CAIXA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº da Operação	Gestor / Programa / Ação / Modalidade	Município/UF	Localidade
0	MI /	**CARANDAÍ/MG**	**RUA VEREADOR JOÃO H. PINTO**

Proponente / Tomador	Objeto	Empreendimento / Apelido
MUNICÍPIO DE CARANDAÍ	**CONSTRUÇÃO DE PONTE**	**CONSTRUÇÃO DE PONTE**

		BDI PADRÃO:	**24,23%**	**P**
		BDI DIFERENCIADO 1:	**24,23%**	**D1**
DATA BASE SINAPI:	**09/2017 (NÃO DESONERADO)**	BDI DIFERENCIADO 2:		**D2**
LOCALIDADE SINAPI:	**BELO HORIZONTE**	BDI ZERO:	**0,00%**	**Z**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	CUSTO UNITÁRIO (R$)	UNITÁRIO COM BDI (R$)	VALOR TOTAL COM BDI (R$)	BDI	RECURSOS
			TOTAL					**260.856,74**	↓	↓
1			**CONSTRUÇÃO DE PONTE**					**260.856,74**		
1.1			**SERVIÇOS PRELIMINARES**					**6.255,69**		
1.1.1	SINAPI	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	4,50	301,95	375,11	1.688,00	P	
1.1.2	SINAPI	73847/1	ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	MES	4,00	347,65	431,89	1.727,56	P	
1.1.3	SINAPI	73948/16	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL)	M2	118,80	3,36	4,17	495,40	P	
1.1.4	SINAPI	74077/3	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.	M2	99,00	5,09	6,32	625,68	P	
1.1.5	SINAPI	85423	ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLASTICA COM MALHA DE 5MM	M2	43,80	5,86	7,28	318,86	P	
1.1.6	SINAPI	74221/1	SINALIZACAO DE TRANSITO - NOTURNA	M	31,80	2,18	2,71	86,18	P	
1.1.7	SINAPI	9540	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA MONOFÁSICA 50A COM POSTE DE CONCRETO, INCLUSIVE CABEAMENTO, CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR E ATERRAMENTO.	UN	1,00	856,93	1.064,56	1.064,56	P	
1.1.8	SINAPI	95634	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC SOLDÁVEL DN 20 (½) FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_11/2016	UN	1,00	91,05	113,11	113,11	P	
1.1.9	SINAPI	95674	HIDRÔMETRO DN 20 (½), 3,0 M³/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	UN	1,00	109,75	136,34	136,34	P	
1.2			**SERVIÇOS EM TERRA**					**11.570,09**		
1.2.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	146,52	53,16	66,04	9.676,18	P	
1.2.2	SINAPI	94099	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M2	46,00	2,13	2,65	121,90	P	
1.2.3	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	66,73	19,55	24,29	1.620,87	P	
1.2.4	SINAPI	96385	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2017	M3	26,75	4,55	5,65	151,14	P	
1.3			**FUNDAÇÕES**					**72.112,32**		
1.3.1	Composição	001	MOBILIZAÇÃO DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA ESTACA STRAUSS DMT DE 50,1 A 100KM	VB	1,00	6.500,00	8.074,95	8.074,95	P	
1.3.2	SINAPI	90878	ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 25 CM DE DIÂMETRO, ACIMA DE 9 M DE COMPRIMENTO, CONCRETO LANÇADO POR CAMINHÃO BETONEIRA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_02/2015	M	504,00	35,30	43,85	22.100,40	P	
1.3.3	SINAPI	95583	MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 5,0 MM. AF_11/2016	KG	1.939,88	9,66	12,00	23.278,56	P	
1.3.4	SINAPI	95581	MONTAGEM DE ARMADURA LONGITUDINAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 25,0 MM. AF_11/2016	KG	1.702,51	4,60	5,71	9.721,33	P	
1.3.5	SINAPI	92719	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE GRUA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	M3	24,74	290,78	361,24	8.937,08	P	
1.4			**MESO-ESTRUTURA**					**47.728,45**		
1.4.1	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS. AF_08/2017	M3	4,60	355,59	441,75	2.032,05	P	
1.4.2	SINAPI	92801	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	KG	262,64	4,32	5,37	1.410,38	P	
1.4.3	SINAPI	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	KG	236,10	4,62	5,74	1.355,21	P	
1.4.4	SINAPI	92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	KG	229,70	3,82	4,75	1.091,08	P	
1.4.5	SINAPI	92804	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	KG	1.599,88	3,57	4,44	7.103,47	P	
1.4.6	SINAPI	92799	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 4,2 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	KG	120,02	5,42	6,73	807,73	P	
1.4.7	SINAPI	91002	FORMAS MANUSEÁVEIS PARA PAREDES DE CONCRETO MOLDADAS IN LOCO, DE EDIFICAÇÕES DE MULTIPLOS PAVIMENTOS, EM PANOS DE FACHADA SEM VÃOS. AF_06/2015	M2	316,72	12,69	15,76	4.991,51	P	
1.4.8	SINAPI	73843/1	MURO DE ARRIMO DE CONCRETO CICLOPICO COM 30% DE PEDRA DE MAO	M3	21,31	284,25	353,12	7.524,99	P	

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	CUSTO UNITÁRIO (R$)	UNITÁRIO COM BDI (R$)	VALOR TOTAL COM BDI (R$)	BDI	RECURSOS
1.4.9	SINAPI	94969	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3	77,35	222,83	276,82	21.412,03	P	
1.5			**SUPRA-ESTRUTURA**					**99.735,15**		
1.5.1	SINAPI	84154	APARELHO APOIO NEOPRENE FRETADO	DM3	27,00	187,96	233,50	6.304,50	P	
1.5.2	Composição	007	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE GROUT PARA ANCORAGENS (VIGA METÁLICA/TABULEIRO PRÉ MOLDADO)	M3	0,03	265,89	330,32	9,91	P	
1.5.3	Composição	004	TRANSPORTE DE VIGAS METÁLICAS - PONTE 10 METROS: 3,72 TONELADAS (2 VIGAS)	T X KM	1.209,00	0,62	0,62	749,58	Z	
1.5.4	Composição	005	LANÇAMENTO DE VIGA METÁLICA - PONTE 10 METROS: 3,72 TONELADAS (2 VIGAS)	KG	9.300,00	0,93	1,16	10.788,00	P	
1.5.5	Composição	002	FORMA SUSPESA PARA PONTE COM COMPENSADO RESINADO, INCLUINDO DESFORMA E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS	M2	84,00	76,77	95,37	8.011,08	P	
1.5.6	Composição	003	JUNTAS DE PAVIMENTAÇÃO LONGITUDINAL E TRANSVERSAL (PONTE)	ML	10,00	8,16	10,14	101,40	P	
1.5.7	SINAPI	92785	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	68,19	7,17	8,91	607,57	P	
1.5.8	SINAPI	92786	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	728,62	6,73	8,36	6.091,26	P	
1.5.9	SINAPI	92787	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	494,71	5,38	6,68	3.304,66	P	
1.5.10	Composição	006	FORNECIMENTO E LANÇAMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL USINADO FCK >= 25 MPA, BRITA 1 E MÓDULO DE ELASTICIDADE CONFORME NBR 6118	M3	19,71	373,34	463,80	9.141,50	P	
1.5.11	SINAPI	89509	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	M	2,40	15,83	19,67	47,21	P	
1.5.12	Cotação	001	VIGA METÁLICA W 610X125	KG	8.805,00	4,90	4,90	43.144,50	Z	
1.5.13	Cotação	002	VIGA METÁLICA W 250X22,3	KG	490,31	4,90	4,90	2.402,52	Z	
1.5.14	Composição	010	PERFIL U 127X50X17	KG	140,53	10,50	13,04	1.832,51	P	
1.5.15	Composição	008	CHAPA DE AÇO XADREZ 1/4"	M2	15,00	386,32	479,93	7.198,95	P	
1.6			**GUARDA-CORPO**					**18.817,22**		
1.6.1	SINAPI	73932/1	GRADE DE FERRO EM BARRA CHATA 3/16"	M2	52,42	210,38	261,36	13.700,49	P	
1.6.2	SINAPI	74064/1	FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE OXIDO DE FERRO (ZARCAO), DUAS DEMAOS	M2	104,84	16,80	20,87	2.188,01	P	
1.6.3	SINAPI	73924/1	PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA	M2	104,84	21,62	26,86	2.816,00	P	
1.6.4	SINAPI	83696/1	PINTURA GUARDA-CORPO GUARDA-RODA E MURETA PROTECAO COM CAL EM PONTES EVIADUTOS MEDIDA PELO DOBRO DA AREA TOTAL (LARGURAXALTURA).	M2	20,20	4,49	5,58	112,72	P	
1.7			**RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO**					**4.321,68**		
1.7.1	SINAPI	41721	COMPACTACAO MECANICA A 95% DO PROCTOR NORMAL - PAVIMENTACAO URBANA	M3	7,67	2,60	3,23	24,77	P	
1.7.2	SINAPI	96402	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO LIGANTE COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_09/2017	M2	51,11	2,21	2,75	140,55	P	
1.7.3	SINAPI	72942	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-1C	M2	51,11	1,15	1,43	73,09	P	
1.7.4	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	TXKM	168,05	0,52	0,65	109,23	P	
1.7.5	SINAPI	95995	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 5,0 CM EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017	M3	2,56	656,29	815,31	2.087,19	P	
1.7.6	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	22,63	32,25	40,06	906,56	P	
1.7.7	SINAPI	94991	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	2,09	377,56	469,04	980,29	P	
1.8			**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**					**316,14**		
1.8.1	SINAPI	73806/1	LIMPEZA DE SUPERFICIES COM JATO DE ALTA PRESSAO DE AR E AGUA	M2	184,88	1,38	1,71	316,14	P	

Declaro que os custos unitários adotados atendem ao regime de contribuição previdenciária , sendo esta a alternativa mais adequada para a Administração Pública, e que o detalhamento de encargos sociais atendem ao estabelecido no SINAPI desta unidade da federação, para mão-de-obra horista e mensalista.

Responsável Técnico pela Elaboração do Orçamento:
Nome: EDSON DUTRA PEREIRA

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	CUSTO UNITÁRIO (R$)	UNITÁRIO COM BDI (R$)	VALOR TOTAL COM BDI (R$)	BDI	RECURSOS

CREA/CAU: 30059/D
ART/RRT:

Data: 20/11/2017

CAIXA

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº da Operação	Gestor/Programa/Modalidade/Ação	Município/UF	Localidade
0	**MI /**	**CARANDAÍ/MG**	**RUA VEREADOR JOÃO H. PINTO**

Proponente	Objeto	Empreendimento/Apelido
MUNICÍPIO DE CARANDAÍ	CONSTRUÇÃO DE PONTE	CONSTRUÇÃO DE PONTE

META/		VALOR	PESO	**MÊS 1**		**MÊS 2**		**MÊS 3**		**MÊS 4**	
AGRUPADOR	DESCRIÇÃO	R$	%	PARCELA (%)	ACUM (%)	PARCELA (%)	ACUM (%)	PARCELA (%)	ACUM (%)	PARCELA (%)	ACUM (%)
1	**CONSTRUÇÃO DE PONTE**	**260.856,74**	**100,00%**		-		-		-		-
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	6.255,69	2,40%	100,00	100,00		100,00		100,00		100,00
1.2	SERVIÇOS EM TERRA	11.570,09	4,44%	83,63	83,63	16,37	100,00		100,00		100,00
1.3	FUNDAÇÕES	72.112,32	27,64%	70,00	70,00	30,00	100,00		100,00		100,00
1.4	MESO-ESTRUTURA	47.728,45	18,30%	20,00	20,00	60,00	80,00	20,00	100,00		100,00
1.5	SUPRA-ESTRUTURA	99.735,15	38,23%		-		-	72,67	72,67	27,33	100,00
1.6	GUARDA-CORPO	18.817,22	7,21%		-		-		-	100,00	100,00
1.7	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO	4.321,68	1,66%		-		-		-	100,00	100,00
1.8	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	316,14	0,12%		-		-		-	100,00	100,00
	Total (%):			29,12	29,12	20,00	49,12	31,44	80,56	19,44	100,00
	Total (R$):	260.856,74	100,00%	75.956,07	75.956,07	52.164,79	128.120,86	82.023,22	210.144,08	50.712,66	260.856,74

CARANDAÍ/MG, 20 de novembro de 2017

Local/Data

EDSON DUTRA PEREIRA
CREA/CAU: 30059/D

WASHINGTON LUIS GRAVINA TEIXEIRA
PREFEITO MUNICIPAL

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº da Operação	Gestor/Programa/Modalidade/Ação	Município/UF	Localidade
0	**MI /**	**CARANDAÍ/MG**	**RUA VEREADOR JOÃO H. PINTO**

Proponente	Objeto
MUNICÍPIO DE CARANDAÍ	CONSTRUÇÃO DE PONTE

META/ AGRUPADOR	DESCRIÇÃO	VALOR R$	PESO %	MÊS 5		MÊS 6		MÊS 7		MÊS 8	
				PARCELA (%)	ACUM (%)	PARCELA (%)	ACUM (%)	PARCELA (%)	ACUM (%)	PARCELA (%)	ACUM (%)
1	**CONSTRUÇÃO DE PONTE**	**260.856,74**	**100,00%**		-		-		-		-
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	6.255,69	2,40%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.2	SERVIÇOS EM TERRA	11.570,09	4,44%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.3	FUNDAÇÕES	72.112,32	27,64%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.4	MESO-ESTRUTURA	47.728,45	18,30%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.5	SUPRA-ESTRUTURA	99.735,15	38,23%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.6	GUARDA-CORPO	18.817,22	7,21%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.7	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO	4.321,68	1,66%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.8	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	316,14	0,12%		100,00		100,00		100,00		100,00
	Total (%):			-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
	Total (R$):	260.856,74	100,00%	-	260.856,74	-	260.856,74	-	260.856,74	-	260.856,74

CARANDAÍ/MG, 20 de novembro de 2017

Local/Data

EDSON DUTRA PEREIRA
CREA/CAU: 30059/D

WASHINGTON LUIS GRAVINA TEIXEIRA
PREFEITO MUNICIPAL

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº da Operação	Gestor/Programa/Modalidade/Ação	Município/UF	Localidade
0	**MI /**	**CARANDAÍ/MG**	**RUA VEREADOR JOÃO H. PINTO**

Proponente	Objeto
MUNICÍPIO DE CARANDAÍ	CONSTRUÇÃO DE PONTE

META/ AGRUPADOR	DESCRIÇÃO	VALOR R$	PESO %	MÊS 9		MÊS 10		MÊS 11		MÊS 12	
				PARCELA (%)	ACUM (%)	PARCELA (%)	ACUM (%)	PARCELA (%)	ACUM (%)	PARCELA (%)	ACUM (%)
1	**CONSTRUÇÃO DE PONTE**	**260.856,74**	**100,00%**		-		-		-		-
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	6.255,69	2,40%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.2	SERVIÇOS EM TERRA	11.570,09	4,44%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.3	FUNDAÇÕES	72.112,32	27,64%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.4	MESO-ESTRUTURA	47.728,45	18,30%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.5	SUPRA-ESTRUTURA	99.735,15	38,23%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.6	GUARDA-CORPO	18.817,22	7,21%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.7	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO	4.321,68	1,66%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.8	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	316,14	0,12%		100,00		100,00		100,00		100,00
	Total (%):			-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
	Total (R$):	260.856,74	100,00%	-	260.856,74	-	260.856,74	-	260.856,74	-	260.856,74

CARANDAÍ/MG, 20 de novembro de 2017

Local/Data

EDSON DUTRA PEREIRA
CREA/CAU: 30059/D

WASHINGTON LUIS GRAVINA TEIXEIRA
PREFEITO MUNICIPAL

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº da Operação	Gestor/Programa/Modalidade/Ação	Município/UF	Localidade
0	**MI /**	**CARANDAÍ/MG**	**RUA VEREADOR JOÃO H. PINTO**

Proponente	Objeto
MUNICÍPIO DE CARANDAÍ	CONSTRUÇÃO DE PONTE

META/ AGRUPADOR	DESCRIÇÃO	VALOR R$	PESO %	MÊS 13		MÊS 14		MÊS 15		MÊS 16	
				PARCELA (%)	ACUM (%)	PARCELA (%)	ACUM (%)	PARCELA (%)	ACUM (%)	PARCELA (%)	ACUM (%)
1	**CONSTRUÇÃO DE PONTE**	**260.856,74**	**100,00%**		-		-		-		-
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	6.255,69	2,40%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.2	SERVIÇOS EM TERRA	11.570,09	4,44%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.3	FUNDAÇÕES	72.112,32	27,64%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.4	MESO-ESTRUTURA	47.728,45	18,30%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.5	SUPRA-ESTRUTURA	99.735,15	38,23%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.6	GUARDA-CORPO	18.817,22	7,21%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.7	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO	4.321,68	1,66%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.8	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	316,14	0,12%		100,00		100,00		100,00		100,00
	Total (%):			-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
	Total (R$):	260.856,74	100,00%	-	260.856,74	-	260.856,74	-	260.856,74	-	260.856,74

CARANDAÍ/MG, 20 de novembro de 2017

Local/Data

EDSON DUTRA PEREIRA
CREA/CAU: 30059/D

WASHINGTON LUIS GRAVINA TEIXEIRA
PREFEITO MUNICIPAL

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº da Operação	Gestor/Programa/Modalidade/Ação	Município/UF	Localidade
0	**MI /**	**CARANDAÍ/MG**	**RUA VEREADOR JOÃO H. PINTO**

Proponente	Objeto
MUNICÍPIO DE CARANDAÍ	CONSTRUÇÃO DE PONTE

META/ AGRUPADOR	DESCRIÇÃO	VALOR R$	PESO %	MÊS 17		MÊS 18		MÊS 19		MÊS 20	
				PARCELA (%)	ACUM (%)	PARCELA (%)	ACUM (%)	PARCELA (%)	ACUM (%)	PARCELA (%)	ACUM (%)
1	**CONSTRUÇÃO DE PONTE**	**260.856,74**	**100,00%**		-		-		-		-
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	6.255,69	2,40%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.2	SERVIÇOS EM TERRA	11.570,09	4,44%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.3	FUNDAÇÕES	72.112,32	27,64%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.4	MESO-ESTRUTURA	47.728,45	18,30%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.5	SUPRA-ESTRUTURA	99.735,15	38,23%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.6	GUARDA-CORPO	18.817,22	7,21%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.7	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO	4.321,68	1,66%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.8	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	316,14	0,12%		100,00		100,00		100,00		100,00
	Total (%):			-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
	Total (R$):	260.856,74	100,00%	-	260.856,74	-	260.856,74	-	260.856,74	-	260.856,74

CARANDAÍ/MG, 20 de novembro de 2017

Local/Data

EDSON DUTRA PEREIRA
CREA/CAU: 30059/D

WASHINGTON LUIS GRAVINA TEIXEIRA
PREFEITO MUNICIPAL

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº da Operação	Gestor/Programa/Modalidade/Ação	Município/UF	Localidade
0	**MI /**	**CARANDAÍ/MG**	**RUA VEREADOR JOÃO H. PINTO**

Proponente	Objeto
MUNICÍPIO DE CARANDAÍ	CONSTRUÇÃO DE PONTE

META/ AGRUPADOR	DESCRIÇÃO	VALOR R$	PESO %	MÊS 21		MÊS 22		MÊS 23		MÊS 24	
				PARCELA (%)	ACUM (%)	PARCELA (%)	ACUM (%)	PARCELA (%)	ACUM (%)	PARCELA (%)	ACUM (%)
1	**CONSTRUÇÃO DE PONTE**	**260.856,74**	**100,00%**		-		-		-		-
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	6.255,69	2,40%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.2	SERVIÇOS EM TERRA	11.570,09	4,44%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.3	FUNDAÇÕES	72.112,32	27,64%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.4	MESO-ESTRUTURA	47.728,45	18,30%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.5	SUPRA-ESTRUTURA	99.735,15	38,23%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.6	GUARDA-CORPO	18.817,22	7,21%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.7	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO	4.321,68	1,66%		100,00		100,00		100,00		100,00
1.8	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	316,14	0,12%		100,00		100,00		100,00		100,00
	Total (%):			-	100,00	-	100,00	-	100,00	-	100,00
	Total (R$):	260.856,74	100,00%	-	260.856,74	-	260.856,74	-	260.856,74	-	260.856,74

CARANDAÍ/MG, 20 de novembro de 2017

Local/Data

EDSON DUTRA PEREIRA
30059/D

WASHINGTON LUIS GRAVINA TEIXEIRA
PREFEITO MUNICIPAL

Milione
ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARANDAÍ
RUA VEREADOR JOÃO HENRIQUES PINTO - PONTE BAIRRO PRAIA
CARANDAÍ - MG

Prezados Senhores,

Apresentamos o resultado da sondagem à percussão referente a obra acima mencionada, conforme solicitação de V.Sa.

- Foram executados 2 furos de sondagem de reconhecimento num total de 36,0 ml.

- As perfurações foram feitas pelo processo de percussão e lavagem com circulação de água, protegidas por um revestimento de 2 1/2" de diâmetro. Durante a sondagem, foi executado de metro em metro o "ENSAIO DE PENETRAÇÃO DINÂMICA", o qual consiste em se contar o número de golpes necessários para que um peso de 65 kg caindo de 75cm de altura faça o barrilete amostrador penetrar 30cm no terreno.

- A extração das amostras foi feita com a cravação de um amostrador padronizado de 34,9mm e 50,8mm de diâmetros interno e externo, respectivamente. As amostras foram recolhidas em invólucros plásticos e examinadas em laboratórios.

- Para cada furo é fornecido um perfil geotécnico, contendo: uma sequência provável das camadas entre as sondagens executadas, o nível d'água, a cota em relação a RN, a classificação do material encontrado, o grau de compacidade dos solos de predominância siltosa ou arenosa e a consistência dos solos de predominância argilosa, a partir das penetrações medidas.

- As demais especificações estão contidas em anexo.

- Na oportunidade, colocamo-nos à disposição de V.Sa., e aproveitamos para renovar nossos protestos de elevada estima e consideração.

Atenciosamente

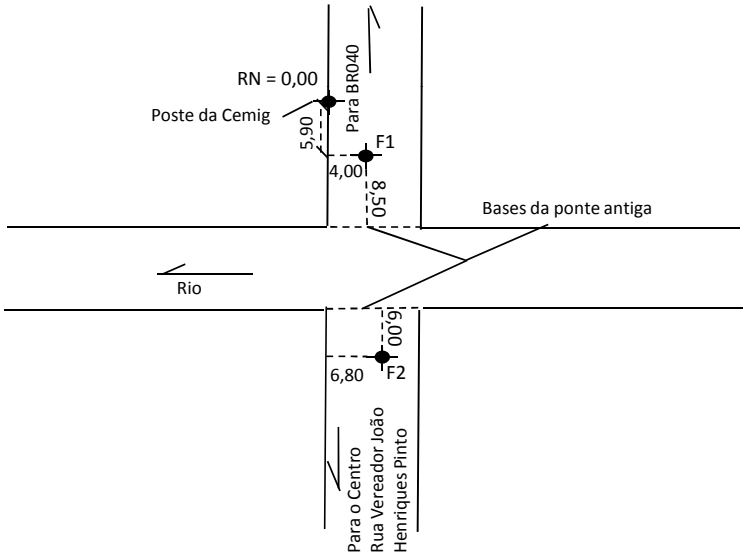
MILIONE ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA
Reginaldo Eugênio Santiago
CREA 61442/D - MG

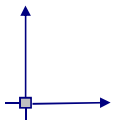
RELATÓRIO Nº: **ME-SOND/1090-675**

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARANDAÍ
LOCAL: RUA VEREADOR JOÃO HENRIQUES PINTO - PONTE BAIRRO PRAIA - CARANDAÍ - MG

LOCAÇÃO ESQUEMÁTICA
(SEM ESCALA)

Milione
ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA





MILIONE ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA
Reginaldo Eugênio Santiago
CREA 61442/D - MG

OBS.:

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

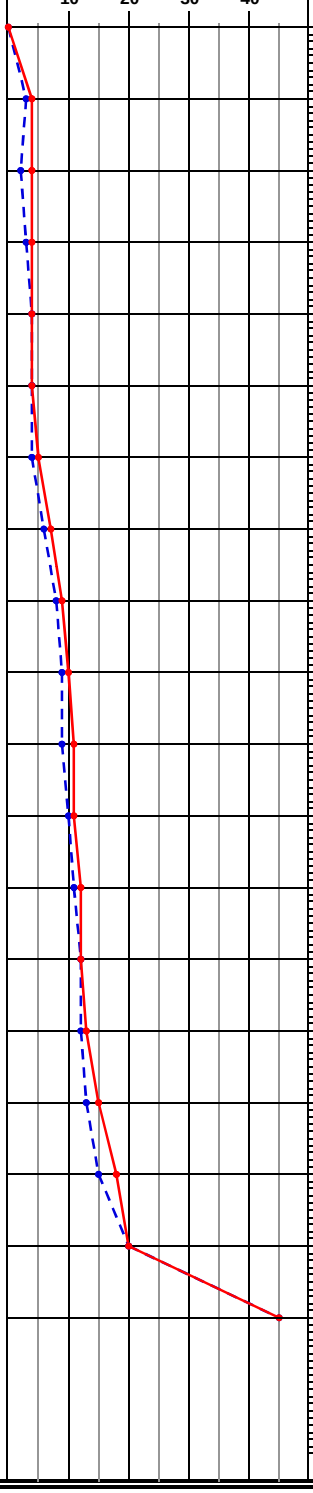
Milione
ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA

COTA: -0,23 | **SOND.:** F1

COORDENADAS: E: N:

AMOSTRADOR PADRÃO TIPO TERZAGHI PECK
Ø INTERNO = 1 3/8"
Ø EXTERNO = 2"
PESO BATENTE = 65 kg
ALTURA DE QUEDA = 75 cm

ENSAIO DE PENETRAÇÃO – NÚMERO DE GOLPES / PENETRAÇÃO 1°	2°	3°	1° e 2°	2° e 3°
-	-	-	-	-
1/15	2/15	2/15	3	4
1/15	1/15	3/15	2	4
1/15	2/15	2/15	3	4
2/15	2/15	2/15	4	4
2/15	2/15	2/15	4	4
2/15	2/15	3/15	4	5
3/15	3/15	4/15	6	7
4/15	4/15	5/15	8	9
4/15	5/15	5/15	9	10
4/15	5/15	6/15	9	11
5/15	5/15	6/15	10	11
5/15	6/15	6/15	11	12
6/15	6/15	6/15	12	12
6/15	6/15	7/15	12	13
6/15	7/15	8/15	13	15
7/15	8/15	10/15	15	18
10/15	10/15	10/15	20	20
15/0	-	15/0	15/10	15/10



PROFUNDIDADE: 1,00 – 2,00 – 3,00 – 4,00 – 5,00 – 6,00 – 7,00 – 8,00 – 9,00 – 10,00 – 11,00 – 12,00 – 13,00 – 14,00 – 15,00 – 16,00 – 17,00 – 18,00 – 19,00 – 20,00

MÉTODO EXECUTIVO

NÍVEL D'ÁGUA: 3,00

N.A. INICIAL: 19.09.2017 : 2,50m
N.A. FINAL: 19.09.2017 : 3,00m

COTA EM RELAÇÃO AO RN: -5,00 | -10,00 | -15,00 | -18,23

AMOSTRAS: 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17

PROFUDIDADE DA CAMADA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL
2,60	ATERRO - ARGILA PLÁSTICA DE COR ESCURA. .
3,00	ATERRO - ARGILA PLÁSTICA DE COR ESCURA COM PEDREGULHO GROSSO.
6,40	ARGILA PLÁSTICA POUCO ARENOSA DE COR VARIADA.
11,45	SILTE POUCO ARENOSO ARGILOSO MICÁCEO DE COR VARIADA.
14,50	SILTE MUITO ARENOSO MICÁCEO DE COR VARIADA COM PEDREGULHO FINO.
17,50	ARENITO MICÁCEO DE COR VARIADA COM ALTERAÇÃO DE ROCHA.
18,00	ROCHA ARENOSA MICÁCEA DE COR VARIADA.

LIMITE DA SONDAGEM

Nota: furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* • *30 cm FINAIS* • *TRADO CAVADEIRA - TC* • *TRADO HELICOIDAL - TH* • *CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA* • *REVESTIMENTO*

OBRA:	CARANDAÍ - MG
LOCAL:	RUA VEREADOR JOÃO HENRIQUES PINTO - PONTE BAIRRO PRAIA - CARANDAÍ - MG
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CARANDAÍ

REFERÊNCIA: ME-SOND/1090-675		**SONDADOR:** JOÃO ROSA
FOLHA: 1	**ESCALA:** 1/100	MILIONE ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA. Raginaldo Eugênio Santiago CREA 61412/D - MG
INÍCIO: 19.09.2017	**TÉRMINO:** 19.09.2017	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

Milione
ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA

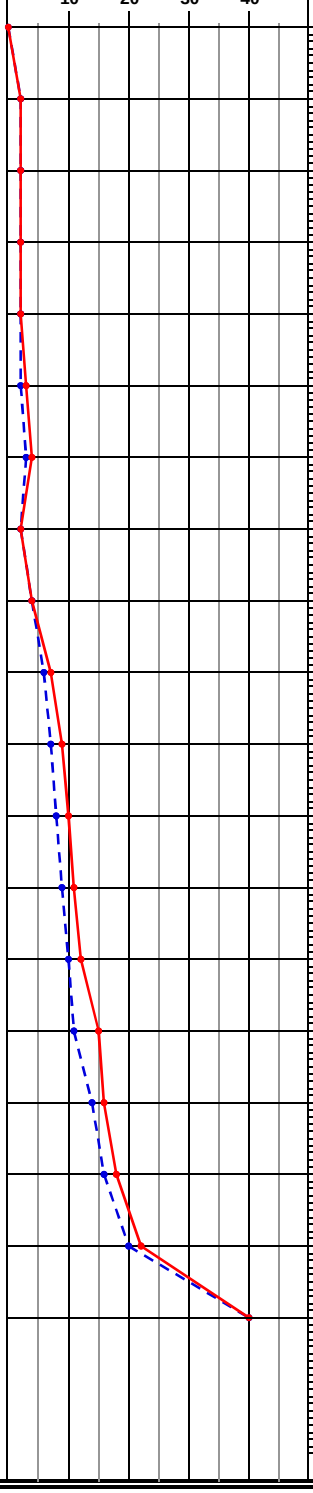
ENSAIO DE PENETRAÇÃO

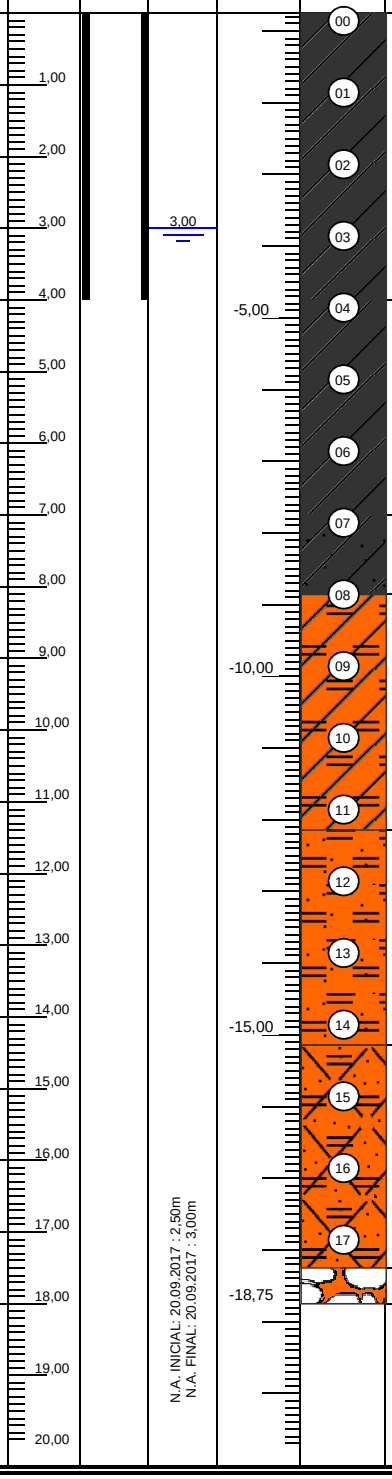
NÚMERO DE GOLPES / PENETRAÇÃO

AMOSTRADOR PADRÃO TIPO TERZAGHI PECK
Ø INTERNO = 1 3/8"
Ø EXTERNO = 2"
PESO BATENTE = 65 kg
ALTURA DE QUEDA = 75 cm

COTA: -0,75
SOND.: F2
COORDENADAS: E: N:

1°	2°	3°	1° e 2°	2° e 3°
-	-	-	-	-
1/15	1/15	1/15	2	2
1/15	1/15	1/15	2	2
1/15	1/15	1/15	2	2
1/15	1/15	1/15	2	2
1/15	1/15	2/15	2	3
1/15	2/15	2/15	3	4
1/15	1/15	1/15	2	2
2/15	2/15	2/15	4	4
3/15	3/15	4/15	6	7
3/15	4/15	5/15	7	9
3/15	5/15	5/15	8	10
4/15	5/15	6/15	9	11
4/15	6/15	6/15	10	12
4/15	7/15	8/15	11	15
6/15	8/15	8/15	14	16
8/15	8/15	10/15	16	18
10/15	10/15	12/15	20	22
10/8	10/7	10/8	20/15	20/15





PROFUDIDADE DA CAMADA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL
4,00	ATERRO - ARGILA PLÁSTICA DE COR ESCURA. .
7,00	ARGILA PLÁSTICA DE COR ESCURA.
8,10	ARGILA ORGÂNICA DE COR PRETA.
11,40	ARGILA SILTOSA MICÁCEA DE COR VARIADA.
14,40	SILTE ARENOSO MICÁCEO DE COR VARIADA POUCO ALTERADO.
17,50	ARENITO MICÁCEO DE COR VARIADA COM ALTERAÇÃO DE ROCHA.
18,00	ROCHA ARENOSA MICÁCEA DE COR VARIADA.

LIMITE DA SONDAGEM

Nota: furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* • *30 cm FINAIS* • *TRADO CAVADEIRA - TC* • *TRADO HELICOIDAL - TH* • *CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA* • *REVESTIMENTO*

OBRA: CARANDAÍ - MG
LOCAL: RUA VEREADOR JOÃO HENRIQUES PINTO - PONTE BAIRRO PRAIA - CARANDAÍ - MG
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARANDAÍ

REFERÊNCIA: ME-SOND/1090-675
SONDADOR: JOÃO ROSA
FOLHA: 2
ESCALA: 1/100
INÍCIO: 20.09.2017
TÉRMINO: 20.09.2017

MILIONE ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA
Reginaldo Eugênio Santiago
CREA 61442/D - MG

CAIXA

MEMORIAL DESCRITIVO

Nº da Operação	Gestor / Programa / Modalidade / Ação	Município / Localidade
0	**MI /**	**CARANDAÍ/MG - RUA VEREADOR JOÃO H. PINTO**

Proponente/Tomador	Objeto	Empreendimento/Apelido
MUNICÍPIO DE CARANDAÍ	**CONSTRUÇÃO DE PONTE**	**CONSTRUÇÃO DE PONTE**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	DETALHAMENTO
1			**CONSTRUÇÃO DE PONTE**	
1.1			**SERVIÇOS PRELIMINARES**	
1.1.1	SINAPI	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	Aquisição e instalação placa em chapa galvanizada *nº22*, pintada, tamanho mínimo 2,0x1,0 m.
1.1.2	SINAPI	73847/1	ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	Aluguel de container inclusive instalações elétricas, larg=2,20 comp=6,20m alt=2,50m chapa aço, forro c/isolamento termo/acústico, chassis reforçado e piso compensado naval.
1.1.3	SINAPI	73948/16	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL)	A completa limpeza do terreno será efetuada dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados, de forma a serem evitados danos a terceiros. A limpeza de terreno compreenderá os serviços de capina, limpa-roçado, destocamento e remoção dos materiais
1.1.4	SINAPI	74077/3	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.	O CONSTRUTOR procederá à locação planimétrica e altimétrica acompanhando inteiramente ao projeto. Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito à fiscalização. O CONSTRUTOR manterá em perfeitas condições, toda e qualquer referência de nível e de alinhamento.
1.1.5	SINAPI	85423	ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLASTICA COM MALHA DE 5MM	A área de trabalho deverá ser isolada com tela plástica com malha de 5mm de forma a garantir a segurança dos transeuntes. Sua manutenção e garantia de existência até o final da obra fica a cargo do construtor.
1.1.6	SINAPI	74221/1	SINALIZACAO DE TRANSITO - NOTURNA	Execução de sinalização noturna executada com fio 2,5mm, balde vermelho, receptáculos e lâmpadas 40W.
1.1.7	SINAPI	9540	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA MONOFÁSICA 50A COM POSTE DE CONCRETO, INCLUSIVE CABEAMENTO, CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR E ATERRAMENTO.	Aquisição e instalação de padrão provisório – MONOFÁSICO.
1.1.8	SINAPI	95634	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC SOLDÁVEL DN 20 (½) FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_11/2016	A água, para as instalações do canteiro, terá alimentação a partir da rede existente. O abastecimento de água ao canteiro será efetuado de forma a cumprir a demanda necessária.
1.1.9	SINAPI	95674	HIDRÔMETRO DN 20 (½), 3,0 M^3/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	Aquisição e instalação de hidrômetro com diâmetro até ¾".
1.2			**SERVIÇOS EM TERRA**	
1.2.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	Deverão ser seguidos os projetos e as Especificações no que se refere a locação, profundidade e declividade da escavação. Quando necessário, os locais escavados deverão ser isolados, escorados e esgotados por processo que assegure proteção adequada. As escavações com mais de 1,25 m de profundidade deverão dispor de escadas ou rampas, colocadas próximas aos postos de trabalho, a fim de permitir, em caso de emergência, a saída rápida dos trabalhadores, independentemente da adoção de escoramento. Em caso de valas, deverão ser observadas as imposições do local do trabalho, principalmente as concernentes à segurança dos transeuntes e de animais. Ao se atingir a cota de projeto, o fundo da escavação será regularizado e limpo.
1.2.2	SINAPI	94099	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	O preparo do fundo de vala deverá ser executado com o sue apiloamentoc com maço de 30kg.
1.2.3	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	Os trabalhos de aterro deverão ser executados com material selecionado, homogêneo, em camadas horizontais sucessivas de altura máxima de 20cm, comprovadamente molhadas e energicamente apiloadas, de modo a serem evitados posteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque das camadas aterradas; Nestes casos o material do aterro deverá apresentar um CBR mínimo de 30% (quando não exigido outro valor) devendo ser submetido à compactação com grau correspondente a, pelo menos, 100% relativamente ao ensaio A.A.S. H.O intermediário; Proceder à rigorosa e adequada preparação do terreno, especialmente a retirada de vegetação ou restos da mesma e de demolições eventualmente existentes; Manter a umidade do solo próxima da taxa ótima, por método normal, admitindo-se a variação de no máximo 3%(curva de Proctor); Nos locais próximos às estruturas de concreto, caixas subterrâneas, tubulações, cintamentos, alicerce, os aterros somente deverão ser iniciados após decorrido o período necessário à cura do concreto ou da argamassa e de forma que já tenham atingido o máximo da resistência;Nestes locais a compactação deverá ser feita utilizando-se soquetes manuais ou sapos mecânicos; O reaterro de escavações provisórias e o enchimento junto a muros de arrimo ou cortinas, serão executados com todos os cuidados necessários, de modo a impedir deslocamentos que afetem à própria estrutura, edificações ou logradouros adjacentes.
1.3			**FUNDAÇÕES**	
1.3.1	Composição	001	MOBILIZAÇÃO DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA ESTACA STRAUSS DMT DE 50,1 A 100KM	Deverá ser contratada empresa especializada na execução dos serviços
1.3.2	SINAPI	90878	ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 25 CM DE DIÂMETRO, ACIMA DE 9 M DE COMPRIMENTO, CONCRETO LANÇADO POR CAMINHÃO BETONEIRA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_02/2015	Sua execução deverá obedecer integralmente a NBR 6122.
1.3.3	SINAPI	95583	MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 5,0 MM. AF_11/2016	igual 1.4.2
1.3.4	SINAPI	95581	MONTAGEM DE ARMADURA LONGITUDINAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 25,0 MM. AF_11/2016	igual 1.4.2
1.3.5	SINAPI	92719	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE GRUA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M^2 - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	igual 1.4.9

Nº da Operação	Gestor / Programa / Modalidade / Ação	Município / Localidade
0	**MI /**	**CARANDAÍ/MG - RUA VEREADOR JOÃO H. PINTO**

Proponente/Tomador	Objeto	Empreendimento/Apelido
MUNICÍPIO DE CARANDAÍ	**CONSTRUÇÃO DE PONTE**	**CONSTRUÇÃO DE PONTE**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	DETALHAMENTO
1.4			**MESO-ESTRUTURA**	
1.4.1	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS. AF_08/2017	O lastro de concreto terá uma resistência mínima a compressão de 150 Kgf/cm2. Os lastros serão executados somente depois que o terreno estiver perfeitamente nivelado, molhado, convenientemente apiloado com maço de 30 kg.
1.4.2	SINAPI	92801	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa. Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto. Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros. As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.
1.4.3	SINAPI	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	igual 1.4.2
1.4.4	SINAPI	92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	igual 1.4.2
1.4.5	SINAPI	92804	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	igual 1.4.2
1.4.6	SINAPI	92799	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 4,2 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	igual 1.4.2
1.4.7	SINAPI	91002	FORMAS MANUSEÁVEIS PARA PAREDES DE CONCRETO MOLDADAS IN LOCO, DE EDIFICAÇÕES DE MULTIPLOS PAVIMENTOS, EM PANOS DE FACHADA SEM VÃOS. AF_06/2015	: As formas serão montadas obedecendo-se, rigorosamente, os projetos aprovados, normas e especificações da ABNT. As formas deverão ter verticalidade perfeita dos painéis; linearidade; nivelamento; prumo exato; estanqueidade; esquadro; medidas exatas, sempre de acordo com os projetos.
1.4.8	SINAPI	73843/1	MURO DE ARRIMO DE CONCRETO CICLOPICO COM 30% DE PEDRA DE MAO	igual 1.4.9
1.4.9	SINAPI	94969	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	O concreto deverá ter a resistência dada em projeto e ser transportado desde o seu local de mistura até o local de colocação com a maior rapidez possível, através de equipamentos transportadores especiais que evitem a sua segregação e vazamentos. O concreto deverá ser lançado diretamente em sua posição final, através da ação adequada de vibradores, evitando-se a sua segregação.Antes do lançamento do concreto, os locais deverão ser vistoriados e retirados quaisquer tipos de resíduos. Nas operações de lançamento do concreto, deverão ser tomados cuidados especiais que evitem os deslocamentos das armaduras e vibrações das formas. Para lançamento do concreto em camadas de grandes dimensões horizontais, deverão ser definidas formas provisórias que possibilitem o confinamento do concreto durante o seu adensamento. O adensamento do concreto deverá ser executado através de vibradores de alta freqüência, com diâmetro adequado às dimensões das formas. Os vibradores de agulha deverão trabalhar sempre na posição vertical, e movimentados, constantemente, na massa de concreto até a caracterização do total adensamento, e os seus pontos de aplicação deverão ser distantes entre si de cerca de 1 (uma) vez e meia o seu raio de aço. Deverá ser evitado o contato prolongado dos vibradores junto às formas e armaduras. As armaduras parcialmente expostas, devido a concretagem parcelada de uma peça estrutural, não deverão sofrer qualquer ação de movimento ou vibração antes que o concreto, onde se encontram engastadas, adquira suficiente resistência para assegurar a eficiência da aderência. Toda concretagem deverá obedecer a um plano previamente estabelecido, onde necessariamente serão considerados:delimitação da área a ser concretada em uma jornada de trabalho sem interrupção de aplicação do concreto, com definição precisa do volume a ser lançado. Na delimitação destas áreas, ficarão definidas as juntas de concretagem, que deverão ser sempre verticais e atender às condições de menores solicitações das peças; planejamento dos recursos de equipamentos e de mão-de-obra necessários à concretização dos serviços; verificação dos sistemas de formas e se as condições do cimbramento estão adequados às sobrecargas previstas; estudos dos processos de cura a serem adotados para os setores delimitados por este plano de concretagem.
1.5			**SUPRA-ESTRUTURA**	
1.5.1	SINAPI	84154	APARELHO APOIO NEOPRENE FRETADO	Deverá acompanhar o que determina a NBR 9783.
1.5.2	Composição	007	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE GROUT PARA ANCORAGENS (VIGA METÁLICA/TABULEIRO PRÉ MOLDADO)	Deverá obedecer às diretrizes do fornecedor e ser aplicado conforme normas técnicas em vigor.
1.5.3	Composição	004	TRANSPORTE DE VIGAS METÁLICAS - PONTE 10 METROS: 3,72 TONELADAS (2 VIGAS)	O transporte das vigas metálicas deverá obedecer rigorosamente às normas do CONTRAN e ser feito de forma a garantir integridade do produto, dos seus condutores e dos usuários das vias por onde se deslocarão.
1.5.4	Composição	005	LANÇAMENTO DE VIGA METÁLICA - PONTE 10 METROS: 3,72 TONELADAS (2 VIGAS)	Deverá obedecer às diretrizes do fornecedor e ser aplicado a melhor prática para se garantir a integridade dos produto, da obra, dos funcionários e do público em geral que transita pelo local. Especial atenção deverá ser dada à sinalização e segurança no local durante o seu lançamento.
1.5.5	Composição	002	FORMA SUSPESA PARA PONTE COM COMPENSADO RESINADO, INCLUINDO DESFORMA E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS	As formas serão montadas obedecendo-se, rigorosamente, o projeto, normas e especificações da ABNT. Os principais aspectos a serem atendidos na montagem das formas: verticalidade perfeita dos painéis; linearidade; nivelamento; prumo exato; estanqueidade; esquadro; medidas exatas, sempre de acordo com os projetos. A perfeita execução do escoramento para se garantir a solidez da concretagem.
1.5.6	Composição	003	JUNTAS DE PAVIMENTAÇÃO LONGITUDINAL E TRANSVERSAL (PONTE)	Empregam um bloco contínuo e alveolar de neoprene, fixado e calçado em cantoneiras de aço, que protegem os cantos das juntas. As cantoneiras de aço podem ser substituídas por blocos contínuos de concreto polimérico.

Nº da Operação	Gestor / Programa / Modalidade / Ação	Município / Localidade
0	**MI /**	**CARANDAÍ/MG - RUA VEREADOR JOÃO H. PINTO**

Proponente/Tomador	Objeto	Empreendimento/Apelido
MUNICÍPIO DE CARANDAÍ	**CONSTRUÇÃO DE PONTE**	**CONSTRUÇÃO DE PONTE**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	DETALHAMENTO
1.5.7	SINAPI	92785	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa. Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto. Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros. As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.
1.5.8	SINAPI	92786	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	igual 1.5.7
1.5.9	SINAPI	92787	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	igual 1.5.7
1.5.10	Composição	006	FORNECIMENTO E LANÇAMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL USINADO FCK >= 25 MPA, BRITA 1 E MÓDULO DE ELASTICIDADE CONFORME NBR 6118	O concreto deverá ter a resistência dada em projeto e ser transportado desde o seu local de mistura até o local de colocação com a maior rapidez possível, através de equipamentos transportadores especiais que evitem a sua segregação e vazamentos. O concreto deverá ser lançado diretamente em sua posição final, através da ação adequada de vibradores, evitando-se a sua segregação.Antes do lançamento do concreto, os locais deverão ser vistoriados e retirados quaisquer tipos de resíduos. Nas operações de lançamento do concreto, deverão ser tomados cuidados especiais que evitem os deslocamentos das armaduras e vibrações das formas. Para lançamento do concreto em camadas de grandes dimensões horizontais, deverão ser definidas formas provisórias que possibilitem o confinamento do concreto durante o seu adensamento. O adensamento do concreto deverá ser executado através de vibradores de alta freqüência, com diâmetro adequado às dimensões das formas. Os vibradores de agulha deverão trabalhar sempre na posição vertical, e movimentados, constantemente, na massa de concreto até a caracterização do total adensamento, e os seus pontos de aplicação deverão ser distantes entre si de cerca de 1 (uma) vez e meia o seu raio de aço. Deverá ser evitado o contato prolongado dos vibradores junto às formas e armaduras. As armaduras parcialmente expostas, devido a concretagem parcelada de uma peça estrutural, não deverão sofrer qualquer ação de movimento ou vibração antes que o concreto, onde se encontram engastadas, adquira suficiente resistência para assegurar a eficiência da aderência. Toda concretagem deverá obedecer a um plano previamente estabelecido, onde necessariamente serão considerados:delimitação da área a ser concretada em uma jornada de trabalho sem interrupção de aplicação do concreto, com definição precisa do volume a ser lançado. Na delimitação destas áreas, ficarão definidas as juntas de concretagem, que deverão ser sempre verticais e atender às condições de menores solicitações das peças; planejamento dos recursos de equipamentos e de mão-de-obra necessários à concretização dos serviços; verificação dos sistemas de formas e se as condições do cimbramento estão adequados às sobrecargas previstas; estudos dos processos de cura a serem adotados para os setores delimitados por este plano de concretagem.
1.5.11	SINAPI	89509	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	Serão instalados tubos de PVC, série R, água pluvial DN50mm nas posições dadas em projeto.
1.5.12	Cotação	001	VIGA METÁLICA W 610X125	Deverá obedecer as Normas: ASTM A-572 GR50 e ASTM A6/A6M
1.5.13	Cotação	002	VIGA METÁLICA W 250X22,3	Deverá obedecer as Normas: ASTM A-572 GR50 e ASTM A6/A6M
1.5.14	Composição	010	PERFIL U 127X50X17	Deverá obedecer a Norma NBR6355 padroniza caracteristicas geométricas, dimensões nominais, pesos e respectivas tolerâncias da séria normalizada de perfis formados a frio.
1.5.15	Composição	008	CHAPA DE AÇO XADREZ 1/4"	Chapa Xadrez ou Chapa Piso: São chapas de aço que apresentam relevos em sua superfície, obtidos na laminação das chapas ou através de operações de estampagem. Deverá ter espessura de 1/4"
1.6			**GUARDA-CORPO**	
1.6.1	SINAPI	73932/1	GRADE DE FERRO EM BARRA CHATA 3/16"	A grade de ferro deverão acompanhar rigorosamente o projeto, a execução será esmerada, evitando-se por todas as fôrmas e meios, emendas nas peças e nos encontro dos montantes verticais e horizontais. Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação ou falhas de laminação com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos. Os quadros serão perfeitamente esquadriados, tendo os ângulos soldados bem esmerilhados ou limados, permanecendo sem rebarbas ou saliências de soldas.
1.6.2	SINAPI	74064/1	FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE OXIDO DE FERRO (ZARCAO), DUAS DEMAOS	Todas as peças metálicas deveão receber fundo anticorrosivo em duas demãos.
1.6.3	SINAPI	73924/1	PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA	Deverá obedecer à melhor prática e as especificações do fornecedor e ser aplicada em duas demãos.

Nº da Operação	Gestor / Programa / Modalidade / Ação	Município / Localidade
0	**MI /**	**CARANDAÍ/MG - RUA VEREADOR JOÃO H. PINTO**

Proponente/Tomador	Objeto	Empreendimento/Apelido
MUNICÍPIO DE CARANDAÍ	**CONSTRUÇÃO DE PONTE**	**CONSTRUÇÃO DE PONTE**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	DETALHAMENTO
1.6.4	SINAPI	83696/1	PINTURA GUARDA-CORPO GUARDA-RODA E MURETA PROTECAO COM CAL EM PONTES EVIADUTOS MEDIDA PELO DOBRO DA AREA TOTAL (LARGURAXALTURA).	O preparo da superfície a receber a caiação consistirá apenas no lixamento leve - para remoção de grãos de areia soltas - e posterior espanamento. A primeira demão será bastante fluida e consistirá na diluição de 1kg de tinta da marca HIDRACOR ou similar em 3 litros de água, aplicada com broxa, no sentido horizontal. À mistura, será adicionado o aditivo fixador na quantidade de 30ml; Seca a primeira demão, procede-se à aplicação da segunda, agora no sentido vertical. No preparo desta demão, será diluído 1kg do produto em 1,5 litro de água. À mistura, será adicionado o aditivo fixador na quantidade de 30ml; Seca a segunda demão, procede-se à aplicação da terceira e última demão, no sentido horizontal. O preparo desta demão será idêntico ao da segunda.
1.7			**RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO**	
1.7.1	SINAPI	41721	COMPACTACAO MECANICA A 95% DO PROCTOR NORMAL - PAVIMENTACAO URBANA	Compreende as operações de espalhamento, pulverização, umedecimento ou secagem, compactação acabamento dos materiais importados, realizadas na pista devidamente preparada na largura desejada, nas quantidades que permitam após a compactação, atingir a espessura constante do projeto. Quando houver necessidade de se executar camadas de sub-base com espessura final superior a 20 cm, elas deverão ser subdivididas em camadas parciais, sempre com espessura máxima de 20 cm e mínima de 10 cm, após a compactação. O grau de compactação deverá ser, conforme determinação do projeto.
1.7.2	SINAPI	96402	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO LIGANTE COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_09/2017	Consiste na aplicação de uma camada de material asfáltico, com ligante de baixa viscosidade, sobre a superfície de uma base concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando o aumento da coesão na superfície da base, através da penetração do material asfáltico, promovendo condições de aderência entre a base e o revestimento. Podem ser empregados emulsãoa asfáltica RR-2C, escolhidos em função da textura do material de base. A taxa de aplicação é aquela que pode ser absorvida pela base em 48 horas, devendo ser determinada experimentalmente, no canteiro da obra. A taxa de aplicação varia de 0,8 a 1,6 l/m2, conforme o tipo e textura da base e do material betuminoso escolhido. CRITÉRIOS DE LEVANTAMENTO E MEDIÇÃO: Os serviços de imprimação serão levantados através da área a ser executada, de acordo com o projeto, em metros quadrados (m²), considerando-se o tipo de material betuminoso a ser utilizado.
1.7.3	SINAPI	72942	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-1C	A pintura de ligação consiste na aplicação de uma camada de material asfáltico sobre a superfície de uma base ou de um pavimento, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente. Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou, ainda ter sido a imprimação recoberta com areia, pó-de-pedra, etc, deve ser feita uma pintura de ligação. Podem ser empregados os materiais betuminosos em Emulsões asfálticas, tipo RR-1C, RR-2C, RM-1C, RM-2C e RL-1C, diluídas com água na razão de 1:1. Para a varredura da superfície da base usam-se, de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, ser manual esta operação, ou, a jato de ar comprimido. A distribuição do ligante deverá ser efetuada por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme. As barras de distribuição devem ser de tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante. Os serviços pintura de ligação, serão levantados através da área a ser executada, de acordo com o projeto, em metros quadrados (m²), considerando-se o tipo de material betuminoso a ser utilizado.
1.7.4	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	Os caminhões, tipo basculante, para o transporte do concreto betuminoso, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência de mistura às chapas.

Nº da Operação	Gestor / Programa / Modalidade / Ação	Município / Localidade
0	**MI /**	**CARANDAÍ/MG - RUA VEREADOR JOÃO H. PINTO**

Proponente/Tomador	Objeto	Empreendimento/Apelido
MUNICÍPIO DE CARANDAÍ	**CONSTRUÇÃO DE PONTE**	**CONSTRUÇÃO DE PONTE**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	DETALHAMENTO
1.7.5	SINAPI	95995	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 5,0 CM EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017	Concreto betuminoso usinado a quente é o revestimento flexível resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente sobre a superfície imprimada e/ou pintada. EXECUÇÃO: O equipamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. As acabadoras deverão ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para frente e para trás. As acabadoras deverão ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento dos mesmos, à temperatura requerida, para colocação da mistura sem irregularidades. O equipamento para compressão será constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo Tanden, ou outro equipamento aprovado pela FISCALIZAÇÃO. Os rolos compressores, tipo Tanden, devem ter uma carga de 8 a 12 t. Os rolos pneumáticos auto-propulsores devem ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada. O equipamento em operação deve ser suficiente para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto esta se encontrar em condições de trabalhabilidade. O concreto betuminoso usinado a quente será levantado, através da massa da mistura a ser aplicada em toneladas (t), de acordo com os dados do projeto. O volume será levantado em metros cúbicos (m^3) e multiplicado pelo peso específico do CBUQ (2,4t/m^3), originando peso em toneladas. Os serviços englobando a aquisição, carga, transporte, descarga, e todas as operações necessárias à perfeita aplicação do mesmo. O concreto asfáltico produzido deve ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos especificados anteriormente, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada. Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.
1.7.6	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	Meio-fio de concreto pré-moldado tipo a - (15 x 13 x 30) cm
1.7.7	SINAPI	94991	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	Com dimensões dadas em projeto, o terreno deverá estar perfeitamente nivelado e devidamente apiloado para posterio aplicação do revestimento em concreto. Deverá ter 6 (seis) centímetros de espessura e utilizar concreto fck=15MPa. Terá juntas riscadas em quadros de 1,00 metro.
1.8			**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**	
1.8.1	SINAPI	73806/1	LIMPEZA DE SUPERFICIES COM JATO DE ALTA PRESSAO DE AR E AGUA	Toda superfície do projeto deverá ser limpa com jato de alta pressão de ar e água.

Responsável Técnico pela Elaboração do Orçamento:
Nome: EDSON DUTRA PEREIRA
CREA/CAU: 30059/D
ART/RRT: 14201700000004173539

Data: 20/11/2017

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CREA-MG

ART de Obra ou Serviço
14201700000004173539

1. Responsável Técnico

EDSON DUTRA PEREIRA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL;**

RNP: **1405963077**

Registro: **04.0.0000030059**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE CARANDAÍ** CNPJ: **18.094.797/0001-07**
Logradouro: **PRAÇA BARÃO DE SANTA CECÍLIA** Nº: **000068**
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **CARANDAÍ** UF: **MG** CEP: **36280000**
Contrato: Celebrado em:
Valor: **1.000,00** Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO**

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **RUA VEREADOR JOÃO H PINTO** Nº: **000000**
Bairro: **PRAIA**
Cidade: **CARANDAÍ** UF: **MG** CEP: **36280000**
Data de início: **02/10/2017** Previsão de término: **30/06/2018**
Finalidade: **INFRAESTRUTURA**
Proprietário: **MUNICÍPIO DE CARANDAÍ** CNPJ: **18.094.797/0001-07**

4. Atividade Técnica

	Quantidade:	Unidade:
1 - EXECUÇÃO		
PROJETO, OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL), CONSTRUCAO DE PONTE METALICA	**1000.00**	**m**
PROJETO, OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL), CONSTRUCAO DE PONTE METALICA	**1000.00**	**m**
ESPECIFICAÇÃO, OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL), CONSTRUCAO DE PONTE METALICA	**1000.00**	**m**
ORÇAMENTO, OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL), CONSTRUCAO DE PONTE METALICA	**1000.00**	**m**

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

5. Observações

CONSTRUÇÃO DE PONTE COM VIGAS METÁLICAS E TABULEIRO MOLDADO IN LOCO.....
.....

6. Declarações

7. Entidade de Classe

SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

CARANDAÍ-MG 21 de NOVEMBRO de 2017

EDSON DUTRA PEREIRA RNP: **1405963077**

MUNICÍPIO DE CARANDAÍ CNPJ: **18.094.797/0001-07**

9. Informações

- **A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.**
- **A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mg.org.br ou www.confea.org.br**
- **A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.**

VALOR DA OBRA: R$ R$260.856,74. ÁREA DE ATUAÇÃO: ARQUITETONICO, CALCULO ESTRUTURAL, CIVIL, CIVIL, CIVIL,

www.crea-mg.org.br | 0800.0312732

CREA-MG Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Valor da ART: **81,53** Registrada em: **21/11/2017** Valor Pago: **81,53** Nosso Número: **0000000004097135**

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CREA-MG

ART de Obra ou Serviço
14201700000004173539

1. Responsável Técnico

EDSON DUTRA PEREIRA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL;**

RNP: **1405963077**

Registro: **04.0.0000030059**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE CARANDAÍ** CNPJ: **18.094.797/0001-07**
Logradouro: **PRAÇA BARÃO DE SANTA CECÍLIA** Nº: **000068**
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **CARANDAÍ** UF: **MG** CEP: **36280000**
Contrato: Celebrado em:
Valor: **1.000,00** Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO**

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **RUA VEREADOR JOÃO H PINTO** Nº: **000000**
Bairro: **PRAIA**
Cidade: **CARANDAÍ** UF: **MG** CEP: **36280000**
Data de início: **02/10/2017** Previsão de término: **30/06/2018**
Finalidade: **INFRAESTRUTURA**
Proprietário: **MUNICÍPIO DE CARANDAÍ** CNPJ: **18.094.797/0001-07**

4. Atividade Técnica

	Quantidade:	Unidade:
2 - FISCALIZAÇÃO		
FISCALIZAÇÃO, OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL), CONSTRUCAO DE PONTE METALICA	**1000.00**	**m**

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

5. Observações

CONSTRUÇÃO DE PONTE COM VIGAS METÁLICAS E TABULEIRO MOLDADO IN LOCO.....
.....

6. Declarações

7. Entidade de Classe

SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

CARANDAÍ-MG, 21 de NOVEMBRO de 2017

EDSON DUTRA PEREIRA RNP: **1405963077**

MUNICÍPIO DE CARANDAÍ CNPJ: **18.094.797/0001-07**

9. Informações

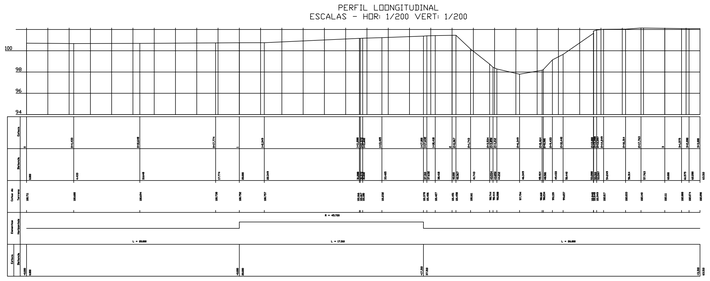
- **A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.**
- **A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mg.org.br ou www.confea.org.br**
- **A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.**

VALOR DA OBRA: R$ R$260.856,74. ÁREA DE ATUAÇÃO: ARQUITETONICO, CALCULO ESTRUTURAL, CIVIL, CIVIL, CIVIL,

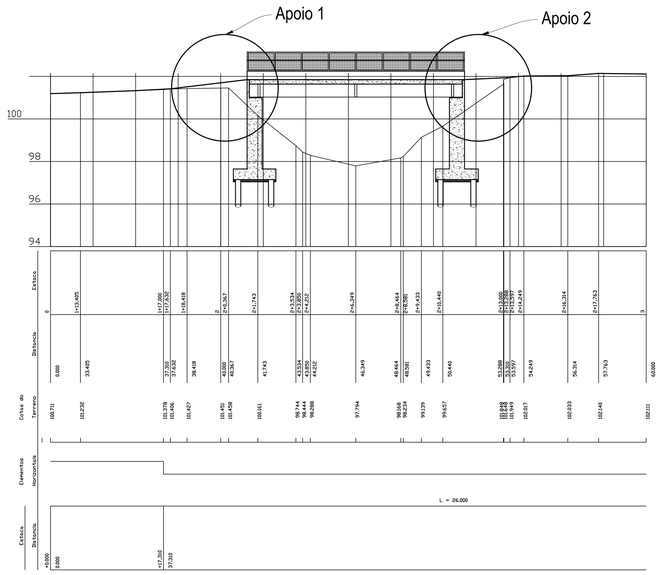
www.crea-mg.org.br | 0800.0312732

CREA-MG Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

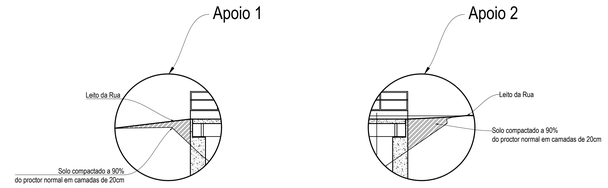
Valor da ART: **81,53** Registrada em: **21/11/2017** Valor Pago: **81,53** Nosso Número: **0000000004097135**



Batimetria
escala 1/200



Corte Longitudinal
escala 1/100



Legenda:

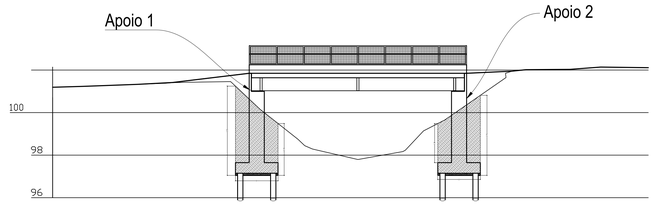
Área de aterro

Áreas de aterro (por software)

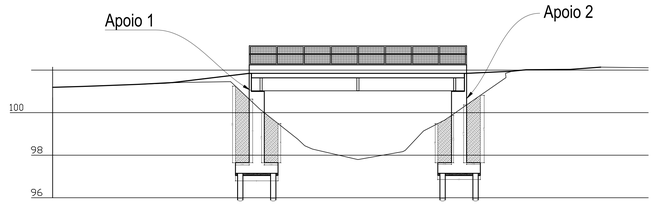
Apoio 1: 1,0537 m²

Ápoio 2: 1,6487 m²

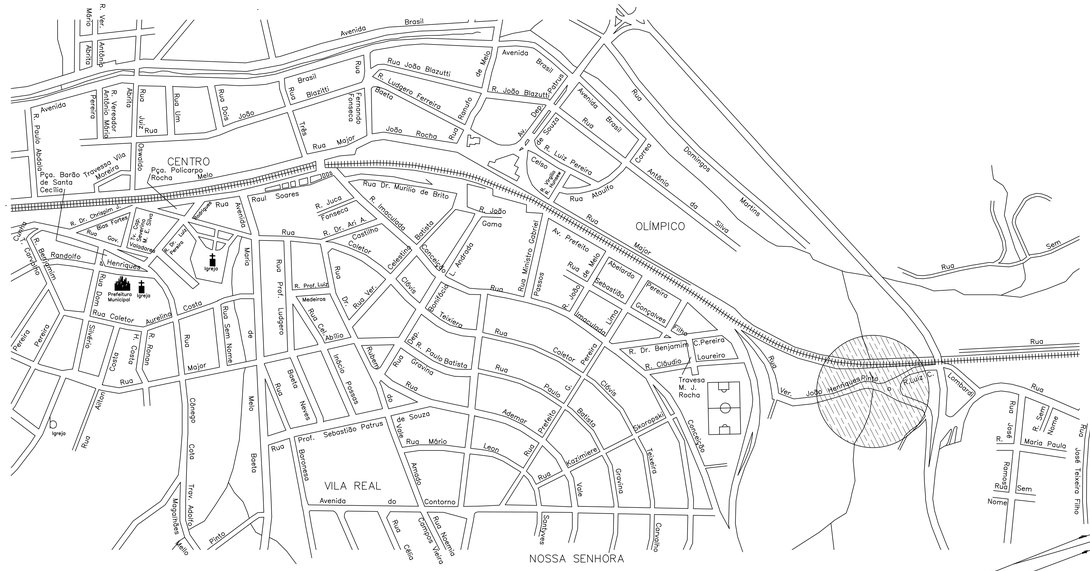
Detalhe aterros
escala 1/100



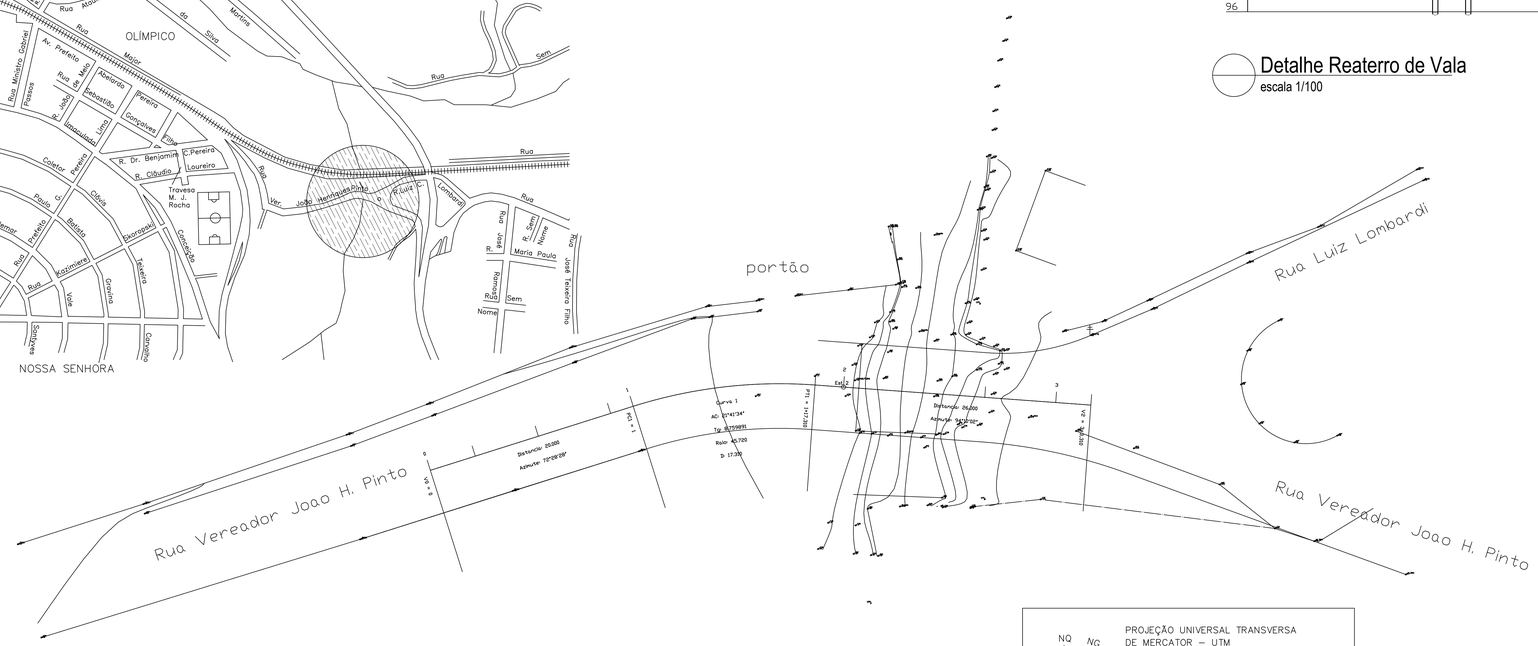
Detalhe Abertura de Vala
escala 1/100

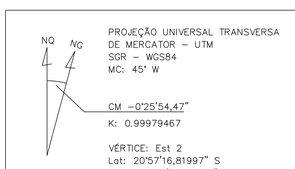


Detalhe Reaterro de Vala
escala 1/100



Localização
s/escala





PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA
DE MERCATOR – UTM
SGR – WGS84
MC: 45° W

CM –0°25'54,47"

K: 0.99979467

VÉRTICE: Est 2
Lat: 20°57'16,81997" S
Long: 43°47'33,98426" W

0 1 2 3 4 5 6 8 10 15 20
Escala Gráfica

Levantamento Planialtimétrico
escala 1/200

Aprovações e Registros:

Responsável Técnico pelo Projeto:

Edson Dutra Pereira

Secretaria de Engenharia
AMMA-Associação dos Municípios da Micro Região da Mantiqueira.
Rua José Pimenta, 280-Bairro Dnos II-Barbacena-MG - CEP: 36202-280
Fone/fax:(32) 3332 3177 - E-mail:engenharia@ammabarbacena.com.br

MUNICÍPIO DE CARANDAÍ

Prefeito Municipal: Washington Luis Gravina Teixeira

CNPJ: 18.094.797/0001-07

Fone: (32)3361.1177

TIPO/USO

Tipo: PROJETO TÉCNICO

Título/Uso: CONSTRUÇÃO DE PONTE

EDIFICAÇÃO

Áreas: .

Vão: 10,00 mts

Classe: 45 ton

Localização:

TERRENO

Logradouro (Rua) : RUA VEREADOR JOÃO H. PINTO

Bairro: PRAIA

Município: CARANDAÍ - MG

Lote Nº:

Quadra :

Área do Terreno:

Escala: INDICADA

ART Nº: 14201700000004173539

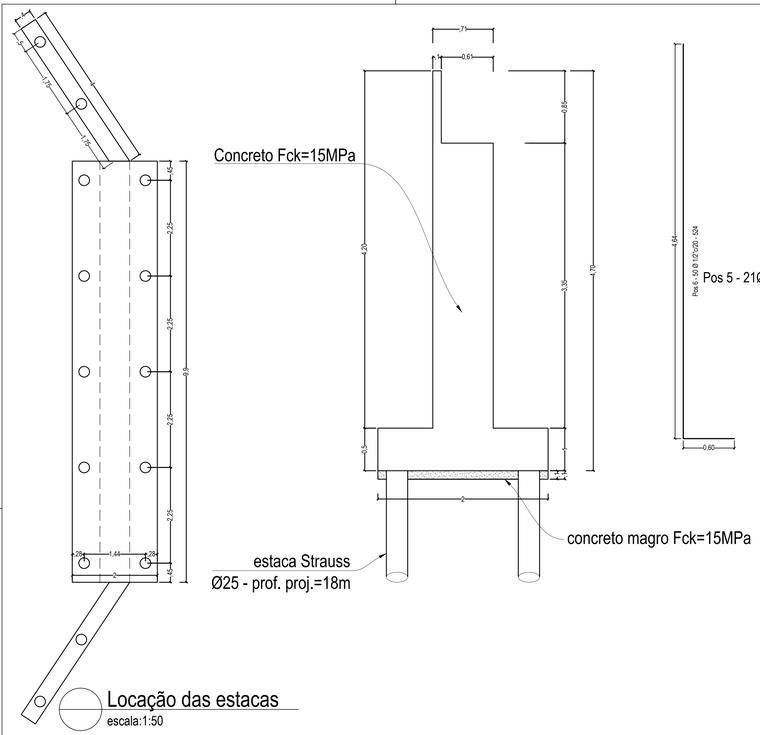
Folha: 01 / 04

Conteúdo:

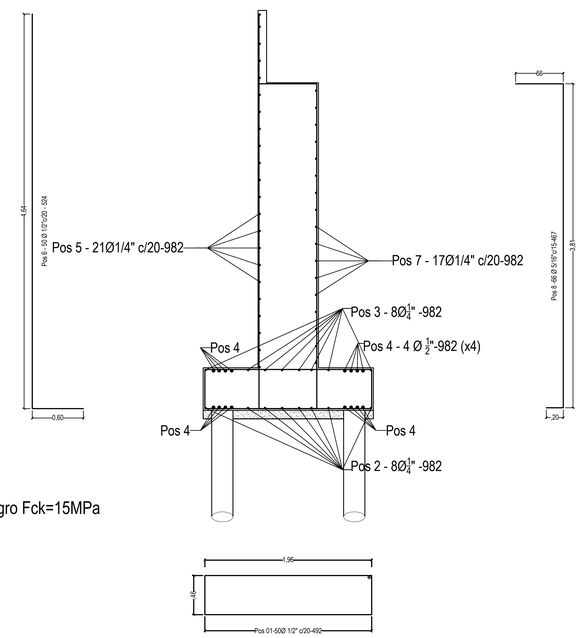
Revisão Nº:

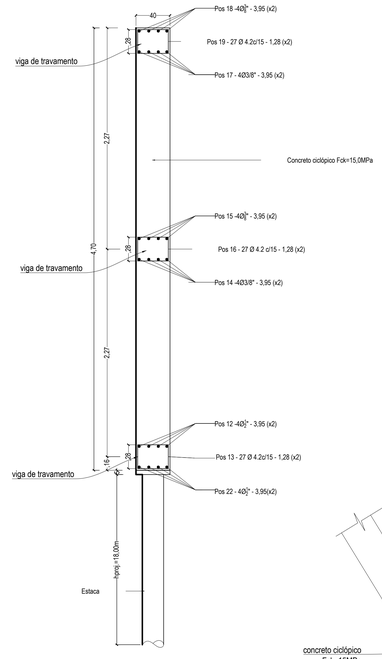
Data da Revisão: Outubro de 2017

Formato A0
Engenheiro Civil Edson Dutra Pereira - CREA MG 30.059/D
E-mail : edsondutra@edsondutra.com.br

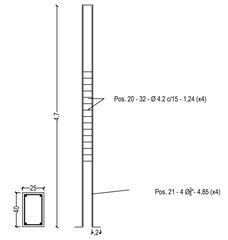


Locação das estacas
escala:1:50





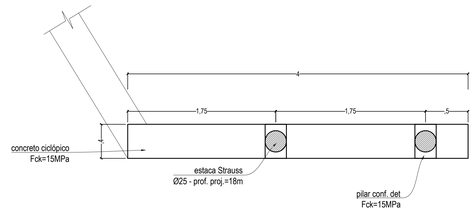
Detalhe Ala.
Escala - 1:25



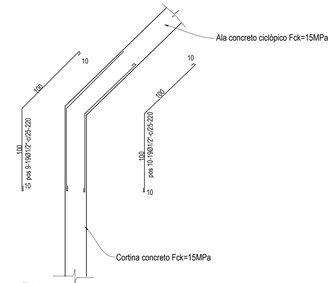
Detalhe Pilares.
Escala - 1:25.

QUADRO DE FERROS - POR APOIO (X2)					
N°	Aço	Diâmetro	Quant.	Cunit.(cm)	Ctotal.(m)
1	CA-50A	1/2 "	50	492	246,00
2	CA-50A	1/4 "	8	982	78,56
3	CA-50A	1/4 "	8	982	73,56
4	CA-50A	1/2 "	16	982	157,12
5	CA-50A	1/4 "	21	982	206,22
6	CA-50A	1/2 "	50	524	262,00
7	CA-50A	1/4 "	17	982	166,94
8	CA-50A	5/16 "	66	467	308,22
9	CA-50A	1/2 "	19	220	41,80
10	CA-50A	1/2 "	19	220	41,80
11	CA-60	4.2	46	136	62,56
12	CA-50A	1/2 "	8	395	31,60
13	CA-60	4.2	54	128	69,12
14	CA-50A	3/8 "	8	395	31,60
15	CA-50A	3/8 "	8	395	31,60
16	CA-60	4.2	54	128	69,12
17	CA-50A	3/8 "	8	395	31,60
18	CA-50A	3/8 "	8	395	31,60
19	CA-60	4.2	54	128	69,12
20	CA-60	4.2	128	124	158,72
21	CA-50A	3/8 "	16	485	77,60
22	CA-50A	1/2 "	8	395	31,60

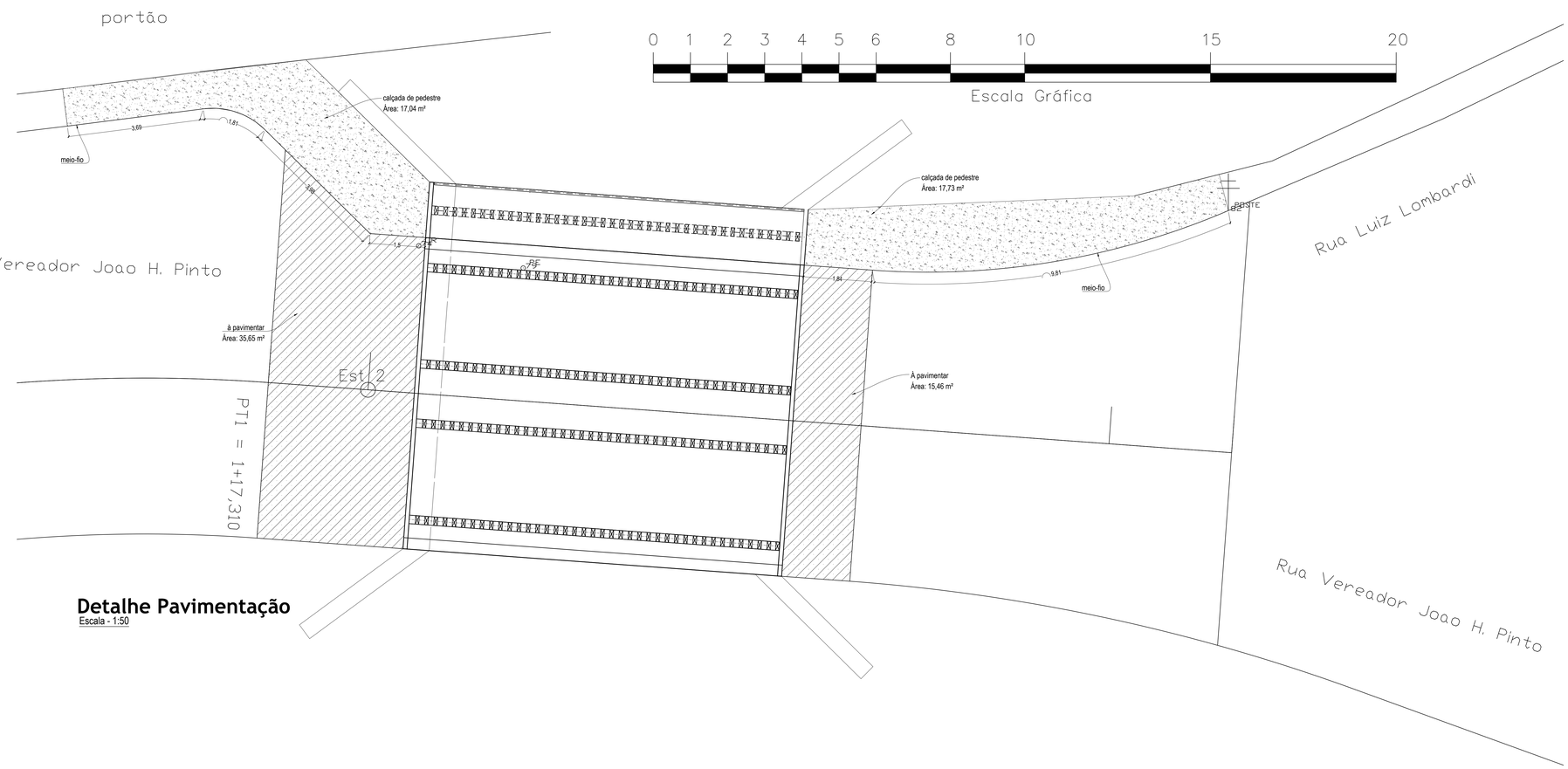
RESUMO DE FERROS - POR APOIO				
Aço	Diâmetro	Ctotal(m)	Kg.	Kg+10%
CA-50A	1/4 "	525,28	131,32	144,45
CA-50A	5/16 "	308,22	118,05	129,85
CA-50A	3/8 "	204,00	114,85	126,34
CA-50A	1/2 "	811,92	799,94	879,72
CA-60	4.2	428,64	60,01	66,01



Especificação	Quant.
Concreto Fck=15,0MPa. (2x0,50x0,90)+(3,35x0,71x0,90)+(0,10x0,85x0,9)+(4x4,70x0,2x0,40)+(6x0,40x0,30x4,0)	38,67 m³
Concreto Ciclópico Fck = 15,0MPa. (2x4,7x4x0,40)+(4x4,70x0,2x0,40)+(6x0,40x0,30x4,0) (Vala-Vpilar-Viga)	10,66 m³
Concreto Magro (9,90x2,00x0,10)+(4x0,40*0,10x2)	19,92 m³
Forma de madeira.(4,20x9,90x2)+(4,70x4x2x2)	158,36 m²
Estaca - Ø = 25cm	252,00 ml



Detalhe encontro cortina/ala
S/escala



Detalhe Pavimentação
Escala - 1:50

Aprovações e Registros:

Responsável Técnico pelo Projeto:

Secretaria de Engenharia
AMMA-Associação dos Municípios da Micro Região de Manhuaçu.
Rua José Pimentel, 290-Bairro Dinis II-Barbacena-MG - CEP: 36202-280
Fone/fax:(32) 3332 3177 - E-mail:engenharia@ammabarbacena.com.br

EDP — Edson Dutra Pereira

MUNICÍPIO DE CARANDAÍ

Prefeito Municipal: Washington Luis Gravina Teixeira

CNPJ: 18.094.797/0001-07

Fone: (32)3361.1177

TIPO/USO

Tipo: PROJETO TÉCNICO

Título/Uso: CONSTRUÇÃO DE PONTE

EDIFICAÇÃO

Áreas: -

Localização:

Vão: 10,00 mts

Classe: 45 ton

TERRENO

Logradouro (Rua) : RUA VEREADOR JOÃO H. PINTO

Bairro: PRAIA

Município: CARANDAÍ - MG

Lote Nº:

Quadra :

Área do Terreno:

Escala: INDICADA

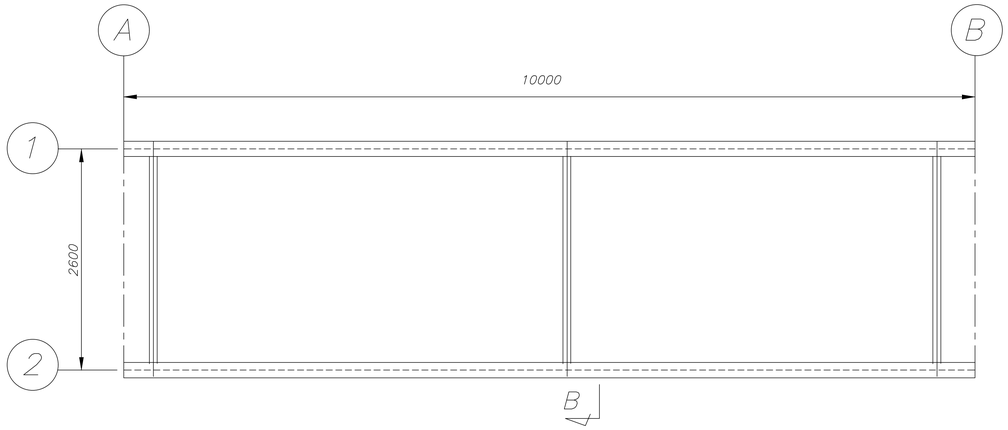
ART N: 14201700000004173539

Folha: 02 / 04

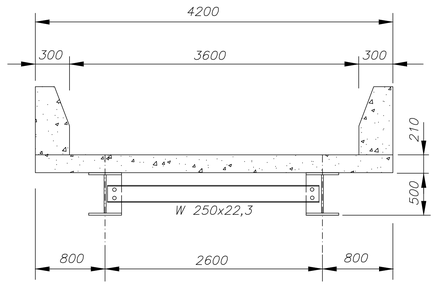
Conteúdo:

Revisão Nº.:

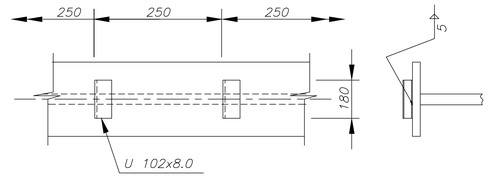
Data da Revisão: Outubro de 2017



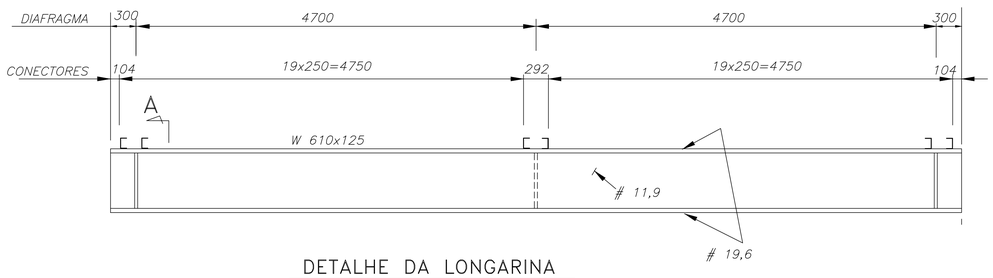
VISTA EM PLANTA



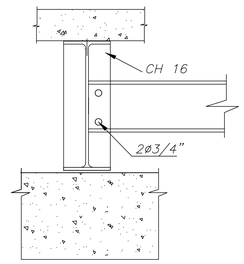
SECÇÃO TRANSVERSAL
CENTRO



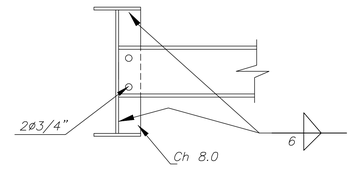
LOCAÇÃO DOS CONECTORES



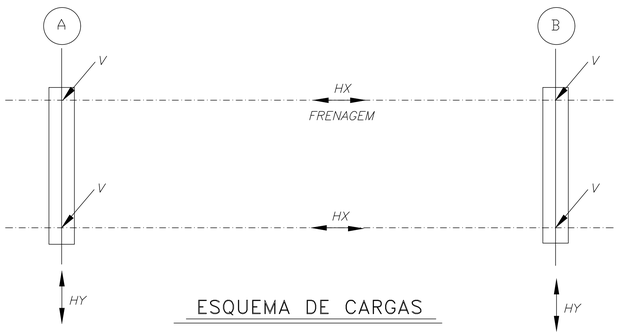
DETALHE DA LONGARINA



SECÇÃO A–A

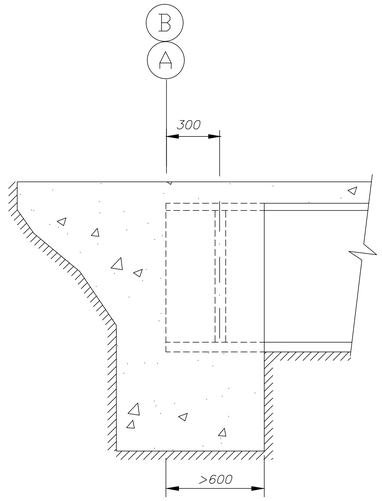


SECÇÃO B–B



ESQUEMA DE CARGAS

QUADRO DE CARGAS NO TOPO DOS ENCONTROS (tf)					
VAO (m)	V (tf)			Hx (tf)	Hy (tf)
	CP	CM + IMPACTO	TOTAL		
10.0	10.0	28	38	3.6	0.7



DETALHE DO ENCONTRO

NOTAS:

1. MEDIDAS EM MILÍMETROS, E CARGAS EM tf;
2. ESTRUTURA EM AÇO DE BAIXA LIGA E ALTA RESISTÊNCIA MECÂNICA E RESISTENTE A CORROSÃO ATMOSFÉRICA TIPO ASTM A588 COM LIMITE DE ESCOAMENTO Fy> 345MPa, EXCETO OS CONECTORES EM U LAMINADO TIPO ASTM A36 COM Fy> 250MPa;
3. CONCRETO DA LAJE FCK> 25MPa;
4. ESTRUTURA SOLDADA NA OFICINA E PARAFUSADA NO CAMPO COM PARAFUSOS ASTM A325F TIPO 3 OU GALVANIZADOS; ELETRODO E70XX (RAIZ E ENCHIMENTO) E E8018G (ACABAM.) AWS CODE D1.1/04
5. ESTRUTURA PROJETADA PARA TREM TIPO CLASSE 45t;
6. A ESTRUTURA DEVERÁ SER LIMPA PARA UNIFORMIZAÇÃO DA SUPERFÍCIE ATRAVÉS DE JATO COMERCIAL TIPO SSPC-SP6;
7. PESO ESTIMADO POR PONTE 2.865KG.

SECRETARIA DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS

PROJETO PADRÃO PONTES
PONTES - PONTE DE 10,0m

PROJETO ESTRUTURA METÁLICA
PLANTA BAIXA, SEÇÕES, DETALHES E ESQUEMA DE CARGAS

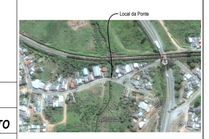
Aprovações e Registros:

Responsável Técnico pelo Projeto:
AMMA-Associação dos Municípios da Micro Região da Mantiqueira. Secretaria de Engenharia
Rua José Pimenta, 280-Bairro Dino II-Barbacena-MG - CEP: 36202-280
Fone/fax:(32) 3332.3177 - E-mail:engenharia@ammabarbacena.com.br
EDP Edson Dutra Pereira

MUNICÍPIO DE CARANDAÍ
Prefeito Municipal: Washington Luis Gravina Teixeira
CNPJ: 18.094.797/0001-07
Fone: (32)3361.1177

TIPO/USO
Tipo: PROJETO TÉCNICO
Título/Uso: CONSTRUÇÃO DE PONTE

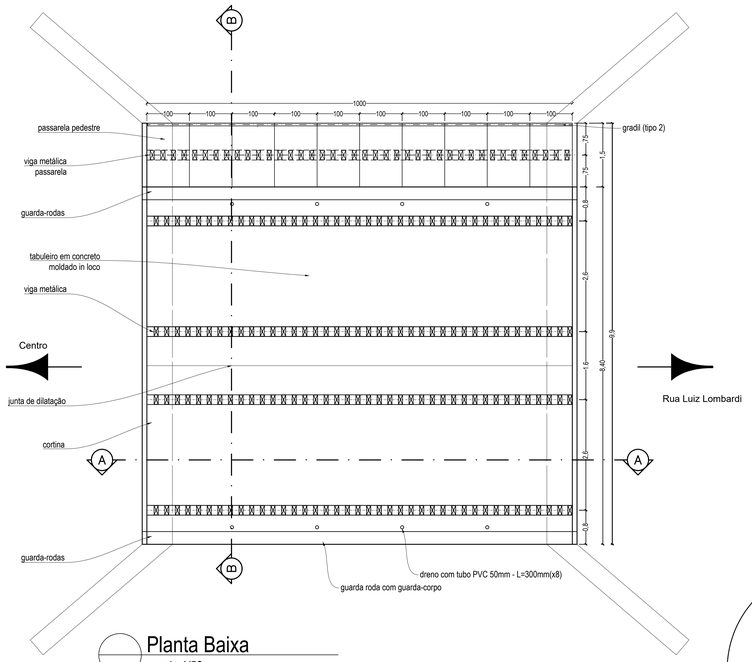
EDIFICAÇÃO
Áreas: -
Vão: 10,00 mts
Classe: 45 ton
Localização:



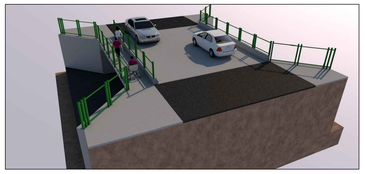
TERRENO
Logradouro (Rua): RUA VEREADOR JOÃO H. PINTO
Bairro: PRAIA
Município: CARANDAÍ - MG
Lote Nº:
Quadra :
Área do Terreno:
Escala: INDICADA
ART Nº: 1420170000000417353 9
Folha: 03 / 04

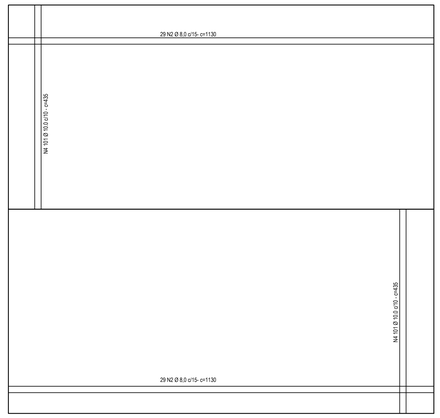
Conteúdo:
Fonte: projeto Padrão de Ponte Vão 10,00mts : SECRETARIA DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Revisão Nº :
Data da Revisão: Outubro de 2017

Formato: A0
Engenheiro Civil Edson Dutra Pereira - CREA MG 30.059/D
E-mail : edsondutra@edsondutra.com.br

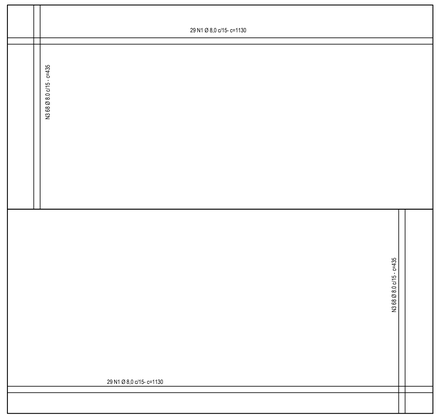


Planta Baixa
escala 1/50

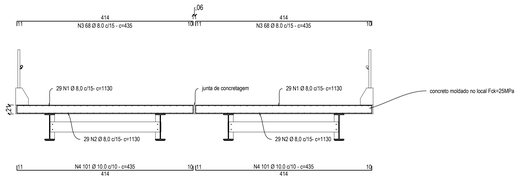


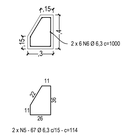


Tabuleiro - Ferragem Positiva - esp.=21cm
escala 1/50



Tabuleiro - Ferragem Negativa - esp.=21cm
escala 1/50





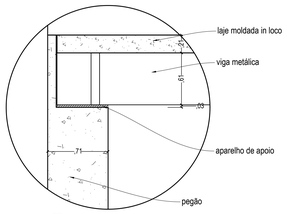
Relação do aço
LAJE TABULEIRO E GUARDA RODAS

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	58	1130	65540
	2	8.0	58	1130	65540
	3	8.0	136	435	59160
	4	10.0	202	435	87870
	5	6.3	134	114	15276
	6	6.3	12	1000	12000

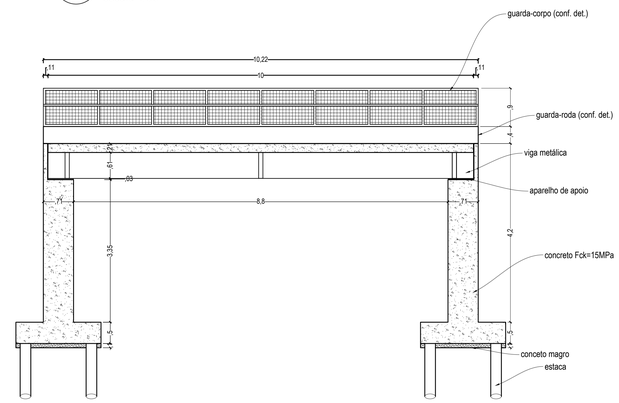
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6,3	272,76	75,0
	8.0	1.902,40	801,5
	10.0	878,7	544,2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	1.420,7		

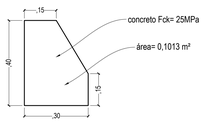
Volume de concreto (C-25) = 19,71 m³
Área de forma = 103,68 m²



Detalhe Apoio da Viga
escala 1/25

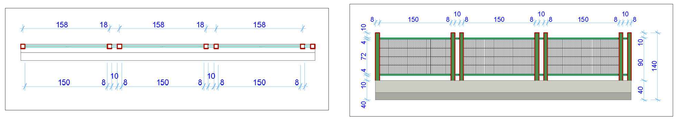


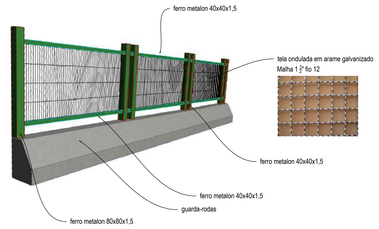
Corte Longitudinal AA
escala 1/50

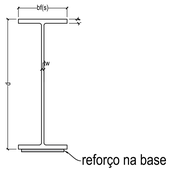


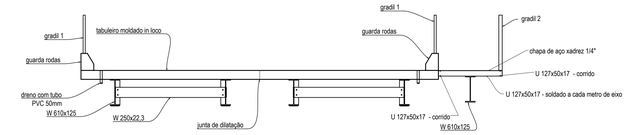
Detalhe Guarda-rodas
escala 1/10

Detalhe Gradil 1
s/escala



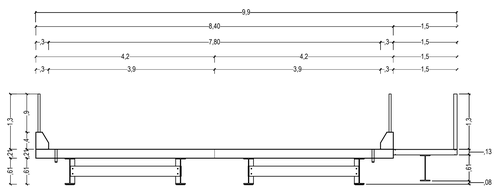






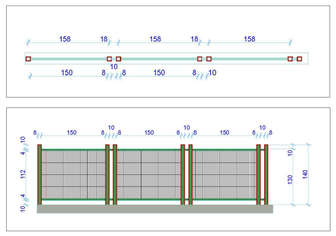
Corte Transversal BB
escala 1/50

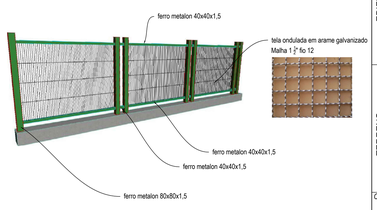
		Alma		Bases			Reforço nas Bases		
Vão da Ponte	Vigas	d	tw	bf(s)	bf(i)	tf	esp.	larg.	comp.
10 metros	4 W610x125	61,2 cm	1,19 cm	22,9 cm	22,9 cm	1,96 cm	1,25 cm	21,0 cm	650 cm



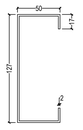
Corte Transversal BB
escala 1/50

Detalhe Gradil 2
s/escala





Detalhe Perfil U-Passarela
escala 1/25



Aprovações e Registros:

AMMA-Associação dos Municípios da Micro Região da Mantiqueira
Secretaria de Engenharia
Rua Jose Pimentel, 260-Bairro Dirce II-Barbacena-MG - CEP: 36202-280
Fone/fax:(32) 3332 3777 - E-mail:engenharia@ammabarbacena.com.br

Responsável Técnico pelo Projeto:
EDP Engenharia e Projetos Ltda - ME
Edson Dutra Pereira

MUNICÍPIO DE CARANDAÍ

Prefeito Municipal: Washington Luis Gravina Teixeira

CNPJ: 18.094.797/0001-07

Fone: (32)3361.1177

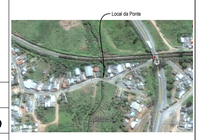
TIPO/USO — *Tipo:* PROJETO TÉCNICO

Título/Uso: CONSTRUÇÃO DE PONTE

EDIFICAÇÃO — *Áreas:* -

Vão: 10,00 mts — *Classe:* 45 ton

Localização:



TERRENO — *Logradouro (Rua) :* RUA VEREADOR JOÃO H. PINTO

Bairro: PRAIA

Município: CARANDAÍ - MG

Lote Nº: — *Quadra :*

Área do Terreno:

Escala: INDICADA

ART Nº: 14201700000004173539

Folha: 04 / 04

Conteúdo:

Revisão Nº :

Data da Revisão: Outubro de 2017