

## ANEXO I PROJETO BÁSICO

### SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO NA AV. DA INTEGRAÇÃO EM 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.

✓

R

h.

Objeto:

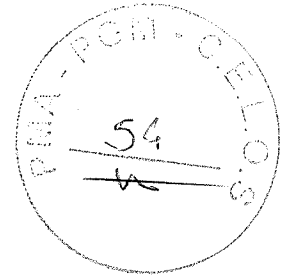
**PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO NA AV. DA  
INTEGRAÇÃO EM CANOA QUEBRADA NO MUNICÍPIO  
DE ARACATI/CE**



**RELATÓRIO TÉCNICO E PEÇAS  
GRÁFICAS**

✓  
✗

*[Handwritten signature]*



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

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



### Descrição Sumária do Projeto

Este trabalho se propõe a descrever adequadamente o projeto de **Pavimentação em Piso Intertravado na Av. Da Integração em 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 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 Neto  
Org. de Proj. Sec. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

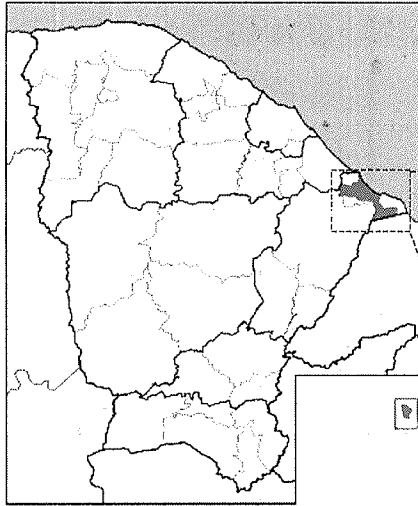
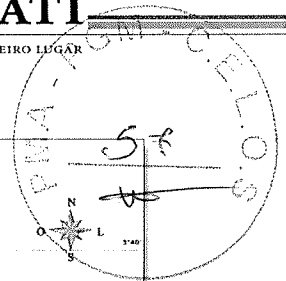
JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 56628 D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano



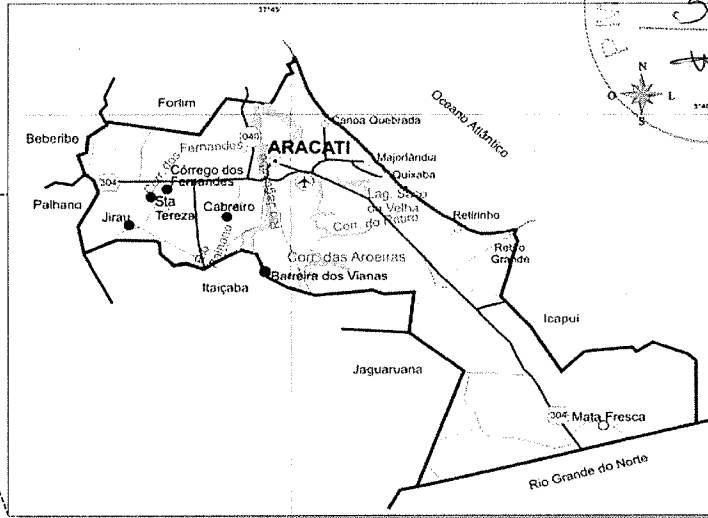
*Edgard Alves Damasceno Neto*  
Ord. de Desp. / Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

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

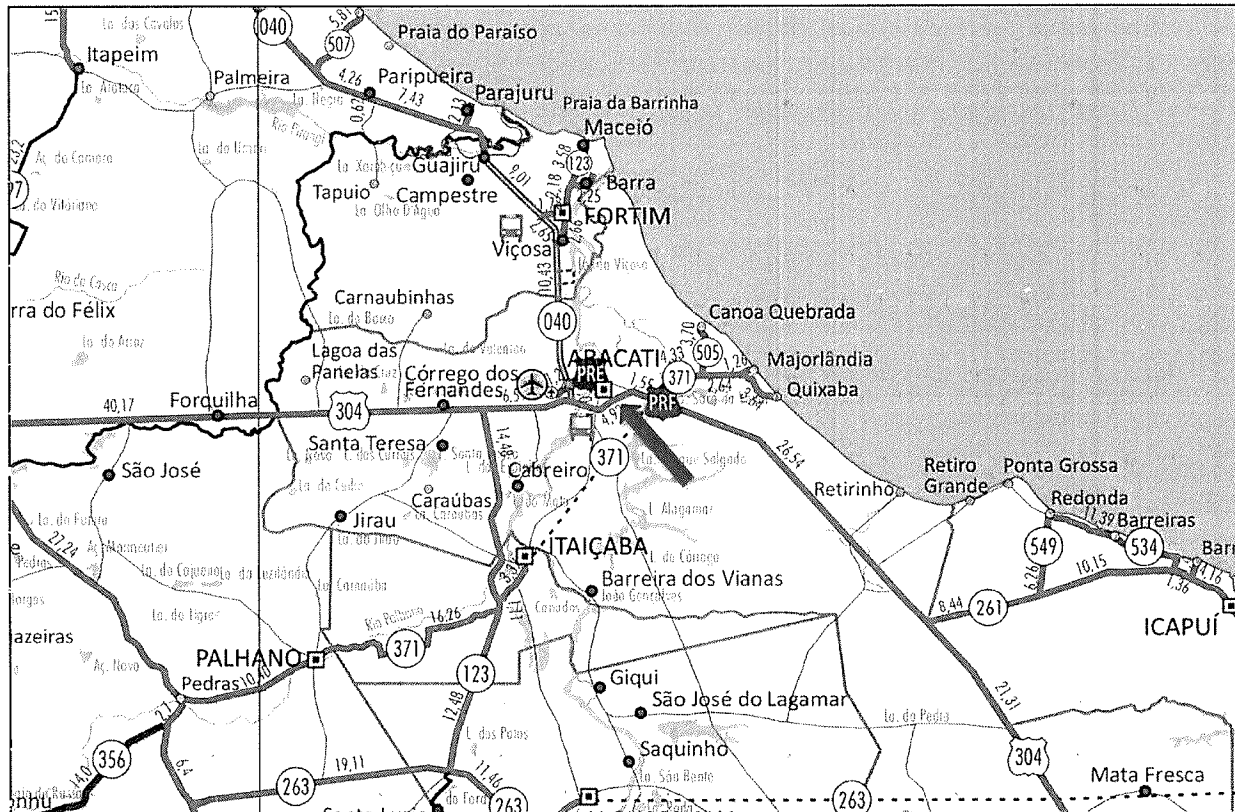
**II. LOCALIZAÇÃO**



Localização do Município



Situação do Município



**Acessos ao Município**

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

Jose Gleise Alves Damasceno Neto  
Coord. de Desp. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano



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

**III. MEMORIAL DESCRITIVO**



### CONSIDERAÇÕES GERAIS

Trata-se de um projeto que tem por objetivo a **Pavimentação em Piso Intertravado em trechos na localidade de Vila São José** 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.

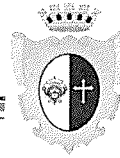
Para melhor organizar as peças gráficas e planejamento existe uma prancha de Localização onde é identificada a localidade onde acontecerão intervenções.

Serão executados os serviços de Pavimentação de vias conforme segue:

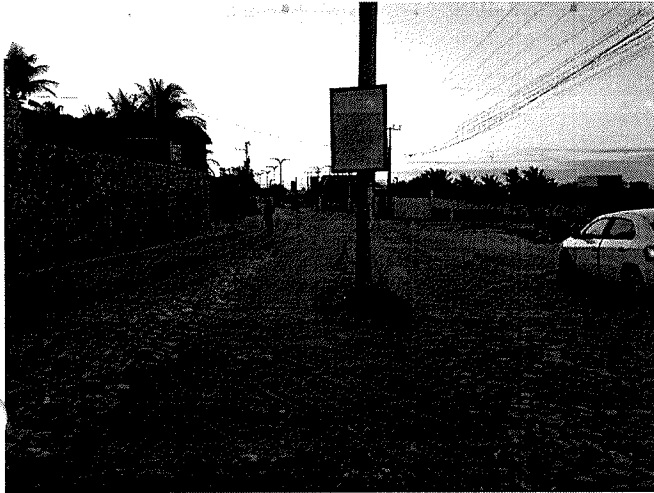
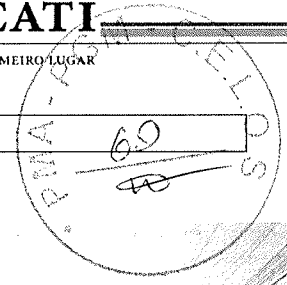
TRECHO	LOCALIDADE	SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	COORDENADAS DO INÍCIO DO TRECHO	COORDENADAS DO FINAL DO TRECHO	EXTENSÃO (M)	ÁREA (M <sup>2</sup> )
AV. DA INTEGRAÇÃO	CANOA QUEBRADA	Pavimentação em Intertravado	643711 E 9499966 S	643113 E 9500225 S	654,90	8.852,60







RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



C  
8  
p.



## 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:

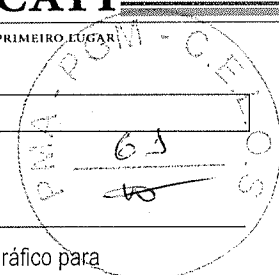
- ▶ Locação dos Eixos das ruas objeto de intervenção;
- ▶ Seções

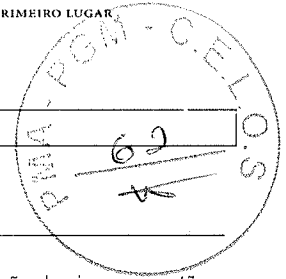
### Levantamento Geotécnico

Na Av. Da Integração, conforme visita in loco e mostrado no relatório fotográfico, há pavimentação existente, porém danificada e irregular. Mesmo tratando-se de uma via existente danificada, as condições atuais do solo apresenta boas condições para a execução do pavimento a ser executado.

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





## PROJETOS DESENVOLVIDOS

### Projeto Geométrico

O trecho em questão não sofrerá intervenções nas suas geometrias. Este projeto trata apenas da pavimentação da via em questão.

### Projeto de Pavimentação

O projeto de pavimentação da Av. Da Integração 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 intertravado na via com revestimento em péssimas condições ou inexistente.

### Pavimentação em Piso Intertravado

Esse é um pavimento flexível composto por pequenas peças de concreto que se encaixam possuem textura mais rugosa. Essa Pavimentação, foi definida para a todos os trechos da Vila São José, pois foram considerados como uma via consolidada e com trafego leve e adequado para esse pavimento.

Foi constatado que, não existe, um estudo específico de dimensionamento para Pavimentos em Piso Intertravados. As considerações que serão feitas baseiam-se na associação dos dados práticos adquiridos com a experiência existente em trabalhos com esse tipo de pavimento e alguns conceitos teóricos.

Essa associação é possível devido a existência de pavimentos em piso intertravado bem antigos (até de mais de um século) que foram executados com base em conhecimentos essencialmente práticos, e cujo comportamento em nada se pode criticar.

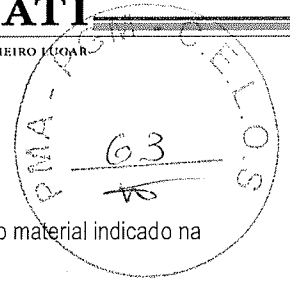
A área a ser pavimentada deverá suportar cargas de veículos e equipamentos rodoviários leves, considerando-se que se trata de uma área residencial.

Em resumo, a estrutura do pavimento, para os trechos ficam definida por:

Trecho	Tipo Característica	Espessura (cm)
Vias	Piso Intertravado (8cm) + Colchão de Areia + Colchão de Pó de Pedra	15,00 cm
Passeios	Piso Intertravado (4cm) + Colchão de Areia + Colchão de Pó de Pedra	15,00 cm

### Vantagens da Pavimentação em Piso Intertravado

Esse pavimento é de fácil instalação e manutenção, pois as peças são encaixadas lado a lado sem o uso de rejuntas e/ou argamassa e isso deixa o processo de instalação mais rápido e simples. Essa ausência de material colante entre as peças também é uma vantagem no caso de reparos no subsolo, já que as peças podem ser removidas facilmente e após o reparo é só reinstalar o piso intertravado novamente. Com relação a drenagem, o encaixe lado a lado das peças faz com que absorção de água pelo solo seja facilitada. Por se de cor clara, o piso tem capacidade de refletir a luminosidade, o que permite que os pontos de luz nas vias sejam mais espaçados, o que reflete na economia de energia. Além de ser uma opção de piso antiderrapante, por conta do seu material de



### Materiais para Pavimentação

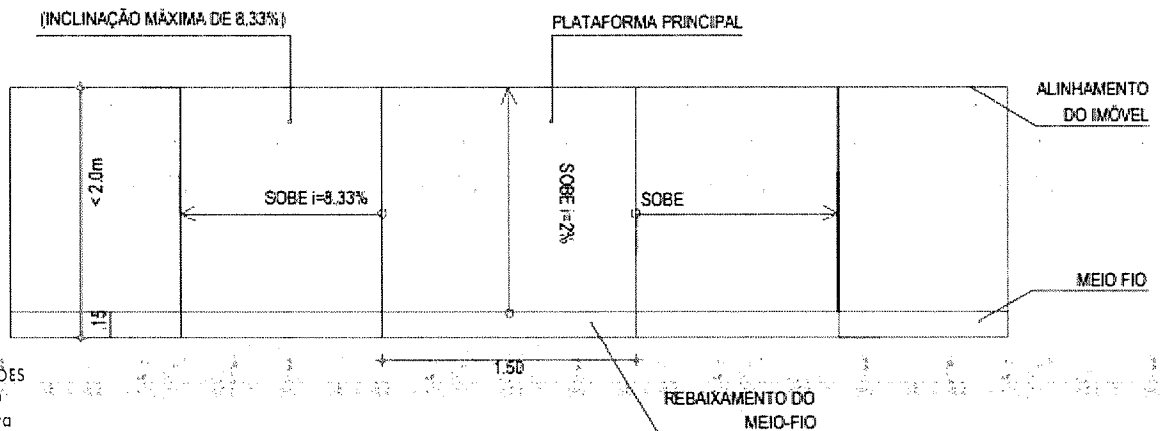
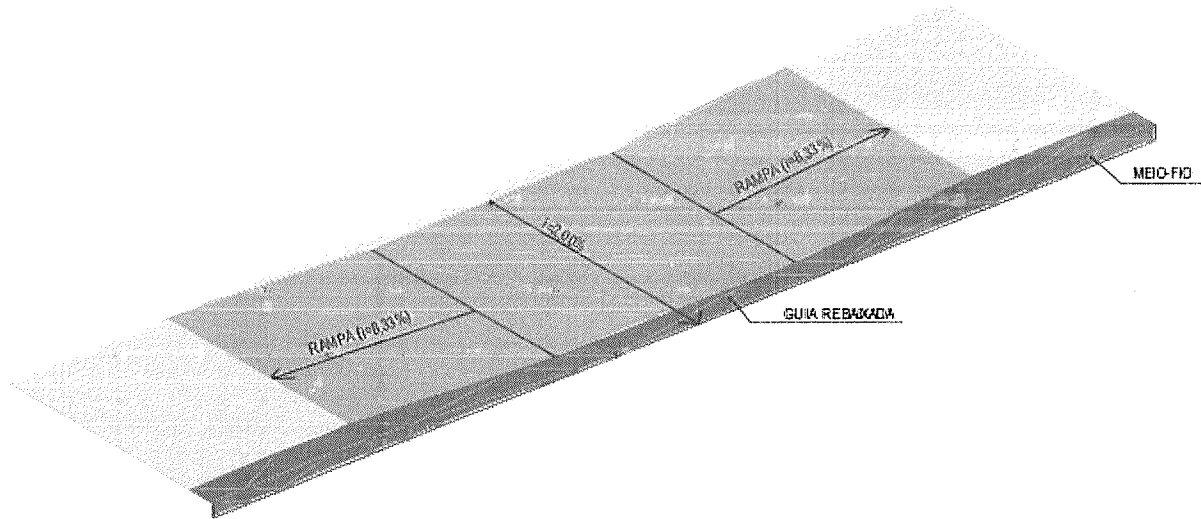
O material para a execução do piso será proveniente de fornecedores da região de execução do projeto. Todo o material indicado na pavimentação será adquirido e transportado comercialmente.

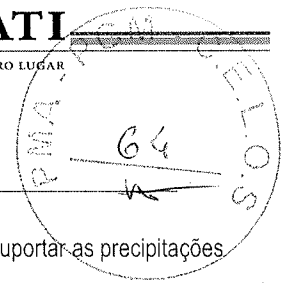
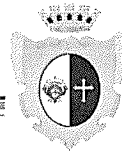
O colchão será executado exclusivamente com Areia e Pó de Pedra na espessura mínima de 15,0 cm.

### Projeto dos Passeios

O Projeto dos passeios das vias foi elaborado de acordo com a norma da ABNT NBR 9050:2004. Os passeios deverão ser executados em Piso Intertravado.

A profundidade da rampa de inclinação igual à 8,33% é diretamente proporcional à altura do meio-fio (h), portanto, quando o meio-fio é muito alto a rampa requer um comprimento muito grande, portanto para vias onde não se permite a construção de passeios maiores que 2,20m utiliza-se o rebaixo em duas rampas longitudinais (no sentido de deslocamento), conforme detalhes abaixo:





## Projeto de Drenagem

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

As obras de drenagem têm por objetivos:

- Interceptar e captar as águas que chegam e se precipitam nos acessos principais e nas vias de serviços e conduzi-las para local de deságue seguro, resguardando-se a estabilidade dos maciços terrosos;
- Conduzir o fluxo d'água de um lado para outro dos acessos e das vias de serviços, quando interceptado o talvegue, bem como captar as águas que escoam pelos dispositivos de drenagem superficial;
- Os elementos básicos utilizados para a elaboração do projeto originaram-se dos estudos hidrológicos, topográficos e geotécnicos, além de observações em campo.

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

Nas ruas projetadas não se fez necessária nenhuma obra de drenagem a não ser a colocação de Meio fios contínuos e sarjetas nos dois bordos da via para conduzirem as águas superficialmente até as saídas naturais.

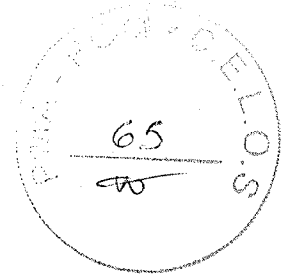
JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

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



PREFEITURA DO  
**ARACATI**

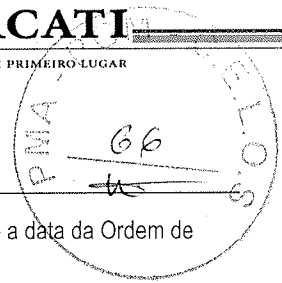
AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR



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

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.

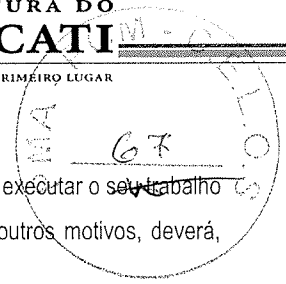
De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manutenção, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

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:

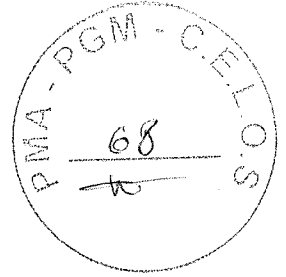
- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, 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 56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

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

**V. PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO**



### 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 2019.

### Estrutura do Orçamento

O orçamento foi estruturado da seguinte forma:

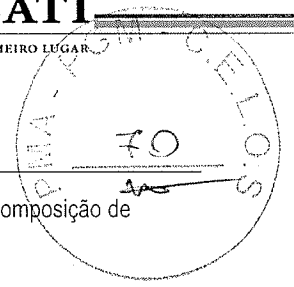
- ▶ Orçamentos da Via – Trata-se do orçamento de trechos contemplados com pavimentação na localidade mencionada.

### 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%	
	ISS (ALÍQUOTA x BASE DE CÁLCULO)	5,00% x 60,0% =			3,00%	
FÓRMULA INDICADA PELO TCU						
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{1 - (I_1 + I_2 + I_3)} - 1$						
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 CA 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:



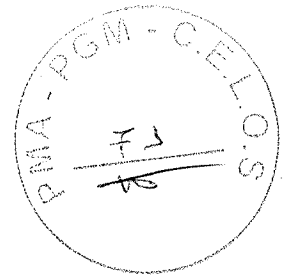
GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ  
Secretaria de Infraestrutura

ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 027.1 (DESONERADA) E 027					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 027.1		TABELA 027	
		HORISTAS %	MENSALISTAS %	HORISTAS %	MENSALISTA %
<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	1,60
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	AUXILIO ENFERMIDADE	0,87	0,87	0,87	0,87
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	0,58	0,72	0,58
B7	DIAS DE CHUVAS	1,55	0,00	1,55	0,00
B8	AUXILIO 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 PREVIO INDENIZADO	5,40	4,17	5,40	4,17
C2	AVISO PREVIO TRABALHADO	0,13	0,10	0,13	0,10
C3	FERIAS INDENIZADAS	4,85	3,75	4,85	3,75
C4	DEPOSITO DE RECISAO 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 PREVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGT S SOBRE AVISO PREVIO 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>



PREFEITURA DO  
**ARACATI**

AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR



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

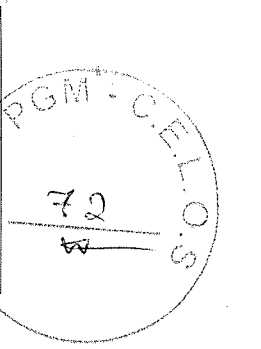
Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Disp. Sacr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

VI. ORÇAMENTO BÁSICO



PAVIMENTAÇÃO EM INTERTRAVADO NA AV. DA INTEGRAÇÃO EM CANOA QUEBRADA  
ARACATI/CE

REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/BDI)	ENC SOCIAIS		BDI MATERIAIS		BDI SERVIÇOS		BASE
						BDI	PREÇO UNIT. (C/BDI)	BDI	VALOR	BDI	VALOR	
<b>PAVIMENTAÇÃO EM INTERTRAVADO NA AV. DA INTEGRAÇÃO EM CANOA QUEBRADA</b>												
SEINFRA - S	C1937	SERVIÇOS PRELIMINARES	M2	12,00	151,47		87,01%	15,00%	26,85%	159.980,41	26,85%	09/2019
SEINFRA - S	C2573	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	8.852,60	0,26		26,85%	0,33	2.305,68	2.305,68	0,22%	
SEINFRA - S	C2940	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	8.852,60	9,33		26,85%	11,84	2.921,36	2.921,36	0,27%	
SEINFRA - S	C0708	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	M3	885,26	3,41		26,85%	4,33	104.814,78	3.833,18	9,83%	
SEINFRA - S	C2530	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	885,26	28,81		26,85%	36,55	32.356,25	32.356,25	3,03%	
SEINFRA - S	C3373	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	M	1.229,80	8,81		26,85%	11,18	13.749,16	13.749,16	1,29%	
		RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA										
		<b>PAVIMENTAÇÃO EM INTERTRAVADO DO SISTEMA VIÁRIO</b>										
		REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO										
SEINFRA - S	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	8.852,60	0,07		26,85%	0,09	796,73	796,73	0,07%	
		PASSEIOS										
SEINFRA - S	C2874	LASTRO DE PÓ DE PEDRA	M3	119,98	89,74		26,85%	113,84	137.933,80	137.933,80	12,93%	
SEINFRA - S	C5022	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 40 X 4CM) CINZA COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M2	2.389,61	40,83		26,85%	51,79	124.275,28	124.275,28	11,65%	
		VIA										
SEINFRA - S	C2864	LASTRO DE PÓ DE PEDRA	M3	322,65	89,74		26,85%	113,84	527.287,54	36.730,48	49,44%	
SEINFRA - S	C4917	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X8)CM 35MPA. COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M2	6.453,00	59,93		26,85%	76,02	36.730,48	490.557,06	3,44%	
		<b>SERVIÇOS DE DRENAGEM</b>										
		DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL										
SEINFRA - S	C0366	BANQUETA/MEIO FIO DE CONCRETO P/VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	2.539,60	51,20		26,85%	64,95	227.470,05	227.470,05	21,33%	
SEINFRA - S	C0367	BANQUETA/MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m)	M	1.229,80	40,08		26,85%	50,84	164.947,02	164.947,02	15,47%	
		<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>										
		LIMPEZA FINAL DE OBRA										
SEINFRA - S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	8.852,60	1,17		26,85%	1,48	227.470,05	227.470,05	21,33%	
VALOR DO ORÇAMENTO:												
RESPONSÁVEL:												
UM MILHÃO E SESENTA E SEIS MIL, QUINHENTOS E SETENTA REAIS E TRINTA E OITO CENTAVOS												
TOTAL SERVIÇOS												
TOTAL MATERIAL												
TOTAL GERAL												
R\$ P.M.A. 1.066.570,38												



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

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

*(Handwritten signature and initials)*



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

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

**VII. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM INTERTRAVADO NA AV. DA INTEGRAÇÃO EM CANOA QUEBRADA

LOCAL: ARACATI/CE

ART:

CÓD. ORÇA:

01

**CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR COM BDI	%	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 159.980,41	15,0%	47.994,12 30,00%	55.993,14 35,00%	55.993,14 35,00%	
2.	PAVIMENTAÇÃO EM INTERTRAVADO DO SISTEMA VIÁRIO	R\$ 666.018,07	62,4%	133.203,61 20,00%	199.805,42 30,00%	199.805,42 30,00%	133.203,61 20,00%
3.	SERVIÇOS DE DRENAGEM	R\$ 227.470,05	21,3%	45.494,01 20,00%	68.241,02 30,00%	68.241,02 30,00%	45.494,01 20,00%
4.	SERVIÇOS DIVERSOS	R\$ 13.101,85	1,2%				13.101,85 100,00%

RESPONSÁVEL:

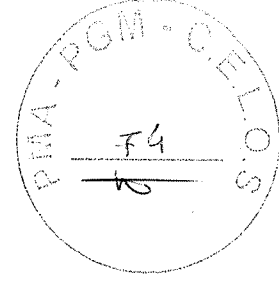
TOTAL GERAL

SUB-TOTAL

				226.691,75	324.039,58	324.039,58	191.799,47
				21,25%	30,38%	30,38%	17,98%
		R\$ 1.066.570,38		226.691,75	550.731,33	874.770,91	1.066.570,38
				21,25%	51,64%	82,02%	100,00%

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 156628 D  
Secretaria de Infra-estrutura  
e Desenvolvimento Urbano

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Serv. Sec. de  
Infra-estrutura e  
Desenvolvimento Urbano



*(Handwritten signatures and initials)*



LEISE ALVES FERNANDES  
Matrícula Civil 56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

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



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM INTERTRAVADO NA AV. DA INTEGRAÇÃO EM CANOÁ QUA  
 LOCAL: ARACATICE  
 ART: 0  
 COD. ORÇ: 0



1 PAVIMENTAÇÃO EM INTERTRAVADO NA AV. DA INTEGRAÇÃO EM CANOÁ QUEBRADA

SERVIÇOS PRELIMINARES		Total = 12,00		M2
1.1	PLACAS PADRÃO DE OBRA	⇒	Sub-Total =	12,00
	⇒	⇒	=	12,00
	⇒	⇒		

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)		Total = 8.852,60		M2
⇒	⇒	⇒	Sub-Total =	8.852,60
	⇒	⇒	=	480,00
	⇒	⇒	=	380,00
	⇒	⇒	=	224,00
	⇒	⇒	=	7.768,60

RETRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA		Total = 8.852,60		M2
⇒	⇒	⇒	Sub-Total =	8.852,60
	⇒	⇒	=	480,00
	⇒	⇒	=	380,00
	⇒	⇒	=	224,00
	⇒	⇒	=	7.768,60

CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE		Total = 885,26		M3
⇒	⇒	⇒	Sub-Total =	885,26
	⇒	⇒	=	48,00
	⇒	⇒	=	38,00
	⇒	⇒	=	22,40
	⇒	⇒	=	776,86

TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM		Total = 885,26		M3
⇒	⇒	⇒	Sub-Total =	885,26
	⇒	⇒	=	48,00
	⇒	⇒	=	38,00
	⇒	⇒	=	22,40
	⇒	⇒	=	776,86

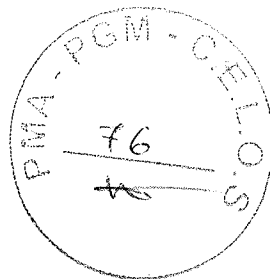
RETRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA		Total = 1.229,80		M
⇒	⇒	⇒	Sub-Total =	1.229,80
	⇒	⇒	=	1.229,80

2. PAVIMENTAÇÃO EM INTERTRAVADO DO SISTEMA VIÁRIO

REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO		Total = 8.852,60		M2
2.1.1	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	⇒	Sub-Total =	8.852,60
	⇒	⇒	=	480,00
	⇒	⇒	=	380,00
	⇒	⇒	=	224,00
	⇒	⇒	=	7.768,60

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES  
 Engenheiro Civil 56626 D  
 Secretária de Infraestrutura  
 e Desenvolvimento Urbano

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



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM INTERTRAVADO NA AV. DA INTEGRAÇÃO EM CANOAS QUEBRADA  
 LOCAL: ARACATIUCE  
 ART: 0  
 COD. ORÇÃ: 0



**PAVIMENTAÇÃO EM INTERTRAVADO NA AV. DA INTEGRAÇÃO EM CANOAS QUEBRADA**

2.2 PASSEIOS		Total = 119,98		M3		
2.2.1 LASTRO DE PÓ DE PEDRA		Sub-Total =		119,98		
⇒	⇒	Extensão	x	Largura	x	Espessura
⇒	ESTACA 05 A ESTACA 08	60,00	x	3,00	x	0,05
⇒	ESTACA 06 A ESTACA 35+14,90	554,90	x	4,00	x	0,05
⇒						
Total =				119,98		

2.2.2 PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA		Total = 2.399,60		M2		
2.2.2.1 LASTRO DE PÓ DE PEDRA		Sub-Total =		2.399,60		
⇒	⇒	Extensão	x	Largura	x	Espessura
⇒	ESTACA 05 A ESTACA 08	60,00	x	3,00		
⇒	ESTACA 08 A ESTACA 35+14,90	554,90	x	4,00		
⇒						
Total =				2.399,60		

2.3 VIA		Total = 322,65				
2.3.1 LASTRO DE PÓ DE PEDRA		Sub-Total =		322,65		
⇒	⇒	Extensão	x	Largura	x	Espessura
⇒	ESTACA 01 A ESTACA 05	40,00	x	12,00	x	0,05
⇒	ESTACA 05 A ESTACA 07	40,00	x	6,50	x	0,05
⇒	ESTACA 07 A ESTACA 08	20,00	x	8,20	x	0,05
⇒	ESTACA 08 A ESTACA 35+14,90	554,90	x	10,00	x	0,05
⇒						
Total =				322,65		

2.3.2 PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X9)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA		Total = 6.453,00		M2		
2.3.2.1 LASTRO DE PÓ DE PEDRA		Sub-Total =		6.453,00		
⇒	⇒	Extensão	x	Largura	x	Espessura
⇒	ESTACA 03 A ESTACA 05	40,00	x	12,00		
⇒	ESTACA 05 A ESTACA 07	40,00	x	6,50		
⇒	ESTACA 07 A ESTACA 08	20,00	x	8,20		
⇒	ESTACA 08 A ESTACA 35+14,90	554,90	x	10,00		
⇒						
Total =				6.453,00		

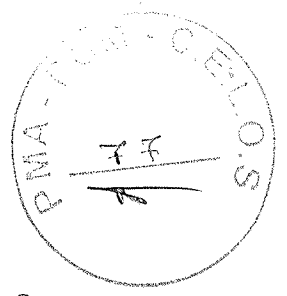
3. SERVIÇOS DE DRENAGEM		Total = 2.539,60		M	
3.1 DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL		Sub-Total =		2.539,60	
3.1.1 BANQUETA MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)		Extensão		Lados	
⇒	ESTACA 03 A ESTACA 05	40,00	x	2,00	
⇒	ESTACA 05 A ESTACA 35+14,90	614,90	x	4,00	=
⇒					2.459,60
Total =				2.539,60	

3.1.1 BANQUETA MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)		Total = 1.229,80		M		
3.1.1.1 LASTRO DE PÓ DE PEDRA		Sub-Total =		1.229,80		
⇒	⇒	Extensão	x	Quantidade	x	Quantidade
⇒	ESTACA 05 A ESTACA 35+14,90 (lado interno dos passeios)	614,90	x	2,00		
⇒						
Total =				1.229,80		

4. SERVIÇOS DIVERSOS		Total = 8.852,60		M2	
4.1 LIMPEZA FINAL DE OBRA		Sub-Total =		8.852,60	
4.1.1 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA		Extensão		Largura	
⇒	ESTACA 03 A ESTACA 05	40,00	x	12,00	
⇒	ESTACA 05 A ESTACA 07	40,00	x	9,50	
⇒	ESTACA 07 A ESTACA 08	20,00	x	11,20	
⇒	ESTACA 08 A ESTACA 35+14,90	554,90	x	14,00	
⇒					
Total =				8.852,60	

Edgard Alves Demarciano Neto  
 Engenheiro Civil  
 Rua ...  
 ...

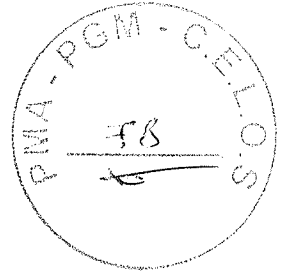
JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
 Engenheiro Civil 56628 D  
 Secretaria de Infraestrutura  
 e Desenvolvimento Urbano





PREFEITURA DO  
**ARACATI**

AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR



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

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

**MAO DE OBRA**

I2543 SERVENTE

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

**MATERIAIS**

I0537 CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM  
 I1100 ESMALTE SINTETICO  
 I1691 PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"  
 I1725 PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)

Unidade	Coefficiente	Preço	Total
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>			<b>120,3678</b>

**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)**

I0700 CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)  
 I0758 NÍVEL (CHP)  
 I0775 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>			<b>0,0791</b>

**MAO DE OBRA**

I0037 AJUDANTE  
 I2382 NIVELADOR  
 I2445 TOPOGRAFO

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

**Total Simples: 0,26**

**Encargos Sociais: INCLUSO**

**Valor BDI (26,85%): 0,07**

**Valor Geral: 0,33**

**C2940 - RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA - M2**

**MAO DE OBRA**

I2543 SERVENTE

Unidade	Coefficiente	Preço	Total
H	0,6000	15,5500	9,3300
<b>Total:</b>			<b>9,3300</b>

**Total Simples: 9,33**

**Encargos Sociais: INCLUSO**

**Valor BDI (26,85%): 2,51**

**Valor Geral: 11,84**

**C0708 - CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE - M3**

**EQUIPAMENTOS (CHORARIO)**

I0690 CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)  
 I0708 CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHP)

Unidade	Coefficiente	Preço	Total
H	0,0104	129,6624	1,3485
H	0,0104	167,5999	1,7430
<b>Total:</b>			<b>3,0915</b>

**MAO DE OBRA**

I2543 SERVENTE

Unidade	Coefficiente	Preço	Total
H	0,0208	15,5500	0,3234
<b>Total:</b>			<b>0,3234</b>

**Total Simples: 3,41**

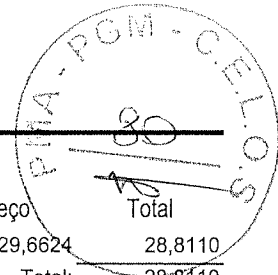
**Encargos Sociais: INCLUSO**

**Valor BDI (26,85%): 0,92**

**Valor Geral: 4,33**

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



**C2530 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM - M3**

**EQUIPAMENTOS (CHORARIO)**

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10690 CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	H	0,2222	129,6624	28,8110
			Total:	28,8110
			<b>Total Simples:</b>	<b>28,81</b>
			<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
			<b>Valor BDI (26,85%):</b>	<b>7,74</b>
			<b>Valor Geral:</b>	<b>36,55</b>

**C3373 - RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA - M**

**MAO DE OBRA**

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391 FEDREIRO	H	0,0500	20,7700	1,0385
12543 SERVENTE	H	0,5000	15,5500	7,7750
			Total:	8,8135
			<b>Total Simples:</b>	<b>8,81</b>
			<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
			<b>Valor BDI (26,85%):</b>	<b>2,37</b>
			<b>Valor Geral:</b>	<b>11,18</b>

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

**EQUIPAMENTOS (CHORARIO)**

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10642 MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0,0000	76,5747	0,0000
10756 MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0003	218,3516	0,0607
			Total:	0,0607

**MAO DE OBRA**

12543 SERVENTE	H	0,0006	15,5500	0,0086
			Total:	0,0086
			<b>Total Simples:</b>	<b>0,07</b>
			<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
			<b>Valor BDI (26,85%):</b>	<b>0,02</b>
			<b>Valor Geral:</b>	<b>0,09</b>

**C2864 - LASTRO DE PÓ DE PEDRA - M3**

**MAO DE OBRA**

12543 SERVENTE	H	1,3000	15,5500	20,2150
			Total:	20,2150

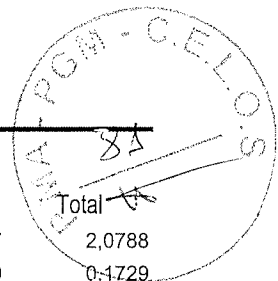
**MATERIAIS**

12403 PÓ DE PEDRA	M3	1,1500	60,4600	69,5290
			Total:	69,5290
			<b>Total Simples:</b>	<b>89,74</b>
			<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
			<b>Valor BDI (26,85%):</b>	<b>24,10</b>
			<b>Valor Geral:</b>	<b>113,84</b>

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

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

*(Handwritten marks and signatures)*



**C5028 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA - M2**

**EQUIPAMENTOS (CHORARIO)**

		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0612	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI)	H	0,0757	27,4607	2,0788
I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	H	0,0041	42,1649	0,1729
				Total:	2,2517

**MAO DE OBRA**

I0445	CALCETEIRO	H	0,1595	20,7700	3,3128
I2543	SERVENTE	H	0,1595	15,5500	2,4802
				Total:	5,7930

**MATERIAIS**

I0109	AREIA MEDIA	M3	0,0568	67,5000	3,8340
I2403	PÓ DE PEDRA	M3	0,0065	60,4600	0,3930
I9513	TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COR NATURAL	UN	51,0000	0,5600	28,5600
				Total:	32,7870

**Total Simples: 40,83**

**Encargos Sociais: INCLUSO**

**Valor BDI (26,85%): 10,96**

**Valor Geral: 51,79**

**C4917 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X8)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA - M2**

**EQUIPAMENTOS (CHORARIO)**

		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0612	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI)	H	0,1211	27,4607	3,3255
I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	H	0,0055	42,1649	0,2319
				Total:	3,5574

**MAO DE OBRA**

I0445	CALCETEIRO	H	0,2531	20,7700	5,2569
I2543	SERVENTE	H	0,2531	15,5500	3,9357
				Total:	9,1926

**MATERIAIS**

I0109	AREIA MEDIA	M3	0,0568	67,5000	3,8340
I2403	PÓ DE PEDRA	M3	0,0087	60,4600	0,5260
I9104	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIPEDO, 20 CM X 10 CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	M2	1,0030	42,6900	42,8181

Total: 47,1781

**Total Simples: 59,93**

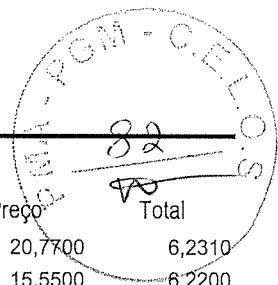
**Encargos Sociais: INCLUSO**

**Valor BDI (26,85%): 16,09**

**Valor Geral: 76,02**

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 56926 D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

Edgard Alves Damasceno  
Ord. de Des.  
Infraestrutura



**C0366 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m) - M**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	0,3000	20,7700	6,2310
I2543	SERVENTE	H	0,4000	15,5500	6,2200
				Total:	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
C3251	CONFECÇÃO DE BANQUETA / MEIO FIO PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO PARA VIAS URBANAS (1,00 x 0,35 x 0,15m)	M	1,0000	36,3267	36,3267
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA	M3	0,0007	369,0982	0,2584
				Total:	38,7509

**Total Simples: 51,20**

**Encargos Sociais: INCLUSO**

**Valor BDI (26,85%): 13,75**

**Valor Geral: 64,95**

**C0367 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m) - M**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	0,3000	20,7700	6,2310
I2543	SERVENTE	H	0,4000	15,5500	6,2200
				Total:	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
				Total:	27,6304

**Total Simples: 40,08**

**Encargos Sociais: INCLUSO**

**Valor BDI (26,85%): 10,76**

**Valor Geral: 50,84**

**C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA - M2**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2543	SERVENTE	H	0,0750	15,5500	1,1663
				Total:	1,1662

**Total Simples: 1,17**

**Encargos Sociais: INCLUSO**

**Valor BDI (26,85%): 0,31**

**Valor Geral: 1,48**

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

Edgard Alves Damasceno Neto  
Engenheiro Civil de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano



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

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





## 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

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

As placas relativas as 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.

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.

SEINFRA - S | C2940 | RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA | UNIDADE: M2

Compreenderá a retirada de pavimentos em pedra, e sua disposição em local próximo e apropriado para o posterior reaproveitamento ou transporte, evitando-se obstáculos ao tráfego de obra e usuários. A execução deverá ser feita de forma cuidadosa para evitar danos às peças, bocas-de-lobo, condutos subterrâneos, passeios, etc.

SEINFRA - S | C2530 | TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10 KM | UNIDADE: M3

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte de diversos materiais, deve ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico (óleo diesel, gasolina, etc.) não são permitidos.

SEINFRA - S | C3373 | RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA | UNIDADE: M

Compreenderá a retirada de meio fios em pedra, e sua disposição em local próximo e apropriado para o posterior reaproveitamento ou transporte, evitando-se obstáculos ao tráfego de obra e usuários. A execução deverá ser feita de forma cuidadosa para evitar danos às peças, bocas-de-lobo, condutos subterrâneos, passeios, etc.

## 2. PAVIMENTAÇÃO EM INTERTRAVADO DO SISTEMA VIÁRIO

SEINFRA - S | C3232 | 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 e pó de pedra.

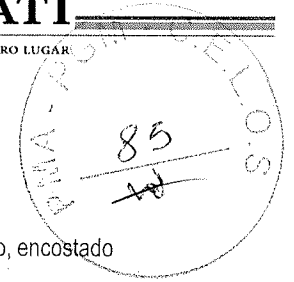
SEINFRA - S | C2864 | LASTRO DE PÓ DE PEDRA | UNIDADE: M3

Material proveniente da britagem de rocha, que passa na peneira de malha 6,3mm. É usado na construção civil em: obras de terraplenagem como material para sub-base e estabilizador de base, pavimentação, usinas de asfalto, produção de argamassa para assentamento e emboço, entre outros.

O lastro de pó de pedra de e = 10 cm, neste projeto, serve para uniformizar a pavimentação e para melhor assentamento do piso intertravado.

SEINFRA - S | C5028 | PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA | UNIDADE:M2

Piso intertravados são elementos pré-fabricados de concreto de com formato que permite transmissão de esforços. Para o bom funcionamento do piso deve-se observar os seguintes elementos:



Confinamento:

O confinamento externo é constituído por um passeio associado a meio-fio de concreto especificado a seguir.

Assentamento:

Os blocos são assentados diretamente sobre a camada de areia previamente rasada. Cada bloco é pego com a mão, encostado firmemente contra os outros já assentados, para então deslizar verticalmente até tocar no colchão. O cuidado na colocação permite que se tenha a junta com abertura mínima: em média de 2,5 mm, quando a abertura ficar maior, é possível fechá-la com batidas de marreta de madeira ou borracha, na lateral do bloco e na direção aos blocos já assentados. Os Blocos não devem ser golpeados na vertical para que fiquem rentes entre si: os golpes devem ser utilizados apenas para minimizar as juntas ou para corrigir o alinhamento.

Em pistas inclinadas é aconselhável executar a colocação de baixo para cima. Compactação Inicial As atividades de compactação são realizadas sobre o piso com o uso de vibrocompactadora e/ou placas vibratórias.

Em pavimentos com blocos de 6 cm e 4 cm de espessura é importante evitar o uso de equipamentos muito potentes, que podem provocar a quebra das peças.

Na primeira etapa de compactação, a vibrocompactadora e/ou placa vibratória passa sobre o piso pelo menos duas vezes e em direções opostas: primeiro completa-se o circuito num sentido e depois no sentido contrário, com sobreposição dos percursos para evitar a formação de degraus.

A compactação e o rejuntamento com areia fina avançam até um metro antes da extremidade livre, não-confinada, na qual prossegue a atividade de pavimentação.

Esta faixa não compactada só é compactada junto com o trecho seguinte.

Caso haja quebra de peças na primeira etapa de compactação, é preciso retirá-las com duas colheres de pedreiro ou chaves de fenda e substituí-las; isso fica mais fácil antes das fases de rejunte e compactação final.

Rejuntamento:

O rejuntamento com pó de pedra diminui a permeabilidade do piso de água e garante o funcionamento mecânico do pavimento. Por isso é preciso utilizar materiais e mão-de-obra de boa qualidade na selagem e compactação final. Com rejunte mal feito os blocos ficam soltos, o piso perde travamento e se deteriora rapidamente.

Na hora da colocação, o pó precisa estar seca, sem cimento ou cal: nunca se utiliza argamassa porque isso tornaria o rejunte quebradiço.

Quando a areia estiver muito molhada, pode-se estendê-la em camadas finas para secar ao sol ou em área coberta.

O pó de pedra é posta sobre os blocos em camadas finas para evitar que sejam totalmente cobertos.

O espalhamento é feito com vassoura até que as juntas sejam completamente preenchidas.

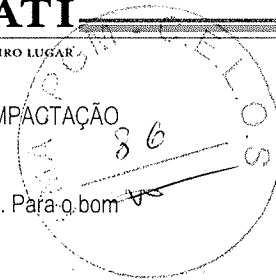
Compactação Final:

A compactação final é executada da mesma forma que o indicado para primeira etapa dessa atividade.

Deve-se evitar o acúmulo de pó de pedra, para que ela não grude na superfície dos blocos, nem forme saliências que afundem os blocos quando da passagem da vibrocompactadora e/ou placa vibratória.

É preciso fazer pelo menos quatro passadas da placa vibratória em diversas direções, numa atividade que se desenvolve por trechos de percursos sucessivos.

Encerrada esta operação o pavimento pode ser aberto ao tráfego. Se for possível, deixar o excesso da areia e pó de pedra do rejunte sobre o piso por cerca de duas semanas, o que faz com que o tráfego contribua para completar o selado das juntas.



SEINFRA - S | C4917 | PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X8)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA | UNIDADE:M2

Piso intertravados são elementos pré-fabricados de concreto de com formato que permite transmissão de esforços. Para o bom funcionamento do piso deve-se observar os seguintes elementos:

Confinamento:

O confinamento externo é constituído por um passeio associado a meio-fio de concreto especificado a seguir.

Assentamento:

Os blocos são assentados diretamente sobre a camada de areia previamente rasada. Cada bloco é pego com a mão, encostado firmemente contra os outros já assentados, para então deslizar verticalmente até tocar no colchão. O cuidado na colocação permite que se tenha a junta com abertura mínima: em média de 2,5 mm, quando a abertura ficar maior, é possível fechá-la com batidas de marreta de madeira ou borracha, na lateral do bloco e na direção aos blocos já assentados. Os Blocos não devem ser golpeados na vertical para que fiquem rentes entre si: os golpes devem ser utilizados apenas para minimizar as juntas ou para corrigir o alinhamento.

Em pistas inclinadas é aconselhável executar a colocação de baixo para cima. Compactação Inicial As atividades de compactação são realizadas sobre o piso com o uso de vibrocompactadora e/ou placas vibratórias.

Em pavimentos com blocos de 6 cm e 4 cm de espessura é importante evitar o uso de equipamentos muito potentes, que podem provocar a quebra das peças.

Na primeira etapa de compactação, a vibrocompactadora e/ou placa vibratória passa sobre o piso pelo menos duas vezes e em direções opostas: primeiro completa-se o circuito num sentido e depois no sentido contrário, com sobreposição dos percursos para evitar a formação de degraus.

A compactação e o rejuntamento com areia fina avançam até um metro antes da extremidade livre, não-confinada, na qual prossegue a atividade de pavimentação.

Esta faixa não compactada só é compactada junto com o trecho seguinte.

Caso haja quebra de peças na primeira etapa de compactação, é preciso retirá-las com duas colheres de pedreiro ou chaves de fenda e substituí-las; isso fica mais fácil antes das fases de rejunte e compactação final.

Rejuntamento:

O rejuntamento com pó de pedra diminui a permeabilidade do piso de água e garante o funcionamento mecânico do pavimento. Por isso é preciso utilizar materiais e mão-de-obra de boa qualidade na selagem e compactação final. Com rejunte mal feito os blocos ficam soltos, o piso perde travamento e se deteriora rapidamente.

Na hora da colocação, o pó precisa estar seco, sem cimento ou cal: nunca se utiliza argamassa porque isso tornaria o rejunte quebradiço.

Quando a areia estiver muito molhada, pode-se estendê-la em camadas finas para secar ao sol ou em área coberta.

O pó de pedra é posta sobre os blocos em camadas finas para evitar que sejam totalmente cobertos.

O espalhamento é feito com vassoura até que as juntas sejam completamente preenchidas.

Compactação Final:

A compactação final é executada da mesma forma que o indicado para primeira etapa dessa atividade.

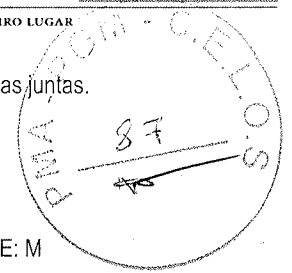
Deve-se evitar o acúmulo de pó de pedra, para que ela não grude na superfície dos blocos, nem forme saliências que afundem os blocos quando da passagem da vibrocompactadora e/ou placa vibratória.

É preciso fazer pelo menos quatro passadas da placa vibratória em diversas direções, numa atividade que se desenvolve por trechos de percursos sucessivos.

Encerrada esta operação o pavimento pode ser aberto ao tráfego. Se for possível, deixar o excesso da areia e pó de pedra do



rejunte sobre o piso por cerca de duas semanas, o que faz com que o tráfego contribua para completar o selado das juntas.



### 3. SERVIÇOS DE DRENAGEM

SEINFRA - S | C0366 | BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m) | UNIDADE: M

Os meios-fios e peças especiais de concreto pré-moldados deverão atender, quanto aos materiais e métodos executivos empregados, as disposições da NBR - 5732, NBR - 5733, NBR 5735 e NBR - 5736. Deverão atender, ainda, as seguintes condições: Consumo mínimo de cimento: 300 Kg/m<sup>3</sup>. Resistência à compressão simples: (25 MPa). Textura: as faces aparentes deverão apresentar uma textura lisa e homogênea resultante do contato direto com as formas metálicas. Não serão aceitas peças com defeitos construtivos, lascadas, retocadas ou acabadas com trinchas e desempenadeiras. 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, traço 1:4.

SEINFRA - S | C0367 | BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m) | UNIDADE: M

Os meios-fios e peças especiais de concreto pré-moldados deverão atender, quanto aos materiais e métodos executivos empregados, as disposições da NBR - 5732, NBR - 5733, NBR 5735 e NBR - 5736. Deverão atender, ainda, as seguintes condições: Consumo mínimo de cimento: 300 Kg/m<sup>3</sup>. Resistência à compressão simples: (25 MPa). Textura: as faces aparentes deverão apresentar uma textura lisa e homogênea resultante do contato direto com as formas metálicas. Não serão aceitas peças com defeitos construtivos, lascadas, retocadas ou acabadas com trinchas e desempenadeiras. 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, traço 1:4.

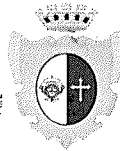
### 4. SERVIÇOS DIVERSOS

SEINFRA - S | C3447 | LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA | UNIDADE: M2

Todas as ruas a serem pavimentadas deverão ser limpas antes da liberação do tráfego. Deverá ser removido qualquer material proveniente da obra, como pedra e material de aterro.

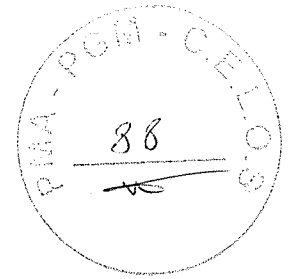
JONE GLEISE ALVES FERNANDES  
Engenheiro Civil 156628-D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

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



PREFEITURA DO  
**ARACATI**

AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR



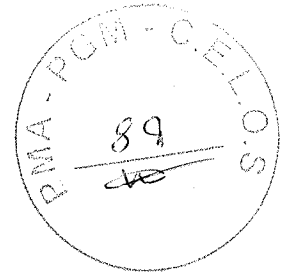
JOSE GABRIEL ALVES FERNANDES  
Matr. Cívica 56628 D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

Neto Damasceno Neto  
de Despl. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano



PREFEITURA DO  
**ARACATI**

AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR



GLEISE ALVES FERNANDES  
Matr. Civil 56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

Neto  
Ord. de Desp. Sem. de  
Infraestrutura  
envolvimento Urbano