

## ANEXO I PROJETO BÁSICO

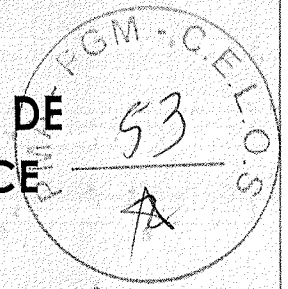
### SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DE CANOA QUEBRADA.

- APRESENTAÇÃO, LOCALIZAÇÃO, MEMORIAL DESCRITIVO, CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA, PREMISSA PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO – COMPOSIÇÃO DO BDI E TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS, ORÇAMENTO BÁSICO, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, PLANILHA DE QUANTITATIVOS, COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS, ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA, ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART, PEÇAS GRÁFICAS.

6      C  
AS

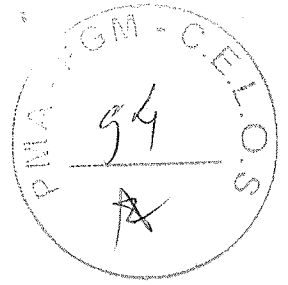
Objeto:

**SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DE  
CANOA QUEBRADA NO MUNICÍPIO DE ARACATI/CE**



**RELATÓRIO TÉCNICO E PEÇAS  
GRÁFICAS**

*[Handwritten signature]*



Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Desp. ~~Secr~~ de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

JOSE GLEISE ALVES FERNANDEZ  
Engenheiro Civil 56528 D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

I. APRESENTAÇÃO



### Descrição Sumária do Projeto

Este trabalho se propõe a descrever adequadamente o projeto dos serviços de Pavimentação em Diversas Ruas de Canoa Quebrada no Município de ARACATI-CE, fornecendo informações importantes para execução da obra.

O relatório tem como finalidades:

- Apresentar soluções econômicas e viáveis para o problema ao nível de projeto executivo;
- Fornecer estimativas das quantidades dos serviços e custos das obras definidas para o Projeto da referida área;
- Fornecer peças gráficas (plantas baixas, cortes, seções e detalhes), memorial de cálculo e especificações técnicas.

O presente relatório foi elaborado de acordo com as normas e diretrizes da ABNT – Associação brasileira de normas Técnicas.

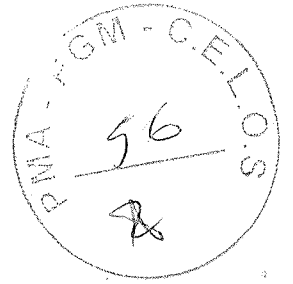
Este projeto apresenta-se em 01 Volume. Divididos em Relatório Técnico e Peças Gráficas.

O presente Relatório Técnico (Volume I) contém os seguintes capítulos:

- ▶ **Apresentação:** Apresenta a estrutura do Relatório;
- ▶ **Localização:** Apresenta Localização do Município e/ou das obras projetadas;
- ▶ **Memorial Descritivo:** Descreve os Projetos Elaborados e as Condições Gerais para Execução da Obra;
- ▶ **Premissas para Elaboração do Orçamento:** Define a Fonte de Preços Básicos, o BDI utilizado a estrutura dos Orçamentos e quantitativos.
- ▶ **Orçamentos:** Apresenta o Orçamento da obra
- ▶ **Cronograma Físico-Financeiro:** Mostra o cronograma e estabelece valores para desembolso mensal.
- ▶ **Planilha de Quantitativos:** Mostra a memória de cálculo dos itens do orçamento;
- ▶ **Composições de Preço:** Apresenta as composições analítica de Preço dos Serviços;
- ▶ **Especificações Técnicas:** Apresenta as especificações técnicas de materiais e serviços;
- ▶ **Anexos:** ART's
- ▶ **Peças Gráficas:** Planta de Situação, Projeto de Pavimentação, Seções Tipo e Detalhes.

Edgard Alves Damasceno  
Ord. de Reg. nº 11115  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

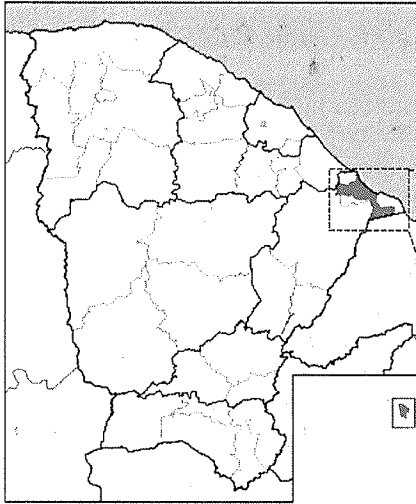
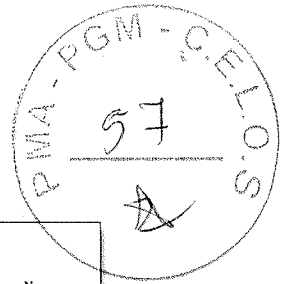
JOSE GLEISE ALVES FERREIRA  
Engenheiro Civil 56526-D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano



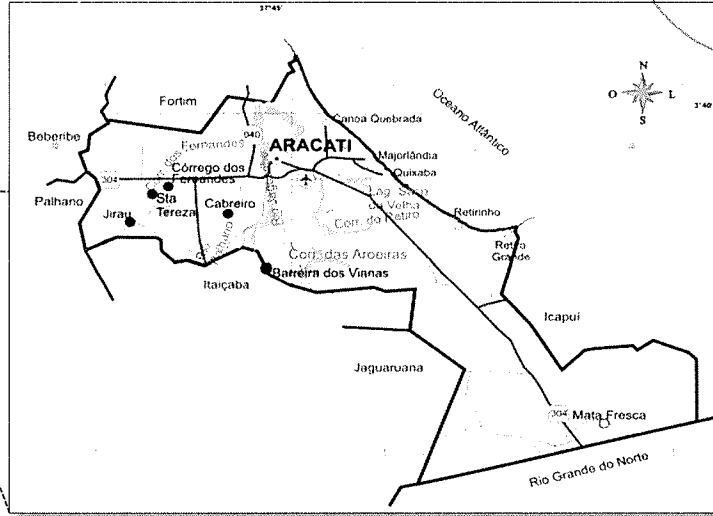
Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Des. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

**II. LOCALIZAÇÃO**

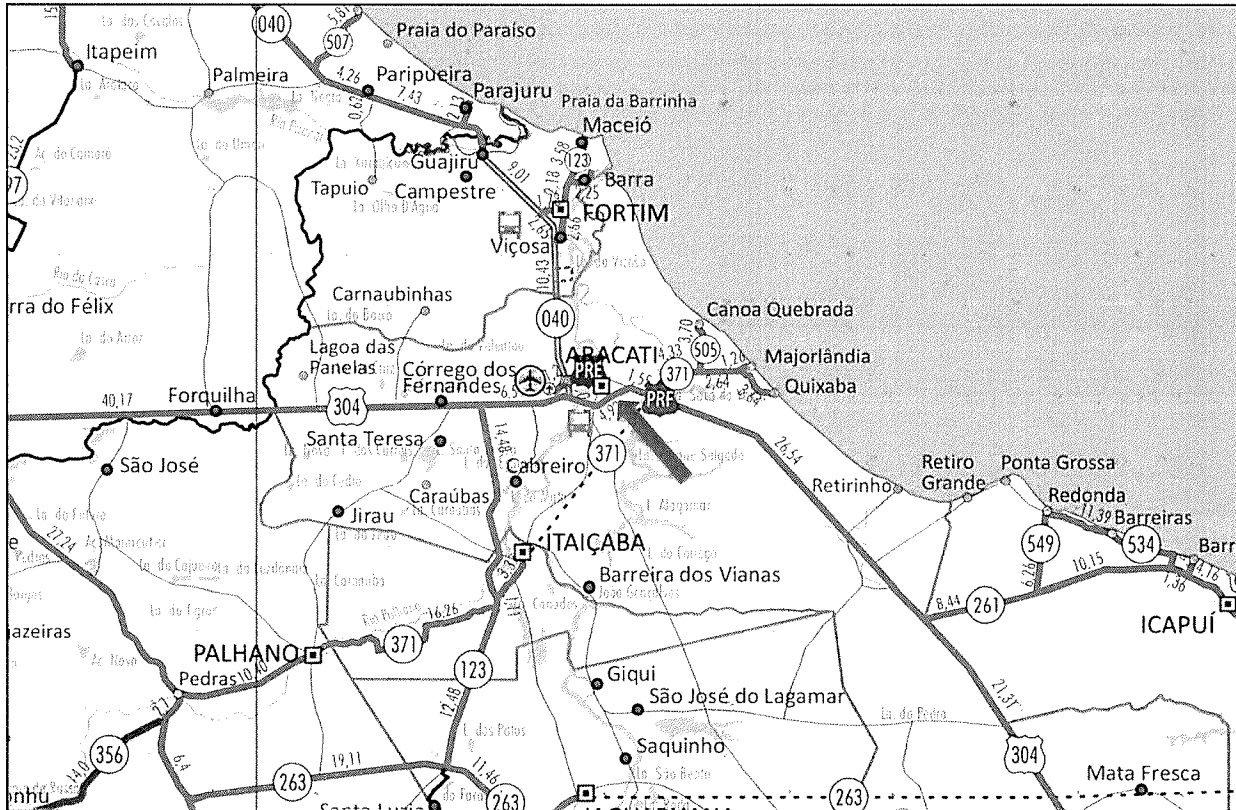
JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 56826 C.  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano



Localização do Município



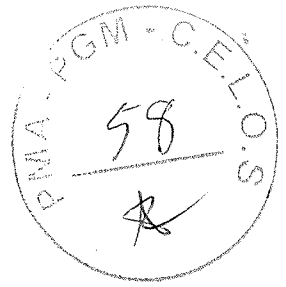
Situação do Município



Acessos ao Município

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 56626 D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Desp. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano



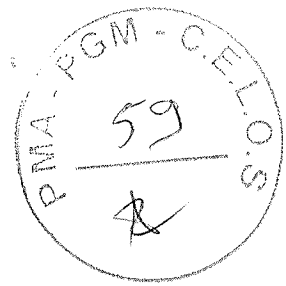
✓  
R

**III. MEMORIAL DESCRITIVO**

João Nives Damasceno Neto  
Ord. de Despl. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

R

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 56628 D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano



### CONSIDERAÇÕES GERAIS

Trata-se de um projeto que tem por objetivo a Pavimentação em Diversas Ruas de Canoa Quebrada no Município de Aracati/CE.

As vias deveram ser pavimentadas de acordo com as Larguras e extensões projetadas. Estas dimensões podem ser observadas na Peça Gráfica de cada via onde teremos a Planta com localização e a dimensão da seção da via. As dimensões também poderão ser observadas no quadro de memória de quantitativos das ruas. Na memória de cálculo encontramos precisamente, em conformidade com a planta baixa, as larguras e suas variações em cada trecho contemplado. O construtor para executar a obra deverá levar em consideração estas duas peças.

Para melhor organizar as peças gráficas e planejamento existe uma prancha de Localização onde é identificada a localidade onde acontecerão intervenções.

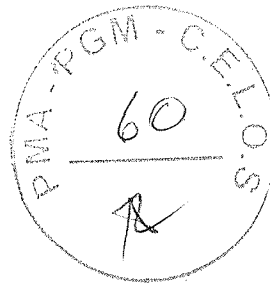
Serão executados os serviços de Pavimentação de vias conforme segue:

VIA	LOCALIDADE	SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	COORDENADAS DO INÍCIO DO TRECHO	COORDENADAS DO FINAL DO TRECHO	EXTENSÃO (M)	ÁREA (M <sup>2</sup> )
Rua SDO 27	Canoa Quebrada	Pavimentação em Paralelepípedo	643771 E 9499951 S	643763 E 9499513 S	39,00 m	114,59 m <sup>2</sup>
Rua Paraíso	Canoa Quebrada	Pavimentação em Paralelepípedo	643763 E 9499513 S	644078 E 9499454 S	348,00 m	1.267,17 m <sup>2</sup>
Rua SDO 82	Canoa Quebrada	Pavimentação em Paralelepípedo	644078 E 9499454 S	644086 E 9499485 S	32,00 m	201,25 m <sup>2</sup>
Rua SDO 99	Canoa Quebrada	Pavimentação em Paralelepípedo	644086 E 9499485 S	644094 E 9499547 S	62,00 m	198,86 m <sup>2</sup>
Rua Pôr do Sol	Canoa Quebrada	Pavimentação em Paralelepípedo	643688 E 9499406 S	643709 E 9499401 S	20,00 m	60,00 m <sup>2</sup>
Rua SDO 159	Canoa Quebrada	Pavimentação em Paralelepípedo	643894 E 9499421 S	643910 E 9499473 S	55,00 m	172,50 m <sup>2</sup>
Rua SDO 156	Canoa Quebrada	Pavimentação em Paralelepípedo	643951 E 9499404 S	643861 E 9499432 S	95,00 m	316,50 m <sup>2</sup>
Rua SDO 153	Canoa Quebrada	Pavimentação em Paralelepípedo	643882 E 9499426 S	643800 E 9499257 S	188,00 m	564,00 m <sup>2</sup>
Rua SDO 119	Canoa Quebrada	Pavimentação em Paralelepípedo	643904 E 9499272 S	643951 E 9499404 S	140,00 m	350,00 m <sup>2</sup>
Rua SDO 122	Canoa Quebrada	Pavimentação em Paralelepípedo	643991 E 9499289 S	643916 E 9499304 S	84,00 m	217,06 m <sup>2</sup>
Rua SDO 118	Canoa Quebrada	Pavimentação em Paralelepípedo	643950 E 9499256 S	643960 E 9499291 S	36,40 m	109,20 m <sup>2</sup>
Rua SDO 117	Canoa Quebrada	Pavimentação em Paralelepípedo	644067 E 9499361 S	643991 E 9499289 S	140,00 m	420,00 m <sup>2</sup>
Rua SDO 114	Canoa Quebrada	Pavimentação em Paralelepípedo	644078 E 9499454 S	644038 E 9499234 S	235,00 m	588,70 m <sup>2</sup>
Rua Mergulhadores	Canoa Quebrada	Pavimentação em Paralelepípedo	644219 E 9499454 S	644179 E 9499318 S	142,00 m	516,00 m <sup>2</sup>

João Alves Damasceno Neto  
Ord. de Des. Supr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 56628 D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

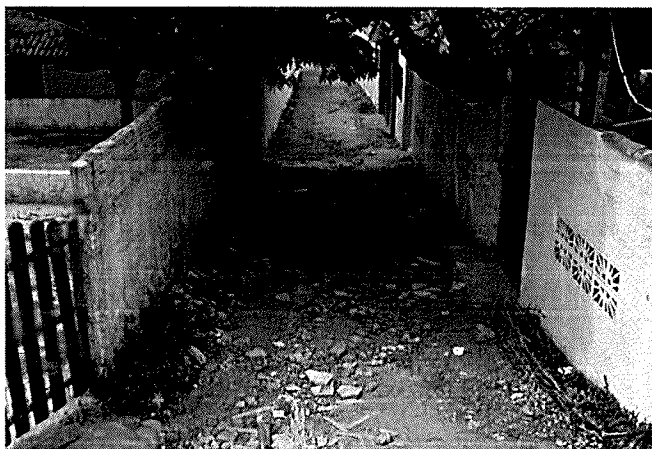




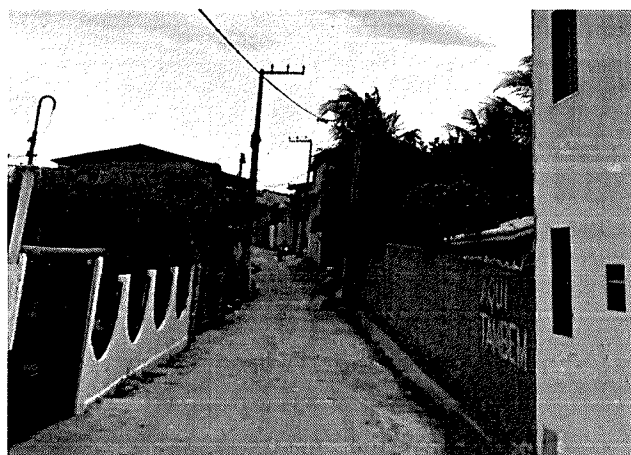
CANOVA QUEBRADA - ARACATI-CE



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



RUA SDO 27



RUA PARAÍSO

Alves Damasceno Neto  
 Diretor de Defesa e Sec de

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
 Engenheiro Civil 56628/D  
 Secretária de Infraestrutura  
 e Desenvolvimento Urbano



RUA SDO 159



RUA SDO 82



RUA SDO 99



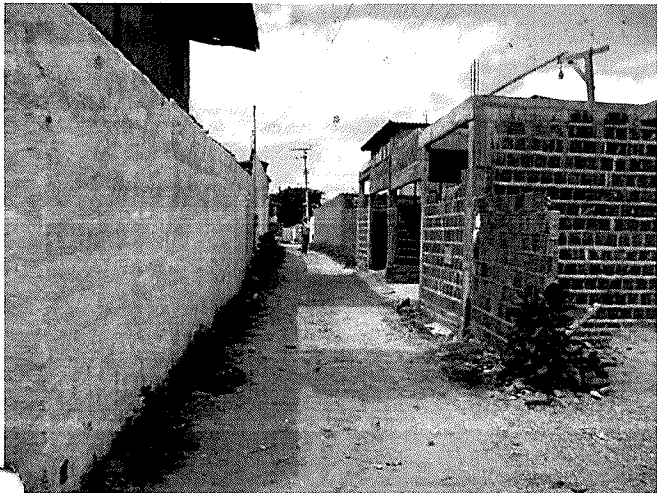
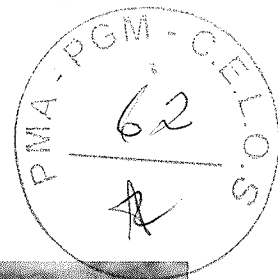
RUA SDO 153



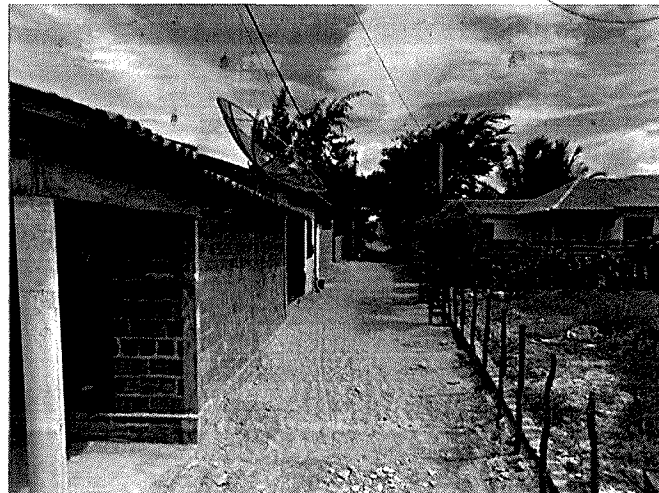
RUA SDO 153



RUA SDO 119



RUA SDO 122



RUA SDO 118



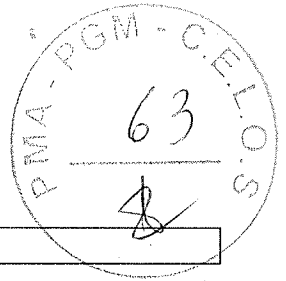
RUA SDO 117



RUA SDO 114



RUA MERGULHADORES



**ESTUDOS BÁSICOS**

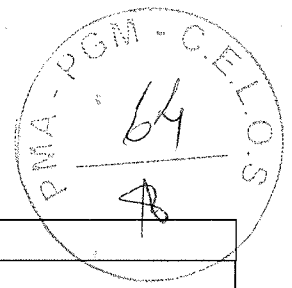
**Levantamento Topográfico**

Os estudos topográficos foram executados de acordo com as Instruções de Serviço para Estudo Topográfico para Implantação e Pavimentação de Rodovias contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

Os estudos topográficos foram desenvolvidos basicamente a partir da execução das seguintes atividades:

- ▶ Locação do eixos das ruas objeto de intervenção;
- ▶ Seções

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 56528 D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano



## PROJETOS DESENVOLVIDOS

### Projeto Geométrico

Os trechos em questão não sofrerão intervenções nas suas geometrias. Este projeto trata apenas da pavimentação das vias em questão sobre a via em terreno natural regularizada.

### Projeto de Pavimentação

O projeto de pavimentação 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 bem como nas diretrizes propostas para elaboração de projetos financiadas pelos Ministérios das Cidades e Turismo.

Serão executados serviços de pavimentação em vias não pavimentadas. A execução dos serviços será dividida em 02 etapas principais, onde a primeira será a conformação geométrica da via e a segunda será a execução do pavimento em Paralelepípedo.

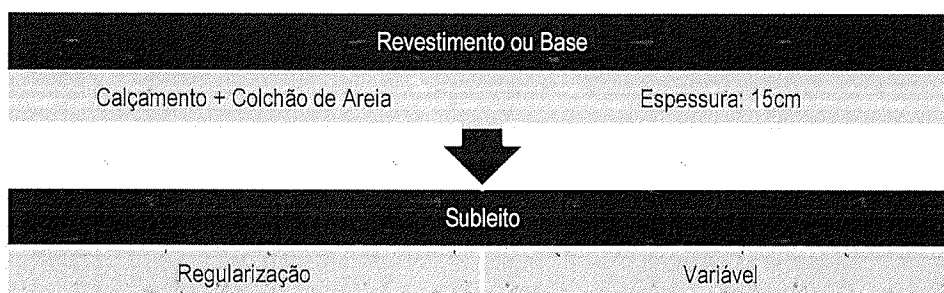
A execução deste tipo de pavimento não requer mão de obra especializada ou equipamentos sofisticados, podendo ser empregada mão de obra semi-qualificada (calceteiros) e sem qualificação (ajudantes) através de pequena estrutura, num ritmo compatível com o aporte de recursos, otimizando o aproveitamento da mão-de-obra segundo as peculiaridades e sazonalidades da economia da região.

Excluídas as falhas ou insuficiências das camadas inferiores do pavimento, a superfície de rolamento constituída por Paralelepípedos de rocha, adequadamente selecionada e cortada, apresenta uma duração ilimitada. Esta resistência se estende a ação dos solventes desprezíveis pelos veículos (diesel, gasolina, etc.)

As características de flexibilidade e maleabilidade deste tipo de pavimento assimilam e distribuem bem, condições inferiores do leito estradal, sejam oriundas da má preparação e execução das camadas inferiores do pavimento ou problemas decorrentes da existência de água no subleito e/ou solos inadequados na fundação.

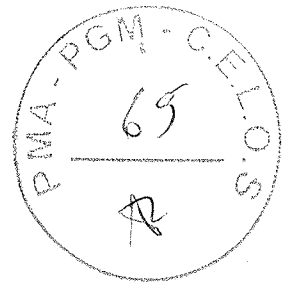
A manutenção é realizada de forma rápida e eficiente através de equipes pequenas, dispensando o uso de máquinas, com integral reaproveitamento dos materiais, que são reassentados no local após a recuperação da infraestrutura.

A determinação da espessura dos pavimentos construídos em pedra sempre foi uma questão essencialmente prática. A experiência em cada região, com suas características de solos e clima é que permite, depois de mais de uma centena de anos em emprego sistemático desses pavimentos, que se estabeleça relações empíricas entre o tráfego, o tipo de solo do subleito e a espessura total do pavimento. Tendo em vista o tráfego leve para todas as vias adotamos a estrutura que segue:

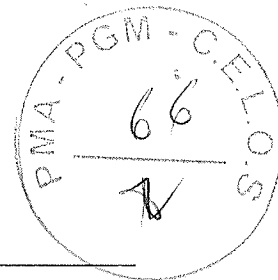


O calçamento será executado com Paralelepípedo em pedra granítica ou calcária, definido pela CONTRATANTE proveniente de pedreiras da região. Todo o material indicado na pavimentação será adquirido e transportado comercialmente.

O colchão será executado exclusivamente com Areia na espessura mínima de 15,0 cm. Como as vias em questão possuem tráfego extremamente leve com ausência de veículos pesados o subleito regularizado é suficiente para dar suporte ao pavimento, não sendo necessária a substituição de material nem a adição de material de base. **OS SUBLEITOS** FERNANDES



**IV. CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA**



## 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 seu contra exclusivo 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 (NBR's) 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.

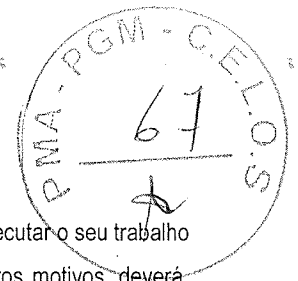
De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manutenção, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

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.



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 qualquer natureza 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.

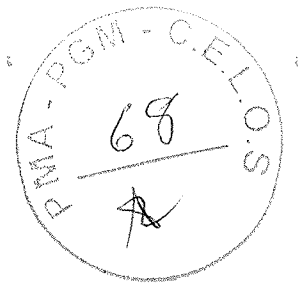
No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo "porte" concedido pelas autoridades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

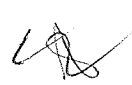
**Jose Gleise Alves Fernandes**  
Engenheiro Civil RNP: 0614750709

Alves Damasceno Neto  
Ord. de Despl. Sec. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 56628 D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

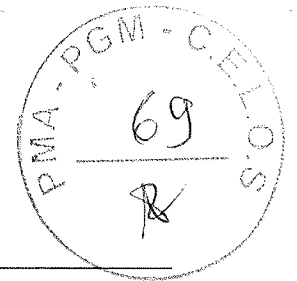




Jo. 

**V. - PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO**

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 56628 D  
Secretaria de Infraestrutura



### Fonte de Preços

Adotamos os preços da Tabela da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará n.º 27.1 com Desoneração vigente no ano de 2021.

### Estrutura do Orçamento

O orçamento foi estruturado da seguinte forma:

- ▶ Orçamentos dos Trechos – Trata-se do orçamento de trechos contemplados com pavimentação na localidade mencionada.

### Estrutura dos Quantitativos

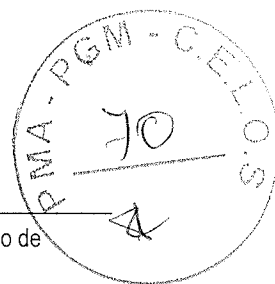
Foi elaborada uma planilha de Quantitativos para o Orçamento dos Trechos contemplados da Localidade mencionada. Nele estão trechos medindo extensões e áreas mostrando de forma explícita todos os cálculos elaborados.

### Composição do BDI

COMPOSIÇÃO DO BDI CONFORME 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%	20,73%	26,85%
ITEM	DESCRIÇÃO	MIN	MED	MÁX	ADOTADO	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,80%	4,01%	4,67%	3,80%	
S e G	SEGUROS E GARANTIAS	0,32%	0,40%	0,74%	0,32%	
R	RISCOS	0,50%	0,56%	0,97%	0,50%	
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,02%	1,11%	1,21%	1,02%	
L	LUCRO	6,64%	7,30%	8,69%	6,64%	
ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL DE IMPOSTOS			6,65%	
IMPOSTOS	PIS				0,65%	
	COFINS				3,00%	
	ISU (ALÍQUOTA x BASE DE CÁLCULO)	5,00% x 60,0% =			3,00%	
FÓRMULA INDICADA PELO TCU						
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{1 - (I_1 + I_2 + I_3)} - 1$						
CÁLCULO SEM A INCLUSÃO DA CPRB						
$BDI = \frac{(1 + 3,80\% + 0,32\% + 0,50\% + -) \times (1 + 1,02\%) \times (1 + 6,64\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 3,00\%)} - 1 = 20,73\%$						
CÁLCULO COM A INCLUSÃO DA CPRB					PERCENTUAL DA CPRB	4,50%
$BDI = \frac{(1 + 3,80\% + 0,32\% + 0,50\% + 0,00\%) \times (1 + 1,02\%) \times (1 + 6,64\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 3,00\% + 4,50\%)} - 1 = 26,85\%$						

## Encargos Sociais

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:



**GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ**  
Secretaria da Infraestrutura

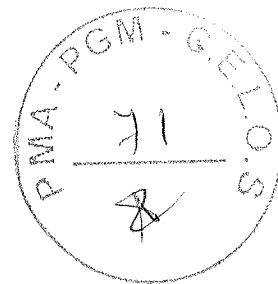
ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 027.1 (DESONERADA) E 027					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 027.1		TABELA 027	
		HORISTAS %	MENSALISTAS %	HORISTAS %	MENSALISTAS %
<b>A</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>	<b>36,80</b>	<b>36,80</b>
A1	INSS	0,00	0,00	20,00	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>44,41</b>	<b>16,46</b>	<b>44,41</b>	<b>16,46</b>
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,84	0,00	17,84	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00	3,71	0,00
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,87	0,67	0,87	0,67
B4	13º SALÁRIO	10,80	8,33	10,80	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	0,08	0,11	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	8,71	6,73	8,71	6,73
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,03	0,03	0,03
<b>C</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>14,73</b>	<b>11,38</b>	<b>14,73</b>	<b>11,38</b>
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,40	4,17	5,40	4,17
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13	0,10	0,13	0,10
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,85	3,75	4,85	3,75
C4	DEPÓSITO DE RECISÃO S/ JUSTA CAUSA	3,90	3,01	3,90	3,01
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,45	0,35	0,45	0,35
<b>D</b>	<b>REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO</b>	<b>7,91</b>	<b>3,12</b>	<b>16,82</b>	<b>6,43</b>
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,46	2,77	16,34	6,06
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,45	0,35	0,48	0,37
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>83,85</b>	<b>47,76</b>	<b>112,76</b>	<b>71,07</b>

Jose Gleise Alves Fernandes

Engenheiro Civil RNP: 0614760709

Jose Alves Damasceno Neto  
Ord. de Des. / Sec. de

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 56628 D  
Secretaria de



Leopoldo Alves Damasceno Neto  
Ord. de Desp. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

JOSE GLEISE ALVES FERREIRA  
Engenheiro Civil 55623 D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

PAVIMENTAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DE CANOA QUEBRADA NO MUNICÍPIO DE ARACATIGUE  
ARACATIGUE

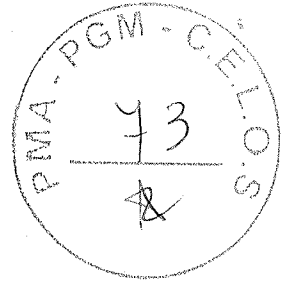
REFERÊNCIA		CÓDIGO		DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/ BDI)	PREÇO UNIT. (C/ BDI)	ENG. SOCIAIS	BDI MATERIAIS:	BDI SERVIÇOS:	BASE
01		PAVIMENTAÇÃO RUAS DE CANOA QUEBRADA							83,85%	15,00%	26,85%	06/2021
SEINFRA - S		C1937		SERVIÇOS PRELIMINARES	M2	12,00	151,47		BDI	VALOR	VALOR	%
SEINFRA - S		C2873		PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	5.090,83	0,26		26,85%	3.985,65	3.985,65	0,76%
				LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2			0,33	26,85%	2.305,68	2.305,68	0,44%
				PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DO SISTEMA VIÁRIO						1.679,97	1.679,97	0,32%
				REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO						356.714,45	356.714,45	67,94%
SEINFRA - S		C3232		RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	5.090,83	0,07		26,85%	458,17	458,17	0,09%
				PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO						458,17	458,17	0,09%
SEINFRA - S		C3107		PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO PRODUZIDO) (S/TRANSP)	M2	5.090,83	55,17		26,85%	356.256,28	356.256,28	67,85%
				SERVIÇOS DE DRENAGEM						164.355,55	164.355,55	31,30%
				DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL						164.355,55	164.355,55	31,30%
SEINFRA - S		C0367		BANQUETA/ MEIG- FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m)	M	3.232,80	40,08		26,85%	164.355,55	164.355,55	31,30%
VALOR DO ORÇAMENTO:												
RESPONSÁVEL:												
QUINHENTOS E VINTE E CINCO MIL, CINQUENTA E CINCO REAIS E SESSENTA E CINCO CENTAVOS												
TOTAL SERVIÇOS												
TOTAL MATERIAL												
TOTAL GERAL												
R\$ 525.055,65												

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
ENG. CIVIL CREAGE 56628

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 56628-D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. Desp. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano





João Alves Damasceno Neto  
Ord. de Desp. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

**VII. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DE CANOA QUEBRADA NO MUNICÍPIO DO ARACATI  
 LOCAL: ARACATI/CE  
 ART:

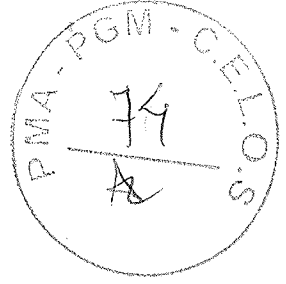


**CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

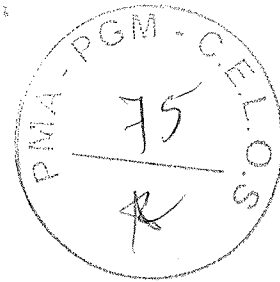
CÓD. ORÇÃ:  
01

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR COM BDI	%	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS	
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 3.985,65	0,8%	3.985,65 100,00%						
2.	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DO SISTEMA VIÁRIO	R\$ 356.714,45	67,9%	35.671,45 10,00%	53.507,17 15,00%	53.507,17 15,00%	71.342,89 20,00%	71.342,89 20,00%	71.342,89 20,00%	
3.	SERVIÇOS DE DRENAGEM	R\$ 164.355,55	31,3%	16.435,56 10,00%	24.653,33 15,00%	24.653,33 15,00%	32.871,11 20,00%	32.871,11 20,00%	32.871,11 20,00%	
RESPONSÁVEL:				SUB-TOTAL						
JOSE GLEISE ALVES FERNANDES Engenheiro Civil 50528 D Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano				TOTAL GERAL						
				% PARCIAL						
				ACUMULADO						
				% ACUMULADO						
				56.092,65	78.160,50	78.160,50	104.214,00	104.214,00	104.214,00	104.214,00
				10,68%	14,89%	14,89%	19,85%	19,85%	19,85%	19,85%
JOSE GLEISE ALVES FERNANDES ENG. CIVIL CREA 56628				56.092,65	134.253,15	212.413,65	316.627,65	420.841,65	525.055,65	525.055,65
				10,68%	25,57%	40,46%	60,30%	80,15%	100,00%	100,00%

Edgard Alves Damasceno Neto  
 Ord. de Desp. Sec. de  
 Infraestrutura e  
 Desenvolvimento Urbano



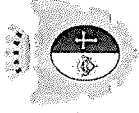
*(Handwritten marks and signatures)*



Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Desp. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 56628 D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano





DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:

**PAVIMENTAÇÃO RUAS DE CANOA QUEBRADA**

**SERVIÇOS PRELIMINARES**  
PLACAS PADRÃO DE OBRA

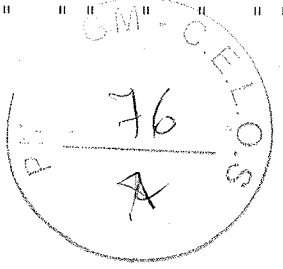
⇒	Placa da Obra - Canoa	⇒	Extensão	x	Largura	x	Quantidade	⇒	Sub-Total =	Total = 12,00	M2
⇒		⇒	3,00	x	4,00	x	1,00	⇒	12,00		
⇒		⇒						⇒			

**LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)**

⇒		⇒	Extensão	x	Largura	x	Quantidade	⇒	Sub-Total =	Total = 5.090,83	M2
⇒	TR 01	⇒	2,95	x	2,95			⇒	8,70		
⇒	TR 02	⇒	17,05	x	3,20			⇒	54,56		
⇒	TR 03	⇒	10,00	x	3,40			⇒	34,00		
⇒	TR 04	⇒	10,00	x	3,65			⇒	36,50		
⇒	TR 05	⇒	17,00	x	3,50			⇒	59,50		
⇒	TR 06	⇒	3,00	x	2,95			⇒	8,85		
⇒	TR 07	⇒	20,00	x	2,40			⇒	48,00		
⇒	TR 08	⇒	3,00	x	2,52			⇒	7,56		
⇒	TR 09	⇒	90,50	x	3,38			⇒	305,89		
⇒	TR 10	⇒	6,50	x	3,56			⇒	23,14		
⇒	TR 11	⇒	40,00	x	3,50			⇒	140,00		
⇒	TR 12	⇒	33,00	x	3,79			⇒	125,07		
⇒	TR 13	⇒	95,00	x	4,32			⇒	410,40		
⇒	TR 01	⇒	22,50	x	6,83			⇒	155,93		
⇒	TR 02	⇒	9,50	x	4,77			⇒	45,32		
⇒	TR 01	⇒	40,00	x	3,58			⇒	143,20		
⇒	TR 02	⇒	22,00	x	2,53			⇒	55,66		
⇒	TR 01	⇒	20,00	x	3,06			⇒	61,20		
⇒	TR 02	⇒	19,00	x	2,81			⇒	53,39		
⇒	TR 01	⇒	20,00	x	3,00			⇒	60,00		
⇒	TR 01	⇒	20,00	x	4,00			⇒	80,00		
⇒	TR 02	⇒	20,00	x	2,75			⇒	55,00		
⇒	TR 03	⇒	15,00	x	2,50			⇒	37,50		
⇒	TR 01	⇒	40,00	x	3,10			⇒	124,00		
⇒	TR 02	⇒	55,00	x	3,50			⇒	192,50		
⇒	TR 01	⇒	188,00	x	3,00			⇒	564,00		
⇒	TR 01	⇒	140,00	x	2,50			⇒	350,00		
⇒	TR 01	⇒	11,00	x	2,81			⇒	30,91		
⇒	TR 02	⇒	73,00	x	2,55			⇒	186,15		

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Desp. Supr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

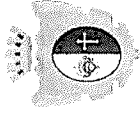
JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 56528 D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano



PAVIMENTAÇÃO RUAS DE CANOA QUEBRADA  
ARACATICE

DESCRIÇÃO (C - CURVA; M - T.O.)

PAVIMENTAÇÃO RUAS DE CANOA QUEBRADA



PREFEITURA DO  
**ARACATI**  
AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR

Item	Rua	Tramo	Extensão	Largura	Sub-Total	Total
⇒	Rua SDO 118	TR 01	0+000,00 a 0+036,40	3,00	109,20	
⇒	Rua SDO 117	TR 01	0+000,00 a 0+140,00	3,00	420,00	
⇒	Rua SDO 114	TR 01	0+000,00 a 0+020,00	2,56	51,20	
⇒		TR 02	0+020,00 a 0+235,00	2,50	537,50	
⇒	Rua Mergulhadores	TR 01	0+000,00 a 0+060,00	4,50	270,00	
⇒		TR 02	0+060,00 a 0+142,00	3,00	246,00	

**PAVIMENTAÇÃO EM PARAL E FLEIPEDO DO SISTEMA VIÁRIO**  
**REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO**  
**RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA**

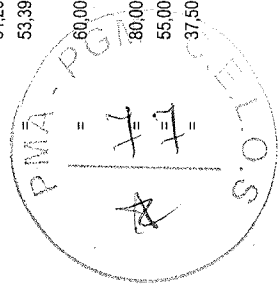
Item	Rua	Tramo	Extensão	Largura	Sub-Total	Total
⇒		TR 01	0+000,00 a 0+002,95	2,95	8,70	
⇒		TR 02	0+002,95 a 0+020,00	3,20	54,56	
⇒		TR 03	0+020,00 a 0+030,00	3,40	34,00	
⇒		TR 04	0+030,00 a 0+040,00	3,65	36,50	
⇒		TR 05	0+040,00 a 0+057,00	3,50	59,50	
⇒		TR 06	0+057,00 a 0+060,00	2,95	8,85	
⇒	Rua Paraiso	TR 07	0+060,00 a 0+080,00	2,40	48,00	
⇒		TR 08	0+080,00 a 0+083,00	2,62	7,56	
⇒		TR 09	0+083,00 a 0+173,50	3,38	305,89	
⇒		TR 10	0+173,50 a 0+180,00	3,56	23,14	
⇒		TR 11	0+180,00 a 0+220,00	3,50	140,00	
⇒		TR 12	0+220,00 a 0+253,00	3,79	125,07	
⇒		TR 13	0+253,00 a 0+346,00	4,32	410,40	
⇒	Rua SDO 82	TR 01	0+000,00 a 0+022,50	6,93	155,93	
⇒		TR 02	0+022,50 a 0+032,00	4,77	45,32	
⇒	Rua SDO 99	TR 01	0+000,00 a 0+040,00	3,58	143,20	
⇒		TR 02	0+040,00 a 0+062,00	2,63	55,66	
⇒	Rua SDO 27	TR 01	0+000,00 a 0+020,00	3,06	61,20	
⇒		TR 02	0+020,00 a 0+039,00	2,81	53,39	
⇒	Rua Pôr do Sol	TR 01	0+060,00 a 0+080,00	3,00	60,00	
⇒		TR 01	0+000,00 a 0+020,00	4,00	80,00	
⇒	Rua SDO 159	TR 02	0+020,00 a 0+040,00	2,75	55,00	
⇒		TR 03	0+040,00 a 0+055,00	2,50	37,50	

Total = 5.090,83 M2

Sub-Total = 5.090,83

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Desp. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 56628-D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano







PAVIMENTAÇÃO RUAS DE CANOA QUEBRADA.  
ARACATÍCE

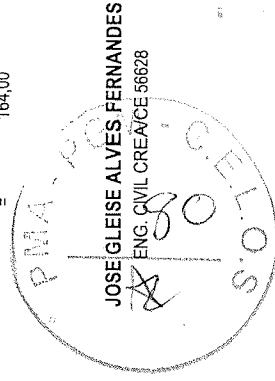
DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO

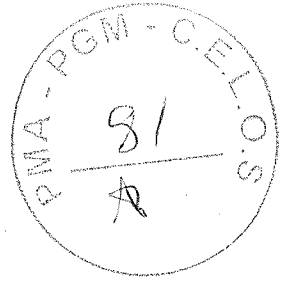
PAVIMENTAÇÃO RUAS DE CANOA QUEBRADA

⇒	Rua SDO 82	TR 01	0+000,00	a	0+022,50	⇒	22,50	x	2,00	=	45,00
⇒		TR 02	0+022,50	a	0+032,00	⇒	9,50	x	2,00	=	19,00
⇒	Rua SDO 99	TR 01	0+000,00	a	0+040,00	⇒	40,00	x	2,00	=	80,00
⇒		TR 02	0+040,00	a	0+062,00	⇒	22,00	x	2,00	=	44,00
⇒	Rua SDO 27	TR 01	0+000,00	a	0+020,00	⇒	20,00	x	2,00	=	40,00
⇒		TR 02	0+020,00	a	0+039,00	⇒	19,00	x	2,00	=	38,00
⇒	Rua Pôr do Sol	TR 01	0+060,00	a	0+080,00	⇒	20,00	x	2,00	=	40,00
⇒	Rua SDO 159	TR 01	0+000,00	a	0+020,00	⇒	20,00	x	2,00	=	40,00
⇒		TR 02	0+020,00	a	0+040,00	⇒	20,00	x	2,00	=	40,00
⇒		TR 03	0+040,00	a	0+055,00	⇒	15,00	x	2,00	=	30,00
⇒	Rua SDO 156	TR 01	0+000,00	a	0+040,00	⇒	40,00	x	2,00	=	80,00
⇒		TR 02	0+040,00	a	0+095,00	⇒	55,00	x	2,00	=	110,00
⇒	Rua SDO 153	TR 01	0+000,00	a	0+188,00	⇒	188,00	x	2,00	=	376,00
⇒	Rua SDO 119	TR 01	0+000,00	a	0+140,00	⇒	140,00	x	2,00	=	280,00
⇒	Rua SDO 122	TR 01	0+000,00	a	0+011,00	⇒	11,00	x	2,00	=	22,00
⇒		TR 02	0+011,00	a	0+084,00	⇒	73,00	x	2,00	=	146,00
⇒	Rua SDO 118	TR 01	0+000,00	a	0+036,40	⇒	36,40	x	2,00	=	72,80
⇒	Rua SDO 117	TR 01	0+000,00	a	0+140,00	⇒	140,00	x	2,00	=	280,00
⇒	Rua SDO 114	TR 01	0+000,00	a	0+020,00	⇒	20,00	x	2,00	=	40,00
⇒		TR 02	0+020,00	a	0+235,00	⇒	215,00	x	2,00	=	430,00
⇒	Rua Mergulhadores	TR 01	0+000,00	a	0+060,00	⇒	60,00	x	2,00	=	120,00
⇒		TR 02	0+060,00	a	0+142,00	⇒	82,00	x	2,00	=	164,00
⇒						⇒					

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 56628-D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

Edgard Alves Damasceno  
Ord. de Desp. Sec. de  
Infraestrutura  
Desenvolvimento Urbano



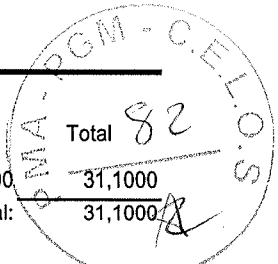


Jose Alves Damasceno Neto  
Ord. de Desp. Ser. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

✓

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 56628 D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

**IX. COMPOSIÇÕES DE PREÇO**



**C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA - M2**

**MAO DE OBRA**

12543 SERVENTE

Unidade	Coefficiente	Preço	Total
H	2,0000	15,5500	31,1000
			<b>Total:</b> 31,1000

**MATERIAIS**

10537 CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM  
11100 ESMALTE SINTETICO  
11691 PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"  
11725 PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)

M2	1,0200	35,5900	36,3018
L	1,0000	24,9900	24,9900
M	4,5000	12,6100	56,7450
KG	0,1500	15,5400	2,3310
			<b>Total:</b> 120,3678

**Total Simples:** 151,47  
**Encargos Sociais:** INCLUSO  
**Valor BDI (26,85%):** 40,67  
**Valor Geral:** 192,14

**C2873 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) - M2**

**EQUIPAMENTOS (CHORARIO)**

10700 CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)  
10758 NÍVEL (CHP)  
10775 TEODOLITO (CHP)

Unidade	Coefficiente	Preço	Total
H	0,0010	75,0454	0,0750
H	0,0020	0,6895	0,0014
H	0,0020	1,3612	0,0027
			<b>Total:</b> 0,0791

**MAO DE OBRA**

10037 AJUDANTE  
12382 NIVELADOR  
12445 TOPOGRAFO

H	0,0040	16,7700	0,0671
H	0,0020	24,8600	0,0497
H	0,0020	30,3400	0,0607
			<b>Total:</b> 0,1775

**Total Simples:** 0,26  
**Encargos Sociais:** INCLUSO  
**Valor BDI (26,85%):** 0,07  
**Valor Geral:** 0,33

**C3232 - RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA - M2**

**EQUIPAMENTOS (CHORARIO)**

10642 MOTO NIVELADORA (CHI)  
10756 MOTO NIVELADORA (CHP)

Unidade	Coefficiente	Preço	Total
H	0,0000	76,5747	0,0000
H	0,0003	218,3516	0,0607
			<b>Total:</b> 0,0607

**MAO DE OBRA**

12543 SERVENTE

H	0,0006	15,5500	0,0086
			<b>Total:</b> 0,0086

**Total Simples:** 0,07  
**Encargos Sociais:** INCLUSO  
**Valor BDI (26,85%):** 0,02  
**Valor Geral:** 0,09

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Desap. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 56628 D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

**C3107 - PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO PRODUZIDO) (S/TRANSP) - M2****EQUIPAMENTOS (CHORARIO)**

I0726 COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)

Unidade	Coefficiente	Preço	Total
H	0,0100	83,9284	0,8393
			<b>Total:</b> 0,8393

**MAO DE OBRA**

I0445 CALCETEIRO

H	0,1500	20,7700	3,1155
---	--------	---------	--------

I2543 SERVENTE

H	0,4000	15,5500	6,2200
---	--------	---------	--------

			<b>Total:</b> 9,3355
--	--	--	----------------------

**MATERIAIS**

I2527 PARALELEPIPEDO (11 X 18 CM)

UN	32,0000	1,1400	36,4800
----	---------	--------	---------

			<b>Total:</b> 36,4800
--	--	--	-----------------------

**SERVIÇOS**

C3130 AREIA DE RIO - EXTRAÇÃO

M3	0,1500	7,5643	1,1347
----	--------	--------	--------

C3324 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA

M3	0,0200	369,0982	7,3820
----	--------	----------	--------

			<b>Total:</b> 8,5167
--	--	--	----------------------

**Total Simples: 55,17****Encargos Sociais: INCLUSO****Valor BDI (26,85%): 14,81****Valor Geral: 69,98****C0367 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m) - M****MAO DE OBRA**

I2391 PEDREIRO

Unidade	Coefficiente	Preço	Total
H	0,3000	20,7700	6,2310

I2543 SERVENTE

H	0,4000	15,5500	6,2200
---	--------	---------	--------

			<b>Total:</b> 12,4510
--	--	--	-----------------------

**SERVIÇOS**

C0588 CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL

M2	0,2500	4,4990	1,1248
----	--------	--------	--------

C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m

M3	0,0200	41,2075	0,8242
----	--------	---------	--------

C3127 AREIA ASFALTO USINADA À FRIO - AAUF (S/TRANSP)

M3	0,0030	72,2912	0,2169
----	--------	---------	--------

C3211 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA

M3	0,0400	4,1417	0,1657
----	--------	--------	--------

C3250 CONFECÇÃO DE BANQUETA / MEIO FIO PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (1,00 x 0,25 x 0,15 m)

M	1,0000	25,0405	25,0405
---	--------	---------	---------

C3324 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA

M3	0,0007	369,0982	0,2584
----	--------	----------	--------

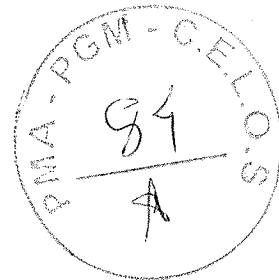
			<b>Total:</b> 27,6304
--	--	--	-----------------------

**Total Simples: 40,08****Encargos Sociais: INCLUSO****Valor BDI (26,85%): 10,76****Valor Geral: 50,84**

Jose Alves Damasceno Neto  
Engenheiro Civil 56628 D  
Secretaria de Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

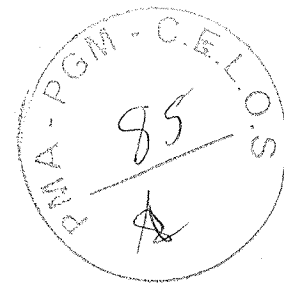
JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 56628 D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano





Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Desp. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 56628 D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano



## 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

### 1.1 PLACAS PADRÃO DE OBRA

SEINFRA - S | C1937 | PLACAS PADRÃO DE OBRA | UNIDADE: M2

As placas relativas às obras devem ser fornecidas pela contratada de acordo com modelos definidos pela Contratante ou programa de financiamento, devendo ser colocadas e mantidas durante a execução da obra em locais indicados pela fiscalização. As placas de obra devem ser confeccionadas em chapas de aço galvanizado.

Concluída a obra, a fiscalização deve decidir o destino das placas, podendo exigir a permanência delas fixadas ou o seu recolhimento, pela contratada.

### 1.2 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)

SEINFRA - S | C2873 | LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) | UNIDADE: M2

A locação e o nivelamento serão executados com teodolito, nível, estação total ou GPS de alta precisão.

Deverá ser executado a locação e o nivelamento da obra de acordo com o projeto.

## 2. PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DO SISTEMA VIÁRIO

### 2.1 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

SEINFRA - S | C3232 | RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA | UNIDADE: M2

A Regularização do terreno é o Serviço executado destinado a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, de modo a torná-lo compatível com as exigências geométricas do Projeto. Esse serviço consta essencialmente de cortes e/ou aterros até 0,40m de modo a garantir uma densificação adequada do subleito para recebimento do colchão de areia.

### 2.2 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO

SEINFRA - S | C3107 | PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO PRODUZIDO) (SEM TRANSPORTE) | UNIDADE: M2

Paralelepípedos são peças prismáticas obtidas de rocha com dimensões limitadas e possuem formato de paralelepípedo retângulo. A estrutura de um pavimento com paralelepípedos funciona geralmente como revestimento ou como base (no caso de receber uma camada sobrejacente, geralmente asfáltica). No caso de um bom subleito, o calçamento sozinho pode constituir o pavimento.

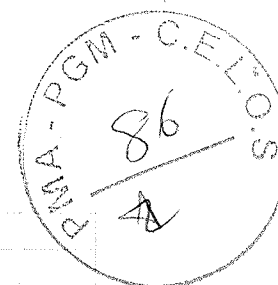
Os Paralelepípedos devem se aproximar o mais possível da forma prevista, com faces sem saliências nem reentrâncias acentuadas e com arestas em linhas retas perpendiculares entre si. Os limites das dimensões dos paralelepípedos são os seguintes:

Largura (cm)	Comprimento (cm)	Altura (cm)
14 a 17	17 a 23	11 a 14

Josef Alves Damasceno Neto  
Ord. de Desp. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

A areia para o colchão onde os blocos de pedras serão apoiados poderá ser de rio ou de campo. Ela deverá ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, apresentar índice de plasticidade nulo e ter a seguinte granulometria:

Peneiras		% passando, em peso
ASTM	mm	



Nº 4	4,8	100
Nº 80	0,16	20 – 30
Nº 200	0,074	4 – 15

Todo equipamento deverá ser cuidadosamente inspecionado pela Fiscalização, devendo dela receber aprovação, sem o que não será dada autorização para o início dos serviços. O equipamento mínimo é o seguinte:

- motoniveladora;
- retroscavadeira de pneu;
- rolo liso metálico autopropulsor, com peso de 10 a 12 toneladas e/ou placa vibratória
- ferramentas manuais: pá, nível de bolha, martelo de calceteiro, gabarito transversal, ponteiro de aço, linha de nylon, vassoura, soquete manual com peso mínimo de 35 kg e regadores de bico de pato.

Os Paralelepípedos podem ser transportados de caminhões basculantes ou de carroceria. Sua distribuição será feita ao longo do intervalo a ser calçamentado, de preferência ao lado pista. Caso tenha-se que distribuí-los dentro da pista, faz-se em fileiras longitudinais (paralelas ao eixo), interrompidas a cada 2,50m para permitir a implantação das linhas de referência para o assentamento dos blocos de pedra.

Os Paralelepípedos serão assentes sobre o colchão de areia em linhas perpendiculares ao eixo da pista, obedecendo as cotas e abaulamentos do Projeto. Em tangente, o abaulamento será feito por duas rampas, opostas a partir do eixo, com declividade variando entre 3% e 4%, salvo outra indicação do Projeto. Nas curvas, a declividade transversal será a indicada pela superelevação projetada.

As juntas de cada fiada de pedra deverão ser alternadas com relação às das duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente ao bloco de pedra, no seu terço médio.

A colocação dos blocos de pedras deverá ser feito da seguinte maneira:

Inicialmente cravam-se três pares de ponteiros de aço, cada ponteiro distanciado do seu par em no máximo 10 metros, nos seguintes alinhamentos de referência: Eixo da Via, Bordo Esquerdo e Bordo Direito do Calçamento.

Marca-se com giz nestes ponteiros, as cotas superiores da camada de acordo com o Projeto. Distendem-se fortemente cordéis longitudinais a rodovia entre ponteiros do mesmo alinhamento. Transversalmente ao eixo, com uso de ponteiros auxiliares, distende-se a cada 2,50m, ou menor se for necessário, cordéis do eixo para cada bordo.

Colocada a rede de cordéis, inicia-se o assentamento da primeira fileira de paralelepípedos, ao lado de um dos cordéis transversais. O paralelepípedo é assentado sobre o colchão de areia, de modo que sua face superior fique cerca de 1cm. acima do cordel, em seguida o calceteiro golpeia o paralelepípedo, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente, formando uma junta apenas pelas irregularidades das faces dos paralelepípedos, sendo assentado igualmente ao primeiro. A fileira deve progredir pelo alinhamento do cordel até encontrar a guia (ou cordão) de confinamento. A segunda fileira deverá ser assente fazendo-se coincidir as juntas entre pedras com o terço médio dos paralelepípedos da 1ª fileira, e assim por diante, procurando-se tanto quanto possível fazer a coincidência das juntas entre pedras das fileiras alternadas.

No encontro com as guias, o paralelepípedo de uma fileira deve ter comprimento aproximadamente igual à metade do paralelepípedo da fileira vizinha.

As juntas longitudinais e transversais não poderão exceder a 1,5cm.

Nos trechos em curva com grande raio, deve-se manter as fileiras normais ao eixo, jogando-se com os tamanhos das pedras e com a abertura das juntas entre fileiras. Por exemplo: para uma pista de 7 metros de largura, curvas com raio acima de 86m

Edgardo Alves Damasceno Neto  
Ord. de Resp. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 56628 D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano



permitted esse procedimento sem que a junta ultrapasse 1,5cm de largura.

A compactação do pavimento deverá ser da seguinte forma: Durante a execução pavimento, é processada uma compressão preliminar com Compactador de Placa Vibratória, para possibilitar o Tráfego de canteiro. Após a Execução do Calçamento será executada a compactação com Rolo Compactador, começando-se pelo ponto de menor cota para o de maior cota na seção transversal.

Antes da compressão com o rolo metálico, joga-se areia sobre o calçamento, na quantidade suficiente para preencher as juntas e formar uma camada sobre o pavimento de aproximadamente 2cm. Para ajudar no preenchimento das juntas deve-se utilizar vassouras no espalhamento da areia de compressão. As pedras sob a camada de areia devem ser batidas inicialmente com compactador manual tipo Placa Vibratória ou com soquete manual tipo maço e em seguida passa-se o rolo compressor, começando-se pelo ponto de menor cota para o de maior cota na seção transversal

Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, em pelo menos metade da largura rolada. O número de passadas, assim executadas, é de 3 vezes no mínimo.

Terminada a compressão, o excesso de areia sobre o calçamento é retirado com vassouras.

As juntas do Paralelepípedos serão rejuntadas com cimento e areia.

O transporte local do material fica por conta da CONTRATADA.

### 3. SERVIÇOS DE DRENAGEM

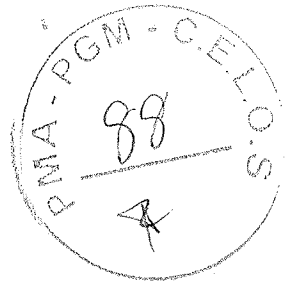
#### 3.1 DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL

SEINFRA - S | C0366 | BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,25x0,15m) | UNIDADE: M

Deverão ser colocadas Guias em concreto, com dimensões básicas. Vide detalhe nas peças gráficas. Serão escavadas valas para fixação das banquetas, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro das calçadas laterais. O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia.

Luiz Alves Damasceno Neto  
Ord. do Desp. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 56628 D  
Secretaria de Infraestrutura



Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Desp. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

6-

**XI. ANEXOS**

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 56628 D  
Secretaria de Infraestrutura



Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Des. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 56628 D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano



XII. PEÇAS GRÁFICAS

ls.