



**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO (DESEMBOLSO) - BÁSICO**

Tabella Fonte: SEINFRA 023.1 COM DESONERAÇÃO  
Endereço: TRECHO ALPARGATAS - LAGOA DO CARNEIRO  
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DO ACARAÚ  
Obra: PATROLAGEM COM RECOPOSIÇÃO DE PLATAFORMA

ITEM	SERVIÇOS	%(PESO)	TOTAL SEM BDI	TOTAL COM BDI	PERÍODO DE EXECUÇÃO					
					%	30 DIAS	% ac	60 DIAS	%	90 DIAS
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	2,54%	1.613,43	1.992,60	100%	1.992,60	100%			
2	PAVIMENTAÇÃO EM PIÇARRA (MOVIMENTAÇÃO DE TOTAL POR PARCELA	97,46%	62.022,35	76.598,11	35%	26.809,34	70%	26.809,34	30%	22.979,43
	TOTAL ACUMULADO	100,00%	63.635,78	78.590,72	36,65%	28.801,94	71%	26.809,34	29,24%	22.979,43
					100,00%	70,16%	55,61,28	100,00%		78.590,72

*John Walton Siebra*  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 48696-D



Rua General Humberto Moura, nº675- Centro- Acaraú- Ceará  
CNPJ 07.547.821/0001-91 Fone-(088) 3661-1469 Cep. 62.580-000



BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS - B.D.I							
DEMONSTRATIVO DE TAXA DE B.D.I - EDIFICAÇÕES				VARIACÃO			
CÁLCULO DO B.D.I. TCU - TC 036.076/2011-2 - ACÓRDÃO 2622/2013				MÍNIMO	MÉDIA	MÁXIMA	
<b>I - PARCELAS INCIDENTES SOBRE O CUSTO DIRETO</b>							
1 - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL - AC	5,00%	3,00%	3,00%	4,00%	5,50%		
<b>II - PARCELAS INCIDENTES SOBRE DESPESAS FINANCEIRAS</b>							
<b>1 - DESPESAS FINANCEIRAS</b>							
1.1 - DESPESAS FINANCEIRAS - DF	0,59%	0,59%	0,59%	1,23%	1,39%		
<b>III - PARCELAS INCIDENTES SOBRE O FATURAMENTO</b>							
<b>1 - RISCO - R</b>							
1 - RISCO - R	0,97%	0,97%	0,97%	1,27%	1,27%		
<b>2 - LUCRO - L</b>							
2 - LUCRO - L	7,05%	7,05%	6,16%	7,40%	8,96%		
<b>3 - TRIBUTOS - I</b>							
<b>3.1 - ISSQN</b>							
3.1 - ISSQN	5,00%		2,00%	3,00%	5,00%		
<b>3.2 - PIS</b>							
3.2 - PIS	0,65%		0,65%	0,65%	0,65%		
<b>3.3 - COFINS</b>							
3.3 - COFINS	3,00%		3,00%	3,00%	3,00%		
						8,65%	
4 - SEGURO E GARANTIA - SG	0,80%	0,80%	0,80%	0,80%	1,00%		
<b>IV - TOTAL DO B.D.I. CORRIGIDO (INCIDÊNCIA SOBRE CUSTO DIRETO)</b>							
B.D.I. = $(1+AC+SG+R)^*(1+DF)^*(1+L)/(1-I)-1$							
AC= ADMINISTRAÇÃO CENTRAL,DF- DESPESAS FINANCEIRAS,R-RISCO; I=TRIBUTOS E L-LUCRO							
B.D.I. = $(1+3\%+0,8\%+0,97\%)*(1+0,59\%)*(1+6,16\%)/(1-(8,65\%))-1$				23,50%	17,17%	21,35%	26,77%
<b>B.D.I = ADOTADO</b>				<b>23,50%</b>			

**ISS PREFEITURA DE ACARAUÁ/CEARÁ**

1 - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL - AC	5,00%	x	60,00%
--------------------------------	-------	---	--------

CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA BRUTA (CPRB) DE 2,00% SEMPRE QUANDO HOUVER DESONERAÇÃO INSS

*Engenheiro Civil*  
CREA-CE 48696-D

VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA			
TIPO DE OBRA	1 Quartil	Médio	3 Quartil
Construção de Edifícios	20,34%	22,12%	25,00%

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

2.2. Para o tipo de obra "Construção de Edifícios"

PARCELA DO BDI	1 Quartil	Médio	3 Quartil
Administração Central	3,00%	4,00%	5,50%
Seguro e Garantia	0,80%	0,80%	1,00%
Risco	0,97%	1,27%	1,27%
Despesas Financeiras	0,59%	1,23%	1,39%
Lucro	6,16%	7,40%	8,96%
PIS, COFINS e ISSQN	Conforme legislação específica		

Onde:

AC: taxa de administração central;  
S: taxa de seguros;  
R: taxa de riscos;  
G: taxa de garantias;  
DF: taxa de despesas financeiras;  
L: taxa de lucro/remuneração;  
I: taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, ISS).

*[Handwritten signatures]*



**Acaraú**

GOVERNO MUNICIPAL

Secretaria de Infraestrutura



**RESTAURAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM RECUPERAÇÃO DE  
PLATAFORMA  
TRECHO ALPARGATAS - PEDRINHAS - LAGOA DOS NEGROS**

**MARÇO - 2016  
ACARAÚ- CE**

Rua Gal. Humberto Moura, nº. 675-Centro-Acaraú-Ce  
CNPJ nº. 07.547.821/0001-91 – (88) 3661.1469

*[Handwritten signature]*

## CONTEÚDO

1. Planilha orçamentária;
2. Memorial de Cálculo;
3. Cronograma Físico/Financeiro;
4. Planilha de BDI;
5. Especificações Técnicas;
6. Projeto Base.



**Acaraú**  
GOVERNO MUNICIPAL

Secretaria de Infraestrutura



## INTRODUÇÃO

O presente documento tem como objetivo apresentar o projeto de construção de pavimentação solo piçarra na sede, localidades e/ou distritos, no município de Acaraú – Ceará.



Acaraú localiza-se ao norte do Estado do Ceará e tem como coordenadas geográficas a latitude 2° 53' 08" (S) e a longitude de 40° 07' 12" (W). Com uma área de 842,88 Km<sup>2</sup>, equivale a 0,57% do território estadual. Possui uma altitude média de 13,0m em relação ao Nível do Mar e encontra-se a 255,10 Km da capital. Limita-se ao Norte com o Oceano Atlântico; ao Sul com os municípios de Amontada, Marco e Morrinhos; à Leste com o município de Itarema; e à Oeste com os municípios de Bela Cruz e Cruz. (IPECE, 2010).

Está inserido na Microrregião Geográfica do Litoral de Camocim e Acaraú junto aos municípios de Barroquinha, Bela Cruz, Camocim, Chaval, Cruz, Granja, Itarema, Jijoca de Jericoacoara, Marco, Martinópolis, Morrinhos. Também faz parte da Mesorregião Geográfica do Nordeste cearense. Encontra-se na Macrorregião de Planejamento do Litoral Oeste – Região Administrativa 3. Existe ainda a divisão territorial por regiões articuladoras de cultura, da Secretaria de Cultura do Ceará, que obedece a mesma formação geográfica da Macrorregião de Planejamento.

A divisão político-administrativa de Acaraú, de acordo com o IPECE (2010), divide o município em quatro distritos:

Acaraú (Sede), Aranaú, Juritiania e Lagoa do Carneiro. Possui ainda diversas outras localidades espalhadas sobre seu território. O município está a 255 km de Fortaleza e o seu acesso, a partir da capital, pode ser feito através da CE-085, BR-222, seguindo pela CE-354 e pelas BR's 402 e 403.

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### OBJETIVOS

Especificar os materiais, equipamentos e serviços para ações, de forma completa e acabada, para os serviços de **PAVIMENTAÇÃO SOLO PIÇARRA NA SEDE, LOCALIDADES OU DISTRITOS**, no município de Acaraú / CE:

As especificações visam complementar informações de plantas e projetos e disciplinar rotinas e procedimentos para execução dos serviços, de forma a assegurar o cumprimento do Cronograma Físico-Financeiro, com qualidade, racionalidade, economia, segurança, além de subsidiar as ações da Fiscalização.

### CONDIÇÕES PRELIMINARES

Qualquer alteração, caso necessário, no projeto arquitetônico ou nas especificações técnicas, deverá ser submetida, previamente, à apreciação dos profissionais autores e/ou revisores do projeto.

Todos os materiais a serem empregados nos serviços deverão ser de primeira qualidade, sendo recusados pela fiscalização materiais não especificados. Os serviços imperfeitos deverão ser prontamente refeitos às expensas da Contratada.

Todas as normas de segurança deverão ser rigorosamente respeitadas.

Procedência dos Dados:

Em casos de divergência entre o orçamento e as especificações, prevalecerão as especificações.

### PROJETOS

A contratada será responsável integralmente pelas aprovações dos projetos nos órgãos públicos e concessionárias de serviços, de forma a atender todas as exigências da legislação vigente, ficando a cargo da mesma todos os custos relativos à aprovação dos mesmos.

### 1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

Para instalação do canteiro de obras deverão ser seguidas as posturas municipais e exigências do Ministério do Trabalho.

#### 1.1. Limpeza Manual do Terreno

Deverá ser executada de forma a deixar completamente livre não só toda a área da obra, como também os caminhos necessários ao transporte e arrumação dos materiais de construção. No caso de destocamento, deverá ser executado de forma a não deixar raízes ou troncos de árvores que possam prejudicar os trabalhos ou a própria obra.

#### 1.2. Desmatamento com roçado manual

será realizado o desmatamento as margens das estradas vicinais, com a realização de capina, foice e/ou qualquer outro

equipamento para tal finalidade, após a realização da atividade toda a vegetação removida será retirada do local para garantir a limpeza e a organização do canteiro de obras.

### 1.3. Placa da Obra

Deverá ser fornecida e instalada placa de acordo com modelo constante informado pela fiscalização da obra, cuja estrutura será em perfil metálico e revestida em lona vinílica decorada com vinil adesivo, contendo 3 metros de altura por 4 metros de largura, totalizando 12 metros quadrados conforme modelo a seguir:

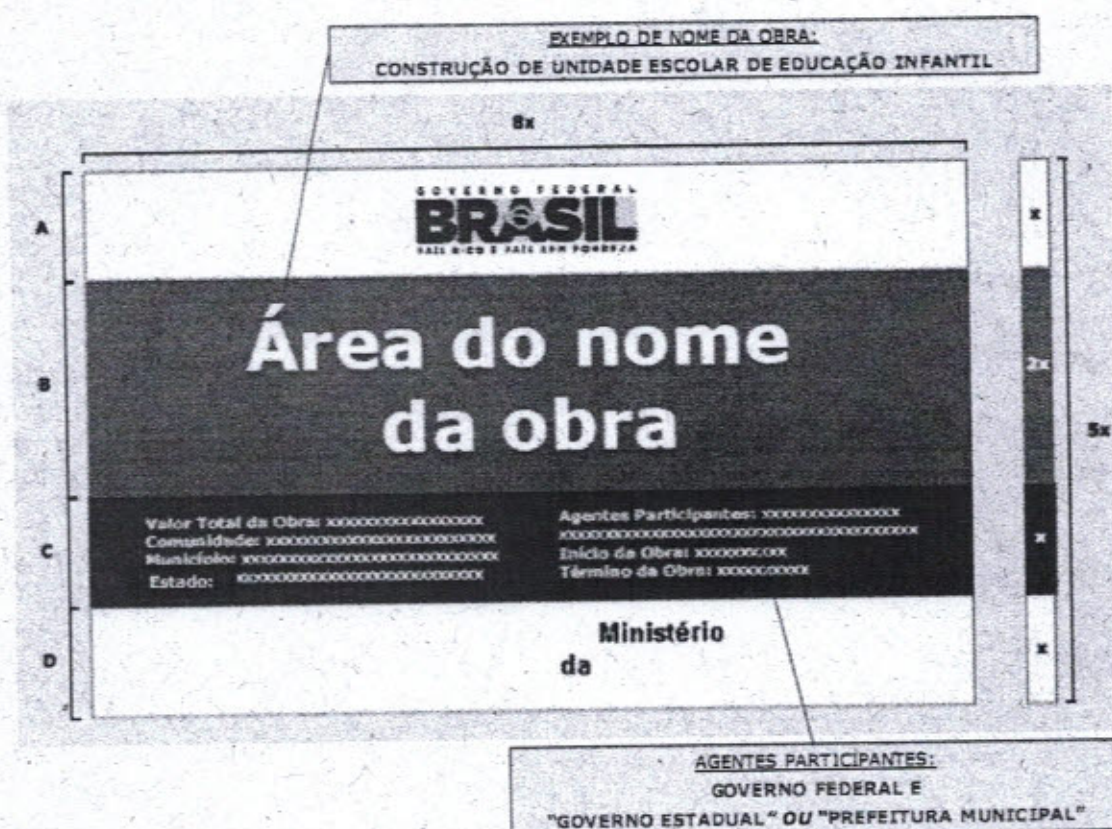
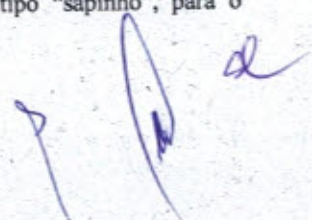


Figura 1 - Modelo de placa de obra

## 2 - MOVIMENTO DE TERRA

### 2.1. Regularização do SUB-LEITO

O solo será regularizado mecanicamente, com raspagem e compactação afim de o nivelamento adequado para o recebimento da solo piçarra, poderá ser utilizado em pontos isolados do terreno compactadores vibratórios tipo "sapinho", para o preenchimento de imperfeições.



## 2.2. A regularização tem por objetivos:

- Garantir nivelamento adequado ao solo;
- Aumentar da resistência à ruptura dos solos, sob a ação de cargas externas;
- Redução de possíveis variações volumétricas, quer pela ação de cargas, quer pela ação da água que, eventualmente, percole pela sua massa;
- A impermeabilização dos solos, pela redução do coeficiente de permeabilidade.

## 3 – PAVIMENTAÇÃO COM PIÇARRA

A pavimentação solo piçarra, conforme delimitado no Projeto, será aplicada somente após a preparação e regularização do terreno, será fornecido e assentado sobre uma camada de 5cm<sup>1</sup> do referido material ao longo do trecho.

### 3.1. Pavimentação em Piçarra

A pavimentação solo piçarra deve ser executada em material de boa qualidade e resistência, apresentando uma distribuição uniforme dos materiais constituintes e estarem isentos de veios, falhas, materiais em desagregação ou arestas quebradas.

Devem ainda apresentar as seguintes características:

- Resistência á compressão simples: 1.000kg/cm<sup>2</sup>;
- Peso específico aparente: 2.400kg/m<sup>3</sup>;
- Absorção de água após 48 horas de imersão: 0,5%, em peso.

A areia para a base, caso necessário, deverá ser de rio ou de depósitos naturais, e constituída de partículas limpas, duras e duráveis e isentas de matérias orgânicas.

### 3.2. Equipamentos

Todo o equipamento deve ser inspecionado pela Fisealização, devendo dela receber aprovação, sem o que não deve ser dada a autorização para o início dos serviços. O equipamento básico para a execução dos serviços compreende as seguintes unidades:

- Retroescavadeira;
- Rolo compactador vibratório tipo tandem, de rodas lisas;
- Soquete manual de 12 a 18kg, para locais inacessíveis ao rolo compactador;
- Caminhão irrigador com barra distribuidora para umedecimento de rejuntas e espargidores manuais para faixa de calha;
- Ferramentas diversas, tais como: martelo de calceteiro, ponteiro de aço, pás, picaretas, carrinho de mão, régua, nível de pedreiro, cordel, vassouras, colher de pedreiro, etc.

<sup>1</sup> Devido ao valor destinado do recurso, emenda parlamentar, essa foi a altura do greide definida em projeto.



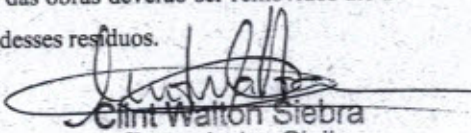
### 3.3. Execução

- a) Sobre a sub-base devidamente preparada, deve ser espalhada uma camada de areia, com características já definidas anteriormente, numa espessura de dimensionamento conforme o caso, e em seguida devem ser assentados os paralelepípedos com as faces de uso para cima, obedecendo o abaulamento previsto no projeto.
- b) Para garantir a boa execução do perfil transversal previsto devem ser locados longitudinalmente linhas de referência, uma no eixo e duas nos terços da plataforma com estacas fixas de 20 em 20m. As seções transversais devem ser dadas por linhas que se deslocam apoiadas nas linhas de referência e nas cotas correspondentes, nos acostamentos ou taludes.
- c) A pavimentação solo piçarra deve ser compactada por meio de rolo compactador vibratório, progredindo de calha a calha sem atingi-las, sempre, transversalmente ao eixo da pista, primeiro sem vibrar e depois usando a compactação dinâmica.
- d) Depois de concluída a compactação, as juntas devem ser novamente cheias e o excesso de areia retirado, podendo a pavimentação solo piçarra ser entregue ao tráfego.

## 4 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES

### 4.1. Limpeza geral de obra

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Serão removidos imperfeições e materiais, devendo ser removidos todos os entulhos oriundos da construção. Todos os entulhos resultantes das obras deverão ser removidos até a entrega final da mesma, sendo a CONTRATADA responsável pela destinação adequada desses resíduos.

  
Clint Walton Siebra  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 48696-D



# Acaraú

GOVERNO MUNICIPAL

Secretaria de Infraestrutura



## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Tabela Fonte: SEINFRA 023.1 COM DESONERAÇÃO  
Endereço: TRECHO ALPARGATAS - PEDRINHAS - LAGOA DOS NEGROS  
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DO ACARAU  
Obra: PATROLAGEM COM RECOPOSIÇÃO DE PLATAFORMA

ITEM	COMPOSIÇÃO	DESCRICAÇÃO	UNID	PREÇO UNIT. (R\$)	QUANTID.	CUSTO (R\$)
1		<b>SERVICOS PRELIMINARES</b>				
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	129,33	12,00	1.551,96
1.2	C3109	ROÇADA MANUAL	HA	826,36	0,14	119,36
		<b>SUB. TOTAL</b>				<b>1.671,32</b>
2		<b>PAVIMENTAÇÃO EM PIÇARRA (MOVIMENTAÇÃO DE TERRA)</b>				
2.1	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	1,41	65.240,00	91.988,40
2.2	C3234	REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP)	M3	7,32	2.865,90	20.978,39
2.3	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,67X + 0,70)	T	1,37	5.445,21	7.459,94
		<b>SUB. TOTAL</b>				<b>120.426,73</b>
		<b>TOTAL</b>				<b>122.098,05</b>
		<b>BDI. 23,50%</b>				<b>28.171,10</b>
		<b>TOTAL GERAL</b>				<b>150.792,10</b>

*[Assinatura]*  
 Clint Walton Siebra  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 48696-D

A importância de: Cento e Cinquenta Mil Setecentos Noventa Dois Reais e Dez Centavos

Acaraú - CE, 10 de Março de 2016.

*[Assinatura]*



**MEMORIAL DE CÁLCULO**

Tabela Fonte: SEINFRA 023.1 COM DESONERAÇÃO

Endereço: TRECHO ALPARGATAS - PEDRINHAS - LAGOA DOS NEGROS

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DO ACARAÚ

Obra: PATROLAGEM COM RECOPOSIÇÃO DE PLATAFORMA

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACAS PADRÃO DE OBRA

$$= 3,00 \times 4,00 = 12,00 \text{ M2}$$

A = Altura x Largura

1.2 ROÇADA MANUAL

$$= 0,52 \times 2.796,00 / 10000 = 0,14 \text{ HA}$$

B = Largura x Comprimento / 10000

2.0 PAVIMENTAÇÃO EM PIÇARRA (MOVIMENTAÇÃO DE TERRA)

2.1 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

$$= 7,00 \times 9.320,00 = 65.240,00 \text{ M2}$$

D = Largura x Comprimento

2.2 REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP)

$$= 6,15 \times 9.320,00 \times 0,05 = 2.865,90 \text{ M3}$$

E = Largura x Comprimento x Altura

2.3 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,67X + 0,70)

$$= 2.865,90 \times 1,90 = 5.445,21 \text{ T}$$

F = Volume (m3) x Densidade (m3xTon)

  
Clint Walton Siebra  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 48696-D



**Acaraú**  
GOVERNO MUNICIPAL

Secretaria de Infraestrutura

**APÊNDICE 01**


Tabela Fonte: SEINFRA 023.1 COM DESONERAÇÃO  
Endereço: TRECHO ALPARGATAS - PEDRINHAS - LAGOA DOS NEGROS  
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DO ACARAU  
Obra: PATROLAGEM COM RECOPOSIÇÃO DE PLATAFORMA

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES  
1.2 ROÇADA MANUAL

= 0,52 M  
= 2.796,00 M

= 8,40% X 6,15  
= 30,00% X 9.320,00

C = 8,40% x Largura (base do picarramento)  
= 30,00% x Comprimento (extensão do trecho)

  
Clint Walton Siebra  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 48696-D



Secretaria de Infraestrutura

### CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO (DESEMBOLSO) - BÁSICO

Tabela Fonte: SEINFRA 023.1 COM DESONERAÇÃO  
Endereço: TRECHO ALPARGATAS - PEDRINHAS - LAGOA DOS NEGROS  
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DO ACARAÚ  
Obra: PATROLAGEM COM RECOPOSIÇÃO DE PLATAFORMA

ITEM	SERVIÇOS	%(PESO)	TOTAL SEM BDI	TOTAL COM BDI	PERÍODO DE EXECUÇÃO							
					%	30 DIAS	%	% ac	60 DIAS	%	% ac	90 DIAS
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	1,37%	1.871,32	2.064,09	100%	2.064,09	100%					
	PAVIMENTAÇÃO EM PIÇARRA (MOVIMENTAÇÃO DE TERRA)	98,63%	120.426,73	148.726,00	35%	52.054,80	35%	70%	52.054,80	30%	100%	44.618,40
	TOTAL POR PARCELA	100,00%	122.098,05	150.792,10	35,89%	54.119,90	34,52%	70%	52.054,80	29,59%	100,00%	44.618,40
	TOTAL ACUMULADO	100,00%			35,89%	106.173,70	70,41%		106.173,70	100,00%		150.792,10

*Clint Walton Siebra*  
Clint Walton Siebra  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 48696-D

Rua General Humberto Moura, nº675- Centro- Acaraú- Ceará  
CNPJ 07.547.821/0001-91 Fone-(088) 3661-1469 Cep. 62.580-000



BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS - B.D.I					
DEMONSTRATIVO DE TAXA DE B.D.I - EDIFICAÇÕES			VARIÇÃO		
CÁLCULO DO B.D.I. TCU - TC 036.076/2011-2 - ACÓRDÃO 2622/2013			MÍNIMO	MÉDIA	MÁXIMA
<b>I - PARCELAS INCIDENTES SOBRE O CUSTO DIRETO</b>					
1 - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL - AC	5,00%	3,00%	3,00%	4,00%	5,50%
<b>II - PARCELAS INCIDENTES SOBRE DESPESAS FINANCEIRAS</b>					
<b>1 - DESPESAS FINANCEIRAS</b>					
1.1 - DESPESAS FINANCEIRAS - DF	0,59%	0,59%	0,59%	1,23%	1,39%
<b>III - PARCELAS INCIDENTES SOBRE O FATURAMENTO</b>					
<b>1 - RISCO - R</b>					
1 - RISCO - R	0,97%	0,97%	0,97%	1,27%	1,27%
<b>2 - LUCRO - L</b>					
2 - LUCRO - L	7,05%	7,05%	6,16%	7,40%	8,96%
<b>3 - TRIBUTOS - I</b>					
<b>3.1 - ISSQN</b>					
3.1 - ISSQN	5,00%		2,00%	3,00%	5,00%
<b>3.2 - PIS</b>					
3.2 - PIS	0,65%		0,65%	0,65%	0,65%
<b>3.3 - COFINS</b>					
3.3 - COFINS	3,00%		3,00%	3,00%	3,00%
					8,65%
<b>4 - SEGURO E GARANTIA - SG</b>					
4 - SEGURO E GARANTIA - SG	0,80%	0,80%	0,80%	0,80%	1,00%
<b>IV - TOTAL DO B.D.I. CORRIGIDO (INCIDÊNCIA SOBRE CUSTO DIRETO)</b>					
B.D.I. = (1+AC+SG+R)*(1+DF)*(1+L)/(1-I)-1					
AC= ADMINISTRAÇÃO CENTRAL; DF= DESPESAS FINANCEIRAS; R= RISCO; I= TRIBUTOS E L= LUCRO					
B.D.I. = (1+3%+0,8%+0,97%)*(1+0,59%)*(1+6,16%)/(1-8,65%)-1			23,50%	17,17%	21,35%
<b>B.D.I = ADOTADO</b>			<b>23,50%</b>		

ISS PREFEITURA DE ACARAÚ/CEARÁ					
1 - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL - AC	5,00%	x	60,00%	=	3,00%
CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA BRUTA (CPRB) DE 2,00% SEMPRE QUANDO HOUVER DESONERAÇÃO INSS					

*Clint Walton Siebra*  
 Engenheiro Civil  
 CREA/CE 48696-D

VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA			
TIPO DE OBRA	1 Quartil	Médio	3 Quartil
Construção de Edifícios	20,34%	22,12%	25,00%

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)}$$

2.2 Para o tipo de obra "Construção de Edifícios":

PARCELA DO BDI	1 Quartil	Médio	3 Quartil
Administração Central	3,00%	4,00%	5,50%
Seguro e Garantia	0,80%	0,80%	1,00%
Risco	0,97%	1,27%	1,27%
Despesas Financeiras	0,59%	1,23%	1,39%
Lucro	6,16%	7,40%	8,96%
PIS, COFINS e ISSQN	Conforme legislação específica		

Onde:

- AC: taxa de administração central;
- S: taxa de seguros;
- R: taxa de riscos;
- G: taxa de garantias;
- DF: taxa de despesas financeiras;
- L: taxa de lucro/remuneração;
- I: taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, ISS).



**Acaraú**  
GOVERNO MUNICIPAL  
Secretaria de Infraestrutura



**RESTAURAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS COM RECUPERAÇÃO DE  
PLATAFORMA  
TRECHO PEDRINAS - CORRÉGO DOS FERNANDES**

**MARÇO - 2016  
ACARAÚ- CE**

Rua Gal. Humberto Moura, nº. 675-Centro-Acaraú-Ce  
CNPJ nº. 07.547.821/0001-91 – (88) 3661.1469

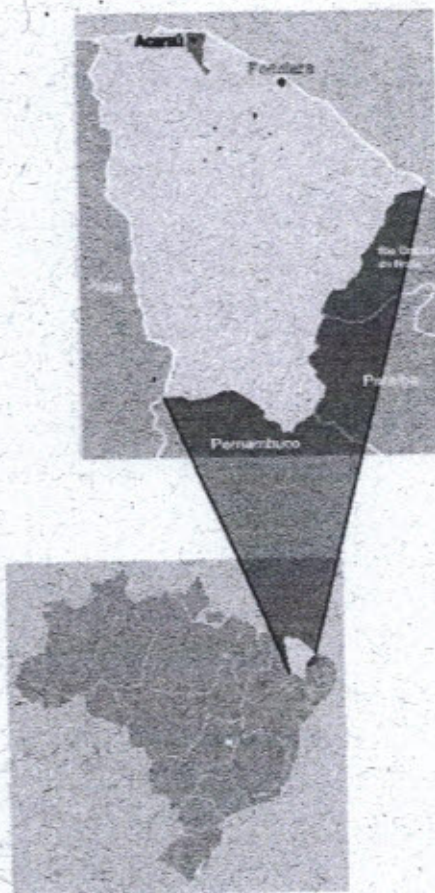
## CONTEÚDO

1. Planilha orçamentária;
2. Memorial de Cálculo;
3. Cronograma Físico/Financeiro;
4. Planilha de BDI;
5. Especificações Técnicas;
6. Projeto Base.



## INTRODUÇÃO

O presente documento tem como objetivo apresentar o projeto de construção de pavimentação solo piçarra na sede, localidades e/ou distritos, no município de Acaraú – Ceará.



Acaraú localiza-se ao norte do Estado do Ceará e tem como coordenadas geográficas a latitude 2° 53' 08" (S) e a longitude de 40° 07' 12" (W). Com uma área de 842,88 Km<sup>2</sup>, equivale a 0,57% do território estadual. Possui uma altitude média de 13,0m em relação ao Nível do Mar e encontra-se a 255,10 Km da capital. Limita-se ao Norte com o Oceano Atlântico; ao Sul com os municípios de Amontada, Marco e Morrinhos; à Leste com o município de Itarema; e à Oeste com os municípios de Bela Cruz e Cruz. (IPECE, 2010).

Está inserido na Microrregião Geográfica do Litoral de Camocim e Acaraú junto aos municípios de Barroquinha, Bela Cruz, Camocim, Chaval, Cruz, Granja, Itarema, Jijoca de Jericoacoara, Marco, Martinópole, Morrinhos. Também faz parte da Mesorregião Geográfica do Nordeste cearense. Encontra-se na Macrorregião de Planejamento do Litoral Oeste – Região Administrativa 3. Existe ainda a divisão territorial por regiões articuladoras de cultura, da Secretaria de Cultura do Ceará, que obedece a mesma formação geográfica da Macrorregião de Planejamento.

A divisão político-administrativa de Acaraú, de acordo com o IPECE (2010), divide o município em quatro distritos:

Acaraú (Sede), Aranaú, Juritiania e Lagoa do Carneiro. Possui ainda diversas outras localidades espalhadas sobre seu território. O município está a 255 km de Fortaleza e o seu acesso, a partir da capital, pode ser feito através da CE-085, BR-222, seguindo pela CE-354 e pelas BR's 402 e 403.



**Acaraú**  
GOVERNO MUNICIPAL

Secretaria de Infraestrutura



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### OBJETIVOS

Especificar os materiais, equipamentos e serviços para ações, de forma completa e acabada, para os serviços de **PAVIMENTAÇÃO SOLO PIÇARRA NA SEDE, LOCALIDADES OU DISTRITOS**, no município de Acaraú / CE:

As especificações visam complementar informações de plantas e projetos e disciplinar rotinas e procedimentos para execução dos serviços, de forma a assegurar o cumprimento do Cronograma Físico-Financeiro, com qualidade, racionalidade, economia, segurança, além de subsidiar as ações da Fiscalização.

### CONDIÇÕES PRELIMINARES

Qualquer alteração, caso necessário, no projeto arquitetônico ou nas especificações técnicas, deverá ser submetida, previamente, à apreciação dos profissionais autores e/ou revisores do projeto.

Todos os materiais a serem empregados nos serviços deverão ser de primeira qualidade, sendo recusados pela fiscalização materiais não especificados. Os serviços imperfeitos deverão ser prontamente refeitos às expensas da Contratada.

Todas as normas de segurança deverão ser rigorosamente respeitadas.

Procedência dos Dados:

Em casos de divergência entre o orçamento e as especificações, prevalecerão as especificações.

### PROJETOS

A contratada será responsável integralmente pelas aprovações dos projetos nos órgãos públicos e concessionárias de serviços, de forma a atender todas as exigências da legislação vigente, ficando a cargo da mesma todos os custos relativos à aprovação dos mesmos.

### 1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

Para instalação do canteiro de obras deverão ser seguidas as posturas municipais e exigências do Ministério do Trabalho.

#### 1.1. Limpeza Manual do Terreno

Deverá ser executada de forma a deixar completamente livre não só toda a área da obra, como também os caminhos necessários ao transporte e arrumação dos materiais de construção. No caso de destocamento, deverá ser executado de forma a não deixar raízes ou troncos de árvores que possam prejudicar os trabalhos ou a própria obra.

#### 1.2. Desmatamento com roçado manual

será realizado o desmatamento as margens das estradas vicinais, com a realização de capina, foice e/ou qualquer outro

Rua Gal. Humberto Moura, nº. 675 – Centro – Acaraú-Ce  
CNPJ nº. 07.547.821/0001-91 – (88) 3661.1469

equipamento para tal finalidade, após a realização da atividade toda a vegetação removida será retirada do local para garantir a limpeza e a organização do canteiro de obras.

### 1.3. Placa da Obra

Deverá ser fornecida e instalada placa de acordo com modelo constante informado pela fiscalização da obra, cuja estrutura será em perfil metálico e revestida em lona vinílica decorada com vinil adesivo, contendo 3 metros de altura por 4 metros de largura, totalizando 12 metros quadrados conforme modelo a seguir:

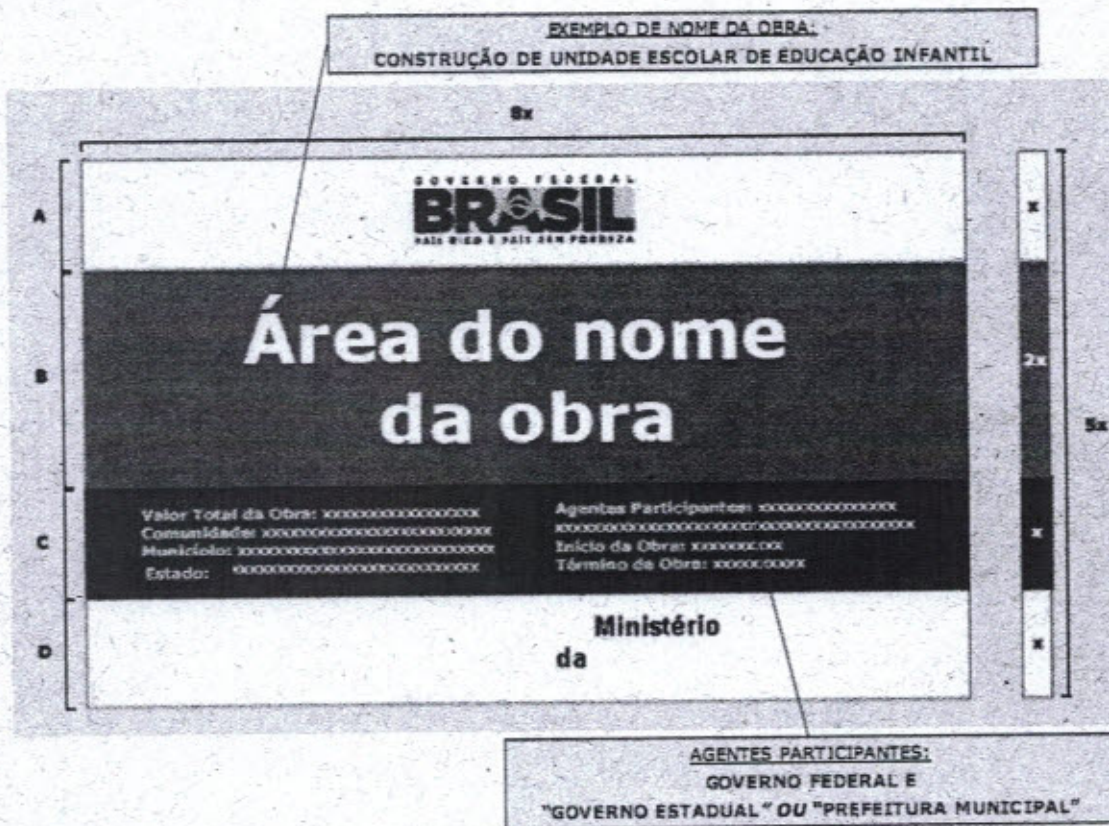


Figura 1 - Modelo de placa de obra

## 2 - MOVIMENTO DE TERRA

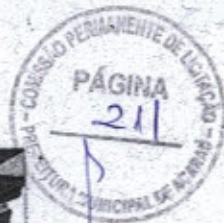
### 2.1. Regularização do SUB-LEITO

O solo será regularizado mecanicamente, com raspagem e compactação afim de o nivelamento adequado para o recebimento da solo piçarra, poderá ser utilizado em pontos isolados do terreno compactadores vibratórios tipo "sapinho", para o preenchimento de imperfeições.



**Acaraú**  
GOVERNO MUNICIPAL

Secretaria de Infraestrutura



## 2.2. A regularização tem por objetivos:

- Garantir nivelamento adequado ao solo;
- Aumentar da resistência à ruptura dos solos, sob a ação de cargas externas;
- Redução de possíveis variações volumétricas, quer pela ação de cargas, quer pela ação da água que, eventualmente, percole pela sua massa;
- A impermeabilização dos solos, pela redução do coeficiente de permeabilidade.

## 3 – PAVIMENTAÇÃO COM PIÇARRA

A pavimentação solo piçarra, conforme delimitado no Projeto, será aplicada somente após a preparação e regularização do terreno, será fornecido e assentado sobre uma camada de 5cm<sup>1</sup> do referido material ao longo do trecho.

### 3.1. Pavimentação em Piçarra

A pavimentação solo piçarra deve ser executada em material de boa qualidade e resistência, apresentando uma distribuição uniforme dos materiais constituintes e estarem isentos de veios, falhas, materiais em desagregação ou arestas quebradas.

Devem ainda apresentar as seguintes características:

- Resistência à compressão simples: 1.000kg/cm<sup>2</sup>;
- Peso específico aparente: 2.400kg/m<sup>3</sup>;
- Absorção de água após 48 horas de imersão: 0,5%, em peso.

A areia para a base, caso necessário, deverá ser de rio ou de depósitos naturais, e constituída de partículas limpas, duras e duráveis e isentas de matérias orgânicas.

### 3.2. Equipamentos

Todo o equipamento deve ser inspecionado pela Fiscalização, devendo dela receber aprovação, sem o que não deve ser dada a autorização para o início dos serviços. O equipamento básico para a execução dos serviços compreende as seguintes unidades:

- Retroescavadeira;
- Rolo compactador vibratório tipo tandem, de rodas lisas;
- Soquete manual de 12 a 18kg, para locais inacessíveis ao rolo compactador;
- Caminhão irrigador com barra distribuidora para umedecimento de rejuntas e espargidores manuais para faixa de calha;
- Ferramentas diversas, tais como: martelo de calceteiro, ponteiro de aço, pás, picaretas, carrinho de mão, régua, nível de pedreiro, cordel, vassouras, colher de pedreiro, etc.

<sup>1</sup> Devido ao valor destinado do recurso, emenda parlamentar, essa foi a altura do greide definida em projeto.



**Acaraú**  
GOVERNO MUNICIPAL

Secretaria de Infraestrutura



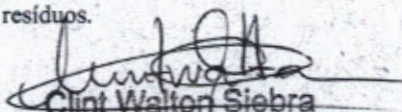
### 3.3. Execução

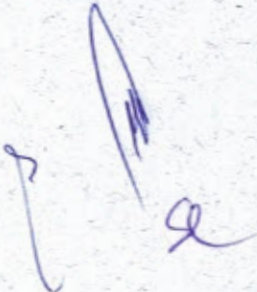
- a) Sobre a sub-base devidamente preparada, deve ser espalhada uma camada de areia, com características já definidas anteriormente, numa espessura de dimensionamento conforme o caso; e em seguida devem ser assentados os paralelepípedos com as faces de uso para cima, obedecendo o abaulamento previsto no projeto.
- b) Para garantir a boa execução do perfil transversal previsto devem ser locados longitudinalmente linhas de referência, uma no eixo e duas nos terços da plataforma com estacas fixas de 20 em 20m. As seções transversais devem ser dadas por linhas que se deslocam apoiadas nas linhas de referência e nas cotas correspondentes, nos acostamentos ou taludes.
- c) A pavimentação solo piçarra deve ser compactada por meio de rolo compactador vibratório, progredindo de calha a calha sem atingi-las, sempre, transversalmente ao eixo da pista, primeiro sem vibrar e depois usando a compactação dinâmica.
- d) Depois de concluída a compactação, as juntas devem ser novamente cheias e o excesso de areia retirado, podendo a pavimentação solo piçarra ser entregue ao tráfego.

## 4 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

### 4.1. Limpeza geral de obra

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Serão removidos imperfeições e materiais, devendo ser removidos todos os entulhos oriundos da construção. Todos os entulhos resultantes das obras deverão ser removidos até a entrega final da mesma, sendo a CONTRATADA responsável pela destinação adequada desses resíduos.

  
Clint Walton Siebra  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 48696-D





# Acaraú

GOVERNO MUNICIPAL

Secretaria de Infraestrutura



## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

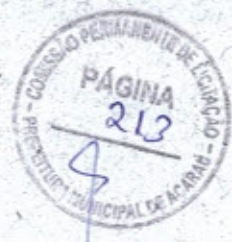
Tabela Fonte: SEINFRA 023.1 COM DESONERAÇÃO  
 Endereço: TRECHO PEDRINAS - CORRÉGO DOS FERNANDES  
 Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DO ACARAU  
 Obra: PATROLAGEM COM RECOPOSIÇÃO DE PLATAFORMA

ITEM	COMPOSIÇÃO	DESCRICAÇÃO	UNID	PREÇO UNIT. (R\$)	QUANTID.	CUSTO (R\$)
<b>1</b>		<b>SERVICIOS PRELIMINARES</b>				
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	129,33	12,00	1.551,96
1.2	C3109	ROÇADA MANUAL	HA	826,36	0,11	87,09
		<b>SUB. TOTAL</b>				<b>1.639,05</b>
<b>2</b>		<b>PAVIMENTAÇÃO EM PIÇARRA (MOVIMENTAÇÃO DE TERRA)</b>				
2.1	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	1,41	47.600,00	67.116,00
2.2	C3234	REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP)	M3	7,32	2.091,00	15.306,12
2.3	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,67X + 0,70)	T	1,37	3.972,90	5.442,87
		<b>SUB. TOTAL</b>				<b>87.864,99</b>
		<b>TOTAL</b>				<b>89.504,04</b>
		<b>BDI</b>				<b>23,50%</b>
		<b>TOTAL GERAL</b>				<b>110.538,23</b>

*Clint Walton Siebra*  
 Clint Walton Siebra  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 48696-D

A importância de:  
 Cento e Dez Mil Quinhentos Trinta Oito Reais e Vinte Três Centavos

Acaraú - CE, 10 de Março de 2016.



Rua General Humberto Moura, nº675- Centro- Acaraú- Ceará  
 CNPJ 07.547.821/0001-91 Fone-(088) 3661-1469 Cep. 62.580-000



**Acaraú**  
GOVERNO MUNICIPAL

Secretaria de Infraestrutura



### MEMORIAL DE CÁLCULO

Tabela Fonte: SEINFRA 023.1 COM DESONERAÇÃO

Endereço: TRECHO PEDRINAS - CORRÉGO DOS FERNANDES

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DO ACARAU

Obra: PATROLAGEM COM RECOPOSIÇÃO DE PLATAFORMA

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACAS PADRÃO DE OBRA

$$A = \text{Altura} \times \text{Largura} = 3,00 \times 4,00 = 12,00 \text{ M2}$$

1.2 ROÇADA MANUAL

$$B = \text{Largura} \times \text{Comprimento} / 10000 = 0,52 \times 2.040,00 / 10000 = 0,11 \text{ HA}$$

2.0 PAVIMENTAÇÃO EM PIÇARRA (MOVIMENTAÇÃO DE TERRA)

2.1 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO


$$D = \text{Largura} \times \text{Comprimento} = 7,00 \times 6.800,00 = 47.600,00 \text{ M2}$$

2.2 REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP)

$$E = \text{Largura} \times \text{Comprimento} \times \text{Altura} = 6,15 \times 6.800,00 \times 0,05 = 2.091,00 \text{ M3}$$

2.3 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM ( $V = 0,67X + 0,70$ )

$$F = \text{Volume (m3)} \times \text{Densidade (m3xTon)} = 2.091,00 \times 1,90 = 3.972,90 \text{ T}$$

  
Claiter Wilson Siqueira  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 48696-D

**APÊNCIDE 01**

Tabela Fonte: SEINFRA 023.1 COM DESONERAÇÃO  
 Endereço: TRECHO PEDRINAS - CORRÉGO DOS FERNANDES  
 Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DO ACARAÚ  
 Obra: PATROLAGEM COM RECOPOSIÇÃO DE PLATAFORMA

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES  
 1.1.2 ROÇADA MANUAL

C = 8,40% x Largura (base do picarramento)  
 = 30,00% x Comprimento (extensão do trecho)

= 8,40% X 6,15  
 = 30,00% X 6.800,00

= 0,52 M  
 = 2.040,00 M

  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 48696-D



**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO (DESEMBOLSO) - BÁSICO**

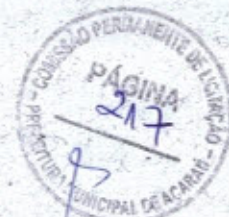
Tabela Fonte: SEINFRA 023.1 COM DESONERAÇÃO  
Endereço: TRECHO PEDRINAS - CORRÉGO DOS FERNANDES  
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DO ACARAÚ  
Obra: PATROLAGEM COM RECOPOSIÇÃO DE PLATAFORMA

ITEM	SERVIÇOS	%(PESO)	TOTAL SEM BDI	TOTAL COM BDI	PERÍODO DE EXECUÇÃO						
					%	30 DIAS	% ac	60 DIAS	% ac	90 DIAS	
1	SERVÍCIOS PRELIMINARES	1,83%	1.639,05	2.024,24	100%	2.024,24	100%				
	PAVIMENTAÇÃO EM PIÇARRA (MOVIMENTAÇÃO DE TERRA)	98,17%	87.864,99	108.513,99	35%	37.979,90	70%	37.979,90	30%		32.554,20
	TOTAL POR PARCELA	100,00%	89.504,04	110.538,23	36,19%	40.004,13	34,36%	37.979,90	29,45%		32.554,20
	TOTAL ACUMULADO	100,00%			36,19%	77.984,03	70,55%	77.984,03	100,00%		110.538,23

*[Handwritten Signature]*  
Clint Walton Siebra  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 48696-D



**Acaraú**  
GOVERNO MUNICIPAL  
Secretaria de Infraestrutura



### BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS - B.D.I

DEMONSTRATIVO DE TAXA DE B.D.I - EDIFICAÇÕES		VARIÇÃO			
CÁLCULO DO B.D.I. TCU - TC 036.076/2011-2 - ACÓRDÃO 2622/2013		MÍNIMO	MÉDIA	MÁXIMA	
<b>I - PARCELAS INCIDENTES SOBRE O CUSTO DIRETO</b>					
1 - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL - AC	5,00%	3,00%	3,00%	4,00%	5,50%
<b>II - PARCELAS INCIDENTES SOBRE DESPESAS FINANCEIRAS</b>					
1 - DESPESAS FINANCEIRAS					
1.1 - DESPESAS FINANCEIRAS - DF	0,59%	0,59%	0,59%	1,23%	1,39%
<b>III - PARCELAS INCIDENTES SOBRE O FATURAMENTO</b>					
1 - RISCO - R	0,97%	0,97%	0,97%	1,27%	1,27%
2 - LUCRO - L	7,05%	7,05%	6,16%	7,40%	8,96%
3 - TRIBUTOS - I					
3.1 - ISSQN	5,00%		2,00%	3,00%	5,00%
3.2 - PIS	0,65%		0,65%	0,65%	0,65%
3.3 - COFINS	3,00%		3,00%	3,00%	3,00%
			8,65%		
4 - SEGURO E GARANTIA - SG	0,80%	0,80%	0,80%	0,80%	1,00%
<b>IV - TOTAL DO B.D.I. CORRIGIDO (INCIDÊNCIA SOBRE CUSTO DIRETO)</b>					
B.D.I. = (1+AC+SG+R)*(1+DF)*(1+L)/(1-I)-1					
AC= ADMINISTRAÇÃO CENTRAL; DF= DESPESAS FINANCEIRAS; R=RISCO; I=TRIBUTOS E L=LUCRO					
B.D.I. = (1+3%+0,8%+0,97%)*(1+0,59%)*(1+6,16%)/(1-(8,65%))-1		23,50%	17,17%	21,35%	26,77%
<b>B.D.I = ADOTADO</b>		<b>23,50%</b>			

#### ISS PREFEITURA DE ACARAU/CEARÁ

1 - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL - AC	5,00%	x	60,00%	3,00%
--------------------------------	-------	---	--------	-------

CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA BRUTA (CPRB) DE 2,00% SEMPRE QUANDO HOUVER DESONERAÇÃO INSS

*Clint Walton Siebra*  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 48696-D

VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA			
TIPO DE OBRA	1 Quartil	Médio	3 Quartil
Construção de Edifícios	20,34%	22,12%	25,00%

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G + DF + L + I) - 1}{(1 - I)}$$

2.2. Para o tipo de obra "Construção de Edifícios":

PARCELA DO BDI	1 Quartil	Médio	3 Quartil
Administração Central	3,00%	4,00%	5,50%
Seguro e Garantia	0,80%	0,80%	1,00%
Risco	0,97%	1,27%	1,27%
Despesas Financeiras	0,59%	1,23%	1,39%
Lucro	6,16%	7,40%	8,96%
PIS, COFINS e ISSQN	Conforme legislação específica		

Onde:

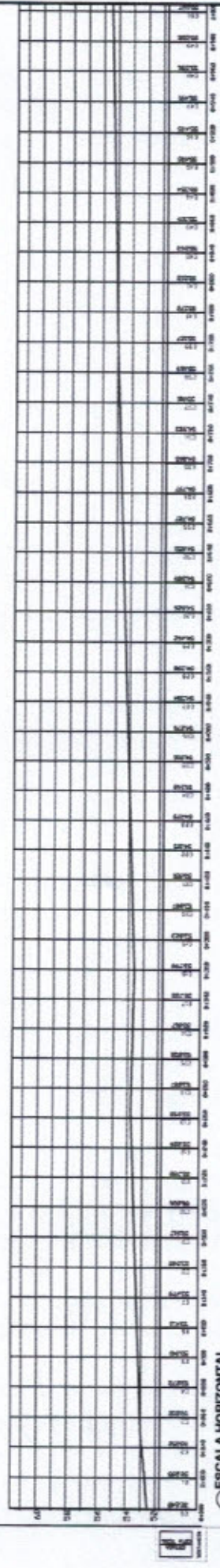
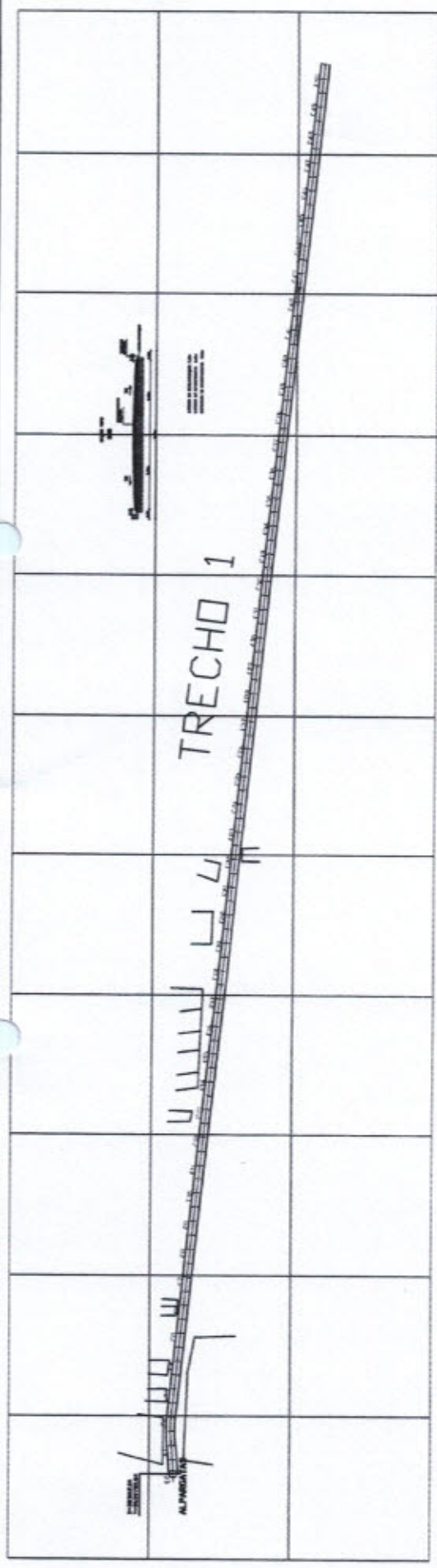
AC: taxa de administração central;  
S: taxa de seguros;  
R: taxa de riscos;  
G: taxa de garantias;  
DF: taxa de despesas financeiras;  
L: taxa de lucro/remuneração;  
I: taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, ISS).



GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ  
Secretaria da Infraestrutura

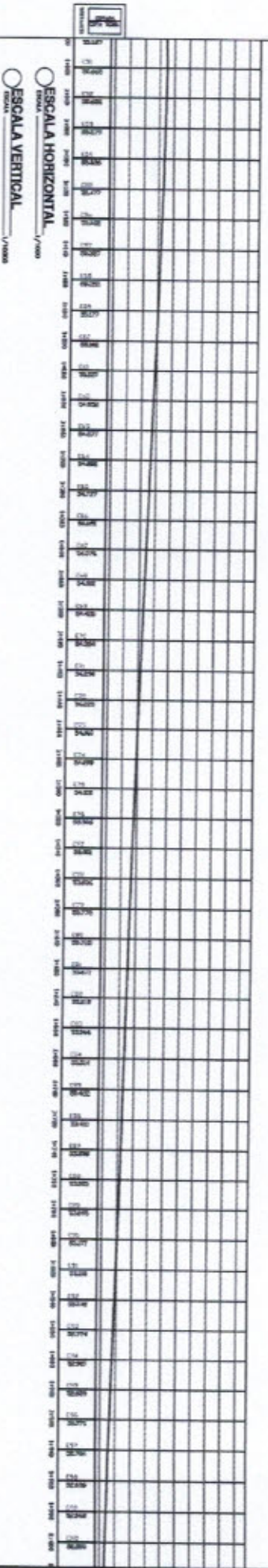
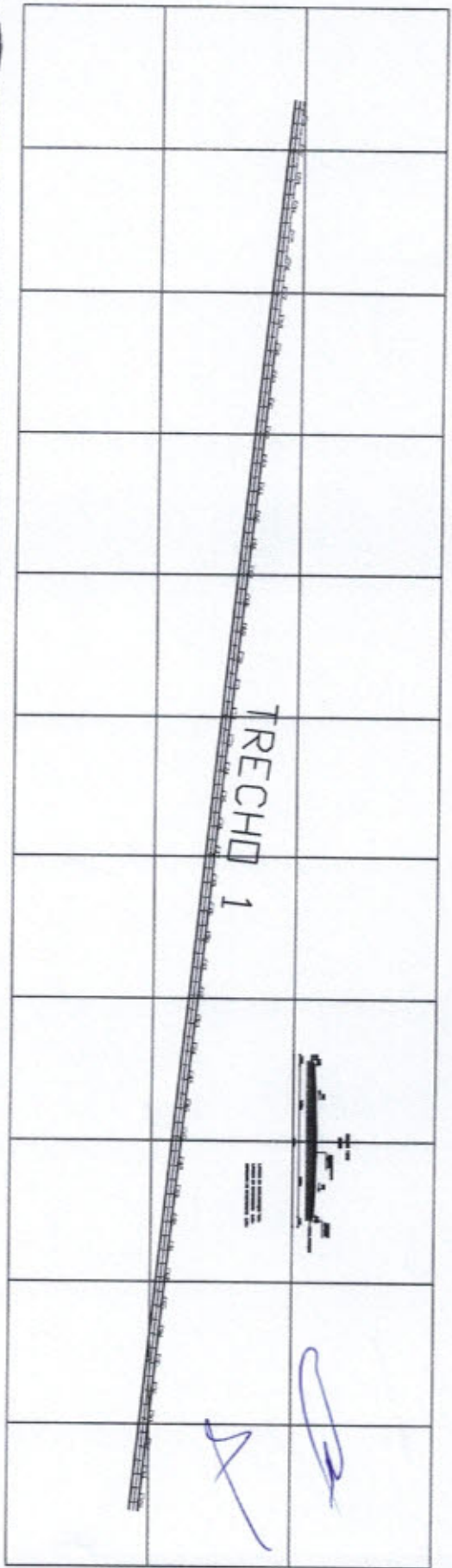
ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 023 e 023.1 (DESONERADA)					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 023.1		TABELA 023	
		HORISTAS %	MENSALISTAS %	HORISTAS %	MENSALISTAS %
<b>A</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>	<b>36,80</b>	<b>36,80</b>
A1	INSS	0,00	0,00	20,00	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>47,96</b>	<b>18,68</b>	<b>47,96</b>	<b>18,68</b>
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,88	0,00	17,88	0,00
B2	FERIADOS	3,72	0,00	3,72	0,00
B3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,92	0,69	0,92	0,69
B4	13º SALÁRIO	11,01	8,33	11,01	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,08	0,06	0,08	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73	0,56	0,73	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,67	0,00	1,67	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,12	0,09	0,12	0,09
B9	FÉRIAS GOZADAS	11,80	8,93	11,80	8,93
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02	0,03	0,02
<b>C</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>15,35</b>	<b>11,62</b>	<b>15,35</b>	<b>11,62</b>
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	7,12	5,39	7,12	5,39
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,40	0,30	0,40	0,30
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	2,40	1,82	2,40	1,82
C4	DEPOSITO DE RECISÃO S/ JUSTA CAUSA	4,83	3,66	4,83	3,66
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,60	0,45	0,60	0,45
<b>D</b>	<b>REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO</b>	<b>8,70</b>	<b>3,62</b>	<b>18,37</b>	<b>7,41</b>
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	8,06	3,14	17,65	6,87
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,64	0,48	0,72	0,54
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>88,81</b>	<b>50,72</b>	<b>118,46</b>	<b>74,51</b>

*Clint Walton Siebra*  
Clint Walton Siebra  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 48696-D



ESCALA HORIZONTAL 1:1000  
 ESCALA VERTICAL 1:100

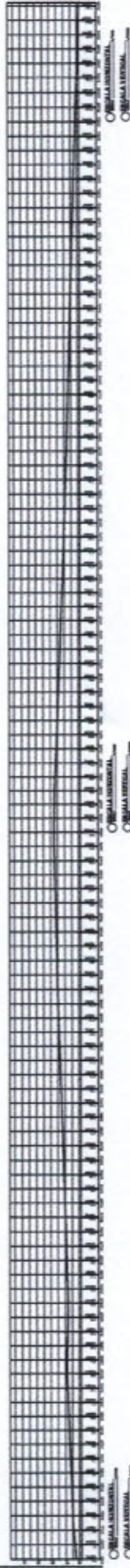
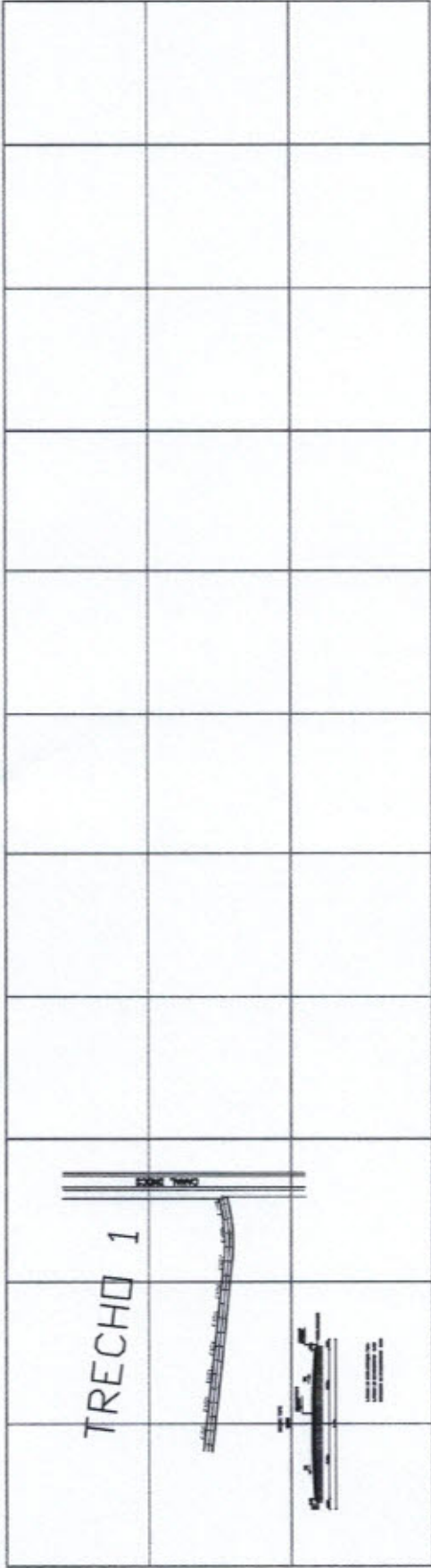
LEGENDA  
 — TERRENO NATURAL



LEGENDA  
 — TERRENO NATURAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇARI

TRECHO 1  
 ALPARAGATAS - PEDRINHAS - LAGOA DOS NEGROS  
 EXTENSÃO 2,5 KM  
 ESTRADA PEDRINHAS - PLANTA E PERFIL  
 EST. 11/2008, 1/2011, 1/2012



COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO  
 PÁGINA 221

LEGENDA  
 ——— TERREIRO NATURAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE AÇAIÃO	
TRECHO 1	ALPARGATAS - PEDRINHAS - LAGOA DOS NEGROS
	ESTRADA PEDRINHAS - PLANTA E PERFIL
	EST. 01+000 - EST. 01+030