

PROJETOS BÁSICOS DE ENGENHARIA EM REGIME EMERGENCIAL DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS, LOTE 2, NO MUNICÍPIO DE RIO NOVO DO SUL – COMPREENDENDO: PONTE COMUNIDADE ITATAIBA

Município: Rio Novo do Sul

Ponte: Comunidade Itataiba

Coordenadas: N = 7.696.986,00 e E = 308.597,00

VOLUME 4

ORÇAMENTO DO PROJETO BÁSICO E PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA



Novembro / 2020

PROJETOS BÁSICOS DE ENGENHARIA EM REGIME EMERGENCIAL DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS, LOTE 2, NO MUNICÍPIO DE RIO NOVO DO SUL – COMPREENDENDO: PONTE COMUNIDADE ITATAIBA

Município: Rio Novo do Sul

Ponte: Comunidade Itataiba

Coordenadas: N = 7.696.986,00 e E = 308.597,00

VOLUME 4

ORÇAMENTO DO PROJETO BÁSICO E PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA



Contrato: Nº 006/2020

Processo: 2020-N6 R2C

Edital: DISPENSA DE LICITAÇÃO CONFORME DECRETOS Nº 092-S DE 20 DE JANEIRO DE 2020, 0132-S DE 27 DE JANEIRO DE 2020, 0133-S DE 27 DE JANEIRO DE 2020 E 0124-S DE 24 DE JANEIRO DE 2020.

Novembro / 2020

1 ÍNDICE

**VOLUME 4 – RELATÓRIO DO ORÇAMENTO E PLANO DE EXECUÇÃO – PONTE
COMUNIDADE ITATAIBA**

1	ÍNDICE	3
2	APRESENTAÇÃO.....	5
3	ORÇAMENTO DA OBRA.....	8
3.1	RESUMO DO ORÇAMENTO.....	9
3.2	DEMONSTRATIVO DO ORÇAMENTO	10
3.3	MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES.....	13
4	METODOLOGIA.....	18
4.1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	19
4.2	CANTEIRO DE OBRAS	20
4.3	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	20
5	CUSTOS UNITÁRIOS	21
6	QUADRO RESUMO DMT.....	45
7	CURVA ABC	47
8	PLANO DE EXECUÇÃO E CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO	50
8.1	PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA	51
8.2	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	54
9	LISTA DE EQUIPAMENTOS MÍNIMOS	56
10	TERMO DE DECLARAÇÃO DE QUANTIDADE.....	58
11	TERMO DE ENCERRAMENTO	60

2 APRESENTAÇÃO

Engesolo Engenharia Ltda., com sede na Rua Alcobaça, 1210 - São Francisco, Belo Horizonte/MG, atendendo ao Contrato nº 006/2020 do **DER/ES – Departamento de Edificações e Rodovias do Espírito Santo** apresenta **VOLUME 4 – ORÇAMENTO DO PROJETO BÁSICO E PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA**, referente aos Projetos Básicos de Engenharia em regime Emergencial de Obras de Arte Especiais, integrantes do Sistema Rodoviário Estadual atingidas pelo desastre climático com chuvas acima das médias históricas no Sul do Estado, a saber:

Lote: 2

Ponte: Comunidade Itataiba

Contrato: N° 006/2020

Data da Assinatura: 21/05/2020

Publicação DOU: 01/06/2020

Processo: 2020-N6 R2C

Início do Contrato: 27/01/2020

Início dos Serviços Remanescentes: 26/07/2020

Escritório de Representação no Espírito Santo:

- Nome: Engesolo Engenharia Ltda
- Endereço: Rua José de Almeida Rebouças, nº35, Mata da Praia– Vitória/ES
Edifício Premium Office, Torre Business - 2º andar - Salas 201 a 209
CEP: 29.066-150 - Telefone: (27) 3533 - 1100
- E-mail: admvix@engesolo.com.br

Vitória, 26 de novembro de 2020.

Engesolo Engenharia Ltda.,
CARLOS LEANDRO STOLL VAZ
RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA/MG nº 050214/D

2.1 MAPA DE SITUAÇÃO – MUNICÍPIO: RIO NOVO DO SUL



3 ORÇAMENTO DA OBRA

3.1 RESUMO DO ORÇAMENTO

QUADRO RESUMO			
ITEM	DESCRIÇÃO	%	PREÇO TOTAL
1	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE OBRAS - CANTEIRO	12,29%	R\$ 35.450,29
2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	1,65%	R\$ 4.764,42
3	SERVIÇOS PRELIMINARES	0,72%	R\$ 2.089,50
4	INFRAESTRUTURA	39,80%	R\$ 114.825,26
5	MESOESTRUTURA E SUPERESTRUTURA	39,54%	R\$ 114.069,15
6	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E ENCARGOS COMPLEMENTARES	6,00%	R\$ 17.312,86
		100,00%	R\$ 288.511,48

3.2 DEMONSTRATIVO DO ORÇAMENTO



OBRAS EMERGENCIAIS
PONTE - LOTE 2



LOCAL:
RIO NOVO DO SUL - PONTE COMUNIDADE ITATAIBA - N=7.696.986,00 e E=308.597,00

Data base não Desonerada: DNIT ES ABRIL 2020 / SINAPI ES ABRIL 2020
BDI: 28,84%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ÁREA TOTAL:

32,00

m2

ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	PREÇO TOTAL
1			INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE OBRAS - CANTEIRO				1,2884	R\$ 35.450,29
1.1	CPU	01	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	8,00	R\$ 386,72	R\$ 498,25	R\$ 3.986,00
1.2	SINAPI ES (abril 2020)	93214	EXECUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE ÁGUA (1000 LITROS) EM CANTEIRO DE OBRA, APOIADO EM ESTRUTURA DE MADEIRA	UN	1,00	R\$ 4.212,96	R\$ 5.427,98	R\$ 5.427,98
1.3	SINAPI ES (abril 2020)	93212	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO	M2	12,00	R\$ 655,63	R\$ 844,71	R\$ 10.136,52
1.4	SINAPI ES (abril 2020)	93210	EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS	M2	15,00	R\$ 370,20	R\$ 476,97	R\$ 7.154,55
1.5	SINAPI ES (abril 2020)	93208	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS.	M2	12,00	R\$ 565,64	R\$ 728,77	R\$ 8.745,24
2			MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS					R\$ 4.764,42
2.1	CPU	02	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CAMINHÃO BASCULANTE (MÁXIMO)	H	18,00	R\$ 99,84	R\$ 128,63	R\$ 2.315,34
2.2	CPU	03	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CAMINHÃO CARROCERIA (MÁXIMO)	H	18,00	R\$ 105,60	R\$ 136,06	R\$ 2.449,08
3			SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 2.089,50
3.1	DNIT-ES (abril 2020)	5501886	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 2.500 A 3.000 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM CARREGADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M3	189,66	R\$ 7,75	R\$ 9,99	R\$ 1.894,70
3.2	DNIT-ES (abril 2020)	5502889	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE SOLOS MOLES NA DISTÂNCIA DE 3.000 M - COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M3	10,95	R\$ 13,81	R\$ 17,79	R\$ 194,80
4			INFRAESTRUTURA					R\$ 114.825,26
4.1	DNIT-ES (abril 2020)	2306122	ESTACAS DUPLO TRILHO TR 68 - COM EMENDA - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO	M	96,00	R\$ 485,61	R\$ 625,66	R\$ 60.063,36
4.2	DNIT-ES (abril 2020)	2306264	ARRASAMENTO DE ESTACAS TRILHO TR 68	UN	16,00	R\$ 29,92	R\$ 38,55	R\$ 616,80
4.3	DNIT-ES (abril 2020)	3108001	FORMA DE COMPENSADO RESINADO 12 MM, CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA (blocos da fundação)	M2	41,93	R\$ 66,82	R\$ 86,09	R\$ 3.609,75
4.4	DNIT-ES (abril 2020)	1106380	CONCRETO PARA BOMBEAMENTO FCK = 25 MPA - CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M³/H (blocos da fundação)	M3	22,09	R\$ 296,76	R\$ 382,35	R\$ 8.446,11
4.5	DNIT-ES (abril 2020)	1107860	LANÇAMENTO MECÂNICO DE CONCRETO COM BOMBA LANÇA SOBRE CHASSI COM CAPACIDADE DE 50 M³/H - CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 40 M³/H (blocos da fundação)	M3	22,09	R\$ 41,49	R\$ 53,46	R\$ 1.180,93
4.6	DNIT-ES (abril 2020)	407819	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50/60, FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO (blocos da fundação)	KG	3.222,20	R\$ 9,35	R\$ 12,05	R\$ 38.827,51
4.7	DNIT-ES (abril 2020)	1106057	CONCRETO MAGRO, CONFECÇÃO EM BETONEIRA, LANÇAMENTO MANUAL	M3	2,23	R\$ 310,93	R\$ 400,60	R\$ 893,34
4.8	DNIT-ES (abril 2020)	2108167	ESCORAMENTO COM PONTALETES D = 10 CM - UTILIZAÇÃO DE 3 VEZES - CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M3	41,93	R\$ 21,98	R\$ 28,32	R\$ 1.187,46
5			MESOESTRUTURA E SUPERESTRUTURA					R\$ 114.069,15
5.1	CPU	04	ANDAIME TUBULAR MULTIDIRECIONAL	M2	245,90	R\$ 36,65	R\$ 47,22	R\$ 11.611,40
5.2	DNIT-ES (abril 2020)	2106293	ESCORAMENTO EM PERFIS METÁLICOS 152x10 KG/M A CADA METRO EM CHAPAS DE AÇO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M2	32,00	R\$ 156,31	R\$ 201,39	R\$ 6.444,48
5.3	DNIT-ES (abril 2020)	3108001	FORMA DE COMPENSADO RESINADO 12 MM, CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA (encontros e alas)	M2	155,87	R\$ 66,82	R\$ 86,09	R\$ 13.418,85
5.4	DNIT-ES (abril 2020)	2108167	ESCORAMENTO COM PONTALETES D = 10 CM - UTILIZAÇÃO DE 3 VEZES - CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA (encontros e alas)	M3	155,87	R\$ 21,98	R\$ 28,32	R\$ 4.414,24
5.5	DNIT-ES (abril 2020)	1106380	CONCRETO PARA BOMBEAMENTO FCK = 25 MPA - CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M³/H (encontros e alas)	M3	34,20	R\$ 296,76	R\$ 382,35	R\$ 13.076,37
5.6	DNIT-ES (abril 2020)	1107860	LANÇAMENTO MECÂNICO DE CONCRETO COM BOMBA LANÇA SOBRE CHASSI COM CAPACIDADE DE 50 M³/H - CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 40 M³/H (encontros e alas)	M3	34,20	R\$ 41,49	R\$ 53,46	R\$ 1.828,33
5.7	DNIT-ES (abril 2020)	3108003	FORMA DE COMPENSADO RESINADO 14 MM, CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA (Tranversinas e vigas)	M2	48,12	R\$ 115,45	R\$ 148,75	R\$ 7.157,85
5.8	DNIT-ES (abril 2020)	1107860	CONCRETO PARA BOMBEAMENTO FCK = 25 MPA - CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M³/H (Tranversinas e vigas)	M3	4,79	R\$ 296,76	R\$ 382,35	R\$ 1.831,46
5.9	DNIT-ES (abril 2020)	1107860	LANÇAMENTO MECÂNICO DE CONCRETO COM BOMBA LANÇA SOBRE CHASSI COM CAPACIDADE DE 50 M³/H - CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 40 M³/H (Tranversinas e vigas)	M3	4,79	R\$ 41,49	R\$ 53,46	R\$ 256,07



OBRAS EMERGENCIAIS
PONTE - LOTE 2



LOCAL:
RIO NOVO DO SUL - PONTE COMUNIDADE ITATAIBA - N=7.696.986,00 e E=308.597,00

Data base não Desonerada: DNIT ES ABRIL 2020 / SINAPI ES ABRIL 2020
BDI: 28,84%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ÁREA TOTAL: 32,00 m2

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	PREÇO TOTAL
5.10	DNIT-ES (abril 2020)	3108003	FORMA DE COMPENSADO RESINADO 14 MM, CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA (laje moldada in loco)	M2	29,52	R\$ 115,45	R\$ 148,75	R\$ 4.391,10
5.11	DNIT-ES (abril 2020)	1107860	CONCRETO PARA BOMBEAMENTO FCK = 25 MPA - CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M³/H (laje moldada in loco)	M3	9,60	R\$ 296,76	R\$ 382,35	R\$ 3.670,56
5.12	DNIT-ES (abril 2020)	1107860	LANÇAMENTO MECÂNICO DE CONCRETO COM BOMBA LANÇA SOBRE CHASSI COM CAPACIDADE DE 50 M³/H - CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 40 M³/H (laje moldada in loco)	M3	9,60	R\$ 41,49	R\$ 53,46	R\$ 513,22
5.13	DNIT-ES (abril 2020)	407819	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50/60, FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO (encontros, transversinas, vigas e laje moldada in loco)	KG	2.637,80	R\$ 9,35	R\$ 12,05	R\$ 31.785,49
5.14	DNIT-ES (abril 2020)	307731	APARELHO DE APOIO DE NEOPRENE FRETADO PARA ESTRUTURAS MOLDADA NO LOCAL, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	DM3	8,40	R\$ 85,55	R\$ 110,22	R\$ 925,85
5.15	DNIT-ES (abril 2020)	1108056	MICROCONCRETO AUTOADENSÁVEL PARA REPAROS E GRAUTEAMENTO - CONFECÇÃO EM MISTURADOR E LANÇAMENTO MANUAL	M3	0,02	R\$ 1.852,93	R\$ 2.387,32	R\$ 47,75
5.16	DNIT-ES (abril 2020)	307737	JUNTA DE DILATAÇÃO EM PERFIL EXTRUDADO DE BORRACHA VULCANIZADA DE 50 X 80 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	8,00	R\$ 1.228,08	R\$ 1.582,26	R\$ 12.658,08
5.17	DNIT-ES (abril 2020)	2003935	TUBO DE PVC D = 50 MM	M	4,20	R\$ 7,03	R\$ 9,06	R\$ 38,05
6			ADMINISTRAÇÃO LOCAL E ENCARGOS COMPLEMENTARES					R\$ 17.312,86
6.1	-	-	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UN	1,00	R\$ 13.437,49	R\$ 17.312,86	R\$ 17.312,86
VALOR TOTAL DA OBRA								R\$ 288.511,48

3.3 MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

LOCAL:
RIO NOVO DO SUL - PONTE COMUNIDADE ITATAIBA - N=7.696.986,00 e E=308.597,00

Memória de Cálculo de Quantidades

1 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE OBRAS - CANTEIRO - 1 Ponte							
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO						8,00 M2
		Larg. (m)	Comp. (m)	Altura (m)	Quant.	Total	Obs.:
		2,00	4,00		1,00	8,00	
1.2	EXECUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE ÁGUA (1000 LITROS) EM CANTEIRO DE OBRA, APOIADO EM ESTRUTURA DE MADEIRA						1,00 UN
		Funcionários/ponte	Consumo (L/dia)	Reserva (dia)	Quant.	Total	Obs.:
					1,00	1,00	
1.3	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO						12,00 M2
		Larg. (m)	Comp. (m)	Altura (m)	Quant.	Total	Obs.:
		3,00	4,00		1,00	12,00	
1.4	EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS						15,00 M2
		Larg. (m)	Comp. (m)	Altura (m)	Quant.	Total	Obs.:
		5,00	3,00		1,00	15,00	
1.5	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS.						12,00 M2
		Larg. (m)	Comp. (m)	Altura (m)	Quant.	Total	Obs.:
		3,00	4,00		1,00	12,00	
2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS						
2.1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CAMINHÃO BASCULANTE (MÁXIMO)						18,00 H
		Larg. (m)	Comp. (m)	Hora	Quant.	Total	Obs.: Estimado por ponte : 3 horas , ida e volta 6 horas , 3 caminhões
				6,00	3,00	18,00	
2.2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CAMINHÃO CARROCERIA (MÁXIMO)						18,00 H
		Larg. (m)	Comp. (m)	Hora	Quant.	Total	Obs.: Estimado por ponte : 3 horas , ida e volta 6 horas , 3 caminhões
				6,00	3,00	18,00	
3	SERVIÇOS PRELIMINARES						
3.1	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 2.500 A 3.000 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM CARREGADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³						189,66 M3
	Descrição / Observação	Larg. (m)	Comp. (m)	Altura (m)	Quant.	Total	Obs.:
	alas 1,2,3 e 4	3,45	6,00	1,55	4,00	128,34	
	encontros 1 e 2	4,30	4,60	1,55	2,00	61,32	
3.2	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE SOLOS MOLES NA DISTÂNCIA DE 3.000 M - COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³						10,95 M3
	Descrição / Observação	Larg. (m)	Comp. (m)	Altura (m)	Quant.	Total	Obs.:
	limpeza corrego	11,90	4,60	0,20	1,00	10,95	
4	INFRAESTRUTURA						
4.1	ESTACAS DUPLO TRILHO TR 68 - COM EMENDA - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO						96,00 M
	Descrição / Observação	Larg. (m)	Comp. (m)	Altura (m)	Quant.	Total	Obs.:
	encontros E1			12,00	4,00	48,00	
	encontros E2			12,00	4,00	48,00	

LOCAL:
RIO NOVO DO SUL - PONTE COMUNIDADE ITATAIBA - N=7.696.986,00 e E=308.597,00

Memória de Cálculo de Quantidades

Item	Descrição / Observação	Larg. (m)	Comp. (m)	Altura (m)	Quant.	Total	Obs.:
4.2	ARRASAMENTO DE ESTACAS TRILHO TR 68 16,00 UN						
	encontros E1				8,00	8,00	
	encontros E2				8,00	8,00	
4.3	FORMA DE COMPENSADO RESINADO 12 MM, CONFECCÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA (blocos da fundação) 41,93 M2						
	encontros E1 e E2	4,60	9,20	0,70	2,00	19,32	
	alas 1,2,3 e 4	2,90	8,10	0,20	4,00	8,80	
	alas 1,2,3 e 4 - área irregular sobre a base	1,28		0,50	4,00	2,55	
	alas 1,2,3 e 4 - área irregular sobre a base		4,05	0,70	4,00	11,26	
4.4	CONCRETO PARA BOMBEAMENTO FCK = 25 MPA - CONFECCÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M³/H (blocos da fundação) 22,09 M3						
	encontros E1 e E2	2,30	4,60	0,70	2,00	14,81	
	alas 1,2,3 e 4	1,45	4,05	0,20	4,00	4,70	
	alas 1,2,3 e 4 - área irregular sobre a base	0,64	4,05	0,25	4,00	2,58	
4.5	LANÇAMENTO MECÂNICO DE CONCRETO COM BOMBA LANÇA SOBRE CHASSI COM CAPACIDADE DE 50 M³/H - CONFECCÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 40 M³/H (blocos da fundação) 22,09 M3						
	encontros E1 e E2	2,30	4,60	0,70	2,00	14,81	
	alas 1,2,3 e 4	1,45	4,05	0,20	4,00	4,70	
	alas 1,2,3 e 4 - área irregular sobre a base	0,64	4,05	0,25	4,00	2,58	
4.6	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50/60, FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO (blocos da fundação) 3.222,20 KG						
	resumo de projeto armação dos encontros 1 e 2 conf. Prancha 04/06				3.367,00	3.367,00	
	desconto posição N4 - CA50 diam 16,00 -1,578 kg/m	-1,578	91,76			-144,80	
4.7	CONCRETO MAGRO, CONFECCÃO EM BETONEIRA, LANÇAMENTO MANUAL 2,23 M3						
	encontros E1 e E2	2,30	4,60	0,05	2,00	1,06	
	alas 1,2,3 e 4	1,45	4,05	0,05	4,00	1,17	
4.8	ESCORAMENTO COM PONTALETES D = 10 CM - UTILIZAÇÃO DE 3 VEZES - CONFECCÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA 41,93 M3						
	área da forma	41,93		1,00		41,93	
5	MESOESTRUTURA E SUPERESTRUTURA						
5.1	ANDAIME TUBULAR MULTIDIRECIONAL 245,90 M2						
	encontros E1 e E2		4,60	3,14	4,00	57,78	
	alas 1,2,3 e 4		4,05	3,09	8,00	100,12	
	laje moldada in loco		8,00	5,50	2,00	88,00	

LOCAL:
RIO NOVO DO SUL - PONTE COMUNIDADE ITATAIBA - N=7.696.986,00 e E=308.597,00

Memória de Cálculo de Quantidades

Item	Descrição / Observação	Larg. (m)	Comp. (m)	Altura (m)	Quant.	Total	Obs.:	
5.2	ESCORAMENTO EM PERFIS METÁLICOS 152x10 KG/M A CADA METRO EM CHAPAS DE AÇO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E RETIRADA						32,00	M2
	laje moldada in loco	4,00	8,00	3,60	1,00	32,00		
5.3	FORMA DE COMPENSADO RESINADO 12 MM, CONFECCÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA (encontros e alas)						155,87	M2
	encontros 1 e 2 - do bloco ao apoio		4,60	2,79	4,00	51,34		
	fechamento superior dos encontros		11,60	0,35	2,00	8,12		
	alas 1,2,3 e 4		3,90	3,09	8,00	96,41		
5.4	ESCORAMENTO COM PONTALETES D = 10 CM - UTILIZAÇÃO DE 3 VEZES - CONFECCÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA (encontros e alas)						155,87	M3
	laje moldada in loco	155,87		1,00		155,87		
5.5	CONCRETO PARA BOMBEAMENTO FCK = 25 MPA - CONFECCÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M³/H (encontros e alas)						34,20	M3
	encontros 1 e 2 - do bloco ao apoio	0,80	4,60	2,79	2,00	20,53		
	fechamento superior dos encontros	0,35	4,10	0,35	2,00	1,00		
	fechamento superior dos encontros	0,25	0,45	0,35	4,00	0,16		
	alas 1,2,3 e 4	0,25	4,05	3,09	4,00	12,51		
5.6	LANÇAMENTO MECÂNICO DE CONCRETO COM BOMBA LANÇA SOBRE CHASSI COM CAPACIDADE DE 50 M³/H - CONFECCÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 40 M³/H (encontros e alas)						34,20	M3
	encontros 1 e 2 - do bloco ao apoio	0,80	4,60	2,79	2,00	20,53		
	fechamento superior dos encontros	0,35	4,10	0,35	2,00	1,00		
	fechamento superior dos encontros	0,25	0,45	0,35	4,00	0,16		
	alas 1,2,3 e 4	0,25	4,05	3,09	4,00	12,51		
5.7	FORMA DE COMPENSADO RESINADO 14 MM, CONFECCÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA (Tranversinas e vigas)						48,12	M2
	transversinas 1, 2 e 3 - laterais		4,00	0,30	6,00	7,20		
	transversinas 1, 2 e 3 - fundo	0,210	4,00		3,00	2,52		
	vigas 1 e 2 - laterais		8,00	1,20	4,00	38,40		
5.8	CONCRETO PARA BOMBEAMENTO FCK = 25 MPA - CONFECCÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M³/H (Tranversinas e vigas)						4,79	M3
	transversinas 1, 2 e 3 - laterais	0,210	4,00	0,30	3,00	0,76		
	vigas 1 e 2	0,210	8,00	1,20	2,00	4,03		

LOCAL:
RIO NOVO DO SUL - PONTE COMUNIDADE ITATAIBA - N=7.696.986,00 e E=308.597,00

Memória de Cálculo de Quantidades

5.9	LANÇAMENTO MECÂNICO DE CONCRETO COM BOMBA LANÇA SOBRE CHASSI COM CAPACIDADE DE 50 M³/H - CONFEÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 40 M³/H (Transversinas e vigas)						4,79	M3
	Descrição / Observação	Larg. (m)	Comp. (m)	Altura (m)	Quant.	Total	Obs.:	
	transversinas 1, 2 e 3 - laterais	0,210	4,00	0,30	3,00	0,76		
	vigas 1 e 2	0,210	8,00	1,20	2,00	4,03		
5.10	FORMA DE COMPENSADO RESINADO 14 MM, CONFEÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA (laje moldada in loco)						29,52	M2
	Descrição / Observação	Larg. (m)	Comp. (m)	Altura (m)	Quant.	Total	Obs.:	
	laje moldada in loco fundo	4,000	3,14		2,00	25,12		
	laje moldada in loco fundo	4,000	0,55		2,00	4,40		
5.11	CONCRETO PARA BOMBEAMENTO FCK = 25 MPA - CONFEÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M³/H (laje moldada in loco)						9,60	M3
	Descrição / Observação	Larg. (dm)	Comp. (m)	Altura (m)	Quant.	Total	Obs.:	
	laje moldada in loco	4,000	8,00	0,30	1,00	9,60		
5.12	LANÇAMENTO MECÂNICO DE CONCRETO COM BOMBA LANÇA SOBRE CHASSI COM CAPACIDADE DE 50 M³/H - CONFEÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 40 M³/H (laje moldada in loco)						9,60	M3
	Descrição / Observação	Larg. (dm)	Comp. (m)	Altura (m)	Quant.	Total	Obs.:	
	laje moldada in loco	4,000	8,00	0,30	1,00	9,60		
5.13	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50/60, FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO (encontros, transversinas, vigas e laje moldada in loco)						2.637,80	Kg
	Descrição / Observação	Volume (m3)	Comp. (m)	Altura (m)	Peso (kg)	Total	Obs.:	
	vigas v1 e v2 - prancha 05/06				1.242,00	1.242,00		
	tabuleiro e transversinas - prancha 06/06				1.251,00	1.251,00		
	encontros - Prancha 03/05				144,80	144,80		
5.14	APARELHO DE APOIO DE NEOPRENE FRETADO PARA ESTRUTURAS MOLDADAS NO LOCAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO						8,40	DM3
	Descrição / Observação	Larg. (dm)	Comp. (dm)	Altura (dm)	Quant.	Total	Obs.:	
	console	3,50	2,00	0,20	6,00	8,40		
5.15	MICROCONCRETO AUTOADENSÁVEL PARA REPAROS E GRAUTEAMENTO - CONFEÇÃO EM MISTURADOR E LANÇAMENTO MANUAL						0,02	M3
	Descrição / Observação	Larg. (m)	Comp. (m)	Altura (m)	Quant.	Total	Obs.:	
		0,35	0,25	0,06	4,00	0,02		
5.15	JUNTA DE DILATAÇÃO EM PERFIL EXTRUDADO DE BORRACHA VULCANIZADA DE 50 X 80 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO						8,00	M
	Descrição / Observação	Larg. (m)	Comp. (m)	Altura (m)	Quant.	Total	Obs.:	
		4,00			2,00	8,00		
5.17	TUBO DE PVC D = 50 MM						4,20	M
	Descrição / Observação	Larg. (m)	Comp. (m)	Altura (m)	Quant.	Total	Obs.:	
	tubos de drenagem de +35cm		0,35		12,00	4,20		
6	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E ENCARGOS COMPLEMENTARES						1,00	UN
6.1	Administração local					1,0000		

4 METODOLOGIA

4.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O orçamento para as obras da ponte foi elaborado de acordo com as estruturas e os preços constantes da Tabela de Preços do Sicro (Sistema de Custos Referenciais de Obras) e SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) para o mês de abril/2020.

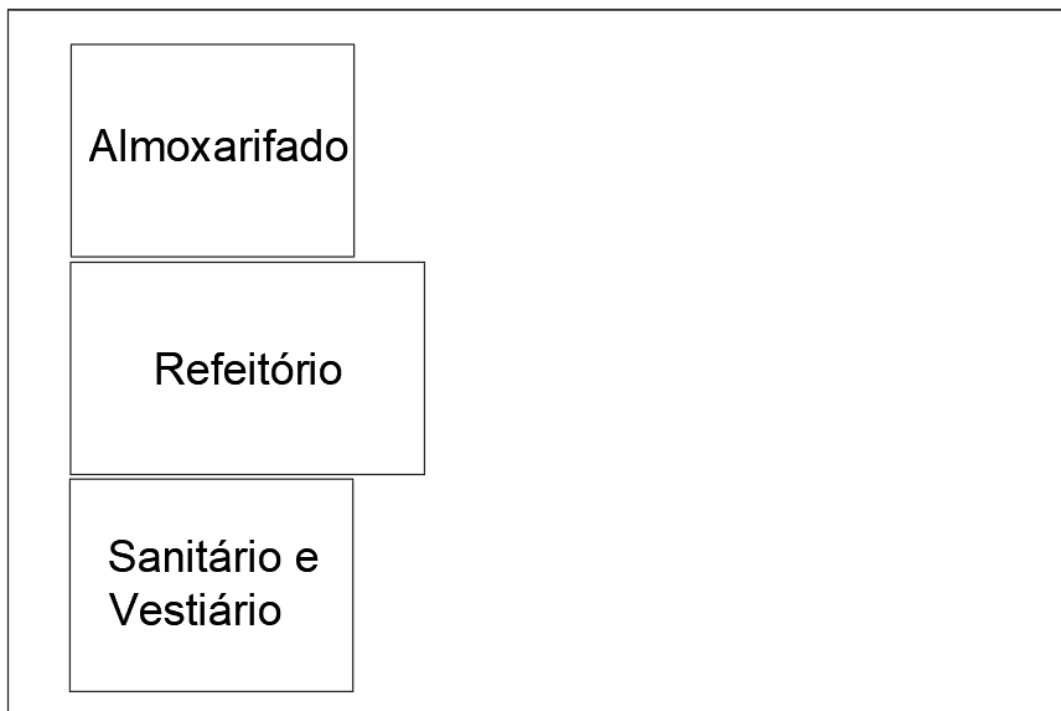
Para serviços não constantes na referida Tabela foram elaboradas composições de custos unitários específicas, mantendo-se a metodologia adotada no Sistema do Custos do SICRO.

De acordo com a Tabela de abril/2020 sem desoneração, foi considerado BDI de 28,84% para os serviços, conforme pode ser verificado no capítulo 5 – CUSTOS UNITÁRIOS a composição da parcela do BDI.

Os projetos de terraplanagem e pavimentação dos encontros não são contemplados nos projetos, sendo que esses serviços ficarão a cargo dos municípios. Logo esses serviços e essas quantidades não estão contemplados no Volume 4 – ORÇAMENTO DO PROJETO BÁSICO E PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRA.

4.2 CANTEIRO DE OBRAS

Para a implantação do canteiro foi considerado o local próximo à ponte abrangendo uma área estimada de 200 m², onde serão dispostas estruturas essenciais para a execução da obra. Segue abaixo arranjo esquemático que constitui a estrutura do canteiro.



4.3 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Conforme mostrado em planilha orçamentária, para a mobilização e desmobilização de equipamentos serão utilizados veículos dos seguintes tipos:

- Caminhão basculante
- Caminhão carroceria

Para a mobilização e desmobilização de equipamentos pesados foi considerada a distância aproximada de 113km correspondente ao percurso Vitória – Rio Novo do Sul (canteiro de obras).

5 CUSTOS UNITÁRIOS

CUSTO UNITÁRIO

Para elaboração do orçamento foram considerados serviços retirados da planilha referencial do SICRO/SINAPI, com data base de abril de 2020. Para os serviços que não se encontravam na planilha foram feitas cotações ou foram elaboradas composições de custos unitários, conforme demonstrado a seguir.

PLANILHA DE ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

**OBRAS EMERGENCIAIS
PONTE - LOTE 2**

LOCAL:

RIO NOVO DO SUL - PONTE COMUNIDADE ITATAIBA - N=7.696.986,00 e E=308.597,00

Data base não Desonerada: DNIT ES ABRIL 2020

ITEM	REF.	CODIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
1.3			ADMINISTRAÇÃO				
1.3.1			ADMINISTRACAO LOCAL				
1.3.1.1	DNIT-ES	P9812	ENGENHEIRO DE OBRAS	MES	0,1630	20.120,14	3.279,58
1.3.1.2	DNIT-ES	P9811	ENCARREGADO	MES	1,5000	6.771,94	10.157,91
			PREÇO TOTAL DO ITEM 1.3				13.437,49



COMPOSIÇÃO DA PARCELA DE BDI
Construção de Obras de Arte Especiais (Médio Porte)

(Bonificação e Despesas Indiretas - Desoneração de Mão-de-obra)

OFICIO CIRCULAR Nº 3374/2020/ACE-DPP/DPP/DNIT/ SEDE

ITENS RELATIVOS À ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A - Administração Central (AC)	8,00%
B -Despesas financeiras (DF)	0,22%
C - Seguro e Garantia (S+G)	0,32%
D - Risco (R)	0,64%
Sub. Total	9,18%

BENEFICIOS

E - Lucro (L)	10,00%
Sub. Total	10,00%

TRIBUTOS

F - PIS	0,83%
G - CONFINS	3,83%
H - ISSQN (RIO NOVO DO SUL - ES)	5,00%
I - Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (CPRB)	0,00%
Sub. Total	9,66%

BDI COM IMPOSTOS (%) = Total (A+B+C+D+E+F+G+H+I)	28,84%
---	---------------



COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - RIO NOVO DO SUL - PONTE COMUNIDADE ITATAIBA - N=7.696.986,00 e E=308.597,00

CPU: 01								PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO		UNIDADE: M2
(A) Equipamento	Código Padrão	Quantidade	Ut. Prod.	Ut. Impr	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp			Custo Horário	
									0,00	
(A) Total:									0,00	
(B) Mão-de-Obra	Código Padrão	Eq. Salarial	Encargos %	Sal/Hora	Consumo				Custo Horário	
(B) Total:									0,00	
(C) Itens de Incidencia	Código Padrão	%	M.O.	Equip.	Mat.				Custo	
(C) Total:									0,00	
Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)									0,00	
(D) Produção da Equipe									60,00	
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)									0,00	
(F) Materiais	Código Padrão	Unid.	Custo Unitário	Consumo					Custo Unitário	
(F) Total:									0,00	
(G) Serviços	Código Padrão	Unid.	Custo Unitário	Consumo					Custo Unitário	
CONFEÇÃO DE PLACA MODULADA EM AÇO Nº 18, GALVANIZADO, COM PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + I	DNIT 5213422	M2	365,67	1,0000					365,67	
FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE E TRAVESSA PARA PLACA DE SINALIZAÇÃO EM MADEIRA DE LEI TRATADA 8 X 8 CM	DNIT 5216111	UN	105,28	0,2000					21,05	
(G) Total:									386,72	
(H) Itens de Transportes	Código Padrão	Unid.	Fórmula	X1 = XP	X2 = XR	X3	Custo	Consumo	Custo Unitário	
(H) Total:									0,00	
Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)									386,72	
Preço Unitário Total									386,72	



COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - RIO NOVO DO SUL - PONTE COMUNIDADE ITATAIBA - N=7.696.986,00 e E=308.597,00

Serviço: CPU 02

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CAMINHÃO BASCULANTE (MÁXIMO)

UNIDADE: H

(A) Equipamento	Código Padrão	Quantidade	Ut. Prod.	Ut. Impr	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp			Custo Horário
									0,00
(A) Total:									0,00
(B) Mão-de-Obra	Código Padrão	Eq. Salarial	Encargos %	Sal/Hora	Consumo				Custo Horário
(B) Total:									0,00
(C) Itens de Incidencia	Código Padrão	%	M.O.	Equip.	Mat.				Custo
(C) Total:									0,00
Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)									0,00
(D) Produção da Equipe									4,00
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)									0,00
(F) Materiais	Código Padrão	Unid.	Custo Unitário	Consumo					Custo Unitário
									0,00
(F) Total:									0,00
(G) Serviços	Código Padrão	Unid.	Custo Unitário	Consumo					Custo Unitário
CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO.	SINAPI 67826	1	99,84	1,0000					99,84
									0,00
(G) Total:									99,84
(H) Itens de Transportes	Código Padrão	Unid.	Fórmula	X1 = XP	X2 = XR	X3	Custo	Consumo	Custo Unitário
(H) Total:									0,00
Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)									99,84
Preço Unitário Total									99,84



COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - RIO NOVO DO SUL - PONTE COMUNIDADE ITATAIBA - N=7.696.986,00 e E=308.597,00

Serviço: CPU 03								MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CAMINHÃO CARROCERIA (MÁXIMO)		UNIDADE: H
(A) Equipamento	Código Padrão	Quantidade	Ut. Prod.	Ut. Impr	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp			Custo Horário	
									0,00	
(A) Total:									0,00	
(B) Mão-de-Obra	Código Padrão	Eq. Salarial	Encargos %	Sal/Hora	Consumo				Custo Horário	
(B) Total:									0,00	
(C) Itens de Incidencia	Código Padrão	%	M.O.	Equip.	Mat.				Custo	
(C) Total:									0,00	
Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)									0,00	
(D) Produção da Equipe									4,00	
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)									0,00	
(F) Materiais	Código Padrão	Unid.	Custo Unitário	Consumo					Custo Unitário	
									0,00	
(F) Total:									0,00	
(G) Serviços	Código Padrão	Unid.	Custo Unitário	Consumo					Custo Unitário	
CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO.	SINAPI 5824	1	105,60	1,0000					105,60	
									0,00	
(G) Total:									105,60	
(H) Itens de Transportes	Código Padrão	Unid.	Fórmula	X1 = XP	X2 = XR	X3	Custo	Consumo	Custo Unitário	
(H) Total:									0,00	
Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)									105,60	
Preço Unitário Total									105,60	



COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - RIO NOVO DO SUL - PONTE COMUNIDADE ITATAIBA - N=7.696.986,00 e E=308.597,00

Serviço: CPU 04

ANDAIME TUBULAR MULTIDIRECIONAL

UNIDADE: M

(A) Equipamento	Código Padrão	Quantidade	Ut. Prod.	Ut. Impr	Vi. Hr. Prod	Vi. Hr. Imp			Custo Horário
									0,00
(A) Total:									0,00
(B) Mão-de-Obra	Código Padrão	Eq. Salarial	Encargos %	Sal/Hora	Consumo				Custo Horário
(B) Total:									0,00
(C) Itens de Incidencia	Código Padrão	%	M.O.	Equip.	Mat.				Custo
(C) Total:									0,00
Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)									0,00
(D) Produção da Equipe									4,00
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)									0,00
(F) Materiais	Código Padrão	Unid.	Custo Unitário	Consumo					Custo Unitário
									0,00
(F) Total:									0,00
(G) Serviços	Código Padrão	Unid.	Custo Unitário	Consumo					Custo Unitário
ESCALADA TUBULAR MULTIDIRECIONAL EM AÇO GALVANIZADO - UTILIZAÇÃO DE 100 VEZES - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	DNIT 3808207	M	146,62	0,2500					36,65
									0,00
(G) Total:									36,65
(H) Itens de Transportes	Código Padrão	Unid.	Fórmula	X1 = XP	X2 = XR	X3	Custo	Consumo	Custo Unitário
(H) Total:									0,00
Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)									36,65
Preço Unitário Total									36,65



COMPOSIÇÃO DE PREÇOS
RIO NOVO DO SUL - PONTE COMUNIDADE ITATAIBA - N=7.696.986,00 e E=308.597,00

Item: 5501886

Serviço: ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 2.500 A 3.000 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM CARREGADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³

Unid: M³

Equipamentos	Qtde	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		Custo Horário
		Prod	Improd	Prod	Improd	
E9511 - CARREGADEIRA DE PNEUS COM CAPACIDADE DE 3,3 M³ - 213 KW	0,0041	1,0000		227,5264	46,4258	0,9332
E9541 - TRATOR DE ESTEIRAS COM LÂMINA - 259 KW	0,0041	1,0000		395,0053	46,4258	1,6201
E9667 - CAMINHÃO BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 14 M³ - 188 KW	0,0317	1,0000		156,1982	46,4258	4,9475
Total						7,5008
Mão de Obra				Quant	Salário	Custo Horário
P9824 - SERVENTE				0,0041	18,0684	0,0741
Total						0,0741
Produção da Equipe	26,00000					7,5749
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO				CUSTO HORÁRIO		0,2913
Materiais			Unid	Custo	Consumo	Custo Unitário
IP0001 - FIC			%	7,57	2,362	0,1789
Total						0,1789
Preço de Custo						7,75
Bonificação						
Preço de Venda						7,75



COMPOSIÇÃO DE PREÇOS
RIO NOVO DO SUL - PONTE COMUNIDADE ITATAIBA - N=7.696.986,00 e E=308.597,00

Item: 5502889

Serviço: ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE SOLOS MOLES NA DISTÂNCIA DE 3.000 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³

Unid: M³

Equipamentos	Qtde	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		Custo Horário	
		Prod	Improd	Prod	Improd		
E9575 - CAMINHÃO BASCULANTE COM CAÇAMBA ESTANQUE COM CAPACIDADE DE 14 M ³ - 188 KW	3,00000	0,88000	0,12000	156,1982	47,9528	429,6264	
E9576 - ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE LONGO ALCANCE SOBRE ESTEIRAS - 103 KW	1,00000	1,00000		166,9038	77,8317	166,9038	
Total						596,5302	
Mão de Obra				Quant	Salário	Custo Horário	
P9824 - SERVENTE				1,00	18,0684	18,0684	
Total						18,0684	
Produção da Equipe	45,53000					614,5986	
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO						13,4988	
Materiais			Unid	Custo	Consumo	Custo Unitário	
IP0001 - FIC			%		13,50	2,362	0,3188
Total						0,3188	
Preço de Custo						13,81	
Bonificação							
Preço de Venda						13,81	



COMPOSIÇÃO DE PREÇOS
RIO NOVO DO SUL - PONTE COMUNIDADE ITATAIBA - N=7.696.986,00 e E=308.597,00

Item: 2306122

Serviço: ESTACAS DUPLO TRILHO TR 68 - COM EMENDA - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO

Unid: M

Equipamentos	Qtde	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		Custo Horário
		Prod	Improd	Prod	Improd	
E9502 - BATE-ESTACA DE GRAVIDADE PARA 3,5 A 4,0 T - 119 KW	1,00000	1,00000		178,3168	87,6841	178,3168
Total						178,3168

Mão de Obra	Quant	Salário	Custo Horário
P9824 - SERVENTE	2,00	18,0684	36,1368
Total			36,1368

Produção da Equipe	7,47000	CUSTO HORÁRIO	214,4536
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO			28,7086

Materiais	Unid	Custo	Consumo	Custo Unitário
2306017 - EMENDA DE ESTACAS POR SOLDAGEM	M	30,22	1,3405	40,5099
M1606 - TRILHO TR 68 USADO	KG	3,0544	135,2	412,9549
Total				453,4648

Transporte	DMT	Custo	Consumo	Custo Unitário
M1606 5915015 - TRILHO TR 68 USADO - GUINDAUTO 45 T.M	1,00	13,25	0,1352	1,7914
M1606 5915014 - TRILHO TR 68 USADO - GUINDAUTO 45 T.M	P	14,50	0,84	1,6467
Total				3,4381

Preço de Custo 485,61

Bonificação

Preço de Venda 485,61

Item: 2306264

Serviço: ARRASAMENTO DE ESTACAS TRILHO TR 68

Unid: UN

Equipamentos	Qtde	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		Custo Horário
		Prod	Improd	Prod	Improd	
E9066 - GRUPO GERADOR - 13/14 KVA	1,00000	1,00000		8,9783	1,3899	8,9783
E9547 - MÁQUINA PARA SOLDA ELÉTRICA - 9,2 KW	1,00000	1,00000		0,0774	0,0398	0,0774
Total						9,0557

Mão de Obra	Quant	Salário	Custo Horário
P9824 - SERVENTE	1,00	18,0684	18,0684
P9825 - SOLDADOR	1,00	31,61	31,61
Total			49,6784

Produção da Equipe	CUSTO HORÁRIO
2,74000	58,7341
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO	21,4358

Materiais	Unid	Custo	Consumo	Custo Unitário
M2130 - ELETRODO E70 XX	KG	22,4277	0,378	8,4777
Total				8,4777

Transporte	DMT	Custo	Consumo	Custo Unitário
M2130 5914655 - ELETRODO E70 XX - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	1,00	22,02	0,00038	0,0084
M2130 5914479 - ELETRODO E70 XX - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	P 14,50	0,41	0,00038	0,0023
Total				0,0107

Preço de Custo **29,92**

Bonificação

Preço de Venda **29,92**

Item: 3108001

Serviço: FORMAS DE COMPENSADO RESINADO 12 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 3 VEZES - CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA

Unid: M²

Equipamentos	Qtde	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		Custo Horário
		Prod	Improd	Prod	Improd	
E9066 - GRUPO GERADOR - 13/14 KVA	0,12048	1,00000		8,9783	1,3899	1,0817
E9535 - SERRA CIRCULAR COM BANCADA - D = 30 CM - 4 KW	0,12048	1,00000		21,8368	21,6245	2,6309
Total						3,7126

Mão de Obra	Quant	Salário	Custo Horário
P9801 - AJUDANTE	0,70	20,9779	14,6845
P9808 - CARPINTEIRO	0,70	23,746	16,6222
Total			31,3067

Produção da Equipe	CUSTO HORÁRIO
1,00000	35,0193
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO	35,0193

Materiais	Unid	Custo	Consumo	Custo Unitário
M0284 - CAIBRO DE PINHO DE 7,5 X 7,5 CM	M	27,7065	0,44909	12,4427
M0286 - TÁBUA DE 2,5 X 30 CM	M	9,3665	0,19763	1,8511
M0290 - TÁBUA DE 2,5 X 10 CM	M	2,4813	1,46273	3,6295
M0310 - PEÇA DE MADEIRA DE 2,5 X 7,5 CM	M	3,452	1,2985	4,4824
M0447 - COMPENSADO RESINADO DE 12 MM	M ²	18,595	0,40425	7,517
M0560 - DESMOLDANTE PARA FORMAS	L	7,7712	0,01852	0,1439
M1205 - PREGO DE FERRO	KG	9,1807	0,14385	1,3206
Total				31,3872

Transporte	DMT	Custo	Consumo	Custo Unitário
M0284 5914655 - CAIBRO DE PINHO DE 7,5 X 7,5 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	1,00	22,02	0,00253	0,0557
M1205 5914655 - PREGO DE FERRO - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	1,00	22,02	0,00014	0,0031
M0286 5914655 - TÁBUA DE 2,5 X 30 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	1,00	22,02	0,00148	0,0326
M0290 5914655 - TÁBUA DE 2,5 X 10 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	1,00	22,02	0,00366	0,0806
M0310 5914655 - PEÇA DE MADEIRA DE 2,5 X 7,5 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	1,00	22,02	0,00243	0,0535
M0447 5914655 - COMPENSADO RESINADO DE 12 MM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	1,00	22,02	0,00485	0,1068
M0284 5914479 - CAIBRO DE PINHO DE 7,5 X 7,5 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	P 14,50	0,41	0,00253	0,015
M1205 5914479 - PREGO DE FERRO - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	P 14,50	0,41	0,00014	0,0008
M0286 5914479 - TÁBUA DE 2,5 X 30 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	P 14,50	0,41	0,00148	0,0088
M0290 5914479 - TÁBUA DE 2,5 X 10 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	P 14,50	0,41	0,00366	0,0218
M0310 5914479 - PEÇA DE MADEIRA DE 2,5 X 7,5 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	P 14,50	0,41	0,00243	0,0144
M0447 5914479 - COMPENSADO RESINADO DE 12 MM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	P 14,50	0,41	0,00485	0,0288
Total				0,4219

Preço de Custo	66,82
Bonificação	
Preço de Venda	66,82

Item: 1106380

Serviço: CONCRETO PARA BOMBEAMENTO FCK = 25 MPA - CONFEÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M³/H - AREIA E BRITA COMERCIAIS

Unid: M³

Equipamentos	Qtde	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		Custo Horário
		Prod	Improd	Prod	Improd	
E9584 - CARREGADEIRA DE PNEUS COM CAPACIDADE DE 1,53 M ³ - 106 KW	1,00000	0,32000	0,68000	107,4418	54,3061	71,3095
E9599 - CENTRAL DE CONCRETO COM CAPACIDADE DE 30 M ³ /H - DOSADORA RS	1,00000	1,00000		51,0518	46,6105	51,0518
E9763 - GRUPO GERADOR - 36/40 KVA	1,00000	1,00000		22,7409	2,7363	22,7409
Total						145,1022

Mão de Obra	Quant	Salário	Custo Horário
P9824 - SERVENTE	2,00	18,0684	36,1368
Total			36,1368

Produção da Equipe	CUSTO HORÁRIO
24,90000	181,239
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO	7,2787

Materiais	Unid	Custo	Consumo	Custo Unitário
M0030 - ADITIVO PLASTIFICANTE E RETARDADOR TIPO PLASTIMENT OU SIMILAR	KG	4,5727	1,38493	6,3329
M0082 - AREIA MÉDIA LAVADA	M ³	108,9926	0,59281	64,6119
M0191 - BRITA 1	M ³	73,1376	0,68813	50,3282
M0424 - CIMENTO PORTLAND CP II - 32	KG	0,3425	346,23135	118,5842
Total				239,8572

Transporte	DMT	Custo	Consumo	Custo Unitário
M0082 5914647 - AREIA MÉDIA LAVADA - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M ³	1,00	0,90	0,88922	0,8003
M0424 5914655 - CIMENTO PORTLAND CP II - 32 - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	1,00	22,02	0,34623	7,624
M0191 5914647 - BRITA 1 - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M ³	1,00	0,90	1,0322	0,929
M0030 5914655 - ADITIVO PLASTIFICANTE E RETARDADOR TIPO PLASTIMENT OU SIMILAR - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	1,00	22,02	0,00138	0,0304
M0082 5914389 - AREIA MÉDIA LAVADA - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M ³	P 41,20	0,50	0,88922	18,3179
M0424 5914479 - CIMENTO PORTLAND CP II - 32 - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	P 14,50	0,50	0,34623	2,5102
M0191 5914389 - BRITA 1 - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M ³	P 37,60	0,50	1,0322	19,4054
M0030 5914479 - ADITIVO PLASTIFICANTE E RETARDADOR TIPO PLASTIMENT OU SIMILAR - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	P 14,50	0,50	0,00138	0,01
Total				49,6272

Preço de Custo	296,76
Bonificação	
Preço de Venda	296,76



COMPOSIÇÃO DE PREÇOS
RIO NOVO DO SUL - PONTE COMUNIDADE ITATAIBA - N=7.696.986,00 e E=308.597,00

Item: 1107860

Serviço: LANÇAMENTO MECÂNICO DE CONCRETO COM BOMBA LANÇA SOBRE CHASSI COM CAPACIDADE DE 45 M³/H - CONFECÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 40 M³/H

Unid: M³

Equipamentos	Qtde	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		Custo Horário
		Prod	Improd	Prod	Improd	
E9787 - BOMBA PARA CONCRETO COM LANÇA MONTADA SOBRE CHASSI COM CAPACIDADE DE 45 M ³ /H - 136 KW	1,00000	0,80000	0,20000	264,1158	124,4029	236,1732
Total						236,1732

Mão de Obra	Quant	Salário	Custo Horário
P9821 - PEDREIRO	1,00	23,4962	23,4962
P9824 - SERVENTE	4,00	18,0684	72,2736
Total			95,7698

Produção da Equipe	CUSTO HORÁRIO	Custo Horário
33,20000		331,943
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO		9,9983

Materiais	Unid	Custo	Consumo	Custo Unitário
1110000 - CONCRETO	M ³		1,00	
Total				

Transporte	DMT	Custo	Consumo	Custo Unitário	
1110000 5919538 - CONCRETO - CAMINHÃO BETONEIRA 8 M ³		1,00	8,05	2,4	19,32
1110000 5914569 - CONCRETO - CAMINHÃO BETONEIRA 8 M ³	P	14,50	0,35	2,4	12,18
Total					31,5

Preço de Custo 41,49

Bonificação

Preço de Venda 41,49



COMPOSIÇÃO DE PREÇOS
RIO NOVO DO SUL - PONTE COMUNIDADE ITATAIBA - N=7.696.986,00 e E=308.597,00

Item: 0407819

Serviço: ARMAÇÃO EM AÇO CA-50/60, FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO (encontros, transversinas, vigas e laje moldada in loco)

Unid: KG

Mão de Obra	Quant	Salário	Custo Horário
P9801 - AJUDANTE	0,09	20,9779	1,888
P9805 - ARMADOR	0,09	26,4855	2,3837
Total			4,2717

Produção da Equipe	1,00000	CUSTO HORÁRIO	4,2717
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO			4,2717

Materiais	Unid	Custo	Consumo	Custo Unitário
M0004 - AÇO CA 50	KG	4,5123	1,1	4,9635
M0075 - ARAME RECOZIDO 18 BWG	KG	5,5862	0,015	0,0838
Total				5,0473

Transporte	DMT	Custo	Consumo	Custo Unitário
M0075 5914655 - ARAME RECOZIDO 18 BWG - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	1,00	22,02	0,00002	0,0004
M0004 5914655 - AÇO CA 50/60 - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	1,00	22,02	0,0011	0,0242
M0075 5914479 - ARAME RECOZIDO 18 BWG - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T P	14,50	0,41	0,00002	0,0001
M0004 5914479 - AÇO CA 50/60 - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T P	14,50	0,41	0,0011	0,0065
Total				0,0312

Preço de Custo	9,35
Bonificação	
Preço de Venda	9,35

Item: 1106057

Serviço: CONCRETO MAGRO - CONFEÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS

Unid: M³

Equipamentos	Qtde	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		Custo Horário
		Prod	Improd	Prod	Improd	
E9064 - TRANSPORTADOR MANUAL GERICA COM CAPACIDADE DE 180 L	3,00000	0,41000	0,59000	0,776	0,52	1,875
E9071 - TRANSPORTADOR MANUAL CARRINHO DE MÃO COM CAPACIDADE DE 80 L	4,00000	0,88000	0,12000	0,3024	0,2026	1,1616
E9519 - BETONEIRA COM MOTOR A GASOLINA COM CAPACIDADE DE 600 L - 10 KW	1,00000	1,00000		37,4318	22,5772	37,4318
Total						40,4684

Mão de Obra	Quant	Salário	Custo Horário
P9821 - PEDREIRO	1,00	23,4962	23,4962
P9824 - SERVENTE	9,00	18,0684	162,6156
Total			186,1118

Produção da Equipe	CUSTO HORÁRIO
3,92899	226,5802
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO	57,6688

Materiais	Unid	Custo	Consumo	Custo Unitário
M0082 - AREIA MÉDIA LAVADA	M ³	108,9926	0,59948	65,3389
M0192 - BRITA 2	M ³	68,0329	0,73508	50,0096
M0424 - CIMENTO PORTLAND CP II - 32	KG	0,3425	280,53418	96,083
Total				211,4315

Transporte	DMT	Custo	Consumo	Custo Unitário
M0082 5914647 - AREIA MÉDIA LAVADA - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M ³	1,00	0,90	0,89922	0,8093
M0424 5914655 - CIMENTO PORTLAND CP II - 32 - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	1,00	22,02	0,28053	6,1773
M0192 5914647 - BRITA 2 - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M ³	1,00	0,90	1,10262	0,9924
M0082 5914389 - AREIA MÉDIA LAVADA - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M ³	P 41,20	0,41	0,89922	15,1896
M0424 5914479 - CIMENTO PORTLAND CP II - 32 - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	P 14,50	0,41	0,28053	1,6678
M0192 5914389 - BRITA 2 - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M ³	P 37,60	0,41	1,10262	16,998
Total				41,8344

Preço de Custo	310,93
Bonificação	
Preço de Venda	310,93

Item: 2108167

Serviço: ESCORAMENTO COM PONTALETES D = 10 CM - UTILIZAÇÃO DE 3 VEZES - CONFEÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA

Unid: M³

Equipamentos	Qtde	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		Custo Horário
		Prod	Improd	Prod	Improd	
E9066 - GRUPO GERADOR - 13/14 KVA	0,05452	1,00000		8,9783	1,3899	0,4895
E9535 - SERRA CIRCULAR COM BANCADA - D = 30 CM - 4 KW	0,05452	1,00000		21,8368	21,6245	1,1905
Total						1,68

Mão de Obra	Quant	Salário	Custo Horário
P9801 - AJUDANTE	0,25	20,9779	5,2445
P9808 - CARPINTEIRO	0,25	23,746	5,9365
Total			11,181

Produção da Equipe	CUSTO HORÁRIO
1,00000	12,861
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO	12,861

Materiais	Unid	Custo	Consumo	Custo Unitário
M0286 - TÁBUA DE 2,5 X 30 CM	M	9,3665	0,14972	1,4024
M0290 - TÁBUA DE 2,5 X 10 CM	M	2,4813	0,29944	0,743
M0301 - PONTALETE PARA ESCORAMENTO - D = 10 CM	M	6,9022	0,49907	3,4447
M1205 - PREGO DE FERRO	KG	9,1807	0,06417	0,5891
M1850 - PRANCHÃO DE 7,5 X 30 CM	M	55,1224	0,04991	2,7512
Total				8,9304

Transporte	DMT	Custo	Consumo	Custo Unitário
M1205 5914655 - PREGO DE FERRO - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	1,00	22,02	0,00006	0,0013
M0286 5914655 - TÁBUA DE 2,5 X 30 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	1,00	22,02	0,00112	0,0247
M0301 5914655 - PONTALETE PARA ESCORAMENTO - D = 10 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	1,00	22,02	0,00392	0,0863
M1850 5914655 - PRANCHÃO DE 7,5 X 30 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	1,00	22,02	0,00112	0,0247
M0290 5914655 - TÁBUA DE 2,5 X 10 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	1,00	22,02	0,00075	0,0165
M1205 5914479 - PREGO DE FERRO - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	P 14,50	0,41	0,00006	0,0004
M0286 5914479 - TÁBUA DE 2,5 X 30 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	P 14,50	0,41	0,00112	0,0067
M0301 5914479 - PONTALETE PARA ESCORAMENTO - D = 10 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	P 14,50	0,41	0,00392	0,0233
M1850 5914479 - PRANCHÃO DE 7,5 X 30 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	P 14,50	0,41	0,00112	0,0067
M0290 5914479 - TÁBUA DE 2,5 X 10 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	P 14,50	0,41	0,00075	0,0045
Total				0,1951

Preço de Custo **21,98**

Bonificação

Preço de Venda **21,98**



COMPOSIÇÃO DE PREÇOS
RIO NOVO DO SUL - PONTE COMUNIDADE ITATAIBA - N=7.696.986,00 e E=308.597,00

Item: 2106293

Serviço: ESCORAMENTO COM PERFIS METÁLICOS I 152 MM X 10,8 KG/M A CADA METRO E CHAPAS DE AÇO - ESTRONCAS A CADA 2 M NÃO INCLUÍDAS - PROFUNDIDADE DE ATÉ 10 M - AÇO COM UTILIZAÇÃO DE 20 VEZES - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E RETIRADA

Unid: M²

Equipamentos	Qtde	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		Custo Horário
		Prod	Improd	Prod	Improd	
E9066 - GRUPO GERADOR - 13/14 KVA	0,40000		1,00000	8,9783	1,3899	3,5913
E9547 - MÁQUINA PARA SOLDA ELÉTRICA - 9,2 KW	0,40000		1,00000	0,0774	0,0398	0,031
Total						3,6223

Mão de Obra	Quant	Salário	Custo Horário
P9824 - SERVENTE	4,00	18,0684	72,2736
P9825 - SOLDADOR	0,40	31,61	12,644
P9830 - MONTADOR	1,00	28,7437	28,7437
Total			113,6613

Produção da Equipe	CUSTO HORÁRIO	Custo Horário
1,00000		117,2836
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO		117,2836

Materiais	Unid	Custo	Consumo	Custo Unitário
M0682 - AÇO EM PERFIS ASTM A36	KG	6,7454	0,54	3,6425
M1378 - CHAPA DE AÇO ASTM A36	KG	5,511	5,59313	30,8237
M2130 - ELETRODO E70 XX	KG	22,4277	0,19625	4,4014
Total				38,8676

Transporte	DMT	Custo	Consumo	Custo Unitário
M0682 5914655 - AÇO EM PERFIS ASTM A36 - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	1,00	22,02	0,00054	0,0119
M2130 5914655 - ELETRODO E70 XX - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	1,00	22,02	0,0002	0,0044
M1378 5914333 - CHAPA DE AÇO ASTM A36 - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	1,00	19,85	0,00559	0,111
M0682 5914479 - AÇO EM PERFIS ASTM A36 - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	P 14,50	0,41	0,00054	0,0032
M2130 5914479 - ELETRODO E70 XX - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	P 14,50	0,41	0,0002	0,0012
M1378 5914479 - CHAPA DE AÇO ASTM A36 - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	P 14,50	0,41	0,00559	0,0332
Total				0,1649

Preço de Custo 156,31

Bonificação

Preço de Venda 156,31

Item: 3108003

Serviço: FORMAS DE COMPENSADO RESINADO 14 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 1 VEZ - CONFECCÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA

Unid: M²

Equipamentos	Qtde	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		Custo Horário
		Prod	Improd	Prod	Improd	
E9066 - GRUPO GERADOR - 13/14 KVA	0,10040	1,00000		8,9783	1,3899	0,9014
E9535 - SERRA CIRCULAR COM BANCADA - D = 30 CM - 4 KW	0,10040	1,00000		21,8368	21,6245	2,1924
Total						3,0938

Mão de Obra	Quant	Salário	Custo Horário
P9801 - AJUDANTE	0,60	20,9779	12,5867
P9808 - CARPINTEIRO	0,60	23,746	14,2476
Total			26,8343

Produção da Equipe	CUSTO HORÁRIO
1,00000	29,9281
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO	29,9281

Materiais	Unid	Custo	Consumo	Custo Unitário
M0284 - CAIBRO DE PINHO DE 7,5 X 7,5 CM	M	27,7065	1,22222	33,8634
M0286 - TÁBUA DE 2,5 X 30 CM	M	9,3665	0,53778	5,0371
M0290 - TÁBUA DE 2,5 X 10 CM	M	2,4813	3,04369	7,5523
M0310 - PEÇA DE MADEIRA DE 2,5 X 7,5 CM	M	3,452	3,53333	12,1971
M0448 - COMPENSADO RESINADO DE 14 MM	M ²	22,2	1,1	24,42
M0560 - DESMOLDANTE PARA FORMAS	L	7,7712	0,01667	0,1295
M1205 - PREGO DE FERRO	KG	9,1807	0,14586	1,3391
Total				84,5385

Transporte	DMT	Custo	Consumo	Custo Unitário
M0284 5914655 - CAIBRO DE PINHO DE 7,5 X 7,5 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	1,00	22,02	0,00687	0,1513
M1205 5914655 - PREGO DE FERRO - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	1,00	22,02	0,00015	0,0033
M0286 5914655 - TÁBUA DE 2,5 X 30 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	1,00	22,02	0,00403	0,0887
M0290 5914655 - TÁBUA DE 2,5 X 10 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	1,00	22,02	0,00761	0,1676
M0310 5914655 - PEÇA DE MADEIRA DE 2,5 X 7,5 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	1,00	22,02	0,00662	0,1458
M0448 5914655 - COMPENSADO RESINADO DE 14 MM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	1,00	22,02	0,0154	0,3391
M0284 5914479 - CAIBRO DE PINHO DE 7,5 X 7,5 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	P 14,50	0,41	0,00253	0,015
M1205 5914479 - PREGO DE FERRO - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	P 14,50	0,41	0,00014	0,0008
M0286 5914479 - TÁBUA DE 2,5 X 30 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	P 14,50	0,41	0,00148	0,0088
M0290 5914479 - TÁBUA DE 2,5 X 10 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	P 14,50	0,41	0,00366	0,0218
M0310 5914479 - PEÇA DE MADEIRA DE 2,5 X 7,5 CM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	P 14,50	0,41	0,00243	0,0144
M0448 5914479 - COMPENSADO RESINADO DE 14 MM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	P 14,50	0,41	0,00485	0,0288
Total				0,9854

Preço de Custo	115,45
Bonificação	
Preço de Venda	115,45



COMPOSIÇÃO DE PREÇOS
RIO NOVO DO SUL - PONTE COMUNIDADE ITATAIBA - N=7.696.986,00 e E=308.597,00

Item: 0307731

Serviço: APARELHO DE APOIO DE NEOPRENE FRETADO PARA ESTRUTURAS MOLDADAS NO LOCAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Unid: DM³

Mão de Obra	Quant	Salário	Custo Horário
P9821 - PEDREIRO	2,00	23,4962	46,9924
Total			46,9924

Produção da Equipe	CUSTO HORÁRIO	Custo Horário
2,00000		46,9924
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO		23,4962

Materiais	Unid	Custo	Consumo	Custo Unitário
M0786 - ISOPOR	M ³	253,2181	0,0075	1,8991
M0798 - APOIO DE NEOPRENE FRETADO	DM ³	60,0076	1,00	60,0076
Total				61,9067

Transporte	DMT	Custo	Consumo	Custo Unitário
M0798 5914655 - APOIO DE NEOPRENE FRETADO - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	1,00	22,02	0,0053	0,1167
M0786 5915474 - ISOPOR - CAMINHÃO CARROCERIA 5 T	1,00	20,54	0,00008	0,0016
M0798 5914479 - APOIO DE NEOPRENE FRETADO - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	P 14,50	0,41	0,0053	0,0315
M0786 5915324 - ISOPOR - CAMINHÃO CARROCERIA 5 T	P 14,50	0,69	0,00008	0,0008
Total				0,1506

Preço de Custo 85,55

Bonificação

Preço de Venda 85,55

Item: 1108056

Serviço: MICROCONCRETO AUTOADENSÁVEL PARA REPAROS E GROUTEAMENTO

Unid: M³

Equipamentos	Qtde	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		Custo Horário
		Prod	Improd	Prod	Improd	
E9064 - TRANSPORTADOR MANUAL GERICA COM CAPACIDADE DE 180 L	2,00000	0,17000	0,83000	0,776	0,52	1,127
E9071 - TRANSPORTADOR MANUAL CARRINHO DE MÃO COM CAPACIDADE DE 80 L	1,00000	0,19000	0,81000	0,3024	0,2026	0,2216
E9788 - MISTURADOR DE ARGAMASSA COM CAPACIDADE DE 250 L - 3,7 KW	1,00000	1,00000		25,2471	22,1371	25,2471
Total						26,5957

Mão de Obra	Quant	Salário	Custo Horário
P9821 - PEDREIRO	1,00	23,4962	23,4962
P9824 - SERVENTE	5,00	18,0684	90,342
Total			113,8382

Produção da Equipe	1,25758	CUSTO HORÁRIO	140,4339
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO			111,67

Materiais	Unid	Custo	Consumo	Custo Unitário
M0084 - ARGAMASSA TIPO SIKA GROUT AUTOADENSÁVEL OU SIMILAR	KG	1,0105	1653,75	1671,1144
M1103 - PEDRISCO	M³	83,9176	0,2205	18,5038
Total				1689,6182

Transporte	DMT	Custo	Consumo	Custo Unitário
M1103 5914647 - PEDRISCO - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³	1,00	0,90	0,33075	0,2977
M0084 5914655 - ARGAMASSA TIPO SIKA GROUT AUTOADENSÁVEL OU SIMILAR - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	1,00	22,02	1,65375	36,4156
M1103 5914389 - PEDRISCO - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³	P 37,60	0,41	0,33075	5,0988
M0084 5914479 - ARGAMASSA TIPO SIKA GROUT AUTOADENSÁVEL OU SIMILAR - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	P 14,50	0,41	1,65375	9,8315
Total				51,6436

Preço de Custo	1852,93
Bonificação	
Preço de Venda	1852,93

Item: 0307737

JUNTA DE DILATAÇÃO EM PERFIL EXTRUDADO DE BORRACHA VULCANIZADA DE 50 X 80 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Unid: M

Mão de Obra	Quant	Salário	Custo Horário
P9824 - SERVENTE	1,00	18,0684	18,0684
P9830 - MONTADOR	1,00	28,7437	28,7437
Total			46,8121

Produção da Equipe	CUSTO HORÁRIO
1,70000	46,8121
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO	27,5365

Materiais	Unid	Custo	Consumo	Custo Unitário
M1152 - JUNTA EM PERFIL EXTRUDADO DE BORRACHA VULCANIZADA DE 50 X 80 MM	M	1091,1166	1,00	1091,1166
M1150 - ADESIVO ADE 52 OU SIMILAR	KG	87,5977	1,25	109,3219
Total				1200,4385

Transporte	DMT	Custo	Consumo	Custo Unitário
M1150 5914655 - ADESIVO ADE 52 OU SIMILAR - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	1,00	22,02	0,00125	0,0275
M1134 5914655 - JUNTA EM PERFIL EXTRUDADO DE BORRACHA VULCANIZADA DE 50 X 80 MM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	1,00	22,02	0,0028	0,0617
M1150 5914479 - ADESIVO ADE 52 OU SIMILAR - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T P	14,50	0,41	0,00125	0,0074
M1134 5914479 - JUNTA EM PERFIL EXTRUDADO DE BORRACHA VULCANIZADA DE 25 X 50 MM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T P	14,50	0,41	0,0028	0,0166
Total				0,1132

Preço de Custo	1228,08
Bonificação	
Preço de Venda	1228,08



COMPOSIÇÃO DE PREÇOS
RIO NOVO DO SUL - PONTE COMUNIDADE ITATAIBA - N=7.696.986,00 e E=308.597,00

Item: 2003935

Serviço: TUBO DE PVC D = 50 MM COLOCADO EM DISPOSITIVO DE DRENAGEM

Unid: M

Mão de Obra	Quant	Salário	Custo Horário
P9824 - SERVENTE		0,10 18,0684	1,8068
Total			1,8068

Produção da Equipe	1,00000	CUSTO HORÁRIO	1,8068
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO			1,8068

Materiais	Unid	Custo	Consumo	Custo Unitário
M1655 - TUBO DE PVC ESGOTO - D = 50 MM	M	5,2153	1,00	5,2153
Total				5,2153

Transporte	DMT	Custo	Consumo	Custo Unitário
M1655 5914655 - TUBO DE PVC ESGOTO - D = 50 MM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	1,00	22,02	0,00042	0,0092
M1655 5914479 - TUBO DE PVC ESGOTO - D = 50 MM - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T P	14,50	0,41	0,00042	0,0025
Total				0,0117

Preço de Custo **7,03**

Bonificação

Preço de Venda **7,03**

6 QUADRO RESUMO DMT

RESUMO DMT	PAVIMENTADO	NÃO PAVIMENTADO
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO - centro de Rio Novo do Sul	14,50 KM	0,00
AREAL MAPORA	41,20 KM	0,00
PEDREIRA MINERASUL	37,60 KM	0,00

7 CURVA ABC

LOCAL:
RIO NOVO DO SUL - PONTE COMUNIDADE ITATAIBA - N=7.696.986,00 e E=308.597,00

CURVA ABC

ITEM	FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	PREÇO TOTAL	%	% ACUMULADA
4.1	DNIT-ES (abril 2020)	2306122	ESTACAS DUPLO TRILHO TR 68 - COM EMENDA - FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO	M	96,00	R\$ 485,61	R\$ 625,66	R\$ 60.063,36	20,82%	20,82%
4.6	DNIT-ES (abril 2020)	407819	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50/60, FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO (blocos da fundação)	KG	3.222,20	R\$ 9,35	R\$ 12,05	R\$ 38.827,51	13,46%	34,28%
5.13	DNIT-ES (abril 2020)	407819	ARMAÇÃO EM AÇO CA-50/60, FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO (encontros, transversinas, vigas e laje moldada in loco)	KG	2.637,80	R\$ 9,35	R\$ 12,05	R\$ 31.785,49	11,02%	45,29%
6.1	-	-	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UN	1,00	R\$ 13.437,49	R\$ 17.312,86	R\$ 17.312,86	6,00%	51,29%
5.3	DNIT-ES (abril 2020)	3108001	FORMA DE COMPENSADO RESINADO 12 MM, CONFECCÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA (encontros e alas)	M2	155,87	R\$ 66,82	R\$ 86,09	R\$ 13.418,85	4,65%	55,95%
5.5	DNIT-ES (abril 2020)	1106380	CONCRETO PARA BOMBEAMENTO FCK = 25 MPA - CONFECCÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M³/H (encontros e alas)	M3	34,20	R\$ 296,76	R\$ 382,35	R\$ 13.076,37	4,53%	60,48%
5.16	DNIT-ES (abril 2020)	307737	JUNTA DE DILATAÇÃO EM PERFIL EXTRUDADO DE BORRACHA VULCANIZADA DE 50 X 80 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	8,00	R\$ 1.228,08	R\$ 1.582,26	R\$ 12.658,08	4,39%	64,86%
5.1	CPU	04	ANDAIME TUBULAR MULTIDIRECIONAL	M2	245,90	R\$ 36,65	R\$ 47,22	R\$ 11.611,40	4,02%	68,89%
1.3	SINAPI ES (abril 2020)	93212	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO	M2	12,00	R\$ 655,63	R\$ 844,71	R\$ 10.136,52	3,51%	72,40%
1.5	SINAPI ES (abril 2020)	93208	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS.	M2	12,00	R\$ 565,64	R\$ 728,77	R\$ 8.745,24	3,03%	75,43%
4.4	DNIT-ES (abril 2020)	1106380	CONCRETO PARA BOMBEAMENTO FCK = 25 MPA - CONFECCÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M³/H (blocos da fundação)	M3	22,09	R\$ 296,76	R\$ 382,35	R\$ 8.446,11	2,93%	78,36%
5.7	DNIT-ES (abril 2020)	3108003	FORMA DE COMPENSADO RESINADO 14 MM, CONFECCÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA (Transversinas e vigas)	M2	48,12	R\$ 115,45	R\$ 148,75	R\$ 7.157,85	2,48%	80,84%
1.4	SINAPI ES (abril 2020)	93210	EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS	M2	15,00	R\$ 370,20	R\$ 476,97	R\$ 7.154,55	2,48%	83,32%
5.2	DNIT-ES (abril 2020)	2106293	ESCORAMENTO EM PERFIS METÁLICOS 152x10 KG/M A CADA METRO EM CHAPAS DE AÇO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M2	32,00	R\$ 156,31	R\$ 201,39	R\$ 6.444,48	2,23%	85,56%
1.2	SINAPI ES (abril 2020)	93214	EXECUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE ÁGUA (1000 LITROS) EM CANTEIRO DE OBRA, APOIADO EM ESTRUTURA DE MADEIRA	UN	1,00	R\$ 4.212,96	R\$ 5.427,98	R\$ 5.427,98	1,88%	87,44%
5.4	DNIT-ES (abril 2020)	2108167	ESCORAMENTO COM PONTALETES D = 10 CM - UTILIZAÇÃO DE 3 VEZES - CONFECCÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA (encontros e alas)	M3	155,87	R\$ 21,98	R\$ 28,32	R\$ 4.414,24	1,53%	88,97%
5.10	DNIT-ES (abril 2020)	3108003	FORMA DE COMPENSADO RESINADO 14 MM, CONFECCÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA (laje moldada in loco)	M2	29,52	R\$ 115,45	R\$ 148,75	R\$ 4.391,10	1,52%	90,49%
1.1	CPU	01	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	8,00	R\$ 386,72	R\$ 498,25	R\$ 3.986,00	1,38%	91,87%
5.11	DNIT-ES (abril 2020)	1107860	CONCRETO PARA BOMBEAMENTO FCK = 25 MPA - CONFECCÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M³/H (laje moldada in loco)	M3	9,60	R\$ 296,76	R\$ 382,35	R\$ 3.670,56	1,27%	93,14%
4.3	DNIT-ES (abril 2020)	3108001	FORMA DE COMPENSADO RESINADO 12 MM, CONFECCÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA (blocos da fundação)	M2	41,93	R\$ 66,82	R\$ 86,09	R\$ 3.609,75	1,25%	94,39%
2.2	CPU	03	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CAMINHÃO CARROCERIA (MÁXIMO)	H	18,00	R\$ 105,60	R\$ 136,06	R\$ 2.449,08	0,85%	95,24%
2.1	CPU	02	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CAMINHÃO BASCULANTE (MÁXIMO)	H	18,00	R\$ 99,84	R\$ 128,63	R\$ 2.315,34	0,80%	96,05%
3.1	DNIT-ES (abril 2020)	5501886	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 2.500 A 3.000 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM CARREGADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M3	189,66	R\$ 7,75	R\$ 9,99	R\$ 1.894,70	0,66%	96,70%
5.8	DNIT-ES (abril 2020)	1107860	CONCRETO PARA BOMBEAMENTO FCK = 25 MPA - CONFECCÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 30 M³/H (Transversinas e vigas)	M3	4,79	R\$ 296,76	R\$ 382,35	R\$ 1.831,46	0,63%	97,34%
5.6	DNIT-ES (abril 2020)	1107860	LANÇAMENTO MECÂNICO DE CONCRETO COM BOMBA LANÇA SOBRE CHASSI COM CAPACIDADE DE 50 M³/H - CONFECCÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 40 M³/H (encontros e alas)	M3	34,20	R\$ 41,49	R\$ 53,46	R\$ 1.828,33	0,63%	97,97%
4.8	DNIT-ES (abril 2020)	2108167	ESCORAMENTO COM PONTALETES D = 10 CM - UTILIZAÇÃO DE 3 VEZES - CONFECCÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M3	41,93	R\$ 21,98	R\$ 28,32	R\$ 1.187,46	0,41%	98,38%
4.5	DNIT-ES (abril 2020)	1107860	LANÇAMENTO MECÂNICO DE CONCRETO COM BOMBA LANÇA SOBRE CHASSI COM CAPACIDADE DE 50 M³/H - CONFECCÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 40 M³/H (blocos da fundação)	M3	22,09	R\$ 41,49	R\$ 53,46	R\$ 1.180,93	0,41%	98,79%
5.14	DNIT-ES (abril 2020)	307731	APARELHO DE APOIO DE NEOPRENE FRETADO PARA ESTRUTURAS MOLDADA NO LOCAL, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	DM3	8,40	R\$ 85,55	R\$ 110,22	R\$ 925,85	0,32%	99,11%



OBRAS EMERGENCIAIS
PONTE - LOTE 2



LOCAL:
RIO NOVO DO SUL - PONTE COMUNIDADE ITATAIBA - N=7.696.986,00 e E=308.597,00

CURVA ABC

ITEM	FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	PREÇO TOTAL	%	% ACUMULADA
4.7	DNIT-ES (abril 2020)	1106057	CONCRETO MAGRO, CONFEÇÃO EM BETONEIRA, LANÇAMENTO MANUAL	M3	2,23	R\$ 310,93	R\$ 400,60	R\$ 893,34	0,31%	99,42%
4.2	DNIT-ES (abril 2020)	2306264	ARRASAMENTO DE ESTACAS TRILHO TR 68	UN	16,00	R\$ 29,92	R\$ 38,55	R\$ 616,80	0,21%	99,64%
5.12	DNIT-ES (abril 2020)	1107860	LANÇAMENTO MECÂNICO DE CONCRETO COM BOMBA LANÇA SOBRE CHASSI COM CAPACIDADE DE 50 M³/H - CONFEÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 40 M³/H (laje moldada in loco)	M3	9,60	R\$ 41,49	R\$ 53,46	R\$ 513,22	0,18%	99,81%
5.9	DNIT-ES (abril 2020)	1107860	LANÇAMENTO MECÂNICO DE CONCRETO COM BOMBA LANÇA SOBRE CHASSI COM CAPACIDADE DE 50 M³/H - CONFEÇÃO EM CENTRAL DOSADORA DE 40 M³/H (Tranversinas e vigas)	M3	4,79	R\$ 41,49	R\$ 53,46	R\$ 256,07	0,09%	99,90%
3.2	DNIT-ES (abril 2020)	5502889	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE SOLOS MOLES NA DISTÂNCIA DE 3.000 M - COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M3	10,95	R\$ 13,81	R\$ 17,79	R\$ 194,80	0,07%	99,97%
5.15	DNIT-ES (abril 2020)	1108056	MICROCONCRETO AUTOADENSÁVEL PARA REPAROS E GRAUTEAMENTO - CONFEÇÃO EM MISTURADOR E LANÇAMENTO MANUAL	M3	0,02	R\$ 1.852,93	R\$ 2.387,32	R\$ 47,75	0,02%	99,99%
5.17	DNIT-ES (abril 2020)	2003935	TUBO DE PVC D = 50 MM	M	4,20	R\$ 7,03	R\$ 9,06	R\$ 38,05	0,01%	100,00%
VALOR TOTAL DA OBRA								R\$ 288.511,48	100,00%	100,00%

8 PLANO DE EXECUÇÃO E CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

8.1 PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA

A construção da ponte contemplará as seguintes etapas:

- **MOBILIZAÇÃO:** A Mobilização compreende o efetivo deslocamento e instalação no local onde deverão ser realizados os serviços, de todo o pessoal técnico e de apoio, materiais e equipamentos necessários à execução da obra;

- **CANTEIRO:** O Canteiro compreende nas instalações necessárias para a execução do serviço e deve estar de acordo com as características da construção a ser realizada, sendo previsto o correto armazenamento de materiais e equipamentos, bem como as instalações necessárias para escritórios e dependências para a permanência de operários durante a execução da obra, sendo a manutenção e segurança de total responsabilidade da construtora;

- **LIMPEZA DO TERRENO E MOVIMENTAÇÃO DE TERRA:** O serviço de limpeza do terreno consiste na remoção da vegetação e/ou entulho depositado no mesmo. A movimentação de terra consiste na conformação do terreno com a geometria e elevações de projeto;

- **LOCAÇÃO DE FUNDAÇÃO:** Proceder à locação dos eixos das fundações baseada nas coordenadas e elevações informadas no projeto básico;

- **FUNDAÇÃO PROFUNDA – ESTACA METÁLICA:** Consiste em elementos estruturais produzidos industrialmente. Elas podem apresentar perfil em aço laminado ou soldado podem ser dobrados ou canelados e apresentar ou não costura e trilhos. Executada através de cravação. Sendo a profundidade e bitola conforme projeto básico;

- **EXECUÇÃO DAS ALAS E ENCONTROS:** Proceder a escavação do terreno baseada na geometria dos muros detalhados no projeto básico. Posicionar as formas, proceder o corte, dobra e montagem das armaduras conforme projeto básico e executar a concretagem das alas e dos encontros. A desforma somente deve ser iniciada quando decorrido o prazo necessário para que o concreto obtenha a resistência especificada e o módulo de elasticidade necessário. O prazo para desforma está condicionado ao

resultado dos ensaios em corpos de prova do concreto, moldados no ato da concretagem da peça;

- **EXECUÇÃO DA LAJE E TRANSVERSINAS:** A laje maciça, que constitui pista de rolamento, e as vigas travessas serão em concreto armado. Deve-se posicionar as formas, proceder o corte, dobra e montagem das armaduras conforme projeto básico e executar a concretagem da laje e vigas;

- **ESCORAMENTO:** Os escoramentos consistem no apoio da estrutura durante seu processo de concretagem, garantindo a sustentação do peso da forma e, também, da carga do concreto lançado, ainda fresco, para garantir a segurança na obra e a perfeita moldagem da peça concretada. O escoramento em madeira, geralmente, é utilizado em sua forma bruta, como troncos de eucalipto serrados no tamanho necessário e com encaixes já previstos;

- **ANDAIME:** São plataformas necessárias à execução de trabalhos em lugares elevados, onde não possam ser executados em condições de segurança a partir do piso, auxiliando no acesso de pessoas e equipamento aos locais de trabalho;

- **APARELHO DE APOIO:** Os aparelhos de apoio são dispositivos que fazem a transição entre a superestrutura e a mesoestrutura. Tendo como função propagar das cargas da superestrutura à mesoestrutura, possibilitar os movimentos longitudinais da superestrutura, devidos à retração própria da superestrutura e aos efeitos da temperatura, expansão e retração e permitir as rotações da superestrutura, motivadas pelas deflexões provocadas pela carga permanente e pela carga móvel;

- **JUNTA DE DILATAÇÃO:** A junta de dilatação é uma divisão entre duas peças de uma estrutura e serve para que essas partes tenham movimentação sem que tenham contato, ou seja, mantém a elasticidade da estrutura sem que seja danificada. As juntas de dilatação desempenham um papel significativo em pontes e viadutos e se distinguem devido à dimensão de movimentos que podem ocorrer, corretamente especificada, permite movimentações de origem térmica, retrações, vibrações, entre outras inerentes ao tipo de estrutura a qual está vinculada, evitando o desenvolvimento de manifestações patológicas nas peças estruturais. O sistema de vedação com junta de dilatação em uma obra de arte especial serve para garantir a estanqueidade do tabuleiro, impedindo que a água atinja a parte inferior da estrutura;

- **DRENO:** O Sistema de drenagem é o conjunto de dispositivos destinados a captar e conduzir as águas pluviais. O serviço consiste na colocação de tubos de PVC à ser utilizado em situações onde exista a necessidade de instalação de dispositivos de drenagem. O objetivo principal dos dispositivos é evitar acúmulo de líquidos no tabuleiro das obras de especiais, que pode danificar a estrutura;

- **DESMOBILIZAÇÃO:** A Desmobilização compreende a desmontagem do Canteiro de Obras e conseqüente retirada do local de todo o efetivo, além dos equipamentos e materiais de propriedade exclusiva da Contratada, que deve entregar a área utilizada para instalação de canteiro devidamente limpa;

- **BOTA FORA:** Por época da construção da obra, deverá ser solicitada à Prefeitura a indicação do local de Bota-Fora de material de 1ª categoria a ser descartado.

8.2 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



Cronograma Físico-Financeiro



OBRAS EMERGENCIAIS
PONTE - LOTE 2

LOCAL:
RIO NOVO DO SUL - PONTE COMUNIDADE ITATAIBA - N=7.696.986,00 e E=308.597,00

Item	Descrição dos Serviços	Preço Total	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4
1	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE OBRAS - CANTEIRO	R\$ 35.450,29				
			R\$ 35.450,29			
		12,29%	12,29%			
2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	R\$ 4.764,42				
			R\$ 2.382,21			R\$ 2.382,21
		1,65%	0,83%			0,83%
3	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 2.089,50				
			R\$ 1.044,75	R\$ 1.044,75		
		0,72%	0,36%	0,36%		
4	INFRAESTRUTURA	R\$ 114.825,26				
				R\$ 19.137,54	R\$ 95.687,72	
		39,80%		6,63%	33,17%	
5	MESOESTRUTURA E SUPERESTRUTURA	R\$ 114.069,15				
				R\$ 38.023,05	R\$ 38.023,05	R\$ 38.023,05
		39,54%		13,18%	13,18%	13,18%
6	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E ENCARGOS COMPLEMENTARES	R\$ 17.312,86				
			R\$ 4.328,22	R\$ 4.328,22	R\$ 4.328,22	R\$ 4.328,22
		6,00%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
TOTAL MENSAL:			R\$ 43.205,47	R\$ 62.533,56	R\$ 138.038,98	R\$ 44.733,48
TOTAL ACUMULADO:		R\$ 288.511,48	R\$ 43.205,47	R\$ 105.739,02	R\$ 243.778,01	R\$ 288.511,48
PERCENTUAL MENSAL:			14,98%	21,67%	47,85%	15,50%
PERCENTUAL ACUMULADO:		100,00%	14,98%	36,65%	84,50%	100,00%

9 LISTA DE EQUIPAMENTOS MÍNIMOS

A seguir é apresentada listagem de equipamentos mínimos que devem conter na obra

AMENTOS MÍNIMO	
30002	Caminhão basculante L 2324/41 PBT=22,0t (TRUCK 15,0t
30006	Caminhão carroceria 1518/48 PBT=19,0t (TRUCK 15,0t)
30025	Escavadeira hidráulica sobre esteiras mod. C X 220 (22t), Case ou equivalente
30059	Compressor de ar XA 187/400 PCM, ATLAS ou equivalente
30061	Martelete man. e mec. RH 658 110 pcm/24kg (ATLAS) ou equivalente
30069	Grupo gerador GEHM 200/187 kva (HEIMER) ou equivalente
30070	Betoneira 600 l com carregador (elétrica)
30071	Vibrador de imersão AA67 c/ mangote, marca de referência ATLAS COPCO ou equivalente
30073	Serra circular (WEG) ou equivalente
30076	Carrinho de mão
30080	Conjunto moto bomba diam. 4"
30082	Máquina de solda 425 A, pot=33A

10 TERMO DE DECLARAÇÃO DE QUANTIDADE

O Engenheiro Crysthian Purcino Bernardes Azevedo responsável pelo Projeto de Estrutura e a empresa Engesolo Engenharia Ltda, aqui representado pelo seu responsável técnico, o engenheiro Carlos Leandro Stoll Vaz, declaram que calcularam e verificaram os quantitativos relativos ao Projeto Básico da Ponte Comunidade Itataiba, pelo qual assumem total responsabilidade.

11 TERMO DE ENCERRAMENTO

A **Engesolo Engenharia Ltda.** apresenta o Volume 4 – Orçamento do projeto Básico e Plano de Execução da Obra, referente ao Projeto Básico de Engenharia de Obra de Arte Especial, lote 2, compreendendo: Ponte Comunidade Itataiba, contendo 61 páginas, devidamente ordenadas e numeradas de 01 (um) a 61 (sessenta e um).

Vitória, 26 de novembro de 2020.

Engesolo Engenharia Ltda.,
CARLOS LEANDRO STOLL VAZ
RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA/MG nº 050214/D