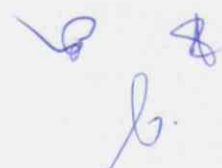


**ANEXO I**  
**PROJETO BÁSICO**

**SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA RUA DA VIÚVA, LOCALIDADE DE SÃO CHICO.**

- 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.



Objeto:

**PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA RUA DA  
VIÚVA NA LOCALIDADE DE SÃO CHICO NO  
MUNICÍPIO DE ARACATI/CE**

50  
R

**RELATÓRIO TÉCNICO E PEÇAS  
GRÁFICAS**



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

Handwritten signatures in blue ink.

51  
A

6

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

o

✱

I. APRESENTAÇÃO

EDGAR ALVES FERNAND  
Engenheiro Civil 56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

✱

52  
A

## Descrição Sumária do Projeto

Este trabalho se propõe a descrever adequadamente o projeto de Pavimentação em Paralelepípedo na rua da viúva na localidade de São Chico 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.

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

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

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

53  
A

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

*[Handwritten signature]*

**II. LOCALIZAÇÃO**

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

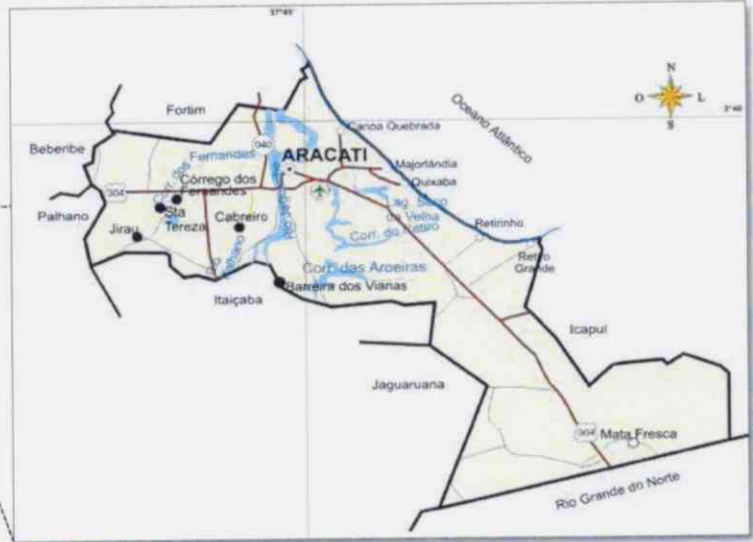
JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 56629/  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

*[Handwritten signature]*

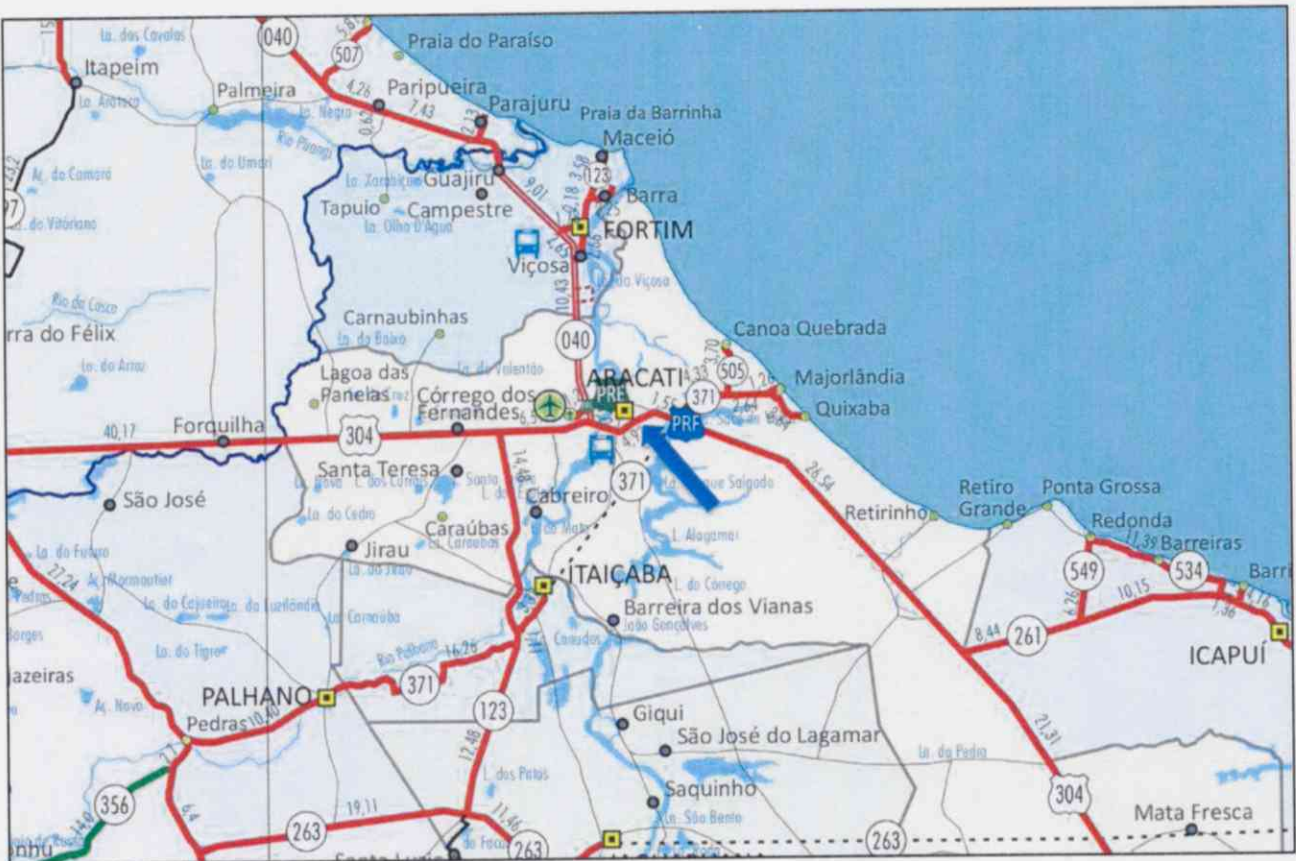
54  
A



Localização do Município



Situação do Município



Acessos ao Município

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

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

55  
8

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

**III. MEMORIAL DESCRITIVO**

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

56

**CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Trata-se de um projeto que tem por objetivo a Pavimentação em Paralelepípedo na rua da viúva na localidade de São Chico 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
Rua da Viúva	São Chico	Pavimentação em Paralelepípedo	655791 E 9486925 S	656270 E 9486155 S



Edgard Alves Damasceno  
Ord de Desp. Ser. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil RNP: 0614750709

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

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*





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

Rua Santos Dumont, 1146 - Farias Brito  
Cep: 62800-000 • Aracati - CE, Brasil  
Contato: +55 (88) 3421.2789

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

57  
7A



Desenvolvimento Urbano  
Ord de Despl. Sec de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Desenvolvimento Urbano

7A



PREFEITURA DO  
**ARACATI**

AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR

Rua Santos Dumont, 1146 - Farias Brito  
Cep: 62800-000 • Aracati - CE, Brasil  
Contato: +55 (88) 3421.2789

## 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 dos Eixos das ruas objeto de intervenção;
- ▶ Seções

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

JOSE GLEISE ALVES FERNAND  
Engenheiro Civil 56623, D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano



59  
18

## 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 despreendidos 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:



6  
Z

18



PREFEITURA DO  
**ARACATI**

AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR

Rua Santos Dumont, 1146 - Farias Brito  
Cep: 62800-000 • Aracati - CE, Brasil  
Contato: +55 (88) 3421.2789

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 e sub-base.

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



61  
A

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

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

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

62  
A

## 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, manARACATIlação, 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.

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord de Despl Secr de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 56623-D  
Secretário de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

Handwritten signature

63  
A

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.

g

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

8

**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

g



64  
A

6

A

**V. PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO**

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

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 56629 D  
Secretaria de Infra-estrutura  
e Desenvolvimento Urbano



69/10

### Fonte de Preços

Adotamos os preços da Tabela da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará n.º 26.1 com Desoneração vigente no ano de 2019.

### 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%	21,27%	27,41%
ITEM	DESCRIÇÃO	MIN	MED	MÁX	ADOTADO	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,80%	4,01%	4,67%	4,01%	
S e G	SEGUROS E GARANTIAS	0,32%	0,40%	0,74%	0,40%	
R	RISCOS	0,50%	0,56%	0,97%	0,56%	
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,02%	1,11%	1,21%	1,11%	
L	LUCRO	6,64%	7,30%	8,69%	6,66%	
ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL DE IMPOSTOS			6,65%	
IMPOSTOS	PIS				0,65%	
	COFINS				3,00%	
	ISS (ALÍQUOTA x BASE DE CÁLCULO)	5,00% x 60,0% =			3,00%	
FÓRMULA INDICADA PELO TCU						
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{1 - (I1 + I2 + I3)} - 1$						
CÁLCULO SEM A INCLUSÃO DA CPRB						
$BDI = \frac{(1 + 4,01\% + 0,40\% + 0,56\% + -) \times (1 + 1,11\%) \times (1 + 6,66\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 3,00\%)} - 1 = 21,27\%$						
CÁLCULO COM A INCLUSÃO DA CPRB					PERCENTUAL DA CPRB	4,50%
$BDI = \frac{(1 + 4,01\% + 0,40\% + 0,56\% + 0,00\%) \times (1 + 1,11\%) \times (1 + 6,66\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 3,00\% + 4,50\%)} - 1 = 27,41\%$						

Handwritten signature

66  
A

## 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 de Infraestrutura

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	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	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>

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

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil RNP: 0614750709

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 56623, D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

P  
A

67  
/ 18

2 p

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord de Des~~de~~ Secr de  
Infraestr~~utura~~ e  
Desenvolvimento Urbano



**VI. ORÇAMENTO BÁSICO**

JOSE GLEISE ALVES FERNA  
Civil 56628  
Infraestrut  
e Desenvolvimento Urb





OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA RUA DA VIÚVA NA LOCALIDADE DE SÃO CHICO		CÓD. ORÇAMENTO: 01		DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA RUA DA VIÚVA NA LOCALIDADE DE SÃO CHICO		ENC. SOCIAIS		BDI MATERIAIS		BDI SERVIÇOS		BASE	
LOCAL: ARACATI/CE	ART:	ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/BDI)	BDI	PREÇO UNIT. (C/BDI)	VALOR	%	08/2020
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>													
1.1	SEINFRA - S	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	157,37	27,41%	200,51	2.406,12	27,41%	3.423,32	1,12%	
1.2	SEINFRA - S	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	3.507,60	0,23	27,41%	0,29	1.017,20	27,41%	267.068,31	87,50%	
<b>PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO DO SISTEMA VIÁRIO</b>													
<b>REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO</b>													
2.1	SEINFRA - S	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	3.507,60	1,90	27,41%	2,42	8.488,39	27,41%	8.488,39	2,78%	
<b>PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO</b>													
2.2	SEINFRA - S	C3107	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO PRODUZIDO) (SEM TRANSPORTE)	M2	3.507,60	55,95	27,41%	71,29	250.056,80	27,41%	258.579,92	84,72%	
2.2.2	SEINFRA - S	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,47X + 0,89) - PEDRA DMT = 35KM	T	385,84	17,34	27,41%	22,09	8.523,12	27,41%	8.523,12	2,79%	
<b>SERVIÇOS DE DRENAGEM</b>													
3.1	SEINFRA - S	C0365	DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL	M	1.169,20	20,35	27,41%	25,93	30.317,36	27,41%	30.317,36	9,93%	
3.1.1	SEINFRA - S		BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	1.169,20	20,35	27,41%	25,93	30.317,36	27,41%	30.317,36	9,93%	
<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>													
<b>LIMPEZA DA OBRA</b>													
4.1	SEINFRA - S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	3.507,60	0,99	27,41%	1,26	4.419,58	27,41%	4.419,58	1,45%	
VALOR DO ORÇAMENTO:													
TOTAL SERVIÇOS: 305.228,57													
TOTAL MATERIAL: 0,00													
TOTAL GERAL: 305.228,57													
RESPONSÁVEL: JOSE GLEISE ALVES FERNANDES													
ENG. CIVIL CREA/CE 58628													

20

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

A B

68  
R



69  
✱

✱ ✱

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

✱

**VII. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

JOSE GLEISE ALVES FERNA  
Engenheiro Civil 56626  
Setor de Infraestr  
e Desenvolvimento Urb

✱

OBRAS: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO NA RUA DA VIÚVA NA LOCALIDADE DE SÃO CHICO  
 LOCAL: ARACATIUCE  
 ART:



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

**CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

COD. ORÇA:  
**01**

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR COM BDI	%	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS	210 DIAS	240 DIAS
1.	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO NA RUA DA VIÚVA NA LOCALIDADE DE SÃO CHICO	R\$ 305.228,57	100,0%	76.307,14	76.307,14	76.307,14	76.307,14	0,00	0,00	0,00	0,00
RESPONSÁVEL:		TOTAL GERAL	SUB-TOTAL	76.307,14	76.307,14	76.307,14	76.307,14	0,00	0,00	0,00	0,00
JOSE GLEISE ALVES FERNANDES Engenheiro Civil 54478 D Secretaria de Procedimentos e Desenvolvimento Urbano			% PARCIAL	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
		305.228,57	ACUMULADO	76.307,14	152.614,29	228.921,43	305.228,57	305.228,57	305.228,57	305.228,57	305.228,57
JOSE GLEISE ALVES FERNANDES ENG. CIVIL CREA/CE 56628			% ACUMULADO	25,00%	50,00%	75,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Edgard Alves Damasceno Neto  
 Ord. de Despejo Secret. de  
 Infraestrutura e  
 Desenvolvimento Urbano

*(Handwritten signature)*

*(Handwritten signature)*



71  
A

*[Handwritten signature]*

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

*[Handwritten mark]*

VIII. PLANILHA DE QUANTITATIVOS

*[Handwritten mark]*

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA RUA DA VIÚVA NA LOCALIDADE DE SÃO CHICO  
 LOCAL: ARACATIÇE  
 ART: 0



COD. ORÇ: DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:

**1 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA RUA DA VIÚVA NA LOCALIDADE DE SÃO CHICO**

**1 SERVIÇOS PRELIMINARES**

1.1 PLACAS PADRÃO DE OBRA

Extensão	x	Largura	x	Quantidade
⇒	3,00	x	4,00	x 1,00
⇒				
⇒				

Total = 12,00 M2

Sub-Total = 12,00

=

12,00

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

Largura'	⇒	Estaca'	a	Estaca'	=	Extensão	x	Largura	x	Largura média
⇒	6,00	⇒	0+000,00	⇒	0+584,60	=	584,60			6,00
⇒		⇒		⇒						
⇒		⇒		⇒						

Total = 3.507,60 M2

Sub-Total = 3.507,60

=

3.507,60

0,00

**2 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO DO SISTEMA VIÁRIO**

2.1 REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO

2.1.1 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Largura'	⇒	Estaca'	a	Estaca'	=	Extensão	x	Largura	x	Largura média
⇒	6,00	⇒	0+000,00	⇒	0+584,60	=	584,60			6,00
⇒		⇒		⇒						
⇒		⇒		⇒						

Total = 3.507,60 M2

Sub-Total = 3.507,60

=

3.507,60

0,00

2.2 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO

2.2.2 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO PRODUZIDO) (SEM TRANSPORTE)

Largura'	⇒	Estaca'	a	Estaca'	=	Extensão	x	Largura	x	Largura média
⇒	6,00	⇒	0+000,00	⇒	0+584,60	=	584,60			6,00
⇒		⇒		⇒						
⇒		⇒		⇒						

Total = 3.507,60 M2

Sub-Total = 3.507,60

=

3.507,60

0,00

2.2.3 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,47X + 0,89) - PEDRA DMT = 35KM

Área	x	Altura	x	Peso (kg/m <sup>3</sup> )
⇒	3.507,60	x	0,11	x 1.000,00
⇒				
⇒				

Total = 385,84

Sub-Total = 385,84

=

385,84

0,00

**3 SERVIÇOS DE DRENAGEM**

3.1 DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL

3.1.1 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL

Extensão	x	Quantidade
⇒	584,60	x 2,00
⇒		
⇒		

Total = 1.169,20 M

Sub-Total = 1.169,20

=

1.169,20

0,00

**4 SERVIÇOS DIVERSOS**

4.1 LIMPEZA DA OBRA

4.1.1 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Área	x	Quantidade
⇒	3.507,60	x 1,00
⇒		
⇒		

Total = 3.507,60 M2

Sub-Total = 3.507,60

=

3.507,60

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
 Engenharia Civil 36628 D  
 Secretária de Infraestrutura  
 e Desenvolvimento Urbano

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

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
 ENG. CIVIL CREA/CE 56628

*[Handwritten signature]*





73  
18

R B.

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

Q

**IX. COMPOSIÇÕES DE PREÇO**

JOSE GLEISE SILVES FERNAND  
Engenheiro Civil 56523 D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

Q

# Relatório de Composições

14  
A

## C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10537 CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	SEINFRA	M2	1,02000000	33,16	33,82
11100 ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	1,00000000	21,46	21,46
11691 PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	4,50000000	16,44	73,98
11725 PREGO 15X15	SEINFRA	KG	0,15000000	11,26	1,69
TOTAL MATERIAL:					130,95

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000000	13,21	26,42
TOTAL MAO DE OBRA:					26,42

Valor Total: 157,37

Valor Total com BDI: 157,37

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

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

*(Handwritten signatures)*

*(Handwritten mark)*

# Relatório de Composições

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO	85,20%	-

75  
A

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

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037 AJUDANTE	SEINFRA	H	0,00400000	14,52	0,06
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>0,06</b>

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10700 CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	SEINFRA	H	0,00100000	69,73	0,07
10758 NÍVEL (CHP)	SEINFRA	H	0,00200000	0,55	0,00
10775 TEODOLITO (CHP)	SEINFRA	H	0,00200000	1,41	0,00
<b>TOTAL EQUIPAMENTO:</b>					<b>0,07</b>

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12382 NIVELADOR	SEINFRA	H	0,00200000	21,46	0,04
12445 TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,00200000	28,70	0,06
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>0,10</b>

Valor Total: 0,23  
Valor Total com BDI: 0,23

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

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

*(Handwritten signatures)*

# Relatório de Composições

76  
18

## C3233 - REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO (M2)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10590 CAMINHÃO TANQUE 8.000 I (CHI)	SEINFRA	H	0,00112821	39,62	0,04
10607 COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA	H	0,00220513	62,24	0,14
10610 COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	SEINFRA	H	0,00169231	56,00	0,09
10625 GRADE DE DISCOS (CHI)	SEINFRA	H	0,00038462	3,04	0,00
10642 MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	80,86	0,00
10667 TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA	H	0,00038462	25,90	0,01
10698 CAMINHÃO TANQUE 8.000 I (CHP)	SEINFRA	H	0,00400000	127,77	0,51
10721 COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	SEINFRA	H	0,00035897	165,69	0,06
10723 COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	SEINFRA	H	0,00087179	157,43	0,14
10739 GRADE DE DISCOS (CHP)	SEINFRA	H	0,00217949	4,28	0,01
10756 MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA	H	0,00256410	206,82	0,53
10780 TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,00217949	87,62	0,19
<b>TOTAL EQUIPAMENTO:</b>					<b>1,72</b>

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,01282051	13,21	0,17
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>0,17</b>

Valor Total: **1,90**

Valor Total com BDI: **1,90**

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

Edgard Alves Damasceno Neto  
Org. de Des. Sec. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

# Relatório de Composições

17

## C3107 - PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO PRODUZIDO) (S/TRANSP) (M2)

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3130 AREIA DE RIO - EXTRAÇÃO	SEINFRA	M3	0,15000000	7,00	1,05
C3324 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	SEINFRA	M3	0,02000000	308,51	6,17
<b>TOTAL SERVICIO:</b>					<b>7,22</b>
MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0445 CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,15000000	17,83	2,67
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>2,67</b>
EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0726 COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA	H	0,01000000	77,32	0,77
<b>TOTAL EQUIPAMENTO:</b>					<b>0,77</b>
MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2527 PARALELEPIPEDO (11 X 18 CM)	SEINFRA	UN	32,00000000	1,25	40,00
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>40,00</b>
MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,40000000	13,21	5,28
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>5,28</b>
<b>Valor Total:</b>					<b>55,95</b>
<b>Valor Total com BDI:</b>					<b>55,95</b>

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

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

# Relatório de Composições

78  
40

C4161 - TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km ( $Y = 0,47X + 0,89$ ) (T)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0576 CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	47,11	0,00
I0688 CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,00000000	143,65	0,00
<b>TOTAL EQUIPAMENTO:</b>					<b>0,00</b>

TRANSPORTE	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2896 TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	0,48224815	1,00	0,48
I2897 CONSTANTE DO TRANSPORTE	SEINFRA	UN	0,90308642	1,00	0,90
<b>TOTAL TRANSPORTE:</b>					<b>1,38</b>

FORMULA:  $Y = 0,47X + 0,89$

DMT:

Valor Total: **0,89**

Valor Total com BDI: **0,89**

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

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

*(Handwritten signatures)*

# Relatório de Composições

79  
A

## C3065 - DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT (M)

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0214 ARMADURA CA-25 MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	1,85000000	8,91	16,48
C0588 CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	SEINFRA	M2	1,10000000	3,90	4,29
C1405 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	0,85000000	109,40	92,99
C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,22000000	35,01	7,70
C3269 CONCRETO P/VIBR., FCK=13,5MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA	M3	0,07700000	298,89	23,01
<b>TOTAL SERVICOS:</b>					<b>144,47</b>
<b>Valor Total:</b>					<b>144,49</b>
<b>Valor Total com BDI:</b>					<b>144,49</b>

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

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

*(Handwritten signatures and initials)*

# Relatório de Composições

80  
A

C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA (M2)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543    SERVENTE	SEINFRA	H	0,07500000	13,21	0,99
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>0,99</b>
<b>Valor Total:</b>					<b>0,99</b>
<b>Valor Total com BDI:</b>					<b>0,99</b>

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

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

80  
A



81  
78

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



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



**X. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA**



## 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 | C3233 | REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO | 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

Edgard Alves Damasceno  
Ord. de Des. nº 100.000.000  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 56628/D  
Secretaria 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;
- rolo liso metálico autopropulsor, com peso de 10 a 12 toneladas
- 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 Rodovia, 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

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

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

89  
A8

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

A compactação do pavimento deverá ser da seguinte forma: Durante a execução de um pequeno trecho em Paralelepípedo, é processada uma compressão preliminar com soquete manual (maço) para possibilitar o Tráfego de canteiro. Após a Execução do Calçamento será executada a compactação com Rolo Compactador do tipo "Tandem", começando-se pelo ponto de menor cota para o de maior cota na seção transversal. O número de passadas, assim executadas, é de 3 vezes no mínimo.

A compressão é feita com a utilização de Rolo de Cilindro Metálico Autopropulsor, com peso entre 10 e 12 toneladas. Durante a execução pavimento, é processada uma compressão preliminar com Compactador de Placa Vibratória, para possibilitar o Tráfego de canteiro.

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 rodada. 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.

Este serviço não contempla o transporte local do material, em sua composição.

SEINFRA - S | C4161 | TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km ( $Y = 0,47X + 0,89$ ) - PEDRA DMT = 35KM | UNIDADE: T

O transporte local é aquele relativo ao deslocamento de materiais que veem de fora dos limites da obra ou materiais fornecidos.

Esse tipo de transporte é feito, geralmente, com caminhão basculante.

### 3. SERVIÇOS DE DRENAGEM

#### 3.1 DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL

SEINFRA - S | C0365 | BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL | 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

B  
p

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

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 56628-1  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano



85  
A

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

**XI. ANEXOS**

JOSE GLEISE ALVES FERNA  
Engenheiro Civil 56628  
Secretaria de Infraestrut  
e Desenvolvimento Urba



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-CE**

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº CE20200666804

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

86  
AB

1. Responsável Técnico

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0614750709

Registro: 0614750709CE

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI

RUA SANTOS DUMONT

Complemento: SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Cidade: Aracati

Bairro: FARIAS BRITO

UF: CE

CPF/CNPJ: 07.684.756/0001-46

Nº: 1146

CEP: 62800000

ART Vinculada: CE20200593588

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 305.228,57

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

RUA DA VIÚVA

Complemento: LOCALIDADE DE SÃO CHICO

Cidade: ARACATI

Data de Início: 31/08/2020

Previsão de término: 31/12/2020

Bairro: ZONA RURAL

UF: CE

Nº: S/N

CEP: 62800000

Coordenadas Geográficas: -4.645665, -37.592943

Finalidade: Infraestrutura

Código: Não Especificado

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI

CPF/CNPJ: 07.684.756/0001-46

4. Atividade Técnica

15 - Elaboração	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > AGRIMENSURA > LOCAÇÃO DE OBRAS CIVIS > DE LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA > #36.9.1.1 - DE OBRAS CIVIS	3.507,60	m2
35 - Elaboração de orçamento > AGRIMENSURA > LOCAÇÃO DE OBRAS CIVIS > DE LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA > #36.9.1.1 - DE OBRAS CIVIS	3.507,60	m2
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.3 - EM PARALELEPÍPEDO PARA VIAS URBANAS	3.507,60	m2
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.3 - EM PARALELEPÍPEDO PARA VIAS URBANAS	3.507,60	m2
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.7 - MEIO-FIO	1.169,20	m
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.7 - MEIO-FIO	1.169,20	m

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

5. Observações

SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA RUA DA VIÚVA NA LOCALIDADE DE SÃO CHICO NO MUNICÍPIO DE ARACATI/CE.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

ARACATI, 12 de AGOSTO de 2020

Local

data

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES - CPE: 032.949.133-02

Edgard Alves Damasceno Neto

Ord. de Exco. Sec. de  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI - CNPJ: 07.684.756/0001-46

Desenvolvimento Urbano

9. Informações

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 88,78

Registrada em: 11/08/2020

Valor pago: R\$ 88,78

Nosso Número: 8214190379

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: a63wz  
Impresso em: 25/08/2020 às 17:24:42 por: , ip: 189.127.35.210





87  
A

A b

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

Q

**XII. PEÇAS GRÁFICAS**

Q