



**GOVERNO DO ESTADO DE SERGIPE  
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRAESTRUTURA  
RODOVIÁRIA DE SERGIPE – DER-SE**



***ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO  
DE ENGENHARIA PARA RESTAURAÇÃO  
DO PAVIMENTO COM MELHORAMENTOS  
DO SEGMENTO DA RODOVIA SE-339,  
TRECHO: CAPELA / ENTR. SE-230  
(NOSSA SENHORA DAS DORES), COM  
EXTENSÃO DE 16,97KM, NESTE ESTADO.***

**RELATÓRIO PARCIAL Nº 2 – PROJETO BÁSICO (ANTEPROJETO)**

**VOLUME 04 – ORÇAMENTO BÁSICO DA OBRA**

DEZEMBRO / 2023

**RW – ENGENHEIROS CONSULTORES S/S**



Av. Santos Dumont, 1343 - Sala 103 / Cep: 60.150-160 - Aldeota  
CNPJ 04072015/0001-16 / Fone: (85) 3226.5103 - Fortaleza - Ceará  
[rwconsultores@secrel.com.br](mailto:rwconsultores@secrel.com.br) ; [rwconsultores1343@gmail.com](mailto:rwconsultores1343@gmail.com)



**GOVERNO DO ESTADO DE SERGIPE  
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRAESTRUTURA  
RODOVIÁRIA DE SERGIPE – DER-SE**

**ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA RESTAURAÇÃO DO PAVIMENTO COM MELHORAMENTOS DO SEGMENTO DA RODOVIA SE-339, TRECHO: CAPELA / ENTR. SE-230 (NOSSA SENHORA DAS DORES), COM EXTENSÃO DE 16,97 KM, NESTE ESTADO.**

**RELATÓRIO PARCIAL Nº 2 – PROJETO BÁSICO (ANTEPROJETO)**

**VOLUME 04 – ORÇAMENTO BÁSICO DA OBRA**

Elaboração: RW – Engenheiros Consultores S/S  
Processo: Nº 679/2023-COMPRAS.GOV-DER/SE  
Edital: Tomada de Preços Nº 10/2023  
Contrato: PJ-030/2023

DEZEMBRO/ 2023

**RW – ENGENHEIROS CONSULTORES S/S**



Av. Santos Dumont, 1343 - Sala 103 / Cep: 60.150-160 - Aldeota  
CNPJ 04072015/0001-16 / Fone: (85) 3226.5103 - Fortaleza – Ceará  
[rwconsultores@secrel.com.br](mailto:rwconsultores@secrel.com.br); [rwconsultores1343@gmail.com](mailto:rwconsultores1343@gmail.com)

## APRESENTAÇÃO

---

---

**RW** – ENGENHEIROS CONSULTORES S/S



Av. Santos Dumont, 1343 - Sala 103 / Cep: 60.150-160 - Aldeota  
CNPJ 04072015/0001-16 / Fone: (85) 3226.5103 - Fortaleza – Ceará  
[rwconsultores@secrel.com.br](mailto:rwconsultores@secrel.com.br); [rwconsultores1343@gmail.com](mailto:rwconsultores1343@gmail.com)

## APRESENTAÇÃO

A empresa RW - Engenheiros Consultores S/S apresenta o **RELATÓRIO PARCIAL Nº 02 – PROJETO BÁSICO (ANTEPROJETO), Volume 4 – Orçamento Básico da Obra**, referente à **Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia Para Restauração do Pavimento Com Melhoramentos do Segmento da Rodovia SE-339, Trecho: Capela / Entr. SE-230 (Nossa Senhora das Dores), Com Extensão de 16,97km, no estado de Sergipe**, em decorrência do contrato, cujos principais elementos são fornecidos a seguir:

Empresa	: RW ENGENHEIROS CONSULTORES
Projeto	: Implantação e Pavimentação Asfáltica
Rodovia	: SE-339
Trecho:	: Capela /Entr. SE-230(N.S. Das Dores)
Segmento	: Km 16,70 ao Km 33,67
Código do trecho	: PNV 339ESE040
Extensão contratual	: 16,97 km
Extensão projetada	: 16,96 km
Data da Assinatura do Contrato	: 27/10/2023
Data Ordem de Serviço	: 06/11/2023
Prazo de execução	: 120 dias corridos
Número do Edital	: Tomada de Preço Nº 10/2023
Número do Processo	: 679/2023-COMPRAS.GOV.DER/SE
Número do Contrato	: Nº PJ – 030/2023O

**Projeto Básico (Anteprojeto)** está sendo apresentado em 2 (duas) vias, contendo as seguintes informações a saber:

- Volume 1 – Relatório do Projeto Básico (Anteprojeto);
- Volume 2 – Projetos Básico de Execução (Anteprojeto);
- Volume 3 – Memória Justificativa do Projeto Básico (Anteprojeto);
- Volume 3 A – Relatório Básico de Avaliação Ambiental (RBAA);
- Volume 3 B- Estudos Geotécnicos;

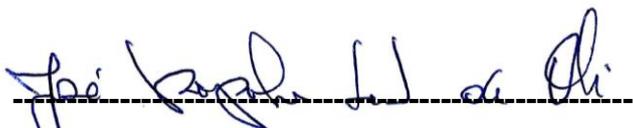


- **Volume 4 – Orçamento Básico da Obra;**
- Volume 5 – Plano de Execução da Obra / Critérios de Medição;

O “**VOLUME 04 – ORÇAMENTO BÁSICO DA OBRA**”. Nele são apresentados os seguintes tópicos:

- Mapa de Situação;
- Resumo do Orçamento;
- Planilhas de Quantitativos e Custos
- Demonstrativo de Quantidades.
- Justificativa dos preços Adotados
- Distância de Transporte e Localização das Ocorrências

Fortaleza, dezembro de 2023



**RW – Engenheiros Consultores S/S**

Eng. José Napoleão Santos de Oliveira

Sócio-Gerente – CREA 5633/D-CE



**ÍNDICE**

---

---



## ÍNDICE

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>ÍNDICE .....</b>	<b>5</b>
<b>1 – MAPA DE SITUAÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2 – RESUMO DO ORÇAMENTO .....</b>	<b>11</b>
<b>3 – DEMONSTRATIVO DO ORÇAMENTO .....</b>	<b>12</b>
3.1 – PLANILHA DE ORÇAMENTO .....	13
3.2 – DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES .....	13
3.3 – COMPOSIÇÕES DE PREÇOS .....	13
3.4 – CURVA ABC DE SERVIÇOS .....	13
3.5 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO .....	13
<b>4 – JUSTIFICATIVA DOS PREÇOS ADOTADOS .....</b>	<b>14</b>
4.1 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....	15
4.1.1 – EQUIPAMENTOS .....	15
4.1.2 – MÃO DE OBRA .....	15
4.1.3 – MATERIAIS .....	16
4.1.4 – BDI .....	16
4.2 – AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAIS BETUMINOSOS .....	18
4.3 – CLASSIFICAÇÃO QUANTO A NATUREZA E AO PORTE DA OBRA .....	19
4.4 – INSTALAÇÕES DO CANTEIRO, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO .....	20
4.4.1 – CANTEIRO DE OBRAS .....	20
4.4.2 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL .....	20
4.4.3 – MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO .....	25
<b>5 – DISTÂNCIA DE TRANSPORTE E LOCALIZAÇÃO DE OCORRÊNCIAS .....</b>	<b>28</b>
5.1 – DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE .....	29
5.2 – LOCALIZAÇÃO DE OCORRÊNCIAS .....	29
<b>ANEXOS .....</b>	<b>33</b>
<b>ANEXO I – PLANILHAS DE ORÇAMENTO .....</b>	<b>34</b>
<b>ANEXO II – DEMONSTRATIVOS DE QUANTIDADES .....</b>	<b>41</b>
<b>ANEXO III – COMPOSIÇÕES DE PREÇOS .....</b>	<b>53</b>
<b>ANEXO IV – CURVA ABC DE SERVIÇOS .....</b>	<b>61</b>

**ANEXO V – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO ..... 65**

## 1 – MAPA DE SITUAÇÃO

---

---

**RW** – ENGENHEIROS CONSULTORES S/S



Av. Santos Dumont, 1343 - Sala 103 / Cep: 60.150-160 - Aldeota  
CNPJ 04072015/0001-16 / Fone: (85) 3226.5103 - Fortaleza – Ceará  
[rwconsultores@secrel.com.br](mailto:rwconsultores@secrel.com.br); [rwconsultores1343@gmail.com](mailto:rwconsultores1343@gmail.com)

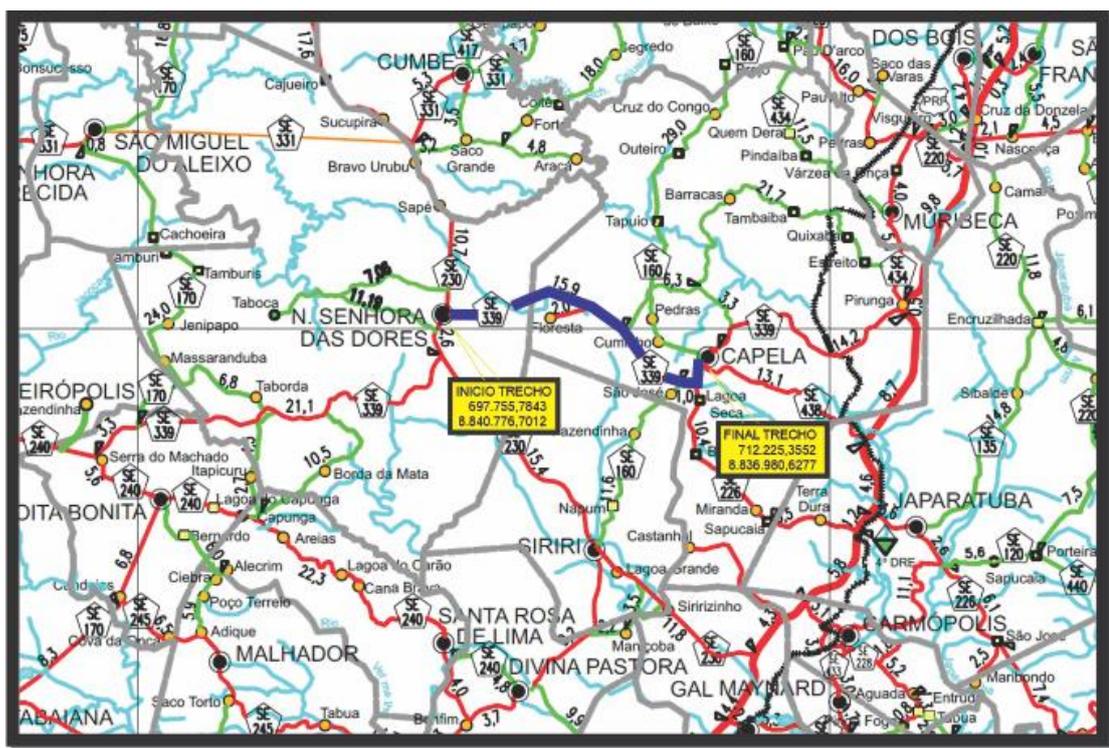
# 1 - MAPA DE SITUAÇÃO



MAPA MULTIMODAL - SERGIPE



MAPA RODOVIÁRIO SERGIPE - SEDURBI



**RODOVIA: SE-339**

**TRECHO: CAPELA/ENTR. SE-230(N.S. DAS DORES) – EXT. 16,97 KM**

## 2- RESUMO DO ORÇAMENTO

---

---

**RW** – ENGENHEIROS CONSULTORES S/S



Av. Santos Dumont, 1343 - Sala 103 / Cep: 60.150-160 - Aldeota  
CNPJ 04072015/0001-16 / Fone: (85) 3226.5103 - Fortaleza – Ceará  
[rwconsultores@secrel.com.br](mailto:rwconsultores@secrel.com.br); [rwconsultores1343@gmail.com](mailto:rwconsultores1343@gmail.com)

## 2 – RESUMO DO ORÇAMENTO

A seguir, apresenta-se o resumo do orçamento, **sem desoneração (onerado)**, após concluído o orçamento. Conforme as premissas apresentadas na metodologia, tomou-se como base a tabela SICRO – Sistemas de Custos Rodoviários (DNIT), região Nordeste - Sergipe, sendo a data base julho de 2023, e um prazo de obras de 06 (seis) meses.

<b>RESUMO DO ORÇAMENTO - SEM DESONERAÇÃO</b>			
<b>Rodovia: SEGMENTO DA RODOVIA SE-339</b>			<b>Data Base:</b>
<b>Trecho: CAPELA / ENTR. SE-230 (NOSSA SENHORA DAS DORES)</b>			Julho/ 2023
			SICRO/SINAPI/ ORSE
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>%</b>	<b>Custo dos Serviços</b>
01	Serviços preliminares	0,72	348.972,92
02	Administração local da obra	2,23	1.084.889,93
03	Terraplenagem	2,22	1.078.327,40
04	Pavimentação	52,28	25.447.806,41
05	Aquisição e transporte de material betuminoso	28,29	13.771.924,88
06	Drenagem	2,54	1.236.423,34
07	Obras complementares	3,85	1.872.183,55
08	Sinalização	0,95	460.006,81
09	Demolições e retiradas	2,22	1.082.348,38
10	Recuperação e controle ambiental	2,44	1.187.181,94
11	Projeto de iluminação pública	2,27	1.106.405,57
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>100,00</b>	<b>48.676.471,13</b>

**VALOR:** (Quarenta e oito milhões, seiscentos e setenta e seis mil, quatrocentos e setenta e um reais e treze centavos)

**NOTA:**

- 1) OBRA DE MÉDIO PORTE
- 2) ORÇAMENTO SEM DESONERAÇÃO
- 3) BDI DE 26,63% SOBRE O CUSTO DIRETO
- 4) BDI CONFORME OFCIO-CIRCULAR Nº 4499/2022 (SEI DNIT nº 12137181)

---

---

### 3- DEMONSTRATIVO DO ORÇAMENTO

---

---

---

**RW** – ENGENHEIROS CONSULTORES S/S



Av. Santos Dumont, 1343 - Sala 103 / Cep: 60.150-160 - Aldeota  
CNPJ 04072015/0001-16 / Fone: (85) 3226.5103 - Fortaleza – Ceará  
[rwconsultores@secrel.com.br](mailto:rwconsultores@secrel.com.br); [rwconsultores1343@gmail.com](mailto:rwconsultores1343@gmail.com)

## **3 – DEMONSTRATIVO DO ORÇAMENTO**

### **3.1 – PLANILHA DE ORÇAMENTO**

No Anexo I apresentamos as planilhas orçamentárias do trecho onde contém os serviços a serem executados, as quantidades dos serviços, os preços unitários e o valor total de cada serviço e por tópico de serviço e o valor global da obra.

### **3.2 – DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES**

No Anexo II apresentamos o demonstrativo das quantidades de serviços do trecho, onde é demonstrado a origem e o cálculo das quantidades de serviço, e a planilha de cálculo das distâncias de transporte.

### **3.3 – COMPOSIÇÕES DE PREÇOS**

No Anexo III apresentamos a composição de preços de alguns serviços que foram necessários serem compostos. São ele:

- Composição de mobilização e desmobilização;
- Composição de instalação e manutenção do canteiro de obras;
- Composição da aquisição e transporte do material betuminoso, inclusive impostos;
- Projeto de iluminação pública.

### **3.4 – CURVA ABC DE SERVIÇOS**

No Anexo IV apresentamos a curva “ABC” de serviços onde são apresentados os serviços em ordem decrescente de custos do de maior custo para o de menor custo, divididos em três faixas onde a faixa “A” representa 80% da obra.

### **3.5 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

No Anexo V apresentamos o cronograma físico-financeiro onde está sendo previsto a execução dos serviços em um período de 12 (seis) meses, 365 dias. A divisão do mesmo é baseada nos maiores itens de serviço.

#### 4- JUSTIFICATIVA DOS PREÇOS ADOTADOS

---

---

**RW** – ENGENHEIROS CONSULTORES S/S



Av. Santos Dumont, 1343 - Sala 103 / Cep: 60.150-160 - Aldeota  
CNPJ 04072015/0001-16 / Fone: (85) 3226.5103 - Fortaleza – Ceará  
[rwconsultores@secrel.com.br](mailto:rwconsultores@secrel.com.br); [rwconsultores1343@gmail.com](mailto:rwconsultores1343@gmail.com)

## **4 – JUSTIFICATIVA DOS PREÇOS ADOTADOS**

### **4.1 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

O orçamento referente a ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA RESTAURAÇÃO DO PAVIMENTO COM MELHORAMENTOS DO SEGMENTO DA RODOVIA SE-339, TRECHO: CAPELA / ENTR. SE-230 (NOSSA SENHORA DAS DORES), COM EXTENSÃO APROXIMADA DE 16,97 KM, foi elaborado de acordo com as estruturas e os preços constantes do SICRO, SINAPI ou ORSE, data base julho/2023 – Sergipe, sendo elaborado este orçamento sem desoneração. Também foram seguidas as recomendações constantes dos seguintes documentos:

- IS DG/DNIT nº 15/2006, de 20/12/2006;
- IS DG/DNIT nº 13/2010, de 17/11/2010;
- IS DG/DNIT nº 22/2010, de 28/12/2010
- Manual de Custos de Infraestrutura de Transporte (SICRO – DNIT);

#### **4.1.1 – EQUIPAMENTOS**

Os custos horários de equipamentos produtivos e improdutivos adotados na elaboração dos Custos Unitários são os constantes do SICRO, data base julho/2023 – Sergipe.

#### **4.1.2 – MÃO DE OBRA**

Os salários apresentados referentes a mão de obra na elaboração dos Custos Unitários são os constantes do SICRO, data base julho/2023 – Sergipe

##### **4.1.2.1. Encargos Sociais**

Foram adotados os percentuais estabelecidos no Novo SICRO, Volume 04 – Mão de Obra, Tomo 02 – Encargos Sociais, do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes do DNIT.

##### **4.1.2.2. Encargos Complementares**

Além dos Encargos Sociais estabelecidos pela CLT e pela Constituição Federal, existem ainda os aqui denominados Encargos Complementares, que são suportados pelo empregador em função da natureza do trabalho e de acordos e convenções coletivas que regulamentam a atividade das categorias da construção civil e pesada. Os custos aqui considerados complementares são necessários para a execução e a segurança do trabalhador e do empregador, estando divididos em alimentação, transporte, ferramentas manuais,



equipamentos de proteção individual e exames médicos admissionais, periódicos e demissionais, de acordo com as orientações do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes do DNIT. Todos os Encargos Complementares obedeceram ao preconizado no Novo Sicro, Volume 04 - Tomo 03 - Encargos Complementares

#### **4.1.3 – MATERIAIS**

A base dos preços de materiais considerados na elaboração deste orçamento é a constante do SICRO, SINAPI ou ORSE, julho/2023. O Volume 05 do Manual de Custos apresenta a relação e a descrição detalhada de todos os materiais utilizados nas composições de custos do Sistema de Custos Referenciais de Obras – SICRO.

#### **4.1.4 – BDI**

As parcelas que constituem os benefícios e despesas indiretas podem ser agrupadas analiticamente da seguinte forma:

- Despesas indiretas;
- Benefícios;
- Tributos.

A obra em questão é enquadrada como de pequeno porte. O BDI das Composições, que geraram os preços unitários do SICRO, custo sem desoneração, é de 26,63% sobre o CD (custo direto), conforme Ofício-Circular nº 4499/2022 (SEI DNIT nº 12137181) para as taxas de bonificação e despesas indiretas. Para os serviços de Aquisição e Transporte de Produtos Betuminosos foram adotados BDI de 14,02 % em atendimento à Portaria nº 1977 de 25/10/2017 do DNIT.

No quadro a seguir apresentamos a planilha com o BDI sobre os custos onerados (sem desoneração).



**BDI SERVIÇOS**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	INCIDÊNCIA	PERCENTUAL
1	AC - Administração Central	%	Custo	6,00%
2	S - Seguro e Garantia	%	Custo	0,32%
3	R - Riscos	%	Custo	0,63%
4	DF - Despesas Financeiras	%	Custo	1,26%
5	L - Lucro	%	Custo	7,08%
6	I - TRIBUTOS		Venda	8,42%
6.001	- PIS	%		0,82%
6.002	- COFINS	%		3,80%
6.003	- ISS (1,4% a 5%)	%		3,80%
				<b>26,63%</b>

$$BDI = \left[ \left( \frac{\left( \left( \left( 1 + \left( \frac{AC}{100} + \frac{S}{100} + \frac{R}{100} \right) \right) \left( 1 + \frac{DF}{100} \right) \left( 1 + \frac{L}{100} \right) \right) \right)}{\left( 1 - \frac{I}{100} \right)} \right) - 1 \right] \times 100$$

**BDI MATERIAIS BETUMINOSOS**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	INCIDÊNCIA	PERCENTUAL
1	AC - Administração Central	%	Custo	3,45
2	S - Seguro e Garantia	%	Custo	0,48
3	R - Riscos	%	Custo	0,85
4	DF - Despesas Financeiras	%	Custo	0,85
5	L - Lucro	%	Custo	3,96
6	I - TRIBUTOS		Venda	
6.001	- PIS	%		0,65
6.002	- COFINS	%		3,00
6.003	- ISS (1,4% a 5%)	%		
				<b>14,02%</b>

$$BDI = \left[ \left( \frac{\left( \left( \left( 1 + \left( \frac{AC}{100} + \frac{S}{100} + \frac{R}{100} \right) \right) \left( 1 + \frac{DF}{100} \right) \left( 1 + \frac{L}{100} \right) \right) \right)}{\left( 1 - \frac{I}{100} \right)} \right) - 1 \right] \times 100$$

REFERENCIAS: BDI CONFORME OFICIO-CIRCULAR Nº 4499/2022 (SEI DNTT nº 12137181)

Fórmula de cálculo do BDI: Relatório do Acórdão nº 2.622/2013 - TCU / Plenário

## 4.2 – AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAIS BETUMINOSOS

Na aquisição dos materiais betuminosos foram considerados os preços disponibilizados no site da Agência Nacional de Petróleo (ANP), de acordo com a Portaria nº 349 de 06 de março de 2010. O BDI considerado para esses materiais foi de 14,02%. Para a aquisição foi considerado o preço da localidade do país que fornece materiais betuminosos, mais próximo a obra com data base de julho / 2023, e aplicado sobre os mesmos os impostos ICMS (18% - conforme o local), PIS (0,65%) e COFINS (3,00%). Os locais e os preços dos materiais são os seguintes:

<b>PREÇO MENSAL PRATICADO PELOS DISTRIBUIDORES DE PRODUTOS ASFÁLTICOS (R\$/ton.)</b>					
<b>ORIGEM</b>	<b>UF</b>	<b>DATA BASE</b>	<b>MATERIAIS BETUMINOSOS</b>		
			<b>M0104-Asfalto Diluído CM-30</b>	<b>M1956-Emulsão asfáltica RR-2C</b>	<b>M1943-Cimento Asfáltico CAP 50/70</b>
Feira de Santana	BA	Jul./2023	R\$ 6.185,15	R\$ 4.412,30	R\$ 5.063,07

Para o cálculo do custo de transporte dos materiais asfálticos foram adotadas as equações constantes da Portaria nº 1977, de 25 de outubro de 2017 (DNIT), cujo mês-base é julho de 2014, que foram atualizadas para julho de 2023 através dos Índices de Reajustamento de Obras Rodoviárias, Pavimentação, da Fundação Getúlio Vargas. De acordo com o Memorando Circular nº 012/2012/DIREX, o BDI considerado para os serviços foi de 14,02%, além da incidência de ICMS com as mesmas alíquotas citadas anteriormente. Apresentamos no quadro a seguir as equações tarifárias de transporte.

<b>Natureza do Transporte</b>	<b>Equações Tarifárias de Transporte (R\$)</b>
Rodovia pavimentada	$(26,939 + 0,253 \times D)$ por tonelada
Rodovia em revestimento primário	$(26,939 + 0,299 \times D)$ por tonelada
Rodovia em leito natural	$(26,939 + 0,412 \times D)$ por tonelada

Os fatores de atualização do transporte utilizados foram os seguintes:

<b>ÍNDICE DE REAJUSTE DE PAVIMENTAÇÃO (FGV)</b>	
Julho / 2014	270,237
Julho / 2023	545,735

Na verificação do binômio aquisição/transporte o local de menor preço, para a aquisição na Bahia (Feira de Santana), para o CM-30, o RR-2C e para o Cimento Asfáltico de Petróleo CAP-50/70. O resumo do binômio aquisição/transporte está sendo apresentado no quadro a seguir.

<b>VALOR DO BINÔMIO AQUISIÇÃO/TRANSPORTE PARA PRODUTOS ASFALTICOS (R\$/ton.)</b>					
<b>ORIGEM</b>	<b>UF</b>	<b>DATA BASE</b>	<b>MATERIAIS BETUMINOSOS</b>		
			<b>M0104-Asfalto Diluído CM-30</b>	<b>M1956-Emulsão asfáltica RR-2C</b>	<b>M1943-Cimento Asfáltico CAP 50/70</b>
Feira de Santana	BA	Jul./2023	R\$ 6.517,83	R\$ 4.744,98	R\$ 5.395,75

#### **4.3 – CLASSIFICAÇÃO QUANTO A NATUREZA E AO PORTE DA OBRA**

O presente projeto trata da recomposição de aterro e contenção da Rodovia de Ligação, Trecho: Acesso 266- Povoado de Miranda.

Para definir o porte da obra, segundo classificação proposta pelo SICRO, necessita-se ainda do prazo para execução dos serviços. Observando o cronograma físico da obra, verifica-se que a mobilização e a implantação do canteiro se iniciam no 1º mês, e a conclusão da obra é prevista ao final do 6º mês. Desta forma tem-se que o prazo para execução da obra é de 6 (seis) meses. A presente obra foi classificada como uma construção rodoviária de pequeno porte.

Conforme a Tabela 01, do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes, Volume 07 – Canteiro de Obras, a obra projetada se classifica como uma construção rodoviária de pequeno porte, conforme apresentado a seguir.

<b>Tabela 01 – Classificação das obras de construção e restauração rodoviária</b>			
<b>Natureza das obras</b>	<b>Porte da Obra</b>		
	<b>Pequeno Porte</b>	<b>Médio Porte</b>	<b>Grande Porte</b>
Construção rodoviária	Até 15 km de pista simples por ano	De 15 a 30 km de pista simples por ano	Acima de 30 km de pista simples por ano
Restauração rodoviária	Até 20 km de pista simples por ano	De 20 a 40 km de pista simples por ano	Acima de 40 km de pista simples por ano

O período previsto para a administração da obra local foi definido em 12 (doze) meses, considerando o prazo de execução da obra e as operações de mobilização e desmobilização dos equipamentos e pessoal e da própria instalação do canteiro de obras inclusas nesse período.

#### **4.4 – INSTALAÇÕES DO CANTEIRO, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO**

##### **4.4.1 – CANTEIRO DE OBRAS**

###### **4.4.1.1. Classificação do Canteiro Quanto ao Tipo**

Conforme o Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes, Volume 07 – Canteiro de Obras, o canteiro adotado é o montado in loco, provisório. Estes canteiros, considerados tradicionais, empregam materiais menos nobres e com maior disponibilidade no mercado, tais como pontalotes de madeira, tábuas, compensados resinados (madeira processada mecanicamente), telhas de fibrocimento. Estes canteiros mostram-se adequados à natureza das obras e seus materiais podem ser reaproveitados por até duas vezes. Para melhorar seu desempenho é recomendado pintar os revestimentos para proteção das intempéries. As estruturas deverão seguir o padrão indicado no Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes, Volume 07 – Canteiro de Obras, e no Tomo 01 – Módulos Básicos e Projetos Tipo.

##### **4.4.2 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

A administração local compreende o conjunto de gastos com a equipe, materiais e equipamentos incorridos pelo executor no local do empreendimento e indispensáveis

ao apoio e à condução da obra. É exercida normalmente por pela equipe técnica e administrativa, tais como: engenheiro supervisor, engenheiros setoriais, gestores administrativos, equipes de medicina e segurança no trabalho, entre outros profissionais.

Além da gerência técnica e administrativa da obra, inclui-se na administração local as equipes responsáveis pelo controle de produção das frentes de serviços, pelo controle tecnológico da obra e pelos serviços gerais de apoio.

#### **4.4.2.1. Parcela Fixa da Administração Local**

É constituída pela mão de obra responsável pelo gerenciamento da obra, do canteiro, dos equipamentos, veículos e das despesas diversas associadas a estas atividades. As equipes dessa parcela (equipe gerencial técnica e administrativa) foram definidas de acordo com a natureza e o porte da obra.

Esta parcela da administração será dimensionada em “mês”.

A Gerência Técnica é responsável pelo gerenciamento da obra, sendo composta pela equipe técnica de engenharia e seus auxiliares diretos. A mão de obra constituinte desta parcela foi subdividida em geral e auxiliar.

A mão de obra geral realiza a gestão global do empreendimento e é responsável pela supervisão de todas as etapas ao longo do período de execução da obra. Essa parcela geral da Gerência Técnica é composta pelas seguintes categorias profissionais com suas respectivas atribuições:

- Engenheiro chefe ou Engenheiro supervisor - Responsável técnico pela execução da obra;
- Encarregado geral - Profissional vinculado à execução dos serviços, dotado de amplo conhecimento prático. Transita entre as diversas frentes de serviço e verifica sua adequada execução;
- Técnico de Meio Ambiente - Técnico responsável pelas atividades ambientais vinculadas à obra;
- Secretária - Profissional vinculada à gerência técnica;
- Motorista - Profissional que atende às demandas da gerência técnica.



A mão de obra auxiliar é constituída por profissionais que auxiliam a Gerência Técnica da obra, conforme atribuições abaixo apresentadas:

- Engenheiro auxiliar - Profissional que auxilia a gestão e o acompanhamento da obra, conforme demandas solicitadas pelo Engenheiro chefe ou supervisor;
- Auxiliar técnico - Profissional que atende às necessidades técnicas requeridas pela área de engenharia.

Além da mão de obra, também são incorporados veículos leves para atender a gerência da equipe técnica, atendendo o engenheiro chefe / supervisor, o engenheiro auxiliar e o encarregado geral. Os custos horários destes veículos foram definidos prevendo uma utilização produtiva mensal de 182,49 horas.

A Gerência Administrativa é responsável pela gestão de recursos humanos, de suprimentos, de serviços gerais e do apoio ao canteiro de obras e acampamentos. De forma similar à Gerência Técnica, a mão de obra administrativa também foi subdividida em geral e auxiliar.

As categorias profissionais da mão de obra geral da Gerência Administrativa e suas respectivas atribuições são:

- Chefe do setor administrativo - Profissional de nível superior responsável pela gestão global dos canteiros de obras e acampamentos;
- Encarregado administrativo - Profissional responsável pelas atividades relativas a recursos humanos e suprimentos;
- Porteiro - Profissional que controla o acesso ao canteiro de obras e acampamentos no período diurno durante a jornada de trabalho;
- Vigia - Profissional que realiza a segurança após jornada de trabalho diária;
- Motorista - Profissional que atende às demandas da gerência administrativa.

A mão de obra auxiliar é constituída por profissionais que auxiliam a Gerência Administrativa da obra, conforme atribuições abaixo apresentadas:

- Auxiliar administrativo - Profissional que auxilia nas demandas específicas vinculadas aos recursos humanos e almoxarifado;
- Faxineiro - Profissional responsável pela limpeza do canteiro de obras.

De forma similar à Gerência Técnica, são previstos veículos leves exclusivos apenas para o chefe do setor administrativo e para o encarregado administrativo. Os custos horários dos veículos leves são definidos prevendo-se uma utilização produtiva mensal de 182,49 horas.

#### **4.4.2.2. Parcela Vinculada da Administração Local**

A parcela vinculada da mão de obra da administração local é formada por equipes dedicadas as atividades específicas no âmbito da obra, que são associadas à execução dos serviços em campo e o Setor de Medicina e Segurança do Trabalho. A mão de obra constante da parcela vinculada é formada por encarregados de produção, pela equipe de topografia e pelos profissionais da medicina e segurança do trabalho. O dimensionamento da parcela vinculada é efetuado por “mês” e sofre influência direta do cronograma físico de obra previsto.

Os encarregados de produção são técnicos ligados à execução e à produção das atividades desenvolvidas na obra. Conforme a natureza dos serviços, os encarregados de produção são responsáveis por determinados grupos de serviço. Para a obra em questão são apresentados a seguir as equipes e os técnicos encarregados.

- Equipe de Produção de Pavimentação: Formada pelo encarregado de pavimentação, profissional responsável por coordenar as equipes que executam a estrutura do pavimento;
- Equipe de Produção de Terraplenagem: Formada pelo encarregado de terraplenagem, profissional responsável por coordenar as equipes que realizam as movimentações de terra no âmbito da obra;

Prevê-se ainda um veículo leve para cada equipe, com utilização produtiva mensal de 182,49 horas.

- Equipe de Produção de Topografia: Foi concebida para transitar em diferentes frentes na obra, atendendo demandas dos diversos grupos de serviços. É composta por um topógrafo e 2 auxiliares, sendo ainda previsto um veículo tipo van para os deslocamentos, com um motorista em tempo integral, com previsão de utilização produtiva mensal de 182,49 horas;
- Equipe de Medicina e Segurança do Trabalho: Tem a finalidade de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador em seu local de trabalho.

A quantidade de profissionais de saúde e de segurança do trabalho a serem alocados obrigatoriamente nas obras de infraestrutura encontra-se estabelecida na norma NR 4 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (Ministério do Trabalho e Previdência), em função do grau de risco da atividade e da quantidade de funcionários na obra. O grau de risco da obra é 4, com isto os profissionais necessários a equipe são os seguintes:

- Técnico em Segurança do Trabalho - Técnico cujas atribuições são definidas pela Portaria nº 3.273 do antigo Ministério do Trabalho e Emprego, de 21 de setembro de 1989. Para atividades com grau de risco 4, é necessária a presença de 1 técnico para até 100 funcionários, 2 técnicos entre 101 e 250 funcionários ou 3 técnicos entre 251 e 500 funcionários;
- Engenheiro de Segurança do Trabalho - Profissional cujas atribuições são definidas pela Resolução nº 325 do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA, de 27 de novembro de 1987. Para atividades com grau de risco 4, é necessária a presença de 1 engenheiro de segurança do trabalho entre 101 e 500 funcionários, com tempo parcial mínimo de 3 horas por jornada;
- Médico do Trabalho - Profissional cujas atribuições são definidas pela Resolução nº 1.488 do Conselho Federal de Medicina - CFM, de 06 de março de 1998. Para atividades com grau de risco 4, é necessária a previsão de 1 médico entre 101 e 500 funcionários, com tempo parcial mínimo de 3 horas diárias por jornada;

#### **4.4.2.3. Parcela Variável da Administração Local**

As equipes formadoras da parcela variável têm sua unidade definida em “equipe x mês”, cujo conceito e significado remetem à quantidade de serviços que as equipes têm a capacidade de realizar no período de um mês, trabalhando 182,49 horas. O conceito associado ao cálculo da parcela variável da administração local das obras, apresentado nos itens a seguir, pode ser compreendido como a quantidade de equipes necessárias para coordenar os serviços caso estes fossem executados em um único mês ou a quantidade de meses que uma equipe necessitaria para acompanhar o andamento de toda execução do serviço.

Com intuito de melhor caracterizar as equipes e suas atribuições, a parcela variável da administração local foi dividida em 3 subgrupos, a saber:

- Acompanhamento das Frentes de Serviço;
- Controle Tecnológico;
- Manejo Florestal.

### 4.4.3 – MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Os serviços de mobilização e desmobilização são definidos como o conjunto de operações que o executor deve providenciar com intuito de transportar seus recursos, em pessoal e equipamentos, até o local da obra, e fazê-los retornar ao seu ponto de origem, ao término dos trabalhos. A metodologia para definição dos custos para mobilização e desmobilização de pessoal e equipamentos de uma determinada obra foi desenvolvida por meio do estabelecimento das seguintes considerações:

- Todas as capitais das unidades da federação têm condições de fornecer mão de obra e equipamentos para atender às necessidades da maioria das obras de engenharia;
- Serão mobilizados por transportadores especializados os equipamentos que não puderem se deslocar pelos próprios meios;
- As ferramentas e os equipamentos leves ou de pequeno porte, cujo peso individual e formato permitem que sejam transportados, embarcados ou rebocados, serão transportados em veículos transportadores autônomos da frota mobilizada (que podem se deslocar pelos próprios meios);
- Para todos os equipamentos embarcados na frota serão considerados os custos de embarque e de desembarque;
- Não serão consideradas improdutividades na mobilização ou desmobilização dos equipamentos;
- A cada mobilização corresponderá uma desmobilização. Isto implica que o cálculo do custo da desmobilização será igual ao da mobilização.

Para a mobilização e desmobilização de equipamentos pesados foi considerada a distância de 34,5 km correspondente ao percurso: Aracajú (SE) – Canteiro de obras.

#### 4.4.3.1. Distância de Mobilização e Desmobilização

Conforme o Volume 09 – Mobilização e Desmobilização do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes do DNIT, as considerações para mobilização e desmobilização de equipamentos e mão de obra são elencadas a seguir.

Para equipamentos, será considerado como origem o centro da capital estadual mais próxima e como destino o local do canteiro da obra. Caso a capital selecionada não possua o

equipamento em condições de atender as necessidades, a distância será a da capital mais próxima, com disponibilidade do equipamento, até o local da obra, desde que devidamente justificado.

Para mão de obra será considerado como origem, a capital mais próxima até o canteiro ou acampamento da obra. Caso a capital selecionada como origem não possua profissionais com as qualificações necessárias e em condições de atender as necessidades, a distância será a da capital mais próxima, com disponibilidade, até o local da obra, desde que devidamente justificado.

Para a mobilização e desmobilização de equipamentos e mão de obra foi considerada a distância de 320,0 km correspondente ao percurso: Aracajú (SE) – Canteiro de obras.

#### **4.4.3.2. Efetivo de Pessoal a Ser Mobilizado**

O efetivo a ser mobilizado será composto por todos os profissionais especializados, técnicos e operadores de equipamentos, bem como pela mão de obra não especializada alojada.

Como foi previsto no cálculo da administração local, o engenheiro e os encarregados de terraplenagem e pavimentação, serão mobilizados em seus próprios veículos, assim como a equipe de topografia e a equipe de controle tecnológico serão mobilizados em suas vans.

#### **4.4.3.3. Deslocamento de Equipamentos**

Os equipamentos mobilizados foram obtidos a partir das composições sendo proporcional às suas produções de equipe e as quantidades de serviços a serem executados, levando em consideração o prazo da obra e a quantidade de horas trabalháveis no mês (182,49 h).

#### **4.4.3.4. Custos de Mobilização e Desmobilização**

Os custos de mobilização de um determinado projeto podem ser definidos em função de composições de custos de referência elaboradas para os diferentes veículos transportadores, conforme expressão apresentada abaixo:

$$CMob = (DM \times K \times FU / V) \times CH$$



onde:

- CMob representa o custo de mobilização;
- DM representa a distância de mobilização, em quilômetros (km);
- K representa o fator relacionado à necessidade de retorno do veículo a sua origem;
- FU representa o fator de utilização do veículo transportador;
- V representa a velocidade média de transporte, em km/h;
- CH representa o custo horário do veículo transportador.

O fator “K” será igual a 1 quando o veículo não retornar, o caso de veículos que tem condições de locomoção própria e irão ficar na obra, e 2 quando o veículo transportador retornar ao local de origem, caso quando o equipamento é transportado por um cavalo mecânico com reboque.

Já o fator “FU” representa o inverso do número de equipamentos a serem transportados nos diferentes veículos transportadores. A Tabela 02 – Fatores de utilização de equipamentos de grande porte, do Manual de Custos de Infraestrutura – Volume 09 -Mobilização e Desmobilização, apresenta os fatores “FU” para os diferentes tipos de equipamentos e veículos, e a Tabela 03 – Equipamentos de pequeno porte, onde são apresentados equipamentos que são transportados juntos com os equipamentos de grande porte.

De posse dos equipamentos necessários a obra e da premissa supracitada, foram elaboradas as tabelas para totalizar os custos inerentes aos serviços de mobilização e desmobilização:

A velocidade de transporte considerada nos cálculos de mobilização, foi de 60 km/h, via pavimentada.

## **5- DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE E LOCALIZAÇÃO DE OCORRÊNCIAS**

---

---

**RW** – ENGENHEIROS CONSULTORES S/S



Av. Santos Dumont, 1343 - Sala 103 / Cep: 60.150-160 - Aldeota  
CNPJ 04072015/0001-16 / Fone: (85) 3226.5103 - Fortaleza – Ceará  
[rwconsultores@secrel.com.br](mailto:rwconsultores@secrel.com.br); [rwconsultores1343@gmail.com](mailto:rwconsultores1343@gmail.com)

## 5 – DISTÂNCIA DE TRANSPORTE E LOCALIZAÇÃO DE OCORRÊNCIAS

### 5.1 – DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE

No quadro a seguir, apresentamos as principais distâncias de transporte referentes aos serviços que serão realizados na Recomposição de Aterro e Contenção, na Rodovia de Ligação (Acesso 174).

### 5.2 – LOCALIZAÇÃO DE OCORRÊNCIAS

Apresentamos a seguir, os diagramas lineares, terraplenagem e pavimentação, apresentando as ocorrências que foram levantadas para a obra e as que serão utilizadas.

Para terraplenagem, foi prospectado 01 empréstimo, conforme quadro a seguir.

Quadro 7.4 – Empréstimo E-01				
Nº	LADO	ESTACA	VOLUME UTILIZÁVEL (m³)	DISTÂNCIA FIXA (m)
E-01	D	250+9,00	27.000,00	4.600,00

Para execução da Pavimentação foi estudada uma área denominada de J-01, que pode ser usada na camada de sub-base. A jazida fica localizada em Capela, distante 8,40 Km da estaca inicial do trecho. A profundidade coletada para realização dos ensaios para a camada de sub-base foi de 1,32 m e o volume utilizável foi de 1,20 m.

Para obras civis, foi localizado no rio São Sergipe, o areal A-01 distante 35,40 Km do local da Obra Projetada. Esse areal se trata de um estoque existente a partir da retirada da areia do rio e possui um volume de 30.000,00 m³.

Para a utilização em obras civis, está sendo indicada uma pedreira comercial, sendo a pedreira P-01, PEDREIRA RIO DAS PEDRAS, localizada no município de Itabaiana e distante 105,30 Km para a estaca inicial de projeto (0+0,00), composta por rochas granítica (granitoide) e tem uma qualidade melhor.

Para os materiais betuminosos, como já citado anteriormente, os mesmos estão sendo indicados sua aquisição em Feira de Santana-BA, onde existe usina de asfalto e é o local mais próximo da obra.

RODOVIA: RODOVIA SE - 339

RW CONSULTORES

TRECHO: CAPELA / ENTR. SE-230 (NOSSA SENHORA DAS DORES), COM EXTENSÃO DE 16,97KM

## DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE

## 1 - MATERIAL BETUMINOSO DE FEIRA DE SANTANA-BA PARA CANTEIRO

<b>- Materiais - CAP 50/70, RR-2C e CM-30</b>		
- Acampamento Est. 755+0,00		PAV
- Percurso em Feira de Santana	10,00	PAV
- Feira de Santana até à Usina	365,00	PAV
- Acampamento até a Est. 755+0,00	0,05	PAV
'DMT <sub>Tot</sub> = 10+365+0,05	<b>375,05</b>	<b>375,05 km</b>

## 2 - MATERIAL BETUMINOSO DA USINA PARA PISTA

<b>- Materiais - CAP 50/70, RR-2C e CM-30</b>		
- Acampamento Est. 755+0,00		PAV
- Acampamento até a Est. 755+0,00	0,05	PAV
- Acampamento até a Est. 0+0,00	15,10	PAV
- Extensão do trecho (Est.0+0,00 a Est.847+16,52)	16,97	PAV
'DMT <sub>Tot</sub> = 0,05+((15,1 <sup>2</sup> +1,87 <sup>2</sup> )/(2x16,97))	<b>6,87</b>	<b>6,90 km</b>

## 3 - BRITA PARA PISTA PARA TRATAMENTOS SUPERFICIAIS

- Pedreira P-01 - Est. 0+0,00		PAV
- Pedreira P-01 até - Est. 0+0,00	105,30	PAV
- Extensão do trecho (Est.0+0,00 a Est.847+16,52)	16,97	PAV
'DMT <sub>Tot</sub> = 105,3+16,97/2	<b>113,79</b>	<b>118,80 km</b>

## 4 - MATERIAIS NOBRES DE ARACAJÚ PARA A PISTA

<b>- Materiais - Cimento, madeira, ferro</b>		
- Acampamento Est. 755+0,00		
- Aracajú até Final do trecho Est. 847+16,52	72,20	PAV
- Percurso em Aracajú	5,00	PAV
- Extensão do trecho (Est.0+0,00 a Est.847+16,52)	16,97	PAV
'DMT <sub>Tot</sub> = 72,2+5+16,97/2	<b>85,69</b>	<b>85,70 km</b>

## 5 - SOLO DE JAZIDA J-01 PARA PISTA

- Jazida J-01 - Est. 0+0,00		PAV
- Jazida J-01 até - Est. 0+0,00	8,40	PAV
- Extensão do trecho (Est.0+0,00 a Est.847+16,52)	16,97	PAV
'DMT <sub>Tot</sub> = 8,4+16,97/2	<b>16,89</b>	<b>16,90 km</b>

## 6 - PEDREIRA P-01 PARA DRENAGEM E OBRAS COMPLEMENTARES

- Acampamento Est. 755+0,00		
- Pedreira P-01 até - Est. 0+0,00	105,30	PAV
- Extensão do trecho (Est.0+0,00 a Est.847+16,52)	16,97	PAV
'DMT <sub>Tot</sub> = 105,3+16,97/2	<b>113,79</b>	<b>118,80 km</b>

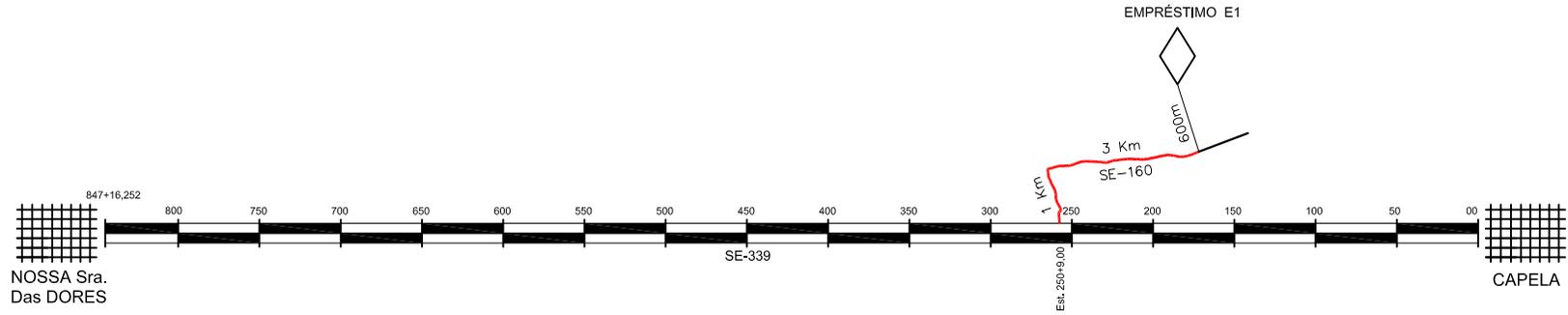
## 7 - AREIA DE RIO PARA DRENAGEM

- Acampamento Est. 755+0,00		
- RIO SERGIPE até o trecho (Est. 50+1,90)	34,50	PAV
- Da Est. 50+1,90 até a Est. 0+0,00	1,00	PAV
- Extensão do trecho (Est.0+0,00 a Est.847+16,52)	16,97	PAV
'DMT <sub>Tot</sub> = 34,5+((1 <sup>2</sup> +15,97 <sup>2</sup> )/(2x16,97))	<b>42,04</b>	<b>42,05 km</b>

## 8 - SOLO PARA BOTA-FORA - EMPRÉSTIMO E-01

- Empréstimo E-01 - Est. 0+0,00		PAV
- Empréstimo E-01 até - Est. 0+0,00	4,60	PAV
- Extensão do trecho (Est.0+0,00 a Est.847+16,52)	16,97	PAV
'DMT <sub>Tot</sub> = 4,6+16,97/2	<b>13,09</b>	<b>13,10 km</b>

## DIAGRAMA LINEAR DE LOCALIZAÇÃO DO EMPRÉSTIMO



EMPRÉSTIMO						
No.	ESTACA DE TOPOGRAFIA	ESTACA DE PROJETO	LADO	DIST. FIXA (m)	ESPESSURA (m)	VOLUME DISPONÍVEL (m³)
E-01	250+9,00	250+9,00	LD	4.600,00	1,20	27.000,00

CONVENÇÕES:

◊ EMPRÉSTIMO (E-1)



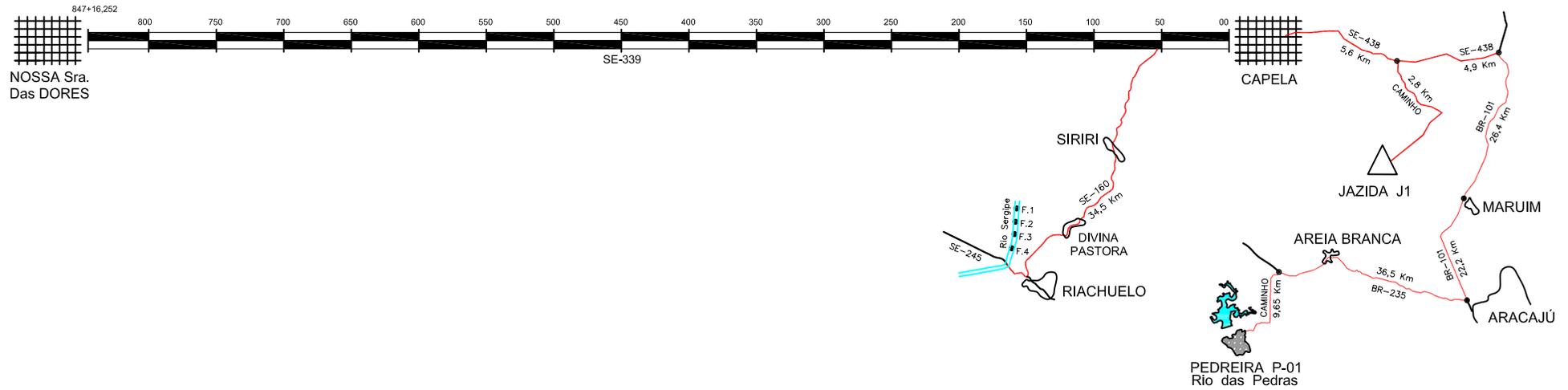
GOVERNO DO ESTADO DE SERGIPE  
DEPARTAMENTO ESTADUAL DA  
INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA DE  
SERGIPE - DER-SE

ELEBORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE  
ENGENHARIA PARA RESTAURAÇÃO DO PAVIMENTO  
COM MELHORAMENTOS DO SEGMENTO DA SE-339.  
TRECHO: CAPELA/ ENTR. SE-230 (NOSSA SENHORA DAS  
DORES, COM EXTENSÃO DE 16,97 Km, NESTE ESTADO



FASE:	RELATÓRIO PARCIAL N° 2 - PROJETO BÁSICO			
TÍTULO:	PROJETO DE TERRAPLENAGEM LINEAR DE LOCALIZAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS			
ESCALA:	DATA:	CONTRATO:	PRANCHAS:	REVISÃO:
-	DEZEMBRO/2023	PJ-030/2023	PT-05	00

# DIAGRAMA LINEAR DE LOCALIZAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS



JAZIDA							
No.	ESTACA DE TOPOGRAFIA	ESTACA DE PROJETO	LADO	DIST. FIXA (m)	ESPESSURA (m)	ÁREA (m <sup>2</sup> )	VOLUME DISPONÍVEL (m <sup>3</sup> )
J-01	0+0,00	0+0,00	INÍCIO	8,400,00	0,98	44.100,00	43.218,00

AREAL E PEDREIRA							
No.	ESTACA DE TOPOGRAFIA	ESTACA DE PROJETO	LADO	DIST. FIXA (m)	ESPESSURA (m)	ÁREA (m <sup>2</sup> )	VOLUME DISPONÍVEL (m <sup>3</sup> )
AR-01	50+1,90	50+1,90	LE	34.500,00	1,00	30.000,00	30.000,00
P-01	0+0,00	0+0,00	INÍCIO	105.300,00	6,00	5.000,00	30.000,00

**CONVENÇÕES:**

- ◊ EMPRÉSTIMO (E-1)
- AREAIS (AR-1)
- FONTE DE ÁGUA (F)
- △ JAZIDA (J-1)
- ▨ PEDREIRA (P-1)



GOVERNO DO ESTADO DE SERGIPE  
DEPARTAMENTO ESTADUAL DA  
INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA DE  
SERGIPE – DER-SE

ELEBORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE  
ENGENHARIA PARA RESTAURAÇÃO DO PAVIMENTO  
COM MELHORAMENTOS DO SEGMENTO DA SE-339,  
TRECHO: CAPELA/ ENTR. SE-230 (NOSSA SENHORA DAS  
DORES, COM EXTENSÃO DE 16,97 Km, NESTE ESTADO



FASE:	RELATÓRIO PARCIAL N° 2 - PROJETO BÁSICO								
TÍTULO:	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO LINEAR DE LOCALIZAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS								
ESCALA:	0	DATA:	DEZEMBRO/2023	CONTRATO:	PJ-030/2023	PRANCHAS:	PV-05	REVISÃO:	00

**ANEXOS**

---

---

---

**RW** – ENGENHEIROS CONSULTORES S/S



Av. Santos Dumont, 1343 - Sala 103 / Cep: 60.150-160 - Aldeota  
CNPJ 04072015/0001-16 / Fone: (85) 3226.5103 - Fortaleza – Ceará  
[rwconsultores@secrel.com.br](mailto:rwconsultores@secrel.com.br); [rwconsultores1343@gmail.com](mailto:rwconsultores1343@gmail.com)

---

---

## ANEXO I – PLANILHAS DE ORÇAMENTO

---

---

---

**RW** – ENGENHEIROS CONSULTORES S/S



Av. Santos Dumont, 1343 - Sala 103 / Cep: 60.150-160 - Aldeota  
CNPJ 04072015/0001-16 / Fone: (85) 3226.5103 - Fortaleza – Ceará  
[rwconsultores@secrel.com.br](mailto:rwconsultores@secrel.com.br); [rwconsultores1343@gmail.com](mailto:rwconsultores1343@gmail.com)

**ORÇAMENTO GERAL**  
**(DATA BASE-SICRO/SINAPI 07/2023 - SERGIPE)**  
**(BDI - 26,63%)**  
**PROJETO BÁSICO**



Item	SICRO	Descrição de Atividade	Unid	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
	Insumo					
<b>01.000.00</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				<b>348.972,92</b>
<b>01.001.00</b>		<b>MOBILIZAÇÃO E CANTEIRO</b>				
01.001.01	COMP-01	Mobilização e desmobilização de equipamentos e pessoal	un	1,00	63.445,09	63.445,09
01.001.02	COMP-02	Instalação e Manutenção de Canteiro de Obras	un	1,00	278.870,75	278.870,75
01.001.03	004813/SINAPI	Placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *2,4 x 1,2* m (sem postes para fixação)	m²	16,00	329,24	5.267,84
01.001.04	002731/SINAPI	Poste roliço de madeira tratada, d = 20 a 25 cm, h = 12,00 m, em eucalipto ou equivalente da região - para placa de obra	m	12,00	115,77	1.389,24
<b>02.000.00</b>		<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA</b>				<b>1.084.889,93</b>
<b>02.001.00</b>		<b>Gerência da Obra</b>				
02.001.01	P9812	ENGENHEIRO	HxMÊS	12,00	28.345,47	340.145,64
02.001.02	P9903	AUXILIAR TÉCNICO	HxMÊS	12,00	5.329,43	63.953,16
02.001.03	05896/ORSE	VEÍCULO LEVE TIPO SEDAN	HORAS	2.189,88	10,55	23.103,23
<b>02.002.00</b>		<b>Produção</b>				
02.002.01	P9840	ENCARREGADO GERAL	HxMÊS	12,00	12.264,02	147.168,24
02.002.02	05896/ORSE	VEÍCULO LEVE TIPO SEDAN	HORAS	2.189,88	10,55	23.103,23
<b>02.003.00</b>		<b>Equipe de Topografia</b>				
02.003.01	P9949	TOPÓGRAFO	HxMÊS	12,00	10.156,58	121.878,96
02.003.02	P9950	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	HxMÊS	24,00	6.643,82	159.451,68
02.003.03	06573/ORSE	INSTRUMENTAL DE TOPOGRAFIA	UNxMÊS	12,00	1.494,98	17.939,76
02.003.04	02789/ORSE	VEÍCULO LEVE PICK UP	HORAS	2.189,88	12,90	28.249,45
<b>02.004.00</b>		<b>Equipe de Geotécnia</b>				
02.004.01	P9858	LABORATORISTA	HxMÊS	6,00	8.481,61	50.889,66
02.004.02	P9833	AUXILIAR DE LABORATÓRIO	HxMÊS	12,00	6.605,45	79.265,40
02.004.03	06589/ORSE	EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO	UNxMÊS	6,00	2.602,80	15.616,80
02.004.04	02789/ORSE	VEÍCULO LEVE PICK UP	HORAS	1.094,94	12,90	14.124,72

**O R Ç A M E N T O G E R A L**  
**(DATA BASE-SICRO/SINAPI 07/2023 - SERGIPE)**  
**(BDI - 26,63%)**  
**PROJETO BÁSICO**



Item	SICRO	Descrição de Atividade	Unid	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
	Insumo					
<b>03.000.00</b>		<b>TERRAPLENAGEM</b>				<b>1.078.327,40</b>
<b>03.001.00</b>		<b>Desmatamento e limpeza</b>				
03.001.01	5501700	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	151.600,00	0,65	98.540,00
<b>03.002.00</b>		<b>Escavação, carga, transporte e descarga de material</b>				
03.002.01	5502109	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	1.512,12	6,98	10.554,59
03.002.02	5502137	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 400 a 600 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	145,39	7,22	1.049,71
03.002.03	5502138	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 600 a 800 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	18,66	7,47	139,39
03.002.04	5502140	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	12,26	7,84	96,11
03.002.05	5502146	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 2.500 a 3.000 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	1.076,37	10,48	11.280,35
03.002.06	5502836	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria na distância de 3.000 m - caminho de serviço pavimentado - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	42.041,58	10,12	425.460,78
03.002.07	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada - complemento do transporte.	tkm	558.362,18	0,66	368.519,03
<b>03.003.00</b>		<b>Aterro e compactação</b>				
03.003.01	5502978	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	2.236,71	5,72	12.793,98
03.003.02	4413984	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	33.608,40	4,46	149.893,46
<b>04.000.00</b>		<b>PAVIMENTAÇÃO</b>				<b>25.447.806,41</b>
<b>04.001.00</b>		<b>Subleito</b>				
04.001.01	4011209	Regularização do subleito	m²	119.574,13	1,34	160.229,33
<b>04.002.00</b>		<b>Sub-base</b>				
04.002.01	4011227	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - CBR>20%.	m³	44.206,07	13,56	599.434,30
<b>04.003.00</b>		<b>Transporte para Obras Rodoviárias para Sub-base</b>				
04.003.01	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	1.553.931,57	0,66	1.025.594,83

**ORÇAMENTO GERAL**  
**(DATA BASE-SICRO/SINAPI 07/2023 - SERGIPE)**  
**(BDI - 26,63%)**  
**PROJETO BÁSICO**



Item	SICRO	Descrição de Atividade	Unid	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
	Insumo					
<b>04.004.00</b>		<b>Base</b>				
04.004.01	4011276	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial - com Faixa C e CBR>80%.	m³	20.608,78	264,81	5.457.411,03
04.004.02	4011342	Reestabilização de camada de base com adição de 30% de brita comercial - com Faixa C e CBR>80%.	m³	13.968,29	101,68	1.420.295,72
<b>04.005.00</b>		<b>Transporte para Obras Rodoviárias para Base</b>				
04.005.01	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	6.413.331,02	0,66	4.232.798,47
<b>04.006.00</b>		<b>Revestimento</b>				
04.006.01	4011352	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	189.778,54	0,48	91.093,69
04.006.02	4011352	Imprimação com emulsão asfáltica - pintura de ligação com RR-2C.	m²	365.202,38	0,48	175.297,14
04.006.03	4011459	Concreto asfáltico - faixa B - areia e brita comerciais	t	17.455,66	241,79	4.220.604,03
04.006.04	4011463	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	17.418,41	243,46	4.240.686,09
04.006.05	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	1.121.349,86	0,91	1.020.428,37
04.006.06	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	2.549.612,60	0,91	2.320.147,46
04.006.07	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	161.502,79	0,85	137.277,37
04.006.08	5914612	Transporte de mistura betuminosa a quente com caminhão com caçamba térmica de 6 m³ - rodovia pavimentada	tkm	240.630,96	1,44	346.508,58
<b>05.000.00</b>		<b>AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO</b>				<b>13.771.924,88</b>
<b>05.001.00</b>		<b>Aquisição de material betuminoso</b>				
05.001.01	COMP-05.1	Aquisição - Asfalto diluido de petroleo CM-30 (coletado caixa na anp acrescido de icms)	t	246,72	6.185,15	1.526.000,20
05.001.02	COMP-05.2	Aquisição - Emulsao asfaltica cationica RR-2C para uso em pavimentacao asfaltica (coletado caixa na anp acrescido de icms)	t	182,61	4.412,30	805.730,10
05.001.03	COMP-05.3	Aquisição - Cimento asfaltico de petroleo a granel (CAP) 50/70 (coletado caixa na anp acrescido de icms)	t	2.089,36	5.063,07	10.578.575,93
<b>05.002.00</b>		<b>Transporte de material betuminoso</b>				
05.002.01	COMP-06	Transporte - Asfalto diluido CM-30	t	246,72	342,09	84.400,44
05.002.02	COMP-06	Transporte - Emulsao asfaltica cationica RR-2C	t	182,61	342,09	62.469,05
05.002.03	COMP-06	Transporte - Cimento asfáltico (CAP) 50/70	t	2.089,36	342,09	714.749,16

**ORÇAMENTO GERAL**  
**(DATA BASE-SICRO/SINAPI 07/2023 - SERGIPE)**  
**(BDI - 26,63%)**  
**PROJETO BÁSICO**



Item	SICRO	Descrição de Atividade	Unid	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
	Insumo					
<b>06.000.00</b>		<b>DRENAGEM</b>				<b>1.236.423,34</b>
<b>06.001.00</b>		<b>Drenagem Superficial</b>				
06.001.01	2003377	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	12.249,00	71,34	873.843,66
06.001.02	2003385	Entrada para descida d'água - EDA 01 - areia e brita comerciais	un	47,00	72,90	3.426,30
06.001.03	2003387	Entrada para descida d'água - EDA 02 - areia e brita comerciais	un	1,00	90,22	90,22
06.001.04	2003393	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 03 - areia e brita comerciais	m	72,00	289,54	20.846,88
06.001.05	2003449	Dissipador de energia - DEB 01 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	48,00	568,44	27.285,12
06.001.06	2003277	Sarjeta triangular de concreto - STC 125-27 - escavação mecânica - areia e brita comerciais	m	66,00	102,52	6.766,32
<b>06.002.00</b>		<b>Transportes Para a Drenagem Superficial</b>				
06.002.01	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	79.082,00	0,91	71.964,62
06.002.02	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	18.131,00	0,85	15.411,35
<b>06.003.00</b>		<b>Obras de Arte Corrente</b>				
06.003.01	804121	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	2,00	2.361,76	4.723,52
06.003.02	804233	Boca de BDTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	6,00	2.835,80	17.014,80
06.003.03	705314	Boca de BDCC 1,50 x 1,50 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais	un	2,00	17.044,55	34.089,10
06.003.04	804191	Corpo de BDTC D = 1,00 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	17,00	1.786,20	30.365,40
06.003.05	705259	Corpo de BDCC 1,50 x 1,50 m - moldado no local - altura do aterro 1,00 a 2,50 m - areia e brita comerciais	m	24,00	4.431,15	106.347,60
<b>06.004.00</b>		<b>Transportes Para Obras de Arte Corrente</b>				
06.004.01	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	17.960,00	0,91	16.343,60
06.004.02	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	3.772,77	0,85	3.206,85
06.004.03	5914614	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia pavimentada	tkm	2.291,71	2,05	4.698,00
<b>07.000.00</b>		<b>OBRAS COMPLEMENTARES</b>				<b>1.872.183,55</b>
<b>07.001.00</b>		<b>Cercas, Defensas e Muros</b>				
07.001.01	3713608	Cerca com 4 fios de arame farpado e mourão de madeira a cada 2,5 m e esticador a cada 50 m	m	20.780,00	27,50	571.450,00
07.001.02	103350/SINAPI	Alvenaria de Vedação de Blocos Cerâmicos Furados na Horizontal de 9x9x19 cm (Espessura 9 cm) e Argamassa de Assentamento com Preparo em Betoneira. Af_12/2021	m²	3.750,00	197,47	740.512,50
<b>07.002.00</b>		<b>Passeios e Ciclovias</b>				
07.002.01	4011227	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - CBR>20% - ENCHIMENTO DE PASSEIOS E CICLOVIA.	m³	1.162,00	13,56	15.756,72
07.002.02	5502978	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	930,00	5,72	5.319,60
07.002.03	94990/SINAPI	Execução de Passeio (Calçada) ou Piso de Concreto com Concreto Moldado In Loco, Feito em Obra, Acabamento Convencional, Não Armado. Af_08/20	m³	490,00	1.015,46	497.575,40

**O R Ç A M E N T O G E R A L**  
**(DATA BASE-SICRO/SINAPI 07/2023 - SERGIPE)**  
**(BDI - 26,63%)**  
**PROJETO BÁSICO**



Item	SICRO	Descrição de Atividade	Unid	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
	Insumo					
<b>07.003.00</b>		<b>Transportes</b>				
07.003.01	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m <sup>3</sup> - rodovia pavimentada	tkm	40.846,63	0,66	26.958,77
07.003.02	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	16.963,00	0,85	14.418,55
07.003.03	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> - rodovia pavimentada	tkm	211,00	0,91	192,01
<b>08.000.00</b>		<b>SINALIZAÇÃO</b>				<b>460.006,81</b>
<b>08.001.00</b>		<b>Sinalização Horizontal:</b>				
08.001.01	5213403	Pintura de faixa com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm	m <sup>2</sup>	8.152,24	25,16	205.110,35
08.001.02	5213407	Pintura de setas e zebrações com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm	m <sup>2</sup>	262,90	40,53	10.655,33
08.001.03	5213360	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação	un	3.126,00	42,18	131.854,68
08.001.04	5213359	Tacha refletiva em plástico injetado - monodirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação	un	15,00	36,96	554,40
<b>08.002.00</b>		<b>Sinalização Vertical</b>				
08.002.01	5213572	Placa em aço - película III + III - fornecimento e implantação	m <sup>2</sup>	103,67	750,69	77.824,03
08.002.02	5216111	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	un	114,00	165,75	18.895,50
<b>08.003.00</b>		<b>Sinalização de Obras</b>				
08.003.01	5213572	Placa em aço - película III + III - fornecimento e implantação	m <sup>2</sup>	14,17	750,69	10.637,27
08.003.02	5216111	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	un	27,00	165,75	4.475,25
<b>09.000.00</b>		<b>DEMOLIÇÕES E RETIRADAS</b>				<b>1.082.348,38</b>
<b>09.001.00</b>		<b>Remoção e Limpeza</b>				
09.001.01	1600966	Remoção de cerca com mourões de concreto	m	13.900,00	0,87	12.093,00
09.001.02	1619004	Demolição mecânica de alvenaria com carregadeira de pneus	m <sup>3</sup>	9.375,00	8,74	81.937,50
09.001.03	1600405	Remoção de tubos de concreto com diâmetro de 1,20 m a 1,50 m em valas e bueiros	m	44,00	13,36	587,84
09.001.04	4915712	Limpeza de bueiro	m <sup>3</sup>	37,66	25,06	943,75
<b>09.002.00</b>		<b>Transporte para bota-fora</b>				
09.002.01	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> - rodovia pavimentada	tkm	1.084.380,54	0,91	986.786,29

**O R Ç A M E N T O G E R A L**  
**(DATA BASE-SICRO/SINAPI 07/2023 - SERGIPE)**  
**(BDI - 26,63%)**  
**PROJETO BÁSICO**



Item	SICRO	Descrição de Atividade	Unid	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
	Insumo					
<b>10.000.00</b>		<b>RECUPERAÇÃO E CONTROLE AMBIENTAL</b>				<b>1.187.181,94</b>
<b>10.001.00</b>		<b>Recomformação das Áreas de Empréstimos e Jazidas</b>				
10.001.01	4413984	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	23.289,96	4,46	103.873,22
10.001.02	4413014	Recuperação ambiental de pedreiras ou áreas degradadas com biomanta vegetal de fibras de coco	m²	52.007,14	20,83	1.083.308,72
<b>11.000.00</b>		<b>PROJETO DE ILUMINAÇÃO</b>				<b>1.106.405,57</b>
<b>11.001.00</b>		<b>Projeto completo</b>				
11.001.01	PROJ. ILUM.	Iluminação Pública - Detalhamento a parte	un	1,00	1.106.405,57	1.106.405,57
<b>T O T A L G E R A L.....</b>						<b>R\$ 48.676.471,13</b>
<b>TRECHO COM: 16,956 KM</b>						<b>R\$/Km = R\$ 2.870.752,01</b>

## ANEXO II – DEMONSTRATIVOS DE QUANTIDADES

---

---

**RW** – ENGENHEIROS CONSULTORES S/S



Av. Santos Dumont, 1343 - Sala 103 / Cep: 60.150-160 - Aldeota  
CNPJ 04072015/0001-16 / Fone: (85) 3226.5103 - Fortaleza – Ceará  
[rwconsultores@secrel.com.br](mailto:rwconsultores@secrel.com.br); [rwconsultores1343@gmail.com](mailto:rwconsultores1343@gmail.com)

**DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS  
PROJETO BÁSICO**



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO OU QUANT. (m/un.)	LARGURA (m)	ESPESS ALT. (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	MASSA ou DENS. (t-t/m3)	D.M.T. (km)	DENS. OU TAXAS DE APLICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
<b>01.000.00 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>												
01.001.01	COMP-01	Mobilização e desmobilização de equipamentos e pessoal	1							1,0000	un	1,000
01.001.02	COMP-02	Instalação de Canteiro	1							1,0000	un	1,000
01.001.03	004813/SINAPI	Placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *2,4 x 1,2* m (sem postes para fixação)				16				1,0000	m²	16,000
01.001.04	002731/SINAPI	Poste roliço de madeira tratada, d = 20 a 25 cm, h = 12,00 m, em eucalipto ou equivalente da região - para placa de obra	6							2,0000	m	12,000
<b>02.000.00 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA</b>												
<b>02.001.00 Gerência da Obra</b>												
02.001.01	P9812	ENGENHEIRO	12,00							1,0000	HxMÉS	12,000
02.001.02	P9903	AUXILIAR TÉCNICO	12,00							1,0000	HxMÉS	12,000
02.001.03	05896/ORSE	VEÍCULO LEVE TIPO SEDAN	12,00							182,4900	HORAS	2.189,880
<b>02.002.00 Produção</b>												
02.002.01	P9840	ENCARREGADO GERAL	12,00							1,0000	HxMÉS	12,000
02.002.02	05896/ORSE	VEÍCULO LEVE TIPO SEDAN	12,00							182,4900	HORAS	2.189,880
<b>02.003.00 Equipe de Topografia</b>												
02.003.01	P9949	TOPÓGRAFO	12,00							1,0000	HxMÉS	12,000
02.003.02	P9950	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	24,00							1,0000	HxMÉS	24,000
02.003.03	06573/ORSE	INSTRUMENTAL DE TOPOGRAFIA	12,00							1,0000	UNxMÉS	12,000
02.003.04	02789/ORSE	VEÍCULO LEVE PICK UP	12,00							182,4900	HORAS	2.189,880
<b>02.004.00 Equipe de Geotécnia</b>												
02.004.01	P9858	LABORATORISTA	6,00							1,0000	HxMÉS	6,000
02.004.02	P9833	AUXILIAR DE LABORATÓRIO	12,00							1,0000	HxMÉS	12,000
02.004.03	06589/ORSE	EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO	6,00							1,0000	UNxMÉS	6,000
02.004.04	02789/ORSE	VEÍCULO LEVE PICK UP	6,00							182,4900	HORAS	1.094,940
<b>03.000.00 TERRAPLENAGEM</b>												
<b>03.001.00 Desmatamento e limpeza</b>												
03.001.01	5501700	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m									m2	151.600,000
		-O trecho - Est. 55+0,00 a Est. 771+0,00	14.320,00	10,00		143.200,00				1,0000	m2	143.200,000
		-O trecho - Est. 771+0,00 a Est. 792+0,00	420,00	20,00		8.400,00				1,0000	m2	8.400,000
<b>03.002.00 Escavação, carga, transporte e descarga de material</b>												
03.002.01	5502109	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - Dim. de 0 a 200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³									m³	1.512,117
		-Corte para aterro - Est. 0+0,00 a Est. 847+18,71 - LE - Compensação Lateral					682,01			1,0000	m3	682,009
		-Corte para aterro - Est. 0+0,00 a Est. 845+0,00 - LD - Compensação Lateral					679,32			1,0000	m3	679,324
		-Corte para aterro - LE - Escalonamento					0,26			1,0000	m3	0,264
		-Corte para aterro - Trecho Completo - LE/LD - Compensação Lateral					150,52			1,0000	m3	150,520

**DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS  
PROJETO BÁSICO**



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO OU QUANT. (m/un.)	LARGURA (m)	ESPESS ALT. (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	MASSA ou DENS. (t-t/m3)	D.M.T. (km)	DENS. OU TAXAS DE APLICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
03.002.02	5502137	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 400 a 600 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³									m³	<b>145,390</b>
		-Corte para aterro					145,05			1,0000	m³	145,050
		-Corte para aterro - LD - Escalonamento					0,34			1,0000	m3	0,340
03.002.03	5502138	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 600 a 800 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³									m³	<b>18,660</b>
		-Corte para aterro					18,66			1,0000	m³	18,660
03.002.04	5502140	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³									m³	<b>12,260</b>
		-Corte para aterro					12,26			1,0000	m³	12,260
03.002.05	5502146	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 2.500 a 3.000 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³									m³	<b>1.076,370</b>
		-Corte para aterro					1.075,78			1,0000	m³	1.075,780
		-Corte para aterro - LE - Escalonamento					0,59			1,0000	m3	0,590
03.002.06	5502836	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria na distância de 5.000 m - caminho de serviço pavimentado - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³									m³	<b>42.041,574</b>
		-Corte para aterro					31,08			1,0000	m³	31,080
		-Corte para bota-fora					42.010,49			1,0000	m³	42.010,494
03.002.07	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada - complemento do transporte.									tkm	<b>558.362,172</b>
		-Corte para aterro					2,27	1,985	0,360	1,0000	tkm	1,622
		-Corte para aterro					28,81	1,948	1,020	1,0000	tkm	57,244
		-Corte para bota-fora - Corte 03-LD					7.788,74	1,948	3,530	1,0000	tkm	53.558,824
		-Corte para bota-fora - Corte 02-LE					10.605,88	1,948	3,810	1,0000	tkm	78.715,554
		-Corte para bota-fora - Corte 02-LD					1.478,06	1,948	4,360	1,0000	tkm	12.553,569
		-Corte para bota-fora - Corte 01-LE					3.068,46	1,948	5,440	1,0000	tkm	32.516,849
		-Corte para bota-fora - Corte 01-LD					2.199,88	1,948	5,860	1,0000	tkm	25.112,246
		-Corte para bota-fora - Corte 04-LE					1,46	1,948	7,110	1,0000	tkm	20,221
		-Corte para bota-fora - Corte 05-LD					4.820,96	1,948	8,570	1,0000	tkm	80.482,842
		-Corte para bota-fora - Corte 05-LE					4.078,76	1,948	9,610	1,0000	tkm	76.355,548
		-Corte para bota-fora - Corte 06-LD					39,32	1,948	10,530	1,0000	tkm	806,508
		-Corte para bota-fora - Corte 07-LD					183,75	1,948	11,160	1,0000	tkm	3.994,753
		-Corte para bota-fora - Corte 08-LD					819,93	1,948	11,790	1,0000	tkm	18.831,313
		-Corte para bota-fora - Corte 09-LD					26,42	1,948	12,330	1,0000	tkm	634,458
		-Corte para bota-fora - Corte 06-LE					303,35	1,948	12,490	1,0000	tkm	7.380,663
		-Corte para bota-fora - Corte 07-LE					4,12	1,948	12,670	1,0000	tkm	101,588
		-Corte para bota-fora - Corte 10-LD					3.924,11	1,948	12,930	1,0000	tkm	98.839,045
		-Corte para bota-fora - Corte 08-LE					2.666,10	1,948	13,170	1,0000	tkm	68.399,325

**DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS  
PROJETO BÁSICO**



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO OU QUANT. (m/un.)	LARGURA (m)	ESPESS ALT. (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	MASSA ou DENS. (t-t/m3)	D.M.T. (km)	DENS. OU TAXAS DE APLICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
<b>03.003.00</b>		<b>Aterro e compactação</b>										
03.003.01	5502978	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal -Corte/Empréstimo para aterro - Eixo principal / Interseções					2.795,88			0,8000	m³ m³	<b>2.236,702</b> 2.236,702
03.003.02	4413984	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação -Corte para bota-fora					42.010,49			0,8000	m³ m³	<b>33.608,395</b> 33.608,395
<b>04.000.00</b>		<b>PAVIMENTAÇÃO</b>										
<b>04.001.00</b>		<b>Subleito</b>										
04.001.01	4011209	Regularização do subleito -Est.0+0,00-Est.771+0,00 -Est.839+0,00-Est.842+0,00	30.624,57 2.198,71	3,58 4,52						1,0000 1,0000	m² m2	<b>119.574,130</b> 109.635,961 9.938,169
<b>04.002.00</b>		<b>Sub-base</b>										
04.002.01	4011227	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - CBR>20%. -Est. 0+0,00 - Est. 771+0,00 -Est. 771+0,00 - Est. 773+0,00 -Est. 773+0,00 - Est. 839+9,70 -Est. 839+9,70 - Est. 842+0,00			0,29 0,29 0,29 0,29	107.024,70 442,86 19.055,86 505,50				1,2000 1,2000 1,2000 1,2000	m³ m3 m3 m3	<b>44.206,064</b> 37.244,596 154,115 6.631,439 175,914
<b>04.003.00</b>		<b>Transporte para Obras Rodoviárias para Sub-base</b>										
04.003.01	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada -Eixo principal e Interseções - J-01					44.206,064	2,080	16,90	1,0000	tkm tkm	<b>1.553.931,562</b> 1.553.931,562
<b>04.004.00</b>		<b>Base</b>										
04.004.01	4011276	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial - com Faixa C e CBR>80%. -Est. 0+0,00 - Est. 771+0,00 -Est. 771+0,00 - Est. 773+0,00 -Est. 773+0,00 - Est. 839+9,70 -Est. 839+9,70 - Est. 842+0,00			0,15 0,15 0,15 0,15	96.380,94 414,77 33.300,25 529,83	45.368,064 37.806,720			1,0000 1,0000 1,2000 1,2000	m³ m3 m3 m3	<b>20.608,771</b> 14.457,141 62,216 5.994,045 95,369
04.004.02	4011342	Reestabilização de camada de base com adição de 30% de brita comercial - com Faixa C e CBR>80%. -Est. 0+0,00 - Est. 771+0,00 -Est. 771+0,00 - Est. 773+0,00 -Est. 839+9,70 - Est. 842+0,00			0,15 0,15 0,15	92.520,00 239,86 301,70				1,0000 1,0000 1,2000	m³ m3 m3	<b>13.968,285</b> 13.878,000 35,979 54,306
<b>04.005.00</b>		<b>Transporte para Obras Rodoviárias para Base</b>										
04.005.01	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada -Eixo principal - BGS - P-01 -Eixo principal - Reestabilização - P-01					20.608,771 13.968,285	2,200 0,619	118,80 118,80	1,0000 1,0000	tkm tkm	<b>6.413.331,013</b> 5.386.308,389 1.027.022,624

DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS  
PROJETO BÁSICO



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO OU QUANT. (m/un.)	LARGURA (m)	ESPESS ALT. (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	MASSA ou DENS. (t-t/m3)	D.M.T. (km)	DENS. OU TAXAS DE APLICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
<b>04.006.00</b>		<b>Revestimento</b>										
04.006.01	4011352	Imprimação com emulsão asfáltica									m <sup>2</sup>	<b>189.778,540</b>
		-Est. 0+0,00 - Est. 771+0,00				164.560,220				1,0000	m2	164.560,220
		-Est. 771+0,00 - Est. 773+0,00				540,600				1,0000	m2	540,600
		-Est. 773+0,00 - Est. 839+9,70				18.667,760				1,0000	m2	18.667,760
		-Est. 839+9,70 - Est. 842+0,00				525,160				1,0000	m2	525,160
		-Interseção 01				2.716,720				1,0000	m2	2.716,720
		-Interseção 02				636,110				1,0000	m2	636,110
		-Interseção 03				2.131,970				1,0000	m2	2.131,970
04.006.02	4011352	Imprimação com emulsão asfáltica - pintura de ligação com RR-2C.									m <sup>2</sup>	<b>365.202,380</b>
		-Est. 0+0,00 - Est. 771+0,00				158.170,150				2,0000	m2	316.340,300
		-Est. 771+0,00 - Est. 773+0,00				520,360				2,0000	m2	1.040,720
		-Est. 773+0,00 - Est. 839+9,70				17.968,850				2,0000	m2	35.937,700
		-Est. 839+9,70 - Est. 842+0,00				662,400				2,0000	m2	1.324,800
		-Interseção 01				2.615,000				2,0000	m2	5.230,000
		-Interseção 02				612,290				2,0000	m2	1.224,580
		-Interseção 03				2.052,140				2,0000	m2	4.104,280
04.006.03	4011459	Concreto asfáltico - faixa B - areia e brita comerciais									t	<b>17.455,651</b>
		-Est. 0+0,00 - Est. 771+0,00	1,02		0,040	158.170,150				2,3430	t	15.120,181
		-Est. 771+0,00 - Est. 773+0,00	1,02		0,040	520,360				2,3430	t	49,744
		-Est. 773+0,00 - Est. 839+9,70	1,02		0,040	17.968,850				2,3430	t	1.717,721
		-Est. 839+9,70 - Est. 842+0,00	1,02		0,040	662,400				2,3430	t	63,322
		-Interseção 01	1,02		0,040	2.615,000				2,3430	t	249,979
		-Interseção 02	1,02		0,040	612,290				2,3430	t	58,531
		-Interseção 03	1,02		0,040	2.052,140				2,3430	t	196,173
04.006.04	4011463	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais									t	<b>17.418,401</b>
		-Est. 0+0,00 - Est. 771+0,00	1,02		0,040	158.170,150				2,3380	t	15.087,914
		-Est. 771+0,00 - Est. 773+0,00	1,02		0,040	520,360				2,3380	t	49,637
		-Est. 773+0,00 - Est. 839+9,70	1,02		0,040	17.968,850				2,3380	t	1.714,056
		-Est. 839+9,70 - Est. 842+0,00	1,02		0,040	662,400				2,3380	t	63,187
		-Interseção 01	1,02		0,040	2.615,000				2,3380	t	249,446
		-Interseção 02	1,02		0,040	612,290				2,3380	t	58,407
		-Interseção 03	1,02		0,040	2.052,140				2,3380	t	195,754
04.006.05	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> - rodovia pavimentada									tkm	<b>1.121.349,851</b>
		Brita P-01 para usina (DMT 102,06 km): - Faixa "B"						17.455,651	118,80	0,3538	tkm	733.644,681
		Brita P-01 para usina (DMT 102,06 km): - Faixa "C"						17.418,401	118,80	0,1874	tkm	387.705,170

**DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS  
PROJETO BÁSICO**



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO OU QUANT. (m/un)	LARGURA (m)	ESPESS ALT. (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	MASSA ou DENS. (t-t/m3)	D. M. T. (km)	DENS. OU TAXAS DE APLICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
04.006.06	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada									tkm	<b>2.549.612,598</b>
		Agregado miúdo pó de pedra para usina (DMT 102,06 km): - Faixa "B"						17.455,651	118,80	0,5377	tkm	1.115.128,303
		Agregado miúdo pó de pedra para usina (DMT 102,06 km): - Faixa "C"						17.418,401	118,80	0,6932	tkm	1.434.484,296
04.006.07	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada									tkm	<b>161.502,789</b>
		-Filler - Faixa "B"						17.455,651	85,700	0,0519	tkm	77.609,850
		-Filler - Faixa "C"						17.418,401	85,700	0,0562	tkm	83.892,939
04.006.08	5914612	Transporte de mistura betuminosa a quente com caminhão com caçamba térmica de 6 m³ - rodovia pavimentada									tkm	<b>240.630,957</b>
		Massa asfáltica - Faixa "B"						17.455,651	6,90	1,0000	tkm	120.443,993
		Massa asfáltica - Faixa "C"						17.418,401	6,90	1,0000	tkm	120.186,964
<b>05.000.00</b>		<b>AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO</b>										
05.001.00		Aquisição de material betuminoso										
05.001.01	COMP-05.1	Aquisição - Asfalto diluído de petróleo CM-30 (coletado caixa na anp acrescido de icms)				189.778,540				0,0013	t	<b>246,712</b>
05.001.02	COMP-05.2	Aquisição - Emulsão asfáltica cationica RR-2C para uso em pavimentação asfáltica (coletado caixa na anp acrescido de icms)				365.202,380				0,0005	t	<b>182,601</b>
05.001.03	COMP-05.3	Aquisição - Cimento asfáltico de petróleo a granel (CAP) 50/70 (coletado caixa na anp acrescido de icms)									t	<b>2.089,355</b>
		-Faixa "B"						17.455,651		0,0566	t	987,990
		-Faixa "C"						17.418,401		0,0632	t	1.101,365
05.002.00		Transporte de material betuminoso										
05.002.01	COMP-06	Transporte - Asfalto diluído CM-30	246,71							1,0000	t	246,712
05.002.02	COMP-06	Transporte - Emulsão asfáltica cationica RR-2C	182,60							1,0000	t	182,601
05.002.03	COMP-06	Transporte - Cimento asfáltico (CAP) 50/70	2.089,36							1,0000	t	2.089,355
<b>06.000.00</b>		<b>DRENAGEM</b>										
<b>06.001.00</b>		<b>Drenagem Superficial</b>										
06.001.01	2003377	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira									m	<b>12.249,000</b>
		-Eixo principal - LE	960,00							1,0000	m	960,000
		-Eixo principal - LD	840,00							1,0000	m	840,000
		-Duplicação LE	2.714,63							1,0000	m	2.714,630
		-Duplicação Canteiro Central	2.520,16							2,0000	m	5.040,320
		-Duplicação LD	2.693,95							1,0000	m	2.693,950
06.001.02	2003385	Entrada para descida d'água - EDA 01 - areia e brita comerciais									un	<b>47,000</b>
		-Trecho LE	25,00							1,0000	un	25,000
		-Trecho LD	22,00							1,0000	un	22,000
06.001.03	2003387	Entrada para descida d'água - EDA 02 - areia e brita comerciais									un	<b>1,000</b>
		-Trecho LD	1,00							1,0000	un	1,000

DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS  
PROJETO BÁSICO



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO OU QUANT. (m/un)	LARGURA (m)	ESPESS ALT. (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	MASSA ou DENS. (t-t/m3)	D.M.T. (km)	DENS. OU TAXAS DE APLICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
06.001.04	2003393	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 03 - areia e brita comerciais -Trecho completo	72,00							1,0000	m	<b>72,000</b> 72,000
06.001.05	2003449	Dissipador de energia - DEB 01 - areia, brita e pedra de mão comerciais -Trecho completo	48,00							1,0000	un	<b>48,000</b> 48,000
06.001.06	2003277	Sarjeta triangular de concreto - STC 125-27 - escavação mecânica - areia e brita comerciais -Eixo principal - LE	66,00							1,0000	m	<b>66,000</b> 66,000
<b>06.002.00</b>		<b>Transportes Para a Drenagem Superficial</b>										
06.002.01	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada -Areia -Mat. Pétreo						429,79 513,55	42,050 118,800	1,0000 1,0000	tkm	<b>79.082,000</b> 18.072,639 61.009,300
06.002.02	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada -Madeiras -Cimento -Ferro						83,79 127,38 0,39	85,700 85,700 85,700	1,0000 1,0000 1,0000	tkm	<b>18.131,000</b> 7.180,602 10.916,423 33,320
<b>06.003.00</b>		<b>Obras de Arte Corrente</b>										
06.003.01	804121	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas - Est. 294+13,67 - BSTC Ø 1,00 (existente)	2,00							1,0000	un	<b>2,000</b> 2,000
06.003.02	804233	Boca de BDTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas - Est. 446+1,58 - BDTC Ø 1,00 (existente) - Est. 484+18,92 - BDTC Ø 1,00 (existente) - Est. 539+8,83 - BDTC Ø 1,00 (implantação)	2,00 2,00 2,00							1,0000 1,0000 1,0000	un	<b>6,000</b> 2,000 2,000 2,000
06.003.03	705314	Boca de BDCC 1,50 x 1,50 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - Est. 658+5,13 - BDCC 1,50 x 1,50 m (implantação)	2,00							1,0000	un	<b>2,000</b> 2,000
06.003.04	804191	Corpo de BDTC D = 1,00 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais - Est. 539+8,83 - BSTC Ø 1,00 (implantação)	16,17							1,0000	m	<b>17,000</b> 17,000
06.003.05	705259	Corpo de BDCC 1,50 x 1,50 m - moldado no local - altura do aterro 1,00 a 2,50 m - areia e brita comerciais - Est. 658+5,13 - BDCC 1,50 x 1,50 m (implantação)	23,30							1,0000	m	<b>24,000</b> 24,000

DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS  
PROJETO BÁSICO



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO OU QUANT. (m/un.)	LARGURA (m)	ESPESS ALT. (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	MASSA ou DENS. (t-t/m3)	D.M.T. (km)	DENS. OU TAXAS DE APLICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
<b>06.004.00</b>		<b>Transportes Para Obras de Arte Corrente</b>										
06.004.01	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> - rodovia pavimentada AREIA									tkm	<b>17.960,000</b>
		-Boca de BSTC D = 1,00 m	2,00					2,39	42,050	1,0000	tkm	200,831
		-Boca de BDTC D = 1,00 m	6,00					2,89	42,050	1,0000	tkm	729,147
		-Boca de BDCC 1,50 x 1,50 m	2,00					8,23	42,050	1,0000	tkm	692,143
		-Corpo de BDTC D = 1,00 m PA2	17,00					0,69	42,050	1,0000	tkm	493,247
		-Corpo de BDCC 1,50 x 1,50 m	24,00					2,27	42,050	1,0000	tkm	2.290,884
		MAT.PÉTREO										
		-Boca de BSTC D = 1,00 m	2,00					2,77	118,800	1,0000	tkm	658,627
		-Boca de BDTC D = 1,00 m	6,00					3,35	118,800	1,0000	tkm	2.387,167
		-Boca de BDCC 1,50 x 1,50 m	2,00					8,98	118,800	1,0000	tkm	2.133,648
		-Corpo de BDTC D = 1,00 m PA2	17,00					0,77	118,800	1,0000	tkm	1.559,131
		-Corpo de BDCC 1,50 x 1,50 m	24,00					2,39	118,800	1,0000	tkm	6.814,368
06.004.02	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada MADEIRA									tkm	<b>3.772,763</b>
		-Boca de BSTC D = 1,00 m	2,00					0,13	85,700	1,0000	tkm	21,768
		-Boca de BDTC D = 1,00 m	6,00					0,15	85,700	1,0000	tkm	77,644
		-Boca de BDCC 1,50 x 1,50 m	2,00					0,61	85,700	1,0000	tkm	104,554
		-Corpo de BDTC D = 1,00 m PA2	17,00					0,01	85,700	1,0000	tkm	15,297
		-Corpo de BDCC 1,50 x 1,50 m	24,00					0,27	85,700	1,0000	tkm	545,052
		CIMENTO										
		-Boca de BSTC D = 1,00 m	2,00					0,71	85,700	1,0000	tkm	121,694
		-Boca de BDTC D = 1,00 m	6,00					0,86	85,700	1,0000	tkm	440,618
		-Boca de BDCC 1,50 x 1,50 m	2,00					2,47	85,700	1,0000	tkm	424,044
		-Corpo de BDTC D = 1,00 m PA2	17,00					0,20	85,700	1,0000	tkm	295,751
		-Corpo de BDCC 1,50 x 1,50 m	24,00					0,68	85,700	1,0000	tkm	1.406,851
		FERRO										
		-Boca de BDCC 1,50 x 1,50 m	2,00					0,54	85,700	1,0000	tkm	93,242
		-Corpo de BDCC 1,50 x 1,50 m	24,00					0,11	85,700	1,0000	tkm	226,248
06.004.03	5914614	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia pavimentada TUBOS DE CONCRETO									tkm	<b>2.291,704</b>
		-Corpo de BDTC D = 1,00 m PA2	17,00					1,57	85,700	1,0000	tkm	2.291,704
<b>07.000.00</b>		<b>OBRAS COMPLEMENTARES</b>										
<b>07.001.00</b>		<b>Cercas, Defensas e Muros</b>										
07.001.01	3713608	Cerca com 4 fios de arame farpado e mourão de madeira a cada 2,5 m e esticador a cada 50 m									m	<b>20.780,000</b>
		-Eixo principal - LE	10.600,00							1,0000	m	10.600,000
		-Eixo principal - LD	10.180,00							1,0000	m	10.180,000

**DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS  
PROJETO BÁSICO**



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO OU QUANT. (m/un.)	LARGURA (m)	ESPESS ALT. (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	MASSA ou DENS. (t-t/m3)	D. M. T. (km)	DENS. OU TAXAS DE APLICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
07.001.02	103350/SINAPI	Alvenaria de Vedação de Blocos Cerâmicos Furados na Horizontal de 9x9x19 cm (Espessura 9 cm) e Argamassa de Assentamento com Preparo em Betoneira. Af_12/2021									m <sup>2</sup>	<b>3.750,000</b>
		-Eixo principal	3.750,00							1,0000	m2	3.750,000
<b>07.002.00</b>		<b>Passeios e Ciclovia</b>										
07.002.01	4011227	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - CBR>20% - ENCHIMENTO DE PASSEIOS E CICLOVIA.									m <sup>3</sup>	<b>1.162,000</b>
		-Passeios			0,160	3.232,80				1,2000	m <sup>3</sup>	620,698
		-Ciclovia			0,120	3.756,47				1,2000	m <sup>3</sup>	540,932
07.002.02	5502978	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal									m <sup>3</sup>	<b>930,000</b>
		-Passeios e Ciclovia	1.162,00							0,8000	m <sup>3</sup>	929,600
07.002.03	94990/SINAPI	Execução de Passeio (Calçada) ou Piso de Concreto com Concreto Moldado In Loco. Feito em Obra, Acabamento Convencional, Não Armado. Af_08/20									m <sup>3</sup>	<b>490,000</b>
		-Passeios			0,070	3.232,80				1,0000	m <sup>3</sup>	226,296
		-Ciclovia			0,070	3.756,47				1,0000	m <sup>3</sup>	262,953
<b>07.003.00</b>		<b>Transportes</b>										
07.003.01	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m <sup>3</sup> - rodovia pavimentada									tkm	<b>40.846,624</b>
		-Passeios e Ciclofaixa - J-01					1.162,000	2,080	16,90	1,0000	tkm	40.846,624
07.003.02	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada									tkm	<b>16.963,000</b>
		-Madeiras	3.750,00						85,700	0,0072	tkm	2.304,259
		-Ferro (aço)	3.750,00						85,700	0,0002	tkm	67,489
		-Cimento	490,00					0,3475	85,700	1,0000	tkm	14.591,212
07.003.03	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> - rodovia pavimentada									tkm	<b>211,000</b>
		-Areia	490,00					1,17	42,050	1,0000	tkm	49,195
		-Mat. Pétreo	490,00					1,36	118,800	1,0000	tkm	161,316
<b>08.000.00</b>		<b>SINALIZAÇÃO</b>										
<b>08.001.00</b>		<b>Sinalização Horizontal:</b>										
08.001.01	5213403	Pintura de faixa com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm									m <sup>2</sup>	<b>8.152,238</b>
		<b>FAIXA BRANCA CONTÍNUA DE BORDO</b>										
		<b>EIXO PRINCIPAL</b>										
		-Est. 1+0,00 a Est. 773+0,00 LE	14.905,00	0,15						1,0000	m2	2.235,750
		-Est. 0+0,00 a Est. 773+0,00 LD	14.953,00	0,15						1,0000	m2	2.242,950
		<b>INTERSEÇÃO</b>										
		-Interseção 01	1.459,00	0,15						1,0000	m2	218,850
		-Interseção 02	1.299,00	0,15						1,0000	m2	194,850
		-Interseção 03	1.630,00	0,15						1,0000	m2	244,500

DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS  
PROJETO BÁSICO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO OU QUANT. (m/un.)	LARGURA (m)	ESPESS ALT. (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	MASSA ou DENS. (t-t/m3)	D.M.T. (km)	DENS. OU TAXAS DE APLICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
		FAIXA BRANCA DE BORDO CADÊNCIA 1:1										
		<i>EIXO PRINCIPAL</i>										
		-Est. 49+4,00 a Est. 542+15,00 LE	355,00	0,15						0,5000	m2	26,625
		-Est.45+12,00 a Est. 538+16,00 LD	507,00	0,15						0,5000	m2	38,025
		<i>TRAVESIA URBANA</i>										
		-Est. 773+0,00 a Est. 839+10,00 LE/LD	2.660,00	0,15						0,5000	m2	199,500
		<i>INTERSEÇÕES</i>										
		-Interseção 01	690,00	0,15						0,5000	m2	51,750
		-Interseção 02	684,00	0,15						0,5000	m2	51,300
		-Interseção 03	710,00	0,15						0,5000	m2	53,250
		FAIXA AMARELA DE EIXO CONTÍNUA										
		<i>EIXO PRINCIPAL</i>										
		-Est. 0+0,00 a Est. 773+0,00 LE	6.140,00	0,15						1,0000	m2	921,000
		-Est. 0+0,00 a Est. 773+0,00 LD	6.590,00	0,15						1,0000	m2	988,500
		FAIXA AMARELA DE EIXO CADÊNCIA 1:1										
		<i>EIXO PRINCIPAL</i>										
		-LADO ESQUERDO	1.860,00	0,15						0,5000	m2	139,500
		-CENTRO	2.344,00	0,15						0,5000	m2	175,800
		-LADO DIREITO	1.480,00	0,15						0,5000	m2	111,000
		-CICLOVIA	1.254,75	0,10						0,5000	m2	62,738
		FAIXA AMARELA DE EIXO CADÊNCIA 1:3										
		<i>EIXO PRINCIPAL</i>										
		-CENTRO	5.236,00	0,15						0,2500	m2	196,350
08.001.02	5213407	Pintura de setas e zebrados com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm									<b>m²</b>	<b>262,900</b>
		FAIXA DE PEDESTRE										
		-Fx. Pedestre	10,00			11,20				1,0000	m2	112,000
		-Faixa de retenção	10,00			1,95				1,0000	m2	19,500
		ZEBRADOS										
		-Tv. Urbana	1,00			44,67				1,0000	m2	44,670
		FAIXAS DAS CICLOVIA										
		-Fx. Vermelha Centro	1,00			82,25				1,0000	m2	82,250
		-Fx Pontilhada Bordo	2,00			2,24				1,0000	m2	4,480
08.001.03	5213360	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação									<b>un</b>	<b>3.126,000</b>
		-Eixo principal LE - Branca/Vermelha	1.128,00							1,0000	un	1.128,000
		-Eixo principal LD - Branca/Vermelha	1.128,00							1,0000	un	1.128,000
		-Interseção 01 - Branca/Vermelha	98,00							1,0000	un	98,000
		-Interseção 02 - Branca/Vermelha	78,00							1,0000	un	78,000
		-Interseção 02 - Branca/Vermelha	112,00							1,0000	un	112,000
		-Eixo principal CENTRO - Amarela/Amarela	434,00							1,0000	un	434,000
		-Interseção 01 CENTRO - Amarela/Amarela	69,00							1,0000	un	69,000
		-Interseção 02 CENTRO - Amarela/Amarela	79,00							1,0000	un	79,000

DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS  
PROJETO BÁSICO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO OU QUANT. (m/un.)	LARGURA (m)	ESPESS ALT. (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	MASSA ou DENS. (t-t/m3)	D.M.T. (km)	DENS. OU TAXAS DE APLICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
08.001.04	5213359	Tacha refletiva em plástico injetado - monodirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação -Interseções - branca de bordo	15,00							1,0000	un	15,000
<b>08.002.00</b>		<b>Sinalização Vertical</b>										
08.002.01	5213572	Placa em aço - película III + III - fornecimento e implantação ADVERTÊNCIA - L = 1,00m -Eixo principal e Alças PARE -Eixo principal e Alças REGULAMENTARES -Eixo principal e acesso - Ø=1,00 Placa Indicativa / Educativa / Serviços Refletiva em aço galvanizado - 1,80 x 0,50 - 1,90 x 0,50 - 2,00 x 0,50 - 2,00 x 1,00 - 2,00 x 1,40 - 2,30 x 1,00 - 2,40 x 1,00	36,00 15,00 33,00 1,00 1,00 1,00 6,00 1,00 2,00 3,00			1,00 0,81 0,79 0,90 0,95 1,00 2,00 2,80 2,30 2,40				1,0000 1,0000 1,0000 1,0000 1,0000 1,0000 1,0000 1,0000 1,0000 1,0000	m2 m2 m2 m2 m2 m2 m2 m2 m2 m2	103,670 36,000 12,150 26,070 0,900 0,950 1,000 12,000 2,800 4,600 7,200
08.002.02	5216111	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação -Eixo principal e Alças	114,00							1,0000	un	114,000
<b>08.003.00</b>		<b>Sinalização de Obras</b>										
08.003.01	5213572	Placa em aço - película III + III - fornecimento e implantação ADVERTÊNCIA DE OBRA - L = 0,80m -Eixo principal conforme projeto ADVERTÊNCIA DE OBRA - (0,40x0,80) -Eixo principal conforme projeto INDICAÇÃO DE OBRA -Eixo principal conforme projeto REGULAMENTAÇÃO -Eixo principal conforme projeto - 40 km/h -Eixo principal conforme projeto - 80 km/h	6,00 6,00 6,00 2,00 1,00			0,64 0,32 6,60 0,51 0,79				1,0000 1,0000 1,0000 1,0000 1,0000	m2 m2 m2 m2 m2	3,840 1,920 6,600 1,020 0,790
08.003.02	5216111	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação -Eixo principal conforme projeto	27,00							1,0000	un	27,000

DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS  
PROJETO BÁSICO



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	EXTENSÃO OU QUANT. (m/un)	LARGURA (m)	ESPESS ALT. (m)	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	MASSA ou DENS. (t-t/m3)	D.M.T. (km)	DENS. OU TAXAS DE APLICAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
<b>09.000.00</b>		<b>DEMOLIÇÕES E RETIRADAS</b>										
<b>09.001.00</b>		<b>Remoção e Limpeza</b>										
09.001.01	1600966	Remoção de cerca com mourões de concreto -Eixo principal LE -Eixo principal LD	7.060,00 6.840,00							1,0000 1,0000	m m	<b>13.900,000</b> 7.060,000 6.840,000
09.001.02	1619004	Demolição mecânica de alvenaria com carregadeira de pneus -Eixo principal	3.750,00			2,500				1,0000	m³ m³	<b>9.375,000</b> 9.375,000
09.001.03	1600405	Remoção de tubos de concreto com diâmetro de 1,20 m a 1,50 m em varas e -Corpo de BSTC D = 1,00 m -Corpo de BDTC D = 1,00 m	17,00 27,00							1,0000 1,0000	m m	<b>44,000</b> 17,000 27,000
09.001.04	4915712	Limpeza de bueiro - Est. 294+13,67 - BSTC Ø 1,00 (existente) - Est. 446+1,58 - BDTC Ø 1,00 (existente) - Est. 484+18,92 - BDTC Ø 1,00 (existente)	14,30 26,50 14,30			0,393 0,785 0,785				1,0000 1,0000 1,0000	m³ m3 m3	<b>37,660</b> 5,616 20,813 11,231
<b>09.002.00</b>		<b>Transporte para bota-fora</b>										
09.002.01	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada -Material demolido para bota-fora					23.289,96	2,400	19,400	1,0000	tkm tkm	<b>1.084.380,538</b> 1.084.380,538
<b>10.000.00</b>		<b>RECUPERAÇÃO E CONTROLE AMBIENTAL</b>										
<b>10.001.00</b>		<b>Recomformação das Áreas de Empréstimos e Jazidas</b>										
10.001.01	4413984	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação -Material para bota-fora					23.289,96			1,0000	m³ m³	<b>23.289,960</b> 23.289,960
10.001.02	4413014	Recuperação ambiental de pedreiras ou áreas degradadas com biomanta vegetal de fibras de coco -Jazida 01					44.206,06			1,1765	m² m2	<b>52.007,134</b> 52.007,134
<b>11.000.00</b>		<b>PROJETO DE ILUMINAÇÃO</b>										
<b>11.001.00</b>		<b>Projeto completo</b>										
11.001.01	PROJ. ILUM.	Iluminação Pública - Detalhamento a parte	1,00							1,0000	un	<b>1,000</b>

## ANEXO III – COMPOSIÇÕES DE PREÇOS

---

---

**RW** – ENGENHEIROS CONSULTORES S/S



Av. Santos Dumont, 1343 - Sala 103 / Cep: 60.150-160 - Aldeota  
CNPJ 04072015/0001-16 / Fone: (85) 3226.5103 - Fortaleza – Ceará  
[rwconsultores@secrel.com.br](mailto:rwconsultores@secrel.com.br); [rwconsultores1343@gmail.com](mailto:rwconsultores1343@gmail.com)

**COMPOSIÇÃO DE PREÇO 01**

SE - 339, TRECHO: CAPELA / ENTR. SE-230 (NOSSA SENHORA DAS DORES)

DESCRIÇÃO: Mobilização e Desmobilização de Equipamentos e Pessoal

VALOR UNITÁRIO TOTAL: R\$ 50.102,73

**CUSTO DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL DA OBRA**

ITEM	DESCRIÇÃO DA EQUIPE	QUANT.	CUSTO DO TRANSPORTE (R\$/h)	CUSTO TOTAL (R\$)
<b>10</b>	<b>MOBILIZAÇÃO DE PESSOAL</b>			<b>6.900,00</b>
11	<i>Gerência</i>			<b>900,00</b>
111	Eng.º Residente	1	900,00	900,00
12	<i>Engenharia e Qualidade</i>			<b>1.980,00</b>
121	Auxiliar Técnico		900,00	0,00
122	Auxiliar de topografia	2	60,00	120,00
123	Auxiliar de laboratório	1	60,00	60,00
124	Laboratorista	1	900,00	900,00
125	Topógrafo	1	900,00	900,00
126	Nivelador		900,00	0,00
13	<i>Administração</i>			<b>1020,00</b>
131	Auxiliar Administrativo	1	60,00	60,00
132	Almoxarife	1	900,00	900,00
133	Servente	1	60,00	60,00
14	<i>Segurança/Medicina</i>			<b>0,00</b>
141	Engenheiro de Segurança		900,00	0,00
142	Auxiliar de enfermagem		900,00	0,00
15	<i>Manutenção de equipamentos</i>			<b>390,00</b>
151	Mec. Pesado		270,00	0,00
152	Soldador		270,00	0,00
153	Eletricista	1	270,00	270,00
154	Ajudante mecânica	1	60,00	60,00
155	Lavador	1	60,00	60,00
16	<i>Produção</i>			<b>2.610,00</b>
161	Encarregado Geral de Obras	1	900,00	900,00
162	Operador de máquinas	3	270,00	810,00
163	Motorista	2	270,00	540,00
164	Servente	6	60,00	360,00

**COMPOSIÇÃO DE PREÇO 01**

SE - 339, TRECHO: CAPELA / ENTR. SE-230 (NOSSA SENHORA DAS DORES)

DESCRIÇÃO: Mobilização e Desmobilização de Equipamentos e Pessoal

VALOR UNITÁRIO TOTAL: R\$ 50.102,73

**CUSTO DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL DA OBRA**

ITEM	DESCRIÇÃO DA EQUIPE	QUANT.	CUSTO DO TRANSPORTE (R\$/h)	CUSTO TOTAL (R\$)
<b>20</b>	<b>DESLOCAMENTO PERIÓDICO DE PESSOAL (PASSAGEM AÉREA)</b>			<b>5.160,00</b>
21	Gerência			<b>900,00</b>
211	Eng.º Residente	1	900,00	900,00
22	Engenharia e Qualidade			<b>1800,00</b>
221	Laboratorista	1	900,00	900,00
222	Topógrafo	1	900,00	900,00
23	Administração			<b>60,00</b>
231	Auxiliar Administrativo	1	60,00	60,00
232	Almoxarife		900,00	0,00
24	Segurança/Medicina			<b>0,00</b>
241	Engenheiro de Segurança		900,00	0,00
25	Manutenção de equipamentos			<b>0,00</b>
251	Encarregado de Manutenção		2400,00	0,00
26	Produção			<b>2400,00</b>
261	Encarregado Geral de Obras	1	2400,00	2400,00
	TOTAL DE DESLOCAMENTOS (IDA) R\$			5.160,00
	TOTAL DE DESLOCAMENTOS (VOLTA) R\$			5.160,00
	TOTAL DE DESLOCAMENTOS (IDA E VOLTA) R\$			10.320,00
	PRAZO DA OBRA (ANOS)	0,17		
	Nº DE DESLOCAMENTOS POR ANO	1		
	Subtotal 3.0	1,17	10.320,00	12.040,00
	<b>TOTAL DA MOBILIZAÇÃO DE PESSOAL (R\$)</b>			<b>6.900,00</b>
	<b>TOTAL DO DESLOCAMENTO PERIÓDICO DE PESSOAL (R\$)</b>			<b>12.040,00</b>
			Mobilização e Desmobilização de Pessoal (R\$)	<b>18.940,00</b>
			<b>TOTAL DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL (R\$)</b>	<b>18.940,00</b>

**COMPOSIÇÃO DE PREÇO 01**

SE - 339, TRECHO: CAPELA / ENTR. SE-230 (NOSSA SENHORA DAS DORES)

DESCRIÇÃO: Mobilização e Desmobilização de Equipamentos e Pessoal

VALOR UNITÁRIO TOTAL: R\$ 50.102,73

**MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS****MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE**

CÓDIGO	EQUIPAMENTOS	ORIGEM	DESTINO	DISTÂNCIA (IDA E VOLTA)	TEMPO DE VIAGEM (h)	QUANT. (UND)	QTDE. TOTAL (h)	PREÇO TRANP. TERRESTRE	PREÇO TOTAL
E001	TRATOR DE ESTREIRAS NEW HOLLAND 7D - COM LÂMINA	ARACAJÚ	CANTEIRO	308,00	17,00	1,00	8	12,00	3.696,00
E006	MOTONIVELADORA CATERPILLAR 120H	ARACAJÚ	CANTEIRO	308,00	17,00	1,00	8	12,00	3.696,00
E010	CARREGADEIRA DE PNEUS CATERPILLAR : 950G - 3,1 m³	ARACAJÚ	CANTEIRO	308,00	17,00	1,00	8	12,00	3.696,00
E062	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA CATERPILLAR : 330 CL - COM EST.	ARACAJÚ	CANTEIRO	308,00	17,00	1,00	8	12,00	3.696,00
E102	ROLO COMPACTADOR : DYNAPAC : CC431 - TANDEN VIBR. AUTOP 10,9T	ARACAJÚ	CANTEIRO	308,00	17,00	1,00	8	12,00	3.696,00
E502	GRUPO GERADOR : HEIMER : GEHM : GEHM-150 - 136/150 KVA	ARACAJÚ	CANTEIRO	308,00	17,00	1,00	8	12,00	3.696,00
A018	COMPONENTE PARA VEÍCULOS: 6.000L / HE-C-TANQUE DE ASF. P/CHASSIS CAMINHÃO	ARACAJÚ	CANTEIRO	308,00	17,00	1,00	8	12,00	3.696,00
<b>TOTAL DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE</b>									<b>25.872,00</b>

Obs: Composição utilizada - ORSE (04/2022) código 13169 - Transporte de máquinas e equipamentos por prancha rebaixada

**MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE MÉDIO PORTE**

CÓDIGO	EQUIPAMENTOS	ORIGEM	DESTINO	DISTÂNCIA (IDA E VOLTA)	TEMPO DE VIAGEM (h)	QUANTIDADE	PESO (TON)	PESO TOTAL (TON)	PREÇO TRANP.	PREÇO TOTAL
E208	COMPRESSOR DE AR : ATLAS COPCO XA90PD - 180 PCM	ARACAJÚ	CANTEIRO	308,00	17,00	1,00	1,50	1,50	1,60	739,20
E301	BETONEIRA : PENEDO : 320 L	ARACAJÚ	CANTEIRO	308,00	17,00	1,00	4,50	4,50	1,60	2.217,60
E304	TRANSPORTADOR MANUAL : LAGUNA CARRINHO DE MÃO 80 l	ARACAJÚ	CANTEIRO	308,00	17,00	1,00	0,04	0,04	1,60	19,71
E906	COMPACTADOR MANUAL : WACKER : ES600 - SOQUETE VIBRATÓRIO	ARACAJÚ	CANTEIRO	308,00	17,00	1,00	0,20	1,40	1,60	689,92
<b>TOTAL DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS MÉDIO PORTE (COM CAMINHÃO CARROCERIA - E434)</b>										<b>3.666,43</b>

Obs: Composição utilizada - SICRO 5914583

**MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS AUTOPROPELIDOS**

CÓDIGO	EQUIPAMENTOS	ORIGEM	DESTINO	DISTÂNCIA (IDA E VOLTA)	TEMPO DE VIAGEM (h)	QUANTIDADE (UND)	QTDE. TOTAL (h)	PREÇO TRANP. TERRESTRE	PREÇO TOTAL	EQUIPAMENTO
E119	ROLO COMPACTADOR : MULLER : AP23 - DE PNEUS ESTAT. AUTOP.	ARACAJÚ	CANTEIRO	69,00	17,00	1,00	2,5	104,91	262,28	AUTOPROPELIDO
E400	CAMINHÃO BASCULANTE : MERCEDES BENZ : 1420 - 5 m³ - 8,8T	ARACAJÚ	CANTEIRO	69,00	17,00	1,00	2,5	105,87	264,68	AUTOPROPELIDO
E402	CAMINHÃO CARROCERIA : MERCEDES BENZ : 2423 K - DE MADEIRA 15 T	ARACAJÚ	CANTEIRO	69,00	17,00	1,00	2,5	157,33	393,33	AUTOPROPELIDO
E406	CAMINHÃO TANQUE : MERCEDES BENZ : L1620/51 - 6.000 l	ARACAJÚ	CANTEIRO	69,00	17,00	1,00	2,5	95,74	239,35	AUTOPROPELIDO
E416	VEÍCULO LEVE : CHEVROLET : S10 PICK UP (4X4)	ARACAJÚ	CANTEIRO	69,00	17,00	1,00	2,5	82,35	205,88	AUTOPROPELIDO
E434	CAMINHÃO CARROCERIA : MERCEDES BENZ : L 1620/51 - C/GUINDAUTO	ARACAJÚ	CANTEIRO	69,00	17,00	1,00	2,5	103,52	258,80	AUTOPROPELIDO
<b>TOTAL DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS AUTOPROPELIDOS</b>									<b>1.624,30</b>	
Mobilização e Desmobilização de Equipamentos e Veículos									<b>31.162,73</b>	
<b>TOTAL DA MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS</b>									<b>31.162,73</b>	

**COMPOSIÇÃO DE PREÇO 02**

SE - 339, TRECHO: CAPELA / ENTR. SE-230 (NOSSA SENHORA DAS DORES), COM EXTENSÃO DE 16,97KM



DESCRIÇÃO: Instalação e Manutenção de Canteiro de Obras

VALOR UNITÁRIO TOTAL: R\$ 278.870,75

**1 - CUSTO DE INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS****1.1 - EDIFICAÇÕES DO CANTEIRO**

Descrição	Percentual de Custo de Construção	Custo/m² (R\$)	Área (m²)	Custo Total (R\$)
Escritório Central	0,30	995,96	35	34.858,60
Guarita	0,20	1024,10	6	6.144,60
Almoxarifado	0,20	859,64	24	20.631,36
Laboratório de solos	0,25	898,98	6	5.393,91
Lubrificação e lavagem	0,15	191,51	30	5.745,36
Depósito de agregados	0,20	784,38	20	15.687,69
Pátio de veículos e equipamentos	0,05	100,16	70	7.011,41
Refeitório/cozinha	0,30	570,55	20	11.411,00
Sanitários / Vestiários	0,20	937,66	10	9.376,60
<b>TOTAL DAS EDIFICAÇÕES DO CANTEIRO</b>				<b>116.260,52</b>

**1.2 - ACESSÓRIOS DAS ESPECIFICAÇÕES DO CANTEIRO**

Descrição	Unidade	Custo Unitário (R\$)	Quantidade	Custo Total (R\$)
Rede de energia elétrica	m	103,42	50	5.171,00
Padrão de energia trifásica	unid	13.675,75	1	13.675,75
Rede hidráulica	m	78,32	40	3.132,80
Rede de esgoto sanitário	m	92,73	30	2.781,90
Cerca de arame farpado	m	65,32	150	9.798,00
<b>TOTAL DOS ACESSÓRIOS DAS EDIFICAÇÕES DO CANTEIRO</b>				<b>34.559,45</b>

**1.3 - CUSTO DE LOCAÇÃO DA ÁREA PARA CANTEIRO DE OBRAS**

Descrição	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Nº Meses	Custo Total (R\$)
Locação de área para Canteiro	1	450,00	3	1.350,00
<b>TOTAL CUSTO DE LOCAÇÃO DA ÁREA P/ CANTEIROS DE OBRAS</b>				<b>1.350,00</b>
<b>TOTAL 1 - CUSTO DE INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS</b>				<b>152.169,97</b>

**2 - CUSTO DE MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS****2.1 - MÃO-DE-OBRA DE MANUTENÇÃO**

Descrição	Nº Horas	Custo Unitário (R\$)	Quantidade	Custo Total (R\$)
Pedreiro	35,00	22,48	1	786,88
Eletricista	25,00	23,11	1	577,66
Motorista	90,00	25,99	1	2.339,07
Ajudante	90,00	18,29	1	1.646,15
Servente	90,00	18,27	1	1.644,61
<b>TOTAL MÃO-DE-OBRA DE MANUTENÇÃO</b>				<b>6.994,37</b>

**2.2 - EQUIPAMENTOS DE APOIO**

Descrição	Nº Horas	Custo Unitário (R\$)	Quantidade	Custo Total (R\$)
Caminhão basculante - 10 m³	5	152,33	1	761,63
Grupo gerador - 40 kva	8	25,19	1	201,50
<b>TOTAL DE EQUIPAMENTOS DE APOIO</b>				<b>963,13</b>
<b>TOTAL 2 - CUSTO DE MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS</b>				<b>7.957,50</b>

**COMPOSIÇÃO DE PREÇO 02**

SE - 339, TRECHO: CAPELA / ENTR. SE-230 (NOSSA SENHORA DAS DORES), COM EXTENSÃO DE 16,97KM



DESCRIÇÃO: Instalação e Manutenção de Canteiro de Obras

VALOR UNITÁRIO TOTAL: R\$ 278.870,75

**3 - CUSTO DE MANUTENÇÃO DE CAMINHOS DE SERVIÇO E ACESSOS****3.1 - MANUTENÇÃO DE CAMINHOS DE SERVIÇO E ACESSOS**

Descrição	Nº Horas	Custo Unitário (R\$)	Quantidade	Custo Total (R\$)
Caminhão basculante - 10 m³	30	300,49	0	0,00
Trator de esteiras	15	231,06	0	0,00
Carregadeira de Pneus	15	144,40	0	0,00
Motoniveladora	30	239,08	0	0,00
0				0,00
<b>TOTAL 3 - CUSTO DE MANUTENÇÃO DE CAMINHOS DE SERVIÇO E ACESSOS</b>				<b>0,00</b>

**4 - INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS****4.1 - INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS**

Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
Central de Concreto	unid	1,00	58.760,81	58.760,81
<b>TOTAL INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS</b>				<b>58.760,81</b>
<b>TOTAL 4 - INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS</b>				<b>58.760,81</b>

**5 - CUSTO DE SINALIZAÇÃO DO TRECHO EM OBRAS****5.1 - MÃO-DE-OBRA**

Descrição	Nº Horas	Custo Unitário (R\$)	Quantidade	Custo Total (R\$)
Carpinteiro	12,00	22,51	1	270,07
Eletricista	8,00	23,11	1	184,85
Ajudante	15,00	18,29	1	274,36
Servente	15,00	18,27	1	274,10
<b>TOTAL MÃO-DE-OBRA</b>				<b>1.003,38</b>

**5.2 - MATERIAIS**

Descrição	Unidade	Custo Unitário (R\$)	Quantidade	Custo Total (R\$)
Sinalização de vias com cone de pvc h=0.75m, porta peso e balde plástico (inclusive iluminação)	m	16,66	20,00	333,20
<b>TOTAL DE MATERIAIS</b>				<b>333,20</b>
<b>TOTAL 5 - CUSTO DE SINALIZAÇÃO DO TRECHO EM OBRAS</b>				<b>1.336,58</b>

Custo para Instalação e Manutenção de Canteiro de Obras R\$ 220.224,87

Lucro e Despesas Indiretas: BDI (26,63%) R\$ 58.645,88

**CUSTO TOTAL PARA INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS R\$ 278.870,75**

OBS: Adotado o SINAPI/SE (08/2022) e SICRO/SE (08/2022) para os custos

**COMPOSIÇÃO 05 - DETERMINAÇÃO DOS CUSTOS DE MATERIAIS BETUMINOSOS**

RODOVIA:	SE-339 / SERGIPE	EXTENSÃO:	16,97 km	DATA BASE:	jul-23
TRECHO:	TRECHO: CAPELA / ENTR. SE-230 (NOSSA SENHORA DAS DORES), COM EXTENSÃO DE 16,97KM	CÓDIGO SNV:			
SUB-TRECHO:					
SEGMENTO:					

DATA BASE: jul-23    BDI aquisição: 14,02%    BDI transporte: 14,02%    PIS: 0,65%    COFINS: 3,00%    ICMS: Sergipe 18,00%

**CUSTOS DE AQUISIÇÃO**

CÓDIGO	MATERIAL	ORIGEM	UF	PREÇO ANP		PIS		COFINS		ICMS		BDI		VALOR BDI + IMPOSTOS	VALOR TOTAL DE AQUISIÇÃO O/ BDI + IMPOSTOS
				(R\$/t)	(%)	(R\$/t)	(%)	(R\$/t)	(%)	(R\$/t)	(%)	(R\$/t)	(%)	(R\$/t)	(R\$/t)
M0104	Asfalto diluído CM 30	Feira de Santana	Bahia	4.250,19	0,65%	35,26	3,00%	162,74	18,0%	976,43	14,02%	760,53	1.934,96	6.185,15	
M1956	Emulsão asfáltica RR-2C com polímero	Feira de Santana	Bahia	3.056,44	0,65%	25,36	3,00%	117,03	18,0%	670,93	14,02%	542,54	1.355,85	4.412,30	
M1943	Cimento asfáltico CAP 50/70	Feira de Santana	Bahia	3.507,24	0,65%	29,10	3,00%	134,29	18,0%	769,88	14,02%	622,56	1.555,83	5.063,07	

Referência: Portaria nº. 1977/2017/DNIT, de 25/10/2017, Publicada no D.O.U. de 26/10/2017, Seção 1, Pág. 174/175.

**COMPOSIÇÃO 06 - CUSTOS DE TRANSPORTE**

**ÍNDICES DE ATUALIZAÇÃO DE REAJUSTAMENTO:**

Conforme Portaria nº 1977, de 25 de outubro de 2017. Processo nº 50600.009151/2015-27

Mês de Referência: 7/2023.

R = (li - lo)/lo

ÍNDICE DE PAVIMENTAÇÃO (FGV)

lo = Índice de preço do mês de origem do orçamento    jul-14

li = Índice de preço referente ao mês da licitação    jul-23

Índice	lo 7/2014	li 7/2023	Índice Atualiz.	BDI	ICMS
Pavimentação	270,237	545,735	1,0194681	14,02%	18%

ATUALIZAÇÃO DAS FÓRMULAS DE TRANSPORTE P/ RODOVIAS PAVIMENTADAS		ATUALIZAÇÃO DAS FÓRMULAS DE TRANSPORTE P/ RODOVIAS EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO		ATUALIZAÇÃO DAS FÓRMULAS DE TRANSPORTE P/ RODOVIAS EM LEITO NATURAL	
1ª Parcela	Reajuste de 7/2014 a 7/2023	1ª Parcela	Reajuste de 7/2014 a 7/2023	1ª Parcela	Reajuste de 7/2014 a 7/2023
26,939	54,402451	26,939	54,40245105	26,939	54,40245105
2ª Parcela	Reajuste de 7/2014 a 7/2023	2ª Parcela	Reajuste de 7/2014 a 7/2023	2ª Parcela	Reajuste de 7/2014 a 7/2023
0,253	0,510925	0,299	0,603820961	0,412	0,832020856
Fórmula:	$Y = (54,402 + 0,511 \times D) \times (1 / (1 - ICMS)) \times (1 + LD)$	Fórmula:	$Y = (54,402 + 0,604 \times D) \times (1 / (1 - ICMS)) \times (1 + LD)$	Fórmula:	$Y = (54,402 + 0,832 \times D) \times (1 / (1 - ICMS)) \times (1 + LD)$

Natureza do Transporte	Equações Tarifárias de Transporte (R\$)
Rodovia pavimentada	(26,939 + 0,253 x D) por tonelada
Rodovia em revestimento primário	(26,939 + 0,299 x D) por tonelada
Rodovia em leito natural	(26,939 + 0,412 x D) por tonelada

**TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO (R\$/t)**

CÓDIGO	MATERIAL	ORIGEM	DESTINO	DISTÂNCIA			PREÇO UNITÁRIO			VALOR TOTAL DO TRANSP.		
				RODOVIA PAVIM.	RODOVIA EM REVEST. PRIM.	RODOVIA EM LEITO NATURAL	RODOVIA PAVIM.	RODOVIA EM REVEST. PRIM.	RODOVIA EM LEITO NATURAL		PEDÁGIO	
											REAJUSTAMENTO	
				(km)	(km)	(km)	(R\$/t)	(R\$/t)	(R\$/t)		Data da pesq.:	ÍNDICE REAJ.
M0104	Asfalto diluído CM 30	Feira de Santana - Bahia	CANTEIRO	375,05		0,00	342,09				342,09	
M1956	Emulsão asfáltica RR-2C com polímero	Feira de Santana - Bahia	CANTEIRO	375,05		0,00	342,09				342,09	
M1943	Cimento asfáltico CAP 50/70	Feira de Santana - Bahia	CANTEIRO	375,05		0,00	342,09				342,09	
	-	-	-	-		0,00						
	-	-	-	-		0,00						
	-	-	-	-		0,00						

Referência: Portaria nº. 1977/2017/DNIT, de 25/10/2017, Publicada no D.O.U. de 26/10/2017, Seção 1, Pág. 174/175.

<b>PROJETO EXECUTIVO DE INFRAESTRUTURA</b>						
QUANTITATIVOS DO PROJETO ELÉTRICO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA SE-339 , CAPELA - N. Sra. das DORES/SE						
ITEM	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID	QDT	CUSTO UNITARIO R\$	CUSTO TOTAL R\$	CÓDIGO
<b>1</b>	<b>Fornecimento de Material</b>					
1.1	Cabo de cobre isolado em EPR flexível unipolar 10mm <sup>2</sup> - 0,6Kv/1Kv/90°	m	1200	14,85	17.820,00	ORSE/9205
1.2	Cabo de cobre isolado em EPR flexível unipolar 16mm <sup>2</sup> - 0,6Kv/1Kv/90°	m	4720	21,63	102.093,60	ORSE/9204
1.3	Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> , 450/750v - fornecimento	m	80	6,90	552,00	ORSE/4179
1.4	Cabo de cobre PP Cordplast 4 x 2,5 mm <sup>2</sup> , 450/750v - fornecimento e instalação	m	504	13,33	6.718,32	ORSE/11412
1.5	Eletroduto de Ø1.1/2" de polietileno de alta densidade (PEAD) flexível corrugado, fabricação Kanaflex ou similar.	m	1896	8,67	16.438,32	97667/SINAPI
1.6	Eletroduto de Ø2" de polietileno de alta densidade (PEAD) flexível corrugado, fabricação Kanaflex ou similar.	m	16	12,36	197,76	97668/SINAPI
1.7	LUMINÁRIA P/ ILUMINAÇÃO PÚBLICA C/ 01 PÉTALAS EM ALUMINIO C/LÂMPADA 128 LED'S 233W, REF.: TECNOWATT-NATH L OU SIMILAR.	un	90	4.567,27	411.054,30	ORSE/12162
1.8	POSTE CÔNICO RETO EM AÇO GALVANIZADO A FOGO, ENGASTADO, ALTURA TOTAL 11M BASE 190MM, TOPO 60MM. FABRICAÇÃO METALSINTER.	un	48	6.112,39	293.394,72	ORSE/7645
1.9	Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços 0,5 x 0,5 x 0,5m	un	3	499,32	1.497,96	ORSE/4538
1.10	Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 0,30 x 0,30 x 0,40m.	un	48	150,17	7.208,16	ORSE/2815
1.11	Haste de aterramento cobreada di= 5/8x1,0m, camada alta, com espessura mínima de 254micras de eletrodeposição de cobre, em conformidade ao atendimento à Norma NBR-5419 de 2001.	un	48	15,40	739,20	01093/ORSE INSUMO
1.12	Conector para haste de aterramento 5/8" ", fabricação BURNDY ou similar	un	48	6,08	291,84	ORSE/681
1.13	Disjuntor termomagnético tripolar 50 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), curva C, ref.: SIEMENS 5SX1 ou similar	un	3	102,89	308,67	ORSE/8419
1.14	Disjuntor termomagnético tripolar 25 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), curva C, ref.: SIEMENS 5SX1 ou similar	un	6	108,35	650,10	ORSE/9723
1.15	Chave seccionadora de 63 A, manobra sob carga, ref.: INS63 SCHNEIDER	un	3	303,95	911,85	ORSE/468
1.16	Relé fotoelétrico com base , 5 A 220V	un	3	35,12	105,36	ORSE/480
1.17	Caixa para quadro de comando(0.60 x 0.60 x 0.20 m) em chapa de alumínio de 2mm, fabricação CEMAR ou similar.	un	3	512,65	1.537,95	ORSE/3836
1.18	Contator tripolar 25a, ref.: 3RT1025 SIEMENS ou similar.	un	6	691,10	4.146,60	10807/ORSE INSUMO
1.19	Barra de Cobre Chata ¾" x 1/8"	kg	3	150,00	450,00	04946/ORSE INSUMO
1.20	Isolador epox 15x25mm	un	19	4,50	85,50	04862/ORSE INSUMO
1.21	Eletroduto em pvc 3/4" , comprimento 3m	un	3	12,66	37,98	ORSE/353
1.22	Curva 90 graus em pvc 3/4"	un	3	15,68	47,04	ORSE/1256
1.23	Eletroduto em ferro galvanizado à fogo, sem costura, comprimento 3m, seção transversal 1.1/4", de fabricação DAISA ou similar.	un	6	152,64	915,84	ORSE/7891
1.24	Cabeçote de alumínio de 1.1/4"	un	6	15,54	93,24	ORSE/7893
1.25	Eletroduto em ferro galvanizado à fogo, sem costura, comprimento 3m, seção transversal 2", de fabricação DAISA ou similar.	un	6	289,46	1.736,76	ORSE/7892
1.26	Curva em PVC , seção transversal 2", de fabricação DAISA ou similar.	un	3	103,41	310,23	ORSE/1260
1.27	Luva em PVC , seção transversal 2", de fabricação DAISA ou similar.	un	6	18,37	110,22	ORSE/1307
1.28	Fita Plástica indicativa de tubulação elétrica.	m	4	1,43	5,72	ORSE/10422
1.29	Caixa para medição do tipo de noryl polifásica, padrão ENERGISA	un	3	470,61	1.411,83	ORSE/339
1.30	Caixa pré moldada em concreto c/tampa para aterramento (20x20x15)cm, padrão Energisa	un	3	18,17	54,51	ORSE/9200
1.31	Poste de concreto duplo T, altura livre 10m, esforço 300DIN	un	3	928,69	2.786,07	ORSE/2936
1.32	Fita em aço inox, fusimec ou similar	un	3	5,20	15,60	ORSE/3999
1.33	Fecho para fita aço inox 3/4 e 1/2", Fusimec ou similar	un	3	1,25	3,75	ORSE/4000
<b>2</b>	<b>VALOR DE CUSTO TOTAL</b>				<b>873.731,00</b>	

## ANEXO IV – CURVA ABC DE SERVIÇOS

---

---

**RW** – ENGENHEIROS CONSULTORES S/S



Av. Santos Dumont, 1343 - Sala 103 / Cep: 60.150-160 - Aldeota  
CNPJ 04072015/0001-16 / Fone: (85) 3226.5103 - Fortaleza – Ceará  
[rwconsultores@secrel.com.br](mailto:rwconsultores@secrel.com.br); [rwconsultores1343@gmail.com](mailto:rwconsultores1343@gmail.com)

RODOVIA: RODOVIA SE-339

TRECHO: CAPELA / ENTR. SE-230 (NOSSA SENHORA DAS DORES), COM EXTENSÃO DE 16,97KM

DATA BASE: JULHO/2023 - SEM DESONERAÇÃO



## CURVA ABC DE SERVIÇOS - SEM DESONERAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO / DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	PARTICIPAÇÃO (%)	
							NA OBRA	ACUMULADO
05.001.03	COMP-05.3	Aquisição - Cimento asfáltico de petróleo a granel (CAP) 50/70 (coletado caixa na anp acrescido de icms)	t	2.089,36	5.063,07	10.578.575,93	21,73	21,73
04.004.01	4011276	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial - com Faixa C e CBR>80%.	m³	20.608,78	264,81	5.457.411,03	11,21	32,94
04.006.04	4011463	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	17.418,41	243,46	4.240.686,09	8,71	41,66
04.005.01	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	6.413.331,02	0,66	4.232.798,47	8,70	50,35
04.006.03	4011459	Concreto asfáltico - faixa B - areia e brita comerciais	t	17.455,66	241,79	4.220.604,03	8,67	59,02
04.006.06	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	2.549.612,60	0,91	2.320.147,46	4,77	63,79
05.001.01	COMP-05.1	Aquisição - Asfalto diluído de petróleo CM-30 (coletado caixa na anp acrescido de icms)	t	246,72	6.185,15	1.526.000,20	3,13	66,92
04.004.02	4011342	Reestabilização de camada de base com adição de 30% de brita comercial - com Faixa C e CBR>80%.	m³	13.968,29	101,68	1.420.295,72	2,92	69,84
11.001.01	PROJ. ILUM.	Iluminação Pública - Detalhamento a parte	un	1,00	1.106.405,57	1.106.405,57	2,27	72,11
02.000.00		Administração Local da Obra				1.084.889,93	2,23	74,34
10.001.02	4413014	Recuperação ambiental de pedreiras ou áreas degradadas com biomanta vegetal de fibras de coco	m²	52.007,14	20,83	1.083.308,72	2,23	76,57
04.003.01	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	1.553.931,57	0,66	1.025.594,83	2,11	78,68
04.006.05	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	1.121.349,86	0,91	1.020.428,37	2,10	80,77
09.002.01	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	1.084.380,54	0,91	986.786,29	2,03	82,80
06.001.01	2003377	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	12.249,00	71,34	873.843,66	1,80	84,59
05.001.02	COMP-05.2	Aquisição - Emulsão asfáltica cationica RR-2C para uso em pavimentação asfáltica (coletado caixa na anp acrescido de icms)	t	182,61	4.412,30	805.730,10	1,66	86,25
07.001.02	103350/SINAPI	Alvenaria de Vedação de Blocos Cerâmicos Furados na Horizontal de 9x9x19 cm (Espessura 9 cm) e Argamassa de Assentamento com Preparo em Betoneira. Af_12/2021	m²	3.750,00	197,47	740.512,50	1,52	87,77
05.002.03	COMP-06	Transporte - Cimento asfáltico (CAP) 50/70	t	2.089,36	342,09	714.749,16	1,47	89,24
04.002.01	4011227	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - CBR>20%.	m³	44.206,07	13,56	599.434,30	1,23	90,47
07.001.01	3713608	Cerca com 4 fios de arame farpado e mourão de madeira a cada 2,5 m e esticador a cada 50 m	m	20.780,00	27,50	571.450,00	1,17	91,65
07.002.03	94990/SINAPI	Execução de Passeio (Calçada) ou Piso de Concreto com Concreto Moldado In Loco, Feito em Obra, Acabamento Convencional, Não Armado. Af_08/20	m³	490,00	1.015,46	497.575,40	1,02	92,67
03.002.06	5502836	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria na distância de 3.000 m - caminho de serviço pavimentado - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	42.041,58	10,12	425.460,78	0,87	93,54
03.002.07	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada - complemento do transporte.	tkm	558.362,18	0,66	368.519,03	0,76	94,30
04.006.08	5914612	Transporte de mistura betuminosa a quente com caminhão com caçamba térmica de 6 m³ - rodovia pavimentada	tkm	240.630,96	1,44	346.508,58	0,71	95,01

FAIXA "A"

FAIXA "B"

RODOVIA: RODOVIA SE-339

TRECHO: CAPELA / ENTR. SE-230 (NOSSA SENHORA DAS DORES), COM EXTENSÃO DE 16,97KM

DATA BASE: JULHO/2023 - SEM DESONERAÇÃO



## CURVA ABC DE SERVIÇOS - SEM DESONERAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO / DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	PARTICIPAÇÃO (%)	
							NA OBRA	ACUMULADO
01.001.02	COMP-02	Instalação e Manutenção de Canteiro de Obras	un	1,00	278.870,75	278.870,75	0,57	95,58
08.001.01	5213403	Pintura de faixa com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm	m²	8.152,24	25,16	205.110,35	0,42	96,00
04.006.02	4011352	Imprimação com emulsão asfáltica - pintura de ligação com RR-2C.	m²	365.202,38	0,48	175.297,14	0,36	96,36
04.001.01	4011209	Regularização do subleito	m²	119.574,13	1,34	160.229,33	0,33	96,69
03.003.02	4413984	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	33.608,40	4,46	149.893,46	0,31	97,00
04.006.07	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	161.502,79	0,85	137.277,37	0,28	97,28
08.001.03	5213360	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação	un	3.126,00	42,18	131.854,68	0,27	97,55
06.003.05	705259	Corpo de BDCC 1,50 x 1,50 m - moldado no local - altura do aterro 1,00 a 2,50 m - areia e brita comerciais	m	24,00	4.431,15	106.347,60	0,22	97,77
10.001.01	4413984	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	23.289,96	4,46	103.873,22	0,21	97,99
03.001.01	5501700	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	151.600,00	0,65	98.540,00	0,20	98,19
04.006.01	4011352	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	189.778,54	0,48	91.093,69	0,19	98,38
05.002.01	COMP-06	Transporte - Asfalto diluído CM-30	t	246,72	342,09	84.400,44	0,17	98,55
09.001.02	1619004	Demolição mecânica de alvenaria com carregadeira de pneus	m³	9.375,00	8,74	81.937,50	0,17	98,72
08.002.01	5213572	Placa em aço - película III + III - fornecimento e implantação	m²	103,67	750,69	77.824,03	0,16	98,88
06.002.01	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	79.082,00	0,91	71.964,62	0,15	99,03
01.001.01	COMP-01	Mobilização e desmobilização de equipamentos e pessoal	un	1,00	63.445,09	63.445,09	0,13	99,16
05.002.02	COMP-06	Transporte - Emulsão asfáltica cationica RR-2C	t	182,61	342,09	62.469,05	0,13	99,28
06.003.03	705314	Boca de BDCC 1,50 x 1,50 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais	un	2,00	17.044,55	34.089,10	0,07	99,35
06.003.04	804191	Corpo de BDTC D = 1,00 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	17,00	1.786,20	30.365,40	0,06	99,42
06.001.05	2003449	Dissipador de energia - DEB 01 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	48,00	568,44	27.285,12	0,06	99,47
07.003.01	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	40.846,63	0,66	26.958,77	0,06	99,53
06.001.04	2003393	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 03 - areia e brita comerciais	m	72,00	289,54	20.846,88	0,04	99,57
08.002.02	5216111	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	un	114,00	165,75	18.895,50	0,04	99,61
06.003.02	804233	Boca de BDTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	6,00	2.835,80	17.014,80	0,03	99,64
06.004.01	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	17.960,00	0,91	16.343,60	0,03	99,68
07.002.01	4011227	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - CBR>20% - ENCHIMENTO	m³	1.162,00	13,56	15.756,72	0,03	99,71
06.002.02	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	18.131,00	0,85	15.411,35	0,03	99,74
07.003.02	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	16.963,00	0,85	14.418,55	0,03	99,77
03.003.01	5502978	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	2.236,71	5,72	12.793,98	0,03	99,80
09.001.01	1600966	Remoção de cerca com mourões de concreto	m	13.900,00	0,87	12.093,00	0,02	99,82

FAIXA "C"

**RODOVIA: RODOVIA SE-339**

**TRECHO: CAPELA / ENTR. SE-230 (NOSSA SENHORA DAS DORES), COM EXTENSÃO DE 16,97KM**

**DATA BASE: JULHO/2023 - SEM DESONERAÇÃO**



**CURVA ABC DE SERVIÇOS - SEM DESONERAÇÃO**

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO / DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	PARTICIPAÇÃO (%)	
							NA OBRA	ACUMULADO
03.002.05	5502146	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 2.500 a 3.000 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	1.076,37	10,48	11.280,35	0,02	99,85
08.001.02	5213407	Pintura de setas e zebrações com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm	m²	262,90	40,53	10.655,33	0,02	99,87
08.003.01	5213572	Placa em aço - película III + III - fornecimento e implantação	m²	14,17	750,69	10.637,27	0,02	99,89
03.002.01	5502109	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	1.512,12	6,98	10.554,59	0,02	99,91
06.001.06	2003277	Sarjeta triangular de concreto - STC 125-27 - escavação mecânica - areia e brita comerciais	m	66,00	102,52	6.766,32	0,01	99,93
07.002.02	5502978	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	930,00	5,72	5.319,60	0,01	99,94
01.001.03	004813/SINAPI	Placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *2,4 x 1,2* m (sem postes para fixação)	m²	16,00	329,24	5.267,84	0,01	99,95
06.003.01	804121	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	2,00	2.361,76	4.723,52	0,01	99,96
06.004.03	5914614	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia pavimentada	tkm	2.291,71	2,05	4.698,00	0,01	99,97
08.003.02	5216111	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	un	27,00	165,75	4.475,25	0,01	99,98
06.001.02	2003385	Entrada para descida d'água - EDA 01 - areia e brita comerciais	un	47,00	72,90	3.426,30	0,01	99,98
06.004.02	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	3.772,77	0,85	3.206,85	0,01	99,99
01.001.04	002731/SINAPI	Poste roloço de madeira tratada, d = 20 a 25 cm, h = 12,00 m, em eucalipto ou equivalente da região - para placa de obra	m	12,00	115,77	1.389,24	0,00	99,99
03.002.02	5502137	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 400 a 600 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	145,39	7,22	1.049,71	0,00	99,99
09.001.04	4915712	Limpeza de bueiro	m³	37,66	25,06	943,75	0,00	100,00
09.001.03	1600405	Remoção de tubos de concreto com diâmetro de 1,20 m a 1,50 m em valas e bueiros	m	44,00	13,36	587,84	0,00	100,00
08.001.04	5213359	Tacha refletiva em plástico injetado - monodirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação	un	15,00	36,96	554,40	0,00	100,00
07.003.03	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	211,00	0,91	192,01	0,00	100,00
03.002.03	5502138	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 600 a 800 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	18,66	7,47	139,39	0,00	100,00
03.002.04	5502140	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	12,26	7,84	96,11	0,00	100,00
06.001.03	2003387	Entrada para descida d'água - EDA 02 - areia e brita comerciais	un	1,00	90,22	90,22	0,00	100,00
<b>TOTAL GERAL</b>						<b>48.676.471,13</b>		

FAIXA "C"

## ANEXO V – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

---

---

**RW** – ENGENHEIROS CONSULTORES S/S



Av. Santos Dumont, 1343 - Sala 103 / Cep: 60.150-160 - Aldeota  
CNPJ 04072015/0001-16 / Fone: (85) 3226.5103 - Fortaleza – Ceará  
[rwconsultores@secrel.com.br](mailto:rwconsultores@secrel.com.br); [rwconsultores1343@gmail.com](mailto:rwconsultores1343@gmail.com)

Rodovia: SE-339/SE  
 Obra: RESTAURAÇÃO DO PAVIMENTO COM MELHORAMENTOS DO SEGMENTO DA RODOVIA SE-339 - CAPELA-SE  
 Trecho: SE - 339, SEGMENTO, CAPELA / ENTR. SE-230 (NOSSA SENHORA DAS DORES)



## CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	SERVIÇOS	MESES												TOTAL PARCIAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
01	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 87.243,23	R\$ 17.448,65	R\$ 17.448,65	R\$ 17.448,65	R\$ 17.448,65	R\$ 17.448,65	R\$ 17.448,65	R\$ 87.243,23	R\$ 348.972,92				
		25,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	25,00%
02	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	R\$ 27.619,13	R\$ 37.882,96	R\$ 64.723,47	R\$ 49.374,02	R\$ 54.533,51	R\$ 84.798,82	R\$ 83.299,54	R\$ 145.462,44	R\$ 214.188,40	R\$ 187.922,84	R\$ 65.425,83	R\$ 69.658,96	R\$ 1.084.889,93
		2,55%	3,49%	5,97%	4,55%	5,03%	7,82%	7,68%	13,41%	19,74%	17,32%	6,03%	6,42%	100,00%
03	TERRAPLENAGEM	R\$ 323.498,22	R\$ 431.330,96	R\$ 323.498,22										R\$ 1.078.327,40
		30,00%	40,00%	30,00%										100,00%
04	PAVIMENTAÇÃO			R\$ 1.272.390,32	R\$ 1.272.390,32	R\$ 2.544.780,64	R\$ 3.817.170,96	R\$ 3.817.170,96	R\$ 3.817.170,96	R\$ 3.817.170,96	R\$ 2.544.780,64	R\$ 1.272.390,32	R\$ 1.272.390,32	R\$ 25.447.806,41
				5,00%	5,00%	10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	5,00%	5,00%	100,00%
05	AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO								R\$ 2.754.384,98	R\$ 5.508.769,95	R\$ 5.508.769,95			R\$ 13.771.924,88
									20,00%	40,00%	40,00%			100,00%
06	DRENAGEM		R\$ 123.642,33	R\$ 247.284,67	R\$ 370.927,00					R\$ 123.642,33	R\$ 123.642,33	R\$ 123.642,33	R\$ 123.642,33	R\$ 1.236.423,34
			10,00%	20,00%	30,00%					10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	100,00%
07	OBRAS COMPLEMENTARES											R\$ 936.091,78	R\$ 936.091,78	R\$ 1.872.183,55
												50,00%	50,00%	100,00%
08	SINALIZAÇÃO											R\$ 230.003,41	R\$ 230.003,41	R\$ 460.006,81
												50,00%	50,00%	100,00%
09	DEMOLIÇÕES E/OU RETIRADAS		R\$ 108.234,84							R\$ 487.056,77	R\$ 487.056,77			R\$ 1.082.348,38
			10,00%							45,00%	45,00%			100,00%
10	RECUPERAÇÃO E CONTROLE AMBIENTAL											R\$ 593.590,97	R\$ 593.590,97	R\$ 1.187.181,94
												50,00%	50,00%	100,00%
11	PROJETO DE ILUMINAÇÃO											R\$ 221.281,11	R\$ 885.124,46	R\$ 1.106.405,57
												20,00%	80,00%	100,00%
	TOTAL PARCIAL	R\$ 438.360,58	R\$ 718.539,74	R\$ 1.925.345,33	R\$ 1.710.139,99	R\$ 2.616.762,80	R\$ 3.919.418,42	R\$ 3.917.919,15	R\$ 6.734.467,02	R\$ 10.168.277,07	R\$ 8.869.621,18	R\$ 3.459.874,39	R\$ 4.197.745,45	R\$ 48.676.471,13
		0,90%	1,48%	3,96%	3,51%	5,38%	8,05%	8,05%	13,84%	20,89%	18,22%	7,11%	8,62%	100,00%
	TOTAL ACUMULADO	R\$ 438.360,58	R\$ 1.156.900,32	R\$ 3.082.245,65	R\$ 4.792.385,64	R\$ 7.409.148,44	R\$ 11.328.566,86	R\$ 15.246.486,01	R\$ 21.980.953,04	R\$ 32.149.230,10	R\$ 41.018.851,28	R\$ 44.478.725,68	R\$ 48.676.471,13	
		0,90%	2,38%	6,33%	9,85%	15,22%	23,27%	31,32%	45,16%	66,05%	84,27%	91,38%	100,00%	