

GOVERNO DO ESTADO DE GOIÁS
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA, ESTUDOS E ORÇAMENTOS DE 01 (UMA) PONTE EM CONCRETO ARMADO. PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO, LOCALIZADO NA RODOVIA GO-080, TRECHO BARRO ALTO - GO-237, ENTRE OS MUNICÍPIOS DE BARRO ALTO E NIQUELÂNDIA - GO

Rodovia: GO-080

Trecho: Barro Alto - GO-237, Barro Alto - Niquelândia / GO.

Segmento: Ponto localizado na ponte sobre:

Rio Maranhão: 14°39'42.00"S / 48°46'32.00"O

PROJETO EXECUTIVO

VOLUME 3 – ORÇAMENTO DAS OBRAS

OUTUBRO DE 2023

GOVERNO DO ESTADO DE GOIÁS
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA, ESTUDOS E ORÇAMENTOS DE 01 (UMA) PONTE EM CONCRETO ARMADO. PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO, LOCALIZADO NA RODOVIA GO-080, TRECHO BARRO ALTO - GO-237, ENTRE OS MUNICÍPIOS DE BARRO ALTO E NIQUELÂNDIA - GO

Rodovia: GO-080

Trecho: Barro Alto - GO-237, Barro Alto - Niquelândia / GO.

Segmento: Ponto localizado na ponte sobre:

Rio Maranhão: 14°39'42.00"S / 48°46'32.00"O

PROJETO EXECUTIVO

VOLUME 3 – ORÇAMENTO DAS OBRAS

Fiscalização: Diretoria de Obras Rodoviárias - DOR

Elaboração: Obra de Arte Engenharia LTDA

Contrato: 147/2021

Processo: 202100036010702

Edital: PE 045/2021 / GOINFRA

OUTUBRO DE 2023

Sumário

1 APRESENTAÇÃO.....	1
2 MAPA DE SITUAÇÃO.....	2
3 ORÇAMENTO DAS OBRAS SEM DESONERAÇÃO.....	3
3.1 Resumo do Orçamento.....	4
3.2 Orçamento.....	6
3.3 Cronograma.....	10
3.4 Curva ABC.....	12
3.5 Mobilização / Desmobilização.....	15
3.6 Administração Local.....	17
3.7 Canteiro de Obras.....	19
3.8 Composições.....	21
4 ORÇAMENTO DAS OBRAS COM DESONERAÇÃO.....	74
4.1 Resumo do Orçamento.....	75
4.2 Orçamento.....	77
5 PLANO DE EXECUÇÃO.....	81
5.1 Localização, Acesso e Serviços.....	81
5.2 Plano de Ataque.....	81
5.2.1 Tráfego.....	81
5.2.2 Sinalização de obras.....	81
5.2.3 Estrutura da Ponte.....	82
5.2.4 Terraplenagem.....	82
5.2.5 Sinalização.....	82
5.3 Fatores condicionantes.....	82
5.3.1 Clima e pluviometria.....	82
5.4 Instalação do canteiro de obras.....	83
5.5 Equipamentos.....	83
5.6 Materiais.....	85
5.7 Especificações Técnicas.....	86

1 APRESENTAÇÃO

De acordo com os termos do Edital PE 45/2021/GOINFRA, o presente **Projeto Executivo**, corresponde à 3ª de 3 etapas da Fase de Projeto Executivo de Engenharia para implantação de 01 Ponte na rodovia GO-080, trecho Barro Alto GO-237, entre os municípios de Barro Alto e Niquelândia – GO.

Número do Contrato: 147/2021.

Data de Assinatura: 18/10/2021

Vigência do Contrato: 08/07/2024

Número do Processo Administrativo Base: 202100036010702

Prazo de Execução:

Prazo de Execução Inicial: 90 dias

Termo Aditivo Prazo de Execução: 60 dias

Ordem de Serviços:

Ordem de Início dos Serviços: 09/05/2022

Ordem de Paralisação dos Serviços: 15/06/2022

Ordem de Reinício dos Serviços: 25/08/2022

Data da Licitação: 09/07/2021

Período de abrangência: 09/07/2021 a 08/07/2024

Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes - GOINFRA

Rodovia: GO-080

Trecho: Barro Alto GO-237; Barro Alto – Niquelândia – GO

Segmento: Ponto localizado na ponte sobre o Rio Maranhão: 14°39'42.00"S / 48°46'32.00"O.

O projeto está sendo desenvolvido pela empresa de consultoria **Obra de Arte Engenharia LTDA - EPP**, com sede na rua Tubalcaim Faraco, nº 150, sala 810 - Centro, Tubarão/ SC - CEP: 88701-150 – Telefone: (48) 4103-0301, inscrita no CNPJ/MF sob nº 09.608.622/0001-71.

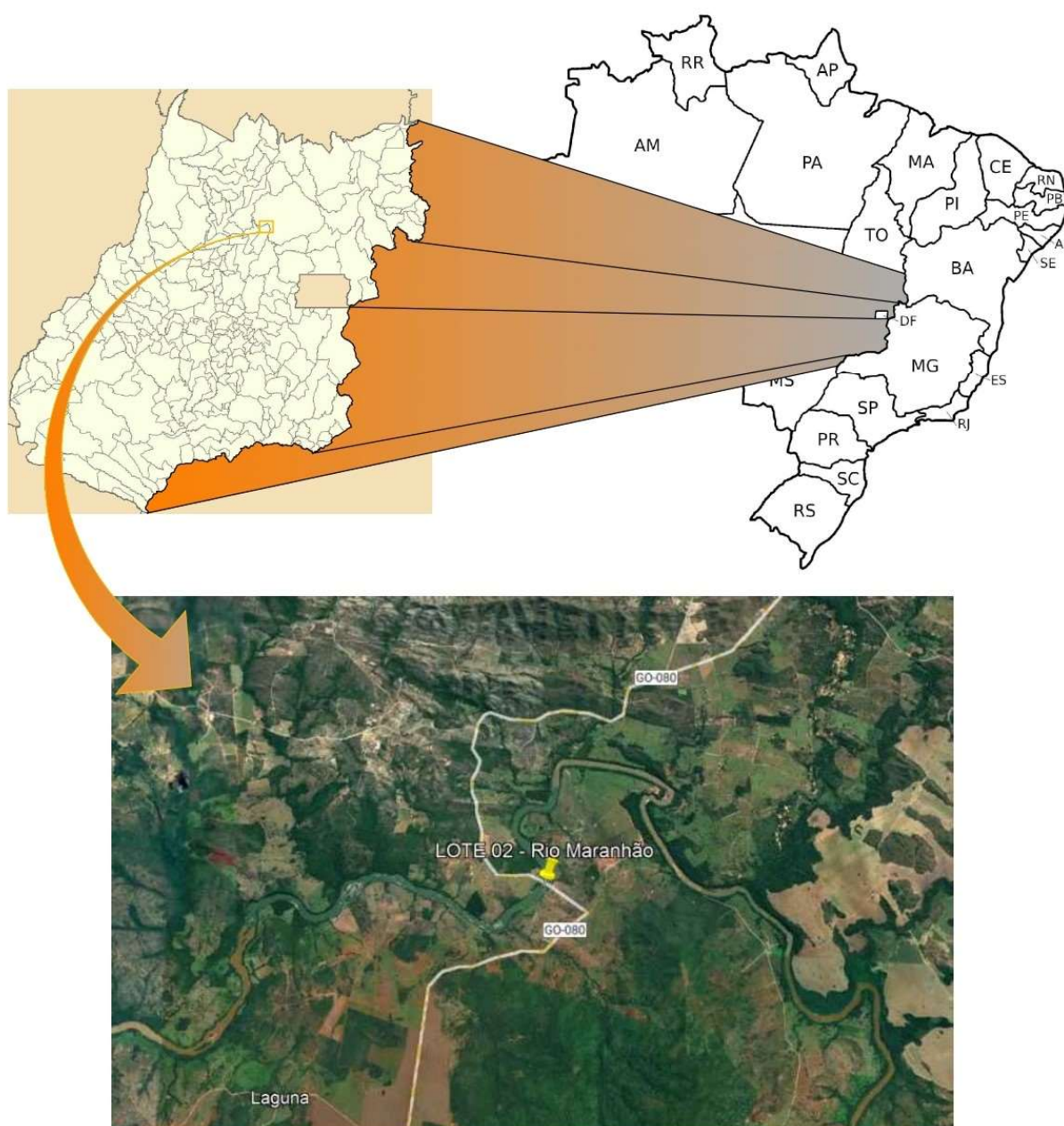
A contratação do serviço de Engenharia Consultiva, de carácter intelectual, visando à elaboração do Projeto Executivo de Engenharia para a construção de uma ponte de concreto armado sobre o Rio do Maranhão se justifica por possibilitar condições de tráfego e segurança para os veículos comerciais que transportam produtos e insumos de uma região cuja economia é baseada na pecuária e agricultura, e para veículos leves proporcionando conforto e melhores condições de locomoção as populações locais.

O Projeto Executivo é constituído pelos seguintes documentos:

- Volume 1 – Relatório de Projeto em formato A4;
- Volume 2 – Projeto Básico em formato A3;
- Volume 3 – Orçamento em formato A4;
- Volume 4 – Projeto de Desapropriação em formato A4;

2 MAPA DE SITUAÇÃO

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL ESTADO DE GOIÁS ENTRE OS MUNICÍPIOS DE BARRO ALTO E NIQUELÂNDIA



3 ORÇAMENTO DAS OBRAS SEM DESONERAÇÃO

3.1 Resumo do Orçamento

DISCRIMINAÇÃO		Data Base: Outubro/2023 (Sem Deson.)			
I - SERVIÇOS		VALOR (SEM DESON.)	Percent. (%)		
Serviços Preliminares		R\$ 449.184,54	4,12%		
Ponte sobre o Rio Maranhão					
Infraestrutura		R\$ 2.267.015,95	20,79%		
Mesoestrutura		R\$ 619.620,89	5,68%		
Superestrutura		R\$ 5.491.520,15	50,36%		
Terraplenagem		R\$ 402.056,15	3,69%		
Sinalização		R\$ 135.150,01	1,24%		
Obras Complementares		R\$ 49.812,26	0,46%		
Transporte		R\$ 799.193,15	7,33%		
Administração Local		R\$ 691.262,15	6,34%		
Total geral		R\$ 10.904.815,25	100,00%		
GOINFRA - GOIÁS		RESUMO DO ORÇAMENTO			
Obra: Ponte sobre o Rio Maranhão		PROJETO DE ENGENHARIA			
Rodovia: GO-080					
Trecho: Barro Alto - GO-237					
Coord: 14°39'42.00"S / 48°46'32.00"O					
Extensão: 178,00m				Largura: 10,40 m	
BDI (Serv): 20,45%				BDI(Mat-Equip) 17,32%	

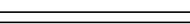
3.2 Orçamento

OBRA: PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO RODOVIA: GO-080 TRECHO: BARRO ALTO - GO-237 COORDENADAS: 14°39'42.00"S / 48°46'32.00"O						AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES QUADRO DE QUANTIDADES E CUSTOS TABELA REFERÊNCIA: GOINFRA DATA BASE: OUTUBRO/2023 (SEM DESON.)			
BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS			BDI normal: 20,45% BDI Mat./Equip: 17,32%						
ITEM	CÓDIGO	ITENS DE SERVIÇO	ESPECIF	DMT	UNID	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI	PREÇO UNIT COM BDI	VALOR (R\$)
1		SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1	Comp. Própria	Canteiro de Obra Tipo Faixa F			unid	1,000	271.614,66	327.159,86	327.159,85
1.2	Comp. Própria	Mobilização / Desmobilização Tipo Faixa F			unid	1,000	101.307,34	122.024,69	122.024,69
		Subtotal de serviços preliminares							449.184,54
2		PONTE SOBRE O RIO SANTA MARIA							
2.1		INFRAESTRUTURA							
2.1.1		Estacas							
2.1.1.1	2306066	Estaca raiz perfurada no solo com D = 40 cm - confecção			m	420,000	229,49	276,42	116.096,40
2.1.1.2	2306070	Estaca raiz perfurada na rocha com D = 31 cm - confecção			m	252,000	1.287,93	1.551,30	390.927,60
2.1.1.3	45045	Aço CA50/60 aquisição, armação e colocação (incluso perdas) - Infraestrutura			kg	19.409,000	13,08	15,76	305.885,84
2.1.1.4	M2321	Tubo de revestimento em aço-carbono schedule 40 para estaca raiz - ponteira schedule 80, D = 323,8 mm, peso 90 kg/m			m	300,000	2.641,69	3.099,22	929.766,00
		Subtotal de Estacas							1.742.675,84
2.1.2		Blocos + Vigas de Equilíbrio							
2.1.2.1	45020	Escavação Mecanizada			m³	327,960	6,75	8,13	2.666,31
2.1.2.2	45050	Concreto Fck=15MPa (AC/BC)			m³	5,000	448,37	540,06	2.700,30
2.1.2.3	45131	Concreto Fck=30MPa com aditivo (AC/BC)			m³	197,580	511,59	616,21	121.750,77
2.1.2.4	41294	Lastro de brita			m³	8,840	117,67	141,73	1.252,89
2.1.2.5	45435	Reaterro de valas com compactação vibratória			m³	271,510	12,10	14,58	3.958,61
2.1.2.6	45045	Aço CA50/60 aquisição, armação e colocação (incluso perdas) - Infraestrutura			kg	16.090,000	13,08	15,76	253.578,40
2.1.2.7	45035	Forma chapa compensada resinada 12mm (incluso desforma)			m²	391,210	89,32	107,59	42.090,28
2.1.2.8	45135	Escoramento para ponte			m³	746,820	83,11	100,11	74.764,15
2.1.2.9	2106235	Escoramento metálico com quadro tubular contraventado - capacidade de carga até 3,8 t/m² - quadro de 1,0 x 1,0 x 1,25 m - utilização de 50 vezes - fornecimento, instalação e retirada			m³	6.480,000	2,77	3,33	21.578,40
		Subtotal de Blocos + Vigas de Equilíbrio							524.340,11
		Subtotal de Infraestrutura							2.267.015,95
2.2		MESOESTRUTURA							
2.2.1		Pilares + Viga do Pórtico + Aparelhos de Apoio							
2.2.1.1	45131	Concreto Fck=30MPa com aditivo (AC/BC)			m³	203,260	511,59	616,21	125.250,84
2.2.1.2	45120	Aço CA50/60 aquisição, armação e colocação (incluso perdas) - Mesoestrutura			kg	19.354,000	13,08	15,76	305.019,04
2.2.1.3	45110	Forma chapa compensada resinada 12mm (incluso desforma)			m²	564,490	89,32	107,59	60.733,47
2.2.1.4	45135	Escoramento para ponte			m³	589,680	83,11	100,11	59.032,86
2.2.1.5	45235	Neoprene			Kg	1.437,700	40,18	48,40	69.584,68
		Subtotal de mesoestrutura							619.620,89

OBRA: PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO RODOVIA: GO-080 TRECHO: BARRO ALTO - GO-237 COORDENADAS: 14°39'42.00"S / 48°46'32.00"O						AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES QUADRO DE QUANTIDADES E CUSTOS TABELA REFERÊNCIA: GOINFRA DATA BASE: OUTUBRO/2023 (SEM DESON.)			
BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS									
BDI normal:			20,45%						
BDI Mat./Equip:			17,32%						
ITEM	CÓDIGO	ITENS DE SERVIÇO	ESPECIF	DMT	UNID	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI	PREÇO UNIT COM BDI	VALOR (R\$)
2.3		SUPERESTRUTURA							
2.3.1		Longarinas							
2.3.1.1	45167	Concreto Fck=35MPa com aditivo (AC/BC)			m³	537,700	553,53	666,73	358.500,72
2.3.1.2	45155	Aço CA50/60 aquisição, armação e colocação (incluso perdas) - Superestrutura			kg	64.822,000	13,08	15,76	1.021.594,72
2.3.1.3	45145	Forma chapa compensada resinada 12mm (incluso desforma)			m²	4.587,800	89,32	107,59	493.601,40
2.3.1.4	407818	Armação em aço CA-25 - fornecimento, preparo e colocação			kg	1.082,000	13,38	16,11	17.431,02
2.3.1.5	45701	FORNECIMENTO, CORTE E COLOCAÇÃO DE CABO CP-190 RB D=12,7mm C/ ADERÊNCIA			kg	31.689,000	12,49	15,05	476.919,45
2.3.1.6	45735	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE ANCORAGENS ATIVAS, PROTENSÃO E INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO (12 CORDOALHAS D=12,7mm) - MAC			un	216,000	1.368,64	1.648,53	356.082,48
2.3.1.7	45715	FORNECIMENTO, CORTE E COLOCAÇÃO DE BAINHA METÁLICA D=70,0mm P/ 12 CORDOALHAS (D=12,7mm) - MAC			m	3.407,400	98,85	119,07	405.719,11
2.3.1.8	3806424	Lançamento de viga pré-moldada de 980 a 1.225 kN com utilização de treliça lançadeira e carrelone			un	36,000	5.801,19	6.987,53	251.551,08
2.3.1.9	5915400	Carga, descarga e manobra de vigas pré-moldadas de até 500 kN em cavalo mecânico com dolly de 4 eixos com capacidade de 57 t			un	36,000	3.298,63	3.973,20	143.035,20
2.3.1.10	41294	Lastro de brita			m³	68,000	117,67	141,73	9.637,64
2.3.1.11	45050	Concreto Fck=15MPa (AC/BC)			m³	68,000	448,37	540,06	36.724,08
		Subtotal de Longarinas							3.570.796,90
2.3.2		Laje + Alas + Berços + Transversinas + Cortinas							
2.3.2.1	45166	Concreto Fck=30MPa com aditivo (AC/BC)			m³	417,210	511,59	616,21	257.088,97
2.3.2.2	45155	Aço CA50/60 aquisição, armação e colocação (incluso perdas) - Superestrutura			kg	77.496,000	13,08	15,76	1.221.336,96
2.3.2.3	45145	Forma chapa compensada resinada 12mm (incluso desforma)			m²	668,240	89,32	107,59	71.895,94
2.3.2.4	45151	TRANSLADO, LANÇAMENTO E POSICIONAMENTO DE PRÉ-LAJES			un	920,000	83,82	100,96	92.883,20
		Subtotal de Laje + Alas + Berços + Cortinas							1.643.205,07
2.3.3		Barreira New Jersey + Placa de Transição + Acabamentos							
2.3.3.1	45166	Concreto Fck=30MPa com aditivo (AC/BC)			m³	100,550	511,59	616,21	61.959,91
2.3.3.2	45155	Aço CA50/60 aquisição, armação e colocação (incluso perdas) - Superestrutura			kg	8.670,000	13,08	15,76	136.639,20
2.3.3.3	45145	Forma chapa compensada resinada 12mm (incluso desforma)			m²	713,920	89,32	107,59	76.810,65
2.3.3.4	45230	Drenos 100mm			un	90,000	7,40	8,91	801,90
2.3.3.5	42440	Limpeza de ponte			m	178,000	6,09	7,34	1.306,52
		Subtotal de Barreira New Jersey + Placa de Transição + Acabamentos							277.518,18
		Subtotal de Superestrutura							5.491.520,15

OBRA: PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO RODOVIA: GO-080 TRECHO: BARRO ALTO - GO-237 COORDENADAS: 14°39'42.00"S / 48°46'32.00"O						AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES QUADRO DE QUANTIDADES E CUSTOS TABELA REFERÊNCIA: GOINFRA DATA BASE: OUTUBRO/2023 (SEM DESON.)			
BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS			BDI normal: 20,45%			BDI Mat./Equip: 17,32%			
ITEM	CÓDIGO	ITENS DE SERVIÇO	ESPECIF	DMT	UNID	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI	PREÇO UNIT COM BDI	VALOR (R\$)
2.4		TERRAPLENAGEM							
2.4.1	40001	Desmatamento, destocamento e limpeza - Árvores com diâmetros menores de 15cm			m²	14.989,000	0,21	0,25	3.747,25
2.4.2	40090	Escav. E carga 1ª categ. - Sem transporte			m³	242,300	1,88	2,27	550,02
2.4.3	40015	Escav., carga e transporte de mat. 1ª categ. - c/escavadeira - (DT: 51 A 200m)			m³	17.819,440	6,38	7,68	136.853,29
2.4.4	5503041	Compactação de aterros a 100% do Proctor intermediário			m³	14.367,000	8,73	10,51	150.997,17
2.4.5	42856	Enrocamento de pedra argamassada			m³	342,000	246,72	297,17	101.632,14
2.4.6	40895	Semeadura natural			m²	4.057,000	1,69	2,04	8.276,28
		Subtotal de Movimento de Terra (Encabeçamento das Cortinas e Alas)							402.056,15
2.5		SINALIZAÇÃO VERTICAL							
2.5.1	5213571	Fornecimento e implantação de placa em aço - película I + III			m²	22,520	497,29	598,99	13.489,25
2.5.2	3713604	Defensa semimaleável simples - fornecimento e implantação			m	120,000	501,45	603,99	72.478,80
2.5.3	3713605	Ancoragem de defesa semimaleável simples - fornecimento e implantação			m	64,000	556,09	669,80	42.867,20
2.5.4	3713690	Terminal de ancoragem de defesa metálica em barreira New Jersey - fornecimento e implantação			un	4,000	542,53	653,47	2.613,88
2.5.5	5213387	Barreira de sinalização tipo III de direcionamento ou bloqueio - confecção			un	4,000	768,14	925,22	3.700,88
		Subtotal de Sinalização Horizontal e Vertical							135.150,01
2.6		OBRAS COMPLEMENTARES							
2.6.1	40804	Remoção de cerca			m	1.604,000	4,57	5,50	8.822,00
2.6.2	40800	Cerca de vedação de faixa de domínio em madeira			m	2.151,720	15,82	19,05	40.990,26
		Subtotal de Obras Complementares							49.812,26
2.7		TRANSPORTE							
2.7.1		MATERIAL BÁSICO							
2.7.1.1	40451	Transporte comercial de material básico			tkm	343.331,030	0,59	0,71	243.765,03
2.7.2		AGREGADOS							
2.7.2.1	45205	Transporte comercial de agregados - OAE			tkm	645.846,657	0,71	0,86	555.428,12
		Subtotal de Transporte							799.193,15
		Total Ponte sobre o Rio Maranhão							9.764.368,56
3		ADMINISTRAÇÃO LOCAL							
3.1	Comp. Própria	Administração local - Tipo F			unid	1,000	573.899,67	691.262,15	691.262,15
		Subtotal de administração local							691.262,15
		Total Geral do Orçamento							10.904.815,25

3.3 Cronograma

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES		ESTADO DE GOIÁS	
Obra: Ponte sobre o Rio Maranhão Rodovia: GO-080 Trecho: Barro Alto - GO-237 Coordenadas: 14°39'42.00"S / 48°46'32.00"O  D. Base:Out/2023 (SEM DESON.)		CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO	

ITEM	SERVIÇOS		CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO									
			Meses									
			1		2		3		4		5	
	DISCRIMINAÇÃO	TOTAL (R\$)	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR
1	Serviços preliminares	449.184,54	75,0%	336.888,41								
2	Ponte sobre o Rio Maranhão											
2.1	Infraestrutura	2.267.015,95	25,0%	566.753,99	25,0%	566.753,99	25,0%	566.753,99	25,0%	566.753,99		
2.2	Mesoestrutura	619.620,89			25,0%	154.905,22	25,0%	154.905,22	25,0%	154.905,22	25,0%	154.905,22
2.3	Superestrutura	5.491.520,15										
2.4	Terraplenagem	402.056,15	15,0%	60.308,42	15,0%	60.308,42	15,0%	60.308,42	15,0%	60.308,42	15,0%	60.308,42
2.5	Sinalização	135.150,01										
2.6	Obras Complementares	49.812,26	100,0%	49.812,26								
2.7	Transporte	799.193,15	20,0%	159.838,63	20,0%	159.838,63	20,0%	159.838,63	20,0%	159.838,63	20,0%	159.838,63
3	Administração local	691.262,15			9,09%	62.842,01	9,09%	62.842,01	9,09%	62.842,01	9,09%	62.842,01
	Faturamento simples (R\$)	10.904.815,25	10,8%	1.173.601,71	9,2%	1.004.648,28	9,2%	1.004.648,28	9,2%	1.004.648,28	4,0%	437.894,29
	Faturamento acumulado (R\$)	10.904.815,25	10,8%	1.173.601,71	20,0%	2.178.249,98	29,2%	3.182.898,26	38,4%	4.187.546,53	42,4%	4.625.440,82

ITEM	SERVIÇOS		CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO									
			Meses									
			6		7		8		9		10	
	DISCRIMINAÇÃO	TOTAL (R\$)	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR
1	Serviços preliminares	449.184,54										
2	Ponte sobre o Rio Maranhão											
2.1	Infraestrutura	2.267.015,95										
2.2	Mesoestrutura	619.620,89										
2.3	Superestrutura	5.491.520,15	12,5%	686.440,02	12,5%	686.440,02	12,5%	686.440,02	12,5%	686.440,02	12,5%	686.440,02
2.4	Terraplenagem	402.056,15										
2.5	Sinalização	135.150,01										
2.6	Obras Complementares	49.812,26										
2.7	Transporte	799.193,15										
3	Administração local	691.262,15	9,09%	62.842,01	9,09%	62.842,01	9,09%	62.842,01	9,09%	62.842,01	9,09%	62.842,01
	Faturamento simples (R\$)	10.904.815,25	6,9%	749.282,03	6,9%	749.282,03	6,9%	749.282,03	6,9%	749.282,03	6,9%	749.282,03
	Faturamento acumulado (R\$)	10.904.815,25	49,3%	5.374.722,85	56,2%	6.124.004,89	63,0%	6.873.286,92	69,9%	7.622.568,95	76,8%	8.371.850,98

ITEM	SERVIÇOS		CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO									
			Meses									
			11		12		13		14		15	
	DISCRIMINAÇÃO	TOTAL (R\$)	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR
1	Serviços preliminares	449.184,54					25,0%	112.296,14				
2	Ponte sobre o Rio Maranhão											
2.1	Infraestrutura	2.267.015,95										
2.2	Mesoestrutura	619.620,89										
2.3	Superestrutura	5.491.520,15	12,5%	686.440,02	12,5%	686.440,02	12,5%	686.440,02				
2.4	Terraplenagem	402.056,15					25,0%	100.514,04				
2.5	Sinalização	135.150,01					100,0%	135.150,01				
2.6	Obras Complementares	49.812,26										
2.7	Transporte	799.193,15										
3	Administração local	691.262,15	9,09%	62.842,01	9,09%	62.842,01						
	Faturamento simples (R\$)	10.904.815,25	6,9%	749.282,03	6,9%	749.282,03	9,5%	1.034.400,20				
	Faturamento acumulado (R\$)	10.904.815,25	83,6%	9.121.133,02	90,5%	9.870.415,05	100,0%	10.904.815,25				

3.4 Curva ABC

OBRA: PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO RODOVIA: GO-080 TRECHO: BARRO ALTO - GO-237 COORDENADAS: 14°39'42.00"S / 48°46'32.00"O		BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS BDI normal: 20,45% BDI Mat./Equip: 17,32%			AGÊNCIA GOIANIA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES QUADRO DE QUANTIDADES E CUSTOS TABELA REFERÊNCIA: GOINFRA DATA BASE: OUTUBRO/2023 (SEM DESON.)				
CÓDIGO SICRO	ITENS DE SERVIÇO	ESPECIF	DMT	UNID	QUANT.	PREÇO UNIT COM BDI	VALOR (R\$)	%	% Acum.
45155	Aço CA50/60 aquisição, armação e colocação (incluso perdas) - Superestrutura			kg	150.988,000	15,76	2.379.570,88	21,82%	21,82%
M2321	Tubo de revestimento em aço-carbono schedule 40 para estaca raiz - ponteira schedule 80, D = 323,8 mm, peso 90 kg/m			m	300,000	3.099,22	929.766,00	8,53%	30,35%
Comp. Própria	Administração local - Tipo F			unid	1,000	691.262,15	691.262,15	6,34%	36,69%
45145	Forma chapa compensada resinada 12mm (incluso desforma)			m²	5.969,960	107,59	642.307,99	5,89%	42,58%
45045	Aço CA50/60 aquisição, armação e colocação (incluso perdas) - Infraestrutura			kg	35.499,000	15,76	559.464,24	5,13%	47,71%
45205	Transporte comercial de agregados - OAE			tkm	645.846,657	0,86	555.428,12	5,09%	52,80%
45701	FORNECIMENTO, CORTE E COLOCAÇÃO DE CABO CP-190 RB D=12,7mm C/ ADERÊNCIA			kg	31.689,000	15,05	476.919,45	4,37%	57,17%
45715	FORNECIMENTO, CORTE E COLOCAÇÃO DE BAINHA METÁLICA D=70,0mm P/ 12 CORDOALHAS (D=12,7mm) - MAC			m	3.407,400	119,07	405.719,11	3,72%	60,89%
2306070	Estaca raiz perfurada na rocha com D = 31 cm - confecção			m	252,000	1.551,30	390.927,60	3,58%	64,48%
45167	Concreto Fck=35MPa com aditivo (AC/BC)			m³	537,700	666,73	358.500,72	3,29%	67,77%
45735	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE ANCORAGENS ATIVAS, PROTENSÃO E INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO (12 CORDOALHAS D=12,7mm) - MAC			un	216,000	1.648,53	356.082,48	3,27%	71,03%
Comp. Própria	Canteiro de Obra Tipo Faixa F			unid	1,000	327.159,86	327.159,85	3,00%	74,03%
45166	Concreto Fck=30MPa com aditivo (AC/BC)			m³	517,760	616,21	319.048,88	2,93%	76,96%
45120	Aço CA50/60 aquisição, armação e colocação (incluso perdas) - Mesoestrutura			kg	19.354,000	15,76	305.019,04	2,80%	79,76%
3806424	Lançamento de viga pré-moldada de 980 a 1.225 kN com utilização de treliça lançadeira e carrelone			un	36,000	6.987,53	251.551,08	2,31%	82,06%
45131	Concreto Fck=30MPa com aditivo (AC/BC)			m³	400,840	616,21	247.001,61	2,27%	84,33%
40451	Transporte comercial de material básico			tkm	343.331,030	0,71	243.765,03	2,24%	86,56%
5503041	Compactação de aterros a 100% do Proctor intermediário			m³	14.367,000	10,51	150.997,17	1,38%	87,95%
5915400	Carga, descarga e manobra de vigas pré-moldadas de até 500 kN em cavalo mecânico com dolly de 4 eixos com capacidade de 57 t			un	36,000	3.973,20	143.035,20	1,31%	89,26%
40015	Escav., carga e transporte de mat. 1ª categ. - c/escavadeira - (DT: 51 A 200m)			m³	17.819,440	7,68	136.853,29	1,25%	90,51%
45135	Escoramento para ponte			m³	1.336,500	100,11	133.797,01	1,23%	91,74%
Comp. Própria	Mobilização / Desmobilização Tipo Faixa F			unid	1,000	122.024,69	122.024,69	1,12%	92,86%
2306066	Estaca raiz perfurada no solo com D = 40 cm - confecção			m	420,000	276,42	116.096,40	1,06%	93,92%
42856	Enrocamento de pedra argamassada			m³	342,000	297,17	101.632,14	0,93%	94,86%
45151	TRANSLADO, LANÇAMENTO E POSICIONAMENTO DE PRÉ-LAJES			un	920,000	100,96	92.883,20	0,85%	95,71%
3713604	Defensa semimaleável simples - fornecimento e implantação			m	120,000	603,99	72.478,80	0,66%	96,37%
45235	Neoprene			Kg	1.437,700	48,40	69.584,68	0,64%	97,01%
45110	Forma chapa compensada resinada 12mm (incluso desforma)			m²	564,490	107,59	60.733,47	0,56%	97,57%
3713605	Ancoragem de defesa semimaleável simples - fornecimento e implantação			m	64,000	669,80	42.867,20	0,39%	97,96%
45035	Forma chapa compensada resinada 12mm (incluso desforma)			m²	391,210	107,59	42.090,28	0,39%	98,35%
40800	Cerca de vedação de faixa de domínio em madeira			m	2.151,720	19,05	40.990,26	0,38%	98,72%
45050	Concreto Fck=15MPa (AC/BC)			m³	73,000	540,06	39.424,38	0,36%	99,08%

OBRA: PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO RODOVIA: GO-080 TRECHO: BARRO ALTO - GO-237 COORDENADAS: 14°39'42.00"S / 48°46'32.00"O					AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES QUADRO DE QUANTIDADES E CUSTOS TABELA REFERÊNCIA: GOINFRA DATA BASE: OUTUBRO/2023 (SEM DESON.)				
CÓDIGO SICRO	ITENS DE SERVIÇO	ESPECIF	DMT	UNID	QUANT.	PREÇO UNIT COM BDI	VALOR (R\$)	%	% Acum.
2106235	Escoramento metálico com quadro tubular contraventado - capacidade de carga até 3,8 t/m² - quadro de 1,0 x 1,0 x 1,25 m - utilização de 50 vezes - fornecimento, instalação e retirada			m³	6.480,000	3,33	21.578,40	0,20%	99,28%
407818	Armação em aço CA-25 - fornecimento, preparo e colocação			kg	1.082,000	16,11	17.431,02	0,16%	99,44%
5213571	Fornecimento e implantação de placa em aço - película I + III			m²	22,520	598,99	13.489,25	0,12%	99,57%
41294	Lastro de brita			m³	76,840	141,73	10.890,53	0,10%	99,67%
40804	Remoção de cerca			m	1.604,000	5,50	8.822,00	0,08%	99,75%
40895	Semeadura natural			m²	4.057,000	2,04	8.276,28	0,08%	99,82%
45435	Reaterro de valas com compactação vibratória			m³	271,510	14,58	3.958,61	0,04%	99,86%
40001	Desmatamento, destocamento e limpeza - Árvores com diâmetros menores de 15cm			m²	14.989,000	0,25	3.747,25	0,03%	99,89%
5213387	Barreira de sinalização tipo III de direcionamento ou bloqueio - confecção			un	4,000	925,22	3.700,88	0,03%	99,93%
45020	Escavação Mecanizada			m³	327,960	8,13	2.666,31	0,02%	99,95%
3713690	Terminal de ancoragem de defesa metálica em barreira New Jersey - fornecimento e implantação			un	4,000	653,47	2.613,88	0,02%	99,98%
42440	Limpeza de ponte			m	178,000	7,34	1.306,52	0,01%	99,99%
45230	Drenos 100mm			un	90,000	8,91	801,90	0,01%	99,99%
40090	Escav. E carga 1ª categ. - Sem transporte			m³	242,300	2,27	550,02	0,01%	100,00%
Total Geral do Orçamento							10.904.815,25		

3.5 Mobilização / Desmobilização

Mobilização / Desmobilização													
Item	Discriminação		Transp Rodov		DMT (km)		Tempo de viagem	Descanso (0,5 H/4H)	Quant. (unid)	Fator K (Retorno)	Custo Hor Veic	Custo Hor Mot	Custo Total
	Cód	Equipamento	Cód	FU	Pavim	Não Pav							
1.4		Equipamentos rodantes e pesados											
1.4.1		Equipamentos rodantes											
1.4.1.1	E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	E9687	1,0	226,90	40,10	4,58	0,50	1,00	1,0	152,6440	26,3241	725,43
1.4.1.2	E9169	Cavalo mecânico com dolly pneumático de 4 eixos e mesas de giro com capacidade de 57 t - 323 kW	E9169	1,0	226,90	40,10	4,58	0,50	1,00	1,0	584,0963	26,3241	2.701,49
1.4.1.3	E9094	Guindaste móvel sobre pneus com 6 eixos com capacidade de 10.500 kN.m - 450 Kw	E9094	1,0	226,90	40,10	4,58	0,50	2,00	1,0	2.405,3993	30,6961	22.094,85
1.4.2		Equipamentos pesados											
1.4.2.3	E9518	Grade de 24 discos rebocável de 24"	E9518	0,3	226,90	40,10	4,58	0,50	1,00	2,0	4,6838	30,6961	31,29
1.4.2.5	E9078	Treliça lançadeira com capacidade de carga de 100 a 120 t e vão máximo de 45 m - 110 kW	E9665	9,0	226,90	40,10	4,58	0,50	1,00	2,0	251,6701	30,6961	21.300,21
1.4.2.6	E9080	Carrelone com capacidade máxima de 70 t	E9665	0,25	226,90	40,10	4,58	0,50	1,00	2,0	179,1980	30,6961	425,71
1.4.2.7	E9082	Bate-estaca hidráulico para defensas montado em caminhão guindauto com capacidade de 20 t.m e carroceria de 4 t - 136 kW	E9082	1,0	226,90	40,10	4,58	0,50	1,00	2,0	361,7137	30,6961	3.374,69
CUSTO DE MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO													50.653,67
CUSTO DE DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO													50.653,67
BDI 20,45% :													20.717,35
Total Mobilização / Desmobilização:													122.024,69

3.6 Administração Local

ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
DESCRIÇÃO	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO	FAIXA (CONFORME PROJETO)	
			QUANTIDADE	CUSTO TOTAL
DIVISÃO DE ENGENHARIA				
Coordenador / Gestor do Contrato	mês	27.517,74	1,00	27.517,74
Engenheiro Pleno / Gestor do Contrato	mês	21.020,18	0,00	0,00
Engenheiro de Produção/ Civil	mês	19.573,29	9,00	176.159,61
Técnico Nível Médio Estradas (Sala Técnica)	mês	5.699,28	0,00	0,00
Encarregado de Topografia / Topógrafo Chefe	mês	7.031,03	0,00	0,00
Topógrafo	mês	5.492,03	2,00	10.984,06
Auxiliar de Topografia	mês	2.302,74	4,00	9.210,96
Laboratorista de Solos	mês	5.492,03	1,00	5.492,03
Laboratorista de Betumes e Concretos	mês	5.492,03	1,00	5.492,03
Auxiliar de Laboratorista	mês	2.302,74	3,00	6.908,22
DIVISÃO DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO				
Engenheiro de Segurança do Trabalho	mês	21.020,18	1,00	21.020,18
Médico de Segurança do Trabalho	mês	17.172,04	0,00	0,00
Técnico de Segurança do Trabalho	mês	4.778,19	2,00	9.556,38
DIVISÃO DE PRODUÇÃO				
Encarregado Geral	mês	7.031,03	7,00	49.217,21
Motorista	mês	3.392,70	7,00	23.748,90
DIVISÃO ADMINISTRATIVA				
Encarregado Administrativo	mês	3.979,90	5,00	19.899,50
Auxiliar Administrativo	mês	2.778,64	5,00	13.893,20
Almoxarife / Apontador / Comprador	mês	7.268,98	7,00	50.882,86
Recepcionista / Telefonista	mês	2.778,64	2,00	5.557,28
Vigia	mês	2.329,61	24,00	55.910,64
MANUTENÇÃO DO CANTEIRO				
Material de Expediente / Cópias / Impressões	mês	200,00	8,00	1.600,00
Despesas com Cartórios	mês	100,00	0,00	0,00
Medicamentos	mês	50,00	8,00	400,00
Malote e Correio	mês	200,00	0,00	0,00
VEÍCULOS DA ADMINISTRAÇÃO				
Veículos Leves (incluso combustível)	mês	3.198,56	7,00	22.389,92
EQUIPAMENTOS INDIRETOS				
Equipamentos de Laboratório de Solos	mês	4.488,19	5,00	22.440,95
Equipamentos de Laboratório de Betume	mês	5.622,06	0,00	0,00
Equipamentos de Laboratório de Concreto	mês	4.445,42	4,00	17.781,68
Instrumental de Topografia	mês	3.262,72	4,00	13.050,88
Caminhão carroceria de madeira 15 T	mês	23.240,58	0,00	0,00
Caminhão prancha	mês	33.802,56	0,00	0,00
SERVIÇOS TÉCNICOS				
PCMSO (NR-7)	unidade	375,00	1,00	375,00
PGR (NR-18)	unidade	3.166,67	1,00	3.166,67
Exames Admissionais/Demissionais	unidade	32,00	15,00	480,00
Anotação de Responsabilidade Técnica	unidade	254,59	3,00	763,77
Ensaio Tecnológicos	unidade	215,45	0,00	0,00
CUSTO TOTAL			573.899,67	
BDI (20,45%)			117.362,48	
PREÇO TOTAL			691.262,15	

3.7 Canteiro de Obras

CANTEIRO DE OBRAS				
DESCRIÇÃO	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO	FAIXA (CONFORME PROJETO)	
			QUANTIDADE	CUSTO TOTAL
TERRAPLANAGEM E PREPARAÇÃO DO TERRENO				
Desmatamento, destocamento e limpeza - árvores com diâmetros menores de 15 cm	m²	0,21	3.000,00	630,00
Escav., carga e transp. 1ª categ. c/ carregadeira p/ pequenos movimentos de terra - (dt: 201 a 400m)	m³	10,36	936,00	9.696,96
Compactação mecânica sem controle de laboratório	m³	1,95	720,00	1.404,00
INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS				
Escritório de campo	m²	287,47	7,00	2.012,29
Escritório urbano (cidade)	mês	4.042,01	0,00	0,00
Alojamento (pessoal operacional)	m²	287,47	27,23	7.827,80
Alojamento (pessoal técnico administrativo)	m²	287,47	10,44	3.001,18
Alojamento (engenheiros)	mês	5.541,00	6,00	33.246,00
Mobiliário de Escritório (inclusive equipamentos de informática)	mês	6.383,04	8,00	51.064,32
Mobiliário de Alojamento (engenheiros)	mês	645,64	0,00	0,00
Almoxarifado	m²	201,23	24,00	4.829,52
Galpões para Carpintaria e Armação (cobertura)	m²	201,23	106,00	21.330,38
Oficinas	m²	201,23	0,00	0,00
Fiscalização	m²	287,47	8,00	2.299,76
Posto de Combustível e Lubrificação	m²	201,23	0,00	0,00
Vestiários	m²	287,47	24,00	6.899,28
Sanitários	m²	287,47	17,16	4.932,98
Banheiros Químicos (com lavatório)	un	745,68	18,00	13.422,24
Refeitório (para os administrativos)	m²	287,47	23,00	6.611,81
Tenda 6x6 m (refeitório)	un	1.057,55	6,00	6.345,30
Mesa com 4 cadeiras (refeitório – tendas)	cj	222,45	10,00	2.224,50
Laboratório (espaço físico)	m²	244,35	30,00	7.330,50
Ambulatório	m²	244,35	0,00	0,00
Cercas	m	15,82	220,00	3.480,40
Guaritas	m²	287,47	0,00	0,00
Fossa Séptica	un	5.980,88	0,00	0,00
Sumidouro	un	2.932,65	0,00	0,00
Poço Artesiano	un	11.995,07	1,00	11.995,07
Placa de Obra	m²	413,76	7,50	3.103,20
Obelisco de Inauguração (com placa)	un	8.189,12	1,00	8.189,12
Instalações Provisórias de Água / Esgoto	un	3.277,90	1,00	3.277,90
Instalações Provisórias de Energia Elétrica	un	4.744,51	1,00	4.744,51
Consumo de Energia (canteiro / alojamento)	KWH/mês	0,67	13.440,00	9.004,80
Consumo de Telefone/Internet (canteiro)	mês	157,30	6,00	943,80
Materiais de Limpeza (alojamento engenheiro / escritório urbano)	mês	50,00	12,00	600,00
Faxineira (alojamento engenheiro / escritório urbano) – mensalista	mês	2.302,74	2,40	5.526,57
Utilização da Área de Canteiro (locação)	m² x mês	0,00	5.400,00	0,00
INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS				
Instalação de Usina de Asfalto	un	91.281,50	0,00	0,00
Instalação de Usina de Solos	un	58.038,04	0,00	0,00
Paio de explosivos	m²	201,23	0,00	0,00
SISTEMA VIÁRIO INTERNO E CAMINHOS DE SERVIÇO				
Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria até 50m - c/ trator de esteiras	m³	2,46	0,00	0,00
Compactação a 95% do proctor normal	m³	3,93	0,00	0,00
Sinalização - placas da obra (caminhos de serviço)	m²	433,85	8,00	3.470,80
Sinalização - placas da obra (desvio / pare siga)	m²	433,85	6,00	2.603,10
Cone de sinalização (desvio)	un	103,83	8,00	830,64
Tambor de 200L (desvio)	un	110,43	10,00	1.104,30
Caminhão Pipa (desvio / caminho de serviço)	h	160,48	0,00	0,00
Servente para sinalização (desvio)	mês	2.302,74	0,00	0,00
LICENÇAS AMBIENTAIS				
Licença de Instalação de Canteiro (fixo)	un	5.403,04	1,00	5.403,04
Licença de Instalação de Canteiro (área)	m2	0,40	2.400,00	960,00
Licença de Usina	un	6.911,20	0,00	0,00
Licença de Cascalheira	un	16.461,31	1,00	16.461,31
Licença de Outorga de Uso da Água	un	4.807,28	1,00	4.807,28
CUSTO TOTAL			271.614,66	
BDI (20,45%)			55.545,20	
PREÇO TOTAL			327.159,86	

3.8 Composições

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência

5213571 Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação

Goiás

Outubro/2023

Produção da equipe

3,00000 m²

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	0,30	0,70	152,6440	57,3540	85,9410
Custo horário total de equipamentos							85,9410
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9830	Montador	1,00000	h	28,5206		28,5206	
P9824	Servente	2,00000	h	20,2088		40,4176	
Custo horário total de mão de obra							68,9382
Custo horário total de execução							154,8792
Custo unitário de execução							51,6264
Custo do FIC							-
Custo do FIT							-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material							
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
5213417	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + III - confecção	1,00000	m²	445,6674		445,6674	
Custo total de atividades auxiliares							445,6674
Subtotal							497,2938
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo							
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
				LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte							
Custo unitário direto total							497,29

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência

3713604

Defesa semimaleável simples - fornecimento e implantação

Goiás

Outubro/2023

Produção da equipe

66,40 m

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
E9082	Bate-estaca hidráulico para defensas montado em caminhão guindauto com capacidade de 20 t.m e carroceria de 4 t - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	361,7137	151,4326	361,7137
Custo horário total de equipamentos							361,7137
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9801	Ajudante	3,00000	h	21,1514		63,4542	
P9830	Montador	1,00000	h	28,5206		28,5206	
Custo horário total de mão de obra							91,9748
Custo horário total de execução							453,6885
Custo unitário de execução							6,8327
Custo do FIC							-
Custo do FIT							-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M1968	Defensa metálica semimaleável simples	0,25000	un	1.977,0302		494,2576	
Custo unitário total de material							494,2576
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares							
Subtotal							501,0903
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M1968	Defensa metálica semimaleável simples - Guindauto 20 t.m	5915373	0,01936	t	18,3778		0,3558
Custo unitário total de tempo fixo							0,3558
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M1968	Defensa metálica semimaleável simples - Guindauto 20 t.m	0,01936	tkm				
Custo unitário total de transporte							
Custo unitário direto total							501,45

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência

3713605

Ancoragem de defesa semimaleável simples - fornecimento e implantação

Goiás

Outubro/2023

Produção da equipe

7,38000 m

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9082	Bate-estaca hidráulico para defensas montado em caminhão guindauto com capacidade de 20 t.m e carroceria de 4 t - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	361,7137	151,4326	361,7137
Custo horário total de equipamentos							361,7137
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9801	Ajudante	3,00000	h	21,1514		63,4542	
P9830	Montador	1,00000	h	28,5206		28,5206	
Custo horário total de mão de obra							91,9748
Custo horário total de execução							453,6885
Custo unitário de execução							61,4754
Custo do FIC							-
Custo do FIT							-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M1968	Defensa metálica semimaleável simples	0,25000	un	1.977,0302		494,2576	
Custo unitário total de material							494,2576
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares							
Subtotal							555,7330
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M1968	Defensa metálica semimaleável simples - Guindauto 20 t.m	5915373	0,01936	t	18,3778		0,3558
Custo unitário total de tempo fixo							0,3558
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M1968	Defensa metálica semimaleável simples - Guindauto 20 t.m	0,01936	tkm				
Custo unitário total de transporte							
Custo unitário direto total							556,09

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência

3713690

Terminal de ancoragem de defesa metálica em barreira New Jersey - fornecimento e implantação

Goiás

Outubro/2023

Produção da equipe

2,00000 un

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos							
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9801	Ajudante	1,00000	h	21,1514		21,1514	
P9830	Montador	1,00000	h	28,5206		28,5206	
Custo horário total de mão de obra						49,6720	
Custo horário total de execução						49,6720	
Custo unitário de execução						24,8360	
Custo do FIC						-	
Custo do FIT						-	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M1977	Terminal de ancoragem de defesa metálica em barreira rígida (tipo D)	1,00000	un	398,9845		398,9845	
Custo unitário total de material						398,9845	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
3807865	Chumbador de expansão controlada por torque para concreto D = 20 mm - fornecimento e instalação	5,00000	un	23,6794		118,3970	
Custo total de atividades auxiliares						118,3970	
Subtotal						542,2175	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M1977	Terminal de ancoragem de defesa metálica em barreira rígida (tipo D) - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00930	t	33,6019		0,3125
Custo unitário total de tempo fixo						0,3125	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
				LN	RP	P	
M1977	Terminal de ancoragem de defesa metálica em barreira rígida (tipo D) - Caminhão carroceria 15 t	0,00930	tkm				
Custo unitário total de transporte							
Custo unitário direto total						542,53	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência

2306070

Estaca raiz perfurada na rocha com D = 31 cm - confecção

Goiás

Outubro/2023

Produção da equipe

0,74700 m

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
E9750	Bomba de injeção de argamassa com capacidade de 50 l/min	0,02250	1,00	0,00	6,5403	3,8234	0,1472
E9605	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	1,00000	0,01	0,99	260,1628	70,6715	72,5664
E9652	Compressor de ar portátil de 540,85 l/s (1.146 PCM) - 331,10 kW	1,00000	1,00	0,00	459,2194	75,8454	459,2194
E9754	Grupo gerador - 68 kVA	0,02998	1,00	0,00	70,4115	7,4711	2,1109
E9694	Misturador de argamassa de alta turbulência com capacidade de 220 l - 13 kW	0,02998	1,00	0,00	30,4642	28,6218	0,9133
E9642	Perfuratriz hidráulica sobre esteiras para estaca raiz - 56 kW	1,00000	1,00	0,00	293,2806	163,2513	293,2806
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	0,08362	1,00	0,00	0,7363	0,5006	0,0616
Custo horário total de equipamentos							828,2994
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente	4,08362	h	20,2088		82,5251	
Custo horário total de mão de obra						82,5251	
Custo horário total de execução						910,8245	
Custo unitário de execução						1.219,3099	
Custo do FIC						-	
Custo do FIT						-	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0082	Areia média lavada	0,06476	m³	168,6837		10,9240	
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	49,81200	kg	0,5771		28,7465	
M1644	Coroa de botões esféricos - D = 251 mm (9 7/8")	0,00250	un	8.370,9162		20,9273	
M0669	Martelo de fundo DTH - DN = 203 mm (8")	0,00020	un	30.876,7004		6,1753	
Custo unitário total de material						66,7731	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares							
Subtotal						1.286,0830	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário	
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,09714	t	1,7601	0,1710	
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,04981	t	33,6019	1,6737	
Custo unitário total de tempo fixo						1,8447	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
				LN	RP	P	
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	0,09714	tkm			0,0000	
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,04981	tkm			0,0000	
Custo unitário total de transporte						0,0000	
Custo unitário direto total						1.287,93	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência

5914655

Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais

Goiás

Outubro/2023

Produção da equipe

11,84 t

Valores em reais (R\$)

		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
A - EQUIPAMENTOS							
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	276,5941	77,3544	276,5941
						Custo horário total de equipamentos	276,5941
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente	6,00000	h	20,2088		121,2528	
						Custo horário total de mão de obra	121,2528
						Custo horário total de execução	397,8469
						Custo unitário de execução	33,6019
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	33,6019
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
				LN	RP	P	
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	33,60

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência

Goiás

Outubro/2023

Produção da equipe

12,61 un

3807865 Chumbador de expansão controlada por torque para concreto D = 20 mm - fornecimento e instalação

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS			Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo	
				Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total	
E9764	Grupo gerador - 7,2 kVA		1,00000	1,00	0,00	10,1090	0,4837	10,1090	
E9675	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,50 kW		1,00000	1,00	0,00	0,8729	0,4817	0,8729	
Custo horário total de equipamentos								10,9819	
B - MÃO DE OBRA			Quantidade	Unidade	Custo Horário			Custo Horário Total	
P9801	Ajudante		1,00000	h	21,1514			21,1514	
Custo horário total de mão de obra								21,1514	
Custo horário total de execução								32,1333	
Custo unitário de execução								2,5482	
Custo do FIC								-	
Custo do FIT								-	
C - MATERIAL			Quantidade	Unidade	Preço Unitário			Custo Unitário	
M2389	Broca de widia - D = 19 mm e C = 160 mm		0,00671	un	74,2750			0,4984	
M0410	Chumbador de expansão controlada por torque em aço zincado para concreto - D = 20,0 mm		1,00000	un	20,6220			20,6220	
Custo unitário total de material								21,1204	
D - ATIVIDADES AUXILIARES			Quantidade	Unidade	Custo Unitário			Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares									
Subtotal								23,6686	
E - TEMPO FIXO			Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M0410	Chumbador de expansão controlada por torque em aço zincado para concreto - D = 20,0 mm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00032	t	33,6019		0,0108		
Custo unitário total de tempo fixo								0,0108	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE			Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
					LN	RP	P		
M0410	Chumbador de expansão controlada por torque em aço zincado para concreto - D = 20,0 mm - Caminhão carroceria 15 t	0,00032	tkm						
Custo unitário total de transporte									
Custo unitário direto total								23,68	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência

5914647

Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e

Goiás

Outubro/2023

Produção da equipe

457,16 t

Valores em reais (R\$)

		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
A - EQUIPAMENTOS							
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,00000	0,86	0,14	297,5608	87,9749	804,6563
					Custo horário total de equipamentos		804,6563
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade		Custo Horário		Custo Horário Total
					Custo horário total de mão de obra		
					Custo horário total de execução		804,6563
					Custo unitário de execução		1,7601
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade		Preço Unitário		Custo Unitário
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade		Custo Unitário		Custo Unitário
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		1,7601
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte		
					Custo unitário direto total		1,76

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência

1107892

Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais

Goiás

Outubro/2023

Produção da equipe

3,92899 m³

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9010	Balança plataforma digital à bateria, com mesa de 75 x 75 cm e capacidade de 500 kg	1,00000	1,00	0,00	1,1627	0,7811	1,1627
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000	1,00	0,00	49,3664	29,6453	49,3664
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000	0,90	0,10	0,7363	0,5006	2,8509
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000	0,41	0,59	1,5375	1,0452	3,7411
Custo horário total de equipamentos							57,1211
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9821	Pedreiro	1,00000	h	26,3456		26,3456	
P9824	Servente	9,00000	h	20,2088		181,8792	
Custo horário total de mão de obra							208,2248
Custo horário total de execução							265,3459
Custo unitário de execução							67,5354
Custo do FIC							-
Custo do FIT							-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,84646	kg	5,9843		5,0655	
M0082	Areia média lavada	0,63334	m³	168,6837		106,8341	
M0191	Brita 1	0,36754	m³	145,7208		53,5582	
M0192	Brita 2	0,36754	m³	145,1666		53,3545	
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	282,15207	kg	0,5771		162,8300	
Custo unitário total de material							381,6423
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares							
Subtotal							449,1777
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00085	t	33,6019		0,0286
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,95001	t	1,7601		1,6721
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	1,7601		0,9704
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	1,7601		0,9704
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,28215	t	33,6019		9,4808
Custo unitário total de tempo fixo							13,1223
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	0,00085	tkm				
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	0,95001	tkm				
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm				
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm				
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,28215	tkm				
Custo unitário total de transporte							
Custo unitário direto total							462,30

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência

1109671

Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial

Goiás

Outubro/2023

Produção da equipe

4,18487 m³

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000	1,00	0,00	49,3664	29,6453	49,3664
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000	0,77	0,23	0,7363	0,5006	2,7284
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000	0,38	0,62	1,5375	1,0452	3,6968
Custo horário total de equipamentos							55,7916
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9821	Pedreiro	1,00000	h	26,3456		26,3456	
P9824	Servente	9,00000	h	20,2088		181,8792	
Custo horário total de mão de obra							208,2248
Custo horário total de execução							264,0164
Custo unitário de execução							63,0883
Custo do FIC							-
Custo do FIT							-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0082	Areia média lavada	1,10164	m³	168,6837		185,8287	
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	362,32394	kg	0,5771		209,0971	
Custo unitário total de material							394,9258
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares							
Subtotal							458,0141
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	5914647	1,65246	t	1,7601		2,9085
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,36232	t	33,6019		12,1746
Custo unitário total de tempo fixo							15,0831
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	1,65246	tkm				
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,36232	tkm				
Custo unitário total de transporte							
Custo unitário direto total							473,10

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência

1106165

Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais

Goiás

Outubro/2023

Produção da equipe

3,92899 m³

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
			Custo horário total de equipamentos				
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente	2,00000	h	20,2088		40,4176	
				Custo horário total de mão de obra		40,4176	
				Custo horário total de execução		40,4176	
				Custo unitário de execução		10,2870	
				Custo do FIC		-	
				Custo do FIT		-	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M1097	Pedra de mão ou rachão	0,52600	m³	130,0685		68,4160	
				Custo unitário total de material		68,4160	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,70000	m³	462,3000		323,6100	
				Custo total de atividades auxiliares		323,6100	
				Subtotal		402,3130	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M1097	Pedra de mão ou rachão - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,78900	t	1,7601		1,3887
					Custo unitário total de tempo fixo		1,3887
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
				LN	RP	P	
M1097	Pedra de mão ou rachão - Caminhão basculante 10 m³	0,78900	tkm				
				Custo unitário total de transporte			
				Custo unitário direto total		403,70	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência

3103302

Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada

Goiás

Outubro/2023

Produção da equipe

1,00000 m²

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9066	Grupo gerador - 14 kVA	0,09372	1,00	0,00	19,5567	4,9337	1,8329
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	0,09372	1,00	0,00	27,1191	26,7753	2,5416
Custo horário total de equipamentos							4,3745
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9801	Ajudante	0,90000	h	21,1514		19,0363	
P9808	Carpinteiro	0,90000	h	26,3244		23,6920	
Custo horário total de mão de obra							42,7283
Custo horário total de execução							47,1028
Custo unitário de execução							47,1028
Custo do FIC							-
Custo do FIT							-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira	0,01852	l	11,1842		0,2071	
M1205	Prego de ferro	0,02365	kg	18,8600		0,4460	
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	1,21489	m	3,8254		4,6474	
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	0,40427	m²	38,9786		15,7579	
Custo unitário total de material							21,0584
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares							
Subtotal							68,1612
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00002	t	33,6019		0,0007
M1205	Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00002	t	33,6019		0,0007
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00304	t	33,6019		0,1021
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,01011	t	33,6019		0,3397
Custo unitário total de tempo fixo							0,4432
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira - Caminhão carroceria 15 t	0,00002	tkm				
M1205	Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t	0,00002	tkm				
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,00304	tkm				
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,01011	tkm				
Custo unitário total de transporte							
Custo unitário direto total							68,60

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência

5213387

Barreira de sinalização tipo III de direcionamento ou bloqueio - confecção

Goiás

Outubro/2023

Produção da equipe

2,00000 un

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9066	Grupo gerador - 14 kVA	0,36145	1,00	0,00	19,5567	4,9337	7,0688
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	0,36145	1,00	0,00	27,1191	26,7753	9,8022
Custo horário total de equipamentos							16,8710
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9801	Ajudante	1,00000	h	21,1514		21,1514	
P9808	Carpinteiro	1,00000	h	26,3244		26,3244	
P9822	Pintor	1,00000	h	30,9531		30,9531	
P9824	Servente	1,00000	h	20,2088		20,2088	
Custo horário total de mão de obra							98,6377
Custo horário total de execução							115,5087
Custo unitário de execução							57,7544
Custo do FIC							-
Custo do FIT							-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm	7,21600	m	12,5763		90,7506	
M3236	Película retrorrefletiva tipo III + SI	1,08000	m²	501,6410		541,7723	
M1205	Prego de ferro	0,18000	kg	18,8600		3,3948	
M1358	Sarrafo em madeira de terceira - E = 2,5 cm e L = 5 cm	2,09000	m	1,9489		4,0732	
M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica	0,05626	l	16,2545		0,9145	
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm	3,96000	m	12,6734		50,1867	
M2128	Tinta esmalte sintético acetinado	0,56256	l	29,8472		16,7908	
Custo unitário total de material							707,8829
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares							
Subtotal							765,6373
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,04059	t	33,6019		1,3639
M3236	Película retrorrefletiva tipo III + SI - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00052	t	33,6019		0,0175
M1205	Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00018	t	33,6019		0,0060
M1358	Sarrafo em madeira de terceira - E = 2,5 cm e L = 5 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00261	t	33,6019		0,0877
M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00005	t	33,6019		0,0017
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,02970	t	33,6019		0,9980
M2128	Tinta esmalte sintético acetinado - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00078	t	33,6019		0,0262
Custo unitário total de tempo fixo							2,5010
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,04059	tkm				
M3236	Película retrorrefletiva tipo III + SI - Caminhão carroceria 15 t	0,00052	tkm				
M1205	Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t	0,00018	tkm				
M1358	Sarrafo em madeira de terceira - E = 2,5 cm e L = 5 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,00261	tkm				
M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica - Caminhão carroceria 15 t	0,00005	tkm				
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,02970	tkm				
M2128	Tinta esmalte sintético acetinado - Caminhão carroceria 15 t	0,00078	tkm				
Custo unitário total de transporte							
Custo unitário direto total							768,14

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência

Goiás

Outubro/2023

Produção da equipe

4,00000 m²

5213417 Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + III - confecção

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9568	Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,80 kW	0,15060	1,00	0,00	0,2052	0,1361	0,0309
E9753	Grupo gerador - 23 kVA	0,48193	1,00	0,00	27,9289	5,4080	13,4598
E9623	Máquina de bancada guilhotina - 4,00 kW	0,20080	1,00	0,00	14,7570	9,3804	2,9632
E9622	Máquina de bancada universal para corte de chapa - 1,50 kW	0,48193	1,00	0,00	13,5894	8,6382	6,5491
E9507	Plotadora de recorte com computador e programa computacional	0,48193	1,00	0,00	23,6455	14,9063	11,3955
Custo horário total de equipamentos							34,3985
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9801	Ajudante	2,00000	h	21,1514		42,3028	
P9830	Montador	1,00000	h	28,5206		28,5206	
P9823	Serralheiro	1,00000	h	30,8327		30,8327	
P9824	Servente	2,00000	h	20,2088		40,4176	
Custo horário total de mão de obra						142,0737	
Custo horário total de execução						176,4722	
Custo unitário de execução						44,1181	
Custo do FIC						-	
Custo do FIT						-	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M1367	Chapa fina em aço galvanizado	11,77500	kg	11,4654		135,0051	
M3235	Película retrorrefletiva tipo I	1,00000	m²	149,1425		149,1425	
M3237	Película retrorrefletiva tipo III	0,40000	m²	253,2345		101,2938	
Custo unitário total de material						385,4414	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
5212552	Pintura eletrostática a pó com tinta poliéster em chapa de aço	1,00000	m²	15,6866		15,6866	
Custo total de atividades auxiliares						15,6866	
Subtotal						445,2461	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário	
M1367	Chapa fina em aço galvanizado - Caminhão carroceria 15 t	5914333	0,01178	t	33,9607	0,4001	
M3235	Película retrorrefletiva tipo I - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00044	t	33,6019	0,0148	
M3237	Película retrorrefletiva tipo III - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00019	t	33,6019	0,0064	
Custo unitário total de tempo fixo						0,4213	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
				LN	RP	P	
M1367	Chapa fina em aço galvanizado - Caminhão carroceria 15 t	0,01178	tkm				
M3235	Película retrorrefletiva tipo I - Caminhão carroceria 15 t	0,00044	tkm				
M3237	Película retrorrefletiva tipo III - Caminhão carroceria 15 t	0,00019	tkm				
Custo unitário total de transporte							
Custo unitário direto total						445,67	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência

5212552

Pintura eletrostática a pó com tinta poliéster em chapa de aço

Goiás

Outubro/2023

Produção da equipe

19,15 m²

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9076	Equipamento para pintura eletrostática com cabine dupla de 7,00 kW e estufa de 80.000 kCal	1,00000	1,00	0,00	45,2242	39,3962	45,2242
E9753	Grupo gerador - 23 kVA	1,00000	1,00	0,00	27,9289	5,4080	27,9289
Custo horário total de equipamentos							73,1531
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9801	Ajudante	1,00000	h	21,1514		21,1514	
P9822	Pintor	2,00000	h	30,9531		61,9062	
Custo horário total de mão de obra							83,0576
Custo horário total de execução							156,2107
Custo unitário de execução							8,1572
Custo do FIC							-
Custo do FIT							-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M3153	Tinta em pó à base de resina poliéster	0,11200	kg	67,1937		7,5257	
Custo unitário total de material							7,5257
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares							
Subtotal							15,6829
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M3153	Tinta em pó à base de resina poliéster - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00011	t	33,6019		0,0037
Custo unitário total de tempo fixo							0,0037
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
				LN	RP	P	
M3153	Tinta em pó à base de resina poliéster - Caminhão carroceria 15 t	0,00011	tkm				
Custo unitário total de transporte							
Custo unitário direto total							15,69

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência

Goiás

Outubro/2023

Produção da equipe

21,37 t

5914333 Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga com caminhão guindauto de 20 t.m

Valores em reais (R\$)

		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
A - EQUIPAMENTOS							
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	2,00000	0,53	0,47	276,5941	77,3544	365,9029
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	319,4190	116,9057	319,4190
					Custo horário total de equipamentos		685,3219
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade		Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	2,00000	h		20,2088		40,4176
					Custo horário total de mão de obra		40,4176
					Custo horário total de execução		725,7395
					Custo unitário de execução		33,9607
					Custo do FIC		-
					Custo do FIT		-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade		Preço Unitário		Custo Unitário
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade		Custo Unitário		Custo Unitário
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		33,9607
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte		
					Custo unitário direto total		33,96

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência

3806426

Lançamento de pré-laje com utilização de guindauto

Goiás

Outubro/2023

Produção da equipe

6,97200 t

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9041	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	412,8820	136,6782	412,8820
Custo horário total de equipamentos							412,8820
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente	2,00000	h	20,2088		40,4176	
Custo horário total de mão de obra						40,4176	
Custo horário total de execução						453,2996	
Custo unitário de execução						65,0172	
Custo do FIC						-	
Custo do FIT						-	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material							
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares							
Subtotal						65,0172	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário	
Custo unitário total de tempo fixo							
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
				LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte							
Custo unitário direto total						65,02	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência

5915400

Carga, descarga e manobra de vigas pré-moldadas de até 500 kN em cavalo mecânico com dolly de 4 eixos com capacidade de 57 t

Goiás

Outubro/2023

Produção da equipe

1,66000 un

Valores em reais (R\$)

		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
A - EQUIPAMENTOS							
E9169	Cavalo mecânico com dolly pneumático de 4 eixos e mesas de giro com capacidade de 57 t - 323 kW	1,00000	1,00	0,00	584,0963	189,6592	584,0963
E9094	Guindaste móvel sobre pneus com 6 eixos com capacidade máxima de 350 t - 450 kW	2,00000	1,00	0,00	2.405,3993	1.238,0156	4.810,7986
Custo horário total de equipamentos							5.394,8949
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade		Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	4,00000	h		20,2088		80,8352
Custo horário total de mão de obra							80,8352
Custo horário total de execução							5.475,7301
Custo unitário de execução							3.298,6326
Custo do FIC							-
Custo do FIT							-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade		Preço Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de material							
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade		Custo Unitário		Custo Unitário
Custo total de atividades auxiliares							
Subtotal							3.298,6326
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo							
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte							
Custo unitário direto total							3.298,63

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência

0407818

Armação em aço CA-25 - fornecimento, preparo e colocação

Goiás

Outubro/2023

Produção da equipe

1,00000 kg

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos							
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9801	Ajudante	0,08000	h	21,1514		1,6921	
P9805	Armador	0,08000	h	30,8978		2,4718	
Custo horário total de mão de obra						4,1639	
Custo horário total de execução						4,1639	
Custo unitário de execução						4,1639	
Custo do FIC						-	
Custo do FIT						-	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0003	Aço CA 25	1,10000	kg	8,1786		8,9965	
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)	0,01500	kg	12,2830		0,1842	
Custo unitário total de material						9,1807	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares							
Subtotal						13,3446	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário	
M0003	Aço CA 25 - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00110	t	33,6019	0,0370	
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00002	t	33,6019	0,0007	
Custo unitário total de tempo fixo						0,0377	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
				LN	RP	P	
M0003	Aço CA 25 - Caminhão carroceria 15 t	0,00110	tkm				
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) - Caminhão carroceria 15 t	0,00002	tkm				
Custo unitário total de transporte							
Custo unitário direto total						13,38	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência

2106235

 Escoramento metálico com quadro tubular contraventado - capacidade de carga até 3,8 t/m² - quadro de 1,0 x 1,0 x 1,25 m - utilização de 50

Goiás

Outubro/2023

Produção da equipe

 39,06 m³

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS			Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo
				Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
			Custo horário total de equipamentos					
B - MÃO DE OBRA			Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9801	Ajudante		2,00000	h	21,1514		42,3028	
P9830	Montador		1,00000	h	28,5206		28,5206	
			Custo horário total de mão de obra					70,8234
			Custo horário total de execução					70,8234
			Custo unitário de execução					1,8132
			Custo do FIC					-
			Custo do FIT					-
C - MATERIAL			Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0536	Quadro tubular contraventado com acessórios - C = 1,00 m, L = 1,00 m e H = 1,25 m		0,00256	un	369,3670		0,9456	
			Custo unitário total de material					0,9456
D - ATIVIDADES AUXILIARES			Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
			Custo total de atividades auxiliares					
			Subtotal					2,7588
E - TEMPO FIXO			Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M0536	Quadro tubular contraventado com acessórios - C = 1,00 m, L = 1,00 m e H = 1,25 m - Caminhão carroceria 15 t		5914655	0,00022	t	33,6019		0,0074
			Custo unitário total de tempo fixo					0,0074
F - MOMENTO DE TRANSPORTE			Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
					LN	RP	P	
M0536	Quadro tubular contraventado com acessórios - C = 1,00 m, L = 1,00 m e H = 1,25 m - Caminhão carroceria 15 t		0,00022	tkm				
			Custo unitário total de transporte					
			Custo unitário direto total					2,77

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência

2306066

Estaca raiz perfurada no solo com D = 40 cm - confecção

Goiás

Outubro/2023

Produção da equipe

3,15400 m

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS			Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
				Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9750	Bomba de injeção de argamassa com capacidade de 50 l/min	0,15962	1,00	0,00	6,5403	3,8234	1,0440	
E9605	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	1,00000	0,07	0,93	260,1628	70,6715	83,9359	
E9754	Grupo gerador - 68 kVA	0,25831	1,00	0,00	70,4115	7,4711	18,1880	
E9694	Misturador de argamassa de alta turbulência com capacidade de 220 l - 13 kW	0,25831	1,00	0,00	30,4642	28,6218	7,8692	
E9642	Perfuratriz hidráulica sobre esteiras para estaca raiz - 56 kW	1,00000	1,00	0,00	293,2806	163,2513	293,2806	
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	0,58780	1,00	0,00	0,7363	0,5006	0,4328	
Custo horário total de equipamentos								404,7505
B - MÃO DE OBRA			Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente	4,58780	h	20,2088		92,7139		
Custo horário total de mão de obra							92,7139	
Custo horário total de execução							497,4644	
Custo unitário de execução							157,7249	
Custo do FIC							-	
Custo do FIT							-	
C - MATERIAL			Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0082	Areia média lavada	0,10782	m³	168,6837		18,1875		
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	82,93560	kg	0,5771		47,8621		
M2321	Tubo de revestimento em aço-carbono schedule 40 para estaca raiz - ponteira schedule 80, D = 323,8 mm, peso 90 kg/m	0,00100	m	2.641,6866		2,6417		
Custo unitário total de material							68,6913	
D - ATIVIDADES AUXILIARES			Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares								
Subtotal							226,4162	
E - TEMPO FIXO			Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário	
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,16173	t	1,7601	0,2847		
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,08294	t	33,6019	2,7869		
M2321	Tubo de revestimento em aço-carbono schedule 40 para estaca raiz - ponteira schedule 80, D = 323,8 mm, peso 90 kg/m - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00009	t	33,6019	0,0030		
Custo unitário total de tempo fixo							3,0746	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE			Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
					LN	RP	P	
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	0,16173	tkm					
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,08294	tkm					
M2321	Tubo de revestimento em aço-carbono schedule 40 para estaca raiz - ponteira schedule 80, D = 323,8 mm, peso 90 kg/m - Caminhão carroceria 15 t	0,00009	tkm					
Custo unitário total de transporte								
Custo unitário direto total							229,49	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência

3806424

Lançamento de viga pré-moldada de 980 a 1.225 kN com utilização de treliça lançadeira e carrelone

Goiás

Outubro/2023

Produção da equipe

0,27667 un

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	1,00000	0,18	0,82	454,0485	220,6768	262,6837
E9080	Carrelone com capacidade máxima de 70 t	2,00000	0,18	0,82	179,1980	135,1675	286,1860
E9778	Grupo gerador - 338 kVA	1,00000	1,00	0,00	321,3398	17,2534	321,3398
E9078	Treliça lançadeira com capacidade de carga de 100 a 120 t e vão máximo de 45 m - 110 kW	1,00000	1,00	0,00	251,6701	192,9709	251,6701
Custo horário total de equipamentos							1.121,8796
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9801	Ajudante	4,00000	h	21,1514		84,6056	
Custo horário total de mão de obra							84,6056
Custo horário total de execução							1.206,4852
Custo unitário de execução							4.360,7373
Custo do FIC							-
Custo do FIT							-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0810	Cabo de aço - D = 52,00 mm (2")	1,40000	m	914,4897		1.280,2856	
M0019	Esticador em aço tipo olhal x olhal para cabo de aço - D = 13 mm	0,40000	un	144,4018		57,7607	
M0018	Grampo pesado em aço-carbono para cabo de aço - D = 13 mm (1/2")	4,80000	un	21,2162		101,8378	
Custo unitário total de material							1.439,8841
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares							
Subtotal							5.800,6214
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M0810	Cabo de aço - D = 52,00 mm (2") - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,01529	t	33,6019		0,5138
M0019	Esticador em aço tipo olhal x olhal para cabo de aço - D = 13 mm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00016	t	33,6019		0,0054
M0018	Grampo pesado em aço-carbono para cabo de aço - D = 13 mm (1/2") - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00157	t	33,6019		0,0528
Custo unitário total de tempo fixo							0,5720
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0810	Cabo de aço - D = 52,00 mm (2") - Caminhão carroceria 15 t	0,01529	tkm				
M0019	Esticador em aço tipo olhal x olhal para cabo de aço - D = 13 mm - Caminhão carroceria 15 t	0,00016	tkm				
M0018	Grampo pesado em aço-carbono para cabo de aço - D = 13 mm (1/2") - Caminhão carroceria 15 t	0,00157	tkm				
Custo unitário total de transporte							
Custo unitário direto total							5.801,19

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência

5503041

Compactação de aterros a 100% do Proctor intermediário

Goiás

Outubro/2023

FIC 0,02725

Produção da equipe

76,89 m³

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000	0,41	0,59	339,6946	82,4408	187,9149
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,00000	0,24	0,76	4,6838	3,2617	3,6030
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	0,13	0,87	297,2182	130,2652	151,9691
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,00000	1,00	0,00	217,5890	96,7139	217,5890
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,00000	0,24	0,76	144,8267	49,1803	72,1354
Custo horário total de equipamentos							633,2114
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente	1,00000	h	20,2088		20,2088	
Custo horário total de mão de obra						20,2088	
Custo horário total de execução						653,4202	
Custo unitário de execução						8,4981	
Custo do FIC						0,23160	
Custo do FIT						-	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material							
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares							
Subtotal						8,7297	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário	
Custo unitário total de tempo fixo							
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
				LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte							
Custo unitário direto total						8,73	

Obs.

(A)Equipamento	Código auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	VI. Hr. Prod	VI. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
TRATOR ESTEIRAS COM LAMINA - CAT D6 OU EQUIVALENTE	30000	1,0000	0,0000	204,09	72,50	1,0000	204,09
(A)Total:							204,09

(B)Mão-de-Obra	Código auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENCARREGADO DE SERVIÇO	20002	11,08	23,43	111,50	0,4000	9,37
AJUDANTE	20003	6,77	14,31	111,50	2,0000	28,62
					(B)Total:	37,99

(C)Itens de Incidência	Código auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.		Custo
EPI	0011	1,1200	X				0,42
ALIMENTAÇÃO	0012	9,6000	X				3,64
TRANSPORTE DE PESSOAL	0013	4,7900	X				1,81
(C)Total:							5,87

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						247,95
(D) Produção da Equipe						1.144,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						0,21

(F)Materiais	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(F)Total:					0,00

(G)Serviços	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(G)Total:					0,00

(H)Itens de Transporte	Código auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H)Total:									0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)								0,21
BDI:20,45%								0,04
Preço Unitário Total								0,25

(A)Equipamento	Código auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	VI. Hr. Prod	VI. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 - 15 T	30037	0,9000	0,1000	271,26	64,27	3,0000	751,65
MOTONIVELADORA - CAT 120K OU EQUIVALENTE	30046	0,0500	0,9500	255,23	100,97	1,0000	108,68
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA - CAT 323DL OU EQUIVALENTE	30057	1,0000	0,0000	286,51	125,54	1,0000	286,51
(A)Total:							1.146,84

(B)Mão-de-Obra	Código auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENCARREGADO DE SERVIÇO	20002	11,08	23,43	111,50	1,0000	23,43
AJUDANTE	20003	6,77	14,31	111,50	3,0000	42,93
					(B)Total:	66,36

(C)Itens de Incidência	Código auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
EPI	0011	1,1200	X			0,74
ALIMENTAÇÃO	0012	9,6000	X			6,37
TRANSPORTE DE PESSOAL	0013	4,7900	X			3,17
(C)Total:						10,28

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						1.223,48
(D) Produção da Equipe						191,7300
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						6,38

(F)Materiais	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(F)Total:					0,00

(G)Serviços	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(G)Total:					0,00

(H)Itens de Transporte	Código auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H)Total:									0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)								6,38
BDI:20,45%								1,30
Preço Unitário Total								7,68

(A)Equipamento	Código auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	VI. Hr. Prod	VI. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA - CAT 323DL OU EQUIVALENTE	30057	1,0000	0,0000	286,51	125,54	1,0000	286,51
(A)Total:							286,51

(B)Mão-de-Obra	Código auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENCARREGADO DE SERVIÇO	20002	11,08	23,43	111,50	1,0000	23,43
AJUDANTE	20003	6,77	14,31	111,50	3,0000	42,93
					(B)Total:	66,36

(C)Itens de Incidência	Código auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo	
EPI	0011	1,1200	X				0,74
ALIMENTAÇÃO	0012	9,6000	X				6,37
TRANSPORTE DE PESSOAL	0013	4,7900	X				3,17
(C)Total:							10,28

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						363,15
(D) Produção da Equipe						191,7300
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						1,89

(F)Materiais	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(F)Total:					0,00

(G)Serviços	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(G)Total:					0,00

(H)Itens de Transporte	Código auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H)Total:									0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)								1,89
BDI:20,45%								0,38
Preço Unitário Total								2,27

(A)Equipamento	Código auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	VI. Hr. Prod	VI. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
CAMINHÃO CARROCERIA MADEIRA - 15 T	30035	1,0000	0,0000	224,65	51,49	1,0000	224,65
(A)Total:							224,65

(B)Mão-de-Obra	Código auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
(B)Total:						0,00

(C)Itens de Incidência	Código auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C)Total:						0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						224,65
(D) Produção da Equipe						375,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						0,59

(F)Materiais	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(F)Total:					0.00

(G)Serviços	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(G)Total:					0.00

(H)Itens de Transporte	Código auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:	0.00	

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)								0,59
BDI: 20,45%								0,12
Preço Unitário Total								0,71

(A)Equipamento	Código auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	VI. Hr. Prod	VI. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
(A)Total:							0,00

(B)Mão-de-Obra	Código auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENCARREGADO DE SERVIÇO	20002	11,08	23,43	111,50	0,0100	0,23
AJUDANTE	20003	6,77	14,31	111,50	0,2500	3,57
					(B)Total:	3,80

(C)Itens de Incidência	Código auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
FERRAMENTAS MANUAIS	0014	5,0000	X			0,19
EPI	0011	1,1200	X			0,04
ALIMENTAÇÃO	0012	9,6000	X			0,36
TRANSPORTE DE PESSOAL	0013	4,7900	X			0,18
(C)Total:						0,77

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						4,57
(D) Produção da Equipe						1,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						4,57

(F)Materiais	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
ARAME LISO	10002	m	0,78	5,1250	3,99
MOURÃO DE MADEIRA DE 2,10 M D= 10CM	10029	un	20,09	0,2188	4,39
MOURÃO DE MADEIRA DE 2,80 M D= 15 CM	10030	un	92,00	0,0313	2,87
				(F)Total:	11,25

(G)Serviços	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(G)Total:					0.00

(H)Itens de Transporte	Código auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:	0.00	

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						15,82
BDI:20,45%						3,23
Preço Unitário Total						19,05

(A)Equipamento	Código auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	VI. Hr. Prod	VI. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
(A)Total:							0,00

(B)Mão-de-Obra	Código auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENCARREGADO DE SERVIÇO	20002	11,08	23,43	111,50	0,0100	0,23
AJUDANTE	20003	6,77	14,31	111,50	0,2500	3,57
					(B)Total:	3,80

(C)Itens de Incidência	Código auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
FERRAMENTAS MANUAIS	0014	5,0000	X			0,19
EPI	0011	1,1200	X			0,04
ALIMENTAÇÃO	0012	9,6000	X			0,36
TRANSPORTE DE PESSOAL	0013	4,7900	X			0,18
(C)Total:						0,77

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						4,57
(D) Produção da Equipe						1,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						4,57

(F)Materiais	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(F)Total:					0,00

(G)Serviços	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(G)Total:					0,00

(H)Itens de Transporte	Código auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H)Total:									0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						4,57
BDI:20,45%						0,93
Preço Unitário Total						5,50

(A)Equipamento	Código auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	VI. Hr. Prod	VI. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
(A)Total:							0,00

(B)Mão-de-Obra	Código auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENCARREGADO DE SERVIÇO	20002	11,08	23,43	111,50	1,0000	23,43
SERVENTE	20031	6,42	13,57	111,50	4,0000	54,28
					(B)Total:	77,71

(C)Itens de Incidência	Código auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
FERRAMENTAS MANUAIS	0014	5,0000	X			3,88
EPI	0011	1,1200	X			0,87
ALIMENTAÇÃO	0012	9,6000	X			7,46
TRANSPORTE DE PESSOAL	0013	4,7900	X			3,72
(C)Total:						15,93

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						93,64
(D) Produção da Equipe						2.000,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						0,04

(F)Materiais	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
SEMENTES PARA HIDROSSEMEADURA	10049	Kg	33,37	0,0500	1,66
(F)Total:					1,66

(G)Serviços	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(G)Total:					0,00

(H)Itens de Transporte	Código auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H)Total:									0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)								1,70
BDI:20,45%								0,34
Preço Unitário Total								2,04

(A)Equipamento	Código auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	VI. Hr. Prod	VI. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
COMPACTADOR MANUAL COM SOQUETE VIBRATÓRIO	30048	1,0000	0,0000	29,07	20,42	1,0000	29,07
(A)Total:							29,07

(B)Mão-de-Obra	Código auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENCARREGADO DE SERVIÇO	20002	11,08	23,43	111,50	0,1000	2,34
AJUDANTE	20003	6,77	14,31	111,50	0,5000	7,15
					(B)Total:	9,49

(C)Itens de Incidência	Código auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
FERRAMENTAS MANUAIS	0014	5,0000	X			0,47
EPI	0011	1,1200	X			0,10
ALIMENTAÇÃO	0012	9,6000	X			0,91
TRANSPORTE DE PESSOAL	0013	4,7900	X			0,45
(C)Total:						1,93

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						40,49
(D) Produção da Equipe						3,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						13,49

(F)Materiais	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
BRITA - COMERCIAL (BC)	10082	m3	86,82	1,2000	104,18
(F)Total:					104,18

(G)Serviços	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(G)Total:					0,00

(H)Itens de Transporte	Código auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H)Total:									0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)								117,67
BDI: 20,45%								24,06
Preço Unitário Total								141,73

(A)Equipamento	Código auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	VI. Hr. Prod	VI. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
(A)Total:							0,00

(B)Mão-de-Obra	Código auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENCARREGADO DE SERVIÇO	20002	11,08	23,43	111,50	0,2000	4,68
AJUDANTE	20003	6,77	14,31	111,50	4,0000	57,24
PEDREIRO	20017	9,25	19,56	111,50	0,8000	15,64
					(B)Total:	77,56

(C)Itens de Incidência	Código auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo	
EPI	0011	1,1200	X				0,86
ALIMENTAÇÃO	0012	9,6000	X				7,44
TRANSPORTE DE PESSOAL	0013	4,7900	X				3,71
(C)Total:							12,01

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						89,57
(D) Produção da Equipe						1,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						89,57

(F)Materiais	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
PEDRA DE MÃO / MARROADA	10034	m3	79,04	1,1500	90,89
(F)Total:					90,89

(G)Serviços	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:4 (AC)	47018	m3	441,77	0,1500	66,26
(G)Total:					66,26

(H)Itens de Transporte	Código auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H)Total:								0,00	

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						246,72
BDI:20,45%						50,45
Preço Unitário Total						297,17

(A)Equipamento	Código auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	VI. Hr. Prod	VI. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS - CATERPILLAR 416E OU EQUIVALENTE	30008	0,0400	0,0000	140,49	68,61	1,0000	5,61
(A)Total:							5,61

(B)Mão-de-Obra	Código auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENCARREGADO DE SERVIÇO	20002	11,08	23,43	111,50	0,0200	0,46
SERVENTE	20031	6,42	13,57	111,50	0,0400	0,54
					(B)Total:	1,00

(C)Itens de Incidência	Código auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo	
EPI	0011	1,1200	X				0,01
ALIMENTAÇÃO	0012	9,6000	X				0,09
TRANSPORTE DE PESSOAL	0013	4,7900	X				0,04
						(C)Total:	0,14

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						6,75
(D) Produção da Equipe						1,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						6,75

(F)Materiais	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(F)Total:					0,00

(G)Serviços	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(G)Total:					0,00

(H)Itens de Transporte	Código auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H)Total:									0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)							6,75
BDI:20,45%							1,38
Preço Unitário Total							8,13

(A)Equipamento	Código auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	VI. Hr. Prod	VI. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
GRUPO GERADOR 36 / 40 KVA	30042	1,0000	0,0000	35,16	3,63	0,0402	1,41
SERRA CIRCULAR 12" COM BANCADA	30047	1,0000	0,0000	0,96	0,62	0,0402	0,03
(A)Total:							1,44

(B)Mão-de-Obra	Código auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENCARREGADO DE SERVIÇO	20002	11,08	23,43	111,50	0,0700	1,64
AJUDANTE	20003	6,77	14,31	111,50	0,7000	10,01
CARPINTEIRO	20016	9,25	19,56	111,50	0,7000	13,69
ARMADOR	20018	9,25	19,56	111,50	0,0178	0,34
					(B)Total:	25,68

(C)Itens de Incidência	Código auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
FERRAMENTAS MANUAIS	0014	5,0000	X			1,28
EPI	0011	1,1200	X			0,28
ALIMENTAÇÃO	0012	9,6000	X			2,46
TRANSPORTE DE PESSOAL	0013	4,7900	X			1,23
(C)Total:						5,25

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)							32,37
(D) Produção da Equipe							1,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)							32,37

(F)Materiais	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
PREGO	10044	Kg	23,48	0,2439	5,72
SARRAFO	10048	m	8,35	0,9960	8,31
AÇO CA - 50	10069	Kg	7,48	0,1975	1,47
ARAME GALVANIZADO Nº 10	11002	Kg	18,95	0,1000	1,89
CAIBROS DE 7,5 CM X 7,5 CM	11008	m	21,02	1,1707	24,60
COMPENSADO RESINADO - 12 mm	11009	m2	36,25	0,4084	14,80
DESMOLDANTE P/ FORMA	11016	l	8,86	0,0200	0,17
				(F)Total:	56,96

(G)Serviços	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(G)Total:					0,00

(H)Itens de Transporte	Código auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H)Total:								0,00	

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)								89,33
BDI:20,45%								18,26
Preço Unitário Total								107,59

(A)Equipamento	Código auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	VI. Hr. Prod	VI. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
(A)Total:							0,00

(B)Mão-de-Obra	Código auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENCARREGADO DE SERVIÇO	20002	11,08	23,43	111,50	0,0200	0,46
AJUDANTE	20003	6,77	14,31	111,50	0,1400	2,00
ARMADOR	20018	9,25	19,56	111,50	0,0800	1,56
(B)Total:						4,02

(C)Itens de Incidência	Código auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
EPI	0011	1,1200	X			0,04
ALIMENTAÇÃO	0012	9,6000	X			0,38
TRANSPORTE DE PESSOAL	0013	4,7900	X			0,19
(C)Total:						0,61

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						4,63
(D) Produção da Equipe						1,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						4,63

(F)Materiais	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
AÇO CA - 50	10069	Kg	7,48	1,1000	8,22
ARAME RECOZIDO	11003	Kg	24,25	0,0100	0,24
				(F)Total:	8,46

(G)Serviços	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(G)Total:					0,00

(H)Itens de Transporte	Código auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H)Total:								0,00	

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)								13,09
BDI:20,45%								2,67
Preço Unitário Total								15,76

(A)Equipamento	Código auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	VI. Hr. Prod	VI. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
BETONEIRA DE 320L - ELÉTRICA	30032	0,7100	0,2900	0,92	0,55	1,0000	0,80
CARRINHO DE MÃO 80L	30033	1,0000	0,0000	0,75	0,50	7,0000	5,25
VIBRADOR DE IMERSÃO - D = 35 mm	30034	0,2900	0,7100	5,44	0,61	1,0000	2,00
GRUPO GERADOR 36 / 40 KVA	30042	0,7100	0,2900	35,16	3,63	1,0000	26,01
(A)Total:							34,06

(B)Mão-de-Obra	Código auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
OPERADOR DE EQUIPAMENTO LEVE	20000	9,25	19,56	111,50	1,0000	19,56
ENCARREGADO DE SERVIÇO	20002	11,08	23,43	111,50	0,2500	5,85
PEDREIRO	20017	9,25	19,56	111,50	1,0000	19,56
SERVENTE	20031	6,42	13,57	111,50	10,0000	135,70
					(B)Total:	180,67

(C)Itens de Incidência	Código auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
FERRAMENTAS MANUAIS	0014	5,0000	X			9,03
EPI	0011	1,1200	X			2,02
ALIMENTAÇÃO	0012	9,6000	X			17,34
TRANSPORTE DE PESSOAL	0013	4,7900	X			8,65
(C)Total:						37,04

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						251,77
(D) Produção da Equipe						2,6402
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						95,36

(F)Materiais	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
CIMENTO PORTLAND CP II - 32	10010	Kg	0,63	280,0000	176,40
AREIA - COMERCIAL (AC)	10081	m3	112,71	0,9230	104,03
BRITA - COMERCIAL (BC)	10082	m3	86,82	0,8360	72,58
(F)Total:					353,01

(G)Serviços	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(G)Total:					0,00

(H)Itens de Transporte	Código auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H)Total:								0,00	

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)								448,37
BDI:20,45%								91,69
Preço Unitário Total								540,06

(A)Equipamento	Código auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	VI. Hr. Prod	VI. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
GRUPO GERADOR 36 / 40 KVA	30042	1,0000	0,0000	35,16	3,63	0,0402	1,41
SERRA CIRCULAR 12" COM BANCADA	30047	1,0000	0,0000	0,96	0,62	0,0402	0,03
(A)Total:							1,44

(B)Mão-de-Obra	Código auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENCARREGADO DE SERVIÇO	20002	11,08	23,43	111,50	0,0700	1,64
AJUDANTE	20003	6,77	14,31	111,50	0,7000	10,01
CARPINTEIRO	20016	9,25	19,56	111,50	0,7000	13,69
ARMADOR	20018	9,25	19,56	111,50	0,0178	0,34
					(B)Total:	25,68

(C)Itens de Incidência	Código auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
FERRAMENTAS MANUAIS	0014	5,0000	X			1,28
EPI	0011	1,1200	X			0,28
ALIMENTAÇÃO	0012	9,6000	X			2,46
TRANSPORTE DE PESSOAL	0013	4,7900	X			1,23
(C)Total:						5,25

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)							32,37
(D) Produção da Equipe							1,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)							32,37

(F)Materiais	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
PREGO	10044	Kg	23,48	0,2439	5,72
SARRAFO	10048	m	8,35	0,9960	8,31
AÇO CA - 50	10069	Kg	7,48	0,1975	1,47
ARAME GALVANIZADO Nº 10	11002	Kg	18,95	0,1000	1,89
CAIBROS DE 7,5 CM X 7,5 CM	11008	m	21,02	1,1707	24,60
COMPENSADO RESINADO - 12 mm	11009	m2	36,25	0,4084	14,80
DESMOLDANTE P/ FORMA	11016	l	8,86	0,0200	0,17
				(F)Total:	56,96

(G)Serviços	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(G)Total:					0,00

(H)Itens de Transporte	Código auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H)Total:								0,00	

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)								89,33
BDI:20,45%								18,26
Preço Unitário Total								107,59

(A)Equipamento	Código auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	VI. Hr. Prod	VI. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
(A)Total:							0,00

(B)Mão-de-Obra	Código auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENCARREGADO DE SERVIÇO	20002	11,08	23,43	111,50	0,0200	0,46
AJUDANTE	20003	6,77	14,31	111,50	0,1400	2,00
ARMADOR	20018	9,25	19,56	111,50	0,0800	1,56
(B)Total:						4,02

(C)Itens de Incidência	Código auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
EPI	0011	1,1200	X			0,04
ALIMENTAÇÃO	0012	9,6000	X			0,38
TRANSPORTE DE PESSOAL	0013	4,7900	X			0,19
(C)Total:						0,61

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						4,63
(D) Produção da Equipe						1,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						4,63

(F)Materiais	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
AÇO CA - 50	10069	Kg	7,48	1,1000	8,22
ARAME RECOZIDO	11003	Kg	24,25	0,0100	0,24
				(F)Total:	8,46

(G)Serviços	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(G)Total:					0,00

(H)Itens de Transporte	Código auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H)Total:								0,00	

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)								13,09
BDI:20,45%								2,67
Preço Unitário Total								15,76

(A)Equipamento	Código auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	VI. Hr. Prod	VI. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
BETONEIRA DE 320L - ELÉTRICA	30032	0,7100	0,2900	0,92	0,55	1,0000	0,80
CARRINHO DE MÃO 80L	30033	1,0000	0,0000	0,75	0,50	7,0000	5,25
VIBRADOR DE IMERSÃO - D = 35 mm	30034	0,2900	0,7100	5,44	0,61	1,0000	2,00
GRUPO GERADOR 36 / 40 KVA	30042	0,7100	0,2900	35,16	3,63	1,0000	26,01
(A)Total:							34,06

(B)Mão-de-Obra	Código auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
OPERADOR DE EQUIPAMENTO LEVE	20000	9,25	19,56	111,50	1,0000	19,56
ENCARREGADO DE SERVIÇO	20002	11,08	23,43	111,50	0,2500	5,85
PEDREIRO	20017	9,25	19,56	111,50	1,0000	19,56
SERVENTE	20031	6,42	13,57	111,50	10,0000	135,70
					(B)Total:	180,67

(C)Itens de Incidência	Código auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
FERRAMENTAS MANUAIS	0014	5,0000	X			9,03
EPI	0011	1,1200	X			2,02
ALIMENTAÇÃO	0012	9,6000	X			17,34
TRANSPORTE DE PESSOAL	0013	4,7900	X			8,65
(C)Total:						37,04

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						251,77
(D) Produção da Equipe						2,5687
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						98,01

(F)Materiais	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
CIMENTO PORTLAND CP II - 32	10010	Kg	0,63	431,0000	271,53
AREIA - COMERCIAL (AC)	10081	m3	112,71	0,5310	59,84
BRITA - COMERCIAL (BC)	10082	m3	86,82	0,7180	62,33
ADITIVO PLASTIFICANTE E RETARDADOR	10097	Kg	6,59	3,0170	19,88
				(F)Total:	413,58

(G)Serviços	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(G)Total:					0,00

(H)Itens de Transporte	Código auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H)Total:								0,00	

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)								511,59
BDI:20,45%								104,62
Preço Unitário Total								616,21

(A)Equipamento	Código auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
MOTOSSERRA	31015	0,2000	0,8000	4,94	1,36	1,0000	2,06
(A)Total:							2,06

(B)Mão-de-Obra	Código auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENCARREGADO DE SERVIÇO	20002	11,08	23,43	111,50	0,1000	2,34
AJUDANTE	20003	6,77	14,31	111,50	2,0000	28,62
CARPINTEIRO	20016	9,25	19,56	111,50	1,0000	19,56
					(B)Total:	50,52

(C)Itens de Incidência	Código auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
EPI	0011	1,1200	X			0,56
ALIMENTAÇÃO	0012	9,6000	X			4,84
TRANSPORTE DE PESSOAL	0013	4,7900	X			2,41
(C)Total:						7,81

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						60,39
(D) Produção da Equipe						1,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						60,39

(F)Materiais	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
PREGO	10044	Kg	23,48	0,2000	4,69
SARRAFO	10048	m	8,35	1,0000	8,35
MADEIRA ROLIÇA 10 A 12 CM	11020	m	9,80	0,4000	3,92
PONTALETES D= 20 CM (TRONCO P/ ESCORAMENTO)	11021	m	23,11	0,2500	5,77
(F)Total:					22,73

(G)Serviços	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(G)Total:					0,00

(H)Itens de Transporte	Código auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H)Total:									0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)								83,12
BDI:20,45%								16,99
Preço Unitário Total								100,11

(A)Equipamento	Código auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	VI. Hr. Prod	VI. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
GRUPO GERADOR 36 / 40 KVA	30042	1,0000	0,0000	35,16	3,63	0,0402	1,41
SERRA CIRCULAR 12" COM BANCADA	30047	1,0000	0,0000	0,96	0,62	0,0402	0,03
(A)Total:							1,44

(B)Mão-de-Obra	Código auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENCARREGADO DE SERVIÇO	20002	11,08	23,43	111,50	0,0700	1,64
AJUDANTE	20003	6,77	14,31	111,50	0,7000	10,01
CARPINTEIRO	20016	9,25	19,56	111,50	0,7000	13,69
ARMADOR	20018	9,25	19,56	111,50	0,0178	0,34
					(B)Total:	25,68

(C)Itens de Incidência	Código auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
FERRAMENTAS MANUAIS	0014	5,0000	X			1,28
EPI	0011	1,1200	X			0,28
ALIMENTAÇÃO	0012	9,6000	X			2,46
TRANSPORTE DE PESSOAL	0013	4,7900	X			1,23
(C)Total:						5,25

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)							32,37
(D) Produção da Equipe							1,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)							32,37

(F)Materiais	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
PREGO	10044	Kg	23,48	0,2439	5,72
SARRAFO	10048	m	8,35	0,9960	8,31
AÇO CA - 50	10069	Kg	7,48	0,1975	1,47
ARAME GALVANIZADO Nº 10	11002	Kg	18,95	0,1000	1,89
CAIBROS DE 7,5 CM X 7,5 CM	11008	m	21,02	1,1707	24,60
COMPENSADO RESINADO - 12 mm	11009	m2	36,25	0,4084	14,80
DESMOLDANTE P/ FORMA	11016	l	8,86	0,0200	0,17
				(F)Total:	56,96

(G)Serviços	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(G)Total:					0,00

(H)Itens de Transporte	Código auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H)Total:								0,00	

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)								89,33
BDI:20,45%								18,26
Preço Unitário Total								107,59

(A)Equipamento	Código auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	VI. Hr. Prod	VI. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
CAMINHÃO MUNCK	31062	1,0000	0,0000	221,09	56,16	64,0000	14.149,76
(A)Total:							14.149,76

(B)Mão-de-Obra	Código auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENCARREGADO DE SERVIÇO	20002	11,08	23,43	111,50	0,1000	2,34
AJUDANTE	20003	6,77	14,31	111,50	64,0000	915,84
PEDREIRO	20017	9,25	19,56	111,50	64,0000	1.251,84
(B)Total:						2.170,02

(C)Itens de Incidência	Código auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
FERRAMENTAS MANUAIS	0014	5,0000	X			108,50
EPI	0011	1,1200	X			24,30
ALIMENTAÇÃO	0012	9,6000	X			208,32
TRANSPORTE DE PESSOAL	0013	4,7900	X			103,94
(C)Total:						445,06

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						16.764,84
(D) Produção da Equipe						200,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						83,82

(F)Materiais	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(F)Total:					0,00

(G)Serviços	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(G)Total:					0,00

(H)Itens de Transporte	Código auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H)Total:									0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)								83,82
BDI:20,45%								17,14
Preço Unitário Total								100,96

(A)Equipamento	Código auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	VI. Hr. Prod	VI. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
(A)Total:							0,00

(B)Mão-de-Obra	Código auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENCARREGADO DE SERVIÇO	20002	11,08	23,43	111,50	0,0200	0,46
AJUDANTE	20003	6,77	14,31	111,50	0,1400	2,00
ARMADOR	20018	9,25	19,56	111,50	0,0800	1,56
(B)Total:						4,02

(C)Itens de Incidência	Código auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
EPI	0011	1,1200	X			0,04
ALIMENTAÇÃO	0012	9,6000	X			0,38
TRANSPORTE DE PESSOAL	0013	4,7900	X			0,19
(C)Total:						0,61

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						4,63
(D) Produção da Equipe						1,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						4,63

(F)Materiais	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
AÇO CA - 50	10069	Kg	7,48	1,1000	8,22
ARAME RECOZIDO	11003	Kg	24,25	0,0100	0,24
				(F)Total:	8,46

(G)Serviços	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(G)Total:					0,00

(H)Itens de Transporte	Código auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H)Total:								0,00	

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						13,09
BDI:20,45%						2,67
Preço Unitário Total						15,76

(A)Equipamento	Código auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	VI. Hr. Prod	VI. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
BETONEIRA DE 320L - ELÉTRICA	30032	0,7100	0,2900	0,92	0,55	1,0000	0,80
CARRINHO DE MÃO 80L	30033	1,0000	0,0000	0,75	0,50	7,0000	5,25
VIBRADOR DE IMERSÃO - D = 35 mm	30034	0,2900	0,7100	5,44	0,61	1,0000	2,00
GRUPO GERADOR 36 / 40 KVA	30042	0,7100	0,2900	35,16	3,63	1,0000	26,01
(A)Total:							34,06

(B)Mão-de-Obra	Código auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
OPERADOR DE EQUIPAMENTO LEVE	20000	9,25	19,56	111,50	1,0000	19,56
ENCARREGADO DE SERVIÇO	20002	11,08	23,43	111,50	0,2500	5,85
PEDREIRO	20017	9,25	19,56	111,50	1,0000	19,56
SERVENTE	20031	6,42	13,57	111,50	10,0000	135,70
					(B)Total:	180,67

(C)Itens de Incidência	Código auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
FERRAMENTAS MANUAIS	0014	5,0000	X			9,03
EPI	0011	1,1200	X			2,02
ALIMENTAÇÃO	0012	9,6000	X			17,34
TRANSPORTE DE PESSOAL	0013	4,7900	X			8,65
(C)Total:						37,04

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						251,77
(D) Produção da Equipe						2,5687
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						98,01

(F)Materiais	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
CIMENTO PORTLAND CP II - 32	10010	Kg	0,63	431,0000	271,53
AREIA - COMERCIAL (AC)	10081	m3	112,71	0,5310	59,84
BRITA - COMERCIAL (BC)	10082	m3	86,82	0,7180	62,33
ADITIVO PLASTIFICANTE E RETARDADOR	10097	Kg	6,59	3,0170	19,88
				(F)Total:	413,58

(G)Serviços	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(G)Total:					0,00

(H)Itens de Transporte	Código auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:	0,00	

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)								511,59
BDI:20,45%								104,62
Preço Unitário Total								616,21

(A)Equipamento	Código auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	VI. Hr. Prod	VI. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
BETONEIRA DE 320L - ELÉTRICA	30032	0,7100	0,2900	0,92	0,55	1,0000	0,80
CARRINHO DE MÃO 80L	30033	1,0000	0,0000	0,75	0,50	7,0000	5,25
VIBRADOR DE IMERSÃO - D = 35 mm	30034	0,2900	0,7100	5,44	0,61	1,0000	2,00
GRUPO GERADOR 36 / 40 KVA	30042	0,7100	0,2900	35,16	3,63	1,0000	26,01
(A)Total:							34,06

(B)Mão-de-Obra	Código auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
OPERADOR DE EQUIPAMENTO LEVE	20000	9,25	19,56	111,50	1,0000	19,56
ENCARREGADO DE SERVIÇO	20002	11,08	23,43	111,50	0,2500	5,85
PEDREIRO	20017	9,25	19,56	111,50	1,0000	19,56
SERVENTE	20031	6,42	13,57	111,50	10,0000	135,70
					(B)Total:	180,67

(C)Itens de Incidência	Código auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
FERRAMENTAS MANUAIS	0014	5,0000	X			9,03
EPI	0011	1,1200	X			2,02
ALIMENTAÇÃO	0012	9,6000	X			17,34
TRANSPORTE DE PESSOAL	0013	4,7900	X			8,65
(C)Total:						37,04

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						251,77
(D) Produção da Equipe						2,5392
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						99,15

(F)Materiais	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
CIMENTO PORTLAND CP II - 32	10010	Kg	0,63	499,0000	314,37
AREIA - COMERCIAL (AC)	10081	m3	112,71	0,4860	54,77
BRITA - COMERCIAL (BC)	10082	m3	86,82	0,7170	62,24
ADITIVO PLASTIFICANTE E RETARDADOR	10097	Kg	6,59	3,4930	23,01
				(F)Total:	454,39

(G)Serviços	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(G)Total:					0,00

(H)Itens de Transporte	Código auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H)Total:								0,00	

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)								553,54
BDI:20,45%								113,19
Preço Unitário Total								666,73

(A)Equipamento	Código auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	VI. Hr. Prod	VI. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 - 15 T	30037	1,0000	0,0000	271,26	64,27	1,0000	271,26
(A)Total:							271,26

(B)Mão-de-Obra	Código auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
(B)Total:						0,00

(C)Itens de Incidência	Código auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
(C)Total:						0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						271,26
(D) Produção da Equipe						375,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						0,72

(F)Materiais	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(F)Total:					0.00

(G)Serviços	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(G)Total:					0.00

(H)Itens de Transporte	Código auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
							(H)Total:	0.00	

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)								0,72
BDI:20,45%								0,14
Preço Unitário Total								0,86

(A)Equipamento	Código auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	VI. Hr. Prod	VI. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
(A)Total:							0,00

(B)Mão-de-Obra	Código auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
PEDREIRO	20017	9,25	19,56	111,50	0,0700	1,36
SERVENTE	20031	6,42	13,57	111,50	0,0700	0,94
					(B)Total:	2,30

(C)Itens de Incidência	Código auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
EPI	0011	1,1200	X			0,02
ALIMENTAÇÃO	0012	9,6000	X			0,22
TRANSPORTE DE PESSOAL	0013	4,7900	X			0,11
(C)Total:						0,35

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						2,65
(D) Produção da Equipe						1,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						2,65

(F)Materiais	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
TUBO PVC 100 MM	11033	m	15,84	0,3000	4,75
(F)Total:					4,75

(G)Serviços	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(G)Total:					0,00

(H)Itens de Transporte	Código auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H)Total:									0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)								7,40
BDI:20,45%								1,51
Preço Unitário Total								8,91

(A)Equipamento	Código auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	VI. Hr. Prod	VI. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
(A)Total:							0,00

(B)Mão-de-Obra	Código auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
PEDREIRO	20017	9,25	19,56	111,50	0,2100	4,10
(B)Total:						4,10

(C)Itens de Incidência	Código auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
FERRAMENTAS MANUAIS	0014	5,0000	X			0,20
EPI	0011	1,1200	X			0,04
ALIMENTAÇÃO	0012	9,6000	X			0,39
TRANSPORTE DE PESSOAL	0013	4,7900	X			0,19
(C)Total:						0,82

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						4,92
(D) Produção da Equipe						1,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						4,92

(F)Materiais	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
APARELHO DE NEOPRENE FRETADO	11001	dm3	82,81	0,3900	32,29
ISOPOR 5CM DE ESPESSURA	10098	m2	19,93	0,1500	2,98
(F)Total:					35,27

(G)Serviços	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(G)Total:					0,00

(H)Itens de Transporte	Código auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H)Total:									0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)								40,19
BDI:20,45%								8,21
Preço Unitário Total								48,40

(A)Equipamento	Código auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	VI. Hr. Prod	VI. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA	31018	1,0000	0,0000	4,70	0,68	0,0610	0,28
(A)Total:							0,28

(B)Mão-de-Obra	Código auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
MOTORISTA DE VEÍCULO LEVE	20001	9,25	19,56	111,50	0,0610	1,19
ENCARREGADO DE SERVIÇO	20002	11,08	23,43	111,50	0,0570	1,33
SERVENTE	20031	6,42	13,57	111,50	0,5700	7,73
					(B)Total:	10,25

(C)Itens de Incidência	Código auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo	
EPI	0011	1,1200	X				0,11
ALIMENTAÇÃO	0012	9,6000	X				0,98
TRANSPORTE DE PESSOAL	0013	4,7900	X				0,49
(C)Total:							1,58

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						12,11
(D) Produção da Equipe						1,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						12,11

(F)Materiais	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(F)Total:					0,00

(G)Serviços	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(G)Total:					0,00

(H)Itens de Transporte	Código auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H)Total:									0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)							12,11
BDI: 20,45%							2,47
Preço Unitário Total							14,58

(A)Equipamento	Código auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	VI. Hr. Prod	VI. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
(A)Total:							0,00

(B)Mão-de-Obra	Código auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENCARREGADO DE SERVIÇO	20002	11,08	23,43	111,50	1,0000	23,43
AJUDANTE	20003	6,77	14,31	111,50	10,0000	143,10
ARMADOR	20018	9,25	19,56	111,50	10,0000	195,60
					(B)Total:	362,13

(C)Itens de Incidência	Código auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
FERRAMENTAS MANUAIS	0014	5,0000	X			18,10
EPI	0011	1,1200	X			4,05
ALIMENTAÇÃO	0012	9,6000	X			34,76
TRANSPORTE DE PESSOAL	0013	4,7900	X			17,34
(C)Total:						74,25

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						436,38
(D) Produção da Equipe						2.247,2800
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						0,19

(F)Materiais	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
CORDOALHA CP-190 RB	10102	Kg	11,96	1,0300	12,31
(F)Total:					12,31

(G)Serviços	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(G)Total:					0,00

(H)Itens de Transporte	Código auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H)Total:									0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)								12,50
BDI:20,45%								2,55
Preço Unitário Total								15,05

(A)Equipamento	Código auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
(A)Total:							0,00

(B)Mão-de-Obra	Código auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENCARREGADO DE SERVIÇO	20002	11,08	23,43	111,50	0,5000	11,71
AJUDANTE	20003	6,77	14,31	111,50	8,0000	114,48
ARMADOR	20018	9,25	19,56	111,50	8,0000	156,48
					(B)Total:	282,67

(C)Itens de Incidência	Código auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
FERRAMENTAS MANUAIS	0014	5,0000	X			14,13
EPI	0011	1,1200	X			3,16
ALIMENTAÇÃO	0012	9,6000	X			27,13
TRANSPORTE DE PESSOAL	0013	4,7900	X			13,53
(C)Total:						57,95

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						340,62
(D) Produção da Equipe						103,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						3,30

(F)Materiais	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
ARAME RECOZIDO	11003	Kg	24,25	0,1000	2,42
PURGADOR PLÁSTICO	10101	un	1,10	0,1165	0,12
TUBO PLÁSTICO PARA PURGADORES	10103	m	4,28	0,1631	0,69
BAINHA METÁLICA D=70,0mm - MAC	10106	m	92,33	1,0000	92,33
				(F)Total:	95,56

(G)Serviços	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(G)Total:					0.00

(H)Itens de Transporte	Código auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H)Total:								0,00	

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)								98,86
BDI:20,45%								20,21
Preço Unitário Total								119,07

(A)Equipamento	Código auxiliar	Ut. Pr	Ut. Impr	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp	Consumo	Custo Horário
GRUPO GERADOR 36 / 40 KVA	30042	1,0000	0,0000	35,16	3,63	1,0000	35,16
BOMBA PARA INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO	30140	0,2700	0,7300	4,39	2,34	1,0000	2,88
CONJUNTO BOMBA E MACACO HIDRAULICO PARA PROTENÇÃO	30145	0,6700	0,3300	10,78	5,39	1,0000	8,99
(A)Total:							47,03

(B)Mão-de-Obra	Código auxiliar	Eq. Salarial	Sal/Hora	Encargos(%)	Consumo	Custo Horário
ENCARREGADO DE SERVIÇO	20002	11,08	23,43	111,50	0,4600	10,77
AJUDANTE	20003	6,77	14,31	111,50	1,8500	26,47
CARPINTEIRO	20016	9,25	19,56	111,50	3,0000	58,68
ARMADOR	20018	9,25	19,56	111,50	1,8500	36,18
					(B)Total:	132,10

(C)Itens de Incidência	Código auxiliar	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
EPI	0011	1,1200	X			1,47
ALIMENTAÇÃO	0012	9,6000	X			12,68
TRANSPORTE DE PESSOAL	0013	4,7900	X			6,32
(C)Total:						20,47

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)						199,60
(D) Produção da Equipe						1,0000
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)						199,60

(F)Materiais	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
CIMENTO PORTLAND CP II - 32	10010	Kg	0,63	54,0517	34,05
PRANCHÃO - 5,0 CM X 30,0 CM	11026	m	97,81	0,3000	29,34
ADITIVO PLASTIFICANTE E RETARDADOR	10097	Kg	6,59	0,8526	5,61
INTERPLAST N OU EQUIVALENTE	10112	Kg	10,23	1,0486	10,72
ANCORAGEM P/ CABO 12V D=1/2" - MAC (CONJUNTO)	10115	un	1.089,33	1,0000	1.089,33
				(F)Total:	1.169,05

(G)Serviços	Código auxiliar	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
(G)Total:					0,00

(H)Itens de Transporte	Código auxiliar	Unid.	Fórmula	X1	X2	X3	Custo	Consumo	Custo Unit.
(H)Total:								0,00	

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)						1.368,65
BDI:20,45%						279,88
Preço Unitário Total						1.648,53

4 ORÇAMENTO DAS OBRAS COM DESONERAÇÃO

4.1 Resumo do Orçamento

DISCRIMINAÇÃO		Data Base: Outubro/2023 (Deson.)			
I - SERVIÇOS		VALOR (DESON)	Percent. (%)		
Serviços Preliminares		R\$ 465.522,25	4,23%		
Ponte sobre o Rio Maranhão					
Infraestrutura		R\$ 2.327.221,10	21,12%		
Mesoestrutura		R\$ 621.627,89	5,64%		
Superestrutura		R\$ 5.577.873,18	50,63%		
Terraplenagem		R\$ 408.959,44	3,71%		
Sinalização		R\$ 141.497,79	1,28%		
Obras Complementares		R\$ 49.284,90	0,45%		
Transporte		R\$ 783.659,21	7,11%		
Administração Local		R\$ 641.146,58	5,82%		
Total geral		R\$ 11.016.792,34	100,00%		
GOINFRA - GOIÁS		RESUMO DO ORÇAMENTO			
Obra: Ponte sobre o Rio Maranhão		PROJETO DE ENGENHARIA			
Rodovia: GO-080					
Trecho: Barro Alto - GO-237					
Coord: 14°39'42.00"S / 48°46'32.00"O					
Extensão: 178,00m				Largura: 10,40 m	
BDI (Serv): 26,51%				BDI(Mat-Equip) 23,07%	

4.2 Orçamento

OBRA: PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO RODOVIA: GO-080 TRECHO: BARRO ALTO - GO-237 COORDENADAS: 14°39'42.00"S / 48°46'32.00"O						AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES QUADRO DE QUANTIDADES E CUSTOS TABELA REFERÊNCIA: GOINFRA DATA BASE: OUTUBRO/2023 (DESON)			
BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS									
BDI normal:			26,51%						
BDI Mat./Equip:			23,07%						
ITEM	CÓDIGO	ITENS DE SERVIÇO	ESPECIF	DMT	UNID	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI	PREÇO UNIT COM BDI	VALOR (R\$)
1		SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1	Comp. Própria	Canteiro de Obra Tipo Faixa F			unid	1,000	267.842,70	338.847,80	338.847,79
1.2	Comp. Própria	Mobilização / Desmobilização Tipo Faixa F			unid	1,000	100.130,00	126.674,46	126.674,46
		Subtotal de serviços preliminares							465.522,25
2		PONTE SOBRE O RIO SANTA MARIA							
2.1		INFRAESTRUTURA							
2.1.1		Estacas							
2.1.1.1	2306066	Estaca raiz perfurada no solo com D = 40 cm - confecção			m	420,000	224,49	283,99	119.275,80
2.1.1.2	2306070	Estaca raiz perfurada na rocha com D = 31 cm - confecção			m	252,000	1.269,10	1.605,53	404.593,56
2.1.1.3	45045	Aço CA50/60 aquisição, armação e colocação (incluso perdas) - Infraestrutura			kg	19.409,000	12,43	15,73	305.303,57
2.1.1.4	M2321	Tubo de revestimento em aço-carbono schedule 40 para estaca raiz - ponteira schedule 80, D = 323,8 mm, peso 90 kg/m			m	300,000	2.641,69	3.251,12	975.336,00
		Subtotal de Estacas							1.804.508,93
2.1.2		Blocos + Vigas de Equilíbrio							
2.1.2.1	45020	Escavação Mecanizada			m³	327,960	6,42	8,12	2.663,03
2.1.2.2	45050	Concreto Fck=15MPa (AC/BC)			m³	5,000	437,05	552,91	2.764,55
2.1.2.3	45131	Concreto Fck=30MPa com aditivo (AC/BC)			m³	197,580	499,95	632,49	124.967,37
2.1.2.4	41294	Lastro de brita			m³	8,840	116,24	147,06	1.300,01
2.1.2.5	45435	Reaterro de valas com compactação vibratória			m³	271,510	10,47	13,24	3.594,79
2.1.2.6	45045	Aço CA50/60 aquisição, armação e colocação (incluso perdas) - Infraestrutura			kg	16.090,000	12,43	15,73	253.095,70
2.1.2.7	45035	Forma chapa compensada resinada 12mm (incluso desforma)			m²	391,210	85,07	107,62	42.102,02
2.1.2.8	45135	Escoramento para ponte			m³	746,820	75,12	95,03	70.970,30
2.1.2.9	2106235	Escoramento metálico com quadro tubular contraventado - capacidade de carga até 3,8 t/m² - quadro de 1,0 x 1,0 x 1,25 m - utilização de 50 vezes - fornecimento, instalação e retirada			m³	6.480,000	2,60	3,28	21.254,40
		Subtotal de Blocos + Vigas de Equilíbrio							522.712,17
		Subtotal de Infraestrutura							2.327.221,10
2.2		MESOESTRUTURA							
2.2.1		Pilares + Viga do Pórtico + Aparelhos de Apoio							
2.2.1.1	45131	Concreto Fck=30MPa com aditivo (AC/BC)			m³	203,260	499,95	632,49	128.559,91
2.2.1.2	45120	Aço CA50/60 aquisição, armação e colocação (incluso perdas) - Mesoestrutura			kg	19.354,000	12,43	15,73	304.438,42
2.2.1.3	45110	Forma chapa compensada resinada 12mm (incluso desforma)			m²	564,490	85,07	107,62	60.750,41
2.2.1.4	45135	Escoramento para ponte			m³	589,680	75,12	95,03	56.037,29
2.2.1.5	45235	Neoprene			Kg	1.437,700	39,50	49,97	71.841,86
		Subtotal de mesoestrutura							621.627,89

OBRA: PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO RODOVIA: GO-080 TRECHO: BARRO ALTO - GO-237 COORDENADAS: 14°39'42.00"S / 48°46'32.00"O						AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES QUADRO DE QUANTIDADES E CUSTOS TABELA REFERÊNCIA: GOINFRA DATA BASE: OUTUBRO/2023 (DESON)			
BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS									
BDI normal:			26,51%						
BDI Mat./Equip:			23,07%						
ITEM	CÓDIGO	ITENS DE SERVIÇO	ESPECIF	DMT	UNID	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI	PREÇO UNIT COM BDI	VALOR (R\$)
2.3		SUPERESTRUTURA							
2.3.1		Longarinas							
2.3.1.1	45167	Concreto Fck=35MPa com aditivo (AC/BC)			m³	537,700	541,77	685,39	368.534,20
2.3.1.2	45155	Aço CA50/60 aquisição, armação e colocação (incluso perdas) - Superestrutura			kg	64.822,000	12,43	15,73	1.019.650,06
2.3.1.3	45145	Forma chapa compensada resinada 12mm (incluso desforma)			m²	4.587,800	85,07	107,62	493.739,03
2.3.1.4	407818	Armação em aço CA-25 - fornecimento, preparo e colocação			kg	1.082,000	12,98	16,42	17.766,44
2.3.1.5	45701	FORNECIMENTO, CORTE E COLOCAÇÃO DE CABO CP-190 RB D=12,7mm C/ ADERÊNCIA			kg	31.689,000	12,47	15,77	499.735,53
2.3.1.6	45735	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE ANCORAGENS ATIVAS, PROTENSÃO E INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO (12 CORDOALHAS D=12,7mm) - MAC			un	216,000	1.347,66	1.704,93	368.264,88
2.3.1.7	45715	FORNECIMENTO, CORTE E COLOCAÇÃO DE BAINHA METÁLICA D=70,0mm P/ 12 CORDOALHAS (D=12,7mm) - MAC			m	3.407,400	98,40	124,49	424.187,22
2.3.1.8	3806424	Lançamento de viga pré-moldada de 980 a 1.225 kN com utilização de treliça lançadeira e carrelone			un	36,000	5.724,10	7.241,56	260.696,16
2.3.1.9	5915400	Carga, descarga e manobra de vigas pré-moldadas de até 500 kN em cavalo mecânico com dolly de 4 eixos com capacidade de 57 t			un	36,000	3.288,69	4.160,52	149.778,72
2.3.1.10	41294	Lastro de brita			m³	68,000	116,24	147,06	10.000,08
2.3.1.11	45050	Concreto Fck=15MPa (AC/BC)			m³	68,000	437,05	552,91	37.597,88
		Subtotal de Longarinas							3.649.950,20
2.3.2		Laje + Alas + Berços + Transversinas + Cortinas							
2.3.2.1	45166	Concreto Fck=30MPa com aditivo (AC/BC)			m³	417,210	499,95	632,49	263.881,15
2.3.2.2	45155	Aço CA50/60 aquisição, armação e colocação (incluso perdas) - Superestrutura			kg	77.496,000	12,43	15,73	1.219.012,08
2.3.2.3	45145	Forma chapa compensada resinada 12mm (incluso desforma)			m²	668,240	85,07	107,62	71.915,98
2.3.2.4	45151	TRANSLADO, LANÇAMENTO E POSICIONAMENTO DE PRÉ-LAJES			un	920,000	80,97	102,43	94.235,60
		Subtotal de Laje + Alas + Berços + Cortinas							1.649.044,81
2.3.3		Barreira New Jersey + Placa de Transição + Acabamentos							
2.3.3.1	45166	Concreto Fck=30MPa com aditivo (AC/BC)			m³	100,550	499,95	632,49	63.596,86
2.3.3.2	45155	Aço CA50/60 aquisição, armação e colocação (incluso perdas) - Superestrutura			kg	8.670,000	12,43	15,73	136.379,10
2.3.3.3	45145	Forma chapa compensada resinada 12mm (incluso desforma)			m²	713,920	85,07	107,62	76.832,07
2.3.3.4	45230	Drenos 100mm			un	90,000	7,04	8,90	801,00
2.3.3.5	42440	Limpeza de ponte			m	178,000	5,64	7,13	1.269,14
		Subtotal de Barreira New Jersey + Placa de Transição + Acabamentos							278.878,17
		Subtotal de Superestrutura							5.577.873,18

OBRA: PONTE SOBRE O RIO MARANHÃO						BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS		AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES		
RODOVIA: GO-080						BDI normal: 26,51%		QUADRO DE QUANTIDADES E CUSTOS		
TRECHO: BARRO ALTO - GO-237						BDI Mat./Equip: 23,07%		TABELA REFERÊNCIA: GOINFRA		
COORDENADAS: 14°39'42.00"S / 48°46'32.00"O								DATA BASE: OUTUBRO/2023 (DESON)		
ITEM	CÓDIGO	ITENS DE SERVIÇO	ESPECIF	DMT	UNID	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI	PREÇO UNIT COM BDI	VALOR	(R\$)
2.4		TERRAPLENAGEM								
2.4.1	40001	Desmatamento, destocamento e limpeza - Árvores com diâmetros menores de 15cm			m²	14.989,000	0,20	0,25	3.747,25	
2.4.2	40090	Escav. E carga 1ª categ. - Sem transporte			m³	242,300	1,80	2,28	552,44	
2.4.3	40015	Escav., carga e transporte de mat. 1ª categ. - c/escavadeira - (DT: 51 A 200m)			m³	17.819,440	6,23	7,88	140.417,18	
2.4.4	5503041	Compactação de aterros a 100% do Proctor intermediário			m³	14.367,000	8,53	10,78	154.876,26	
2.4.5	42856	Enrocamento de pedra argamassada			m³	342,000	232,61	294,28	100.643,76	
2.4.6	40895	Semeadura natural			m²	4.057,000	1,70	2,15	8.722,55	
		Subtotal de Movimento de Terra (Encabeçamento das Cortinas e Alas)							408.959,44	
2.5		SINALIZAÇÃO VERTICAL								
2.5.1	5213571	Fornecimento e implantação de placa em aço - película I + III			m²	22,520	490,45	620,46	13.972,75	
2.5.2	3713604	Defensa semimaleável simples - fornecimento e implantação			m	120,000	501,20	634,06	76.087,20	
2.5.3	3713605	Ancoragem de defesa semimaleável simples - fornecimento e implantação			m	64,000	553,91	700,74	44.847,36	
2.5.4	3713690	Terminal de ancoragem de defesa metálica em barreira New Jersey - fornecimento e implantação			un	4,000	539,45	682,45	2.729,80	
2.5.5	5213387	Barreira de sinalização tipo III de direcionamento ou bloqueio - confecção			un	4,000	762,92	965,17	3.860,68	
		Subtotal de Sinalização Horizontal e Vertical							141.497,79	
2.6		OBRAS COMPLEMENTARES								
2.6.1	40804	Remoção de cerca			m	1.604,000	3,93	4,97	7.971,88	
2.6.2	40800	Cerca de vedação de faixa de domínio em madeira			m	2.151,720	15,18	19,20	41.313,02	
		Subtotal de Obras Complementares							49.284,90	
2.7		TRANSPORTE								
2.7.1		MATERIAL BÁSICO								
2.7.1.1	40451	Transporte comercial de material básico			tkm	343.331,030	0,58	0,74	254.064,96	
2.7.2		AGREGADOS								
2.7.2.1	45205	Transporte comercial de agregados - OAE			tkm	645.846,657	0,65	0,82	529.594,25	
		Subtotal de Transporte							783.659,21	
		Total Ponte sobre o Rio Maranhão							9.910.123,51	
3		ADMINISTRAÇÃO LOCAL								
3.1	Comp. Própria	Administração local - Tipo F			unid	1,000	506.795,18	641.146,58	641.146,58	
		Subtotal de administração local							641.146,58	
		Total Geral do Orçamento							11.016.792,34	

5 PLANO DE EXECUÇÃO

Neste capítulo são abordados diversos aspectos referentes à programação das obras, por exemplo: condições de apoio logístico e de acesso, comentários sobre as fases de execução do trecho e outras recomendações.

5.1 Localização, Acesso e Serviços

As obras referenciadas neste projeto esta localizada entre os municípios de Barro Alto e Niquelândia, estado de Goiás, e são acessadas, por rodovias não pavimentadas e pavimentadas sem grandes dificuldades.

Na cidade de Barro Alto pode o ser encontrado os seguintes serviços básicos:

- Energia Elétrica: EQUATORIAL Energia
 - Telefone: 0800 062 0196
 - Endereço do Posto de Atendimento: Rua Londrina, 664, Quadra 06 Lote 02, Centro, CEP 76.390-000
- Rede de Água: SANEAGO
 - Telefone: 0800 645 0115
 - Endereço da Unidade de Atendimento Interior: Rua Pouso Alegre, Quadra 04 Lote 07 – Centro - GO, CEP 76390-000
- Telefonia fixa: Tim e Vivo;
- Telefonia móvel: Tim, Vivo e Claro;
- Internet: Tim, Vivo, Claro, Star Link entre outras;
- Agência de Correios:
 - Telefone: (62) 3347-6441
 - Endereço: R. Londrina, 650 – Setor Central, CEP 76390-000
- Extensa rede de hotéis, pousadas e opções de alimentação.

5.2 Plano de Ataque

As características particulares dos trechos que devem ser considerados na programação da obra e a sequência lógica dos serviços são a seguir percorridos.

5.2.1 Tráfego

Todo o projeto desenvolve-se no traçado existente, havendo interferência com tráfego, pois a travessia com balsa fica interrompida.

5.2.2 Sinalização de obras

A sinalização de obras deverá garantir o isolamento das áreas necessárias às

obras, assim como advertir e guiar os usuários da rodovia para a existência dos serviços.

5.2.3 Estrutura da Ponte

A execução da ponte iniciará pelo estaqueamento, com estaca raiz. Após a concretagem dos blocos, deve ser iniciada a execução dos pilares. O escoramento dos pilares e travessa do pórtico, podem ser apoiadas diretamente nos blocos e viga de rigidez. Ao final da execução das travessas dos pórticos e berços, devem ser lançadas longarinas. Foi previsto lançamento com utilização de treliça lançadeira e carrelone. Na sequência deve-se lançar as pré lajes, que servirão como formas, eliminando assim o escoramento da superestrutura. Em seguida tem-se a concretagem inloco do restante da laje e demais elementos. As saias de aterro deverão serem protegidas por sementeira natural e enrocamento de pedra argamassada.

5.2.4 Terraplenagem

Não há uma ordem específica para se executar a terraplenagem. Porém para facilitar o acesso de funcionários e materiais, seria bom que os aterros de encontro com a ponte estejam executados quando no início da armação da superestrutura

Abaixo é apresentado o Quadro de Orientação de Terraplenagem, assim como consta no Projeto de Terraplenagem.

Tabela 1 Quadro de Orientação de Terraplenagem

ORIGEM E DESTINO DO MATERIAL ESCAVADO										
Origem do Material						Destino do Material				
Discrim.	Estaca á Estaca		Volume (m³)			Estaca á Estaca		Volume (m³)	Dist. Transp (km)	Observação
			1ª cat.	2ª cat.	3ª cat.					
Corte	0+150	0+270	3.900	-	-	0+270	0+390	3.900	0,12	Cropo de Aterro
Corte	0+150	0+270	1.820	-	-	0+270	0+390	1.820	0,12	Camada final
Corte	0+770	0+900	6.160	-	-	0+570	0+720	6.160	0,19	Cropo de Aterro
Corte	0+720	0+770	2.240	-	-	0+570	0+720	2.240	0,10	Camada final

5.2.5 Sinalização

A sinalização final deve seguir as especificações de projeto. Deve-se tomar o cuidado de integrar a sinalização projetada com a existente, evitando falhas e discontinuidades.

5.3 Fatores condicionantes

5.3.1 Clima e pluviometria

Para caracterização do clima da região da Ponte do Rio Maranhão, foi utilizado o sistema de classificação de Koppen. A classificação climática objetiva caracterizar em uma grande área ou região zonas com características climáticas homogêneas.

O tipo climático predominante, segundo Koppen é o tipo Aw - clima tropical com estação seca de inverno, temperatura média do mês mais frio do ano > 18°C, estação invernal ausente, forte precipitação anual (superior à evapotranspiração potencial anual).

A estação chuvosa inicia-se no mês de outubro e perdura até o mês de março. Sua média pluviométrica anual é de 1.514 mm, sendo os meses de abril a setembro o período de estiagem, conforme os dados apresentados pela estação meteorológica de Uruaçu – TRMM.3409.

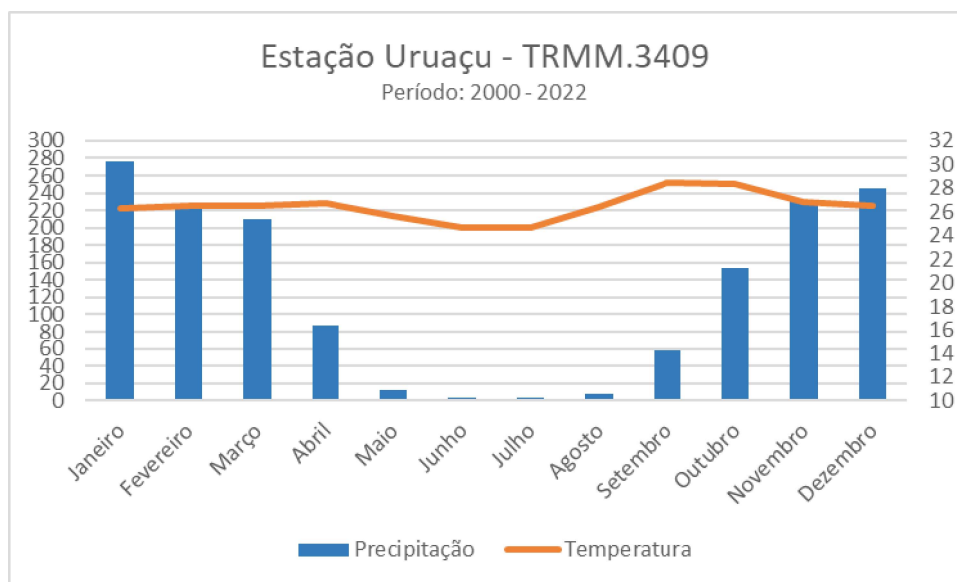


Figura 1: Dados climatológicos da estação mais próxima da localidade em estudo. FONTE: AGRITEMPO.

Como pode ser observado no gráfico de pluviometria a região possui clima bastante chuvoso principalmente durante o verão. Esse cenário começa a amenizar a partir do mês de abril. A partir deste mês inicia-se a melhor janela de oportunidade para realização das obras. Portanto recomenda-se o início das obras no mês de abril, para que seja possível realizar os trabalhos de terraplenagem em tempo seco.

5.4 Instalação do canteiro de obras

A instalação do canteiro de obras foi previsto na estaca 0+700. Por haver sobra de espaço dentro da faixa de domínio e a disposição das instalações fica a critério da construtora.

5.5 Equipamentos

A relação do equipamento mínimo a ser alocado para execução das obras e seu cronograma de uso são apresentados a seguir.

CÓDIGOS	DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS
E9010	Balança plataforma digital à bateria, com mesa de 75 x 75 cm e capacidade de 500 kg
E9082	Bate-estaca hidráulico para defensas montado em caminhão guindauto com capacidade de 20 t.m e carroceria de 4 t - 136 kW
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW
E9750	Bomba de injeção de argamassa com capacidade de 50 l/min
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW
E9041	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW
E9605	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW
E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW
E9080	Carrelone com capacidade máxima de 70 t
E9169	Cavalo mecânico com dolly pneumático de 4 eixos e mesas de giro com capacidade de 57 t - 323 kW
E9652	Compressor de ar portátil de 540,85 l/s (1.146 PCM) - 331,10 kW
E9076	Equipamento para pintura eletrostática com cabine dupla de 7,00 kW e estufa de 80.000 kCal
E9568	Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,80 kW
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")
E9066	Grupo gerador - 14 kVA
E9753	Grupo gerador - 23 kVA
E9778	Grupo gerador - 338 kVA
E9754	Grupo gerador - 68 kVA
E9764	Grupo gerador - 7,2 kVA
E9094	Guindaste móvel sobre pneus com 6 eixos com capacidade máxima de 350 t - 450 kW
E9623	Máquina de bancada guilhotina - 4,00 kW
E9622	Máquina de bancada universal para corte de chapa - 1,50 kW
E9675	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,50 kW
E9694	Misturador de argamassa de alta turbulência com capacidade de 220 l - 13 kW
E9524	Motoniveladora - 93 kW
E9642	Perfuratriz hidráulica sobre esteiras para estaca raiz - 56 kW
E9507	Plotadora de recorte com computador e programa computacional
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW
E9078	Treliça lançadeira com capacidade de carga de 100 a 120 t e vão máximo de 45 m - 110 kW
30000	TRATOR ESTEIRAS COM LAMINA - CAT D6 OU EQUIVALENTE
30037	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 - 15 T
30046	MOTONIVELADORA - CAT 120K OU EQUIVALENTE
30057	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA - CAT 323DL OU EQUIVALENTE
30035	CAMINHÃO CARROCERIA MADEIRA - 15 T
30048	COMPACTADOR MANUAL COM SOQUETE VIBRATÓRIO
30008	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS - CATERPILLAR 416E OU EQUIVALENTE
30042	GRUPO GERADOR 36 / 40 KVA
30047	SERRA CIRCULAR 12" COM BANCADA
30032	BETONEIRA DE 320L - ELÉTRICA
30033	CARRINHO DE MÃO 80L
30034	VIBRADOR DE IMERSÃO - D = 35 mm
30042	GRUPO GERADOR 36 / 40 KVA
31015	MOTOSERRA
31062	CAMINHÃO MUNCK
31018	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA
30140	BOMBA PARA INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO
30145	CONJUNTO BOMBA E MACACO HIDRAULICO PARA PROTEÇÃO

5.6 Materiais

CÁLCULO DOS MOMENTOS DE TRANSPORTE								
DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	T/UNIDADE	DMT PAV	DMT N.PAV	TOTAL PAV	TOTAL N.PAV	ORIGEM – DESTINO
MATERIAL BÁSICO								
Concr.estr.fck=30 Mpa – Cimento *	962,66	m3	0,4300	226,90	40,10	93.923,85	16.599,15	Goiânia - C.O. Rio Maranhão
* Incluso o quantitativo de Concr.estr.fck=30 MPa - Cimento das estacas.								
Concr.estr.fck=35 Mpa – Cimento	537,70	m3	0,4300	226,90	40,10	52.461,78	9.271,56	Goiânia - C.O. Rio Maranhão
Concreto Magro – Cimento	73,00	m3	0,2800	226,90	40,10	4.637,84	819,64	Goiânia - C.O. Rio Maranhão
Escoramento e Plataformas - Madeira	1.336,50	m3	0,0413	226,90	40,10	12.524,30	2.213,42	Goiânia - C.O. Rio Maranhão
Forma – Madeira	6.925,66	m2	0,0413	226,90	40,10	64.900,15	11.469,79	Goiânia - C.O. Rio Maranhão
Escoramento e Plataformas - Metálico	6.480,00	m3	0,0026	226,90	40,10	3.764,00	665,21	Goiânia - C.O. Rio Maranhão
Aço CA-25/50/60 e CP-190	238.612,00	Kg	0,0011	226,90	40,10	59.555,17	10.525,18	Goiânia - C.O. Rio Maranhão
SUBTOTAL BÁSICO						291.767,08	51.563,95	
MATERIAL AGREGADO								
Concreto Magro – Areia Artificial	73,00	m3	1,0500	74,50	41,90	5.710,43	3.211,64	Uruaçu - C.O. Rio Maranhão
Concreto Magro – Brita	149,84	m3	1,3350	74,50	41,90	14.902,71	8.381,53	Uruaçu - C.O. Rio Maranhão
Concr.estr.fck=30 Mpa – Areia Artificial *	1.500,36	m3	0,8560	74,50	41,90	95.680,96	53.812,51	Uruaçu - C.O. Rio Maranhão
* Incluso o quantitativo de Concr.estr.fck=30 MPa - Areia Artificial das estacas.								
Concr.estr.fck=30 Mpa – Brita *	1.500,36	m3	1,1030	74,50	41,90	123.289,83	69.340,19	Uruaçu - C.O. Rio Maranhão
* Incluso o quantitativo de Concr.estr.fck=30 MPa - Brita das estacas.								
Concr.estr.fck=35 Mpa – Areia Artificial	942,06	m3	0,8560	74,50	41,90	60.077,05	33.788,30	Uruaçu - C.O. Rio Maranhão
Concr.estr.fck=35 Mpa – Brita	918,60	m3	1,1030	74,50	41,90	75.484,58	42.453,74	Uruaçu - C.O. Rio Maranhão
Enrocamento - Rachão	342,00	m3	1,5000	74,50	41,90	38.218,50	21.494,70	Uruaçu - C.O. Rio Maranhão
SUBTOTAL AGREGADO						413.364,05	232.482,60	

5.7 Especificações Técnicas

Código	Descrição
AGETOP-ES-T 01/01	Serviços Preliminares (terraplanagem)
AGETOP-ES-T 02/01	Caminhos de Serviço
AGETOP-ES-T 03/01	Cortes
AGETOP-ES-T 04/01	Empréstimos
AGETOP-ES-T 05/01	Aterros
AGETOP-ES-OA 01/01	Serviços Preliminares (estruturas)
AGETOP-ES-OA 02/01	Bueiros de Gota
AGETOP-ES-OA 03/01	Concretos de Argamassa
AGETOP-ES-OA 04/01	Armaduras para Concreto
AGETOP-ES-OA 05/01	Fôrmas e Cimbres
AGETOP-ES-OA 06/01	Estruturas de Concreto Armado
AGETOP-ES-OC 01/01	Cercas
AGETOP-ES-OC 02/01	Defensas
AGETOP-ES-OC 03/01	Sinalização
AGETOP-ES-CE 01/01	Proteção Vegetal