (4"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021 - M

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	23,320000	A	23,32
			23,32

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.09 - LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS

01.09.00.001 - CPU23213 - Luminária de embutir aberta para lâmpada fluorescente ou tubo led 2 x 18/20 w (tecnolux ref.fle-8157/232 ou similar), completa, com lampada tubo led - UN

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	4,000000	A	4,00
			4,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.10 - MATERIAL PARA ENTRADA DE SERVIÇO

01.10.00.001 - 96973 - CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 - M

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	3,000000	A	3,00
			3,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.10.00.002 - 96985 - HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 - UN

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	3,000000	A	3,00
			3,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.10.00.003 - 101946 - QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 - UN

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1,000000	A	1,00
			1,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.10.00.004 - CPU40574 - Quadro de distribuição de embutir, em chapa de aço, para até 56 disjuntores, com barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores - UN

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	3,000000	A	3,00
			3,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.10.00.005 - CPU23222 - QUADRO DISTRIBUIÇÃO SOBREPOR 70 DISJUNTORES +BARRAMENTO - UN

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1,000000	A	1,00
			1,00

Relatório da Memória de Cálculo Agrupada

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.10.00.006 - CPU40797 - PAINEL ELETRICO C/2 SOFT START 75CV, 380V - MONTAGEM COM SUPERVISÃO DE ENGENHEIRO - UN

Atividade	A	Equação	Total
CONFORME PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	2,000000	A	2,00
			2,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

Relatório da Memória de Cálculo Agrupada

Orçamento : 8037 - 7/2023
 Data orçamento : 01/09/2023
 Descrição : Construção de balsa flutuante para captação superficial e rede adutora de água bruta, localizada no município de São Paulo de Olivença.
 Versão : INSTALAÇÃO HIDRÁULICA Balsa DE CAPTAÇÃO
 Bem público : AÇÃO EMERGENCIAL
 Endereço : Município de São Paulo de Olivença/Am.
 Município(s) : São Paulo de Olivença
 Dimensão : 1,000 VB
 Data Base : 01/02/2024 (Com desoneração)
 Órgão Solicitante : 25501 - COSAMA_ - COMPANHIA DE SANEAMENTO DO AMAZONAS S/A - COSAMA
 Órgão Elaborador : 25501 - COSAMA_ - COMPANHIA DE SANEAMENTO DO AMAZONAS S/A - COSAMA

01 - INFRAESTRUTURA - DIVERSOS

01.00.00.001 - CPU25197 - Beneficiamento de aço naval para construção de instalações mecânica da elevação e proteção do crivo - Perfil - T

Atividade	A	Equação	Total
PERFIL "U" DUPLO [] DE 4" DE 3MM SUPORTE DO ROLAMENTO DA TUBULAÇÃO	0,010750	A	0,01
PERFIL "U" [] DE 3" DE 3MM DA GAIOLA	0,081600	A	0,08
PERFIL "U" [] DE 2" DE 3MM DA GRADE MÓVEL	0,063600	A	0,06
PERFIL "I" DOBRADO [] , COM CHAPA DE "1/4 , ABA DE 4" , ALMA DE 4" DO TRILHO DA PLATAFORMA ELEVATÓRIA	0,624000	A	0,62
			0,77

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.00.00.002 - CPU25244 - Beneficiamento de aço naval para construção de instalações mecânica da elevação e proteção do crivo-Chapa - T

Atividade	A	Equação	Total
BORBOLETAS CHAPA DE 3/8"	0,031000	A	0,03
			0,03

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.00.00.003 - CPU25329 - Fornecimento e Beneficiamento de aço naval para construção de instalações mecânica da elevação e proteção do crivo -Barra Redonda - T

Atividade	A	Equação	Total
BARRA REDONDA DE "1 DA ALÇA DAS GRADES MÓVEIS	0,047760	A	0,05
			0,05

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.00.00.004 - CPU25331 - Fornecimento e Beneficiamento de aço naval para construção de instalações mecânica da elevação e proteção do crivo-Chapa Expandida - T

Atividade	A	Equação	Total
CHAPA PERF. EXP. 100X45X4,75MM 3 X1M "3/16	0,053700	A	0,05
			0,05

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.01 - ELEMENTOS MECÂNICOS DA PLATAFORMA ELEVATÓRIA

01.01.00.001 - CPU25399 - INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE ELEVAÇÃO - UN

Atividade	A	Equação	Total
ELEMENTOS MECÂNICOS DO SISTEMA DE ELEVAÇÃO BORESTE	1,000000	A	1,00
ELEMENTOS MECÂNICOS DO SISTEMA DE ELEVAÇÃO BOMBORDO	1,000000	A	1,00
			2,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.02 - TRATAMENTO E PINTURA

01.02.00.001 - CPU25448 - Tratamento superficial e pintura epoxi de perfis e chapas com tinta anticorrosiva e pintura de acabamento - M2

Atividade	A	Equação	Total
	ÁREA (M²)		

Relatório da Memória de Cálculo Agrupada

TRATAMENTO SUPERFICIAL DOS ELEMENTOS ESTRUTURA DA PLATATORMA ELEVATÓRIA- CONFORME O PROJETO	30,000000	A	30,00
			30,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:
02 - ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA
02.01 - CONJUNTO ELEVATÓRIA DA Balsa de Captação
02.01.01 - HIDRÁULICA
02.01.01.001 - CPU14873 - VÁLVULA DE PÉ DE CRIVO D=200mm - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - UN

Atividade	A QUANTIDADE (UND)	Equação	Total
VÁLVULA DE PÉ CRIVO 200MM	2,000000	A	2,00
			2,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:
02.01.01.002 - CPU14843 - REGISTRO DE GAVETA CHATO COM FLANGE 200mm - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - UN

Atividade	A QUANTIDADE (UND)	Equação	Total
REGISTRO DE GAVETA 200MM	2,000000	A	2,00
			2,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:
02.01.01.003 - CPU25635 - Redução Excêntrica c/ flanges 250X200mm - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - UN

Atividade	A QUANTIDADE (UND)	Equação	Total
REDUÇÃO EXCÊNTRICA 250x200	2,000000	A	2,00
			2,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:
02.01.01.004 - CPU26287 - Redução Concêntrica c/ flanges D=200 X 150mm - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - UN

Atividade	A QUANTIDADE (UND)	Equação	Total
REDUÇÃO CONCÊNTRICA	2,000000	A	2,00
			2,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:
02.01.01.005 - CPU26317 - Junção 45 c/ flanges D=200mm - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - UN

Atividade	A QUANTIDADE (UND)	Equação	Total
JUNÇÃO 200MM	1,000000	A	1,00
			1,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:
02.01.01.006 - CPU14861 - Tê c/flanges D=200mm - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - UN

Atividade	A QUANTIDADE (UND)	Equação	Total
TÊ 200MM	1,000000	A	1,00
			1,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

Relatório da Memória de Cálculo Agrupada

02.01.01.007 - CPU26348 - Curva 90 c/ flanges E PÉ D=200mm - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - UN

Atividade	A QUANTIDADE (UND)	Equação	Total
CURVA 90° COM PÉ 200MM	1,000000	A	1,00
			1,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

02.01.01.008 - CPU26304 - Válvula de Retenção c/ Flanges D=200mm - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - UN

Atividade	A QUANTIDADE (UND)	Equação	Total
VÁLVULA DE RETENÇÃO 200MM	2,000000	A	2,00
			2,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

02.01.01.009 - CPU26349 - Curva 90 c/ flanges D=200mm - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - UN

Atividade	A QUANTIDADE (UND)	Equação	Total
CURVA 90° 200MM	3,000000	A	3,00
			3,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

02.01.01.010 - CPU26350 - Curva 90 c/ flanges D=250mm - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - UN

Atividade	A QUANTIDADE (UND)	Equação	Total
CURVA 90° 250mm	2,000000	A	2,00
			2,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

02.01.01.011 - CPU14864 - Ventosa tríplice função, PN 25, diam = 200mm- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - UN

Atividade	A QUANTIDADE (UND)	Equação	Total
VENTOSA 200MM	1,000000	A	1,00
			1,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

02.01.01.012 - CPU26345 - CURVA 45° C90FF10 D=200mm - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - UN

Atividade	A QUANTIDADE (UND)	Equação	Total
CURVA 45° 200mm	1,000000	A	1,00
			1,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

02.01.01.013 - CPU26646 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 200 MM, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS - M

Atividade	A QUANTIDADE (M)	Equação	Total
TUBULAÇÃO 200MM	1,020000	A	1,02
TUBULAÇÃO 200MM	1,130000	A	1,13
TUBULAÇÃO 200MM	0,400000	A	0,40
			2,55

Relatório da Memória de Cálculo Agrupada

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

02.01.01.014 - CPU40780 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 250 MM, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS - M

Atividade	A QUANTIDADE (M)	Equação	Total
TUBO 250mm	0,895000	A	0,90
TUBO 250mm	1,040000	A	1,04
TUBO 250mm	1,050000	A	1,05
TUBO 250mm	0,895000	A	0,90
			3,89

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

02.01.01.015 - CPU46820 - Medidor de vazão eletromagnético, tipo carretel 200MM - Fornecimento e Instalação - UN

Atividade	A	Equação	Total
MACROMEDIDOR 200MM	1,000000	A	1,00
			1,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

Relatório da Memória de Cálculo Agrupada

Orçamento : 8037 - 8/2023
Data orçamento : 15/04/2024
Descrição : Construção de balsa flutuante para captação superficial e rede adutora de água bruta, localizada no município de São Paulo de Olivença.
Versão : MOBILIZAÇÃO DA Balsa de Captação
Bem público : AÇÃO EMERGENCIAL
Endereço : Município de São Paulo de Olivença/Am.
Município(s) : São Paulo de Olivença
Dimensão : 1345,000 KM
Data Base : 01/02/2024 (Com desoneração)
Órgão Solicitante : 25501 - COSAMA_ - COMPANHIA DE SANEAMENTO DO AMAZONAS S/A - COSAMA
Órgão Elaborador : 25501 - COSAMA_ - COMPANHIA DE SANEAMENTO DO AMAZONAS S/A - COSAMA

01 - TRANSPORTES

01.00.00.001 - CPU19596 - Transporte fluvial do flutuante - KM

Atividade	A DISTÂNCIA (km)	Equação	Total
TRANSPORTE MANAUS - SÃO PAULO DE OLIVENÇA	1.363,000000	A	1.363,00
			1.363,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

Relatório da Memória de Cálculo Agrupada

Orçamento : 8037 - 9/2023
Data orçamento : 16/04/2024
Descrição : Construção de balsa flutuante para captação superficial e rede adutora de água bruta, localizada no município de São Paulo de Olivença.
Versão : TRANSPORTE TERRESTRE
Bem público : AÇÃO EMERGENCIAL
Endereço : Município de São Paulo de Olivença/Am.
Município(s) : São Paulo de Olivença
Dimensão : 1,000 UN
Data Base : 01/02/2024 (Com desoneração)
Órgão Solicitante : 25501 - COSAMA_ - COMPANHIA DE SANEAMENTO DO AMAZONAS S/A - COSAMA
Órgão Elaborador : 25501 - COSAMA_ - COMPANHIA DE SANEAMENTO DO AMAZONAS S/A - COSAMA

01 - TRANSPORTE DE INSUMOS

01.00.00.001 - CPU20501 - Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 2,5 a 3,50 m³ e descarga livre - T

Atividade	A	Equação	Total
carga e manobra de insumos	424,780000	A	424,78
			424,78

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

01.00.00.002 - CPU20502 - Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural - TKM

Atividade	A	B	Equação	Total
transporte de insumos do porto até o canteiro	424,780000	3,240000	a*b	1.376,29
				1.376,29

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

Relatório da Memória de Cálculo Agrupada

Orçamento : 8037 - 10/2023
Data orçamento : 16/04/2024
Descrição : Construção de balsa flutuante para captação superficial e rede adutora de água bruta, localizada no município de São Paulo de Olivença.
Versão : CERTIFICAÇÃO NAVAL
Bem público : AÇÃO EMERGENCIAL
Endereço : Município de São Paulo de Olivença/Am.
Município(s) : São Paulo de Olivença
Dimensão : 1,000 UN
Data Base : 01/02/2024 (Com desoneração)
Órgão Solicitante : 25501 - COSAMA_ - COMPANHIA DE SANEAMENTO DO AMAZONAS S/A - COSAMA
Órgão Elaborador : 25501 - COSAMA_ - COMPANHIA DE SANEAMENTO DO AMAZONAS S/A - COSAMA

01 - LICENÇAS

01.00.00.001 - CPU26841 - REGULARIZAÇÃO E INSCRIÇÃO JUNTO A MARINHA PARA UM DISPOSITIVO FLUTUANTE CONFORME AS NORMAS DA AUTORIDADE MARÍTIMA - UN

Atividade	A UN	Equação	Total
QUANTIDADE DE CETIFICAÇÕES	1,000000	A	1,00
			1,00

IMAGENS DA MEMÓRIA DE CÁLCULO:

Relatório da Memória de Cálculo Agrupada

Resumo dos orçamentos

Orçamento/Versão	Descrição da versão
8037/1	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA
8037/2	CANTEIRO DE OBRAS
8037/3	MOBILIZAÇÃO DE DESMOBILIZAÇÃO
8037/4	BALSA DE CAPTAÇÃO
8037/5	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA (Balsa de captação à ETA)
8037/6	INSTALAÇÃO ELÉTRICA (EXTERNA)
8037/7	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA Balsa de captação
8037/8	MOBILIZAÇÃO DA Balsa de captação
8037/9	TRANSPORTE TERRESTRE
8037/10	CERTIFICAÇÃO NAVAL

MOB.TER.01 - MEMORIA DE CALCULO - MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Orçamento: 8037/2024
 Data: 01/02/2024
 Descrição: CONSTRUÇÃO DE Balsa Flutuante para captação superficial e rede adutora de água bruta, localizada no Município de São Paulo de Olivença
 Dimensão: 1 und
 Data Base: 01/02/2024 - (Com Desoneração)

Data do Orçamento: fevereiro-24

Distância Média 3.24

Considerado Distância do Porto de Camanaus até o Canteiro de Obras = 3.24km

Mobilização Rodoviária

Segundo a nova metodologia, os custos de mobilização de um determinado projeto podem ser definidos em função de composições de custos de referência elaboradas para os diferentes veículos transportadores, conforme expressão apresentada abaixo:

$$CMob = \left(\frac{DM \times K \times FU}{V} \right) \times CH + Ced$$

CMob representa o custo de mobilização;
 DM representa a distância de mobilização, em quilômetros (km) ou em milhas náuticas (mi);
 K representa o fator relacionado à necessidade de retorno do veículo a sua origem;
 FU representa o fator de utilização do veículo transportador;
 V representa a velocidade média de transporte, em km/h ou nós;
 CH representa o custo horário do veículo transportador;
 Ced representa o tempo de embarque e desembarque do equipamento no veículo transportador.

O fator K será igual a 1 quando o veículo não retornar e 2 quando o veículo transportador retornar ao local de origem.

Já o fator FU representa o inverso do número de equipamentos a serem transportados nos diferentes veículos transportadores.

CODIGO	DISCRIMINAÇÃO	Quantidade	FU		K	DM	CH	Tipo de Pavimento	V	Embarque/Desembarque		CMob
			Equipamento Transportador	VALOR						Tempo (h)	Custo (Ced)	
E9526	Retroescavadeira de pneus - 58 kW	3.00	E9665		2	3.24		Pavimentado	40.00	0.33		
CUSTO UNITÁRIO TOTAL:												

BDI: 20.93%

PREÇO UNITÁRIO TOTAL

Considerações
 20 minutos (0,33h) para embarque e desembarque de máquinas pesadas em caminhão prancha ou similar
 Veículos auto propulsores não possuem tempo de embarque e desembarque



91004.CCU - MEMORIA DE CALCULO - TRANSPORTE FLUVIAL DE VEÍCULOS, MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E INSUMOS - TERMINAL DE PASSAGEIROS YA MIRIM

 OBRA: **CONSTRUÇÃO DE Balsa Flutuante para Captação Superficial e Rede Adutora de Água Bruta, Localizada no Município de São Paulo de Olivença**

DESTINO: SÃO PAULO DE OLIVENÇA/AM

MUNICÍPIO: São Paulo de Olivença

Data Base: fevereiro-24

 DM (Km)= **1.363.00**

 Data do Orçamento: **fevereiro-24**
Mobilização Fluvial

Os custos de mobilização de um determinado projeto podem ser definidos em função do peso e área dos equipamentos a serem transportados em função da capacidade e área útil das balsas transportadoras, calculando assim, o tempo necessário em dias para as viagens de mobilização de demobilização, conforme quadros abaixo:

Onde:

FU representa o fator de utilização do veículo transportador;

O fator K será igual a 1 quando o veículo não retornar e 2 quando o veículo transportador retornar ao local de origem.

Já o fator FU representa o inverso do número de equipamentos a serem transportados nos diferentes veículos transportadores.

1. Escolha dos equipamentos e insumos a serem transportados, com suas respectivas quantidades e equipamentos transportadores.
Tabela 1 - Equipamentos e Insumos

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	Quantidade	K	FU		FU		Peso (t):	Área Utilizada (m²):	
				Equipamento Terrestre Transportador	VALOR	Equipamento Fluvial Transportador	VALOR			
VEÍCULOS PESADOS (OFF ROAD)										
e9526	Retroscavadeira de pneus - 58 kW	3.00	2.00	E9665	1.50	EQUIP.01	0.05	44.38	22.38	
e9686	Caminhão carroceria com guindauto e capacidade de 6 t - 136 kW	1.00	2.00	E9686	1.00	EQUIP.01	0.03	28.60	15.24	
MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS										
E9556	Compactador manual de placa vibratória - 3 kW	4.00	2.00			EQUIP.01		0.29		
E9623	Máquina de bancada guilhotina - 4 kW	1.00	2.00			EQUIP.01		1.27		
E9519	Betoneira com motor a gasolina e capacidade de 600 l - 10 kW	3.00	2.00			EQUIP.01		3.12		
E9622	Máquina de bancada universal para corte de chapa - 1,5 kW	1.00	2.00			EQUIP.01		0.79		
VEÍCULOS AUTO PROPULSORES										
91386	Caminhão basculante 10 m3, trçado cabine simples, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos	1.00	2.00	91.386.00	1.00	EQUIP.01	0.04	7.07	18.60	
E9684	Veículo leve Pick Up 4 x 4 - 147 kW	1.00	2.00	E9684	1.00	EQUIP.01	0.02	2.04	10.10	
CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	Quantidade	K	FU		FU		Peso (t):	Área Utilizada (m²):	
INSUMOS				Equipamento Terrestre Transportador		Equipamento Fluvial Transportador				
		Transportado em caminhões?	não							
M0191	Brita 1 (m³)	59.31	1.00	0.00	0.00	EQUIP.01	0.20	88.97	88.97	
M0082	Areia média lavada (m³)	144.96	1.00	0.00	0.00	EQUIP.01	0.48	217.44	217.44	
M0424	Cimento Portland CP II - 32 (kg)	8.014.92	1.00	0.00	0.00	EQUIP.01	0.03	8.01	13.28	
M0004	Aço CA 50 (kg)	309.73	1.00	0.00	0.00	EQUIP.01	0.00	0.31	0.00	
M0014	Aço CA 60 (kg)	14.42	1.00	0.00	0.00	EQUIP.01	0.00	0.01	0.00	
M0003	Aço CA 25 (kg)	125.88	1.00	0.00	0.00	EQUIP.01	0.00	0.13	0.00	
Diversos	Diversos (t)	109.91	1.00	0.00	0.00	EQUIP.01	0.12	109.91	54.96	
TRANSPORTE				VEÍCULOS PESADOS (OFF ROAD) + MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS + VEÍCULOS AUTO PROPULSORES				INSUMOS		
				FU	Peso (t):	ÁREA (m²)	FU	Peso (t):	ÁREA (m²)	
EQUIP.01				450.00	0.14	87.56	66.32	0.83	424.78	374.65
EQUIP.02				1.000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EQUIP.03				1.500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EQUIP.04				2.000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL:					0.14	87.56	66.32	0.83	424.78	374.65



91004.CCU - MEMORIA DE CALCULO - TRANSPORTE FLUVIAL DE VEÍCULOS, MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E INSUMOS - TERMINAL DE PASSAGEIROS YA MIRIM

 OBRA: **CONSTRUÇÃO DE BALSA FLUTUANTE PARA CAPTAÇÃO SUPERFICIAL E REDE ADUTORA DE ÁGUA BRUTA, LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO DE OLIVENÇA**

 DESTINO: SÃO PAULO DE OLIVENÇA/AM
 MUNICÍPIO: São Paulo de Olivença
 Data Base: fevereiro-24

 DM (Km)= **1.363.00**
 Data do Orçamento: **fevereiro-24**
2. CÁLCULO DE CUSTO DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSUMOS

Obs.: A soma das quantidades de equipamentos a utilizar para mobilização de veículos pesados (off road) + máquinas e equipamento + Veículos Auto Propulsores (tabela 2.1) e Mobilização - inumos (tabela 2.2) deve ser um valor inteiro

Tabela 2.1 - ESCOLHA DOS EQUIPAMENTO DE MOBILIZAÇÃO - VEICULOS PESADOS (OFF ROAD) + MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS + VEÍCULOS AUTO PROPULSORES

	Código	Peso Útil (t):	Área Útil (m²):	Quant. (und):	Peso Útil Total (t):	Peso Útil Necessário (t):	Área Útil Total (m²):	Área Útil Necessária (m²):
Equipamento Utilizado	EQUIP.01	450	450.00	1.00	450.00	87.56	450.00	66.32
	EQUIP.02	1000	600.00					
	EQUIP.03	1500	744.00					
	EQUIP.04	2000	910.00					

 Balsas Escolhidas atendem pelo peso? **SIM**
 Balsas Escolhidas atendem pela área? **SIM**
 Capacidade de peso não utilizada (t): 362.44
 Capacidade de área não utilizada (m²): 383.68

Tabela 2.2 - ESCOLHA DOS EQUIPAMENTO DE MOBILIZAÇÃO - INSUMOS

	Código	Peso Útil (t):	Área Útil (m²):	Quant. (und):	Peso Útil Total (t):	Peso Útil Necessário (t):	Área Útil Total (m²):	Área Útil Necessária (m²):
Equipamento Utilizado	EQUIP.01	450	450.00	1.00	450.00	424.78	450.00	374.65
	EQUIP.02	1000	600.00					
	EQUIP.03	1500	744.00					
	EQUIP.04	2000	910.00					

 Balsas Escolhidas atendem pelo peso? **SIM**
 Balsas Escolhidas atende mpela área? **SIM**
 Capacidade de peso não utilizada (t): 25.22
 Capacidade de área não utilizada (m²): 75.35

Tabela 2.3 - CÁLCULO DE TEMPO DE VIAGEM E CUSTO DE MOBILIZAÇÃO

ITENS	MOBILIZAÇÃO		DESMOBILIZAÇÃO	
DISTÂNCIA TOTAL	1.363.00	KM	1.363.00	KM
DISTÂNCIA (SUBINDO O RIO)	1.359.00	KM	4.00	KM
DISTÂNCIA (DESCENDO O RIO)	4.00	KM	1.359.00	KM
MOTOR DO REBOCADOR	Motor 575 a 600HP			
VELOCIDADE DE DESLOCAMENTO	14.45	KM/H	14.45	KM/H
TEMPO DE VIAGEM EM HORAS (SUBINDO O RIO)	94.05	H	0.28	H
TEMPO DE VIAGEM EM HORAS (DESCENDO O RIO)	0.28	H	94.05	H
TEMPO TOTAL DE VIAGEM EM HORAS	94.33	H	94.33	H
PERÍODO DE VIAGEM DIÁRIO	24.00	H	24.00	H
TEMPO DE VIAGEM EM DIAS	3.94	DIA	3.94	DIA
TEMPO PARA MOBILIZAÇÃO (1 DIA PARA CADA VIAGEM)	1.00	DIA	1.00	DIA
TEMPO PARA DESMOBILIZAÇÃO (1 DIA PARA CADA VIAGEM)	1.00	DIA	1.00	DIA
TEMPO TOTAL DE VIAGEM EM DIAS	5.94	DIA	5.94	DIA

Tabela 2.4 - CÁLCULO DO CUSTO DE MOBILIZAÇÃO - VEICULOS PESADOS (OFF ROAD) + MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS + VEÍCULOS AUTO PROPULSORES

ITENS	MOBILIZAÇÃO		DESMOBILIZAÇÃO		QUANT. DE BALSAS	CUSTO (R\$)	
						CUSTO UNITÁRIO (DIÁRIA) (R\$)	CUSTO TOTAL (DIÁRIA) (R\$)
QUANTIDADE DE VIAGENS (BALSA EQUIP.01 - 450 t)	6.00	DIA	6.00	DIA	1.00		
QUANTIDADE DE VIAGENS (BALSA EQUIP.02 - 1000 t)	6.00	DIA	6.00	DIA	0.00		0.00
QUANTIDADE DE VIAGENS (BALSA EQUIP.03 - 1500 t)	6.00	DIA	6.00	DIA	0.00		0.00
QUANTIDADE DE VIAGENS (BALSA EQUIP.04 - 2000 t)	6.00	DIA	6.00	DIA	0.00		0.00

TOTAL VIAGEM EQUIPAMENTOS SEM BDI
Tabela 2.5 - CÁLCULO DO CUSTO DE MOBILIZAÇÃO - INSUMOS

ITENS	MOBILIZAÇÃO		QUANT. DE BALSAS	CUSTO (R\$)	
				CUSTO UNITÁRIO (DIÁRIA) (R\$)	CUSTO TOTAL (DIÁRIA) (R\$)
QUANTIDADE DE VIAGENS (BALSA EQUIP.01 - 450 t)	6.00	DIA	1.00		
QUANTIDADE DE VIAGENS (BALSA EQUIP.02 - 1000 t)	6.00	DIA	0.00		0.00
QUANTIDADE DE VIAGENS (BALSA EQUIP.03 - 1500 t)	6.00	DIA	0.00		0.00
QUANTIDADE DE VIAGENS (BALSA EQUIP.04 - 2000 t)	6.00	DIA	0.00		0.00

TOTAL VIAGEM INSUMOS SEM BDI
3. CÁLCULO DE CUSTO DE COMBUSTÍVEL PARA MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSUMOS

 Consumo (Descendo o rio): 185 l/h
 Consumo (Subindo o rio): 212.75 l/h

tabela 3.1 - CUSTO DE COMBUSTÍVEL PARA MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Item	Consumo (l/h)		Custo Diesel (R\$/l)*	MOBILIZAÇÃO			DESMOBILIZAÇÃO			
	Subindo o rio	Descendo o rio		tempo de viagem		Custo Combustível (R\$)	tempo de viagem		Quantidade de Balsas	Custo Combustível (R\$)
				Subindo o rio (h)	Descendo o rio (h)		Subindo o rio (h)	Descendo o rio (h)		
CONSUMO COMBUSTÍVEL PARA BALSA 450 t	212.75	185.00		94.05	0.28	1.00	0.28	94.05	1.00	
CONSUMO COMBUSTÍVEL PARA BALSA 1000 t	212.75	185.00		94.05	0.28	0.00	0.28	94.05	0.00	0.00



91004.CCU - MEMORIA DE CALCULO - TRANSPORTE FLUVIAL DE VEÍCULOS, MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E INSUMOS - TERMINAL DE PASSAGEIROS YA MIRIM

OBRA: **CONSTRUÇÃO DE Balsa Flutuante para Captação Superficial e Rede Adutora de Água Bruta, Localizada no Município de São Paulo de Olivença**

DESTINO: SÃO PAULO DE OLIVENÇA/AM

MUNICÍPIO: São Paulo de Olivença

Data Base: fevereiro-24

DM (Km)= **1.363.00**

Data do Orçamento: **fevereiro-24**

CONSUMO COMBUSTIVEL PARA Balsa 1500 t	212.75	185.00	.....	94.05	0.28	0.00	0.00	0.28	94.05	0.00	0.00
CONSUMO COMBUSTIVEL PARA Balsa 2000 t	212.75	185.00	.....	94.05	0.28	0.00	0.00	0.28	94.05	0.00	0.00

* Custo do Diesel com referência ao item M0043 do SICRO de Abril/2021

TOTAL COMBUSTIVEL TRANSPORTE EQUIPAMENTOS SEM BDI

tabela 3.2 - CUSTO DE COMBUSTIVEL PARA MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE INSUMOS

Item	Consumo (l/h)		Custo Diesel (R\$/l)*	MOBILIZAÇÃO			
	Subindo o rio	Descendo o rio		tempo de viagem		Quantidade de Balsas	Custo Combustivel (R\$)
				Subindo o rio (h)	Descendo o rio (h)		
CONSUMO COMBUSTIVEL PARA Balsa t	212.75	185.00		94.05	0.28	1.00	
CONSUMO COMBUSTIVEL PARA Balsa t	212.75	185.00	.....	94.05	0.28	0.00	0.00
CONSUMO COMBUSTIVEL PARA Balsa t	212.75	185.00		94.05	0.28	0.00	0.00
CONSUMO COMBUSTIVEL PARA Balsa t	212.75	185.00	.....	94.05	0.28	0.00	0.00

* Custo do Diesel com referência ao item M0043 do SICRO de Abril/2021

TOTAL COMBUSTIVEL TRANSPORTE INSUMOS SEM BDI

3. RESUMO

ITEM	EQUIPAMENTOS	INSUMOS
CUSTO EMPURRADOR + Balsa		
CUSTO COMBUSTIVEL		

TOTAL SEM BDI:

BDI 20.93%

TOTAL COM BDI:

