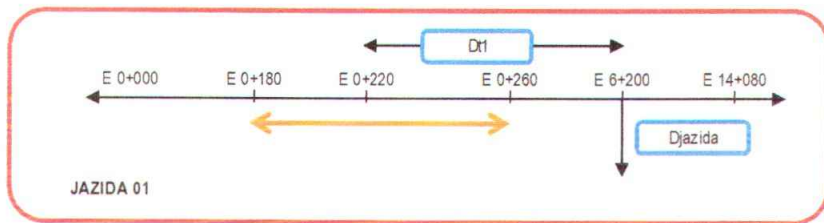


LOCAL: TRECHO 01 ESTACA 0+180,00 A 0+260,00 MATERIAL: ATERRO

**CÁLCULO DAS DISTANCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE**

DMT = Djazida + Dt1



Onde:

- Dt1 = DISTÂNCIA DO INÍCIO AO CENTRO DE MASSA (KM)
- Djazida = DISTÂNCIA DA JAZIDA AO TRECHO (KM)

**CÁLCULO DAS DISTANCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE**

DMT = Djazida + Dt1  
 DMT = 0,200 + 5,980 = 6,18

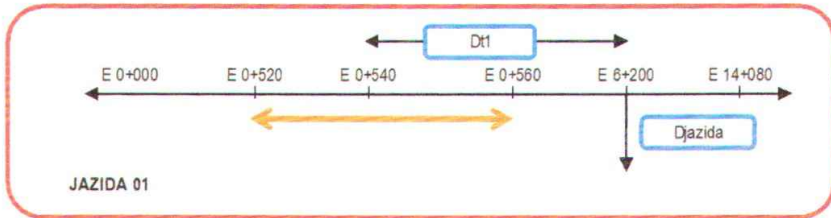




LOCAL: TRECHO 01 ESTACA 0+520,00 A 0+560,00 MATERIAL: ATERRO

### CÁLCULO DAS DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE

$$DMT = Djazida + Dt1$$



Onde:

- Dt1 = DISTÂNCIA DO INÍCIO AO CENTRO DE MASSA (KM)
- Djazida = DISTÂNCIA DA JAZIDA AO TRECHO (KM)

### CÁLCULO DAS DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE

$$\begin{aligned} DMT &= Djazida + Dt1 \\ DMT &= 0,270 + 5,660 = 5,93 \end{aligned}$$



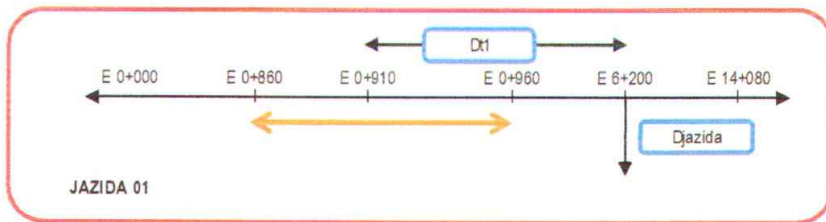
*Mohamud*



LOCAL: TRECHO 01 ESTACA 0+860,00 A 0+960,00 MATERIAL: ATERRO

### CÁLCULO DAS DISTANCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE

$$DMT = Djazida + Dt1$$

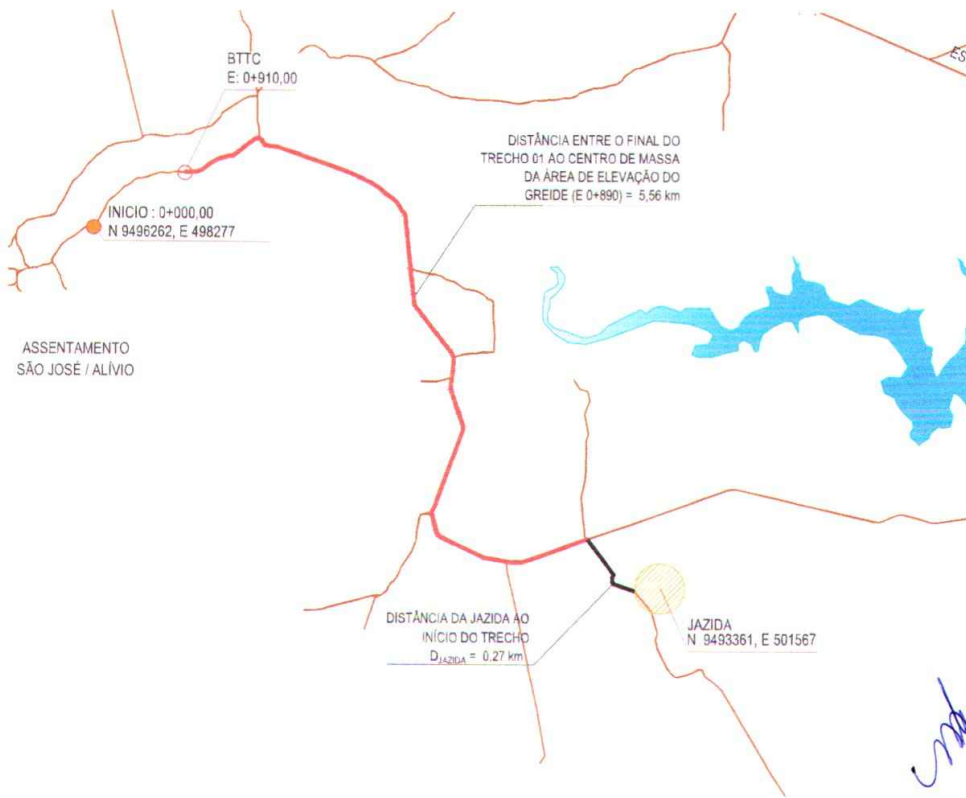


Onde:

- Dt1 = DISTÂNCIA DO INÍCIO AO CENTRO DE MASSA (KM)
- Djazida = DISTÂNCIA DA JAZIDA AO TRECHO (KM)

### CÁLCULO DAS DISTANCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE

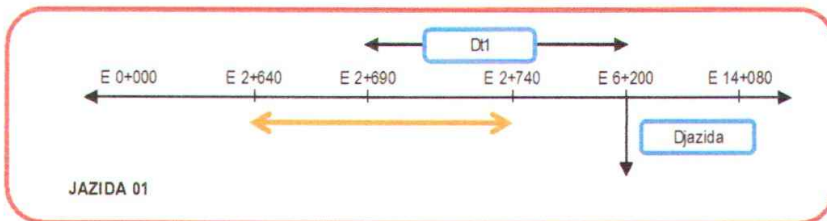
$$DMT = Djazida + Dt1$$
$$DMT = 0,270 + 5,290 = 5,56$$



LOCAL: TRECHO 01 ESTACA 2+640,00 A 2+740,00 MATERIAL: ATERRO

**CÁLCULO DAS DISTANCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE**

$$DMT = Djazida + Dt1$$



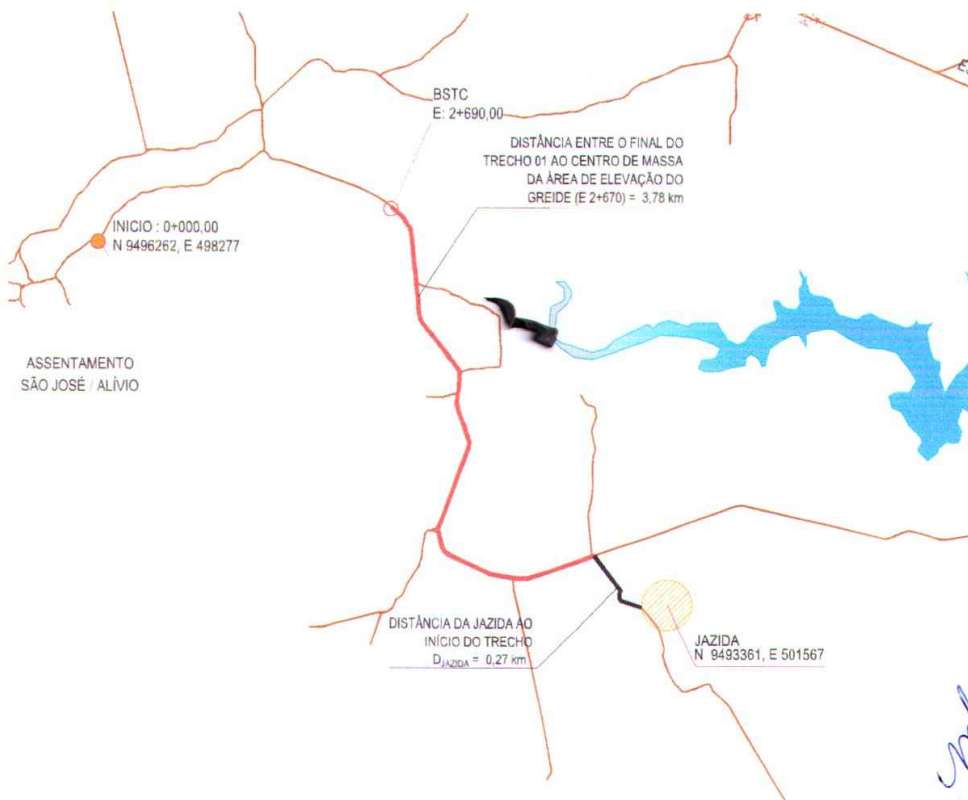
Onde:

- Dt1 = DISTÂNCIA DO INÍCIO AO CENTRO DE MASSA (KM)
- Djazida = DISTÂNCIA DA JAZIDA AO TRECHO (KM)

**CÁLCULO DAS DISTANCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE**

$$DMT = Djazida + Dt1$$

$$DMT = 0,270 + 3,510 = 3,78$$

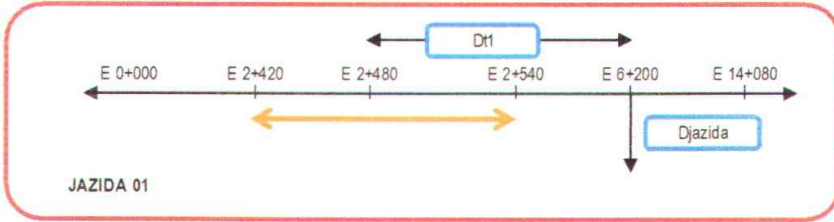


*Handwritten signature*

LOCAL: TRECHO 01 ESTACA 2+420,00 A 2+540,00 MATERIAL: ATERRO

**CÁLCULO DAS DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE**

$$DMT = Djazida + Dt1$$



Onde:

- Dt1 = DISTÂNCIA DO INÍCIO AO CENTRO DE MASSA (KM)
- Djazida = DISTÂNCIA DA JAZIDA AO TRECHO (KM)

**CÁLCULO DAS DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE**

$$DMT = Djazida + Dt1$$

$$DMT = 0,270 + 3,720 = 3,99$$





## Projeto de Pavimentação

O Projeto de Pavimentação da estrada foi elaborado de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Pavimentação contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER, nos Manuais pertinentes do DNIT.

Os serviços básicos a serem executado serão:

- A) Adição de Material (Revestimento Primário) sobre o terreno regularizado com espessura de **30,0cm**;

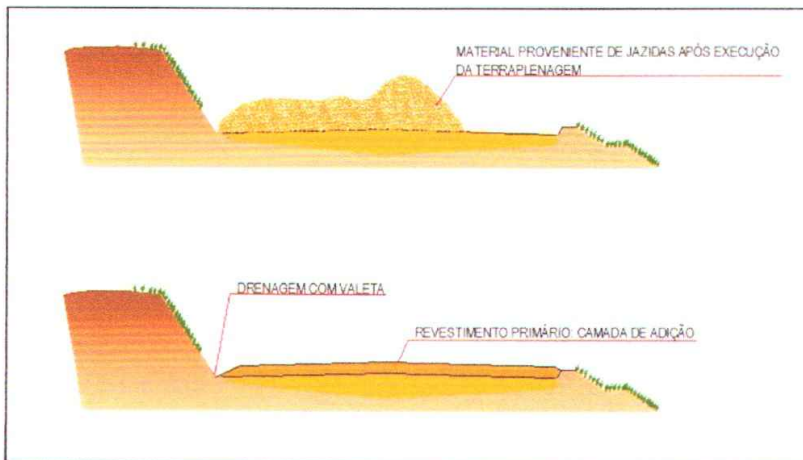


Figura 05 – Serviços básicos para execução.

Nos trechos onde a via for aterrada, como nos locais de bueiros, a via deverá receber o aterro e posteriormente o revestimento primário.

Nos trechos onde a via receberá apenas a camada de Revestimento Primário, onde não foi necessário a execução de aterros, a via deverá ser regularizada para posteriormente receber o RP. Esta regularização se faz necessária principalmente para a homogeneização da via existente que em sua grande parte possui uma seção transversal de largura menor do que a projetada.

A seção tipo projetada segue nas peças gráficas.

O volume de revestimento primário a ser executado foi definido pela área de pavimentação multiplicada pela espessura da camada constante do pavimento.

Será executado serviço de Adição de Material em todo trechos onde a declividade longitudinal permitiu.

## Projeto de Drenagem

O Projeto de Drenagem foi elaborado com o objetivo de as vias de um sistema de drenagem eficiente, capaz de suportar as precipitações pluviométricas que caem na região.

As obras de drenagem têm por objetivos:

- Interceptar e captar as águas que chegam e se precipitam nos acessos principais e nas vias de serviços e conduzi-las para local de deságue seguro, resguardando-se a estabilidade dos maciços terrosos;
- Conduzir o fluxo d'água de um lado para outro dos acessos e das vias de serviços, quando interceptado o talvegue, bem como captar as águas que escoam pelos dispositivos de drenagem superficial;

*Y. M. M. M. M.*



- Os elementos básicos utilizados para a elaboração do projeto originaram-se dos estudos hidrológicos, topográficos e geotécnicos, além de observações em campo.

Para alcançar o objetivo proposto, foram adotados os procedimentos metodológicos definidos pelas Normas do DNIT, que constitui referência básica, tanto no que toca ao cálculo hidráulico como na definição das obras tipo.

### Sarjetas e Meio-fio

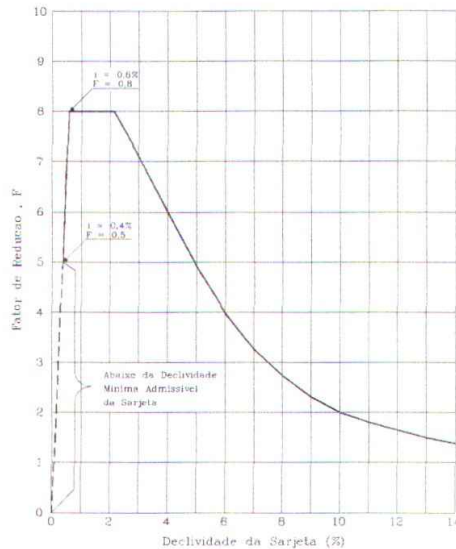
A capacidade teórica de vazão das sarjetas e meio-fio determinada pela fórmula de Manning modificado por IZZARD, ou seja:

$$Q = 0,375 * \left(\frac{Z}{n}\right) * i^{1/2} * y^{8/3}$$

Onde:

- Q = vazão em m<sup>3</sup>/s;
- Z = inverso da declividade transversal;
- i = declividade longitudinal;
- y = profundidade da lâmina d'água;
- n = coeficiente de rugosidade.

A descarga teórica obtida da expressão anterior foi corrigida pelo fator F, obtido em função da declividade longitudinal, do gráfico ao lado.



O cálculo da velocidade nas sarjetas é feito a partir da fórmula de Izzard, associada a equação da continuidade, onde temos:

$$v_0 = 0,958 * \frac{1}{\frac{1}{n}} * \left(\frac{Z}{n}\right)^{3/4} * 2^{1/4}$$

Onde:

- n = coeficiente de Manning;
- i = declividade da sarjeta.
- Z = Inverso da declividade transversal
- Q = Vazão na sarjeta.

O tempo de percurso na sarjeta pode ser determinado através da equação:

$$t_p = \frac{d}{60V_0}$$

Onde:

t<sub>p</sub> = tempo de percurso na sarjeta, em min;

*U. M. M. M. M. M.*



$d$  = comprimento da sarjeta, em m.  
 $v_0$  = velocidade de escoamento em m/s

Para as seções das vias do projeto em questão, foi calculada a vazão afluente, a vazão admissível no final do segmento e a distância de captação para determinar as intervenções cabíveis, considerando um tirante d'água junto a guia de 6cm, para as declividades de 0,5% a 12,0%.

### **Bueiros**

Os bueiros foram dimensionados como canal considerando a Energia Específica do fluxo crítico igual a profundidade do canal (diâmetro ou altura).

As vazões máximas admissíveis foram calculadas para o fluxo crítico.

Tem-se:

$$E_c = H$$

$$E_c = (3 / 2) h_c$$

$$V_c = \sqrt{g \cdot h_c}$$

$$I_c = (n_2 V_c / R_c)^{4/3}$$

$$Q_c = (1 / n) \times A_c \times R_c^{2/3} \times I_c^{1/2}$$

Onde:

- $E_c$  = energia específica do fluxo crítico;
- $H$  = profundidade do canal;
- $V_c$  = velocidade crítica;
- $I_c$  = declividade crítica;
- $Q_c$  = vazão crítica (máxima);
- $h_c$  = profundidade crítica;
- $R_c$  = raio hidráulico crítico;

O cálculo, além de ser feito funcionando como canal, considerou-se também o bueiro funcionando como orifício. Nesta situação deve-se ter:

$$H_w > 1,2 D \text{ ou } H_w > 1,2 H$$

Onde:

- $H_w$  = nível d'água a montante;
- $D$  = diâmetro (bueiros tubulares);
- $H$  = altura (bueiros capeados).

A vazão é dada pela expressão abaixo:

$$Q = C \sqrt{2gh}$$

Onde:

- $Q$  = vazão do bueiro (m<sup>3</sup>/s);
- $A$  = área do bueiro (m<sup>2</sup>);

*Y. Inhemau*





- $g$  = aceleração da gravidade igual a  $9,81 \text{ m/s}^2$ ;
- $h$  = carga hidráulica tomada a partir do eixo de seção do bueiro, (m);
- $C$  = coeficiente de vazão igual a  $0,60$  (adimensional).



*K. S. M. M. M.*



## Planilha Hidrológica



TRECHO	ESTACA	A (Km <sup>2</sup> )	LF (Km)	H1 (m)	H2 (m)	AH (m)	TC (min)	TC (h)	I (mm/h)	RUN OFF	Q (m <sup>3</sup> /s)	BUEIRO ADOTADO	SEÇÃO (m)			PERÍODO DE RETORNO		VAZÃO ADMISSÍVEL (m <sup>3</sup> /s)
													B	x	H	10	5	
TR 01	0+220,00	0,10	0,29	164,00	175,00	11,00	5,42	0,09	164,04	0,20	0,91	BSTC	Ø	1,00	1,53	2,19	2,19	
TR 02	0+540,00	0,10	0,26	167,00	183,00	16,00	4,14	0,07	176,58	0,20	0,98	BSTC	Ø	1,00	1,53	2,19	2,19	
TR 03	0+910,00	0,43	1,00	162,00	184,00	22,00	17,34	0,29	105,31	0,20	2,52	BTTCC	Ø	1,00	4,14	5,92	5,92	
TR 04	2+480,00	0,22	0,72	168,00	190,00	22,00	11,86	0,2	124,32	0,2	1,52	BSTC	Ø	1,00	1,53	2,19	2,19	
TR 05	2+690,00	0,1	0,31	165,00	179,00	14,00	5,34	0,09	164,75	0,2	0,92	BSTC	Ø	1,00	1,53	2,19	2,19	

\*Cálculo da Intensidade de Chuva (Para k= 120 min) conforme Plano Diretor de Drenagem da Região Metropolitana de Fortaleza

\*Cálculo do Tempo de Concentração proposta pela fórmula de Kirpich "California Cuverts Practice"

*Leonardo Silveira Lima*

LEONARDO SILVEIRA LIMA  
ENG. CIVIL CREA 14.646-D

*Memorandum*



*Memor*

**VII. PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO**



## Fonte de Preços

Adotou-se os preços do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) com data base de 12/2018 com desoneração, a Tabela 26.1 com desoneração da Secretaria da Infraestrutura (SEINFRA) para os serviços não tabelados pela SINAPI e a Tabela SICRO com data base 07/2018 com desoneração.

Todo o projeto foi analisado utilizando e comparando as Tabelas de Preço com desoneração e sem desoneração, **sendo a tabela Sem Desoneração** mais adequada e vantajosa para a Prefeitura Municipal.

## Estrutura dos Quantitativos

Foi elaborada uma planilha de quantitativos para o Orçamento. Nele estão todas as medidas, extensões e áreas mostrando de forma explícita todos os cálculos elaborados.

## Composição do BDI

O município adota uma composição de BDI, abaixo, de acordo com Acórdão 2622/2013 – TCU. Apresentamos abaixo a composição do BDI de duas formas. Uma utilizada para tabelas de preço desoneradas e com a inclusão da taxa de CPRB de 4,5%. E outra para tabelas de preço não desoneradas sem Desoneração é calculado sem a inclusão da taxa de CPRB. Segue:

COMPOSIÇÃO DO BDI CPNFORME ACÓRDÃO 2622/13 - TCU PLENÁRIO)						
TIPO DE OBRA :	RODOVIAS E FERROVIAS	MIN	MED	MÁX	BDI S/ CPRB	BDI C/ CPRB
		19,60%	20,97%	24,23%	21,90%	28,00%
ITEM	DESCRIÇÃO	MIN	MED	MÁX	ADOTADO	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,80%	4,01%	4,67%	4,67%	
S e G	SEGUROS E GARANTIAS	0,32%	0,40%	0,74%	0,74%	
R	RISCOS	0,50%	0,56%	0,97%	0,97%	
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,02%	1,11%	1,21%	1,21%	
L	LUCRO	6,64%	7,30%	8,69%	6,82%	
ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL DE IMPOSTOS				
IMPOSTOS	PIS				0,65%	
	COFINS				3,00%	
	ISS (ALÍQUOTA x BASE DE CÁLCULO)	5,00% x 40,0% =			2,00%	
FÓRMULA INDICADA PELO TCU						
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{1 - (I1 + I2 + I3)} - 1$						
CÁLCULO SEM A INCLUSÃO DA CPRB						
$BDI = \frac{(1 + 4,67\% + 0,74\% + 0,97\% + -) \times (1 + 1,21\%) \times (1 + 6,82\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 2,00\%)} - 1 = 21,90\%$						
CÁLCULO COM A INCLUSÃO DA CPRB				PERCENTUAL DA CPRB		
$BDI = \frac{(1 + 4,67\% + 0,74\% + 0,97\% + 0,00\%) \times (1 + 1,21\%) \times (1 + 6,82\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 2,00\% + 4,50\%)} - 1 = 28,00\%$						

*M. Monção*

**Encargos Sociais**

Nos preços pesquisados na Tabela de Preços SINAPI para o Estado do Ceará a composição de Encargos sociais apresenta-se conforme segue:

CEARÁ		VIGÊNCIA A PARTIR DE 10/2018			
ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA	MENSALISTA	HORISTA	MENSALISTA
		%	%	%	%
<b>GRUPO A</b>					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>A</b>	<b>Total</b>	<b>16,80%</b>	<b>16,80%</b>	<b>36,80%</b>	<b>36,80%</b>
<b>GRUPO B</b>					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85%	Não incide	17,85%	Não incide
B2	Feriados	3,71%	Não incide	3,71%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,92%	0,71%	0,92%	0,71%
B4	13º Salário	10,83%	8,33%	10,83%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,55%	Não incide	1,55%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,09%	0,11%	0,09%
B9	Férias Gozadas	9,18%	7,07%	9,18%	7,07%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
<b>B</b>	<b>Total</b>	<b>44,97%</b>	<b>16,84%</b>	<b>44,97%</b>	<b>16,84%</b>
<b>GRUPO C</b>					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,60%	4,31%	5,60%	4,31%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	4,40%	3,39%	4,40%	3,39%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,81%	3,70%	4,81%	3,70%
C5	Indenização Adicional	0,47%	0,36%	0,47%	0,36%
<b>C</b>	<b>Total</b>	<b>15,41%</b>	<b>11,86%</b>	<b>15,41%</b>	<b>11,86%</b>
<b>GRUPO D</b>					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,55%	2,83%	16,55%	6,20%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,47%	0,36%	0,50%	0,38%
<b>D</b>	<b>Total</b>	<b>8,02%</b>	<b>3,19%</b>	<b>17,05%</b>	<b>6,58%</b>
<b>TOTAL(A+B+C+D)</b>		<b>85,20%</b>	<b>48,69%</b>	<b>114,23%</b>	<b>72,08%</b>

Fonte: Informação Dias de Chuva - INMET

*V. M. Moraes*

Nos preços pesquisados na Tabela de Preços emitida pela Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará a composição de Encargos sociais apresenta-se conforme segue:



ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 026.1 (DESONERADA) E 026					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 026.1		TABELA 026	
		HORISTAS %	MENSALISTAS %	HORISTAS %	MENSALISTAS %
<b>A</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>	<b>36,80</b>	<b>36,80</b>
A1	INSS	0,00	0,00	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	SEGURO DE ACIDENTES	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
<b>B</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>44,97</b>	<b>16,84</b>	<b>44,97</b>	<b>16,84</b>
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,85	0,00	17,85	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00	3,71	0,00
B3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,92	0,71	0,92	0,71
B4	13º SALÁRIO	10,83	8,33	10,83	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,55	0,00	1,55	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,09	0,11	0,09
B9	FÉRIAS GOZADAS	9,18	7,07	9,18	7,07
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02	0,03	0,02
<b>C</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>15,41</b>	<b>11,86</b>	<b>15,41</b>	<b>11,86</b>
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,60	4,31	5,60	4,31
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13	0,10	0,13	0,10
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,40	3,39	4,40	3,39
C4	DEPOSITO DE RECISÃO S/ JUSTA CAUSA	4,81	3,70	4,81	3,70
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,47	0,36	0,47	0,36
<b>D</b>	<b>REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO</b>	<b>8,02</b>	<b>3,19</b>	<b>17,05</b>	<b>6,58</b>
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,55	2,83	16,55	6,20
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,47	0,36	0,50	0,38
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>85,20</b>	<b>48,69</b>	<b>114,23</b>	<b>72,08</b>

*r*  
*Mommuu**Mommuu*  
*r*



*M. Moura*

OBRA: RECUPERAÇÃO DA ESTRADA VICINAL SEDE AO ASSENTAMENTO SÃO JOSÉ  
 LOCAL: SÃO JOSÉ - ITAPIUNICA

ART: \_\_\_\_\_  
 CÓD: \_\_\_\_\_

DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:

**01 RECUPERAÇÃO DA ESTRADA VICINAL SEDE AO ASSENTAMENTO SÃO JOSÉ**

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/ BDI)	BDI	ENC. SOCIAIS		DATA BASE		
								PREÇO UNIT. (C/ BDI)	VALOR	85,20%	28,00%	01/2019
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>												
<b>CANTEIRO DE OBRAS</b>												
01.01.01	SINAPI - S	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	5,40	335,78	28,00%	429,80	162.723,84	15,38%		
01.01.02	SICRO	CPU-01	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO DE 4 EIXOS	KM	1,309,00	6,04	28,00%	7,73	10.118,57	0,96%		
01.01.03	SINAPI - S	78472	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	M2	81,669,80	0,36	28,00%	0,46	37.568,11	3,55%		
01.01.04	SINAPI - S	73948/16	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL)	M2	27,188,00	3,23	28,00%	4,13	112.286,44	10,61%		
<b>2. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>												
<b>ATERRO DOS BUEIROS</b>												
02.01.01	SINAPI - S	89948	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 1,2 M <sup>3</sup> / 155 HP), FROTA DE 7 CAMINHÕES BASCULANTES DE 18 M <sup>3</sup> , DMT DE 4 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22 KM/H. AF_ 12/2013	M3	354,10	13,38	28,00%	17,13	6.065,73	0,57%		
02.01.02	SINAPI - S	89949	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 1,2 M <sup>3</sup> / 155 HP), FROTA DE 8 CAMINHÕES BASCULANTES DE 18 M <sup>3</sup> , DMT DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22 KM/H. AF_ 12/2013	M3	1,017,20	16,35	28,00%	20,93	21.290,00	2,01%		
02.01.03	SINAPI - S	96386	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_ 09/2017	M3	1,017,20	5,02	28,00%	6,43	6.540,60	0,62%		
<b>3. PAVIMENTAÇÃO</b>												
<b>REGULARIZAÇÃO DA VIA EXISTENTE</b>												
03.01.01	SINAPI - S	72961	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESURA	M2	81,669,80	1,24	28,00%	1,59	129.854,98	12,27%		
<b>3.2 REVESTIMENTO PRIMÁRIO</b>												
03.02.01	SINAPI - S	89948	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 1,2 M <sup>3</sup> / 155 HP), FROTA DE 7 CAMINHÕES BASCULANTES DE 18 M <sup>3</sup> , DMT DE 4 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22 KM/H. AF_ 12/2013	M3	24,500,94	13,38	28,00%	17,13	419.701,10	39,67%		
03.02.02	SINAPI - S	96387	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_ 09/2017	M3	24,500,94	6,64	28,00%	8,50	208.257,99	19,68%		
<b>4. DRENAGEM</b>												
<b>4.1 LIMPEZA DE BUEIROS</b>												
04.01.01	SEINFRA - S	C4364	LIMPEZA DE BUEIRO, INCLUINDO A RETIRADA DOS ENTULHOS BEM COMO A ROÇADA E LIMPEZA GERAL DAS BOCAS	M	24,00	14,75	28,00%	18,88	453,12	0,04%		
<b>4.2 RECUPERAÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA</b>												
04.02.01	SINAPI - S	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇÃO 1:2:3,7 (CIMENTO/ÁREA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_ 07/2016	M3	25,53	266,38	28,00%	366,57	9.358,53	0,88%		
04.02.02	SINAPI - S	85662	ARMAÇÃO EM TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA Q-92, ACC CA-60, 4,2MM, MALHA 15X15CM	M2	170,20	11,46	28,00%	14,67	2.496,83	0,24%		
<b>4.3 OBRAS DE ARTE CORRENTE</b>												
04.03.01	SINAPI - S	94102	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE ÁREA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_ 06/2016	M3	6,96	116,68	28,00%	151,91	1.067,29	0,10%		
04.03.02	SINAPI - S	92226	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_ 12/2015	M	32,00	284,04	28,00%	363,57				



*M. M. M. M.*



OBRA: RECUPERAÇÃO DA ESTRADA VICINAL SÃO JOSÉ  
 LOCAL: SÃO JOSÉ - ITAPIUNANCE  
 ART:

**GEO PAC**

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (SI BDI)	BDI	PREÇO UNIT. (CI BDI)	ENC. SOCIAIS		VALOR	DATA BASE
									85,20%	28,00%		
04.03.03	SINAPI - S	73856/4	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIAMETRO =1,00M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL, REATERRO, JAZIDA E TRANSPORTE.	UN	8,00	1.795,95	28,00%	2.298,82			18.390,56	01/2019
04.03.04	SEINFRA - S	C0916	CORPO DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D= 100cm	M	8,00	1.497,11	28,00%	1.916,30			15.330,40	1,45%
04.03.05	SINAPI - S	73856/14	BOCA PARA BUEIRO TRIPLO TUBULAR, DIAMETRO =1,00M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL, REATERRO, JAZIDA E TRANSPORTE.	UN	2,00	3.294,88	28,00%	4.217,45			8.434,90	0,80%
<b>5.</b>			<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>								<b>36.490,94</b>	<b>3,45%</b>
5.1	SEINFRA - S	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	25.518,14	1,12	28,00%	1,43			<b>36.490,94</b>	<b>3,45%</b>
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01:												
SEINFRA 26.1 COM DESONERAÇÃO												
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 02:												
SINAPI 12/2018 COM DESONERAÇÃO												
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 03:												
SICRO 07/2018												
OBS.: Declaramos que o percentual de encargos sociais adibidos nos custos unitários do orçamento está compatível com os do SINAPI												
						RESPONSÁVEL						
						TOTAL SERVIÇOS						
						1.058.081,05						
						TOTAL MATERIAL						
						0,00						
						TOTAL GERAL						
						1.058.081,05						

*Leonardo Silveira Lima*

**LEONARDO SILVEIRA LIMA**  
 ENG. CIVIL CREA 14.646-D

*Leonardo Silveira Lima*

**LEONARDO SILVEIRA LIMA**  
 ENG. CIVIL CREA 14.646-D



✓

*Manoel*



*M. M. M. M.*

**IX. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCIERO**

OBRA: RECUPERAÇÃO DA ESTRADA VICINAL SÃO JOSÉ  
 LOCAL: ITAPIUNICE  
 ART: 0

COD. ORÇ: 01

RECUPERAÇÃO DA ESTRADA VICINAL SEDE AO ASSENTAMENTO SÃO JOSÉ

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR COM BDI	%	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS	210 DIAS	240 DIAS	270 DIAS	300 DIAS	330 DIAS	360 DIAS
1.	SERVICOS PRELIMINARES	162.723,84	15,4%	162.723,84 100,00%											
2.	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	33.896,33	3,2%	33.896,33 100,00%											
3.	PAVIMENTAÇÃO	757.814,07	71,6%		227.344,22 30,00%	227.344,22 30,00%	151.562,81 20,00%	151.562,81 20,00%							
4.	DRENAGEM	67.155,87	6,3%				33.577,94 50,00%	33.577,94 50,00%							
5.	SERVICOS DIVERSOS	36.490,94	3,4%				18.245,47 50,00%	18.245,47 50,00%							
<b>TOTAL GERAL</b>				<b>196.620,17</b>	<b>227.344,22</b>	<b>227.344,22</b>	<b>203.386,22</b>	<b>203.386,22</b>							
<b>RESPONSÁVEL:</b>				<b>196.620,17</b>				<b>203.386,22</b>				<b>203.386,22</b>			
				% PARCIAL				% PARCIAL				% PARCIAL			
				18,58%				19,22%				19,22%			
				ACUMULADO				ACUMULADO				ACUMULADO			
				196.620,17				854.694,83				1.058.081,05			
				423.964,39				651.306,61				1.058.081,05			
				18,58%				80,78%				100,00%			
				40,07%				61,56%				100,00%			
				21,49%				21,49%				100,00%			
				21,49%				19,22%				100,00%			
				1,058.081,05				1,058.081,05				1,058.081,05			
				1,058.081,05				1,058.081,05				1,058.081,05			
				100,00%				100,00%				100,00%			

  
 LEONARDO SILVEIRA LIMA  
 RFP 080138106-7



*Unimau*



*U. Manau*

X. QUANTITATIVOS



OBRA: RECUPERAÇÃO DA ESTRADA VICINAL SÃO JOSÉ / ALÍVIO  
 LOCAL: SÃO JOSÉ - ITAPIUNAGE  
 ART: 0,00  
 COD ORÇ: FAMILIAR DE QUANTITATIVOS

**RECUPERAÇÃO DA ESTRADA VICINAL SEDE AO ASSENTAMENTO SÃO JOSÉ / ALÍVIO**

03.02.01	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE. EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 1,2 M <sup>3</sup> / 155 HP), FROTA DE 7 CAMINHÕES BASCULANTES DE 18 M <sup>3</sup> . DMT D	Total = 24.500,94	M3
	→	24.500,94	
	→	24.500,94	
	→	24.500,94	

03.02.02	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE COM SOLO ESTABILIZADO GRANULOMÉTRICAMENTE - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2017	Total = 24.500,94	M3
	→	24.500,94	
	→	24.500,94	

**4. DRENAGEM**

**4.1 LIMPEZA DE BUENOS**

04.01.01 LIMPEZA DE BUENRO, INCLUINDO A RETIRADA DOS ENTULHOS SEM COMO A ROÇADA E LIMPEZA GERAL DAS BOÇAS

→	Obs.		
→	Extensão x Quantidade	8,00 x 3,00	
→		24,00	
→		24,00	
		Total = 24,00	M
		Sub-Total =	24,00

**4.2 RECUPERAÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA**

04.02.01 CONCRETO FOX-25MPA, TRAÇÃO 12,3,2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_07/2015

→	Obs.		
→	Estaca, a	4+555	
→	Estaca, b	4+601	
→	Extensão x Quantidade	46,00 x 3,70 x 0,15	
→		25,53	
		Total = 25,53	M3
		Sub-Total =	25,53

04.02.02 ARMAÇÃO EM TELA DE AÇO SOLDADA NEVRURADA Q.92, AÇO CA-60, 4,2MM, MALLA 15X15CM

→	Obs.		
→	Extensão x Largura	46,00 x 3,70	
→		170,20	
→		170,20	
		Total = 170,20	M2
		Sub-Total =	170,20

**4.3 OBRAS DE ARTE CORRENTE**

04.03.01 LAJSTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF\_06/2016

→	Obs.		
→	Buenos Simples	8,00 x 1,80 x 0,15	
→	Bueno Tripló	8,00 x 4,00 x 0,15	
→		2,16	
→		4,80	
		Total = 6,96	M3
		Sub-Total =	6,96

04.03.02 TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF\_12/2015

→	Obs.		
→	Estaca	8,00 x 1,00	
→	Estaca	8,00 x 1,00	
→	Estaca	8,00 x 1,00	
→	Estaca	8,00 x 1,00	
→		8,00	
→		8,00	
		Total = 32,00	M
		Sub-Total =	32,00

04.03.03 BOCA PARA BUERO SIMPLES TUBULAR, DIÂMETRO =1,00M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVAÇÃO, REATERRO E MATERIAS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.

→	Obs.		
→	Quantidade x Repetições	2,00 x 4,00	
→		8,00	
→		8,00	
		Total = 8,00	UN
		Sub-Total =	8,00

04.03.04 CORPO DE BUERO TRIPLÓ TUBULAR D=100cm

→	Obs.		
→	Extensão	8,00	
→		8,00	
→		8,00	
		Total = 8,00	M
		Sub-Total =	8,00

04.03.05 BOCA PARA BUERO TRIPLÓ TUBULAR, DIÂMETRO =1,00M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVAÇÃO, REATERRO E MATERIAS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.

→	Obs.		
→	Quantidade x Repetições	2,00 x 1,00	
→		2,00	
→		2,00	
		Total = 2,00	UN
		Sub-Total =	2,00

**5. SERVIÇOS DIVERSOS**

**5.1 INDENIZAÇÃO DE JAZIDAS**

05.01.01 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA

→	Obs.		
→	Terraplenagem	1,017,20	
→	Revestimento Primário	24.500,94	
→		25.518,14	
		Total = 25.518,14	M3
		Sub-Total =	24.500,94



L

M. M. M.



*M. Monau*

**XI. COMPOSIÇÕES DE PREÇO**

OBRA: RECUPERAÇÃO DA ESTRADA VICINAL SÃO JOSÉ  
 LOCAL: SÃO JOSÉ - ITAPIUNA/CE  
 ART:

CODIGOS	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT	TOTAL
92226	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M			284,04
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0.80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,2010000	135,20	27,18
5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0.80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,4240000	50,02	21,21
17753	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, PB, DN 1000 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	1,0300000	181,99	187,45
88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9470000	14,30	13,54
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,8930000	12,95	24,51
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MANUAL. AF_08/2014	M3	0,0280000	363,70	10,18
74209/1	<b>PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO</b>	<b>M2</b>			<b>335,78</b>
14417	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7* CM. MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1	5,15	5,15
14491	PECA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5CM (3X3) NAO APARELHADA (P/FORMA)	M	4	4,75	19,00
14813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22", DE *2,0 X 1,125* M	M2	1	265,00	265,00
15075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,11	12,82	1,41
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1	17,12	17,12
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2	12,95	25,90
94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,01	220,79	2,21
73856/4	<b>BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIAMETRO =1,00M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.</b>	<b>UN</b>			<b>1.785,95</b>
73301	ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.	M3	27,8300000	8,85	246,30
73361	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO	M3	1,5290000	308,20	471,24
92411	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	M2	10,1200000	100,44	1016,45
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	1,2100000	51,23	61,99
73856/14	<b>BOCA PARA BUEIRO TRIPLO TUBULAR, DIAMETRO =1,00M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.</b>	<b>UN</b>			<b>3.294,88</b>
73301	ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.	M3	49,2200000	8,85	435,60
73361	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO	M3	3,0560000	308,20	941,66
92411	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	M2	17,8000000	100,44	1787,83
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	2,5300000	51,23	129,61
85662	<b>ARMACAO EM TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA Q-92, ACO CA-60, 4,2MM, MALHA 15X15CM</b>	<b>M2</b>			<b>11,46</b>
1337	ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0150000	12,16	0,18
121141	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA CA-60, Q-92, (1,48 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45 X 60 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM	M2	1,0300000	9,71	10,00
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0300000	17,12	0,51
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0600000	12,95	0,78
94965	<b>CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016</b>	<b>M3</b>			<b>286,38</b>
1370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,7510000	36,50	27,41
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	362,6600000	0,48	174,08
14721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,5930000	49,90	29,59
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3100000	12,95	29,91
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4600000	16,58	24,21
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	CHP	0,7500000	1,34	1,01
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	CHI	0,7100000	0,29	0,21
89948	<b>ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 1,2 M³ / 155 HP), FROTA DE 7 CAMINHÕES BASCULANTES DE 18 M³, DMT DE 4 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22 KM/H. AF_12/2013</b>	<b>M3</b>			<b>13,38</b>
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0093000	12,95	0,12

Y  
 M. Moraes





**GEOPAC**

OBRA: RECUPERAÇÃO DA ESTRADA VICINAL SÃO JOSÉ  
 LOCAL: SÃO JOSÉ - ITAPIUNA/CE  
 ART:

CÓDIGOS	DESCRIÇÃO	UNID	COEF	PREÇO UNIT	TOTAL
88907	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0074000	164,09	1,21
88908	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0019000	53,24	0,10
89883	CAMINHÃO BASCULANTE 18 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO COMBINADO DE 45000 KG, POTÊNCIA 330 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_12/2014	CHP	0,0446000	247,85	11,05
89884	CAMINHÃO BASCULANTE 18 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO COMBINADO DE 45000 KG, POTÊNCIA 330 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_12/2014	CHI	0,0203000	44,51	0,90
89949	<b>ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 1,2 M³ / 155 HP), FROTA DE 8 CAMINHÕES BASCULANTES DE 18 M³, DMT DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22 KM/H. AF_12/2013</b>	<b>M3</b>			<b>16,35</b>
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0093000	12,95	0,12
88907	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0074000	164,09	1,21
88908	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0019000	53,24	0,10
89883	CAMINHÃO BASCULANTE 18 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO COMBINADO DE 45000 KG, POTÊNCIA 330 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_12/2014	CHP	0,0572000	247,85	14,18
89884	CAMINHÃO BASCULANTE 18 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO COMBINADO DE 45000 KG, POTÊNCIA 330 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_12/2014	CHI	0,0170000	44,51	0,76
94102	<b>LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016</b>	<b>M3</b>			<b>118,68</b>
1370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1,1000000	36,50	40,15
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0650000	17,21	35,54
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0960000	12,95	40,09
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0690000	23,48	1,62
91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0540000	20,04	1,28
72961	<b>REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA</b>	<b>M2</b>			<b>1,24</b>
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0016109	170,57	0,27
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0010739	33,77	0,04
5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0018525	156,20	0,29
5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0008323	54,95	0,05
7049	ROLO COMPACTADOR PE DE CARNEIRO VIBRATORIO, POTENCIA 125 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 11,85 / 13,30 T, IMPACTO DINAMICO 38,5 / 22,5 T, LARGURA DE TRABALHO 2,15 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0026849	134,40	0,36
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0107396	12,95	0,14
96028	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM GRADE DE DISCOS ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_02/2017	CHP	0,0013424	81,26	0,11
96029	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM GRADE DE DISCOS ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI	0,0013424	29,79	0,04
73948/16	<b>LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL)</b>	<b>M2</b>			<b>3,23</b>
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2500000	12,95	3,24
78472	<b>SERVÇOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE</b>	<b>M2</b>			<b>0,36</b>
16204	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 15* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	0,002886	13,41	0,04
88253	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0025	14,90	0,04
88288	NIVELADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0025	17,55	0,04
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0075	12,95	0,10
88597	DESENHISTA DETALHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,002	48,12	0,10
92145	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	0,001	88,50	0,09

✓  
*Ammon*



*Handwritten signature*

**XII. COMPOSIÇÕES ELABORADAS**

OBRA: RECUPERAÇÃO DA ESTRADA VICINAL SÃO JOSÉ

LOCAL: SÃO JOSÉ - ITAPIUNA/CE

ART:



CPU-01		MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO DE 4 EIXOS					PREÇO UNITÁRIO	VALOR
ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEF.			
01.01.01	SICRO	E9018	CAVALO MECÂNICO COM DOLLY INTERMEDIÁRIO E SEMI-REBOQUE DE 4 EIXOS COM CAPACIDADE DE 63 T - 323 KW	CHP	0,020	301,76	6,04	
01.01.02								
01.01.03								
01.01.04								
01.01.05								
01.01.06								
01.01.07								
01.01.08								
01.01.09								
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01:		VALOR DO ORÇAMENTO:			RESPONSÁVEL:		TOTAL SERVIÇOS	
SICRO 07/2018		SEIS REAIS E QUATRO CENTAVOS			 LEONARDO SILVEIRA LIMA RFP 060158106-7		6,04	
COM DESONERAÇÃO							TOTAL GERAL	
							6,04	

*Manoel*



XIII. CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA

*Momau*



## Execução dos Serviços

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão. A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

## Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como as Normas do DNIT e DER/CE, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

## Materiais

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

## Mão de Obra

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

*Memo*



Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada ou seja desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

#### **Assistência Técnica e Administrativa**

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

#### **Despesas Indiretas e Encargos Sociais**

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de quaisquer naturezas que incidam sobre a obra.

A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo serem apresentadas a Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

#### **Condições de Trabalho e Segurança da Obra**

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de "segurança" dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação "NR-18" da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

A CONTRATADA deverá manter livre os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo "porte" concedido pelas autoridades policiais.

Y  
*M. M. M.*