



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA
AVENIDA LEONARDO DE ALMEIDA, S/N, CENTRO - SÍTIO NOVO - MA
CNPJ: 05.631.031/0001-64. CEP: 65925-000. FONE: (99) 3532-0071



PROJETO DE OBRA DE ARTE CORRENTE

MEMORIAL DESCRITIVO - IMPLANTAÇÃO DE OBRAS DE ARTE CORRENTE NO MUNICÍPIO DE SÍTIO NOVO - MA

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO

**SÍTIO NOVO - MA
NOVEMBRO/ 2021**

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	3
2	SITUAÇÃO ATUAL.....	3
3	OBJETIVOS	3
	3.1 GERAL:	3
	3.2 ESPECÍFICOS.....	4
4	LOCALIZAÇÃO	4
5	JUSTIFICATIVA.....	4
6	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	5

1 INTRODUÇÃO

A estrada vicinal é o meio de acesso mais utilizado para todos os fins de atividades para os habitantes da zona rural, através dela, o cidadão que produz e vive nas periferias do município realiza a locomoção e escoamento de toda sua produção. Os obstáculos naturais existentes são impasses relevantes para o deslocamento do povo rurícola, e então os Bueiros têm papel fundamental para esse fluxo.

A implantação de bueiros é indispensável e favorece todo o município como um todo, acarretando melhoras desde a economia, até a saúde, educação e infraestrutura regional.

2 SITUAÇÃO ATUAL

Devido ao tempo e deterioração dos locais de escoamento d'água, veio com que fosse necessário a realização de ajustes ao longo do tempo, para possibilitar o tráfego de veículos surgiu a necessidade da implantação de bueiros.

3 OBJETIVOS

3.1 GERAL:

Implantação de 36 Bueiros (Trinta e Seis Bueiros) no município de Sítio Novo – MA.

- 8 bueiros simples tubular de concreto – BSTC de Ø= 60cm;
- 6 bueiros simples tubular de concreto – BSTC de Ø= 80cm;
- 8 bueiros simples tubular de concreto – BSTC de Ø= 100cm;
- 8 bueiros duplo tubular de concreto – BDTC de Ø= 100cm;
- 6 bueiros triplo tubular de concreto – BTTC de Ø= 100cm;

3.2 ESPECÍFICOS

Melhorar as condições de trafegabilidade objetivando o escoamento da produção, melhoria no transporte escolar e condições de atendimento à saúde além de servir com agilidade a segurança pública.

4 LOCALIZAÇÃO

As mesmas serão implantadas na zona rural do município.

5 JUSTIFICATIVA

A implantação de obras de arte corrente, projeto proposto, é de fundamental importância para melhoria de vida dos habitantes das localidades beneficiadas e demais circunvizinhas, que tem os trechos de implantação dos bueiros como uma das principais vias de acesso.

6 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRAS DE ARTES CORRENTES

Os bueiros são os elementos principais deste tipo de drenagem e podemos defini-los como dispositivos destinados a conduzir as águas de um talvegue, de um lado para o outro da estrada (bueiros de grotá). Podem ainda, proporcionar a passagem de águas coletadas pelas sarjetas ou outros dispositivos de drenagem da plataforma da estrada e/ou taludes de corte aos locais convenientes (bueiros de greide).

Os bueiros compõem-se de corpo e boca e sua seção de vazão pode induzir à construção de bueiros SIMPLES, DUPLO OU TRIPLO, conforme a necessidade. No caso de o nível da entrada d'água na boca de montante estiver situada acima da superfície do bueiro, a referida boca deverá ser substituída por uma caixa coletora.

Materiais:

As condições de aceitação dos materiais serão regidas pelos termos contidos nestas especificações e as normas da ABNT.

Os tubos de concreto deverão ter armadura dupla e obedecer às especificações NBR 9794, NBR 9795 e NBR 9796 e no que couber, as Especificações ES – SD11 Concretos e Argamassas.

Equipamento:

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação dos bueiros e compatíveis com os materiais utilizados nas obras de arte correntes, atendendo ao que dispões as prescrições específicas para os serviços similares.

Recomendam-se, como mínimo, os seguintes equipamentos: caminhão basculante; caminhão de carroceria; betoneira ou caminhão betoneira; motoniveladora; pá carregadeira; rolo compactador metálico; retroescavadeira valetadeira; guincho ou caminhão com grua ou Munck; Serra elétrica para formas e vibradores de placa ou de imersão.

Execução:

As valas deverão ser executadas no sentido de jusante para montante e as escavações deverão obedecer às dimensões e cotas necessárias para o assentamento dos tubos, garantindo aos mesmos um aterro com recobrimento mínimo de 1,5 vezes o diâmetro do bueiro, principalmente se ocorrerem casos onde os bueiros sejam constituídos de tubos de concreto desprovidos de armadura de reforço. O aterro compactado será executado em um comprimento total de 100 metros, sendo 50 m para cada lado do bueiro.

A esconsidade do bueiro, quando não indicada nos desenhos de projeto, deverá ser considerada, a priori, como sendo de 0° e de até 15° para as bocas de bueiro. Nestes casos a locação definitiva e o comprimento total do bueiro deverão ser definidos no local da obra em conjunto com a fiscalização, devendo orientar-se da seguinte forma:

- nivelar e apiloar o fundo da vala, cuidando para que na existência de água, drenar a mesma antecipadamente. Executar base em enrocamento de pedra arrumada e berço de concreto simples.
- assentar os tubos, executar o berço complementar e promover o rejunte dos tubos com argamassa de cimento e areia cujo traço deverá ser 1:4;
- reaterrear e compactar a cava do bueiro utilizando-se sapo mecânico, preferencialmente com o próprio material escavado, desde que o mesmo seja de boa qualidade, espalhando-o em camadas de 0,20 m, até que seja atingida a espessura de no mínimo 0,60m acima da geratriz superior externa do corpo do bueiro. Deste ponto em diante e até a cota de projeto, os aterros remanescentes poderão ser compactados por meio dos rolos compactadores tradicionais;
- posteriormente deverão ser executadas as bocas/caixas coletoras, nas cotas determinadas pelo projeto de engenharia;
- em casos especiais de elevado volume d'água em tais dispositivos, aliado a condições particulares de possibilidade de erosão à montante e jusante dos bueiros, recomenda-se a execução de enrocamento de pedra arrumada.

Controle Geométrico:

- locação e nivelamento da vala, admitindo-se uma variação máxima do alinhamento da mesma, de 2° (dois graus) e a declividade longitudinal do fundo da vala deverá ser contínua;
- apreciação, em bases visuais, das condições de acabamento dos tubos e células, observando-se a não ocorrência de imperfeições na mistura ou moldagem, de trincas ou danos ocorridos no manuseio ou transporte;
- os tubos não poderão apresentar variações maiores que 2 cm por metro de comprimento e 0,2cm na espessura do tubo;
- conferência por métodos topográficos correntes das dimensões e demais características geométricas previstas. Não serão admitidas variações em qualquer dimensão, de 5%, para pontos isolados;
- apreciação, em bases visuais, das condições de acabamento do corpo e das bocas dos bueiros, observando-se a não ocorrência de trincas ou outras imperfeições.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA
 AVENIDA LEONARDO DE ALMEIDA, S/N, CENTRO - SÍTIO NOVO - MA
 CNPJ: 05.631.031/0001-64. CEP:65925-000. FONE: (99)3532-0071



OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE OBRAS DE ARTE CORRENTE NO MUNICÍPIO DE SÍTIO NOVO - MA

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M		
	2,00 x 1,125	M ²	2,25
1.2	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018		
	36,00 x 100,00 m	M	3.600,00
2	OBRAS DE ARTES CORRENTES		
2.1	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015		
	1,00 X 6,00 X 8,00	M	48,00
2.2	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015		
	1,00 X 6,00 X 6,00	M	36,00
2.3	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015		
	1,00 X 6,00 X 8,00	M	48,00
2.4	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015		
	1,00 X 12,00 X 8,00	M	96,00
2.5	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015		
	1,00 X 18,00 X 6,00	M	108,00
2.6	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 60 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021		
	2,00 X 8,00	UN	16,00
2.7	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 80 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021		
	2,00 X 6,00	UN	12,00
2.8	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 100 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021		
	2,00 X 8,00	UN	16,00
2.9	BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR D = 100 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021		
	2,00 X 8,00	UN	16,00
2.10	BOCA PARA BUEIRO TRIPLO TUBULAR D = 100 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021		
	2,00 X 6,00	UN	12,00

1002

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA
 AVENIDA LEONARDO DE ALMEIDA, S/N, CENTRO - SÍTIO NOVO - MA
 CNPJ: 05.631.031/0001-64. CEP:65925-000. FONE: (99)3532-0071



OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE OBRAS DE ARTE CORRENTE NO MUNICÍPIO DE SÍTIO NOVO - MA

PROPOSITOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3	ATERRO COMPACTADO		
3.1	ATERRO COMPACTADO PARA BSTC $\phi=0,60$ M		
3.1.1	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M ³		
	$((0,6m \times 0,5m)/2 \times 100m \times 6m) \times 8,00$	M ³	900,00
3.1.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³ , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
	$900,00 \text{ M}^3 \times 3,60 \text{ KM}$	M ³ X KM	3.240,00
3.1.3	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019		
		M ³	900,00
3.1.4	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL		
		M ³	900,00
3.2	ATERRO COMPACTADO PARA BSTC $\phi=0,80$ M		
3.2.1	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M ³		
	$((0,8m \times 0,5m)/2 \times 100m \times 6m) \times 6,00$	M ³	1.200,00
3.2.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³ , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
	$1.200,00 \text{ M}^3 \times 3,60 \text{ KM}$	M ³ X KM	4.320,00
3.2.3	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019		
		M ³	1.200,00
3.2.4	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL		
		M ³	1.200,00
3.3	ATERRO COMPACTADO PARA BSTC $\phi=1,00$ M		
3.3.1	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M ³		
	$((1,00m \times 0,5m)/2 \times 100m \times 6m) \times 8,00$	M ³	1.500,00
3.3.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³ , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
	$1.500,00 \text{ M}^3 \times 3,60 \text{ KM}$	M ³ X KM	5.400,00
3.3.3	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019		
		M ³	1.500,00
3.3.4	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL		
		M ³	1.500,00
3.4	ATERRO COMPACTADO PARA BDTc $\phi=1,00$ M		
3.4.1	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M ³		
	$((2,00m \times 0,5m)/2 \times 100m \times 6m) \times 8,00$	M ³	3.000,00
3.4.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³ , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
	$3.000,00 \text{ M}^3 \times 3,60 \text{ KM}$	M ³ X KM	10.800,00
3.4.3	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019		
		M ³	3.000,00
3.4.4	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL		
		M ³	3.000,00

502

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA
 AVENIDA LEONARDO DE ALMEIDA, S/N, CENTRO - SÍTIO NOVO - MA
 CNPJ: 05.631.031/0001-64. CEP:65925-000. FONE: (99)3532-0071



OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE OBRAS DE ARTE CORRENTE NO MUNICÍPIO DE SÍTIO NOVO - MA

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3.5	ATERRO COMPACTADO PARA BTTC $\phi=1,00$ M		
3.5.1	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M ³		
	$((3,00\text{m} \times 0,5\text{m})/2 \times 100\text{m} \times 6\text{m}) \times 6,00$	M ³	4.500,00
3.5.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³ , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
	$4.500,00 \text{ M}^3 \times 3,60 \text{ KM}$	M ³ X KM	16.200,00
3.5.3	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019		
		M ³	4.500,00
3.5.4	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL		
		M ³	4.500,00

102

OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE OBRAS DE ARTE CORRENTE NO MUNICÍPIO DE SÍTIO NOVO - MA

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA
DATA: 11/2021

REFERÊNCIA: SINAPI - 09/2021, SICRO - 04/2021

BDI = 33,39%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO		TOTAL	FONTE	CÓDIGO
				SEM BDI	COM BDI			
1	SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 2.404,02		
1.1	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M	M²	2,25	R\$ 225,00	R\$ 300,13	R\$ 675,29	SINAPI	4813
1.2	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	3.600,00	R\$ 0,36	R\$ 0,48	R\$ 1.728,73	SINAPI	99064
						R\$ 679.617,27		
2	OBRAS DE ARTES CORRENTES							
2.1	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	48,00	R\$ 304,25	R\$ 405,84	R\$ 19.480,28	SINAPI	92212
2.2	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	36,00	R\$ 490,25	R\$ 653,94	R\$ 23.542,00	SINAPI	92214
2.3	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	48,00	R\$ 584,75	R\$ 780,00	R\$ 37.439,91	SINAPI	92216
2.4	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	96,00	R\$ 584,75	R\$ 780,00	R\$ 74.879,81	SINAPI	92216
2.5	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	108,00	R\$ 584,75	R\$ 780,00	R\$ 84.239,79	SINAPI	92216
2.6	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 60 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONDSIDE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UN	16,00	R\$ 1.917,32	R\$ 2.557,51	R\$ 40.920,21	SINAPI	102738
2.7	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 80 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONDSIDE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UN	12,00	R\$ 3.234,57	R\$ 4.314,59	R\$ 51.775,12	SINAPI	102739
2.8	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 100 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONDSIDE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UN	16,00	R\$ 4.879,87	R\$ 6.509,26	R\$ 104.148,14	SINAPI	102740
2.9	BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR D = 100 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONDSIDE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UN	16,00	R\$ 5.896,72	R\$ 7.865,63	R\$ 125.850,16	SINAPI	102744
2.10	BOCA PARA BUEIRO TRIPLO TUBULAR D = 100 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONDSIDE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UN	12,00	R\$ 7.330,75	R\$ 9.778,49	R\$ 117.341,85	SINAPI	102747

1002

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA
LEONARDO DE ALMEIDA, S/N, CENTRO - SÍTIO NOVO - MA
CNPJ: 05.631.031/0001-64. CEP:65925-000. FONE: (99)3532-0071



OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE OBRAS DE ARTE CORRENTE NO MUNICÍPIO DE SÍTIO NOVO - MA

PROPOSANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA
DATA: 11/2021

REFERÊNCIA: SINAPI - 09/2021, SICRO - 04/2021

BDI = 33,39%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
3	ATERRO COMPACTADO					R\$	206.755,00	
3.1	ATERRO COMPACTADO PARA BSTC Ø= 0,60 M					R\$	16.763,91	
3.1.1	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³	M³	900,00	R\$	3,24	R\$	4,32	3.889,65
								SICRO
								4016007
3.1.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF. 07/2020	M³ X KM	3.240,00	R\$	1,74	R\$	2,32	7.519,99
								SINAPI
								93592
3.1.3	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF. 11/2019	M³	900,00	R\$	0,99	R\$	1,32	1.188,50
								SINAPI
								100574
3.1.4	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M³	900,00	R\$	3,47	R\$	4,63	4.165,77
								SICRO
								5502978
3.2	ATERRO COMPACTADO PARA BSTC Ø= 0,80 M					R\$	22.351,89	
3.2.1	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³	M³	1.200,00	R\$	3,24	R\$	4,32	5.186,20
								SICRO
								4016007
3.2.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF. 07/2020	M³ X KM	4.320,00	R\$	1,74	R\$	2,32	10.026,66
								SINAPI
								93592
3.2.3	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF. 11/2019	M³	1.200,00	R\$	0,99	R\$	1,32	1.584,67
								SINAPI
								100574
3.2.4	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M³	1.200,00	R\$	3,47	R\$	4,63	5.554,36
								SICRO
								5502978
3.3	ATERRO COMPACTADO PARA BSTC Ø= 1,00 M					R\$	27.939,86	
3.3.1	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³	M³	1.500,00	R\$	3,24	R\$	4,32	6.482,75
								SICRO
								4016007
3.3.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF. 07/2020	M³ X KM	5.400,00	R\$	1,74	R\$	2,32	12.533,32
								SINAPI
								93592
3.3.3	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF. 11/2019	M³	1.500,00	R\$	0,99	R\$	1,32	1.980,84
								SINAPI
								100574
3.3.4	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M³	1.500,00	R\$	3,47	R\$	4,63	6.942,95
								SICRO
								5502978
3.4	ATERRO COMPACTADO PARA BDTC Ø= 1,00 M					R\$	55.879,74	
3.4.1	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³	M³	3.000,00	R\$	3,24	R\$	4,32	12.965,51
								SICRO
								4016007
3.4.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF. 07/2020	M³ X KM	10.800,00	R\$	1,74	R\$	2,32	25.066,65
								SINAPI
								93592
3.4.3	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF. 11/2019	M³	3.000,00	R\$	0,99	R\$	1,32	3.961,68
								SINAPI
								100574
3.4.4	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M³	3.000,00	R\$	3,47	R\$	4,63	13.885,90
								SICRO
								5502978

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA
LEONARDO DE ALMEIDA, S/N, CENTRO - SÍTIO NOVO - MA
CNPJ: 05.631.031/0001-64. CEP: 65925-000. FONE: (99)3532-0071



OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE OBRAS DE ARTE CORRENTE NO MUNICÍPIO DE SÍTIO NOVO - MA

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA
DATA: 11/2021

REFERÊNCIA: SINAPI - 09/2021, SICRO - 04/2021

BDI = 33,39%

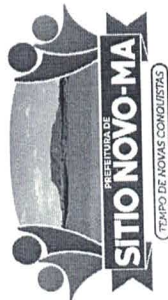
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
3.5	ATERRO COMPACTADO PARA BTTC Ø= 1,00 M					R\$	83.819,60	
3.5.1	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM TRATOR DE 97 KW E CARREGADEIRA DE 1,72 M³	M³	4.500,00	R\$	3,24	R\$	4,32	R\$ 19.448,26 SICRO 4016007
3.5.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M³ X KM	16.200,00	R\$	1,74	R\$	2,32	R\$ 37.599,97 SINAPI 93592
3.5.3	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M³	4.500,00	R\$	0,99	R\$	1,32	R\$ 5.942,52 SINAPI 100574
3.5.4	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M³	4.500,00	R\$	3,47	R\$	4,63	R\$ 20.828,85 SICRO 5502978
TOTAL GERAL						R\$	888.776,29	

1002

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA
 AVENIDA LEONARDO DE ALMEIDA, S/N. CENTRO - SÍTIO NOVO - MA
 CNPJ: 05.631.031/0001-64. CEP:65925-400. FONE: (99)3532-0071

OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE OBRAS DE ARTE CORRENTE NO MUNICÍPIO DE SÍTIO NOVO - MA

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA



CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR (R\$)	PESO %	30 DIAS VALOR (R\$)	%	60 DIAS VALOR (R\$)	%	90 DIAS VALOR (R\$)	%	120 DIAS VALOR (R\$)	%	150 DIAS VALOR (R\$)	%	180 DIAS VALOR (R\$)	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 2.404,02	0,27%	R\$ 2.404,02	0,27%										
2	OBRAS DE ARTES CORRENTES	R\$ 679.617,27	76,47%	R\$ 135.923,45	15,29%	R\$ 169.904,32	19,12%	R\$ 169.904,32	19,12%	R\$ 101.942,59	11,47%	R\$ 101.942,59	11,47%	R\$ 103.377,50	11,63%
3	ATERRO COMPACTADO	R\$ 206.755,00	23,26%			R\$ 20.675,50	2,33%	R\$ 20.675,50	2,33%	R\$ 31.013,25	3,49%	R\$ 31.013,25	3,49%	R\$ 103.377,50	11,63%
	TOTAL GERAL	R\$ 888.776,29	100,00%	R\$ 138.327,47	15,56%	R\$ 190.579,82	21,44%	R\$ 190.579,82	21,44%	R\$ 132.955,84	14,96%	R\$ 132.955,84	14,96%	R\$ 103.377,50	11,63%
	TOTAL ACUMULADO			R\$ 138.327,47	15,56%	R\$ 328.907,29	37,01%	R\$ 519.487,11	58,45%	R\$ 652.442,95	73,41%	R\$ 785.398,79	88,37%	R\$ 888.776,29	100,00%

12

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE LDI OU BDI

Nº do Contrato de Repasse: _____
 Proponente: _____ PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA

Empreendimento: _____ IMPLANTAÇÃO DE OBRAS DE ARTE CORRENTE NO MUNICÍPIO DE SÍTIO NOVO - MA

Tipo de Obra: _____ Portuárias, Marítimas e Fluviais

Base de Cálculo do ISS da Prefeitura: 100%

Orçamento Desonerado? (Sim ou Não) sim

DESCRIÇÃO	VALORES DE REFERÊNCIA - %			BDI ADOTADO - %
	(1º Quartil)	MÉDIA	(3º Quartil)	
Administração Central	4,00	5,52	7,85	4,00
Seguros e Garantias (*)	0,81	1,22	1,99	0,81
Riscos	1,46	2,32	3,16	1,46
Despesas Financeiras	0,94	1,02	1,33	0,94
Lucro	7,14	8,40	10,43	8,00
COFINS	3,00	3,00	3,00	3,00
PIS	0,65	0,65	0,65	0,65
ISS (**)	2,00	3,50	5,00	5,00
CPRB - Alíquota 4,5% Receita Bruta (Desoneração)	4,50	4,50	4,50	4,50
LIMITE BDI C/ DESONERAÇÃO	29,16	34,09	37,73	33,39
LIMITE BDI S/ DESONERAÇÃO	22,80	27,48	30,95	

Fonte da composição, valores de referência e fórmula do BDI: Acórdão 2622/2013-TCU-Plenário

Desoneração: Lei nº13.161/2015

Verificação do BDI: OK

BDI s/ desoneração: 26,82

Os valores de BDI acima foram calculados com emprego da fórmula abaixo:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

Onde:

AC = taxa de rateio da Administração Central;

DF = taxa das despesas financeiras;

R, S, G = taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento;

I = taxa de tributos (Onerado: I = COFINS+PIS+ISS / Desonerado: I = COFINS+PIS+ISS+CPRB);

L = taxa de lucro.

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo do ISS para Portuárias, Marítimas e Fluviais é de 100%, com a respectiva alíquota de 5%. Declaramos ainda que adotamos orçamento Com Desoneração e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.



Profissional: MARCOS ANDRÉ OLIVEIRA SOUSA
 CREA-PI: 191948843-0

Resp. Tomador: _____
 Cargo: _____

PROPONENTE: MUNICÍPIO DE SÍTIO NOVO - MA

OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE OBRAS DE ARTE CORRENTE NO MUNICÍPIO DE SÍTIO NOVO - MA

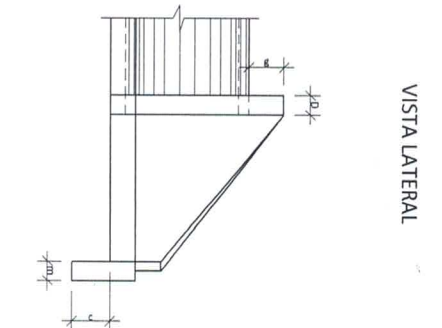
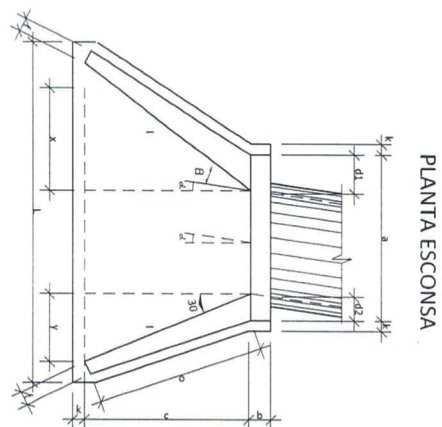
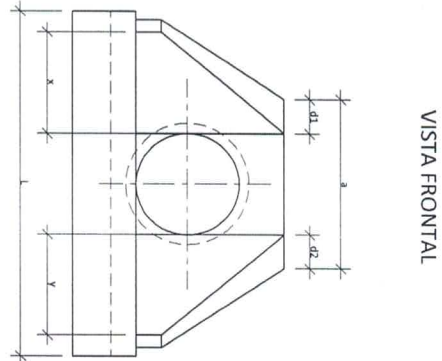
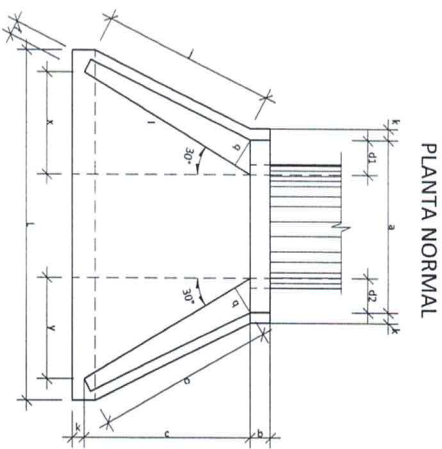
MUNICÍPIO: SÍTIO NOVO-MA

COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS

DESCRIMINAÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A		
A-1 - INSS	0,00	0,00
A-2 - SESI	1,50	1,50
A-3 - SENAI	1,00	1,00
A-4 - INCRA	0,20	0,20
A-5 - SEBRAE	0,60	0,60
A-6 - SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A-7 - SEG. ACID. TRABALHO	3,00	3,00
A-8 - F.G.T.S.	8,00	8,00
A-9 - SECONCI	0,00	0,00
A - TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16,80	16,80
GRUPO B		
B-1 - REPOUSO SEM. REMUNERADO	17,91	0,00
B-2 - FERIADOS	3,96	0,00
B-3 - AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,91	0,69
B-4 - 13º SALÁRIO	10,87	8,33
B-5 - LICENÇA PATERNIDADE	0,08	0,06
B-6 - FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56
B-7 - DIAS DE CHUVA	1,62	0,00
B-8 - AUXILIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,12	0,09
B-9 - FÉRIAS GOZADAS	9,29	7,13
B-10 - SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02
B - TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A	45,51	16,88
GRUPO C		
C-1 - AVISO PREVIO INDENIZADO	6,13	4,70
C-2 - AVISO PREVIO TRABALHADO	0,32	0,25
C-3 - FÉRIAS INDENIZADAS	4,81	3,69
C-4 - DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	5,21	4,00
C-5 - INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,52	0,40
C - TOTAL DE ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A	16,99	13,04
GRUPO D		
D-1 - REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,65	2,84
D-2 - REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PREVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PREVIO INDENIZADO	0,54	0,42
D - TOTAL DE REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	8,19	3,26
GRUPO E		
E -	0,00	0,00
E - TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS COMPLEMENTARES	0,00	0,00
TOTAL GERAL (%)	87,49	49,98

1002

BSTC - BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BOCAS NORMAIS E ESCONSAS



DIMENSOES E CONSUMOS MEDIOS PARA UMA UNIDADE

ESC.	p'	a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	FORMAS (m³)	CONCRETO (m³)
BUEIRO SIMPLES TUBULAR - Ø=60																									
0	30"	94	20	125	17	17	15	10	30	96	145	136	10	145	20	30	136	20	15	72	72	242	155	7.03	1.047
10	25'36"	96	20	125	19	16	15	10	30	96	154	143	10	133	20	30	128	20	15	90	46	234	155	7.03	0.974
20	21'06"	102	20	125	20	18	15	10	30	96	166	153	10	127	20	30	124	20	15	109	22	232	155	7.20	0.955
30	19'06"	114	20	125	23	22	15	10	30	96	191	174	10	125	20	30	125	20	15	144	0	250	155	7.76	1.084
40	16'18"	133	20	125	27	28	15	10	30	96	225	203	10	127	20	30	130	20	15	187	22	279	155	8.64	1.225
BUEIRO SIMPLES TUBULAR - Ø=80																									
0	30"	126	20	145	23	23	20	15	30	119	167	156	10	167	20	35	156	20	20	84	84	293	175	10.05	1.518
10	25'36"	127	20	145	25	21	20	15	30	119	178	164	10	154	20	35	147	20	20	104	53	284	175	10.00	1.455
20	21'06"	133	20	145	27	21	20	15	30	119	192	175	10	14	20	35	144	20	20	127	76	283	175	10.23	1.517
30	19'06"	148	20	145	31	25	20	15	30	119	222	199	10	145	20	35	145	20	20	167	0	305	175	11.03	1.650
40	16'18"	173	20	145	36	33	20	15	30	119	261	231	10	147	20	35	151	20	20	217	26	339	175	12.31	1.867
BUEIRO SIMPLES TUBULAR - Ø=100																									
0	30"	146	25	165	23	23	25	15	30	140	191	179	10	191	20	40	179	25	20	95	95	337	200	13.85	2.278
10	25'36"	147	25	165	25	21	25	15	30	140	203	188	10	176	20	40	168	25	20	118	60	326	200	13.79	2.244
20	21'06"	158	25	165	27	25	25	15	30	140	219	202	10	168	20	40	164	25	20	144	79	326	200	14.17	2.304
30	19'06"	176	25	165	31	30	25	15	30	140	252	229	10	165	20	40	165	25	20	191	0	351	200	15.28	2.513
40	16'18"	206	25	165	36	39	25	15	30	140	297	258	10	168	20	40	171	25	20	247	-29	392	200	17.07	2.849

NOTAS:

- 1 - USAR NAS BOCAS, CONCRETO CICLOPICO CONTENDO 70% DE CONCRETO COM fck > 11.0 MPa E 30% DE PEDRA DE MÃO OU COMBINAÇÃO EQUIVALENTE ADEQUADO A OBRA.
- 2 - O VALOR INDICADO PARA n É O MÍNIMO A SER ADOPTADO, DEVENDO SER AUMENTADO CASO AS CONDIÇÕES DO TERRENO DE FUNDAÇÃO EXIJAM.
- 3 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO AS INDICADAS.

Marcos André Oliveira Sousa
Engenheiro Civil
CREA/RNP: 191948843-0



OBRA:		PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA	
TÍTULO:		SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA	
PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA PARA IMPLANTAÇÃO DE OBRAS DE ARTE CORRENTE		BSTC - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS	
DATA:	NOV/21	DESENHO:	01/03
ESCALA:	SEM	FOLHA:	

Technical drawing of a mechanical part, likely a bracket or support, showing dimensions and angles. The drawing includes a side view (top) and a front view (bottom). Key dimensions include: overall length L , overall width a , overall height k , and various internal dimensions x , y , z , c , b , d_1 , d_2 , p , q , r , s , t , u , v , w , x , y , z . Angles are marked as 30° , 45° , and 60° . The part features a central vertical section with horizontal slots, and two angled sections at the ends.

Technical drawing of a mechanical part, likely a bracket or support, showing dimensions and features. The drawing includes a side view and a top view. Key dimensions and features are labeled:

- Dimensions:**
 - L : Total length of the part.
 - X : Distance from the left end to the center of the first circular hole.
 - Y : Distance from the left end to the center of the second circular hole.
 - e : Distance from the right end to the center of the second circular hole.
 - h : Total height of the part.
 - n : Distance from the left end to the center of the first circular hole (also labeled X).
 - p : Distance from the left end to the center of the second circular hole (also labeled Y).
- Features:**
 - Two circular holes of diameter $\varnothing 1$ and $\varnothing 2$.
 - Two rectangular slots of width d_1 and d_2 .
 - Two trapezoidal features on the right side.

VISTA LATERAL

- 1 - USAR NAS BOÇAS, CONCRETO CICLOPICO CONTENDO 70% DE CONCRETO COM $f_{ck} > 11,0$ MPa E 30% DE PEDRA DE MÃO OU COMBINAÇÃO EQUIVALENTE ADEQUADO A OBRA.
- 2 - O VALOR INDICADO PARA n É O MÍNIMO A SER ADOPTADO, DEVENDO SER AUMENTADO CASO AS CONDIÇÕES DO TERRENO DE FUNDAÇÃO EXIJAM.
- 3 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO AS INDICADAS.

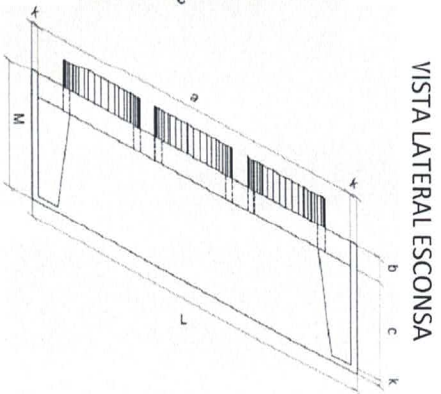
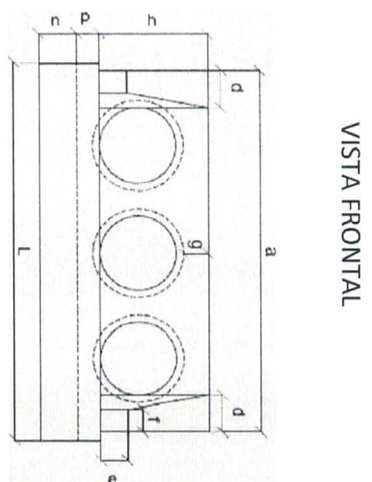
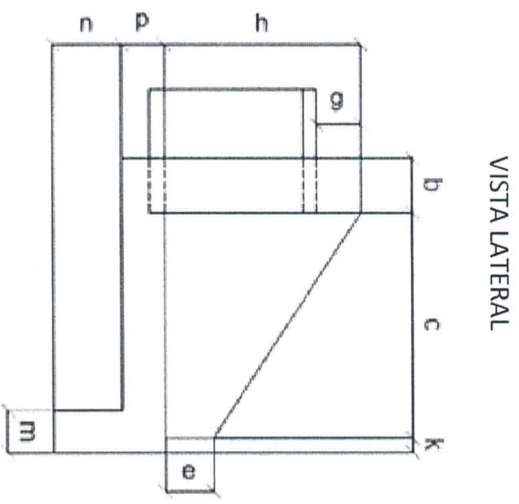
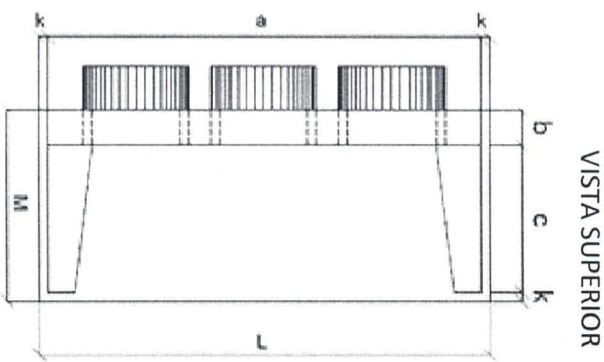
ESG	BC	a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AM	AN	AO	AP	AR	AS	AT	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	BM	BN	BO	BP	BQ	BR	BS	BT	BU	BV	BW	BX	BY	BZ	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	CI	CJ	CK	CL	CM	CN	CO	CP	CQ	CR	CS	CT	CU	CV	CW	CX	CY	CZ	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI	DJ	DK	DL	DM	DN	DO	DP	DQ	DR	DS	DT	DU	DV	DW	DX	DY	DZ	EA	EB	EC	ED	EE	EF	EG	EH	EI	EJ	EK	EL	EM	EN	EO	EP	EQ	ER	ES	ET	EU	EV	EW	EX	EY	EZ	FA	FB	FC	FD	FE	FF	FG	FH	FI	FJ	FK	FL	FM	FN	FO	FP	FQ	FR	FS	FT	FU	FV	FW	FX	FY	FZ	GA	GB	GC	GD	GE	GF	GG	GH	GI	GJ	GK	GL	GM	GN	GO	GP	GQ	GR	GS	GT	GU	GV	GW	GX	GY	GZ	HA	HB	HC	HD	HE	HF	HG	HH	HI	HJ	HK	HL	HM	HN	HO	HP	HQ	HR	HS	HT	HU	HV	HW	HX	HY	HZ	IA	IB	IC	ID	IE	IF	IG	IH	II	IJ	IK	IL	IM	IN	IO	IP	IQ	IR	IS	IT	IU	IV	IW	IX	IY	IZ	JA	JB	JC	JD	JE	JF	JG	JH	JI	IJ	JK	KL	KM	KN	KO	KP	KQ	KR	KS	KT	KU	KV	KW	KX	KY	KZ	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LI	LJ	LK	LL	LM	LN	LO	LP	LQ	LR	LS	LT	LU	LV	LW	LX	LY	LZ	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG	MH	MI	MJ	MK	ML	MM	MN	MO	MP	MQ	MR	MS	MT	MU	MV	MW	MX	MY	MZ	NA	NB	NC	ND	NE	NF	NG	NH	NI	NJ	NK	NL	NM	NN	NO	NP	NQ	NR	NS	NT	NU	NV	NW	NX	NY	NZ	OA	OB	OC	OD	OE	OF	OG	OH	OI	OJ	OK	OL	OM	ON	OO	OP	OQ	OR	OS	OT	OU	OV	OW	OX	OY	OZ	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	PH	PI	PJ	PK	PL	PM	PN	PO	PP	PQ	PR	PS	PT	PU	PV	PW	PX	PY	PZ	QA	QB	QC	QD	QE	QF	QG	QH	QI	QJ	QK	QL	QM	QN	QO	QP	QQ	QR	QS	QT	QU	QV	QW	QX	QY	QZ	RA	RB	RC	RD	RE	RF	RG	RH	RI	RJ	RK	RL	RM	RN	RO	RP	RQ	RR	RS	RT	RU	RV	RW	RX	RY	RZ	SA	SB	SC	SD	SE	SF	SG	SH	SI	SJ	SK	SL	SM	SN	SO	SP	SQ	SR	SS	ST	SU	SV	SW	SX	SY	SZ	TA	TB	TC	TD	TE	TF	TG	TH	TI	TJ	TK	TL	TM	TN	TO	TP	TQ	TR	TS	TU	TV	TW	TX	TY	TZ	UA	UB	UC	UD	UE	UF	UG	UH	UI	UJ	UK	UL	UM	UN	UO	UP	UQ	UR	US	UT	UU	UV	UW	UX	UY	UZ	VA	VB	VC	VD	VE	VF	VG	VH	VI	VJ	VK	VL	VM	VN	VO	VP	VQ	VR	VS	VT	VU	VV	VW	VX	VY	VZ	WA	WB	WC	WD	WE	WF	WG	WH	WI	WJ	WK	WL	WM	WN	WO	WP	WQ	WR	WS	WT	WU	WV	WW	WX	WY	WZ	XA	XB	XC	XD	XE	XF	XG	XH	XI	XJ	XK	XL	XM	XN	XO	XP	XQ	XR	XS	XT	XU	XV	XW	XX	XY	XZ	YA	YB	YC	YD	YE	YF	YG	YH	YI	YJ	YK	YL	YM	YN	YO	YP	YQ	YR	YS	YT	YU	YV	YW	YX	YY	YZ	ZA	ZB	ZC	ZD	ZE	ZF	ZG	ZH	ZI	ZJ	ZK	ZL	ZM	ZN	ZO	ZP	ZQ	ZR	ZS	ZT	ZU	ZV	ZW	ZX	ZY	ZZ	AA	AB	AC	AD	AE	
-----	----	---	---	---	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--



PROJETO BASICO DE ENGENHARIA PARA IMPLANTACAO DE OBRAS DE ARTE CORRENTE	DATA:	NOV/21	DESENHO:
BOTC - BOCAS NORMAIS E ESCONCAS			

DATA:	NOV/21
DESENHO:	02/03
ESCALA:	FOLHA:
SEM	

BTTC - BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS



NOTAS:

- 1 - USAR NAS BOCAS, CONCRETO CICLOPICO CONTENDO 70% DE CONCRETO COM fck > 11.0 MPa E 30% DE PEDRA DE MÃO OU COMBINAÇÃO EQUIVALENTE ADEQUADO A OBRA.
- 2 - O VALOR INDICADO PARA n É O MÍNIMO A SER ADOPTADO, DEVENDO SER AUMENTADO CASO AS CONDIÇÕES DO TERRENO DE FUNDAÇÃO EXIJAM.
- 3 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO AS INDICADAS.

Marcos André Oliveira Sousa
Engenheiro Civil
CREA/RNP: 191948843-0

Bueiro Triplo Tubular de Concreto (BTTC) Ø = 1,00 m													
Escondidade	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L
0°	410,00	35,00	35,00	35,13	35,13	35,13	35,13	35,13	35,13	35,13	35,13	35,13	35,13
5°	411,56	35,13	35,13	35,13	35,13	35,13	35,13	35,13	35,13	35,13	35,13	35,13	35,13
10°	416,32	35,53	35,53	35,53	35,53	35,53	35,53	35,53	35,53	35,53	35,53	35,53	35,53
15°	424,46	36,23	36,23	36,23	36,23	36,23	36,23	36,23	36,23	36,23	36,23	36,23	36,23
20°	436,31	37,24	37,24	37,24	37,24	37,24	37,24	37,24	37,24	37,24	37,24	37,24	37,24
25°	452,38	38,61	38,61	38,61	38,61	38,61	38,61	38,61	38,61	38,61	38,61	38,61	38,61
30°	473,42	40,41	40,41	40,41	40,41	40,41	40,41	40,41	40,41	40,41	40,41	40,41	40,41
35°	500,51	42,72	42,72	42,72	42,72	42,72	42,72	42,72	42,72	42,72	42,72	42,72	42,72
40°	535,21	45,68	45,68	45,68	45,68	45,68	45,68	45,68	45,68	45,68	45,68	45,68	45,68
45°	579,82	49,49	49,49	49,49	49,49	49,49	49,49	49,49	49,49	49,49	49,49	49,49	49,49

Observação: Dimensões em centímetros.



SÍTIO NOVO - MA
PROJETO DE INFRAESTRUTURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - MA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

OBRA:
PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA PARA IMPLANTAÇÃO DE OBRAS DE ARTE CORRENTE

TÍTULO:
BTTC - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS

DATA: NOV/21
ESCALA: SEM

DESENHO: 03/03
FOUR:



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

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20210475012

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

1. Responsável Técnico

MARCOS ANDRÉ OLIVEIRA SOUSA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1919488430**

Registro: **118301MA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO**

AVENIDA LEONARDO DE ALMEIDA

Complemento:

Cidade: **SÍTIO NOVO**

Bairro: **CENTRO**

UF: **MA**

CPF/CNPJ: **05.631.031/0001-64**

Nº: **S/N**

CEP: **65925000**

Contrato: **Não especificado**

Valor: **R\$ 3.491,65**

Ação Institucional: **Outros**

Celebrado em:

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

3. Dados da Obra/Serviço

OUTROS ZONA RURAL DO MUNICIPIO

Complemento:

Cidade: **SÍTIO NOVO**

Data de Início: **08/11/2021**

Previsão de término: **18/11/2021**

Bairro: **ZONA RURAL DO MUNICIPIO**

UF: **MA**

Nº: **S/N**

CEP: **65925000**

Coordenadas Geográficas: **-6.483898, -46.632827**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO**

CPF/CNPJ: **05.631.031/0001-64**

4. Atividade Técnica

15 - Elaboração

80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #TOS_5.3.1.2 - BUEIRO

Quantidade

36,00

Unidade

un

35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #TOS_5.3.1.2 - BUEIRO

36,00

un

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO E ORÇAMENTO DE IMPLANTAÇÃO DE OBRAS DE ARTE CORRENTE NO MUNICIPIO DE SÍTIO NOVO - MA

6. Declarações

- 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.

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

7. Entidade de Classe

UFMA - UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Marcos André Oliveira Sousa

MARCOS ANDRÉ OLIVEIRA SOUSA - CPF: 061.413.123-57

Local

data

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÍTIO NOVO - CNPJ: 05.631.031/0001-64

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 88,78**

Registrada em: **18/11/2021**

Valor pago: **R\$ 88,78**

Nosso Número: **8303499420**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: cZd59

Impresso em: 18/11/2021 às 14:37:19 por: , ip: 168.232.207.1

www.creama.org.br

Tel: (98) 2106-8300

faleconosco@creama.org.br

Fax: (98) 2106-8300

