



CONTRATO Nº 13/SRH/CE/2022

FORTALEZA

ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS BÁSICOS E CONCEPÇÃO, ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL – EVA, PLANO DE DESMATAMENTO RACIONAL E DETALHAMENTO DO PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM BOA VISTA DOS PARENTES, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU, NO ESTADO DO CEARÁ.

LOCALIDADE BOA VISTA,
DISTRITO DE ENCANTADO,
QUIXERAMOBIM, DIVISA COM
SENADOR POMPEU/CEARÁ

**FASE C – DETALHAMENTO DO PROJETO EXECUTIVO
VOLUME 5 – QUANTITATIVOS E ORÇAMENTOS**

FORTALEZA
JULHO - 2024

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	3
1 INTRODUÇÃO	5
1.1 Contextualização do Projeto da Barragem.....	5
1.2 Localização e Acesso	6
1.3 Características Técnicas da Barragem Boa Vista dos Parentes	8
2 ORÇAMENTO	11
2.1 Resumo do Orçamento.....	13
2.2 Orçamento.....	15
2.3 Cronograma Físico-Financeiro.....	20
2.4 Memorial do BDI	22
2.5 Quadro de Cubação	24
2.6 Composições.....	27
3 QUANTITATIVOS	50
4 ENCARGOS SOCIAIS	66

Lista de Figuras

Figura 1.1 - Mapa de localização e acesso.....	7
--	---

APRESENTAÇÃO

A empresa de Consultoria e Engenharia Maximino dos Santos & Cia Ltda – EPP, no âmbito do contrato Nº 13/SRH/CE/2022 assinado em 05/09/2022 com ordem serviço nº 02/2023/SRH emitida em 20/04/2023 tem por finalidade a ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS BÁSICOS E CONCEPÇÃO, ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL-EVA, PLANO DE DESMATAMENTO RACIONAL E DETALHAMENTO DO PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM BOA VISTA DOS PARENTES, SITUADO NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU, NO ESTADO DO CEARÁ.

Os estudos desenvolvidos, em atendimento ao Termo de Referência, são constituídos por atividades multidisciplinares que permitem a elaboração de relatórios específicos organizados em FASE A – Estudos Básicos, FASE B – Estudos ambientais e FASE C – Detalhamento do Projeto Executivo, conforme são apresentados na sequência:

❖ FASE A: Estudos Básicos

- Volume 1: Estudos Cartográficos;
- Volume 2: Estudos Topográficos;
- Volume 3: Estudos Geológico-Geotécnicos;
- Volume 4: Estudos Hidrológicos;
- Volume 5: Relatório de Concepção da Barragem

❖ FASE B: Estudos Ambientais

- Volume 1: Estudos de Viabilidade Ambiental – EVA;
- Volume 2: Plano de Desmatamento Racional – PDR

❖ FASE C: Detalhamento do Projeto Executivo

- Volume 1: Memorial Descritivo do Projeto;
- Volume 2: Desenhos;
- Volume 3: Memória de Cálculo;
- Volume 4: Especificações Técnicas;
- **Volume 5: Quantitativos e Orçamentos;**
- Volume 6: Relatório Síntese

O presente relatório refere-se a **FASE C – Volume 5 Quantitativos e Orçamentos da Barragem Boa Vista dos Parentes.**

Este relatório tem como principal objetivo apresentar os custos pertinentes a implantação da Barragem.

1 - INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

O presente documento é parte integrante da Fase A e compõe um dos produtos dos estudos básicos do PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM BOA VISTA DOS PARENTES, a ser construída no Município de Senador Pompeu, no Estado do Ceará, objeto do contrato Nº 13/SRH/CE/2022, que tem como objetivo a Elaboração dos Estudos Básicos e Concepção, Estudo de Viabilidade Ambiental-Eva, Plano de Desmatamento Racional e Detalhamento do Projeto Executivo da Barragem Boa Vista dos Parentes, situado no Município de Senador Pompeu, No Estado Do Ceará.

1.1 Contextualização do Projeto da Barragem

A região Nordeste do Brasil é caracterizada por ser semiárida, com chuvas irregulares e períodos prolongados de seca. A escassez hídrica nessa região é um desafio constante, impactando a disponibilidade de água para consumo humano, agricultura e outras atividades econômicas. A gestão sustentável dos recursos hídricos é essencial para lidar com essas condições climáticas adversas.

O Ceará, em particular, enfrenta desafios significativos relacionados à escassez de água. A construção de infraestrutura hídrica, como açudes e sistemas de irrigação, é uma estratégia comum para lidar com a falta de água. Além disso, programas de conscientização sobre o uso eficiente da água e a implementação de tecnologias sustentáveis são fundamentais para enfrentar a escassez hídrica.

A aprimoração do fornecimento de água para diversas finalidades é uma ação essencial para o progresso regional. Dentro desse cenário, a implementação de barragens não apenas se configura como uma alternativa para lidar com as secas recorrentes, mas também como uma estratégia de convivência com essas condições desafiadoras, visando melhorar as circunstâncias adversas.

1.2 Localização e Acesso

A barragem Boa Vista dos Parentes será formada pelo barramento do riacho Boa Vista tributário do rio Banabuiú situada a 1,5 km da Sede do Distrito de Encantado, no município de Quixeramobim na divisa com o município de Senador Pompeu, no Estado do Ceará.

A localização da referida barragem está materializada por três marcos implantados no eixo do barramento indicado, com base no Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS), sua realização do ano de 2000 (SIRGAS 2000), conforme a descrição a seguir:

- ✓ Marco (M5) - Estaca 00: 466.862,010E; 9.390.794,696N - Cota 187,20m (margem direita);
- ✓ Marco (M3) - Estaca 09: 466.927,890E; 9.390.628,812N – Cota 164,74m (riacho principal);
- ✓ Marco (M4) - Estaca14+11,77m: 466.961,911 E; 9.390.520,744 N–Cota183,71m (margem esquerda).

Partindo de Fortaleza, o percurso pode ser feito pela BR 116 até o Triângulo de Quixadá (67 km). Depois segue-se pela CE 060 / BR 122 até a Sede do Município de Quixeramobim, após passar pela barragem Quixeramobim, entra à esquerda na CE 166, quando se segue até o Distrito de Encantado, num total de 246 km. Para chegar ao local do barramento entra à esquerda na estrada vicinal após o Posto Arruda, e percorre-se 1,5 km até o eixo do barramento proposto situado no Povoado Boa Vista dos Parentes. Ver Figura 1.1 a seguir.

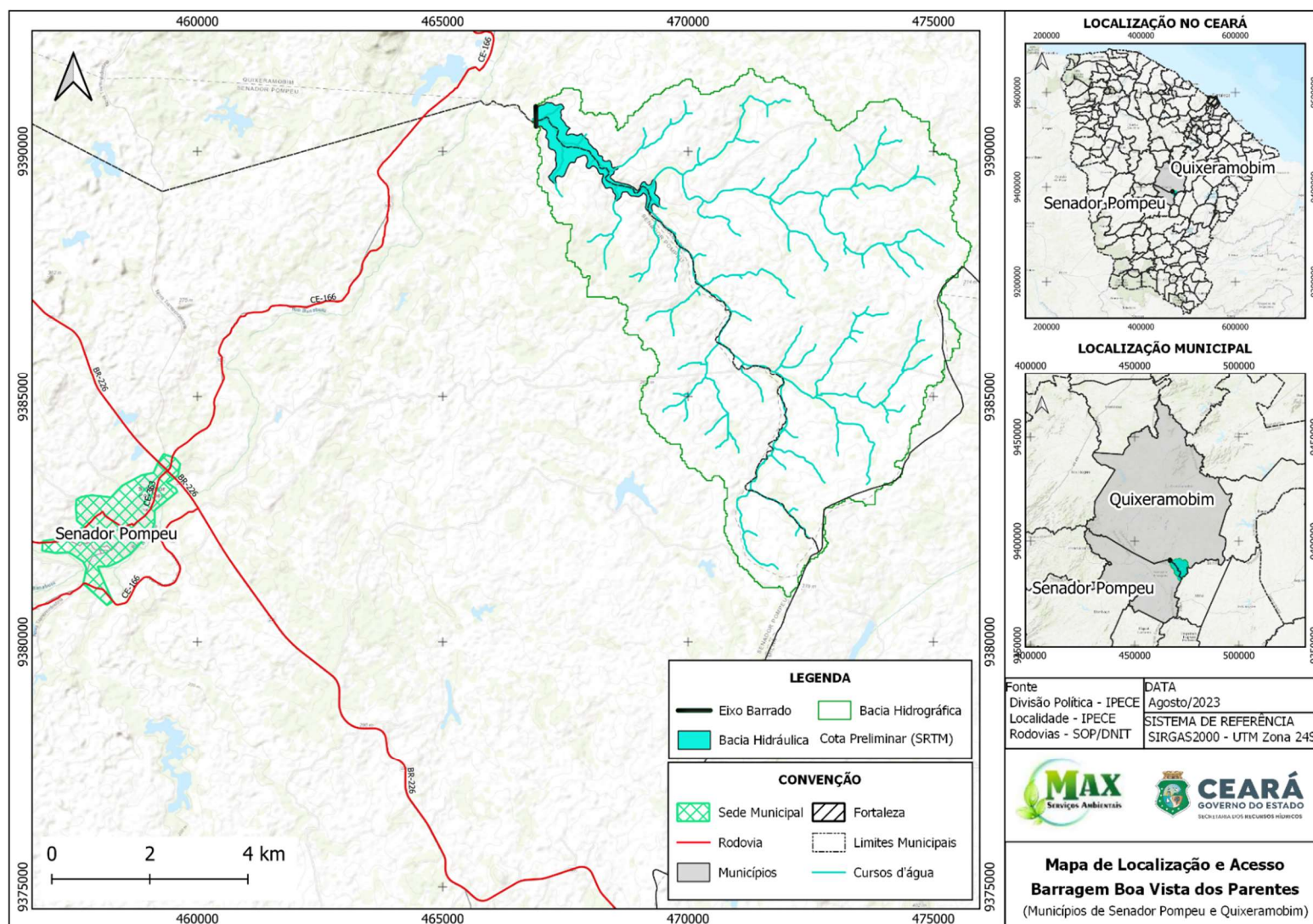


Figura 1.1 - Mapa de localização e acesso

1.3 Características Técnicas da Barragem Boa Vista dos Parentes

Identificação

Denominação: Barragem Boa Vista dos Parentes
 Município: Quixeramobim / Senador Pompeu
 Localidade: Boa Vista dos Parentes
 Estado: Ceará
 Coordenadas: 9.390.628,812N; 466.927,890E
 Curso d'água barrado: Riacho Boa Vista
 Bacia: Rio Banabuiú
 Proprietário: Governo do Ceará/SRH
 Autor do Projeto: Max Serviços Ambientais

Bacia Hidrográfica

Área: 58,00 km²
 Perímetro: 50,20 km
 Comprimento do rio: 14,40 km
 Cota do talvegue a montante: 311,00 m
 Cota do talvegue a jusante: 172,00 m
 Declividade média do rio: 9,80 m/km

Características do Reservatório

Área da Bacia Hidráulica 84,07 ha
 Volume de Acumulação (soleira 178,00m): 5,14 hm³
 Volume morto: 0,10 hm³
 Volume útil: 5,04 hm³
 Vazão Afluente Anual: 3,08 hm³
 Vazão afluente máx. de projeto (TR=1.000 anos): 355,50 m³/s
 Vazão máxima de projeto amortecida (TR=1.000 anos): 221,90 m³/s
 Vazão afluente máx. de projeto de verificação (TR=10.000 anos): 468,80 m³/s
 Vazão máxima de verificação amortecida (TR=10.000 anos): 303,20 m³/s
 Vazão regularizada 25,46 L/s

Nível d'água máximo maximorum (TR=1.000 anos): 179,80 m

Nível d'água máximo maximorum (TR=10.000 anos): 180,20 m

Barragem

Tipo: Terra Heterogênea

Altura máxima acima das fundações:20,34 m

Largura do coroamento:5,90 m

Extensão pelo coroamento: 235,80 m

Revanche4,50 m

Cota do coroamento : 182,50 m

Talude de montante: 2,5 H:1,0 V

Talude de jusante:2,0 H: 1,0 V

Vertedouro

Tipo: Soleira Espessa Escavado em Rocha

Localização (eixo da barragem): Ombreira direita

Cota da soleira: 178,00 m

Largura do vertedouro:60,00 m

Lâmina máxima vertente (TR = 1.000 anos):2,80 m

Descarga de projeto (TR = 1.000 anos):.....221,90 m³/s

Lâmina máxima vertente (TR = 10.000 anos):3,20 m

Descarga de projeto (TR = 10.000 anos):.....302,20 m³/s

Tomada D'água

Tipo:Galeria

Localização (eixo da barragem): Ombreira Direita

Vazão regularizada: 25,46 L/s

Número de condutos: 2 un

Diâmetro da tubulação: 250 mm

2 – ORÇAMENTO

2 ORÇAMENTO

A partir da concepção geral da obra foram estimados os quantitativos dos serviços definidos pelo Projeto Executivo da Barragem Boa Vista dos Parentes, com base no nível de detalhamento apresentado, sendo levantados todos itens necessários para execução da obra.

Este orçamento teve como base as regras e critérios para elaboração de orçamento de referência para execução de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos do orçamento da união definido pelo decreto Nº 7.983, de 08 de abril de 2013.

Os preços unitários tiveram como base as tabelas de preço do tipo onerada referente as datas SICRO/JAN/2024, SINAPI/MAIO/2024, SEINFRA/CE 028.

Para os serviços não existentes nas planilhas oficiais foram usadas composições unitárias praticadas em outras órgãos ou pelo mercado. Para estas composições foram aplicados em seus insumos preços existentes nas planilhas SICRO/SINAPI. Para quando da inexistência do preço dos insumos nas tabelas oficiais, foi realizado cotação de preço no mercado de pelo menos três fornecedores diferentes e adotado no orçamento o menor preço.

O BDI utilizado foi de 24,30% para serviços e 12% para fornecimento. Para o cálculo do BDI, foi utilizado a fórmula definida pelo acórdão do TCU de 20 de setembro de 2011 -TC 036.076/2011-2. Os valores definidos atendem ao ACÓRDÃO Nº 2622/2013 – TCU – Plenário, que define para este tipo de obra os limites descritos nos quadros abaixo pra serviço e fornecimentos.

VALORES DO BDI POR TIPO DE OBRA			
TIPOS DE OBRA	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	20,34%	22,12%	25,00%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	19,60%	20,97%	24,23%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	20,76%	24,18%	26,44%
CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	24,00%	25,84%	27,86%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	22,80%	27,48%	30,95%

BDI PARA ITENS DE MERO FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL
	11,10%	14,02%	16,80%

A obra foi planejada para execução no prazo de 12 meses. Com base nesta definição, foi elaborado o cronograma físico financeiro da obra.

O custo da administração local foi elaborado com base no tempo estimado da obra, considerando a produtividade necessária para conclusão da obra em 12 meses. Para isto foi definido a equipe de produção necessária para execução de todas as tarefas e com base na mesma foi definido a equipe mínima da administração local, equipamento e serviços necessários para suportar a produção dimensionada.

O valor global da administração foi dividido pelo número de meses de execução da obra, o que gerou o valor mensal do pagamento da administração. Entretanto conforme definido nas normas de pagamento, a administração será paga na proporção do avanço físico da obra.

O orçamento e o cronograma do Projeto Executivo de Engenharia da Barragem Boa Vista dos Parentes, seguem nos itens a seguir.

Segue também o memorial de cálculo de todo serviço a ser executado na construção da barragem.

2.1 Resumo do Orçamento

RESUMO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PREÇO
		TOTAL COM BDI (R\$)
1.0	INSTALAÇÃO DA OBRA	3.473.204,32
2.0	REDE VIÁRIA INTERNA	726.808,29
3.0	BARRAGEM EM SOLO	4.299.684,38
4.0	VERTEDOURO	4.546.098,19
5.0	TOMADA D'ÁGUA	691.029,44
6.0	SERVIÇO NA BACIA HIDRÁULICA	892.645,96
TOTAL GERAL		14.629.470,58

2.2 Orçamento

Data Base:	JUNHO/2024
SEINFRA:	028
SINAPI:	05/2024
SICRO:	JAN/2024

ITEM	FORTE	CÓDIGO	ESP. TÉCNICA E.T.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTID.	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI (R\$)	BDI (%)	PREÇO UNITÁRIO COM BDI (R\$)	PREÇO TOTAL COM BDI (R\$)
1.0				INSTALAÇÃO DA OBRA						3.473.204,32
1.1				MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DA OBRA						192.594,28
1.1.1	COMPOSIÇÃO	Quadro01	2.1	EQUIPAMENTO - MOBILIZAÇÃO		1,00	76.020,66	24,30	94.493,68	94.493,68
1.1.2	COMPOSIÇÃO	Quadro01	2.1	EQUIPAMENTO - DESMOBILIZAÇÃO		1,00	76.020,66	24,30	94.493,68	94.493,68
1.1.3	COMPOSIÇÃO	Quadro02	2.1	PESSOAL - MOBILIZAÇÃO		1,00	1.450,89	24,30	1.803,46	1.803,46
1.1.4	COMPOSIÇÃO	Quadro02	2.1	PESSOAL - DESMOBILIZAÇÃO		1,00	1.450,89	24,30	1.803,46	1.803,46
1.2				IMPLANTAÇÃO DO CANTEIRO DE SERVIÇOS (ADMINISTRAÇÃO, OFICINA, REFEITÓRIO)						230.015,83
1.2.1				SERVIÇOS PRELIMINARES E GERAIS						47.116,06
1.2.1.1	SICRO	5501700	2.6.3	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	M²	2.000,00	0,53	24,30	0,65	1.300,00
1.2.1.2	SICRO	5502986	2.6.5	EXPURGO DE JAZIDA	M³	400,00	2,94	24,30	3,65	1.460,00
1.2.1.3	SICRO	5502109	3.3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 50 A 200 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M³	600,00	5,77	24,30	7,17	4.302,00
1.2.1.4	SICRO	5502978	5.7	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M³	600,00	4,93	24,30	6,12	3.672,00
1.2.1.5	SICRO	5915320	3.12	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TKM	1.800,00	0,7	24,30	0,87	1.566,00
1.2.1.6	SINAPI_serviço	100574	2.6.6	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	400,00	1,50	24,30	1,86	744,00
1.2.1.7	SINAPI_serviço	101189	2.6.2	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=3,00 M, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 4 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020	M	180,00	63,05	24,30	78,37	14.106,60
1.2.1.8	SINAPI_serviço	101505	12.3	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUI O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020 PS	UN	1,00	1.829,45	24,30	2.274,00	2.274,00
1.2.1.9	SEINFRA-CE_serviço	C2831	2.2	FOSSA SUMIDOURO PARA BARRAÇÃO	UN	2,00	2678,07	24,30	3.328,84	6.657,68
1.2.1.10	SEINFRA-CE_serviço	C1622	2.2	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	UN	2,00	3600,03	24,30	4.474,83	8.949,66
1.2.1.11	SEINFRA-CE_serviço	C2850	2.2	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA	UN	1,00	1676,69	24,30	2.084,12	2.084,12
1.2.2				EDIFICAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS						182.899,77
1.2.2.1	SEINFRA_serviço	C0374	2.2	BARRAÇÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A5	UN	1,00	34767,44	24,30	43.215,92	43.215,92
1.2.2.2	SEINFRA_serviço	C2936	2.2	REFEITÓRIOS	M2	36,00	372,84	24,30	463,44	16.683,84
1.2.2.3	SEINFRA_serviço	C0002	2.2	ABRIGO PROVISÓRIO C/1 PAVIMENTO P/ALOJAMENTO E DEPÓSITO(ALMOXARIFADO E GUARITA)	M2	80,00	1070,25	24,30	1.330,32	106.425,60
1.2.2.4	SEINFRA_serviço	C2946	2.2	SANITÁRIOS E CHUVEIROS	M2	7,50	283,6	24,30	352,51	2.643,82
1.2.2.5	SEINFRA_serviço	C3746	8.1.4.	ESTACIONAMENTO COBERTO C/ TELHA DE FIBROCIMENTO - VAGA (4,50X2,75)	M2	61,90	181,06	24,30	225,05	13.930,59
1.3				ADMINISTRAÇÃO LOCAL E MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE SERVIÇOS						1.544.066,52
1.3.1	COMPOSIÇÃO	Quadro 3	2.4	ADMINISTRAÇÃO DA MÃO DE OBRA LOCAL	MÊS	12,00	103.517,47	24,30	128.672,21	1.544.066,52
1.4				SERVIÇOS PRELIMINARES						1.506.527,69
1.4.1	SICRO	5501700	2.6.3	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	M2	202.577,00	0,53	24,30	0,65	131.675,05
1.4.2	SICRO	5501701	2.6.4	DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETRO DE 0,15 A 0,30 M	UN	405,00	38,79	24,30	48,21	19.525,05
1.4.3	SICRO	5501702	2.6.4	DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETRO MAIOR QUE 0,30 M	UN	203,00	96,97	24,30	120,53	24.467,59
1.4.4	SICRO	5502986	2.6.5	EXPURGO DE JAZIDA	M3	40.515,40	2,94	24,30	3,65	147.881,21
1.4.5	SINAPI_serviço	100574	2.6.6	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	40.515,40	1,50	24,30	1,86	75.358,64
1.4.6	SICRO	5915320	3.12	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TKM	97.236,96	0,7	24,30	0,87	84.596,15
1.4.7	SINAPI_serviço	101189	2.6.2	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=3,00 M, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 4 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020	M	12.800,00	63,05	24,30	78,37	1.003.136,00
1.4.8	SINAPI_insumo	4813	2.6.1	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA "N. 22", ADESIVADA, DE "2,4 X 1,2" M (SEM POSTES PARA FIXAÇÃO)	M2	64,00	250,00	24,30	310,75	19.888,00
2.0				REDE VIÁRIA INTERNA						726.808,29
2.1				CAMINHO DE SERVIÇO E MANUTENÇÃO						524.816,85
2.1.1	COMPOSIÇÃO	2.1.1-C	2.7.2	CAMINHOS DE SERVIÇO COM FAIXA DE 6,00M E COMPACTAÇÃO NUMA ESPESURA DE 15CM PARA ACESSO ÀS OBRAS, ESTRADA DE CONTO RNO E JAZIDAS (INCLUINDO DESMATAMENTO, REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO, COMPACTAÇÃO DO REVESTIMENTO COM MATERIAL DE REVESTIMENTO C/ DMT ATÉ 1KM E DRENAGEM LATERAL)	KM	5,00	19.355,40	24,30	24.058,75	120.293,75
2.1.2	COMPOSIÇÃO	2.1.2-C	2.7.2	REQUALIFICAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DE 4,00M E COMPACTAÇÃO NUMA ESPESURA DE 10CM PARA ACESSO ÀS OBRAS, ESTRADA DE CONTO RNO E JAZIDAS (REVESTIDA C/ PICARRA C/ DMT ATÉ 1KM)	KM	5,00	5.106,91	24,30	6.347,88	31.739,40
2.1.3	SICRO	0804188	6.4	CORPO DE BDT C D = 1,00 M PA1 - AREIA EXTRAÍDA E BRITA E PEDRA DE MÃO PRODUZIDAS	M	40,00	1482,89	24,30	1.843,23	73.729,20
2.1.4	SICRO	804120	6.4	BOCA BSTC D=1,00 M NORMAL	und	10,00	1614,84	24,30	2.007,24	20.072,40
2.1.5	SICRO	2003418	6.6	DESCIDA D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS - DAD 08 - AREIA EXTRAÍDA E BRITA PRODUZIDA	M	10,00	919,43	24,30	1.142,85	11.428,50
2.1.6	SICRO	4805757	3.11	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	M³	160,00	6,72	24,30	8,35	1.336,00
2.1.7	SICRO	5915320	3.12	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TKM	480,00	0,7	24,30	0,87	417,60
2.1.8	SICRO	5502109	3.3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 50 A 200 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M³	20.000,00	5,77	24,30	7,17	143.400,00
2.1.9	SICRO	5502978	5.7	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M³	20.000,00	4,93	24,30	6,12	122.400,00
2.2				ESTRADA DE ACESSO						201.991,44
2.2.1	COMPOSIÇÃO	2.2.1-C	2.7.1	ESTRADA DE ACESSO COM FAIXA DE 6,00M E COMPACTAÇÃO NUMA ESPESURA DE 25CM PARA ACESSO À BARRAGEM(DESMATAMENTO, REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO, COMPACTAÇÃO DO REVESTIMENTO COM MATERIAL DE REVESTIMENTO C/ DMT ATÉ 1KM E DRENAGEM LATERA)	KM	2,00	26.519,54	24,30	32.963,78	65.927,56
2.2.2	SICRO	5502742	3.3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA - DMT DE 50 A 200 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12 M³	M³	22,12	40,64	24,30	50,51	1.117,28
2.2.3	SICRO	0804036	6.4	CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA1 - AREIA EXTRAÍDA E BRITA E PEDRA DE MÃO PRODUZIDAS	M	16,00	770,56	24,30	957,80	15.324,80
2.2.4	SICRO	804120	6.4	BOCA BSTC D=1,00 M NORMAL	und	4,00	1614,84	24,30	2.007,24	8.028,96
2.2.5	SICRO	2003418	6.6	DESCIDA D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS - DAD 08 - AREIA EXTRAÍDA E BRITA PRODUZIDA	M	4,00	919,43	24,30	1.142,85	4.571,40
2.2.6	SICRO	4805757	3.11	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	M³	64,00	6,72	24,30	8,35	534,40
2.2.7	SICRO	5915320	3.12	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TKM	192,00	0,7	24,30	0,87	167,04
2.2.8	SICRO	5502109	3.3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 50 A 200 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M³	8.000,00	5,77	24,30	7,17	57.360,00
2.2.9	SICRO	5502978	5.7	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M³	8.000,00	4,93	24,30	6,12	48.960,00
3.0				BARRAGEM EM SOLO						4.299.684,38
3.1				FUNDAÇÃO						509.976,13
				ESCAVAÇÃO						421.068,00

Data Base:	JUNHO/2024
SEINFRA:	028
SINAPI:	05/2024
SICRO:	JAN/2024

ITEM	FORTE	CÓDIGO	ESP. TÉCNICA E.T.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTID.	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI (R\$)	BDI (%)	PREÇO UNITÁRIO COM BDI (R\$)	PREÇO TOTAL COM BDI (R\$)
3.1.1	SICRO	5502109	3.3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 50 A 200 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M³	6.512,88	5,77	24,30	7,17	46.697,34
3.1.2	SICRO	5502585	3.3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 2ª CATEGORIA - DMT DE 50 A 200 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M³	6.512,88	8,09	24,30	10,05	65.454,44
3.1.3	SICRO	5502742	3.3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA - DMT DE 50 A 200 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12 M³	M³	2.767,97	40,64	24,30	50,51	139.810,16
3.1.4	SICRO	5500991	3.5	DESMONTE DE BLOCOS DE ROCHA COM MARTELETE PNEUMÁTICO	M³	488,47	157,31	24,30	195,53	95.510,53
3.1.5	SICRO	5915320	3.12	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TKM	39.077,28	0,7	24,30	0,87	33.997,23
3.1.6	SICRO	5914335	3.12	TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12 M³ PARA ROCHA - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TKM	13.025,76	0,95	24,30	1,18	15.370,39
3.1.7	SINAPI_serviço	100574	2.6.6	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	13.025,76	1,50	24,30	1,86	24.227,91
				EXECUÇÃO DAS ENSECADEIRAS						88.908,13
3.1.8	SINAPI_serviço	100975	3.10	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	2.776,81	8,96	24,30	11,13	30.905,89
3.1.9	SICRO	5915320	3.12	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TKM	31.239,11	0,7	24,30	0,87	27.178,02
3.1.10	SICRO	5502978	5.7	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M³	2.776,81	4,93	24,30	6,12	16.994,07
3.1.11	SICRO	5914653	3.10	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	589,27	3,67	24,30	4,56	2.687,07
3.1.12	COMPOSIÇÃO	4.4.3.22-C	5.8	ENROCAMENTO DE PEDRA ESPALHADA E COMPACTADA MECANICAMENTE, CONSTANDO DE COLOCAÇÃO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO EXCLUSIVE ROCHA	M³	589,27	12,37	24,30	15,37	9.057,07
3.1.13	SICRO	5914335	3.12	TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12 M³ PARA ROCHA - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TKM	1.767,81	0,95	24,30	1,18	2.086,01
3.2				MACIÇO EM SOLO						3.789.708,25
				ESPALDAR DE SOLO						2.096.421,38
3.2.1	SICRO	5502109	3.3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 50 A 200 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M³	89.904,22	5,77	24,30	7,17	644.613,25
3.2.2	SICRO	5915320	3.12	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TKM	1.011.422,45	0,7	24,30	0,87	879.937,53
3.2.3	SICRO	5502978	5.7	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M³	89.904,22	4,93	24,30	6,12	550.213,82
3.2.4	COMPOSIÇÃO	4.3.30-C	5.10	REGULARIZAÇÃO DE TALUDE	M³	8.459,68	2,06	24,30	2,56	21.656,78
				FILTRO DE AREIA						100.208,83
3.2.5	SICRO	4805757	3.11	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	M³	2.248,60	6,72	24,30	8,35	18.775,81
3.2.6	SICRO	4816019	3.7	AREIA EXTRAÍDA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE LONGO ALCANCE	M³	2.248,60	7,13	24,30	8,86	19.922,59
3.2.7	SICRO	5915320	3.12	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TKM	10.118,70	0,7	24,30	0,87	8.803,26
3.2.8	SINAPI_serviço	100975	3.10	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	2.248,60	8,96	24,30	11,13	25.026,91
3.2.9	COMPOSIÇÃO	4.3.29-C	5.9	EXECUÇÃO DE FILTRO INCLINADO DE AREIA, COMPREENDENDO ESPALHAMENTO, UMEDECIMENTO E ADENSAMENTO	M³	2.248,60	9,91	24,30	12,31	27.680,26
				TRANSIÇÃO DE BRITA PARA O FILTRO DE AREIA						118.211,24
3.2.10	SINAPI_serviço	100975	3.10	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	2.174,20	8,96	24,30	11,13	24.198,84
3.2.11	COMPOSIÇÃO	4.3.41-C	5.9	EXECUÇÃO DE TRANSIÇÃO EM BRITA PARA O RIP-RAP, EXCLUSIVE A BRITA, COMPREENDENDO LANÇAMENTO E ESPALHAMENTO	M³	2.174,20	7,07	24,30	8,78	19.089,47
3.2.12	COMPOSIÇÃO	4.4.3.13-C	5.3.4	BRITA PRODUZIDA EM CENTRAL DE BRITAGEM DE 80 M³/H, EXCLUSO A PEDRA	M³	2.174,20	25,83	24,30	32,10	69.791,82
3.2.13	SICRO	5914335	3.12	TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12 M³ PARA ROCHA - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TKM	4.348,40	0,95	24,30	1,18	5.131,11
				TRANSIÇÃO DE BRITA PARA O RIP-RAP						149.340,23
3.2.11	SINAPI_serviço	100975	3.10	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	2.746,74	8,96	24,30	11,13	30.571,21
3.2.12	COMPOSIÇÃO	4.3.41-C	5.9	EXECUÇÃO DE TRANSIÇÃO EM BRITA PARA O RIP-RAP, EXCLUSIVE A BRITA, COMPREENDENDO LANÇAMENTO E ESPALHAMENTO	M³	2.746,74	7,07	24,30	8,78	24.116,37
3.2.13	COMPOSIÇÃO	4.4.3.13-C	5.3.4	BRITA PRODUZIDA EM CENTRAL DE BRITAGEM DE 80 M³/H, EXCLUSO A PEDRA	M³	2.746,74	25,83	24,30	32,10	88.170,35
3.2.14	SICRO	5914335	3.12	TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12 M³ PARA ROCHA - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TKM	5.493,48	0,95	24,30	1,18	6.482,30
				RIP-RAP						78.464,26
3.2.15	SICRO	5914653	3.10	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	2.703,80	3,67	24,30	4,56	12.329,32
3.2.16	COMPOSIÇÃO	4.4.3.12-C	5.8	ENROCAMENTO DE PEDRA JOGADA, CONSTANDO DE COLOCAÇÃO E ESPALHAMENTO, EXCLUSIVE ROCHA	M³	2.703,80	17,78	24,30	22,10	59.753,98
3.2.17	SICRO	5914335	3.12	TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12 M³ PARA ROCHA - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TKM	5.407,60	0,95	24,30	1,18	6.380,96
				ENROCAMENTO DO ESPALDAR DE JUSANTE						1.036.423,25
3.2.18	SICRO	5914653	3.10	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	46.518,10	3,67	24,30	4,56	212.122,53
3.2.19	COMPOSIÇÃO	4.4.3.22-C	5.8	ENROCAMENTO DE PEDRA ESPALHADA E COMPACTADA MECANICAMENTE, CONSTANDO DE COLOCAÇÃO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO EXCLUSIVE ROCHA	M³	46.518,10	12,36	24,30	15,36	714.518,01
3.2.20	SICRO	5914335	3.12	TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12 M³ PARA ROCHA - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TKM	93.036,20	0,95	24,30	1,18	109.782,71
				REVESTIMENTO DA BERMA COROAMENTO E INTERMEDIARIA						13.247,87
3.2.21	SINAPI_serviço	96388	2.7.1	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	186,00	13,08	24,30	16,25	3.022,50
3.2.22	SICRO	5502109	3.7	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 50 A 200 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M³	603,00	5,77	24,30	7,17	4.323,51

Data Base:	JUNHO/2024
SEINFRA:	028
SINAPI:	05/2024
SICRO:	JAN/2024

ITEM	FORTE	CÓDIGO	ESP. TÉCNICA E.T.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTID.	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI (R\$)	BDI (%)	PREÇO UNITÁRIO COM BDI (R\$)	PREÇO TOTAL COM BDI (R\$)
3.2.23	SICRO	5915320	3.12	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TKM	6.783,75	0,7	24,30	0,87	5.901,86
3.3				DRENAGEM EXTERNA DO MACIÇO DE TERRA						197.391,19
				DRENAGEM MEIO FIO						55.025,56
3.3.1	SICRO	4805751	3.11	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA NA PROFUNDIDADE DE 1 A 2 M	M³	25,06	52,35	24,30	65,07	1.630,65
3.3.2	SINAPI_serviço	94963	9.1	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	43,86	459,81	24,30	571,54	25.067,74
3.3.3	SICRO	5914554	9.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BETONEIRA - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TKM	210,53	0,8	24,30	0,99	208,42
3.3.4	SICRO	3103303	9.5	FÓRMAS DE TÁBUAS DE PINHO PARA DRENOS - UTILIZAÇÃO DE 5 VEZES - CONFECCÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M²	507,55	41,26	24,30	51,28	26.027,16
3.3.5	SINAPI_serviço	93382	8.3	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	62,66	26,86	24,30	33,38	2.091,59
				DRENAGEM CAIXA DE DESCIDA D'ÁGUA						2.329,50
3.3.6	SICRO	4805751	3.11	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA NA PROFUNDIDADE DE 1 A 2 M	M³	9,36	52,35	24,30	65,07	609,05
3.3.7	SINAPI_serviço	94963	9.1	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	1,46	459,81	24,30	571,54	834,44
3.3.8	SICRO	5914554	9.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BETONEIRA - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TKM	7,03	0,8	24,30	0,99	6,95
3.3.9	SICRO	3103303	9.5	FÓRMAS DE TÁBUAS DE PINHO PARA DRENOS - UTILIZAÇÃO DE 5 VEZES - CONFECCÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M²	12,00	41,26	24,30	51,28	615,36
3.3.10	SINAPI_serviço	93382	8.3	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	7,90	26,86	24,30	33,38	263,70
				SARJETA DE DRENAGEM						140.036,13
3.3.11	SICRO	4805751	3.11	ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA NA PROFUNDIDADE DE 1 A 2 M	M³	344,63	52,35	24,30	65,07	22.425,07
3.3.12	SINAPI_serviço	94963	9.1	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	187,98	459,81	24,30	571,54	107.438,08
3.3.13	SICRO	3103303	9.5	FÓRMAS DE TÁBUAS DE PINHO PARA DRENOS - UTILIZAÇÃO DE 5 VEZES - CONFECCÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M²	175,28	41,26	24,30	51,28	8.988,35
3.3.14	SICRO	5914554	9.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BETONEIRA - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TKM	902,30	0,8	24,30	0,99	893,27
3.3.15	SINAPI_serviço	100574	2.6.6	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	156,65	1,50	24,30	1,86	291,36
4.0				VERTEDEIRO						4.546.098,19
4.1				ESCAVAÇÃO CANAL DE RESTITUIÇÃO						4.546.098,19
4.1.1	SICRO	5502109	3.3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 50 A 200 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M³	4.456,90	5,77	24,30	7,17	31.955,98
4.1.2	SICRO	5502585	3.3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 2ª CATEGORIA - DMT DE 50 A 200 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M³	4.456,90	8,09	24,30	10,05	44.791,86
4.1.3	SICRO	5502742	3.3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA - DMT DE 50 A 200 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12 M³	M³	76.957,20	40,64	24,30	50,51	3.887.108,21
4.1.4	SICRO	5505768	3.6	PRÉ-FISSURAMENTO DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA	M²	3.267,04	81,23	24,30	100,96	329.840,53
4.1.5	SINAPI_serviço	100574	2.6.6	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	30.782,88	1,50	24,30	1,86	57.256,15
4.1.6	SICRO	5915320	3.12	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TKM	6.685,35	0,7	24,30	0,87	5.816,25
4.1.7	SICRO	5914335	3.12	TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12 M³ PARA ROCHA - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TKM	160.448,49	0,95	24,30	1,18	189.329,21
5.0				TOMADA D'ÁGUA						691.029,44
5.1				TOMADA D'ÁGUA, ESTRUTURAS						389.415,92
				ESCAVAÇÃO E REATERRO DA TOMADA D'ÁGUA						50.369,41
5.1.1	SICRO	5502109	3.3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 50 A 200 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M³	78,00	5,77	24,30	7,17	559,26
5.1.2	SICRO	5502585	3.3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 2ª CATEGORIA - DMT DE 50 A 200 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M³	78,00	8,09	24,30	10,05	783,90
5.1.3	SICRO	5502742	3.3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA - DMT DE 50 A 200 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12 M³	M³	624,00	40,64	24,30	50,51	31.518,24
5.1.4	SINAPI_serviço	100574	2.6.6	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	780,00	1,50	24,30	1,86	1.450,80
5.1.5	SICRO	5915320	3.12	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TKM	975,00	0,7	24,30	0,87	848,25
5.1.6	SINAPI_serviço	93382	8.3	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	285,40	26,86	24,30	33,38	9.526,65
5.1.7	COMPOSIÇÃO	4.3.41-C	5.9	EXECUÇÃO DE TRANSIÇÃO EM BRITA PARA O RIP-RAP, EXCLUSIVE A BRITA, COMPREENDENDO LANÇAMENTO E ESPALHAMENTO	M³	285,40	7,07	24,30	8,78	2.505,81
5.1.8	SINAPI_serviço	100975	3.10	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	285,40	8,96	24,30	11,13	3.176,50
				CAIXAS DE MONTANTE E JUSANTE						103.330,29
5.1.9	SINAPI_serviço	94963	9.1	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	3,22	459,81	24,30	571,54	1.840,35
5.1.10	COMPOSIÇÃO	94965	9.1	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M³	37,60	514,84	24,30	639,94	24.061,74
5.1.11	SINAPI_serviço	5914554	9.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BETONEIRA - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TKM	1.469,52	0,8	24,30	0,99	1.454,82
5.1.12	SICRO	1100657	9.4	ADENSAMENTO DE CONCRETO POR VIBRADOR DE IMERSÃO	M³	37,60	3,23	24,30	4,01	150,77
5.1.13	SICRO	3108009	9.5	FÓRMAS DE COMPENSADO PLASTIFICADO 10 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 3 VEZES - CONFECCÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M²	224,90	85,18	24,30	105,87	23.810,16
5.1.14	SICRO	0407819	9.6	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO	KG	3.473,20	11,67	24,30	14,50	50.361,40
5.1.15	COMPOSIÇÃO	4.3.16-C	9.7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE JUNTA FUNGENBAND TIPO O-22 SIKKA	M	6,60	201,26	24,30	250,16	1.651,05
				GALERIA						235.716,22
5.1.16	SINAPI_serviço	94963	9.1	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	52,80	459,81	24,30	571,54	30.177,31
5.1.17	SINAPI_serviço	103670	9.3	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	52,80	300,27	24,30	373,23	19.706,54
5.1.18	SICRO	5914554	9.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BETONEIRA - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TKM	1.900,80	0,8	24,30	0,99	1.881,79
5.1.19	COMPOSIÇÃO	94965	9.1	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M³	156,40	514,84	24,30	639,94	100.086,61
5.1.20	SICRO	5914554	9.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BETONEIRA - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TKM	5.630,40	0,8	24,30	0,99	5.574,09
5.1.21	SICRO	3108009	9.5	FÓRMAS DE COMPENSADO PLASTIFICADO 10 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 3 VEZES - CONFECCÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M²	205,60	85,18	24,30	105,87	21.766,87
5.1.22	COMPOSIÇÃO	4.3.16-C	9.7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE JUNTA FUNGENBAND TIPO O-22 SIKKA	M	118,80	201,26	24,30	250,16	29.719,00
5.1.23	SICRO	1100657	9.4	ADENSAMENTO DE CONCRETO POR VIBRADOR DE IMERSÃO	M³	156,40	3,23	24,30	4,01	627,16



Data Base:	JUNHO/2024
SEINFRA:	028
SINAPI:	05/2024
SICRO:	JAN/2024

[illegible]

2.3 Cronograma Físico-Financeiro

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TOTAL	CRONOGRAMA - FÍSICO FINANCEIRO											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	INSTALAÇÃO DA OBRA	3.473.204,32	40,00%	20,00%	20,00%	20,00%								
			1.389.281,73	694.640,86	694.640,86	694.640,86								
2	REDE VIÁRIA INTERNA	726.808,29	50,00%	50,00%										
			363.404,15	363.404,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	BARRAGEM EM SOLO	4.299.684,38		9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,10%
			-	390.841,31	390.841,31	390.841,31	390.841,31	390.841,31	390.841,31	390.841,31	390.841,31	390.841,31	390.841,31	391.271,28
4	VERTEDOIRO	4.546.098,19		16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,65%					
			-	757.834,57	757.834,57	757.834,57	757.834,57	757.834,57	756.925,35	-	-	-	-	-
5	TOMADA D'ÁGUA	691.029,44						25,00%	25,00%	25,00%	25,00%			
				-	-	-	-	172.757,36	172.757,36	172.757,36	172.757,36	-	-	
6	SERVIÇO NA BACIA HIDRÁULICA	892.645,96								20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
			-	-	-	-	-	-	-	178.529,19	178.529,19	178.529,19	178.529,19	178.529,19
TOTAL GERAL		14.629.470,58												
PARCIAL		(%)	11,98%	15,08%	12,60%	12,60%	7,85%	9,03%	9,03%	5,07%	5,07%	3,89%	3,89%	3,89%
TOTAL		(%)	11,98%	27,06%	39,66%	52,26%	60,12%	69,15%	78,18%	83,25%	88,32%	92,21%	96,11%	100,00%
PARCIAL		(R\$)	1.752.685,87	2.206.720,89	1.843.316,74	1.843.316,74	1.148.675,88	1.321.433,24	1.320.524,02	742.127,86	742.127,86	569.370,50	569.370,50	569.800,47
TOTAL		(R\$)	1.752.685,87	3.959.406,76	5.802.723,50	7.646.040,25	8.794.716,12	10.116.149,36	11.436.673,38	12.178.801,24	12.920.929,11	13.490.299,61	14.059.670,11	14.629.470,58

2.4 Memorial do BDI

BARRAGEM BOA VISTA DOS PARENTES CÁLCULO DO BDI - SERVIÇOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PORCENTAGEM (%)
1	TAXA DE RATEIO DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL..... (AC)	4,70
2	TAXA DE DESPESAS FINANCEIRAS.....(DF)	0,99
3	TAXA DE SEGUROE GARANTIA DO EMPREENDIMENTO.....(S)	0,55
4	TAXA DE RISCO.....(R)	1,25
5	TAXA DE TRIBUTOS (SOMA DOS ITENS: COFINS = 3%, ISS = 3% E PIS = 0,65)(I)	6,65
6	TAXA DE LUCRO(L)	7,79

FÓRMULA BDI CONFORME ACÓRDÃO TCU DE 20 DE SETEMBRO DE 2011TC 036.076/2011-2
 $BDI = (((1+AC/100) \times (1+DF/100) \times (1+R/100) \times (1+L/100)) / (1-(I/100)) - 1) \times 100 =$

24,30

BARRAGEM BOA VISTA DOS PARENTES CÁLCULO DO BDI - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PORCENTAGEM (%)
1	TAXA DE RATEIO DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL..... (AC)	1,56
2	TAXA DE DESPESAS FINANCEIRAS.....(DF)	0,85
3	TAXA DE SEGUROE GARANTIA DO EMPREENDIMENTO.....(S)	0,32
4	TAXA DE RISCO.....(R)	0,60
5	TAXA DE TRIBUTOS (SOMA DOS ITENS: COFINS = 3%, ISS = 0% E PIS = 0,65)(I)	3,65
6	TAXA DE LUCRO(L)	4,40

FÓRMULA BDI CONFORME ACÓRDÃO TCU DE 20 DE SETEMBRO DE 2011TC 036.076/2011-2
 $BDI = (((1+AC/100) \times (1+DF/100) \times (1+R/100) \times (1+L/100)) / (1-(I/100)) - 1) \times 100 =$

12,00

2.5 Quadro de Cubação

ESTACA	Distância	ÁREA (M²)						COMP. (M)	ESTACA	VOLUME (M³)						ÁREA (M²)
		MACIÇO	RIP-RAP	TRANSICAO MONTANTE	FILTROS	TRANSICAO JUSANTE	ENROCAMENTO	TALUDE		MACIÇO	RIP-RAP	TRANSICAO MONTANTE	FILTROS	TRANSICAO JUSANTE	ENROCAMENTO	TALUDE
E2+8,09	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0,00
E2+10,78	0	125,02	13,65	13,37	0	0	0	2,45	E2+10,78	125,02	13,65	13,37	0	0	0	0,00
E3+0,0	9,22	399,25	29,55	29,4	0	0	0	7,32	E3+0,0	399,25	29,55	29,4	0	0	0	45,04
E3+10,0	10	689,6	44,65	44,75	0	18,1	81,9	12,38	E3+10,0	689,6	44,65	44,75	0	18,1	81,9	98,50
E4+0,0	10	1067,5	60,2	60,35	55,55	48,6	249,8	17,56	E4+0,0	1.067,50	60,2	60,35	55,55	48,6	249,8	149,70
E4+10,0	10	1697,8	65,5	75,9	72,25	67,95	579,55	22,80	E4+10,0	1.697,80	65,5	75,9	72,25	67,95	579,55	201,80
E5+0,0	10	2449,5	81,9	91,85	85,95	81,65	1092,65	26,72	E5+0,0	2.449,50	81,9	91,85	85,95	81,65	1.092,65	247,60
E5+10,0	10	3591,25	121,35	121,6	102,05	97,75	1789,6	31,02	E5+10,0	3.591,25	121,35	121,6	102,05	97,75	1.789,60	288,70
E6+0,0	10	5008,1	146,15	147,6	116,55	112,25	2433,4	42,98	E6+0,0	5.008,10	146,15	147,6	116,55	112,25	2.433,40	370,00
E6+10,0	10	6642,95	160,2	161,7	128,9	124,55	3104,1	45,72	E6+10,0	6.642,95	160,2	161,7	128,9	124,55	3.104,10	443,50
E7+0,0	10	8235,25	173,55	175,2	143,3	138,95	3873,8	49,05	E7+0,0	8.235,25	173,55	175,2	143,3	138,95	3.873,80	473,85
E7+10,0	10	8611,1	176,8	178,6	148,7	144,35	4078,55	49,70	E7+10,0	8.611,10	176,8	178,6	148,7	144,35	4.078,55	493,75
E8+0,0	10	7937,05	173,65	175,35	142,65	138,25	3763,25	49,70	E8+0,0	7.937,05	173,65	175,35	142,65	138,25	3.763,25	497,00
E8+10,0	10	7659,85	173	174,6	138,75	134,35	3601,05	50,21	E8+10,0	7.659,85	173	174,6	138,75	134,35	3.601,05	499,55
E9+0,0	10	7486,25	169,6	171,05	137,55	133,1	3469,45	51,03	E9+0,0	7.486,25	169,6	171,05	137,55	133,1	3.469,45	506,20
E9+10,0	10	7155,95	164,1	165,4	135,75	131,35	3431,5	50,68	E9+10,0	7.155,95	164,1	165,4	135,75	131,35	3.431,50	508,55
E10+0,0	10	7429,25	157,95	159,4	138,5	134,15	3613,65	49,99	E10+0,0	7.429,25	157,95	159,4	138,5	134,15	3.613,65	503,35
E10+10,0	10	7102,85	148,2	149,7	137,3	132,95	3203,95	51,24	E10+10,0	7.102,85	148,2	149,7	137,3	132,95	3.203,95	506,15
E11+0,0	10	6126,5	141,6	143,15	128,9	124,55	2471,4	48,66	E11+0,0	6.126,50	141,6	143,15	128,9	124,55	2.471,40	499,50
E11+10,0	10	5491,3	134,5	136,15	121,4	117,05	2078,25	46,71	E11+10,0	5.491,30	134,5	136,15	121,4	117,05	2.078,25	476,85
E12+0,0	10	4789,85	124,05	125,6	112,6	108,25	1763,55	42,65	E12+0,0	4.789,85	124,05	125,6	112,6	108,25	1.763,55	446,80
E12+10,0	10	3538,5	105,35	106,75	96,4	92	1178,65	37,49	E12+10,0	3.538,50	105,35	106,75	96,4	92	1.178,65	400,70
E13+0,0	10	2007,05	80,85	81,95	74,2	67,35	528,1	31,36	E13+0,0	2.007,05	80,85	81,95	74,2	67,35	528,1	344,25
E13+10,0	10	815,7	47,05	47,35	31,35	26,7	131,95	23,19	E13+10,0	815,7	47,05	47,35	31,35	26,7	131,95	272,75
E14+0,0	10	129	10,4	9,97	0	0	0	8,40	E14+0,0	129	10,4	9,97	0	0	0	157,95
E14+6,58	6,58	0	0	0	0	0	0	0,00	E14+6,58	0	0	0	0	0	0	27,64
E14+8,04	1,46	0	0	0	0	0	0	0,00	E14+8,04	0	0	0	0	0	0	0,00
TOTAL										106.186,42	2.703,80	2.746,74	2.248,60	2.174,20	46.518,10	8.459,68

Estaca	Distância	Área (m ²)	Volume (m ³)	Comprimento (m)		Área (m ²)	
				Face Esquerda	Face Direita	Face Esquerda	Face Direita
E1+2,60	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
E1+10,0	7,40	183,38	678,50	5,07	-	18,76	-
E2+0,0	10,00	391,03	3.550,51	7,44	2,45	81,31	12,25
E2+10,0	10,00	598,53	8.498,29	9,64	7,35	166,71	61,25
E3+0,0	10,00	736,37	15.172,78	11,97	10,56	274,76	150,80
E3+10,0	10,00	856,68	23.138,01	13,05	13,80	399,86	272,60
E4+0,0	10,00	877,57	31.809,24	12,62	16,70	528,21	425,10
E4+10,0	10,00	797,79	40.186,01	12,06	15,61	651,61	586,65
E5+0,0	10,00	696,50	47.657,45	11,45	14,41	769,16	736,75
E5+10,0	10,00	597,02	54.125,03	10,87	13,14	880,76	874,50
E6+0,0	10,00	516,80	59.694,10	10,04	12,15	985,31	1.000,95
E6+10,0	10,00	462,63	64.591,23	9,13	10,85	1.081,16	1.115,95
E7+0,0	10,00	398,90	68.898,86	8,36	9,39	1.168,61	1.217,15
E7+10,0	10,00	330,34	72.545,05	7,60	7,67	1.248,41	1.302,45
E8+0,0	10,00	297,77	75.685,62	7,22	7,15	1.322,51	1.376,55
E8+10,0	10,00	275,26	78.550,77	6,12	7,02	1.389,21	1.447,40
E9+0,0	10,00	249,71	81.175,62	5,38	6,88	1.446,71	1.516,90
E9+10,0	10,00	201,38	83.431,10	4,36	5,86	1.495,41	1.580,60
E10+0,0	10,00	141,14	85.143,73	3,32	4,21	1.533,81	1.630,95
E10+10,0	10,00	77,99	86.239,42	2,51	1,94	1.562,96	1.661,70
E11+0,0	10,00	50,07	86.879,72	2,20	1,71	1.586,51	1.679,95
E11+0,15	0,15	49,78	86.887,21	2,10	1,76	1.586,83	1.680,21

Estaca	Distância	Área de Corte (m ²)	Volume de Corte (m ³)	Área de Aterro (m ²)	Volume de Aterro (m ³)
E0+0,00	-	35,14	-	20,12	-
E0+10,00	10,00	27,22	311,80	29,97	250,45
E1+0,00	10,00	22,63	561,05	32,86	564,60
E1+10,00	10,00	9,57	722,05	43,00	943,90
E2+0,00	10,00	5,21	795,95	58,48	1.451,30
E2+4,97	4,97	2,81	815,88	66,91	1.762,89
E2+9,66	4,69	-	822,47	77,50	2.101,54
E2+10,00	0,34	-	822,47	78,67	2.128,08
E2+14,35	4,35	-	822,47	90,09	2.495,14
E2+18,60	4,25	-	822,47	94,59	2.887,58
E3+0,00	1,40	-	822,47	95,43	3.020,60
E3+1,42	1,42	-	822,47	95,44	3.156,11
E3+4,25	2,83	-	822,47	94,72	3.425,19
E3+10,00	5,75	-	822,47	87,87	3.950,14
E4+0,00	10,00	0,07	822,82	79,91	4.789,04
E4+10,00	10,00	2,85	837,42	83,78	5.607,49
E5+0,00	10,00	3,86	870,97	90,93	6.481,04
E5+10,00	10,00	2,32	901,87	96,62	7.418,79
E5+11,11	1,11	1,83	904,17	99,92	7.527,87
E6+0,00	8,89	2,00	921,20	109,58	8.459,09
E6+10,00	10,00	-	931,20	124,01	9.627,04
E7+0,00	10,00	-	931,20	122,42	10.859,19
E7+1,94	1,94	-	931,20	120,85	11.095,17
E7+10,00	8,06	-	931,20	118,24	12.058,70
E8+0,00	10,00	-	931,20	125,72	13.278,50
E8+10,00	10,00	-	931,20	122,63	14.520,25
E9+0,00	10,00	-	931,20	90,10	15.583,90
E9+3,98	3,98	-	931,20	71,84	15.906,16
E9+10,00	6,02	2,49	938,69	40,40	16.244,00
E10+0,00	10,00	13,32	1.017,74	17,03	16.531,15
E10+10,00	10,00	19,72	1.182,94	21,22	16.722,40
E11+0,00	10,00	17,12	1.367,14	22,55	16.941,25
E12+0,00	20,00	13,73	1.675,64	21,73	17.384,05
E12+10,00	10,00	8,23	1.785,44	19,91	17.592,25
E13+0,00	10,00	23,30	1.943,09	18,58	17.784,70
E13+10,00	10,00	21,16	2.165,39	19,17	17.973,45
E13+14,25	4,25	19,05	2.250,84	19,47	18.055,56

2.6 Composições



BARRAGEM BOA VISTA DOS PARENTES



COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

QUADRO 1: MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO

Item	Descrição	Origem/ Destino	Distân (km)*	NUM DE VIAGEM (Ida/Volta) (km)* fator K	Tempo de Viagem (horas)** p/60km/h	Quant.	Quant. Total	Custo Horário (R\$)			Fator de Utilização FU	Preço Unitário Total (R\$)	Preço Unitário/Equipamen to (R\$/Km)	Fonte de Preço	Equipamento
								Operativo equip. transportador	Improdutivo equip transportado	Total					
1	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS														
1.1	TRATOR DE EST. CAT. D-8 R C/ ESCARIFICADOR OU SIMILAR	FORTALEZA/CANTEIRO	261,00	522,00	4,35	1,00	2,00	535,86	302,43	838,29	1,00	7.293,14	13,97	CAVALO MECÂNICO C/ REBOQUE (OP) - E9018 + TRATOR D-8 (I) - E9541	SICRO
1.2	TRATOR DE ESTEIRAS : CATERPILLAR : D6M - COM LÂMINA	FORTALEZA/CANTEIRO	261,00	522,00	4,35	1,00	2,00	535,86	119,27	655,13	1,00	5.699,66	10,92	CAVALO MECÂNICO C/ REBOQUE (OP) - E9018 + TRATOR D-6 (I) - E9540	SICRO
1.3	TRATOR DE PNEUS	FORTALEZA/CANTEIRO	261,00	522,00	4,35	1,00	2,00	535,86	51,87	587,73	1,00	5.113,28	9,80	CAVALO MECÂNICO C/ REBOQUE (OP) - E9018 + TRATOR DE PNEUS (I) - E9577	SICRO
1.4	CARREGADEIRA DE PNEUS : CATERPILLAR : 924G - 1,80 M3	FORTALEZA/CANTEIRO	261,00	1.044,00	4,35	1,00	4,00	535,86	214,64	750,50	1,00	13.058,72	12,51	CAVALO MECÂNICO C/ REBOQUE (OP) - E9018 + CARREGADEIRA DE PNEUS - E9511	SICRO
1.5	MOTONIVELADORA 120H	FORTALEZA/CANTEIRO	261,00	522,00	4,35	1,00	2,00	535,86	125,58	661,45	1,00	5.754,58	11,03	CAVALO MECÂNICO C/ REBOQUE (OP) - E9018 + MOTONIVELADORA (I) - E9524	SICRO
1.6	GRADE DE DISCO PESADA	FORTALEZA/CANTEIRO	261,00	261,00	4,35	1,00	2,00	535,86	3,25	539,11	0,50	2.345,14	4,50	CAVALO MECÂNICO C/ REBOQUE (OP) - E9018 + GRADE DE DISCO (I) - E9518	SICRO
1.7	CAMINHÃO TANQUE : MERCEDES BENZ : L1620/51 - 8.000 L	FORTALEZA/CANTEIRO	261,00	1.566,00	4,35	1,00	6,00	262,56	-	262,56	1,00	6.852,90	4,38	COND. POR CONTA PRÓPRIA (OP) - E9669	SICRO
1.8	CAMINHÃO BASCULANTE MERCEDES BENZ 14 M3 OU SIMILAR	FORTALEZA/CANTEIRO	261,00	1.305,00	4,35	1,00	5,00	298,81	-	298,81	1,00	6.499,05	4,98	COND. POR CONTA PRÓPRIA (OP) - E9667	SICRO
1.9	CAMINHÃO BASCULANTE MERCEDES BENZ 12 M3 OU SIMILAR	FORTALEZA/CANTEIRO	261,00	783,00	4,35	1,00	3,00	315,57	-	315,57	1,00	4.118,19	5,26	COND. POR CONTA PRÓPRIA (OP) - E9672	SICRO
1.10	ROLO LISO VIBRATÓRIO AUTO-PROPULSORDYNAPAC MOD. CA-25 D	FORTALEZA/CANTEIRO	261,00	261,00	4,35	1,00	1,00	535,86	107,91	643,77	1,00	2.800,42	10,73	CAVALO MECÂNICO C/ REBOQUE (OP) - E9018 + ROLO LISO (I) - E9530	SICRO
1.11	ROLO PÉ DE CARNEIRO VIBRATÓRIO AUTO-PROPULSORDYNAPAC MOD. CA-25 PD OU SIMILAR	FORTALEZA/CANTEIRO	261,00	261,00	4,35	1,00	2,00	535,86	95,92	631,78	0,50	2.748,24	5,27	CAVALO MECÂNICO C/ REBOQUE (OP) -E9018 + TRATOR DE PNEUS (I) - E9685	SICRO
1.12	RETRO-ESCAVADEIRA CASE 580 L 4X4 OU CAT 416 D OU SIMILAR	FORTALEZA/CANTEIRO	261,00	261,00	4,35	1,00	1,00	535,86	77,11	612,97	1,00	2.666,41	10,22	CAVALO MECÂNICO C/ REBOQUE (OP) - E9018 + RETRO-ESCAVADEIRA (I) - E9526	SICRO
1.13	BRITADOR CAP. 80,00 M³/H	FORTALEZA/CANTEIRO	261,00	26,10	4,35	1,00	1,00	535,86	210,51	746,38	0,10	324,67	1,24	CAVALO MECÂNICO C/ REBOQUE (OP) - E9018 + BRITADOR (I) - E9607	SICRO
1.14	COMPRESSOR PORT. GR. ATLAS COPCO XAH-360 OU SIMILAR	FORTALEZA/CANTEIRO	261,00	26,10	4,35	1,00	1,00	272,30	27,55	299,85	0,10	130,43	0,50	CAMINHÃO CARROCERIA TRUCK 15 T (OP) - E9592 + COMPRESSOR (I) - E9629	SICRO
1.15	EQUIPAMENTO DE PERFURAÇÃO ROTATIVA TIPO NX	FORTALEZA/CANTEIRO	261,00	261,00	4,35	1,00	1,00	663,38	-	663,38	1,00	2.885,71	11,06	PERFURATRIZ ROTOPERCURSIVA (OP) - E9068	SICRO
1.16	COMPACTADOR VIBRATÓRIO DYNAPAC TIPO SAPO A DIESEL MOD. CM-20 D	FORTALEZA/CANTEIRO	261,00	52,20	4,35	1,00	2,00	272,30	107,91	380,21	0,10	330,78	0,64	CAMINHÃO CARROCERIA TRUCK 15 T (OP) - E9592 + COMPACTADOR (I) - E9530	SICRO
1.17	ROMPEDOR DE CONCRETO ATLAS COPCO MOD. TEX-41 OU SIMILAR	FORTALEZA/CANTEIRO	261,00	52,20	4,35	1,00	2,00	272,30	36,85	309,15	0,10	268,96	0,52	CAMINHÃO CARROCERIA TRUCK 15 T (OP) - E9592 + ROMPEDOR (I) - E9209	SICRO
1.18	ÔNIBUS	FORTALEZA/CANTEIRO	261,00	261,00	4,35	1,00	1,00	358,90	109,29	468,19	1,00	2.036,63	7,80	COND. POR CONTA PRÓPRIA (OP) - E9560	SICRO
1.19	MOTO-BOMBA CENTRIFUGA A GASOLINA VAZÃO Q=22,00M3/H	FORTALEZA/CANTEIRO	261,00	26,10	4,35	1,00	1,00	272,30	0,25	272,54	0,10	118,56	0,45	CAMINHÃO CARROCERIA TRUCK 15 T (OP) -E9592 + BOMBA CENTRÍFICA (I) - E9548	SICRO
1.20	VIBRADOR DE IMERSÃO VIBRODYNAPAC A GASOLINA DIAM. 25MM AA-S 25 OU SIMILAR	FORTALEZA/CANTEIRO	261,00	13,05	4,35	1,00	1,00	272,30	0,77	273,06	0,05	59,39	0,23	CAMINHÃO CARROCERIA TRUCK 15 T (OP) - E9592 + VIBRADOR (I) - E9069	SICRO
1.21	GRUPO GERADOR GEHM-180 LEON HEIMER OU SIMILAR	FORTALEZA/CANTEIRO	261,00	261,00	4,35	1,00	2,00	272,30	8,55	280,85	0,50	1.221,70	2,34	CAMINHÃO CARROCERIA TRUCK 15 T (OP) - E9592 + GERADOR (I) - E9779	SICRO
1.22	CAVALO MECÂNICO C/ REBOQUE	FORTALEZA/CANTEIRO	261,00	261,00	4,35	1,00	1,00	535,86	-	535,86	1,00	2.331,00	8,93	COND. POR CONTA PRÓPRIA (OP) - E9018	SICRO
1.23	CAMINHÃO BETONEIRA MERCEDES BENZ OU SIMILAR	FORTALEZA/CANTEIRO	261,00	261,00	4,35	1,00	1,00	313,36	-	313,36	1,00	1.363,10	5,22	Cond. Por Conta Própria (Op) - E9600	SICRO
TOTAL												76.020,66			

(*) Fonte: Google Maps

(**) Trecho considerado: Fortaleza - CE ao Eixo da barragem - CE

QUADRO 2 : MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL

Item	Fonte	Código	Descrição	Origem/Destino	Distância (Ida)	Quant. (Total)	Custo mensal (R\$)	Custo Horário (R\$)	Quant. de Horas por	Custo do Deslocamento (R\$)
2.0			MOBILIZAÇÃO DE PESSOAL							
1.1			DIREÇÃO DA OBRA							
1.1.1	SINAPI/CE	93567	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	KM	261,00	1	23.099,28	105,00	4	419,99
1.1.2	SINAPI/CE	93565	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	KM	261,00	1	21.264,65	96,66	4	386,63
2.2			ÁREA ADMINISTRATIVA							
2.2.1	SINAPI/CE	93566	AUXILIAR DE ESCRITÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	KM	261,00	1	3.122,76	14,19	4	56,78
2.2.2	SINAPI/CE	101422	MOTORISTA DE CARRO DE PASSEIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	KM	261,00	1	4.924,66	22,38	4	89,54
2.3			ÁREA DE ENGENHARIA							
2.3.1	SINAPI/CE	94295	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	KM	261,00	1	6.904,39	31,38	4	125,53
2.3.2	SINAPI/CE	94296	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	KM	261,00	1	6.951,02	31,60	4	126,38
2.3.3	SINAPI/CE	40807	DESENHISTA PROJETISTA (MENSALISTA)	KM	261,00	1	4.668,48	21,22	4	84,88
2.3.4	SINAPI/CE	101389	AUXILIAR DE TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	KM	261,00	1	3.350,95	15,23	4	60,93
2.4			LABORATÓRIO							
2.4.1	SINAPI/CE	101456	TÉCNICO DE LABORATÓRIO E CAMPO DE CONSTRUÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	KM	261,00	1	5.641,36	25,64	4	102,57
2.4.2	SINAPI/CE	101385	AUXILIAR DE LABORATORISTA DE SOLOS E DE CONCRETO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	KM	261,00	1	5.166,54	23,48	4	93,94
2.5			PLANEJAMENTO/CUSTO							
2.5.1	SINAPI/CE	93564	APONTADOR OU APROPRIADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	KM	261,00	1	4.436,86	20,17	4	80,67
2.6			MANUTENÇÃO DE CANTEIRO							
2.6.1	SINAPI/CE	101460	VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	KM	261,00	1	4.212,76	19,15	4	76,60
2.7			SEGURANÇA DO TRABALHO							
2.7.1	SINAPI/CE	100321	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	KM	261,00	1	5.313,68	24,15	4	96,61
2.8			OFICINA							
2.8.1	SINAPI/CE	93563	ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	KM	261,00	1	3.858,62	17,54	4	70,16
2.8.2	SINAPI/CE	101415	MECÂNICO DE EQUIPAMENTOS PESADOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	KM	261,00	1	6.443,28	29,29	4	117,15
2.8.3	SINAPI/CE	101453	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	KM	261,00	1	5.135,83	23,34	4	93,38
TOTAL										2.081,73

(*) Fonte: Guia Rodoviário - 4 Rodas

(**) Trecho considerado: Fortaleza-CE ao Eixo da Barragem

Quadro 03

ITEM	FONTE DO PREÇO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNID. R\$ C/ ENCARGOS SOCIAIS	PREÇO TOT. R\$
			ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA				
1.0			PESSOAL DE APOIO				
1.1			DIREÇÃO DA OBRA				532.367,16
1.1.1	SINAPI/CE	93567	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	12,00	23.099,28	277.191,36
1.1.2	SINAPI/CE	93565	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	12,00	21.264,65	255.175,80
1.2			ÁREA ADMINISTRATIVA				155.664,96
1.2.1	SINAPI/CE	93566	AUXILIAR DE ESCRITORIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	12,00	3.122,76	37.473,12
1.2.1	SINAPI/CE	101422	MOTORISTA DE CARRO DE PASSEIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	24,00	4.924,66	118.191,84
1.3			ÁREA DE ENGENHARIA				262.498,08
1.3.1	SINAPI/CE	94295	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	12,00	6.904,39	82.852,68
1.3.2	SINAPI/CE	94296	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	12,00	6.951,02	83.412,24
1.3.3	SINAPI/CE	40807	DESENHISTA PROJETISTA (MENSALISTA)	MES	12,00	4.668,48	56.021,76
1.3.4	SINAPI/CE	101389	AUXILIAR DE TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	12,00	3.350,95	40.211,40
1.4			LABORATÓRIO				129.694,80
1.4.1	SINAPI/CE	101456	TÉCNICO DE LABORATÓRIO E CAMPO DE CONSTRUÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	12,00	5.641,36	67.696,32
1.4.2	SINAPI/CE	101385	AUXILIAR DE LABORATORISTA DE SOLOS E DE CONCRETO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	12,00	5.166,54	61.998,48
1.5			PLANEJAMENTO/CUSTO				53.242,32
1.5.1	SINAPI/CE	93564	APONTADOR OU APROPRIADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	12,00	4.436,86	53.242,32
1.6			MANUTENÇÃO DE CANTEIRO				50.553,12
1.6.1	SINAPI/CE	101460	VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	12,00	4.212,76	50.553,12
1.7			SEGURANÇA DO TRABALHO				63.764,16
1.7.1	SINAPI/CE	100321	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	12,00	5.313,68	63.764,16
1.8			OFICINA				185.252,76
1.8.1	SINAPI/CE	93563	ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	12,00	3.858,62	46.303,44
1.8.2	SINAPI/CE	101415	MECÂNICO DE EQUIPAMENTOS PESADOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	12,00	6.443,28	77.319,36
1.8.3	SINAPI/CE	101453	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	12,00	5.135,83	61.629,96
			TOTAL				1.433.037,36

ITEM	FONTE DO PREÇO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNID. R\$	PREÇO TOT. R\$
2.0			APOIO À ADMINISTRAÇÃO DA OBRA				269.626,32
2.1	DNIT_consultoria	E8889	Veículo leve - 53 KW	MES	24,00	2.959,48	71.027,52
2.2	DNIT_consultoria	E8891	Veículo leve - tipo pick up 4x4	MES	24,00	8.274,95	198.598,80
3.0			DESPESAS COM MANUTENÇÃO				171.211,56
3.1	DNIT_consultoria	B8952	Residencial	MES	12,00	5.510,33	66.123,96
3.2	DNIT_consultoria	B8953	Mobiliário Escritório	MES	12,00	4.904,00	58.848,00
3.3	DNIT_consultoria	B8954	Mobiliário Residencial	MES	12,00	439,80	5.277,60
3.4	DNIT_consultoria	B8959	DESPESAS GERAIS DE ESCRITÓRIO	MES	12,00	1.352,20	16.226,40
3.5	DNIT_consultoria	B8960	DESPESAS GERAIS DE RESIDENCIA	MES	12,00	2.061,30	24.735,60
4.0			EQUIPAMENTOS DE CONTROLE				67.800,00
4.1	SEINFRA-INSUMO	I8608	EQUIPAMENTOS DE TOPOGRAFIA	MES	12,00	2.800,00	33.600,00
4.3	SEINFRA-INSUMO	I8609	EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO	MES	12,00	2.850,00	34.200,00
			CUSTO TOTAL DA ADMINISTRAÇÃO				1.941.675,24
1.3.1	COMPOSIÇÃO		TOTAL MÉDIO DE MÃO DE OBRA	MES	12		161.806,27



ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO							UNIDADE :	hectare
1.5.2-C		DESMATAMENTO RACIONAL DA BACIA HIDRÁULICA							
A		EQUIPAMENTO							
Fonte	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Coeficiente		Custo Horário		Total
					Prod.	Impr.	Prod.	Impr.	
SINAPI	5851	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,1250	1,0000		257,74		32,21
SINAPI	96020	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV, TRAÇÃO 4X4, COM GRADE DE DISCOS ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_02/2017	CHP	0,1250	0,5000		179,67		11,22
SINAPI	96021	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV, TRAÇÃO 4X4, COM GRADE DE DISCOS ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI	0,1250		0,5000		58,85	3,67
SICRO	E9585	MOTOSERRA COM MOTOR A GASOLINA - 2,3 KW	CHP	1,7500	8,0000		30,97		433,58
		GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0538	1,0000		242,42		13,04
SINAPI	91634								
SINAPI	53792	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	0,0269	1,0000		102,08		2,74
SINAPI	92145	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	0,0269	1,0000		80,03		2,15
						-			-
Total de Máquinas e Equipamentos (A)									498,61
B		MÃO DE OBRA							
Fonte	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Salário / hora	Total			
SINAPI	88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,7500	27,68	48,44			
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	7,0000	21,94	153,58			
SINAPI	100309	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0269	30,22	0,81			
Total Mão de Obra suplementar (B)						202,83			
C		Ferramentas							
Fonte	Código	Descrição	Quant.	%	Total M. de Obra	Total			
		FERRAMENTAS MANUAIS	5,00%		202,83	10,14			
Adicional ao uso de Ferramentas (C)						10,14			
D		CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS (D = A + B + C)				711,58			
E		PRODUÇÃO HORÁRIA DA EQUIPE (E)				0,1011 hectare / Hora			
Fonte	Código	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO (F = D / E)				7.038,37			
G		MATERIAL							
Fonte	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário	Total			
Total dos materiais (G)						-			
H		SERVIÇOS AUXILIARES							
Fonte	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário	Total			
						-			
Custo dos serviços auxiliares (H)						-			

BARRAGEM BOA VISTA DOS PARENTES COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO						UNIDADE :	hectare
1.5.2-C	DESMATAMENTO RACIONAL DA BACIA HIDRÁULICA							
I	TRANSPORTE							
Fonte	Código	Descrição	Unid.	D M T	Consumo	Custo Unitário	Custo	
Custo dos Transportes (I)								-
J	CUSTOS UNITÁRIO DO SERVIÇO (J) = (F) + (G) + (H) + (I)							R\$ 7.038,37

OBSERVAÇÕES :

Os insumos necessários para a execução deste serviço foram baseados na composição de custo nº cp0003 aprovada pelo DNOCS

BARRAGEM BOA VISTA DOS PARENTES

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO							UNIDADE :	hectare
1.5.11-C		RECONFORMAÇÃO DA PLATAFORMA							
A	EQUIPAMENTO								
Fonte	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Coeficiente		Custo Horário		Total
					Prod.	Impr.	Prod.	Impr.	
SINAPI	5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	h	1,0000	1,0000	-	275,75		275,75
						-			-
Total de Máquinas e Equipamentos (A)									275,75
B	MÃO DE OBRA								
Fonte	Código	Descrição				Unid.	Quant.	Salário / hora	Total
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				h	1,0000	21,94	21,94
Total Mão de Obra suplementar (B)									21,94
C	Ferramentas								
Fonte	Código	Descrição					Quant. %	Total M. de Obra	Total
		FERRAMENTAS MANUAIS					20,51%	21,94	4,49
Adicional ao uso de Ferramentas (C)									4,49
D	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS (D = A + B + C)								302,18
E	PRODUÇÃO HORÁRIA DA EQUIPE (E)							1,0000	hectare / Hora
F	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO (F = D / E)								302,18
G	MATERIAL								
Fonte	Código	Descrição				Unid.	Quant.	Custo Unitário	Total
Total dos materiais (G)									-
H	SERVIÇOS AUXILIARES								
Fonte	Código	Descrição				Unid.	Quant.	Custo Unitário	Total
									-
Custo dos serviços auxiliares (H)									-
I	TRANSPORTE								
Código	Descrição				Unid.	D M T	Consumo	Custo Unitário	Custo
Custo dos Transportes (I)									-
J	CUSTOS UNITÁRIO DO SERVIÇO (J) = (F) + (G) + (H) + (I)								R\$ 302,18

OBSERVAÇÕES :

Os insumos necessários para a execução deste serviço foram baseados na composição de custo nº 3 S 08 001 00 da tabela do SICRO2.



OBSERVAÇÕES :	
Os insumos necessários para a execução deste serviço foram baseados na composição de custo nº 3 S 05 101 01 da tabela do SICRO2.	



ITEM		DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE : km							
2.1.1-C		CAMINHOS DE SERVIÇO COM FAIXA DE 6,00M E COMPACTAÇÃO NUMA ESPESSURA DE 15CM PARA ACESSO ÀS OBRAS, ESTRADA DE CONTO RNO E JAZIDAS (REVESTIDA C/ PIÇARRA C/ DMT ATÉ 1KM)								
A		EQUIPAMENTO								
Fonte	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Coeficiente		Custo Horário		Total	
					Prod.	Impr.	Prod.	Impr.		
SINAPI	5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,0000	1,0000	-	275,75		275,75	
SINAPI	96020	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV, TRAÇÃO 4X4, COM GRADE DE DISCOS ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_02/2017	CHP	1,0000	0,6800		179,67		122,17	
SINAPI	5845	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 122 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.510 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1,0000		0,3200	54,66		17,49	
SINAPI	5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TROCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE ACO PARA TRANSPORTE DE	CHP	1,0000	0,9500		324,48		308,25	
SINAPI	5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TROCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE ACO PARA TRANSPORTE DE	CHI	1,0000		0,0500	79,12		3,95	
SINAPI	7049	ROLO COMPACTADOR PE DE CARNEIRO VIBRATORIO, POTENCIA 125 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 11,95 / 13,30 T, IMPACTO DINAMICO 38,5 / 22,5 T, LARGURA DE TRABALHO 2,15 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,0000	0,5900		230,52		136,00	
SINAPI	7050	ROLO COMPACTADOR PE DE CARNEIRO VIBRATORIO, POTENCIA 125 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 11,95 / 13,30 T, IMPACTO DINAMICO 38,5 / 22,5 T, LARGURA DE TRABALHO 2,15 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1,0000		0,4100	86,61		35,51	
SINAPI	95631	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO. AF_11/2016	CHP	1,0000	0,5600		239,04		133,86	
SINAPI	95632	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO. AF_11/2016	CHI	1,0000		0,4400	90,86		39,97	
Total de Máquinas e Equipamentos (A)									1.072,95	
B		MÃO DE OBRA								
Fonte	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Salário / hora		Total			
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,0000	21,94		131,64			
Total Mão de Obra suplementar (B)									131,64	
C		Ferramentas								
Fonte	Código	Descrição	Quant. %	Total M. de Obra		Total				
		FERRAMENTAS MANUAIS	5,00%	131,64		6,58				
Adicional ao uso de Ferramentas (C)									6,58	
D		CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS (D = A + B + C)							1.211,17	
E		PRODUÇÃO HORÁRIA DA EQUIPE (E)							0,3471 km / Hora	
F		CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO (F = D / E)							3.489,40	
G		MATERIAL								
Fonte	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário		Total			
Total dos materiais (G)									-	
H		SERVIÇOS AUXILIARES								
Fonte	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário		Total			
SICRO 2	5501700	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	10.000,00	0,53		5.300,00			
SICRO 2	5501880	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em leito natural - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	900,00	11,74		10.566,00			
Custo dos serviços auxiliares (H)									15.866,00	

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE : km				
2.1.1-C	CAMINHOS DE SERVIÇO COM FAIXA DE 6,00M E COMPACTAÇÃO NUMA ESPESSURA DE 15CM PARA ACESSO ÀS OBRAS, ESTRADA DE CONTO RNO E JAZIDAS (REVESTIDA C/ PIÇARRA C/ DMT ATÉ 1KM)					
I	TRANSPORTE					
Código	Descrição	Unid.	D M T	Consumo	Custo Unitário	Custo
Custo dos Transportes (I)						-
J	CUSTOS UNITÁRIO DO SERVIÇO (J) = (F) + (G) + (H) + (I)					R\$ 19.355,40
OBSERVAÇÕES :						
Os insumos necessários para a execução deste serviço foram baseados na composição de custo nº 6188 da tabela do DNOCS.						



OBSERVAÇÕES :	
Os insumos necessários para a execução deste serviço foram baseados na composição de custo nº 6188 da tabela do DNOCS.	

BARRAGEM BOA VISTA DOS PARENTES

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO							UNIDADE :	km	
2.2.1-C	ESTRADA DE ACESSO COM FAIXA DE 6,00M E COMPACTAÇÃO NUMA ESPESSURA DE 25CM PARA ACESSO À BARRAGEM(REVESTIDA C/ PIÇARRA C/ DMT ATÉ 1KM)									
A	EQUIPAMENTO									
Fonte	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Coeficiente		Custo Horário		Total	
					Prod.	Impr.	Prod.	Impr.		
SINAPI	5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,0000	1,0000	-	275,75		275,75	
SINAPI	96020	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV, TRACÇÃO 4X4, COM GRADE DE DISCOS ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_02/2017	CHP	1,0000	0,7800		179,67		140,14	
SINAPI	5845	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 122 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.510 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1,0000		0,2200		54,66	12,02	
SINAPI	5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TROCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE	CHP	1,0000	0,9500		324,48		308,25	
SINAPI	5903	TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE	CHI	1,0000		0,0500		79,12	3,95	
SINAPI	7049	ROLO COMPACTADOR PE DE CARNEIRO VIBRATORIO, POTENCIA 125 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 11,95 / 13,30 T, IMPACTO DINAMICO 38,5 / 22,5 T, LARGURA DE TRABALHO 2,15 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,0000	0,6900		230,52		159,05	
SINAPI	7050	ROLO COMPACTADOR PE DE CARNEIRO VIBRATORIO, POTENCIA 125 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 11,95 / 13,30 T, IMPACTO DINAMICO 38,5 / 22,5 T, LARGURA DE TRABALHO 2,15 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1,0000		0,3100		86,61	26,84	
SINAPI	95631	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO. AF_11/2016	CHP	1,0000	0,6600		239,04		157,76	
SINAPI	95632	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO. AF_11/2016	CHI	1,0000		0,3400		90,86	30,89	
Total de Máquinas e Equipamentos (A)									1.114,65	
B	MÃO DE OBRA									
Fonte	Código	Descrição			Unid.	Quant.	Salário / hora		Total	
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	6,0000	21,94		131,64	
Total Mão de Obra suplementar (B)									131,64	
C	Ferramentas									
Fonte	Código	Descrição				Quant. %	Total M. de Obra		Total	
		FERRAMENTAS MANUAIS				5,00%	131,64		6,58	
Adicional ao uso de Ferramentas (C)									6,58	
D	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS (D = A + B + C)									1.252,87
E	PRODUÇÃO HORÁRIA DA EQUIPE (E)						0,3471	km / Hora		
F	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO (F = D / E)									3.609,54
G	MATERIAL									
Fonte	Código	Descrição			Unid.	Quant.	Custo Unitário		Total	
Total dos materiais (G)									-	
H	SERVIÇOS AUXILIARES									
Fonte	Código	Descrição			Unid.	Quant.	Custo Unitário		Total	
SICRO 2	5501700	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m			m²	10.000,00	0,53		5.300,00	
SICRO 2	5501880	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em leito natural - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³			m³	1.500,00	11,74		17.610,00	
Custo dos serviços auxiliares (H)									22.910,00	
I	TRANSPORTE									

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE :					km
2.2.1-C	ESTRADA DE ACESSO COM FAIXA DE 6,00M E COMPACTAÇÃO NUMA ESPESSURA DE 25CM PARA ACESSO À BARRAGEM(REVESTIDA C/ PIÇARRA C/ DMT ATÉ 1KM)						
Código	Descrição	Unid.	D M T	Consumo	Custo Unitário	Custo	
Custo dos Transportes (I)						-	
J	CUSTOS UNITÁRIO DO SERVIÇO (J) = (F) + (G) + (H) + (I)						R\$ 26.519,54
OBSERVAÇÕES :							
Os insumos necessários para a execução deste serviço foram baseados na composição de custo nº 6188 da tabela do DNOCS com os devidos ajustes para uma largura de 6,00m.							

BARRAGEM BOA VISTA DOS PARENTES

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO								UNIDADE :	m
4.3.16-C		FORNECIM. E APLICAÇÃO DE JUNTA FUNGENBAND TIPO O-22 SIKA								
A		EQUIPAMENTO								
Fonte	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Coeficiente		Custo Horário		Total	
					Prod.	Impr.	Prod.	Impr.		
Total de Máquinas e Equipamentos (A)									-	
B		MÃO DE OBRA								
Fonte	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Salário / hora		Total			
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,6000	27,90		16,74			
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,8000	21,94		39,49			
Total Mão de Obra suplementar (B)									56,23	
C		Ferramentas								
Fonte	Código	Descrição	Quant. %	Total M. de Obra		Total				
		FERRAMENTAS MANUAIS	10,00%	56,23		5,62				
Adicional ao uso de Ferramentas (C)									5,62	
D		CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS (D = A + B + C)								61,85
E		PRODUÇÃO HORÁRIA DA EQUIPE (E)								1,0000 m / Hora
F		CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO (F = D / E)								61,85
G		MATERIAL								
Fonte	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário		Total			
SINAPI	MT-3681	(FUGENBAND) O-22, ATE 30 MCA	m	1,0500	132,78		139,41			
Total dos materiais (G)									139,41	
H		SERVIÇOS AUXILIARES								
Fonte	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário		Total			
Custo dos serviços auxiliares (H)									-	
I		TRANSPORTE								
Código	Descrição	Unid.	D M T	Consumo	Custo Unitário		Custo			
				-			-			
				-			-			
Custo dos Transportes (I)									-	
J		CUSTOS UNITARIO DO SERVIÇO (J) = (F) + (G) + (H) + (I)								R\$ 201,26

OBSERVAÇÕES :

Os insumos necessários para a execução deste serviço foram baseados na composição de custo nº 3107 da tabela do DNOCS

OBSERVAÇÕES :	
Os insumos necessários para a execução deste serviço foram baseados na composição de custo nº 6173 da tabela do DNOCS	



ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO							UNIDADE :	m²	
4.3.30-C		REGULARIZAÇÃO DE TALUDE								
A	EQUIPAMENTO									
Fonte	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Coeficiente		Custo Horário		Total	
					Prod.	Impr.	Prod.	Impr.		
SINAPI	88907	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,0000	0,9000		249,71		224,73	
SINAPI	88908	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1,0000		0,1000		96,01	9,60	
SINAPI	67826	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,0000	0,5000		193,45		96,72	
SINAPI	67827	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1,0000		0,5000		70,40	35,20	
Total de Máquinas e Equipamentos (A)									366,25	
B	MÃO DE OBRA									
Fonte	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Salário / hora		Total			
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000	21,94		43,88			
Total Mão de Obra suplementar (B)									43,88	
C	Ferramentas									
Fonte	Código	Descrição	Quant.	%	Total M. de Obra		Total			
		FERRAMENTAS MANUAIS		5,00%	43,88		2,19			
Adicional ao uso de Ferramentas (C)									2,19	
D	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS (D = A + B + C)									412,32
E	PRODUÇÃO HORÁRIA DA EQUIPE (E)									200,0000 m² / Hora
F	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO (F = D / E)									2,06
G	MATERIAL									
Fonte	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário		Total			
							-			
Total dos materiais (G)									-	
H	SERVIÇOS AUXILIARES									
Código	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário		Total				
						-				
Custo dos serviços auxiliares (H)									-	
I	TRANSPORTE									
Código	Descrição	Unid.	D M T	Consumo	Custo Unitário		Custo			
							-			
Custo dos Transportes (I)									-	
J	CUSTOS UNITÁRIO DO SERVIÇO (J) = (F) + (G) + (H) + (I)									R\$ 2,06
OBSERVAÇÕES :										
Os insumos necessários para a execução deste serviço foram baseados na composição de custo nº 6162 da tabela do DNOCS										



Os insumos necessários para a execução deste serviço foram baseados na composição de custo nº 6176 da tabela do DNOCS

BARRAGEM BOA VISTA DOS PARENTES

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO							UNIDADE :	m³	
4.4.3.12-C		ENROCAMENTO DE PEDRA JOGADA, CONSTANDO DE COLOCAÇÃO E ESPALHAMENTO, EXCLUSIVE ROCHA								
A		EQUIPAMENTO								
Fonte	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Coeficiente		Custo Horário		Total	
					Prod.	Impr.	Prod.	Impr.		
SINAPI	5851	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,0000	1,0000	-	257,74		257,74	
SINAPI	5940	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,0000	0,9200		194,48		178,92	
SINAPI	5942	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1,0000		0,0800	78,92		6,31	
Total de Máquinas e Equipamentos (A)									442,97	
B		MÃO DE OBRA								
Fonte	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Salário / hora		Total			
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,0000	21,94		438,80			
Total Mão de Obra suplementar (B)									438,80	
C		Ferramentas								
Fonte	Código	Descrição	Unid.	Quant.	%		Total M. de Obra	Total		
		FERRAMENTAS MANUAIS			5,00%		438,80	21,94		
Adicional ao uso de Ferramentas (C)									21,94	
D		CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS (D = A + B + C)								903,71
E		PRODUÇÃO HORÁRIA DA EQUIPE (E)							50,8090	m³ / Hora
F		CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO (F = D / E)								17,78
G		MATERIAL								
Fonte	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário		Total			
							-			
Total dos materiais (G)									-	
H		SERVIÇOS AUXILIARES								
Código		Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário		Total			
							-			
Custo dos serviços auxiliares (H)									-	
I		TRANSPORTE								
Código		Descrição	Unid.	D M T	Consumo	Custo Unitário		Custo		
					-			-		
Custo dos Transportes (I)									-	
J		CUSTOS UNITÁRIO DO SERVIÇO (J) = (F) + (G) + (H) + (I)								R\$ 17,78

OBSERVAÇÕES :

Os insumos necessários para a execução deste serviço foram baseados na composição de custo nº 6183 da tabela do DNOCS com adequação para serviços similares.



OBSERVAÇÕES :
Os insumos necessários para a execução deste serviço foram baseados na composição de custo nº 1505877 da tabela doDNIT com adequação para serviços similares.

BARRAGEM BOA VISTA DOS PARENTES

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO							UNIDADE :	m³
4.4.3.13-C		BRITA PRODUZIDA EM CENTRAL DE BRITAGEM DE 80 M³/H, EXCLUSO A PEDRA							
A		EQUIPAMENTO							
Fonte	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Coeficiente		Custo Horário		Total
					Prod.	Impr.	Prod.	Impr.	
SINAPI	5940	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,0000	0,6700		194,48		130,30
SINAPI	5942	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1,0000		0,3300		78,92	26,04
SICRO	E9611	CONJUNTO DE BRITAGEM COM CAPACIDADE DE 80 M³/H	h	1,0000	1,0000	-	987,33		987,32
SINAPI	95872	GRUPO GERADOR COM CARENAGEM, MOTOR DIESEL POTÊNCIA STANDART ENTRE 250 E 260 KVA - CHP DIURNO. AF_12/2016	CHP	1,0000	1,0000	-	298,03		298,03
Total de Máquinas e Equipamentos (A)									1.441,69
B		MÃO DE OBRA							
Fonte	Código	Descrição			Unid.	Quant.	Salário / hora		Total
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	1,0000	21,94		21,94
Total Mão de Obra suplementar (B)									21,94
C		Ferramentas							
Fonte	Código	Descrição				Quant. %	Total M. de Obra		Total
		FERRAMENTAS MANUAIS				15,51%	21,94		3,40
Adicional ao uso de Ferramentas (C)									3,40
D		CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS (D = A + B + C)							1.467,03
E		PRODUÇÃO HORÁRIA DA EQUIPE (E)				56,8000		m³ / Hora	
F		CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO (F = D / E)							25,83
G		MATERIAL							
Fonte	Código	Descrição			Unid.	Quant.	Custo Unitário		Total
Total dos materiais (G)									-
H		SERVIÇOS AUXILIARES							
Código		Descrição			Unid.	Quant.	Custo Unitário		Total
									-
Custo dos serviços auxiliares (H)									-
I		TRANSPORTE							
Código		Descrição			Unid.	D M T	Consumo	Custo Unitário	Custo
							-	-	-
Custo dos Transportes (I)									-
J		CUSTOS UNITARIO DO SERVIÇO (J) = (F) + (G) + (H) + (I)							R\$ 25,83

OBSERVAÇÕES :

Os insumos necessários para a execução deste serviço foram baseados na composição de custo nº 1 6190 da tabela do DNOCS com adequação para serviços similares.



Composição baseada em parâmetros de serviços similares.



ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO							UNIDADE :	M	
6.1.2-CM		ASSENTAMENTO DE TUBO DE AÇO CARBONO DN 250 MM, JUNTA SOLDADA								
A	EQUIPAMENTO									
Fonte	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Coeficiente		Custo Horário		Total	
					Prod.	Impr.	Prod.	Impr.		
SEINFRA	10749	MÁQUINA DE SOLDA (CHP)	H	1,0000	0,2300		0,10		0,02	
SEINFRA	10737	ESMERILHADEIRA INDUSTRIAL (CHP)	H	1,0000	0,1700		0,36		0,06	
Total de Máquinas e Equipamentos (A)									0,08	
B	MÃO DE OBRA									
Fonte	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Salário / hora		Total			
SINAPI	88318	SOLDADOR A (PARA SOLDA A SER TESTADA COM RAIOS "X") COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1300	32,08		4,17			
SINAPI	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,2500	27,14		6,78			
SINAPI	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,1700	22,48		3,82			
									-	
									-	
Total Mão de Obra suplementar (B)									14,77	
C	Ferramentas									
Fonte	Código	Descrição	Quant. %		Total M. de Obra		Total			
		FERRAMENTAS MANUAIS	5,00%		14,77		0,73			
Adicional ao uso de Ferramentas (C)									0,73	
D	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS (D = A + B + C)								15,58	
E	PRODUÇÃO HORÁRIA DA EQUIPE (E)								1,0000	cj
F	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO (F = D / E)								15,58	
G	MATERIAL									
Fonte	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário		Total			
SINAPI	MT-44531	DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO DIAMETRO DE 180 MM PARA	UD	0,1500	90,72		13,60			
SINAPI	EQ-10997	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	KG	0,1000	38,61		3,86			
									-	
Total dos materiais (G)									17,46	
H	SERVIÇOS AUXILIARES									
Fonte	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário		Total			
							-			
Custo dos serviços auxiliares (H)									-	
I	TRANSPORTE									
Fonte	Código	Descrição	Unid.	D M T	Consumo	Custo Unitário		Custo		
Custo dos Transportes (I)									-	
J	CUSTOS UNITÁRIO DO SERVIÇO (J) = (F) + (G) + (H) + (I)								R\$ 33,04	

OBSERVAÇÕES :	
---------------	--

Composição baseada em parâmetros de serviços similares.

3 - QUANTITATIVOS

3 QUANTITATIVOS

A partir da concepção geral da obra foram apurados todos os quantitativos dos serviços definidos no Projeto Executivo de Engenharia da Barragem Boa Vista dos Parentes, com base no nível de detalhamento atual, foram levantadas todas as tarefas para execução da obra.

Para os principais itens da construção da barragem foram feitos quadros de cubação, sendo eles; construção do maciço da barragem, escavação do vertedouro. A cubação foi feita com base nas seções topográficas existente no projeto, onde foram levantadas as áreas de cada seção perpendicular ao eixo, equidistante a cada 20,0m, gerando um quadro de áreas e volume de cada material.

Para as obras civis foi levantado os serviços individualmente de cada obra através das medidas do projeto em CAD.

As quantidades dos equipamentos a serem fornecidos tiveram como base as quantidades definidas em projeto.

Vale ressaltar que todo o material oriundo das escavações obrigatórias do vertedouro deverá ser aproveitado, devendo ser utilizados no Rip-Rap, enrocamento, transições e brita para utilização no e concreto.

A seguir segue ao memorias de cálculos de todas as quantidades de serviços e fornecimentos de materiais para execução das obras da Barragem do Boa Vista dos Parentes.

MEMÓRIA DE CÁLCULO		Consultoria e Engenharia Maximino dos Santos & Cia Ltda – EPP
PROJETO EXECUTIVO		
OBRA: BARRAGEM BOA VISTA DOS PARENTES		
CONTRATO: 13/SRH/CE/2022		
CONTRATANTE: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS		
ITEM:	1.0 - INSTALAÇÃO DA OBRA	
SUBITEM:	1.2.1- Serviços Preliminares e Gerais	
	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M	2.000,00 M2
	Dimensões estimadas para locação do canteiro e estacionamento de equipamentos	
	Largura (m) 40,00	
	Comprimento (m) 50,00	
	Área total: 2.000,00	
	EXPURGO DE JAZIDA	
	Dimensões estimadas para locação do canteiro e estacionamento de equipamentos	400,00 M3
	Largura (m) 40,00	
	Comprimento (m) 50,00	
	Espessura (m) 0,20	
	Volume total: 400,00	
	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 50 A 200 M - CAMINHO DE SERVIÇO	600,00 M3
	Dimensões estimadas para locação do canteiro e estacionamento de equipamentos	
	Largura (m) 40,00	
	Comprimento (m) 50,00	
	Espessura (m) 0,30	
	Volume total: 600,00	
	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	600,00 M3
	Dimensões estimadas para locação do canteiro e estacionamento de equipamentos	
	Largura (m) 40,00	
	Comprimento (m) 50,00	
	Espessura (m) 0,30	
	Volume total: 600,00	
	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	1800,00 t/km
	utilizar transporte medio de 2km e densidade 1,5t	
	T.:= 1800,00	
	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_ 11/2019	400,00 M3
	Dimensões estimadas para locação do canteiro e estacionamento de equipamentos	
	Largura (m) 40,00	
	Comprimento (m) 50,00	
	Espessura (m) 0,20	
	Volume total: 400,00	
	VERLA COM MURROS DE CONCRETO, RETO, H=3,00	180,00 M
	M. ESPALHAMENTO DE 2,5 M	
	Dimensões estimadas para locação do canteiro e estacionamento de equipamentos	
	Largura (m) 40,00	
	Comprimento (m) 50,00	
	Área total: 180,00	
	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA COM CAIXA DE	1,00 ud
	FOSSA SUMIDOURO PARA BARRACÃO	2,00 ud
	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	2,00 ud
	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA	1,00 ud

MEMÓRIA DE CÁLCULO		Consultoria e Engenharia Maximino dos Santos & Cia Ltda – EPP
PROJETO EXECUTIVO		
OBRA: BARRAGEM BOA VISTA DOS PARENTES		
CONTRATO: 13/SRH/CE/2022		
CONTRATANTE: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS		
ITEM:	1.0 - INSTALAÇÃO DA OBRA	
SUBITEM:	1.2.2- Canteiro de Obras	
BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A5		1,00 und
REFEITÓRIOS		36,00 m²
adotado área de 1,20 m² por pessoa		
Quantidade de Pessoas: 30		
ABRIGO PROVISÓRIO C/1 PAVIMENTO P/ALOJAMENTO E DEPÓSITO(ALMOXARIFADO E GUARITA)		80,00 m²
Almoxarifado		
Largura (m)		5,00
Comprimento (m)		8,00
Área (m²)		40,00
Guarita		
adotado área de 15 m² por pessoa		
Quantidade de Pessoas: 1		
Área (m²)		15,00
Laboratório		
Largura (m)		5,00
Comprimento (m)		5,00
Área (m²)		25,00
SANITÁRIOS E CHUVEIROS		7,50 m²
Chuveiro		adotado área de 1,50 m² para cada 10 pessoas
Sanitário		adotado área de 1,50 m² para cada 15 pessoas
Quantidade de Pessoas: 30		
ESTACIONAMENTO		61,90 m²
Largura (m)		4,50
Comprimento (m)		2,75
Área (m²)		12,38
Quantidade		5,00
*Quantidade e áreas foram baseadas no MEOS.		

MEMÓRIA DE CÁLCULO		Consultoria e Engenharia Maximino dos Santos & Cia Ltda – EPP
PROJETO EXECUTIVO		
OBRA: BARRAGEM BOA VISTA DOS PARENTES		
CONTRATO: 13/SRH/CE/2022		
CONTRATANTE: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS		
ITEM:	1.0 - INSTALAÇÃO DA OBRA	
SUBITEM:	1.5- Serviços complementares	
DESM. DEST. LIMPEZA ÁREAS ESTOCAGEM C/ ARV. DIAM. ATÉ 0,15 M		202577,00 m²
área da barragem	39.132,00 m²	
área do vertedouro	25.045,00 m²	
área das jazidas	100.000,00 m²	
Faixa de abertura para cerca	l= Perímetro 12800m e largura de 3,0m	38.400,00 m²
	202.577,00 m²	
DESTOCAMENTO DE ÁRVORES D=0,15 A 0,30 M considerar 20 árvore por hectares		405,00 ud
ud=	405,00	
DESTOCAMENTO DE ÁRVORES C/ DIÂM. > 0,30 M considerar 10 árvore por hectares		203,00 ud
ud=	203,00	
EXPURGO DE CAMADA VEGETAL espurgar uma camada de 20cm		40515,40 m³
V=	40515,40	
ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE BOTA-FORA COM TRATOR DE ESTEIRA 153 HP		40515,40 m³
V=	40515,40	
TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO utilizar transporte médio de 2km e densidade 1,2t		97236,96 t/km
T.=	97236,96	
CERCA COM MOURÕES DE MADEIRA, 7,5X7,5 CM, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, ALTURA LIVRE DE 2 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 8 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASS E 250 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		12800,00 m
perímetro da bacia hidráulica	l=	12800
PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA,		64,00 m²
A=	64	

MEMÓRIA DE CÁLCULO		Consultoria e Engenharia Maximino dos Santos & Cia Ltda – EPP
PROJETO EXECUTIVO		
OBRA: BARRAGEM BOA VISTA DOS PARENTES		
CONTRATO: 13/SRH/CE/2022		
CONTRATANTE: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS		
ITEM:	2.0 - estradas	
SUBITEM:	2.1 - estradas de acesso	
	CAMINHOS DE SERVIÇO COM FAIXA DE 6,00M E COMPACTAÇÃO NUMA ESPESSURA DE 15CM PARA ACESSO ÀS OBRAS:	5,00 km
	Caminho de serviços para jazidas, vertedouro e canteiros	
	L= 5,00 km	
	REQUALIFICAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DE 4,00M E COMPACTAÇÃO NUMA ESPESSURA DE 10CM PARA ACESSO ÀS	5,00 km
	Corpo de BSTC D = 1,00 m CA1	40,00 m
	utilizado um bueiro para cada 1km de estrada e comprimento de 8,00	
	L= 40,00 m	
	BOCA BSTC D=1,00 M NORMAL	10,00 ud
	utilizado um bueiro para cada 1km de estrada e duas cabeças para cada bueiro	
	qt= 10,00 ud	
	DESCIDA D'ÁGUA ATERROS EM DEGRAUS ARMADA - DAD 08 AC/BC	10,00 m
	utilizado duas decidas para cada bueiro	
	qt= 10,00 m	
	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MAT. DE 1ª CAT.	160,00 m³
	estimar uma área de 4m² por cada metro de bueiro	
	V= 160,00	
	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário	480,00 t/km
	utilizar transporte médio de 2km e densidade 1,5t	
	T.= 480,00	
	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 200 a 400 m - caminho de serviço em leito natural - com escavação	20.000,00 m³
	aterro de sub leito estimar uma largura de 8,0m e altura média de 0,5m, ao longo da estrada	
	V= 20.000,00	
	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO	20.000,00 m³
	aterro de sub leito estimar uma largura de 8,0m e altura média de 0,5m, ao longo da estrada	
	V= 20.000,00	
	2.1- estradas de acesso	
	ESTRADA COM FAIXA DE 6,00M E COMPACTAÇÃO NUMA ESPESSURA DE 15CM PARA ACESSO AO CANTEIRO DA OBRA	2,00 km
	Caminho de serviços para jazidas, vertedouro e canteiros	
	L= 2,00	
	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA - DMT DE 50 A 200 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM	22,12 m³
	quadro cubação	
	V= 22,12	
	Corpo de BSTC D = 1,00 m CA1	16,00 m
	utilizado um bueiro para cada 1km de estrada e comprimento de 8,08	
	L= 16,00	
	BOCA BSTC D=1,00 M NORMAL	4,00 ud
	utilizado um bueiro para cada 1km de estrada e duas cabeças para cada bueiro	
	qt= 4,00	
	DESCIDA D'ÁGUA ATERROS EM DEGRAUS ARMADA - DAD 08 AC/BC	4,00 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO		Consultoria e Engenharia Maximino dos Santos & Cia Ltda – EPP
PROJETO EXECUTIVO		
OBRA: BARRAGEM BOA VISTA DOS PARENTES		
CONTRATO: 13/SRH/CE/2022		
CONTRATANTE: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS		
ITEM:	2.0 - estradas utilizado duas decidas para cada bueiro qt= 4,00	
	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MAT. DE 1ª CAT. estimar uma ares de 4m² por cada metro de bueiro V= 64,00	64,00 m³
	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário	192,00 t/km
	utilizar transporte medio de 2km e densidade 1,5t T.= 192,00	
	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 200 a 400 m - caminho de serviço em leito natura - com esce aterro de sub leito estimar uma largura de 8,0m e altura média de 0,5m, ao longo da estrada V= 8.000,00	8000,00 m³
	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVA aterro de sub leito estimar uma largura de 8,0m e altura média de 0,5m, ao longo da estrada V= 8.000,00	8000,00 m³

MEMÓRIA DE CÁLCULO		Consultoria e Engenharia Maximino dos Santos & Cia Ltda – EPP																																																													
PROJETO EXECUTIVO																																																															
OBRA: BARRAGEM BOA VISTA DOS PARENTES																																																															
CONTRATO: 13/SRH/CE/2022																																																															
CONTRATANTE: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS																																																															
ITEM:	3.0- barragem de solo																																																														
SUBITEM:	3.1 fundação																																																														
quadro de escavação da barragem																																																															
<table><tr><th>Categoria</th><th>Volume (m3)</th></tr><tr><td>primeira</td><td>6.512,88</td></tr><tr><td>segunda</td><td>6.512,88</td></tr><tr><td>terceira</td><td>3.256,44</td></tr><tr><td>Total</td><td>16.282,20</td></tr></table>				Categoria	Volume (m3)	primeira	6.512,88	segunda	6.512,88	terceira	3.256,44	Total	16.282,20																																																		
Categoria	Volume (m3)																																																														
primeira	6.512,88																																																														
segunda	6.512,88																																																														
terceira	3.256,44																																																														
Total	16.282,20																																																														
Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 200 a 400 m - caminho de serviço em leito			6.512,88 m³																																																												
V= quadro cubação																																																															
V de 1ª cat			6512,88																																																												
Escavação, carga e transporte de material de 2ª categoria - DMT de 200 a 400 m - caminho de serviço em leito			6.512,88 m³																																																												
V= quadro cubação																																																															
V de 2ª cat			6512,88																																																												
Escavação, carga e transporte de material de 3ª categoria - DMT de 50 a 200 m - caminho de serviço em leito			2.767,97 m³																																																												
V= quadro cubação																																																															
V de 3ª cat			2767,97																																																												
Desmonte de material de 3ª categoria a frio c			488,47 m³																																																												
V= quadro cubação																																																															
V de 3ª cat			488,47																																																												
Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em leito natural			39.077,28 t/km																																																												
utilizar transporte medio de 2km e densidade 1,5t																																																															
T.=			39.077,28																																																												
TRANSPORTA COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 8 m³ PARA ROCHA - RODOVIA EM LEITO NATURAL			13.025,76 t/km																																																												
utilizar transporte medio de 2km e densidade 2,0t																																																															
T.=			13.025,76																																																												
ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE BOTA-FORA COM TRATOR DE ESTEIRA 153 HP			13.025,76 m³																																																												
V= somatoria do material escavado																																																															
			13.025,76																																																												
EXECUÇÃO DAS ENSECADEIRAS																																																															
<table><tr><th>Seção</th><th>Rocha</th><th>Solo</th><th>Distâncias</th><th>Vol Rocha (m³)</th><th>Vol Solo (m³)</th></tr><tr><td>S-1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>S0</td><td>12,95</td><td>65,01</td><td>10</td><td>43,16</td><td>216,7</td></tr><tr><td>S1</td><td>18,89</td><td>77,12</td><td>20</td><td>201,43</td><td>926,5</td></tr><tr><td>S2</td><td>13,03</td><td>56,63</td><td>30</td><td>360,13</td><td>1.592,65</td></tr><tr><td>S3</td><td>9,09</td><td>43,98</td><td>40</td><td>470,13</td><td>2.094,37</td></tr><tr><td>S4</td><td>5,05</td><td>28,3</td><td>50</td><td>539,84</td><td>2.452,87</td></tr><tr><td>S5</td><td>2,27</td><td>15,34</td><td>60</td><td>575,53</td><td>2.667,77</td></tr><tr><td>S6</td><td>0,48</td><td>5,06</td><td>70</td><td>588,16</td><td>2.765,12</td></tr><tr><td>S7</td><td>0</td><td>0</td><td>76,94</td><td>589,27</td><td>2.776,81</td></tr></table>				Seção	Rocha	Solo	Distâncias	Vol Rocha (m³)	Vol Solo (m³)	S-1	0	0	0	0	0	S0	12,95	65,01	10	43,16	216,7	S1	18,89	77,12	20	201,43	926,5	S2	13,03	56,63	30	360,13	1.592,65	S3	9,09	43,98	40	470,13	2.094,37	S4	5,05	28,3	50	539,84	2.452,87	S5	2,27	15,34	60	575,53	2.667,77	S6	0,48	5,06	70	588,16	2.765,12	S7	0	0	76,94	589,27	2.776,81
Seção	Rocha	Solo	Distâncias	Vol Rocha (m³)	Vol Solo (m³)																																																										
S-1	0	0	0	0	0																																																										
S0	12,95	65,01	10	43,16	216,7																																																										
S1	18,89	77,12	20	201,43	926,5																																																										
S2	13,03	56,63	30	360,13	1.592,65																																																										
S3	9,09	43,98	40	470,13	2.094,37																																																										
S4	5,05	28,3	50	539,84	2.452,87																																																										
S5	2,27	15,34	60	575,53	2.667,77																																																										
S6	0,48	5,06	70	588,16	2.765,12																																																										
S7	0	0	76,94	589,27	2.776,81																																																										
CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³			2.776,81 M3																																																												
V= quadro cubação																																																															
V de 1ª cat			2776,81																																																												
Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em leito natural			31.239,11 t/km																																																												
utilizar transporte medio de 7,5km e densidade 1,5t																																																															
T.=			31.239,11																																																												
Compactação de aterros a 100% do Proctor normal			2.776,81 M3																																																												
V= quadro cubação																																																															
V de 1ª cat			2776,81																																																												
CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA C			589,27 M3																																																												
V= quadro cubação																																																															
V de pedra			589,27																																																												
ENROCAMENTO DE PEDRA ESPALHADA E COMPACTADA MECANICAMENTE, CONSTANDO DE COLOCAÇÃO, ESPALHAM			589,27 M3																																																												
V= quadro cubação																																																															
V de 1ª cat			589,27																																																												
TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12 M³ PARA ROCHA - RODOVIA EM LE			1.767,81 t/km																																																												
utilizar transporte medio de 1,5km e densidade 2t																																																															
T.=			1.767,81																																																												

MEMÓRIA DE CÁLCULO		Consultoria e Engenharia Maximino dos Santos & Cia Ltda – EPP	
PROJETO EXECUTIVO			
OBRA: BARRAGEM BOA VISTA DOS PARENTES			
CONTRATO:		13/SRH/CE/2022	
CONTRATANTE:		SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS	
ITEM:	3.0- barragem de solo		
SUBITEM:	3.2 barragem de solo		
Espaldar de Solo			
Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 200 a 400 m - caminho de serviço em leito		89.904,22	m³
V= quadro cubação - vol. Fundação			
V de 1ª cat		89.904,22	
TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO		1.011.422,45	t/km
utilizar transporte medio de 7,5km e densidade 1,5t			
T.= 1.011.422,45			
EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE		89.904,22	m³
V= 89.904,22			
REGULARIZAÇÃO DE TALUDES, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA		8.459,68	m²
area do quadro de cubação			
ÁREA.= 8.459,68 m²			
Filtro de Areia			
ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MAT. DE 1ª CAT.		2.248,60	m³
V= quadro cubação			
V de areia		2248,60	
AREIA EXTRAÍDA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA		2.248,60	m³
V= quadro cubação			
V de areia		2248,60	
TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO		10.118,70	t/km
utilizar transporte medio de 3km e densidade 1,5t			
T.= 10118,70			
CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA C		2.248,60	m³
V= quadro cubação			
V de areia		2248,60	
EXECUÇÃO DE FILTRO INCLINADO DE AREIA, COMPREENDENDO ESPALHAMENTO, UMEDECIMENTO E		2.248,60	m³
V= quadro cubação			
V de brita		2248,60	
Transição de Brita para o Filtro de Areia			
CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA C		2.174,20	m³
V= quadro cubação			
V de BRITA		2174,20	
EXECUÇÃO DE TRANSIÇÃO EM BRITA PARA O RIP-RAP, EXCLUSIVE A BRITA, COMPREENDENDO		2.174,20	m³
V= quadro cubação			
V de BRITA		2174,20	
BRITA PRODUZIDA EM CENTRAL DE BRITAGEM DE 80 M³/H, EXCLUSO A PEDRA		2.174,20	m³
V= quadro cubação			
V de BRITA		2174,20	
TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12 M³ PARA ROCHA - F		4.348,40	t/km
utilizar transporte medio de 1km e densidade 2,0t			
T.= 4348,40			
Transição de Brita para Rip-Rap			
CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA C		2.746,74	m³
V= quadro cubação			
V de BRITA		2746,74	
EXECUÇÃO DE TRANSIÇÃO EM BRITA PARA O RIP-RAP, EXCLUSIVE A BRITA, COMPREENDENDO		2.746,74	m³
V= quadro cubação			
V de BRITA		2746,74	
BRITA PRODUZIDA EM CENTRAL DE BRITAGEM DE 80 M³/H, EXCLUSO A PEDRA		2.746,74	m³
V= quadro cubação			
V de BRITA		2746,74	
TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12 M³ PARA ROCHA -		5.493,48	t/km
utilizar transporte medio de 1km e densidade 2,0t			
T.= 5493,48			

MEMÓRIA DE CÁLCULO		Consultoria e Engenharia Maximino dos Santos & Cia Ltda – EPP		
PROJETO EXECUTIVO				
OBRA: BARRAGEM BOA VISTA DOS PARENTES				
CONTRATO: 13/SRH/CE/2022				
CONTRATANTE: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS				
ITEM:	3.0- barragem de solo			
SUBITEM:	3.2 barragem de solo			
Rip-Rap				
CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA C		2.703,80	m³	
V=	quadro cubação			
V de pedra	2703,80			
ENROCAMENTO DE PEDRA JOGADA, CONSTANDO DE COLOCAÇÃO E ESPALHAMENTO, EXCLUSIVE		2.703,80	m³	
V=	quadro cubação			
V de pedra	2703,80			
TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12 M³ PARA ROCHA - RODOVIA EM RI		5.407,60	t/km	
utilizar transporte medio de 1km e densidade 2,0t				
T.=	5407,60			
Enrocamento do espaldar de jusante				
ENROCAMENTO DE PEDRA JOGADA, CONSTANDO DE COLOCAÇÃO E ESPALHAMENTO, EXCLUSIVE		46.518,10	m³	
V=	quadro cubação			
V de pedra	46518,10			
CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA C		46.518,10	m³	
V=	quadro cubação			
V de pedra	46518,10			
TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12 M³ PARA ROCHA -		93.036,20	t/km	
utilizar transporte medio de 1km e densidade 2t				
T.=	93036,20			
revestimento do Coroamento e berma intermediaria				
EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE		186,00	m³	
	Extensão (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Volume (m3)
Coroamento	235,80	5,90	0,30	417,37
Berma	155,00	4,00	0,30	186,00
Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 200 a 400 m - caminho de serviço em leito		603,00	m³	
	Extensão (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Volume (m3)
Coroamento	235,80	5,90	0,30	417,37
Berma	155,00	4,00	0,30	186,00
TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO		6.783,75	t/km	
utilizar transporte medio de 7,5km e densidade 1,5t				
T.=	6783,75			

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Consultoria e Engenharia Maximino dos Santos & Cia Ltda – EPP

PROJETO EXECUTIVO
OBRA: BARRAGEM BOA VISTA DOS PARENTES
CONTRATO: 13/SRH/CE/2022
CONTRATANTE: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ITEM:	3.0- barragem de solo					
SUBITEM:	3.2-drenagem superficial					
Drenagem MEIO FIO						
Escavação material 1ª categoria						25,06 m³
Coroamento			235,8			
Berma			155			
A=	0,02	L=	626,6			
V=	25,06	m³				
CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 40						43,86 m³
A=	0,035	L=	626,6			
v=	43,86					
Transporte com caminhão betoneira - rodovia em revestimento primário						210,53 T/km
V= Vte*dens*distkm						
montante						
V=	210,53	T/km				
FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA,						507,55 m²
A=	0,81	L=	626,6			
A=		507,55 m2				
REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA.						62,66 m³
V=	62,66	m³				
Drenagem de Berma DESCIDA DÁGUA						
Coroamento			235,8			
Berma			155			
			626,6			
Escavação material 1ª categoria						9,36 m³
Comp.=	3	E=	0,2	UD		13,00
Larg.=	1,2					
CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 40						1,46 m³
	Altura/Largura (m)	Comprimento (m)	Espesura (m)	Quantidade		
Paredes	0,42	2,5	0,1	4	0,84	
Base	0,65	2	0,12	4	0,62	
					1,46	
Transporte com caminhão betoneira - rodovia em revestimetno primário						7,03 T/km
V= Vte*dens*distkm						
montante						
V=	7,03	T/km				
FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 L						12,00 m²
A=	0,52	L=	3	UD	4	
A=		12				
REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA.						7,90 m³
V= Vescavado -V de concreto						
V=		7,90 m³				
Sarjeta de Drenagem						
Escavação material 1ª categoria						344,63 m³
Coroamento			235,8			
Berma			155			
			626,6			
AREA=	0,55	L=	626,60			
V=	344,63	m³				
CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 40						187,98 m³
TTPO CP						
AREA=	0,3	L=	626,60			
V=	187,98	m³				
FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA, E						175,28 m²
A=	0,56	L=	626,60	UD	313	
A=		175,28				
Transporte com caminhão betoneira - rodovia em revestimento primário						902,30 T/km
V= Vte*dens*distkm						
V=		902,30 T/km				
Espalhamento mat em bota fora						156,65 m³
V=	156,65	m³				

MEMÓRIA DE CÁLCULO		Consultoria e Engenharia Maximino dos Santos & Cia Ltda – EPP													
PROJETO EXECUTIVO															
OBRA: BARRAGEM BOA VISTA DOS PARENTES															
CONTRATO:		13/SRH/CE/2022													
CONTRATANTE:		SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS													
ITEM:	4.0 - VERTEDEURO														
SUBITEM:	4.1- ESCAVAÇÃO CANAL DE RESTITUIÇÃO														
quadro de escavação da barragem															
		<table><tr><th>Categoria</th><th>Volume (m3)</th></tr><tr><td>primeira</td><td>4.456,90</td></tr><tr><td>segunda</td><td>4.456,90</td></tr><tr><td>terceira</td><td>80.224,24</td></tr><tr><td>Total</td><td>89.138,05</td></tr></table>				Categoria	Volume (m3)	primeira	4.456,90	segunda	4.456,90	terceira	80.224,24	Total	89.138,05
Categoria	Volume (m3)														
primeira	4.456,90														
segunda	4.456,90														
terceira	80.224,24														
Total	89.138,05														
Escavação material 1ª categoria		4.456,90 m³													
V=	4.456,90	m³													
Escavação material 2ª categoria		4.456,90 m³													
V=	4.456,90	m³													
Escavação material 3ª categoria		76.957,20 m³													
V=	76.957,20	m³													
PRÉ FISSURAMENTO material 3ª categoria ONTROLADA		3.267,04 m³													
area da face	1.586,83	m²													
direita															
area da face	1.680,21	m²													
esquerda															
a =	3.267,04	m²													
Espalhamento mat escavado em bota fora		30.782,88 m³													
40% DA TERCEIRA NA ESPERA / BOTA FORA		60% DE APLICAÇÃO DIRETA													
V=	30.782,88	m³													
Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário		6.685,35 T/km													
V= Vtexden*distkm		densidade	1,5	t/m³	dmt										
V=	6.685,35	1,00 km													
Transporte de material de 3ª categoria com caminhão basculante de 12 m³ para rocha - rodovia em revestimento primário		160.448,49 T/km													
V= Vtexden*distkm		densidade	2	t/m³	dmt										
V=	160.448,49	1,00 km													

MEMÓRIA DE CÁLCULO			Consultoria e Engenharia Maximino dos Santos & Cia Ltda – EPP						
PROJETO EXECUTIVO									
OBRA: BARRAGEM BOA VISTA DOS PARENTES									
CONTRATO: 13/SRH/CE/2022									
CONTRATANTE: SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS									
ITEM:	5.0 - GALERIA								
SUBITEM:	5.1 - Estruturas da Tomada D'água								
Escavação material 1ª categoria			78,00 m³						
V=	78,00	m³							
Escavação material 2ª categoria			78,00 m³						
V=	78,00	m³							
Escavação material 3ª categoria			624,00 m³						
V=	624,00	m³							
Espalhamento mat em bota fora			780,00 m³						
V=	780,00	m³							
Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário			975,00 m³						
V= Vtexden*distkm			densidade	1,5	t/m³	dmt	1,5	km	
			densidade	2	t/m³	dmt	0,5		
V=	975,00	T/km							
REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA.			285,40 m³						
V=(Vescavado da galleira-Vgaleria de concreto)/2									
V=	285,40	m³							
EXEC. DE TRANSIÇÃO EM BRITA, EXCLUSIVE A BRITA, COMPREENDENDO LANÇAMENTO E ESPAL.			285,40 m³						
V=(Vescavado da galleira-Vgaleria de concreto)/2									
V=	285,40	m³							
CARGA, MAN E DESC DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M			285,40 m³						
V=	285,40	m³							
Caixas de Montante e Jusante									
CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)			3,22 m³						
montante									
CONCRETO REGULARIZAÇÃO			1,32						
v=	3,30*2,00*0,2								
jusante			1,898						
CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO									
v=comp * largura + esp									
v=	7,30*2,60*0,1								
CONCRETO USINADO, FCK = 25MPA, EXCETO LANÇAMENTO E TRANSPORTE DOS AGREGADOS			37,60 m³						
montante									
Conforme projeto									
24,7			24,70						
jusante									
Conforme projeto									
12,9			12,9						
Transporte com caminhão betoneira - rodovia em revestimento primário			1.469,52 T/km						
V= Vte*dens*distkm			densidade	2,4	t/m³	dmt	15	km	
V=	1.469,52	T/km							
Adensamento de concreto por vibrador de imersão			37,60 m³						
V=	37,60								
FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA			224,90 m²						
montante									
Conforme projeto									
montante									
Conforme projeto									
122,1			122,10						
jusante									
Conforme projeto									
102,8			102,80						
ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO			3.473,20 kg						
montante									
Conforme projeto									
2236,7			2236,70						
iusante									

MEMÓRIA DE CÁLCULO		Consultoria e Engenharia Maximino dos Santos & Cia Ltda – EPP	
PROJETO EXECUTIVO			
OBRA: BARRAGEM BOA VISTA DOS PARENTES			
CONTRATO:		13/SRH/CE/2022	
CONTRATANTE:		SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS	
ITEM: 6.0 - SERVIÇOS NA BACIA HIDRÁULICA			
SUBITEM:			
DESMATAMENTO RACIONAL DA BACIA HIDRÁULICA		84,00	Ha
área de desmatamento do BÁCIA HIDRAULICA			
A= 84,00 hec.			
RECONFORMAÇÃO DA PLATAFORMA		10,00	Ha
área das jazidas 100.000,00 m²			
a= 10,00 ha			
REVESTIMENTO VEGETAL COM MUDAS		100.000,00	m²
SERÃO RECUPERADAS COM MUDAS APENAS AS JAZIDAS QUE FICARAM ACIMA DO NÍVEL DA AGUA J14 E J15AA			
área das jazidas			
a= 100000 m²			

4 – ENCARGOS SOCIAIS

4 ENCARGOS SOCIAIS

Apêndice 6 – Encargos Sociais – Ceará

CEARÁ

VIGÊNCIA A PARTIR DE 12/2023

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,86%	Não incide	17,86%	Não incide
B2	Feriados	3,71%	Não incide	3,71%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,86%	0,64%	0,86%	0,64%
B4	13º Salário	11,10%	8,33%	11,10%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,06%	0,04%	0,06%	0,04%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%	0,74%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,66%	Não incide	1,66%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,08%	0,10%	0,08%
B9	Férias Gozadas	13,56%	10,18%	13,56%	10,18%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	Total	49,69%	19,86%	49,69%	19,86%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,56%	4,17%	5,56%	4,17%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	0,94%	0,71%	0,94%	0,71%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,65%	1,99%	2,65%	1,99%
C5	Indenização Adicional	0,47%	0,35%	0,47%	0,35%
C	Total	9,75%	7,32%	9,75%	7,32%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,35%	3,34%	18,29%	7,31%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,47%	0,35%	0,49%	0,37%
D	Total	8,82%	3,69%	18,78%	7,68%
TOTAL(A+B+C+D)		85,06%	47,67%	115,02%	71,66%

Fonte: Informação Dias de Chuva – INMET