



Imagem 31 – Vista aérea e local da Jazida31

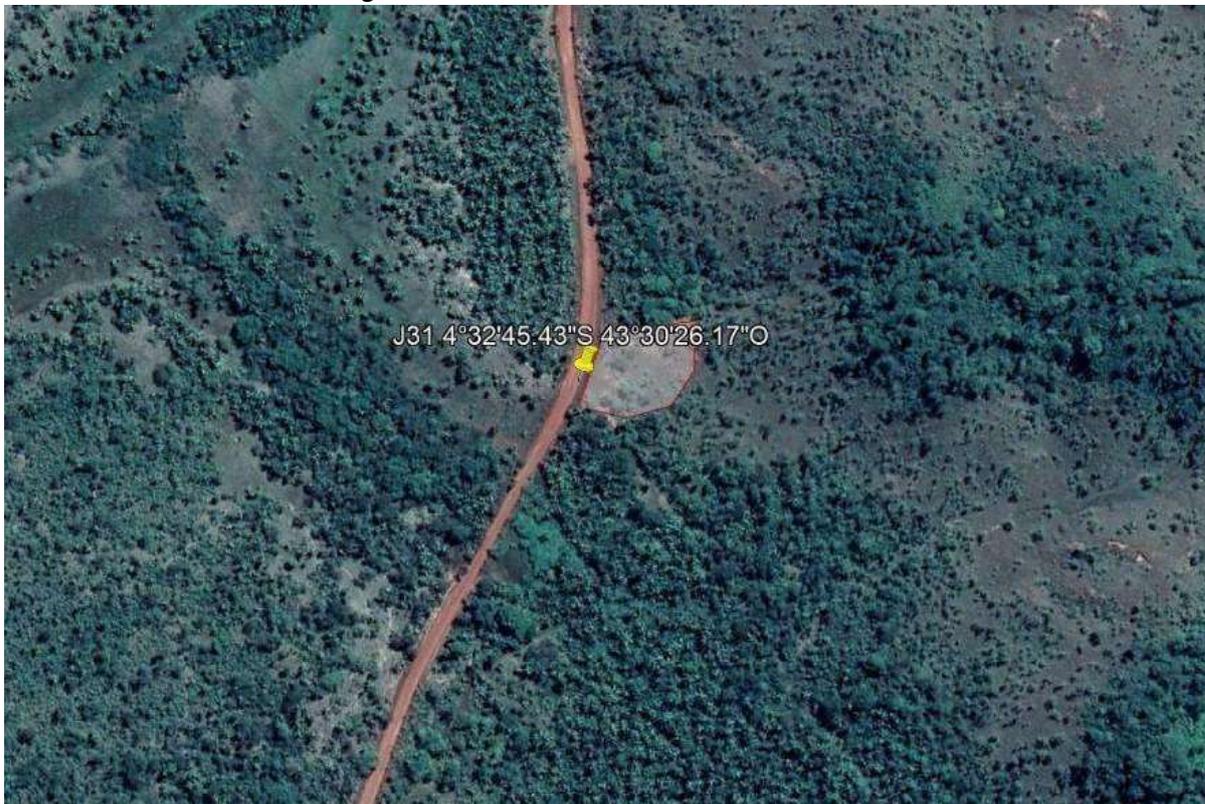
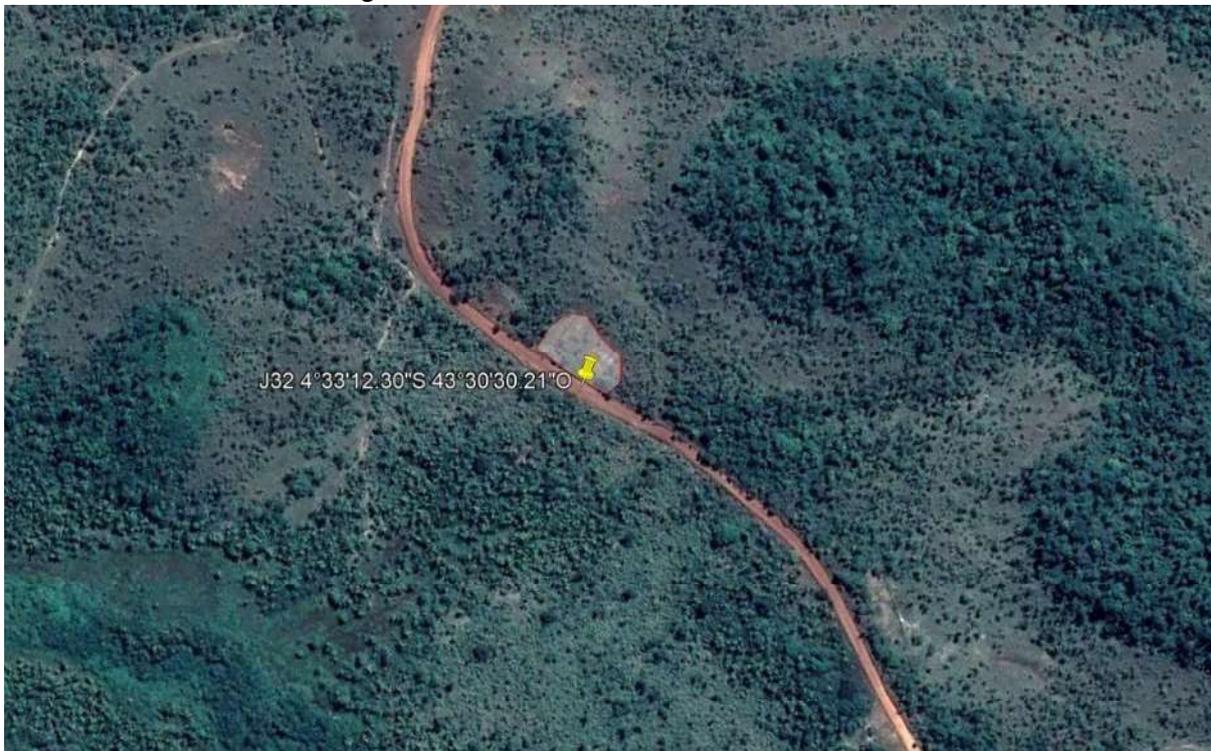




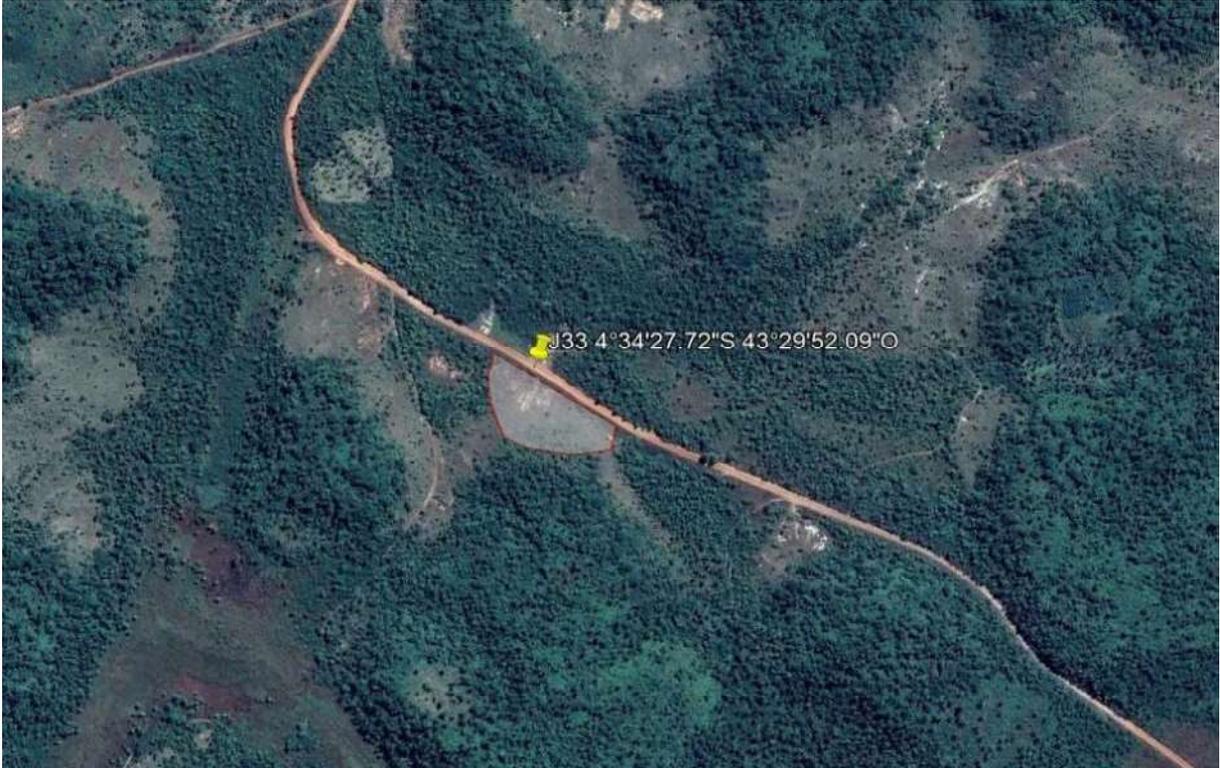
Imagem 32 – Vista aérea e local da Jazida32





Assinado digitalmente por HELIO MACIEL BRAUNA:
01189410389
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do
Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A1, OU=AC SERASA RFB,
OU=9217362000180, OU=VIDEOCONFERENCIA, CN=HELIO
MACIEL BRAUNA:01189410389
Razão: Sou o autor
Localização: Aldeias Altas-MA
Data: 2023-09-28 22:53:01
Foxit PhantomPDF Versão: 9.7.1

Imagem 33 – Vista aérea e local da Jazida33



Nº OPERAÇÃO 01085861-32	Nº SICRONV 939083/2022	PROponente / TOMADOR Município de Aldeias Altas	APELIDO DO EMPREENDIMENTO Adequação de Estradas Vicinais
LOCALIDADE SINAPI SAO LUIS	DATA BASE 09-23 (DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Adequação de Estradas Vicinais no Município de Aldeias Altas / MA	MUNICÍPIO / UF Aldeias Altas/MA
			BDI 1 29,77%
			BDI 2 0,00%
			BDI 3 0,00%

RECURSO ↓

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
Adequação de Estradas Vicinais no Município de Aldeias Altas / MA									
1. ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS									
1.1. SERVIÇOS INICIAIS									
1.1.0.1.	Composição	001	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UN	1,00	9.300,92	BDI 1	12.069,80	143.865,21
1.1.0.2.	Composição	001	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UN	1,00	9.300,92	BDI 1	12.069,80	12.069,80
1.1.0.3.	Composição	002	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MES	6,00	14.446,60	BDI 1	18.747,35	112.484,10
1.1.0.4.	SINAPH	10776	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	6,00	699,21	BDI 1	907,36	5.444,16
1.1.0.5.	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	4,50	307,78	BDI 1	399,41	1.797,35
1.2. SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM									
1.2.0.1.	SICRO	5501700	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	M2	217.375,62	0,51	BDI 1	0,66	143.467,91
1.2.0.2.	SICRO	4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	M3	48.909,51	1,51	BDI 1	1,96	95.862,64
1.2.0.3.	SICRO	5914374	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	TKM	156.775,29	0,93	BDI 1	1,21	189.698,10
1.2.0.4.	SICRO	5502978	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	M3	48.909,51	4,62	BDI 1	6,00	293.457,06
1.3. SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO									
1.3.0.1.	SICRO	5502985	Limpeza mecanizada da camada vegetal	M2	489.095,15	0,42	BDI 1	0,55	269.002,33
1.3.0.2.	SICRO	4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	M3	48.909,51	1,51	BDI 1	1,96	95.862,64
1.3.0.3.	SICRO	5914374	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	TKM	156.775,29	0,93	BDI 1	1,21	189.698,10
1.3.0.4.	SICRO	5502978	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	M3	48.909,51	4,62	BDI 1	6,00	293.457,06
1.4. OBRAS DE ARTE CORRENTES E ESPECIAIS									
1.4.1. BUEIROS									
1.4.1.1.	SICRO	804043	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais	M	91,00	938,56	BDI 1	1.217,71	110.811,61
1.4.1.2.	SICRO	804139	Boca de BSTC D = 1,00 m - escondisde 45° - areia e brita comerciais - alas retas	UN	28,00	2.001,40	BDI 1	2.597,22	72.722,16
1.4.1.3.	SICRO	804195	Corpo de BDTC D = 1,00 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais	M	13,00	1.826,54	BDI 1	2.370,30	30.813,90
1.4.1.4.	SICRO	804251	Boca de BDTC D = 1,00 m - escondisde 45° - areia e brita comerciais - alas retas	UN	4,00	2.540,37	BDI 1	3.296,64	13.186,56
1.4.1.5.	SICRO	4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	M3	1.352,00	6,53	BDI 1	8,47	11.451,44
1.4.1.6.	SICRO	4815671	Reaterro e compactação com soquete vibratório	M3	540,80	14,30	BDI 1	18,56	10.037,25
1.4.2. PONTES									
1.4.2.1.	Composição	005	DEMOLIÇÃO DE PONTE DE MADEIRA EXISTENTE	M3	109,53	287,75	BDI 1	373,41	40.899,60
1.4.2.2.	Composição	003	TABULEIRO DE PONTES OU VIADUTOS EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, CLASSE 50, COM UMA FAIXA DE TRÁFEGO E PISTA DE ROLAMENTO DE 4,50M. TRANSPORTE ATÉ A OBRA E MONTAGEM. VÃO LIVRE ATÉ 10,00M.	M	141,70	11.338,50	BDI 1	14.713,97	2.084.969,55

Nº OPERAÇÃO 01085861-32	Nº SICOMV 939083/2022	PROponente / TOMADOR Município de Aldeias Altas	APELIDO DO EMPREENDIMENTO Adequação de Estradas Vicinais
LOCALIDADE SINAPI SAO LUIS	DATA BASE 09-23 (DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Adequação de Estradas Vicinais no Município de Aldeias Altas / MA	MUNICÍPIO / UF Aldeias Altas/MA
			BDI 1 29,77%
			BDI 2 0,00%
			BDI 3 0,00%

RECURSO ↓

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
Adequação de Estradas Vicinais no Município de Aldeias Altas / MA									
1.4.2.3.	SICRO	1109680	RESTAURAÇÃO DE SUPERESTRUTURA DE CONCRETO DE PONTE COM APLICAÇÃO DE GRAUTE PARA RECONSTITUIÇÃO DO COBRIMENTO GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA.	M3	3,84	3.711,82	BDI 1	4.816,83	18.496,63
1.4.2.4.	SINAPI	99839	MONTANTES TUBULARES DE 1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2" GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF. 04/2019. PS	M	93,20	426,97	BDI 1	554,08	51.640,26
1.4.2.5.	Composição	006	INFRAESTRUTURA E MESOESTRUTURA PARA PONTE DE CONCRETO ARMADO. VÃO LIVRE DE 11 A 20 M.	UN	2,00	116.022,86	BDI 1	150.562,87	301.125,74
1.5.			RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS						176.074,25
1.5.0.1.	Composição	004	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	M2	489.095,15	0,28	BDI 1	0,36	176.074,25

Encargos sociais:

[Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.

Siglas da Composição do Investimento: RA - Rateio proporcional entre Repasse e Contrapartida; RP - 100% Repasse; CP - 100% Contrapartida; OU - 100% Outros.

Aldeias Altas/MA

Local

quarta-feira, 11 de outubro de 2023

Data

Assinado digitalmente por: HELIO MACIEL
 BRAUNA.01189410389
 DN: C=BR, O=CP-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF
 O=UFAC SERVIDOR RFB, OU=6271620000180,
 CN=HELIO MACIEL, CN=HELIO MACIEL,
 BRAUNA.01189410389
 Razão: Sou o autor
 Localização: Aldeias Altas-MA
 Data: 2023-10-11 15:58:35
 Font: PhantomPDF Versão: 9.7.1

Responsável Técnico
Nome: Hélio Maciel Brauna
CREA/CAU: 11114261556
ART/IRRT: MA20230689285



GOVERNO MUNICIPAL DE

ALDEIAS ALTAS

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS - SICONV 939083/22

LOCAL: MUNICÍPIO DE ALDEIAS ALTAS

REFERÊNCIA: SINAPI - 01/2023 - Maranhão; SICRO3 - 10/2022 - Maranhão

TAXAS: BDI = 29,77%; ENCARGOS (HORA) = 84,61%

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO	LARGURA	ESPESSURA	ÁREA (M2)	VOLUME (M3)	COEF. 1	COEF. 2	QUANT	UNID.	OBSERVAÇÕES
1	SERVIÇOS PRELIMINARES										
1.1	Mobilização de equipamentos						1,00		1,00	mês	
1.2	Desmobilização de equipamentos						1,00		1,00	mês	
1.3	Administração da obra						6,00		6,00	mês	
1.4	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITÓRIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO (NAO INCLUI MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO)						6,00		6,00	mês	
1.5	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	3,00	1,50		4,50		1,00		4,50	M2	
2	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM										
2.1	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	108.687,81	1,00		108.687,81		2,00		217.375,62	M2	extensão (108.687,81 m) * largura do acostamento (1,00 m) * 2
2.2	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	108.687,81	4,50	0,10		48.909,51	1,00		48.909,51	M3	extensão (108.687,81 m) * largura da via (4,50 m) * espessura da camada (0,10 m)
2.3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	108.687,81	4,50	0,10		48.909,51	1,60	1,67	156.775,29	TKM	volume escavado (48.909,51 m³) * empolamento (1,2) * peso específico (1,60 t/m³) * DMT (1,67 km)
2.4	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	108.687,81	4,50	0,10		48.909,51	1,00		48.909,51	M3	volume escavado (48.909,51 m³)
3	REVESTIMENTO PRIMÁRIO										
3.1	Limpeza mecanizada da camada vegetal	108.687,81	4,50			489.095,15	1,00		489.095,15	M2	extensão (108.687,81 m) * largura da via (4,50 m) = área equivalente de limpeza
3.2	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	108.687,81	4,50	0,10		48.909,51	1,00		48.909,51	M3	extensão (108.687,81 m) * largura da via (4,50 m) * espessura da camada (0,10 m)
3.3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	108.687,81	4,50	0,10		48.909,51	1,60	1,67	156.775,29	TKM	volume escavado (48.909,51 m³) * empolamento (1,2) * peso específico (1,60 t/m³) * DMT (1,67 km)
3.4	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	108.687,81	4,50	0,10		48.909,51	1,00		48.909,51	M3	volume escavado (48.909,51 m³)
4	OBRAS DE ARTE CORRENTES E ESPECIAIS										
4.1	BUEIROS										
4.1.1	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais	6,50					14,00		91,00	M	(4,5 m de largura da via + 1 m para cada lado) * 14 bueiros
4.1.2	Boca de BSTC D = 1,00 m - escandida 45° - areia e brita comerciais - alas retas						14,00		28,00	UN	14 bueiros * 2 bocas
4.1.3	Corpo de BDTC D = 1,00 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais	6,50					2,00		13,00	M	(4,5 m de largura da via + 1 m para cada lado) * 2 bueiros
4.1.4	Boca de BDTC D = 1,00 m - escandida 45° - areia e brita comerciais - alas retas						2,00		4,00	UN	2 bueiros * 2 bocas
4.1.5	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	104,00	6,50	2,00		1.352,00	1,00		1.352,00	M3	comprimento dos bueiros * largura da via * 2 m de profundidade
4.1.6	Reaterro e compactação com soquete vibratório	104,00	6,50	2,00		1.352,00	0,40		540,80	M3	volume de escavação para bueiros * 0,40 para reaterro
4.2	PONTES										
4.2.1	DEMOLIÇÃO DE PONTES DE MADEIRA EXISTENTES	121,70	4,50	0,20		109,53	1,00		109,53	m³	121,7 m de comprimento total das pontes * 4,5 m de largura padrão * 0,2 m de espessura dos tabuleiros
4.2.2	TABULEIRO DE PONTES OU VIADUTOS EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, CLASSE 50, COM UMA FAIXA DE TRÁFEGO E PISTA DE ROLAMENTO DE 4,50M. TRANSPORTE ATÉ A OBRA E MONTAGEM. VÃO LIVRE ATÉ 10 M.	141,70	4,50		637,65		1,00		141,70	m	total de 12 pontes com comprimentos de: 9 + 10 + 46,6 + 3,5 + 4,8 + 4,9 + 4,6 + 9,4 + 9,3 + 12 + 7,6 + 20
4.2.3	RESTAURAÇÃO DE SUPERESTRUTURA DE CONCRETO DE PONTE COM APLICAÇÃO DE GRAUTE PARA RECONSTITUIÇÃO DO COBRIMENTO			0,04	96,00	3,84	1,00		3,84	M3	área da superfície da superestrutura * 0,04 m de espessura para cobrimento
4.2.4	GUARDA-CORPO METÁLICO PARA PONTE DE 46,6 M	46,60					2,00		93,20	M	46,6 m * 2
4.2.5	INFRAESTRUTURA E MESOESTRUTURA PARA PONTE DE CONCRETO ARMADO. VÃO LIVRE DE 11 A 20 M.						2,00		2,00	UN	1 ponte de 12 m + 1 ponte de 20 m
5	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS										
5.1	Reparação de danos físicos ao meio ambiente	108.687,81	4,50		489.095,15				489.095,15	M2	área de estradas - área das pontes

CÁLCULO DA DMT

JAZIDA	KM - LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA	KMs ENTRE JAZIDAS	KM À RÉ	KM À FRENTE	DMT PARCIAL	DIST. FIXA	Di (DMT PARCIAL + DIST. FIXA)	Vi (VOLUME POR TRECHO)	Vi * Di	DMT = Σ(Vi x Di) / ΣVi
J1	6,08430	6,08430	6,08430	4,13126	2,69724	0,05000	2,74724	9,19400	25,25811	0,25788
J2	14,34682	8,26252	4,13126	0,48654	1,92362	0,05000	1,97362	4,15602	8,20242	0,08374
J3	15,31990	0,97308	0,48654	0,67202	0,34706	0,05000	0,39706	1,04270	0,41402	0,00423
J4	16,66393	1,34403	0,67202	1,85736	0,82121	0,05000	0,87121	2,27643	1,98326	0,02025
J5	20,37864	3,71471	1,85736	7,84629	3,99988	0,05000	3,44988	8,73328	30,12964	0,30761
J6	36,07122	15,69258	7,84629	1,53683	3,45644	0,05000	3,50644	8,44481	29,61123	0,30232
J7	39,14488	3,07366	1,53683	1,55162	0,82213	0,05000	0,87213	2,77960	2,42417	0,02475
J8	42,24811	3,10323	1,55162	1,26940	0,76231	0,05000	0,81231	2,53891	2,06239	0,02106
J9	44,78691	2,53890	1,26940	2,13815	0,95726	0,05000	1,00726	3,06680	3,08906	0,03154
J10	49,06321	4,27630	2,13815	1,36104	0,96794	0,05000	1,01794	3,14927	3,20577	0,03273
J11	51,78528	2,72207	1,36104	0,52378	0,61418	0,05000	0,66418	1,69633	1,12667	0,01150
J12	52,83283	1,04755	0,52378	1,93310	0,86632	0,05000	0,91632	2,21118	2,02616	0,02069
J13	56,69902	3,86619	1,93310	0,46505	0,87421	0,05000	0,92421	2,15833	1,99474	0,02037
J14	57,62912	0,93010	0,46505	2,20472	1,00084	0,05000	1,05084	2,40279	2,52495	0,02378
J15	62,03855	4,40943	2,20472	1,53426	1,01480	0,05000	1,06480	3,36507	3,58313	0,03658
J16	65,10706	3,06851	1,53426	0,75081	0,68842	0,05000	0,73842	2,05655	1,51860	0,01550
J17	66,60867	1,50161	0,75081	1,24536	0,57967	0,05000	0,62967	1,79654	1,13123	0,01155
J18	69,09938	2,49071	1,24536	0,78654	0,58387	0,05000	0,63387	1,82870	1,15917	0,01183
J19	70,67245	1,57307	0,78654	0,53405	0,39221	0,05000	0,44221	1,18853	0,52558	0,00537
J20	71,74055	1,06810	0,53405	0,40854	0,28982	0,05000	0,33982	0,84833	0,28828	0,00294
J21	72,55762	0,81707	0,40854	0,58198	0,30522	0,05000	0,35522	0,89146	0,31667	0,00323
J22	73,72158	1,16396	0,58198	3,00170	1,35437	0,05000	1,40437	3,22531	4,52952	0,04624
J23	79,72497	6,00339	3,00170	1,96238	1,34542	0,05000	1,39542	4,46766	6,23426	0,06365
J24	83,64972	3,92475	1,96238	1,45812	0,92371	0,05000	0,97371	3,07844	2,99750	0,03060
J25	86,56595	2,91623	1,45812	1,82444	0,88086	0,05000	0,93086	2,95430	2,75003	0,02808
J26	90,21482	3,64887	1,82444	1,00648	0,81681	0,05000	0,86681	2,54782	2,20848	0,02255
J27	92,22777	2,01295	1,00648	1,54188	0,71521	0,05000	0,76521	2,29352	1,75503	0,01792
J28	95,31153	3,08376	1,54188	0,49156	0,69939	0,05000	0,74939	1,83010	1,36157	0,01390
J29	96,29465	0,98312	0,49156	1,00885	0,46969	0,05000	0,51969	1,35036	1,07177	0,00716
J30	98,31234	2,01769	1,00885	0,51615	0,47104	0,05000	0,52104	1,37250	0,71513	0,00730
J31	99,34465	1,03231	0,51615	0,47919	0,29918	0,05000	0,34918	0,89581	0,31280	0,00319
J32	100,30302	0,95837	0,47919	1,40713	0,63570	0,05000	0,68570	1,69768	1,16410	0,01189
J33	103,11727	2,81425	1,40713	5,71224	2,48067	0,05000	2,53067	6,40743	16,21510	0,16555
FIM	108,82951	5,71224								
TOTAL	108,82951							97,94656		1,66949

Assinado digitalmente por HELIO MACIEL BRAUNA:
01189410389
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A1, OU=AC SERASA RFB, OU=62173620000180, OU=VIDEOCONFERENCEIA, CN=HELIO MACIEL BRAUNA:01189410389
Razão: Sou o autor
Localização: Aldeias Altas-MA
Data: 2023-10-11 15:56:07
Foxit PhantomPDF Versão: 9.7.1

Nº OPERAÇÃO 01085861-32	Nº SICONV 939083/2022	PROPONENTE / TOMADOR Município de Aldeias Altas
----------------------------	--------------------------	--

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE
Adequação de Estradas Vicinais / Adequação de Estradas Vicinais no Município de Aldeias Altas / MA

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	5,00%

BDI 1

TIPO DE OBRA
Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	3,80%
Seguro e Garantia	SG	0,32%
Risco	R	0,50%
Despesas Financeiras	DF	1,02%
Lucro	L	6,64%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	23,38%
BDI COM desoneração	BDI DES	29,77%

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 100%, com a respectiva alíquota de 5%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi COM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

Aldeias Altas/MA
Local

quinta-feira, 28 de setembro de 2023
Data

Responsável Técnico
Nome: Hélio Maciel Braúna
CREA/CAU: 1114261556
ART/RRT: MA20230689285



Assinado digitalmente por HELIO MACIEL BRAUNA:
01189410389
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A1, OU=AC SERASA RFB, OU=62173620000180, OU=VIDEOCONFERENCIA, CN=HELIO MACIEL BRAUNA:01189410389
Razão: Sou o autor
Localização: Aldeias Altas-MA
Data: 2023-09-28 22:53:26
Foxit PhantomPDF Versão: 9.7.1

AGRUPADORES DE EVENTOS

1. Selecione abaixo a forma de definição dos agrupadores de eventos:

Definir Manualmente

Nº do Evento	Título do Evento	Valor Total dos Eventos (R\$)
1	Administração Local	112.484,10
2	MOBILIZAÇÃO	12.069,80
3	DESMOBILIZAÇÃO	12.069,80
4	SERVIÇOS INICIAIS	7.241,51
5	TERRAPLENAGEM	722.485,71
6	REVESTIMENTO PRIMÁRIO	848.020,13
7	OBRAS DE ARTE	2.746.154,70
8	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	176.074,25



Assinado digitalmente por HELIO MACIEL BRAUNA:
01189410389
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A1, OU=AC SERASA RFB, OU=62173620000180, OU=VIDEOCONFERENCIA, CN=HELIO MACIEL BRAUNA:01189410389
Razão: Sou o autor
Localização: Aldeias Altas-MA
Data: 2023-10-11 15:59:46
Foxit PhantomPDF Versão: 9.7.1



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 01085861-32	Nº SICONV 939083/2022	PROPORTE TOMADOR Município de Aldeias Altas	APELIDO EMPREENDIMENTO Adequação de Estradas Vicinais	DESCRIÇÃO DO LOTE Adequação de Estradas Vicinais no Município de Aldeias Altas / MA
----------------------------	--------------------------	--	--	--

Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS	4.636.600,00	% Período:	04/18	05/18	06/18	07/18	08/18	09/18	10/18	11/18	12/18	01/19	02/19	03/19
			% Período:	6,22%	5,91%	17,52%	17,52%	23,94%	28,89%						
1.1.	SERVIÇOS INICIAIS	143.865,21	% Período:	15,13%	5,25%	14,33%	14,33%	19,35%	31,61%						
1.2.	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM	722.485,71	% Período:	17,33%	17,33%	17,33%	17,33%	17,33%	13,36%						
1.3.	SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO	848.020,13	% Período:	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%						
1.4.	OBRAS DE ARTE CORRENTES E ESPECIAL	2.746.154,70	% Período:			19,13%	19,13%	29,70%	32,05%						
1.5.	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	176.074,25	% Período:						100,00%						
Total:	R\$ 4.636.600,00		%:	6,22%	5,91%	17,52%	17,52%	23,94%	28,89%						
	Repassse:	288.301,84		274.089,93	812.365,20	812.365,48	1.109.941,13	1.339.536,42							
	Contrapartida:	-		-	-	-	-	-							
	Outros:	-		-	-	-	-	-							
	Investimento:	288.301,84		274.089,93	812.365,20	812.365,48	1.109.941,13	1.339.536,42							
	%:	6,22%		12,13%	29,65%	47,17%	71,11%	100,00%							
	Repassse:	288.301,84		562.391,77	1.374.756,97	2.187.122,45	3.297.063,58	4.636.600,00							
	Contrapartida:	-		-	-	-	-	-							
	Outros:	-		-	-	-	-	-							
	Investimento:	288.301,84		562.391,77	1.374.756,97	2.187.122,45	3.297.063,58	4.636.600,00							

Assinado digitalmente por HELIO
MACIEL BRAUNA 01189410389
DN: C=BR, O=CIC-Brasil, OU=Secretaria
de Estado, CN=Helio Maciel Brauna
OU=REP e-CPIC-AL-OU=AC-SERASA
RFE, OU=821782000180,
MACIEL BRAUNA 01189410389
Localidade: Aldeias Altas-MA
Data: 2023.10.11 15:59:59
Foxit PhantomPDF Versão: 9.7.1

Responsável Técnico
Nome: Hélio Maciel Brauna
CREAM/CAU: 1114261556
ART/IRRT: MA20230689285

Aldeias Altas/MA
Local
quarta-feira, 11 de outubro de 2023
Data



QCI - Quadro de Composição do Investimento

Nº OPERAÇÃO 01085861-32	Nº SICONV 939083/2022	PROponente / TOMADOR Município de Aldeias Altas	MUNICÍPIO / UF Aldeias Altas/MA	VALORES CONTRATADOS (R\$):	
APELIDO DO EMPREENDIMENTO Adequação de Estradas Vicinais			RECURSO OGU	REPASSE 4.636.600,00	CONTRAPARTIDA INVESTIMENTO 0,00
			Saldo a Reprogramar	Contrapartida (R\$)	4.636.600,00

Meta	Item de Investimento	Subitem de Investimento	Descrição da Meta	Situação	Quantidade	Unid.	Lote de Licitação / nº do CTEF	Repasso (R\$)	Contrapartida Financeira (R\$)	Outros (R\$)	Investimento (R\$)
1.	Pavimentação	Pavimentação de vias	ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS		489,095,15	m ²	LOTE 1	4.636.600,00	-	-	4.636.600,00
2.								-	-	-	-
3.								-	-	-	-
4.								-	-	-	-
5.								-	-	-	-
6.								-	-	-	-
7.								-	-	-	-
8.								-	-	-	-
9.								-	-	-	-
10.								-	-	-	-
TOTAL								4.636.600,00 (100,00%)	- (0,00%)	- (0,00%)	4.636.600,00 (100,00%)

Observações:



Aldeias Altas/MA

Local

Representante Tomador

Nome: Kedson Araújo Lima

Cargo: Prefeito Municipal

quinta-feira, 28 de setembro de 2023

Data

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
Composição	001	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UN		9.300,92	0,00
SICRO-E	E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m ³ - 188 kW	CHP	13,9095763	282,33	0,00
SICRO-E	E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	CHP	3	299,79	0,00
SICRO-E	E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	CHP	4	316,69	0,00
SICRO-E	E9666	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 30 t - 265 kW	CHP	6	404,51	0,00
SICRO-E	E9524	Motoniveladora - 93 kW	CHP	2	280,01	0,00
SICRO-E	E9684	Veículo leve picape 4 x 4 com capacidade de 1,10 t - 147 kW	CHP	2	110,31	0,00
Composição	002	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS		14.446,60	0,00
SINAPI	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	220	27,07	0,00
SINAPI	100306	ENGENHEIRO CIVIL PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	60	110,92	0,00
SINAPI	90781	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	80	22,95	0,00
Composição	003	TABULEIRO DE PONTES OU VIADUTOS EM CONCRETO PRE-FABRICADO, CLASSE 50, COM UMA FAIXA DE TRÁFEGO E PISTA DE ROLAMENTO DE 4,50M. TRANSPORTE ATÉ A OBRA E MONTAGEM. VÃO LIVRE ATÉ 10,00MM.	M		11.338,50	0,00
SINAPI	5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0495	297,94	0,00
SINAPI	91031	CAMINHÃO TRUCADO (C/ TERCEIRO EIXO) ELETRÔNICO - POTÊNCIA 231CV - PBT = 22000KG - DIST. ENTRE EIXOS 5170 MM - INCLUI CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	3,45	244,95	0,00
SINAPI	92138	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	8	90,31	0,00
SINAPI	93287	GUINDASTE HIDRAULICO AUTOPROPULIDO, COM LANÇA TELESCOPICA 40 M, CAPACIDADE MAXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	9,2	330,31	0,00
SINAPI	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20	17,38	0,00
SINAPI	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	14,2315406	22,35	0,00
SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	12	22,17	0,00
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	24	17,39	0,00
SINAPI	90781	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	10	22,95	0,00
SINAPI	94972	PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	5,48	502,43	0,00
SINAPI	92271	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	M2	5,48	119,56	0,00
SINAPI	92921	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	87,804	9,68	0,00
SINAPI	92923	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	83,844	10,50	0,00
Composição	004	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	M2		0,28	0,00
SICRO-E	E9541	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	CHP	0,00015	750,91	0,00
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,01	17,39	0,00
Composição	005	DEMOLIÇÃO DE PONTE DE MADEIRA EXISTENTE	M3		287,75	0,00
SINAPI	93287	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPULIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,8	330,31	0,00
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8	17,39	0,00
SINAPI	100983	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M ³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M ³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	1,15	8,35	0,00
Composição	006	INFRAESTRUTURA E MESOESTRUTURA PARA PONTE DE CONCRETO ARMADO. VÃO LIVRE DE 11 A 20 M.	UN		116.022,86	0,00
SICRO	5501706	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria	M3	294,75	6,53	0,00
SICRO	4815671	Reatero e compactação com soquete vibratório	M3	175,23	14,30	0,00
SINAPI	102487	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021	M3	119,52	517,34	0,00
SINAPI	2305999	Estaca pré-moldada de concreto armado centrifugado com compressão admissível de 100 t - sem emenda - fornecimento e cravação	M	58,4020145	329,29	0,00
SINAPI	95601	ARRASAMENTO MECÂNICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETROS DE ATÉ 40 CM. AF_05/2021	UN	3	12,71	0,00
SINAPI	92264	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	M2	38,3	254,82	0,00
SINAPI	94972	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	7,7	502,43	0,00
SINAPI	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	15,9	13,14	0,00
SINAPI	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	67,2	10,85	0,00
SINAPI	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	41,1	9,16	0,00
SINAPI	92764	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	164,8	8,90	0,00
SICRO	307732	Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas pré-moldadas - fornecimento e instalação	DM3	162	86,92	0,00

18/09/2023

Data

Responsável Técnico:
CREA/CAU:

Hélio Maciel Braúna
1114261556



Assinado digitalmente por HELIO MACIEL
BRAUNA.01169410389
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da
Relecia Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF
A1, OU=IC SERVIDOR RFB, OU=52173620000180,
OU=VIDEOCONFERENCIA, CN=HELIO MACIEL
BRAUNA.01169410389
Razão: Sou o autor
Localização: Alseias Altas-MA
Data: 2023.09.11 16:28:16
Font: PhantomPDF Versão: 9.7.1

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS - SICONV 939083/22

LOCAL: MUNICÍPIO DE ALDEIAS ALTAS

REFERÊNCIA: SINAPI - 01/2023 - Maranhão; SICRO3 - 10/2022 - Maranhão

TAXAS: BDI = 29,77%; ENCARGOS (HORA) = 84,61%

CURVA ABC

ITEM	CODIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	VALOR UNIT COM BDI	TOTAL COM BDI	%	% ACUM.	CL
4.2.2	CP03	TABULEIRO DE PONTES OU VIADUTOS EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, CLASSE 50, COM UMA FAIXA DE TRÁFEGO E PISTA DE ROLAMENTO DE 4,50M. TRANSPORTE ATÉ A OBRA E MONTAGEM. VÃO LIVRE ATÉ 10 M.	m	141,70	11.338,50	2.084.969,55	44,97%	44,97%	A
4.2.5	CP06	INFRAESTRUTURA E MESOESTRUTURA PARA PONTE DE CONCRETO ARMADO. VÃO LIVRE DE 11 A 20 M.	UN	2,00	116.022,86	301.125,74	6,49%	51,46%	B
2.4	5502978	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	M3	48.909,51	4,62	293.457,06	6,33%	57,79%	B
3.4	5502978	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	M3	48.909,51	4,62	293.457,06	6,33%	64,12%	B
3.1	5502985	Limpeza mecanizada da camada vegetal	M2	489.095,15	0,42	269.002,33	5,80%	69,92%	B
2.3	5914374	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia em revestimento primário	TKM	156.775,29	0,93	189.698,10	4,09%	74,01%	B
3.3	5914374	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia em revestimento primário	TKM	156.775,29	0,93	189.698,10	4,09%	78,10%	B
5.1	CP04	Reparação de danos físicos ao meio ambiente	M2	489.095,15	0,28	176.074,25	3,80%	81,90%	C
2.1	5501700	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	M2	217.375,62	0,51	143.467,91	3,09%	85,00%	C
1.3	CP02	Administração da obra	mês	6,00	14.446,60	112.484,10	2,43%	87,42%	C
4.1.1	804043	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais	M	91,00	938,36	110.811,61	2,39%	89,81%	C
2.2	4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m ³	M3	48.909,51	1,51	95.862,64	2,07%	91,88%	C
3.2	4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m ³	M3	48.909,51	1,51	95.862,64	2,07%	93,95%	C
4.1.2	804139	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 45° - areia e brita comerciais - alas retas	UN	28,00	2.001,40	72.722,16	1,57%	95,52%	C
4.2.4	99839	GUARDA-CORPO METÁLICO PARA PONTE DE 46,6 M	M	93,20	426,97	51.640,26	1,11%	96,63%	C
4.2.1	CP05	DEMOLIÇÃO DE PONTES DE MADEIRA EXISTENTES	m ³	109,53	287,75	40.899,60	0,88%	97,51%	C
4.1.3	804195	Corpo de BDTC D = 1,00 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais	M	13,00	1.826,54	30.813,90	0,66%	98,18%	C
4.2.3	1109680	RESTAURAÇÃO DE SUPERESTRUTURA DE CONCRETO DE PONTE COM APLICAÇÃO DE GRAUTE PARA RECONSTITUIÇÃO DO COBRIMENTO	M3	3,84	3.711,82	18.496,63	0,40%	98,58%	C
4.1.4	804251	Boca de BDTC D = 1,00 m - esconsidade 45° - areia e brita comerciais - alas retas	UN	4,00	2.540,37	13.186,56	0,28%	98,86%	C
1.1	CP01	Mobilização de equipamentos	mês	1,00	9.300,92	12.069,80	0,26%	99,12%	C
1.2	CP01	Desmobilização de equipamentos	mês	1,00	9.300,92	12.069,80	0,26%	99,38%	C
4.1.5	4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	M3	1.352,00	6,53	11.451,44	0,25%	99,63%	C
4.1.6	4815671	Reaterro e compactação com soquete vibratório	M3	540,80	14,30	10.037,25	0,22%	99,84%	C
1.4	10776	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITÓRIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO (NAO INCLUI MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO)	mês	6,00	699,21	5.444,16	0,12%	99,96%	C
1.5	103689	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	4,50	307,78	1.797,35	0,04%	100,00%	C






OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS - SICONV 939083/22

LOCAL: MUNICÍPIO DE ALDEIAS ALTAS

REFERÊNCIA: SINAPI - 01/2023 - Maranhão; SICRO3 - 10/2022 - Maranhão

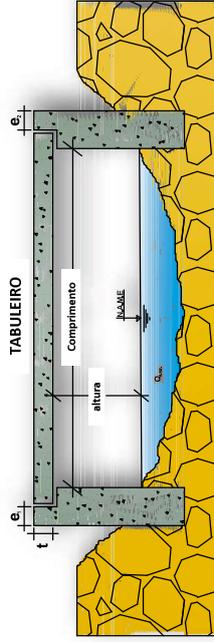
TAXAS: BDI = 29,77%; ENCARGOS (HORA) = 84,61%

ENCARGOS SOCIAIS

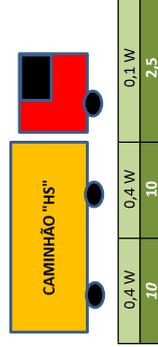
SINAPI - 12/2022 - MARANHÃO - COM DESONERAÇÃO			
COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	GRUPO A		
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	1,00	1,00
	TOTAL	17,80	17,80
B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,88	0,00
B2	Feridos	3,95	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,66
B4	13º Salário	10,96	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,05
B6	Faltas Justificadas	0,73	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,50	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	11,11	8,45
B10	Salário Maternidade	0,04	0,03
	TOTAL	47,22	18,16
C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,55	3,46
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11	0,08
C3	Férias Indenizadas	3,15	2,40
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,61	1,99
C5	Indenização Adicional	0,38	0,29
	TOTAL	10,80	8,22
D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,41	3,23
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,38	0,29
	TOTAL	8,79	3,52
A + B + C + D =		84,61	47,70

Assinado digitalmente por HELIO MACIEL BRAUNA:01189410389
 DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A1, OU=AC SERASA RFB, OU=62173620000180, OU=VIDEOCONFERENCIA, CN=HELIO MACIEL BRAUNA:01189410389
 Razão: Sou o autor
 Localização: Aldeias Altas-MA
 Data: 2023-09-28 23:44:33
 Foxit PhantomPDF Versão: 9.7.1

TABULEIRO DE PONTE PADRÃO (VÃO ATÉ 10 M)

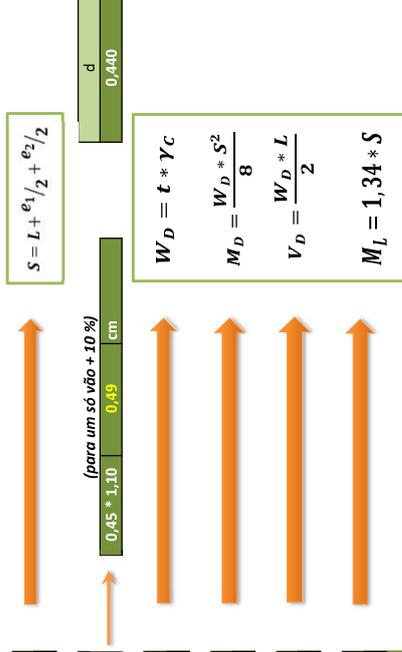


DADOS	
f_y	4200 Kg/cm ²
f_c	300 Kg/cm ²
L	4,50 m
C	10,00 m
SOBRECARGA 25	
b	450,00 cm
e_1	0,35 m
e_2	0,35 m
γ_c	2,4 t/m ³
r	0,05 m



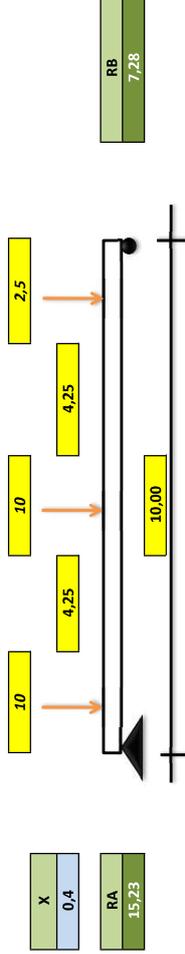
PROCESAMIENTO: (CALCULO DEL PUENTE LOSA)

CÁLCULO DE "S"	S = 10,35 m
CÁLCULO DE "t" (ESPESSURA DA LAJE)	t = 0,45 m
CÁLCULO DE "W _b " (PESO PRÓPIO)	W _b = 1,18 t/m
CÁLCULO DE "M _b " (M. POR P. PRÓPIO)	M _b = 15,75 t-m/(m)
CÁLCULO DE "V _b " (C. POR P. PRÓPIO)	V _b = 5,88 Tn (m)
CÁLCULO DE "M _L " (M. POR C. VIVA)	M _L = 17,34 t-m/(m)



TABULEIRO DE PONTE PADRÃO (VÃO ATÉ 10 M)

CÁLCULO DE CORTANTE "VL" POR PESO PRÓPIO (DIAGRAMA)



CÁLCULO DE "VL"

bo	=	354	cm
VL	=	4,30	tn/m

CÁLCULO DE IMPACTO "I"

M.I.	=	0,32	0,3
V.I.	=	0,32	0,3

CÁLCULO DE "M_u" (MOM. ÚLTIMO)

M _u	=	69,50	tn - m/(m)
----------------	---	-------	------------

CÁLCULO DE "V_u" (CORTANTE ÚLTIMO)

V _u	=	19,76	tn (m)
----------------	---	-------	--------

CÁLCULO DE "V_u atuante"

V _u act	=	1,33	kg/cm ²
--------------------	---	------	--------------------

RECÁLCULO "d" PARA LA MAX. EFICIENCIA

d	=	6,38	cm
---	---	------	----

CÁLCULO DE "R_u"

R _u	=	420,75	kg/cm ²
----------------	---	--------	--------------------

POUCO CONCRETO (SISMO)

CONDICIÓN

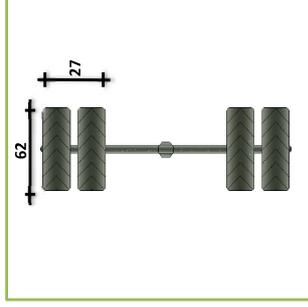
d	=	20,76	cm
---	---	-------	----

CÁLCULO DA QUANTIA

p	=	0,0108	
---	---	--------	--

CÁLCULO DO AÇO "A_s"

A _s	=	100,90	cm ²
----------------	---	--------	-----------------



PUNÇÃO

COMPARAÇÃO COM "ØVc" (normal)

ØVc	=	9,18	kg/cm ²
-----	---	------	--------------------

CONDICIÓN (V_u act ≤ ØVc)

	=	O.K.	
--	---	------	--

$$b_o = 2(62 + d) + 2(27 + d)$$

$$V_L = \frac{V_u}{b_o}$$

$$I = \frac{15,24}{L + 38,11} \leq 30\%L$$

$$M_U = 1,3 [M_D + \frac{5}{3} (M_L + M_T)]$$

$$V_U = 1,3 [V_D + \frac{5}{3} (V_L + V_T)]$$

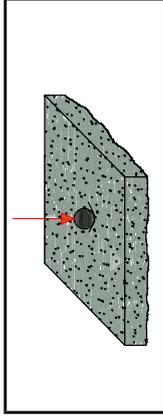
$$V_{u\ act} = \frac{V_U}{\phi}$$

$$\phi V_c = 0,53 \sqrt{f_c}$$

$$d = \frac{V_U}{\phi \cdot b \cdot \phi V_c}$$

CONDIÇÕES DE "R_u" e "p"

	P _B	P _S	f _c /f _y	R _u
NORMAL	0,75P _B	0,0163		55,18
SISMO	0,50P _B	0,0108		39,7
DEFLEXÃO	0,18f _c /f _y	0,0090		33,81
MÍNIMA	14/f _y	0,0033		13,28



$$R_u = \frac{M_u}{\phi \cdot b \cdot d^2}$$

$$d = \sqrt{\frac{M_u}{\phi \cdot b \cdot R_u}}$$

$$A_s = p \cdot b \cdot d$$

TABULEIRO DE PONTE PADRÃO (VÃO ATÉ 10 M)

DISTRIBUIÇÃO DE AÇO DO TABULEIRO

ρ	As	ϕ	ÁREA DE AÇO	# DE BARRAS	ESPAÇAMENTO	As REAL	ρ REAL
0,0108	100,90	20	3,14	34	13,00	106,81	0,0114
							CUMPRE

(Se não se cumpre a condição de " ρ " então combinar barras)

# BARRAS	ϕ_1	ϕ_2	As REAL	ρ REAL
17	20	20	106,81	0,0114

CÁLCULO DE "As DE CISCALHAMENTO"
As = 0,4716 **18,33**

CÁLCULO DE "As MÍNIMO"
As = 30,83 **cm²**

CÁLCULO DE "As MÍNIMO" DE CIS.
As = 5,29 **cm²**

CÁLCULO DE "As DE TEMPERATURA"
As = 2,65 **cm²**

As = **5,29 cm²**

(cada metro em ambos os sentidos)

As	ϕ	ÁREA DE AÇO	# DE BARRAS	ESPAÇAMENTO	As de cisalhamento
91,64	12,5	1,23	76	13,00	

As	ϕ	ÁREA DE AÇO	# DE BARRAS	ESPAÇAMENTO	As mín. Sup.
30,83	12,5	1,23	27	16,00	

As	ϕ	ÁREA DE AÇO	# DE BARRAS	ESPAÇAMENTO	As de Cis. sup.
26,45	12,5	1,23	62	16,00	

CÁLCULO DA VIGA DE BORDA

CÁLCULO DE "Mb"
Mb = 10,35 **tn - m/ (m)**

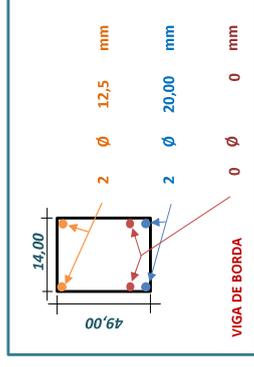
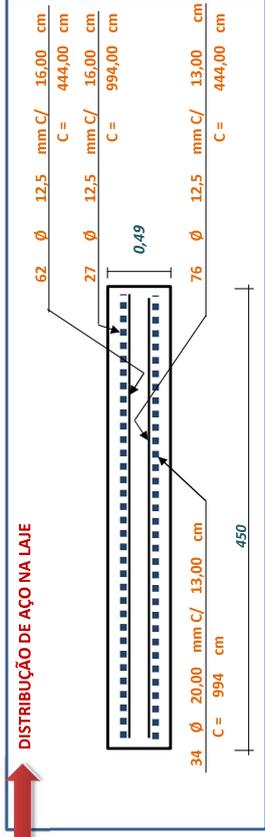
CÁLCULO DE "Ru"
Ru = 190,58 **kg/cm²**

CÁLCULO DE "As"
As = 3,14 **cm²**

As	As/2	1,57	CONDIÇÃO	CONDIÇÃO	ϕ	ÁREA DE AÇO	# DE BARRAS
3,14	1,57	1,57	NAO ADICIONAR AS	OK	0	0,00	NENHUMA

CÁLCULO DE "As mínimo"
As = 0,97 **cm²**

As	As/2	0,48	CONDIÇÃO	CONDIÇÃO	ϕ	ÁREA DE AÇO	# DE BARRAS
0,97	0,48	0,48	NAO ADICIONAR AS	OK	0	0,00	NENHUMA



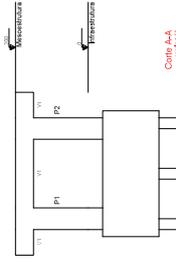
Assinado digitalmente por HELIO MACIEL
BRAUNA:01189410389
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da
Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF
A1, OU=AC SERASA RFB, OU=6217362000180,
OU=VIDECONFERENCIA, CN=HELIO MACIEL
BRAUNA:01189410389
Razão: Sou o autor
Localização: Aldeias Altas-MA
Data: 2023-09-28 22:56:42
Foxit PhantomPDF Versão: 9.7.1



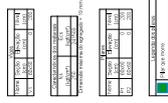
GOVERNO MUNICIPAL DE

ALDEIAS ALTAS

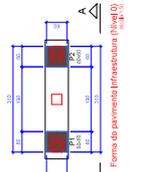
Trabalhando para todos!



Cont'd. A-A

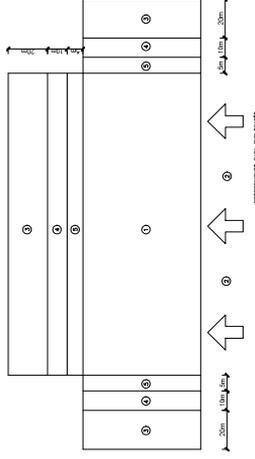
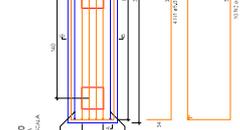
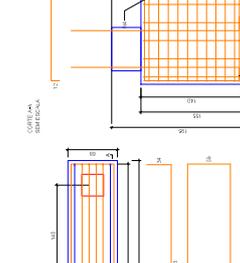
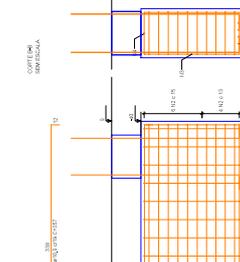
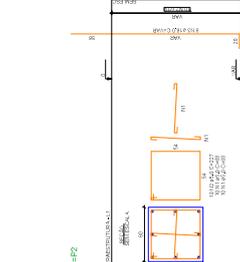


Forma do pavimento Mesopotâmica (B-Vol 20)



Forma do pavimento Mesopotâmica (B-Vol 20)

RELAÇÃO DE ANOS	
ANOS	VALORES
1990	100
1991	100
1992	100
1993	100
1994	100
1995	100
1996	100
1997	100
1998	100
1999	100
2000	100
2001	100
2002	100
2003	100
2004	100
2005	100
2006	100
2007	100
2008	100
2009	100
2010	100
2011	100
2012	100
2013	100
2014	100
2015	100
2016	100
2017	100
2018	100
2019	100
2020	100
2021	100
2022	100
2023	100
2024	100
2025	100
2026	100
2027	100
2028	100
2029	100
2030	100



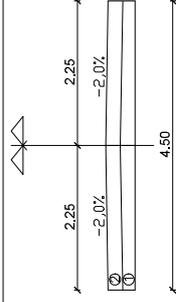
PROTEÇÃO ANTICORROSÃO

1. MANUTENÇÃO PERMANENTE DA PROTEÇÃO ANTICORROSÃO

2. REFEITORES PERMANENTES DE 15 X 15 X 30 CM

PERFIL TIPO

ESC.: SEM ESCALA



DADOS DO PERFIL	
1. BASE	150 X 150 X 30
2. REFEITORES PERMANENTES	15 X 15 X 30 CM

DETALHES DAS PONTES

FOLHA: F-02 / 02

OBRA: ADEQUAÇÃO DE ESTRADAS VICINIAS

CONVÊNIO: CONVÊNIO 1 : 939083 / 2022 / MAPA

LOCALIZAÇÃO: ÁREA RURAL DE ALDEIAS ALTAS-MA, VÁRIOS POVOADOS

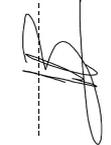
PROPRIETÁRIO (A): PREFEITURA MUNICIPAL DE ALDEIAS ALTAS

QUADRO DE EXTENSÃO: ESCALA: SEM ESCALA

DATA: 18 / 09 / 2023

EXTENSÃO GERAL: 108,83 Km

RESP. TEC:



Assinado eletronicamente por HELIO MACIEL BRAUNHA
 DN: C=BR, O=CP-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, CN=HELIO MACIEL BRAUNHA
 OU=AC SERASA FIEI, OU=FEI7492000190, OU=VIDEOCONFERENCIA, CN=HELIO MACIEL BRAUNHA, O=189410889
 Localidade: Aldeias Altas-MA
 Data: 2023.09.28 22:57:05
 Font: ProFontemCP, Tamanho: 9,71



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20230696402

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

SUBSTITUIÇÃO à
 MA20230695490

1. Responsável Técnico

HELIO MACIEL BRAUNA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1114261556**

Registro: **1114261556MA**

Empresa contratada: **A B CONSULTORIA E ASSESSORIA LTDA**

Registro : **0005463050-MA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICIPIO DE ALDEIAS ALTAS**

CPF/CNPJ: **06.096.853/0001-55**

AVENIDA JOÃO MACHADO A ROSA

Nº: **285**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **ALDEIAS ALTAS**

UF: **MA**

CEP: **65610000**

Contrato: **05.001.004.019/2023**

Celebrado em: **25/08/2023**

Valor: **R\$ 133.400,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **Agricultura familiar**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA JOÃO MACHADO A ROSA

Nº: **285**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **ALDEIAS ALTAS**

UF: **MA**

CEP: **65610000**

Data de Início: **22/09/2023**

Previsão de término: **31/10/2023**

Coordenadas Geográficas: **-4.612354, -43.476785**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **939083/2022-MAPA**

Proprietário: **MUNICIPIO DE ALDEIAS ALTAS**

CPF/CNPJ: **06.096.853/0001-55**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	48.909,51	m³
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.3 - DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA	108.687,81	m
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	104,00	m
80 - Projeto > ESTRUTURAS > OBRAS DE ARTE > #2.6.1 - DE PONTES	637,65	m²
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	48.909,51	m³
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.3 - DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA	108.687,81	m
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	104,00	m
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > OBRAS DE ARTE > #2.6.1 - DE PONTES	637,65	m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração de projeto básico e orçamento de adequação de estradas vicinais no Município de Aldeias Altas, Maranhão, relativo ao convênio n. 939083/2022-MAPA, consubstanciado em 108.687,81 m de estradas, 14 bueiros e 12 pontes.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

7. Entidade de Classe

SENGE - SIND. DOS ENGENHEIROS DO MA

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: xwAby
 Impresso em: 16/10/2023 às 11:08:55 por: , ip: 192.168.100.1





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MA

**ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20230696402**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

SUBSTITUIÇÃO à
MA20230695490

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Aldeias Altas, 16 de outubro de 2023

Local

data

Hélio Maciel Brauna

HELIO MACIEL BRAUNA - CPF: 011.894.103-89

MUNICÍPIO DE ALDEIAS ALTAS - CNPJ: 06.096.853/0001-55

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Esta ART é isenta de taxa

Registrada em: **16/10/2023**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: xwAby
Impresso em: 16/10/2023 às 11:08:55 por: , ip: 192.168.100.1



CRONOGRAMA PREVISTO PLE

1. Digite nas células em amarelo o número do período em que os eventos serão concluídos:

VOLTAR

ATUALIZAR LINHAS

Nº do Evento	Título dos Eventos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
		Mato - Mes 01 Pv. Caldeira	Mato - Mes 02 Pv. Caldeira	Mato - Mes 03 Pv. Caldeira	Mato - Mes 04 Pv. Caldeira	Mato - Mes 05 Pv. Caldeira	Mato - Mes 06 Pv. Lagoa do																			

Informe abaixo o NÚMERO DO PERÍODO em que os eventos serão concluídos

A administração local será proporcional a execução dos demais eventos, independente de frentes de obra.																											
F	1	Administração Local																									
F	2	MOBILIZAÇÃO																									
F	3	DESMOBILIZAÇÃO																									
F	4	SERVIÇOS INICIAIS																									
F	5	TERRAPLENAGEM																									
F	6	REVESTIMENTO PRIMÁRIO																									
F	7	OBRAS DE ARTE																									
F	8	RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS																									

Assinado digitalmente por HELIO MACIEL BRAUNA:

01189410389

DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A1, OU=AC SERASA RFB,

OU=6217362000180, OU=VIDECONFERENCIA,

CN=HELIO MACIEL BRAUNA.01189410389

Razão: Sou o autor

Localização: Altijas, Altas-MA

Data: 2023-10-11 16:00:10

Foxit PhantomPDF Versão: 9.7.1

