



**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-170,
TRECHO: ENTR. SE-220 (GRACCHO
CARDOSO/ ENTR. SE-230 (FEIRA NOVA),
COM EXTENSÃO DE 13,56 KM, NESTE
ESTADO.**

PROJETO EXECUTIVO

VOLUME 04 – ORÇAMENTO DA OBRA E CRONOGRAMA

FEVEREIRO / 2024

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



**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-170, TRECHO: ENTR. SE-220 (GRACCHO CARDOS) / ENTR. SE-230 (FEIRA NOVA), COM EXTENSÃO DE 13,56 KM, NESTE ESTADO.

PROJETO EXECUTIVO

VOLUME 04 – ORÇAMENTO DA OBRA E CRONOGRAMA

Elaboração: RW – Engenheiros Consultores S/S
Processo: Nº 681/2023-COMPRAS.GOV.DER/SE
Edital: Tomada de Preços Nº 11/2023
Contrato: PJ-033/2023

FEVEREIRO/ 2024

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; 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; rwconsultores1343@gmail.com

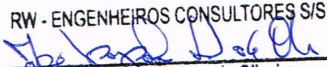
APRESENTAÇÃO

A empresa RW - Engenheiros Consultores S/S apresenta o **RELATÓRIO PARCIAL Nº 02 – PROJETO EXECUTIVO, Volume 4 – Orçamento da Obra**, referente à **Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia para Restauração do Pavimento com Melhoramentos do Segmento da Rodovia SE-170, Trecho: Entr. SE-220 (Graccho Cardoso) / Entr. SE-230 (Feira Nova), com Extensão de 13,56 Km, 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 - 170
Trecho:	: ENTR. SE-220(GRACCHO CARDOSO/ENTR. SE-230
Código do trecho	: PNV 339ESE040
Extensão contratual	: 13,56 km
Extensão projetada	: 13,56 km
Data da Assinatura do Contrato	: 13/11/2023
Data Ordem de Serviço	: 20/11/2023
Prazo de execução	: 90 dias corridos
Número do Edital	: Tomada de Preço Nº 11/2023
Número do Processo	: 681/2023-COMPRAS.GOV.DER/SE
Número do Contrato	: Nº PJ – 033/2023

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

- Volume 01 – Relatório do Projeto e Documentos para Concorrência;
- Volume 02 – Projeto de Execução;
- Volume 03 – Memória Justificativa;
- Volume 3A – Relatório Final de Avaliação Ambiental - RFAA;
- Volume 3B – Estudos Geotécnicos e Geológicos;
- Volume 3C – Notas de Serviço e Memória de Cálculo de Volumes de Terraplenagem e/ou Pavimentação;
- Volume 3E – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos PGRS e Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC);

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

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; rwconsultores1343@gmail.com

- **Volume 04 – Orçamento da Obra e Cronograma;**
- Volume 05 – Plano de Execução da Obra / Critérios de Medição.

O “**Volume 04 – Orçamento da Obra e Cronograma**”, aborda 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, fevereiro de 2024



RW – Engenheiros Consultores S/S

Eng. José Napoleão Santos de Oliveira

Sócio-Gerente – CREA 5633/D-CE

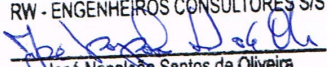


ÍNDICE



ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	2
ÍNDICE	5
1 – MAPA DE SITUAÇÃO	8
2 – RESUMO DO ORÇAMENTO	10
3 – DEMONSTRATIVO DO ORÇAMENTO	12
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
4 – JUSTIFICATIVA DOS PREÇOS ADOTADOS	14
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	21
4.4.3 – MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	25
5 – DISTÂNCIA DE TRANSPORTE E LOCALIZAÇÃO DE OCORRÊNCIAS	28
5.1 – DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE	29
5.2 – LOCALIZAÇÃO DE OCORRÊNCIAS	29
ANEXOS	33
ANEXO I – PLANILHAS DE ORÇAMENTO	34
ANEXO II – DEMONSTRATIVOS DE QUANTIDADES	40
ANEXO III – COMPOSIÇÕES DE PREÇOS	49
ANEXO IV – CURVA ABC DE SERVIÇOS	56

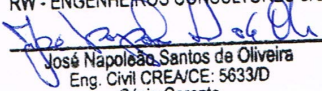
RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

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; rwconsultores1343@gmail.com

ANEXO V – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO..... 60

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

José Napoleão Santos da Oliveira
Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
Sócio Gerente



1 – MAPA DE SITUAÇÃO

RW – ENGENHEIROS CONSULTORES S/S



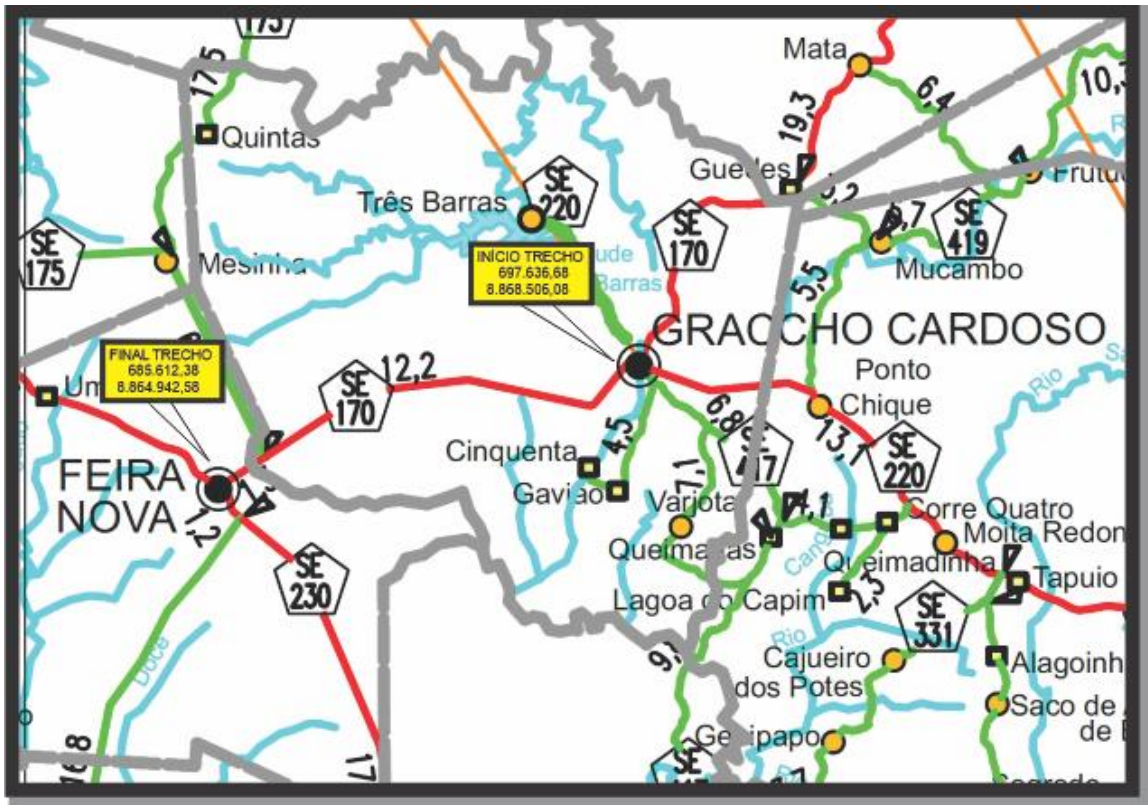
Av. Santos Dumont, 1343 - Sala 103 / Cep: 60.150-160 - Aldeota
CNPJ 04072015/0001-16 / Fone: (85) 3226.5103 - Fortaleza – Ceará
rwconsultores@secrel.com.br; rwconsultores1343@gmail.com

1 - MAPA DE SITUAÇÃO

DETALHE 1



DETALHE 2



RODOVIA : SE-170
TRECHO : ENTR. SE-220 (GRACCHO CARDOSO) / ENTR. SE-230 (FEIRA NOVA)

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

José Napoleão Santos da Oliveira
José Napoleão Santos da Oliveira
Eng. Civil CREACE: 5633/D
Sócio Gerente

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; rwconsultores1343@gmail.com

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; rwconsultores1343@gmail.com

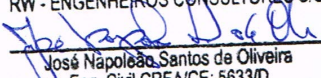
2 – RESUMO DO ORÇAMENTO

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 outubro de 2023, e um prazo de obras de 09 (nove) meses.

RESUMO DO ORÇAMENTO - SEM DESONERAÇÃO			
Rodovia: SE-170 Trecho: ENTR. SE-220 (GRACCHO CARDOSO/ ENTR. SE-230 (FEIRA NOVA)			Data Base: Outubro/ 2023 SICRO/SINAPI/ ORSE
Item	Descrição	%	Custo dos Serviços (R\$)
01	Serviços preliminares	0,99	347.154,58
02	Administração local da obra	2,24	788.569,10
03	Terraplenagem	4,76	1.672.232,20
04	Pavimentação	56,29	19.782.835,70
05	Aquisição e transporte de material betuminoso	19,68	6.917.702,07
06	Drenagem	5,59	1.965.323,13
07	Obras complementares	3,30	1.159.333,43
08	Sinalização	2,32	814.158,44
09	Demolições e retiradas	4,83	1.695.977,79
TOTAL GERAL		100,00	35.143.286,44

VALOR: (Trinta e cinco milhões cento e quarenta três mil duzentos e oitenta e seis reais e quarenta e quatro centavos)

- NOTA:**
- 1) OBRA DE MÉDIO PORTE
 - 2) ORÇAMENTO SEM DESONERAÇÃO
 - 3) BDI DE 24,77% SOBRE O CUSTO DIRETO
 - 4) BDI CONFORME OFCIO-CIRCULAR Nº 672/2024 (SEI DNIT nº 16883202)

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

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; 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:

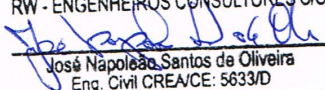
- Composição de mobilização e desmobilização;
- Composição de instalação e manutenção do canteiro de obras;
- Composição da aquisição e transporte do material betuminoso, inclusive impostos.

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 09 (nove) meses, 270 dias. A divisão do mesmo é baseada nos maiores itens de serviço.

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

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; 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-170, TRECHO: ENTR. SE-220 (GRACCHO CARDOSO) / ENTR. SE-230 (FEIRA NOVA), COM EXTENSÃO DE 13,56 KM, foi elaborado de acordo com as estruturas e os preços constantes do SICRO, SINAPI ou ORSE, data base outubro/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 outubro/2023 – Sergipe.

4.1.2 – MÃO DE OBRA

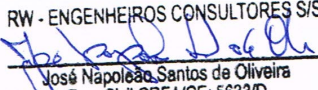
Os salários apresentados referentes a mão de obra na elaboração dos Custos Unitários são os constantes do SICRO, data base outubro /2023 – Sergipe

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,

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

RW – ENGENHEIROS CONSULTORES S/S



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, outubro /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.

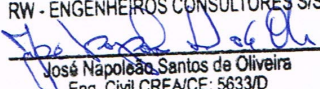
4.1.4 – BDI

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 24,77% sobre o CD (custo direto), conforme Ofício-Circular nº 672/2024 (SEI DNIT nº 16883202) 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).

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

BDI SERVIÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	INCIDÊNCIA	PERCENTUAL
1	AC - Administração Central	%	Custo	6,00%
2	S - Seguro e Garantia	%	Custo	0,31%
3	R - Riscos	%	Custo	0,62%
4	DF - Despesas Financeiras	%	Custo	1,03%
5	L - Lucro	%	Custo	5,92%
6	I - TRIBUTOS		Venda	8,29%
6.001	- PIS	%		0,81%
6.002	- COFINS	%		3,74%
6.003	- ISS (1,4% a 5%)	%		3,74%
				24,77%

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

BDI MATERIAIS BETUMINOSOS

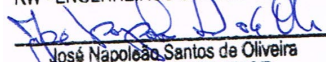
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	INCIDÊNCIA	PERCENTUAL
1	AC - Administração Central	%	Custo	3,45
2	S - Seguro e Garantia	%	Custo	0,48
3	R - Riscos	%	Custo	0,85
4	DF - Despesas Financeiras	%	Custo	0,85
5	L - Lucro	%	Custo	3,96
6	I - TRIBUTOS		Venda	
6.001	- PIS	%		0,65
6.002	- COFINS	%		3,00
6.003	- ISS (1,4% a 5%)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

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

REFERÊNCIAS: BDI CONFORME OFÍCIO-CIRCULAR N° 672/2024 (SEI/DNIT nº 16883202)

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

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S


 José Napoleão Santos da Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

RW – ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

RW

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; rwconsultores1343@gmail.com

4.2 – AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAIS BETUMINOSOS

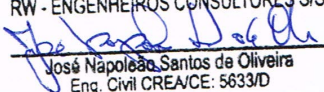
Na aquisição dos materiais betuminosos foram considerados os preços disponibilizados no site da Agência Nacional de Petróleo (ANP), de acordo com a Portaria nº 349 de 06 de março de 2010. O BDI considerado para esses materiais foi de 14,02%. Para a aquisição foi considerado o preço da localidade do país 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:

PREÇO MENSAL PRATICADO PELOS DISTRIBUIDORES DE PRODUTOS ASFÁLTICOS (R\$/ton.)					
ORIGEM	UF	DATA BASE	MATERIAIS BETUMINOSOS		
			M0104-Asfalto Diluído CM-30	M01946-Emulsão asfáltica RR-1C	M1943-Cimento Asfáltico CAP 50/70
Feira de Santana	BA	Out./2023	R\$ 6.249,02	R\$ 4.980,89	R\$ 5.012,85

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 outubro 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.

Natureza do Transporte	Equações Tarifárias de Transporte (R\$)
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:

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

ÍNDICE DE REAJUSTE DE PAVIMENTAÇÃO (FGV)	
Julho / 2014	270,237
Outubro / 2023	557,543

Na verificação do binômio aquisição/transporte o local de menor preço, para a aquisição na Bahia (Feira de Santana), para o CM-30, RR-1C e para o Cimento Asfáltico de Petróleo CAP-50/70. O resumo do binômio aquisição/transporte está sendo apresentado no quadro a seguir.

VALOR DO BINÔMIO AQUISIÇÃO/TRANSPORTE PARA PRODUTOS ASFALTICOS (R\$/ton.)					
ORIGEM	UF	DATA BASE	MATERIAIS BETUMINOSOS		
			M0104-Asfalto Diluído CM-30	M01946-Emulsão asfáltica RR-1C	M1943-Cimento Asfáltico CAP 50/70
Feira de Santana	BA	Out./2023	R\$ 6.626,24	R\$ 5.358,11	R\$ 5.390,07

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: Entr. SE-220 (Graccho Cardoso) / Entr. SE-230 (Feira Nova).

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 9º mês. Desta forma tem-se que o prazo para execução da obra é de 9 (nove) meses. A presente obra foi classificada como uma construção e restauração rodoviária de médio 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 e restauração rodoviária de médio porte, conforme apresentado a seguir.

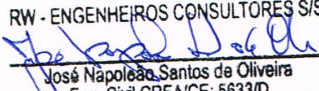
RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

Tabela 01 – Classificação das obras de construção e restauração rodoviária			
Natureza das obras	Porte da Obra		
	Pequeno Porte	Médio Porte	Grande Porte
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

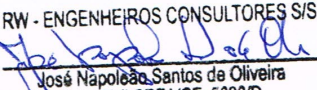
O período previsto para a administração da obra local foi definido em 9 (nove) meses, considerando o prazo de execução da obra e as operações de mobilização e desmobilização dos equipamentos e pessoal e da própria instalação do canteiro de obras inclusas nesse período.

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.

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

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

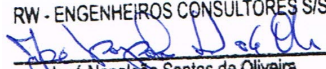
É constituída pela mão de obra responsável pelo gerenciamento da obra, do canteiro, dos equipamentos, veículos e das despesas diversas associadas a estas atividades. As equipes dessa parcela (equipe gerencial técnica e administrativa) foram definidas de acordo com a natureza e o porte da obra.

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;

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

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; rwconsultores1343@gmail.com

- 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:

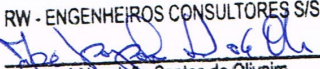
- Engenheiro auxiliar - Profissional que auxilia a gestão e o acompanhamento da obra, conforme demandas solicitadas pelo Engenheiro chefe ou supervisor;
- Auxiliar técnico - Profissional que atende às necessidades técnicas requeridas pela área de engenharia.

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.

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

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

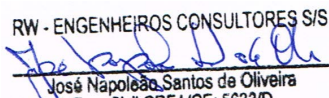
A parcela vinculada da mão de obra da administração local é formada por equipes dedicadas as atividades específicas no âmbito da obra, que são associadas à execução dos serviços em campo e o Setor de Medicina e Segurança do Trabalho. A mão de obra constante da parcela vinculada é formada por encarregados 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

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

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; rwconsultores1343@gmail.com

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;

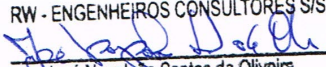
- Equipe de Medicina e Segurança do Trabalho: Tem a finalidade de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador em seu local de trabalho.

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.

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

 José Napoleão Santos da Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

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; rwconsultores1343@gmail.com

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

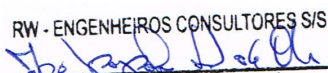
- Acompanhamento das Frentes de Serviço;
- Controle Tecnológico;
- Manejo Florestal.

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.

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

 José Napoleão Santos da Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

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.

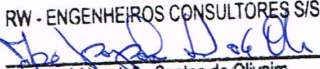
4.4.3.2. Efetivo de Pessoal a Ser Mobilizado

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).

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

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:

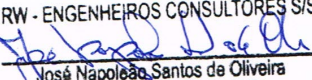
- CMob representa o custo de mobilização;
- DM representa a distância de mobilização, em quilômetros (km);
- K representa o fator relacionado à necessidade de retorno do veículo a sua origem;
- FU representa o fator de utilização do veículo transportador;
- V representa a velocidade média de transporte,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

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

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; 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.

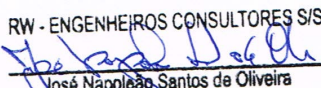
Quadro 7.4 – Empréstimo E-01				
Nº	LADO	ESTACA	VOLUME UTILIZÁVEL (m³)	DISTÂNCIA FIXA (m)
E-01	D	677+10,05	40.000,00	14.400,00

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 Feira Nova, distante 14,40 Km da estaca final do trecho. A profundidade coletada para realização dos ensaios para a camada de sub-base foi de 0,85 m e o volume utilizável foi de 0,85 m.

Para obras civis, foi localizado no rio São Sergipe, o areal A-01 distante 70,50 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 138,25 Km para a estaca final de projeto (677+10,05), 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.

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

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; rwconsultores1343@gmail.com

RODOVIA: SE - 170

RW CONSULTORES

TRECHO: ENTR. SE-220 (GRACCHO CARDOSO)/ ENTR. SE-230 (FEIRA NOVA)

DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE

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

- Materiais - CAP 50/70, RR-2C e CM-30		
- Acampamento Est. 165+0,00		PAV
- Percurso em Feira de Santana	10,00	PAV
- Feira de Santana até à Usina	393,00	PAV
- Acampamento até a Est. 678+0,00	10,26	PAV
'DMT _{Tot} = 10+393+10,26	413,26	413,25 km

2 - MATERIAL BETUMINOSO DA USINA PARA PISTA

- Materiais - CAP 50/70, RR-2C e CM-30		
- Acampamento Est. 165+0,00		PAV
- Acampamento até a Est. 165+0,00	0,05	PAV
- Acampamento até a Est. 0+0,00	3,30	PAV
- Extensão do trecho (Est.0+0,00 a Est.678+0,00)	13,56	PAV
'DMT _{Tot} = 0,05+((3,3 ² +10,26 ²)/(2x13,56))	4,33	4,35 km

3 - BRITA PARA PISTA PARA TRATAMENTOS SUPERFICIAIS

- Pedreira P-01 - Est. 678+0,00		PAV
- Pedreira P-01 até - Est. 678+0,00	138,25	PAV
- Extensão do trecho (Est.0+0,00 a Est.678+0,00)	13,56	PAV
'DMT _{Tot} = 138,25+13,56/2	145,03	145,05 km

4 - MATERIAIS NOBRES DE ARACAJÚ PARA A PISTA

- Materiais - Cimento, madeira, ferro		
- Acampamento Est. 165+0,00		
- Aracajú até Acampamento Est. 678+0,00	102,00	PAV
- Percurso em Aracajú	5,00	PAV
- Extensão do trecho (Est.0+0,00 a Est.678+0,00)	13,56	PAV
'DMT _{Tot} = 102+5+13,56/2	113,78	113,80 km

5 - SOLO DE JAZIDA J-01 PARA PISTA

- Jazida J-01 - Est. 678+0,00		PAV
- Jazida J-01 até - Est. 0+0,00	14,00	PAV
- Extensão do trecho (Est.0+0,00 a Est.678+0,00)	13,56	PAV
'DMT _{Tot} = 14+13,56/2	20,78	20,80 km

6 - PEDREIRA P-01 PARA DRENAGEM E OBRAS COMPLEMENTARES

- Pedreira P-01 - Est. 678+0,00		
- Pedreira P-01 até - Est. 678+0,00	138,25	PAV
- Extensão do trecho (Est.0+0,00 a Est.678+0,00)	13,56	PAV
'DMT _{Tot} = 138,25+13,56/2	145,03	145,05 km

7 - AREIA DE RIO PARA DRENAGEM

- Acampamento Est. 165+0,00		
- RIO SERGIPE até o trecho (Est. 678+0,00)	70,50	PAV
- Extensão do trecho (Est.0+0,00 a Est.678+0,00)	13,56	PAV
'DMT _{Tot} = 70,5+13,56/2	77,28	77,30 km

8 - SOLO PARA BOTA-FORA - EMPRÉSTIMO E-01 OU JAZIDA J-01

- Jazida J-01 - Est. 678+0,00		PAV
- Jazida J-01 até - Est. 678+0,00	14,00	PAV
- Extensão do trecho (Est.0+0,00 a Est.678+0,00)	13,56	PAV
'DMT _{Tot} = 14+13,56/2	20,78	20,80 km

9 - AREIA FINA A-01 - PARA MISTURA BETUMINOSA

- Acampamento Est. 165+0,00		PAV
- Areal A-01 até - Est. 678+0,00	160,00	PAV
- Acampamento até a Est. 678+0,00	10,26	PAV
'DMT _{Tot} = 160+10,26	170,26	170,30 km

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

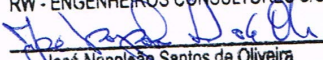
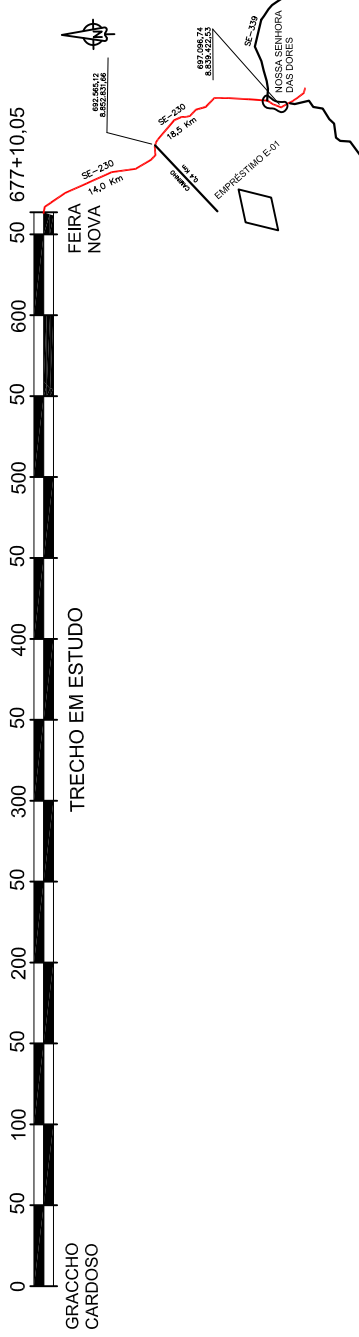

 José Napoleão Santos da Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

DIAGRAMA LINEAR DE LOCALIZAÇÃO DO EMPRÉSTIMO



EMPRÉSTIMO

No.	ESTACA DE TOPOGRAFIA	ESTACA DE PROJETO	LADO	DIST. FIXA (m)	ESPESURA (m)	ÁREA (m ²)	VOLUME DISPONÍVEL (m ³)
E-01	677+10,05	677+10,05	LD	14.400,00	1,10	40.000,00	40.000,00

CONVENÇÕES:

◇ EMPRÉSTIMO (E-1)

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES SIS

Assinatura
José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 56331D
 Sócio Gerente



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

ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE
 ENGENHARIA PARA RESTAURAÇÃO DO PAVIMENTO COM
 MELHORAMENTOS DO SEGMENTO DA RODOVIA SE-170,
 TRECHO: Etrc. SE-220(Graccho Cardoso) - Etrc. SE-230(Feira Nova)
 COM EXTENSAO DE 13,56 Km, NESTE ESTADO

FASE: RELATÓRIO PARCIAL N° 02 - PROJETO BÁSICO

TÍTULO: LINEAR DE LOCALIZAÇÃO DO EMPRÉSTIMO

ESCALA: SEM ESCALA DATA: JANEIRO/2024 CONTRATO: PJ-033/2023 FRANCHA: PT-02 REVISÃO: 00

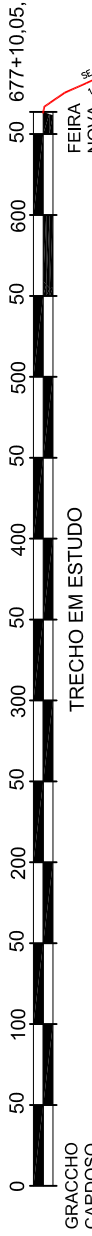
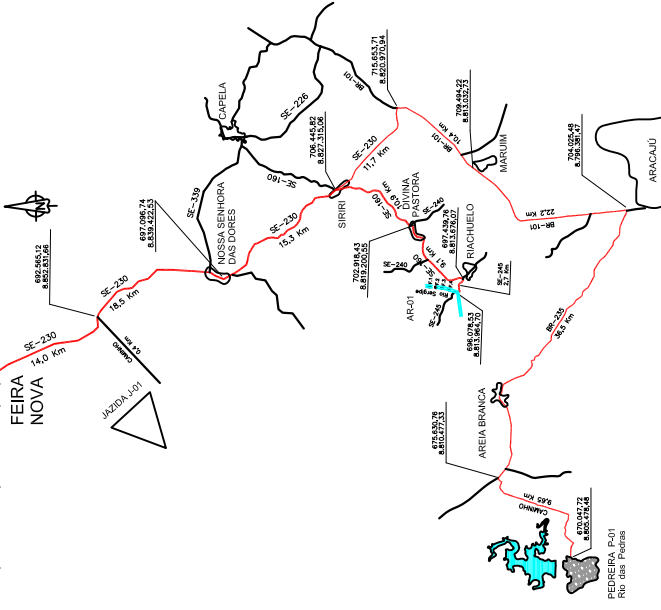


DIAGRAMA LINEAR DE LOCALIZAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS



JAZIDA

No.	ESTACA DE TOPOGRAFIA	ESTACA DE PROJETO	LADO	DIST. FIXA (m)	ESPESURA (m)	ÁREA (m ²)	VOLUME DISPONÍVEL (m ³)
J-01	677+10,05	677+10,05	LD	14.400,00	0,70	57.600,00	34.560,00

AREAL E PEDREIRA

No.	ESTACA DE TOPOGRAFIA	ESTACA DE PROJETO	LADO	DIST. FIXA (m)	ESPESURA (m)	ÁREA (m ²)	VOLUME DISPONÍVEL (m ³)
AR-01	677+10,05	677+10,05	LD	70.500,00	1,00	30.000,00	30.000,00
P-01	677+10,05	677+10,05	LD	138.250,00	6,00	5.000,00	30.000,00

CONVENÇÕES:

- AREAIS (AR-1)
- △ JAZIDA (J-1)
- PEDREIRA (P-1)

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S
José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente



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

ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA RESTAURAÇÃO DO PAVIMENTO COM MELHORAMENTOS DO SEGMENTO DA RODOVIA SE-170, TRECHO: Eritic. SE-220(Graccho Cardoso) - Eritic. SE-230(Feira Nova) COM EXTENSAO DE 13,56 Km, NESTE ESTADO

FASE: RELATÓRIO PARCIAL N° 02 - PROJETO BÁSICO
 TÍTULO: LINEAR DE LOCALIZAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS

ESCALA: SEM ESCALA	DATA: JANEIRO/2024	CONTRATO: PJ-035/2023	FRANCA: PY-02	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; rwconsultores1343@gmail.com

ANEXO I – PLANILHAS DE ORÇAMENTO

RW – ENGENHEIROS CONSULTORES S/S



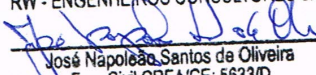
Av. Santos Dumont, 1343 - Sala 103 / Cep: 60.150-160 - Aldeota
CNPJ 04072015/0001-16 / Fone: (85) 3226.5103 - Fortaleza – Ceará
rwconsultores@secrel.com.br; rwconsultores1343@gmail.com

RODOVIA SE-170

ORÇAMENTO GERAL
 (DATA BASE-SICRO/SINAPI 10/2023 - SERGIPE)
 (BDI - 24,77%)
 PROJETO EXECUTIVO



Item	SICRO	Descrição de Atividade	Unid	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
	Insumo					
01.000.00		SERVIÇOS PRELIMINARES				347.154,58
01.001.00		MOBILIZAÇÃO E CANTEIRO				
01.001.01	COMP-01	Mobilização e desmobilização de equipamentos e pessoal	un	1,00	62.543,02	62.543,02
01.001.02	COMP-02	Instalação e Manutenção de Canteiro de Obras	un	1,00	278.190,52	278.190,52
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	311,93	4.990,88
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	119,18	1.430,16
02.000.00		ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA				788.569,10
02.001.00		Gerência da Obra				
02.001.01	P9812	ENGENHEIRO	HxMÊS	9,00	27.929,12	251.362,08
02.001.02	P9903	AUXILIAR TÉCNICO	HxMÊS	9,00	5.251,15	47.260,35
02.001.03	05896/ORSE	VEÍCULO LEVE TIPO SEDAN	HORAS	1.642,41	10,39	17.064,63
02.002.00		Produção				
02.002.01	P9840	ENCARREGADO GERAL	HxMÊS	9,00	12.083,88	108.754,92
02.002.02	05896/ORSE	VEÍCULO LEVE TIPO SEDAN	HORAS	1.642,41	10,39	17.064,63
02.003.00		Equipe de Topografia				
02.003.01	P9949	TOPÓGRAFO	HxMÊS	9,00	10.007,39	90.066,51
02.003.02	P9950	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	HxMÊS	18,00	6.546,23	117.832,14
02.003.03	06573/ORSE	INSTRUMENTAL DE TOPOGRAFIA	UNxMÊS	9,00	1.473,02	13.257,18
02.003.04	02789/ORSE	VEÍCULO LEVE PICK UP	HORAS	1.642,41	12,71	20.875,03
02.004.00		Equipe de Geotécnia				
02.004.01	P9858	LABORATORISTA	HxMÊS	4,00	8.357,03	33.428,12
02.004.02	P9833	AUXILIAR DE LABORATÓRIO	HxMÊS	8,00	6.508,43	52.067,44
02.004.03	06589/ORSE	EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO	UNxMÊS	4,00	2.564,57	10.258,28
02.004.04	02789/ORSE	VEÍCULO LEVE PICK UP	HORAS	729,96	12,71	9.277,79

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

RODOVIA SE-170

ORÇAMENTO GERAL
 (DATA BASE-SICRO/SINAPI 10/2023 - SERGIPE)
 (BDI - 24,77%)
PROJETO EXECUTIVO



Item	SICRO	Descrição de Atividade	Unid	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
	Insumo					
03.000.00		TERRAPLENAGEM				1.672.232,20
03.001.00		Desmatamento e limpeza				
03.001.01	5501700	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	269.400,00	0,66	177.804,00
03.001.02	5501701	Destocamento de árvores com diâmetro de 0,15 a 0,30 m	un	134,60	48,45	6.521,37
03.002.00		Escavação, carga, transporte e descarga de material				
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	3.103,60	7,16	22.221,77
03.002.02	5502110	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 200 a 400 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	76,90	7,65	588,28
03.002.03	5502111	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 400 a 600 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	35,68	8,09	288,65
03.002.04	5502113	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 800 a 1.000 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	15,86	9,27	147,02
03.002.05	5502114	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	175,20	9,61	1.683,67
03.002.06	5502116	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.400 a 1.600 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	4,31	10,71	46,16
03.002.07	5502118	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.800 a 2.000 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	22,92	11,37	260,60
03.002.08	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	44.399,67	10,44	463.532,55
03.002.09	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada - complemento do transporte.	tkm	1.423.304,73	0,69	982.080,26
03.003.00		Aterro e compactação				
03.003.01	5502978	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	2.862,06	5,96	17.057,87
04.000.00		PAVIMENTAÇÃO				19.782.835,70
04.001.00		Subleito				
04.001.01	4011209	Regularização do subleito	m²	97.105,90	1,38	134.006,14
04.002.00		Sub-base				
04.002.01	4011227	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - CBR>20%.	m³	19.644,56	13,99	274.827,39
04.003.00		Transporte para Obras Rodoviárias para Sub-base				
04.003.01	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	792.696,97	0,69	546.960,90

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

RODOVIA SE-170

ORÇAMENTO GERAL
 (DATA BASE-SICRO/SINAPI 10/2023 - SERGIPE)
 (BDI - 24,77%)
 PROJETO EXECUTIVO



Item	SICRO	Descrição de Atividade	Unid	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
	Insumo					
04.004.00		Base				
04.004.01	4011276	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial - com Faixa C e CBR>80%.	m³	17.975,62	273,20	4.910.939,38
04.004.02	COMP-03	Reestabilização de camada de base com adição de 40% de brita comercial - com Faixa C e CBR>80%.	m³	16.152,00	129,76	2.095.883,52
04.005.00		Transporte para Obras Rodoviárias para Base				
04.005.01	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	7.478.685,06	0,69	5.160.292,69
04.006.00		Revestimento				
04.006.01	4011352	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	162.293,70	0,50	81.146,85
04.006.02	4011353	Pintura de ligação - com RR-1C.	m²	142.622,68	0,35	49.917,93
04.006.03	4011463	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	16.721,75	247,76	4.142.980,78
04.006.04	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	2.059.240,70	0,95	1.956.278,66
04.006.05	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	268.539,41	0,95	255.112,43
04.006.06	5914612	Transporte de mistura betuminosa a quente com caminhão com caçamba térmica de 6 m³ - rodovia pavimentada	tkm	115.555,65	1,51	174.489,03
05.000.00		AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO				6.917.702,07
05.001.00		Aquisição de material betuminoso				
05.001.01	COMP-05.1	Aquisição - Asfalto diluido de petroleo CM-30 (coletado caixa na anp acrescido de icms)	t	210,99	6.249,02	1.318.480,72
05.001.02	COMP-05.2	Aquisição - Emulsao asfaltica RR-1C (coletado caixa na anp acrescido de icms)	t	71,32	4.980,89	355.237,07
05.001.03	COMP-05.3	Aquisição - Cimento asfaltico de petroleo a granel (CAP) 50/70 (coletado caixa na anp acrescido de icms)	t	953,14	5.012,85	4.777.947,84
05.002.00		Transporte de material betuminoso				
05.002.01	COMP-06	Transporte - Asfalto diluido CM-30	t	210,99	377,22	79.589,64
05.002.02	COMP-06	Transporte - Emulsao asfaltica cationica RR-1C	t	71,32	377,22	26.903,33
05.002.03	COMP-06	Transporte - Cimento asfáltico (CAP) 50/70	t	953,14	377,22	359.543,47
06.000.00		DRENAGEM				1.965.323,13
06.001.00		Drenagem Superficial				
06.001.01	2003377	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	6.500,00	72,29	469.885,00
06.001.02	2003379	Meio-fio de concreto - MFC 06 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	650,00	41,74	27.131,00
06.001.03	2003385	Entrada para descida d'água - EDA 01 - areia e brita comerciais	un	163,00	74,19	12.092,97
06.001.04	2003393	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 03 - areia e brita comerciais	m	269,00	290,68	78.192,92
06.001.05	2003449	Dissipador de energia - DEB 01 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	163,00	575,30	93.773,90
06.001.06	2003277	Sarjeta triangular de concreto - STC 125-27 - escavação mecânica - areia e brita comerciais	m	920,00	103,68	95.385,60
06.001.07	2003357	Transposição de segmentos de sarjeta - TSS 01 - areia e brita comerciais	m	240,00	260,47	62.512,80

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S
 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

RODOVIA SE-170

ORÇAMENTO GERAL
 (DATA BASE-SICRO/SINAPI 10/2023 - SERGIPE)
 (BDI - 24,77%)
PROJETO EXECUTIVO



Item	SICRO	Descrição de Atividade	Unid	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
	Insumo					
06.002.00		Transportes Para a Drenagem Superficial				
06.002.01	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada	tkm	85.645,00	0,95	81.362,75
06.002.02	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	17.668,00	0,89	15.724,52
06.002.03	5914614	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia pavimentada - Tubos da TSS 01.	tkm	131,00	2,15	281,65
06.003.00		Drenagem Profunda				
06.003.01	2003578	Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 07 - tubo PEAD e brita comercial	m	3.320,00	211,52	702.246,40
06.003.02	2003921	Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD - areia e brita comerciais	un	24,00	325,85	7.820,40
06.004.00		Transportes Para a Drenagem Profunda				
06.004.01	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada	tkm	252.600,00	0,95	239.970,00
06.004.02	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	5.661,00	0,89	5.038,29
06.005.00		Obras de Arte Corrente				
06.005.01	5501706	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria	m ³	57,00	8,36	476,52
06.005.02	804121	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	3,00	2.400,54	7.201,62
06.005.03	804317	Boca de BTTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	4,00	3.511,79	14.047,16
06.005.04	804039	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	38,00	911,41	34.633,58
06.006.00		Transportes Para Obras de Arte Corrente				
06.006.01	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada	tkm	9.593,00	0,95	9.113,35
06.006.02	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	1.256,93	0,89	1.118,66
06.006.03	5914614	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia pavimentada	tkm	3.401,88	2,15	7.314,04
07.000.00		OBRAS COMPLEMENTARES				1.159.333,43
07.001.00		Cercas				
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	23.769,00	26,46	628.927,74
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 ²	589,00	193,64	114.053,96
07.002.00		Passeios				
07.002.01	4011227	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	m ³	541,20	13,99	7.571,38
07.002.02	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 ³	236,78	1.003,74	237.665,55
07.003.00		Ondulação Transversal - Lombada				
07.003.01	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 - Lombadas	m ³	84,60	1.003,74	84.916,40
07.004.00		Transportes Para Obras Complementares				
07.004.01	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	32.440,00	0,89	28.871,60
07.004.02	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada	tkm	60.344,00	0,95	57.326,80

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

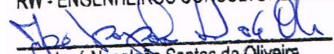
 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

RODOVIA SE-170

ORÇAMENTO GERAL
(DATA BASE-SICRO/SINAPI 10/2023 - SERGIPE)
(BDI - 24,77%)
PROJETO EXECUTIVO



Item	SICRO	Descrição de Atividade	Unid	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total
	Insumo					
08.000.00		SINALIZAÇÃO				814.158,44
08.001.00		Sinalização Horizontal:				
08.001.01	5213401	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m ²	6.952,65	53,84	374.330,67
08.001.02	5213360	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação	un	3.403,00	41,89	142.551,67
08.002.00		Sinalização Vertical				
08.002.01	5213573	Placa em fibra - película I + I - fornecimento e implantação	m ²	223,02	537,26	119.819,72
08.002.02	5216111	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	un	134,00	136,95	18.351,30
08.003.00		Sinalização de Obras				
08.003.01	5213572	Placa em aço - película III + III - fornecimento e implantação	m ²	70,44	757,10	53.330,12
08.003.02	5216111	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	un	168,00	136,95	23.007,60
08.003.03	5213850	Operação de sinalização por bandeirola de tecido ou com placa metálica	h	3.328,00	24,87	82.767,36
09.000.00		DEMOLIÇÕES E RETIRADAS				1.695.977,79
09.001.00		Demolição				
09.001.01	1619006	Demolição mecânica de concreto simples com escavadeira hidráulica	m ³	1.043,71	69,92	72.976,20
09.001.02	1600989	Demolição de concreto simples com martelo	m ³	19,69	489,05	9.629,39
09.001.03	1600966	Remoção de cerca com mourões de concreto	m	23.769,00	0,87	20.679,03
09.001.04	1619004	Demolição mecânica de alvenaria com carregadeira de pneus	m ³	1.472,50	8,95	13.178,87
09.001.05	4413984	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m ³	51.689,37	4,65	240.355,57
09.002.00		Carga e Transporte para bota-fora				
09.002.01	5914675	Carga, manobra e descarga de material demolido em caminhão basculante de 6 m ³ - carga com carregadeira de 1,72 m ³ e descarga livre	t	363.901,83	3,68	1.339.158,73
T O T A L G E R A L.....						R\$ 35.143.286,44
			TRECHO COM:	13,55 KM	R\$/Km =	R\$ 2.593.600,48

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

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; rwconsultores1343@gmail.com



RODOVIA SE-170

**DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS
PROJETO EXECUTIVO**

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
01.000.00 SERVIÇOS PRELIMINARES												
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	m ²	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
02.000.00 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA												
02.001.00 Gerência da Obra												
02.001.01	P9812	ENGENHEIRO	9,00							1,0000	HxMÊS	9,000
02.001.02	P9903	AUXILIAR TÉCNICO	9,00							1,0000	HxMÊS	9,000
02.001.03	05896/ORSE	VEÍCULO LEVE TIPO SEDAN	9,00							182,4900	HORAS	1.642,410
02.002.00 Produção												
02.002.01	P9840	ENCARREGADO GERAL	9,00							1,0000	HxMÊS	9,000
02.002.02	05896/ORSE	VEÍCULO LEVE TIPO SEDAN	9,00							182,4900	HORAS	1.642,410
02.003.00 Equipe de Topografia												
02.003.01	P9949	TOPOGRAFO	9,00							1,0000	HxMÊS	9,000
02.003.02	P9950	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	18,00							1,0000	HxMÊS	18,000
02.003.03	06573/ORSE	INSTRUMENTAL DE TOPOGRAFIA	9,00							1,0000	UNxMÊS	9,000
02.003.04	02789/ORSE	VEÍCULO LEVE PICK UP	9,00							182,4900	HORAS	1.642,410
02.004.00 Equipe de Geotécnia												
02.004.01	P9858	LABORATORISTA	4,00							1,0000	HxMÊS	4,000
02.004.02	P9833	AUXILIAR DE LABORATÓRIO	8,00							1,0000	HxMÊS	8,000
02.004.03	06589/ORSE	EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO	4,00							1,0000	UNxMÊS	4,000
02.004.04	02789/ORSE	VEÍCULO LEVE PICK UP	4,00							182,4900	HORAS	729,960
03.000.00 TERRAPLENAGEM												
03.001.00 Desmatamento e limpeza												
03.001.01	5501700	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m -Todo o trecho - Est. 2+0,00 a Est. 675+0,00	13.470,00	20,00		269.400,00				1,0000	m ²	269.400,000
03.001.02	5501701	Destocamento de árvores com diâmetro de 0,15 a 0,30 m -Todo o trecho - Est. 2+0,00 a Est. 675+0,00	13,46							10,0000	un	134,600
03.002.00 Escavação, carga, transporte e descarga de material												
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 m ³ -Corte para aterro - est. 2+0,00 a est. 675+0,00 - Compensação Lateral -Corte para aterro					3.101,92 1,68			1,0000 1,0000	m ³ m ³	3.103,600 1,680
03.002.02	5502110	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 200 a 400 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m ³ -Corte para aterro					76,90			1,0000	m ³	76,900

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

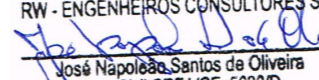
 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente



RODOVIA SE-170

**DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS
PROJETO EXECUTIVO**

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
03.002.03	5502111	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 400 a 600 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³ -Corte para aterro					35,68			1,0000	m³	35,680
03.002.04	5502113	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 800 a 1.000 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³ -Corte para aterro					15,86			1,0000	m³	15,860
03.002.05	5502114	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³ -Corte para aterro					175,20			1,0000	m³	175,200
03.002.06	5502116	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.400 a 1.600 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³ -Corte para aterro					4,31			1,0000	m³	4,310
03.002.07	5502118	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.800 a 2.000 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³ -Corte para aterro					22,92			1,0000	m³	22,920
03.002.08	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 -Corte para bota-fora					44.399,66			1,0000	m³	44.399,661
03.002.09	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada - complemento do transporte. -Corte para Bota-fora - Eixo principal, Corte - 08 -Corte para Bota-fora - Eixo principal, Corte - 07 -Corte para Bota-fora - Eixo principal, Corte - 06 -Corte para Bota-fora - Eixo principal, Corte - 04 -Corte para Bota-fora - Eixo principal, Corte - 03 -Corte para Bota-fora - Eixo principal, Corte - 02 -Corte para Bota-fora - Eixo principal, Corte - 01					3.717,53 8.724,91 1.087,12 6.026,11 7.043,44 3.102,35 14.698,20	1,768 1,768 1,768 1,768 1,768 1,768 1,768	11,610 13,680 15,500 16,690 18,570 20,070 22,590	1,0000 1,0000 1,0000 1,0000 1,0000 1,0000 1,0000	tkm tkm tkm tkm tkm tkm tkm	1.423.304,729 76.307,805 211.022,767 29.791,436 177.817,972 231.248,532 110.083,043 587.033,174
03.003.00		Aterro e compactação										
03.003.01	5502978	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal -Corte para aterro - Eixo principal					3.434,47			0,8333	m³	2.862,058
04.000.00		PAVIMENTAÇÃO										
04.001.00		Subleito										
04.001.01	4011209	Regularização do subleito -Est. 2+0,00 - Est. 195+0,00 -Est. 200+0,00 - Est. 249+0,00 -Est. 250+6,83 - Est. 349+0,00 -Est. 352+0,00 - Est. 434+10,96 -Est. 437+0,00 - Est. 438+0,00	3.860,00 980,00 1.973,18 1.650,96 20,00	7,16 7,16 7,16 7,16 7,16						1,0000 1,0000 1,0000 1,0000 1,0000	m² m² m² m² m²	97.105,896 27.637,600 7.016,800 14.127,933 11.820,874 143,200

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente



RODOVIA SE-170

**DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS
PROJETO EXECUTIVO**

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
		-Est. 440+0,00 - Est. 466+6,02	526,02	7,16						1,0000	m2	3.766,267
		-Est. 468+0,00 - Est. 619+14,52	3.034,52	7,16						1,0000	m2	21.727,142
		-Est. 620+0,00 - Est. 675+0,00	1.100,00	7,16						1,0000	m2	7.876,000
		-Limpa Rodas - Acessos	16,00			186,88				1,0000	m2	2.990,080
04.002.00		Sub-base										
04.002.01	4011227	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - CBR>20%.									m³	19.644,552
		-Est. 2+0,00 - Est. 675+0,00			0,20	95.232,68				1,0000	m3	19.046,536
		-Limpa Rodas - Acessos	16,00		0,20	186,88				1,0000	m3	598,016
04.003.00		Transporte para Obras Rodoviárias para Sub-base										
04.003.01	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada									tkm	792.696,962
		-Eixo principal e Interseções - J-01					19.644,552	1,940	20,80	1,0000	tkm	792.696,962
04.004.00		Base										
04.004.01	4011276	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial - com Faixa C e CBR>80%.									m³	17.975,620
		-Est. 2+0,00 - Est. 675+0,00			0,20	86.888,02				1,0000	m3	17.377,604
		-Limpa Rodas - Acessos	16,00		0,20	186,88				1,0000	m3	598,016
04.004.02	COMP-03	Reestabilização de camada de base com adição de 40% de brita comercial - com Faixa C e CBR>80%.									m³	16.152,000
		-Est. 2+0,00 - Est. 675+0,00			0,20	80.760,00				1,0000	m3	16.152,000
04.005.00		Transporte para Obras Rodoviárias para Base										
04.005.01	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada									tkm	7.478.685,052
		-Eixo principal - P-01 - Para a BGS					17.377,604	2,200	145,05	1,0000	tkm	5.545.367,212
		-Eixo principal - P-01 - Para Reestabilização					16.152,000	0,825	145,05	1,0000	tkm	1.933.317,840
04.006.00		Revestimento										
04.006.01	4011352	Imprimação com emulsão asfáltica									m²	162.293,700
		-Est. 2+0,00 - Est. 675+0,00				159.303,620				1,0000	m2	159.303,620
		-Limpa Rodas - Acessos	16,00			186,88				1,0000	m2	2.990,080
04.006.02	4011353	Pintura de ligação - com RR-1C.									m²	142.622,680
		-Est. 2+0,00 - Est. 675+0,00				138.038,850				1,0000	m2	138.038,850
		-Interseções 1 e 2				1.593,750				1,0000	m2	1.593,750
		-Limpa Rodas - Acessos	16,00			186,88				1,0000	m2	2.990,080
04.006.03	4011463	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais									t	16.721,749
		-Est. 2+0,00 - Est. 173+10,00	1,00		0,050	135.347,120				2,3900	t	16.173,981
		-Interseções 1 e 2	1,00		0,050	1.593,750				2,3900	t	190,453
		-Limpa Rodas - Acessos	16,00		0,050	186,88				2,3900	t	357,315
04.006.04	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada									tkm	2.059.240,690
		Brita P-01 para usina (DMT 145,05 km): - Faixa "C"				6.309,116		16.721,749	145,05	0,3773	tkm	915.137,235
		Agregado miúdo "pó de pedra" para usina (DMT 145,05 km): - Faixa "C"				7.887,649		16.721,749	145,05	0,4717	tkm	1.144.103,455
04.006.05	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada									tkm	268.539,409
		Agregado miúdo "areia fina" para usina (DMT 170,30 km): - Faixa "C"				1.576,861		16.721,749	170,30	0,0943	tkm	268.539,409
04.006.06	5914612	Transporte de mistura betuminosa a quente com caminhão com caçamba térmica de 6 m³ - rodovia pavimentada									tkm	115.555,643
		Massa asfáltica - Faixa "C"						16.721,749	6,78	1,0200	tkm	115.555,643
05.000.00		AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO										
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)					162.293,700			0,0013	t	210,982

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S
 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente



RODOVIA SE-170

**DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS
PROJETO EXECUTIVO**

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
05.001.02	COMP-05.2	Aquisição - Emulsão asfáltica RR-1C (coletado caixa na anp acrescido de icms)				142622,680				0,0005	t	71,311
05.001.03	COMP-05.3	Aquisição - Cimento asfáltico de petróleo a granel (CAP) 50/70 (coletado caixa na anp acrescido de icms)									t	953,140
		-Faixa "C"						16.721,749		0,0570	t	953,140
05.002.00		Transporte de material betuminoso										
05.002.01	COMP-06	Transporte - Asfalto diluído CM-30	210,98							1,0000	t	210,982
05.002.02	COMP-06	Transporte - Emulsão asfáltica cationica RR-1C	71,31							1,0000	t	71,311
05.002.03	COMP-06	Transporte - Cimento asfáltico (CAP) 50/70	953,14							1,0000	t	953,140
06.000.00		DRENAGEM										
06.001.00		Drenagem Superficial										
06.001.01	2003377	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira -Eixo principal - Est. 2+0,00 - Est. 634+0,00	6.500,00							1,0000	m	6.500,000
06.001.02	2003379	Meio-fio de concreto - MFC 06 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira -Eixo principal - Est. 2+0,00 - Est. 634+0,00	650,00							1,0000	m	650,000
06.001.03	2003385	Entrada para descida d'água - EDA 01 - areia e brita comerciais -Trecho completo	163,00							1,0000	un	163,000
06.001.04	2003393	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 03 - areia e brita comerciais -Trecho completo	268,95							1,0000	m	268,950
06.001.05	2003449	Dissipador de energia - DEB 01 - areia, brita e pedra de mão comerciais -Trecho completo	163,00							1,0000	un	163,000
06.001.06	2003277	Sarjeta triangular de concreto - STC 125-27 - escavação mecânica - areia e brita comerciais -Eixo principal - Est. 68+0,00 - Est. 648+0,00	920,00							1,0000	m	920,000
06.001.07	2003357	Transposição de segmentos de sarjeta - TSS 01 - areia e brita comerciais -Eixo principal - Est. 68+0,00 - Est. 648+0,00	16,00	15,00						1,0000	m	240,000
06.002.00		Transportes Para a Drenagem Superficial										
06.002.01	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada -Areia -Mat. Pétreo						518,04 599,08	46,500 102,750	1,0000 1,0000	tkm tkm	85.645,000 24.089,011 61.555,539
06.002.02	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada -Madeiras -Cimento -Ferro						118,80 147,43 1,46	66,000 66,000 66,000	1,0000 1,0000 1,0000	tkm tkm tkm	17.668,000 7.840,822 9.730,122 96,241
06.002.03	5914614	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia pavimentada - Tubos da TSS 01. -Tubos	240,00					0,08045	6,78	1,0000	tkm	130,812
06.003.00		Drenagem Profunda										
06.003.01	2003578	Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 07 - tubo PEAD e brita comercial -Trecho completo	3.320,00							1,0000	m	3.320,000
06.003.02	2003921	Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD - areia e brita comerciais -Trecho completo	24,00							1,0000	un	24,000

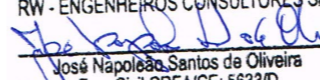
RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S
 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente



RODOVIA SE-170

**DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS
PROJETO EXECUTIVO**

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
06.004.00		Transportes Para a Drenagem Profunda										
06.004.01	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada									tkm	252.600,000
		-Areia						4,65	46,500	1,0000	tkm	216,281
		-Mat. Pétreo						2.456,29	102,750	1,0000	tkm	252.383,667
06.004.02	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada									tkm	5.661,000
		-Madeiras						0,68	66,000	1,0000	tkm	44,992
		-Cimento						1,38	66,000	1,0000	tkm	91,173
		-Tubo PEAD						83,70	66,000	1,0000	tkm	5.524,015
06.005.00		Obras de Arte Corrente										
06.005.01	5501706	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria									m³	57,000
		- Est. 467+2,23 -Corpo de BSTC Ø 1,00 (implantação) para passar de BDTC Ø 1,00 para BTTC Ø 1,00		1,75		21,530				1,0000	m3	37,678
		- Est. 619+16,59 -Corpo de BSTC Ø 1,00 (implantação) para passar de BDTC Ø 1,00 para BTTC Ø 1,00		1,75		11,000				1,0000	m3	19,250
06.005.02	804121	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas									un	3,000
		- Est. 248+7,38 - BSTC Ø 1,00 - LD (ampliação)		1,00						1,0000	un	1,000
		- Est. 349+16,95 - BSTC Ø 1,00 - LE (ampliação)		1,00						1,0000	un	1,000
		- Est. 392+15,58 - BSTC Ø 1,00 - LD (ampliação)		1,00						1,0000	un	1,000
06.005.03	804317	Boca de BTTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas									un	4,000
		- Est. 467+2,23 - BDTC Ø 1,00, ampliação e mudança para BTTC Ø 1,00		2,00						1,0000	un	2,000
		- Est. 619+16,59 - BDTC Ø 1,00, mudança para BTTC Ø 1,00		2,00						1,0000	un	2,000
06.005.04	804039	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais									m	38,000
		- Est. 248+7,38 - BDTC Ø 1,00 - LD (ampliação)		1,50						1,0000	m	2,000
		- Est. 349+16,95 - BDTC Ø 1,00 - LE (ampliação)		2,00						1,0000	m	2,000
		- Est. 392+15,58 - BDTC Ø 1,00 - LD (ampliação)		1,00						1,0000	m	1,000
		- Est. 467+2,23 - BDTC Ø 1,00, ampliação e mudança para BTTC Ø 1,00 com colocação de outra linha de tubos de Ø 1,00		17,00						1,0000	m	17,000
		- Est. 619+16,59 - BDTC Ø 1,00, mudança para BTTC Ø 1,00 com colocação de outra linha de tubos de Ø 1,00		16,00						1,0000	m	16,000
06.006.00		Transportes Para Obras de Arte Corrente										
06.006.01	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada									tkm	9.593,000
		AREIA										
		-Boca de BSTC D = 1,00 m		3,00				2,39	77,300	1,0000	tkm	553,847
		-Boca de BTTC D = 1,00 m		4,00				3,62	77,300	1,0000	tkm	1.119,304
		-Corpo de BSTC D = 1,00 m PA2		38,00				0,28	77,300	1,0000	tkm	819,535
		MAT.PÉTREO										
		-Boca de BSTC D = 1,00 m		3,00				2,77	145,050	1,0000	tkm	1.206,236
		-Boca de BTTC D = 1,00 m		4,00				4,20	145,050	1,0000	tkm	2.438,000
		-Corpo de BSTC D = 1,00 m PA2		38,00				0,63	145,050	1,0000	tkm	3.455,961
06.006.02	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada									tkm	1.256,921
		MADEIRA										
		-Boca de BSTC D = 1,00 m		3,00				0,13	113,800	1,0000	tkm	43,358
		-Boca de BTTC D = 1,00 m		4,00				0,18	113,800	1,0000	tkm	79,660
		-Corpo de BSTC D = 1,00 m PA2		38,00				0,01	113,800	1,0000	tkm	47,568

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente



RODOVIA SE-170

**DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS
PROJETO EXECUTIVO**

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
		CIMENTO										
		-Boca de BSTC D = 1,00 m	3,00					0,71	113,800	1,0000	tkm	242,394
		-Boca de BTTC D = 1,00 m	4,00					1,08	113,800	1,0000	tkm	489,340
		-Corpo de BSTC D = 1,00 m PA2	38,00					0,08	113,800	1,0000	tkm	354,601
06.006.03	5914614	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia pavimentada									tkm	3.401,876
		TUBOS DE CONCRETO										
		-Corpo de BSTC D = 1,00 m PA2	38,00					0,79	113,800	1,0000	tkm	3.401,876
07.000.00		OBRAS COMPLEMENTARES										
07.001.00		Cercas										
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	23.769,000
		-Eixo principal LE/LD	23.769,00							1,0000	m	23.769,000
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 ²	589,000
		-Eixo principal LE/LD	589,00							1,0000	m2	589,000
07.002.00		Passeios										
07.002.01	4011227	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida									m ³	541,200
		-Eixo principal - Passeio	2.255,00	1,50	0,16					1,0000	m ³	541,200
07.002.02	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 ³	236,775
		-Eixo principal - Passeio	2.255,00	1,50	0,07					1,0000	m ³	236,775
07.003.00		Ondulação Transversal - Lombada										
07.003.01	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 - Lombadas									m ³	84,600
		-Lombadas	9,40			0,60				9,0000	m ³	50,760
		-Lombadas - Diversas	9,40			0,60				6,0000	m ³	33,840
07.004.00		Transportes Para Obras Complementares										
07.004.01	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada									tkm	32.440,000
		-Madeiras						4,99149	113,800	1,0000	tkm	568,032
		-Ferro (aço)						183,25899	113,800	1,0000	tkm	20.854,873
		-Cimento						128,5500	85,700	1,0000	tkm	11.016,735
07.004.02	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada									tkm	60.344,000
		-Areia						449,93	42,050	1,0000	tkm	18.919,346
		-Mat. Pétreo						348,69	118,800	1,0000	tkm	41.424,595
08.000.00		SINALIZAÇÃO										
08.001.00		Sinalização Horizontal:										
08.001.01	5213401	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm									m ²	6.952,650
		FAIXA BRANCA CONTÍNUA DE BORDO										
		EIXO PRINCIPAL										
		-Est. 1+10,00 a Est. 676+0,00 LE	13.409,00	0,15						1,0000	m2	2.011,350
		-Est. 2+0,00 a Est. 174+0,00 LD	13.263,00	0,15						1,0000	m2	1.989,450
		ACESSOS										
		-Acessos LE/LD - FAIXA DE RETENÇÃO	16,00	0,30	7,50					1,0000	m2	36,000
		FAIXA BRANCA DE BORDO CADÊNCIA 1:1										
		EIXO PRINCIPAL										
		-Est. 122+14,00 a Est. 595+10,00 LE	81,00	0,15						0,5000	m2	6,075
		-Est. 15+0,00 a Est. 612+0,00 LD	285,00	0,15						0,5000	m2	21,375
		FAIXA AMARELA DE EIXO CONTÍNUA										
		EIXO PRINCIPAL										

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

RODOVIA SE-170

DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS
PROJETO EXECUTIVO

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
		-Est. 1+10,00 a Est. 676+0,00 LE	5.450,00	0,15						1,0000	m2	817,500
		-Est. 1+10,00 a Est. 676+0,00 LD	6.200,00	0,15						1,0000	m2	930,000
		ACESSOS										
		-Acessos LE/LD	16,00	0,15	10,00					1,0000	m2	24,000
		FAIXA AMARELA DE EIXO CADÊNCIA 1:1 EIXO PRINCIPAL										
		-Est. 30+0,00 a Est. 668+0,00 LE	8.040,00	0,15						0,5000	m2	603,000
		-Est. 78+0,00 a Est. 663+0,00 CENTRO	3.038,00	0,15						0,5000	m2	227,850
		-Est. 65+0,00 a Est. 613+0,00 LD	2.360,00	0,15						0,5000	m2	177,000
		FAIXA AMARELA DE EIXO CADÊNCIA 1:3 EIXO PRINCIPAL										
		-Est. 78+0,00 a Est. 663+0,00 CENTRO	2.908,00	0,15						0,2500	m2	109,050
08.001.02	5213360	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação									un	3.403,000
		-Eixo principal LE - Branca/Vermelha	911,00							1,0000	un	911,000
		-Eixo principal LD - Branca/Vermelha	911,00							1,0000	un	911,000
		-Eixo principal CENTRO - Amarela/Amarela	1.581,00							1,0000	un	1.581,000
08.002.00		Sinalização Vertical										
08.002.01	5213573	Placa em fibra - película I + I - fornecimento e implantação									m²	223,020
		ADVERTÊNCIA - L = 1,00m										
		-Eixo principal	10,00			1,00				1,0000	m2	10,000
		ADVERTÊNCIA - 0,90 x 1,50										
		-Eixo principal - Lombadas	6,00			1,35				15,0000	m2	121,500
		PARE										
		-Eixo principal e Acessos	16,00			0,82				1,0000	m2	13,120
		REGULAMENTARES										
		-Eixo principal e Acessos - Ø=1,00	33,00			0,79				1,0000	m2	26,070
		-Eixo principal - Lombadas - Ø=0,80 de 30 km/h	1,00			0,51				15,0000	m2	7,650
		Placa Indicativa / Educativa / Serviços Refletiva em aço galvanizado										
		- 1,00 x 0,50 - Para os Acessos	16,00			0,50				2,0000	m2	16,000
		- 1,80 x 0,80 - Nos Povoados	8,00			1,44				1,0000	m2	11,520
		- 1,80 x 0,80	1,00			1,44				1,0000	m2	1,440
		- 2,00 x 0,50	2,00			1,00				1,0000	m2	2,000
		- 2,00 x 0,80	1,00			1,60				1,0000	m2	1,600
		- 2,00 x 1,00	3,00			2,00				1,0000	m2	6,000
		- 2,20 x 0,80	1,00			1,76				1,0000	m2	1,760
		- 2,20 x 1,00	1,00			2,20				1,0000	m2	2,200
		- 2,40 x 0,90	1,00			2,16				1,0000	m2	2,160
08.002.02	5216111	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação									un	134,000
		-Eixo principal e Acessos	134,00							1,0000	un	134,000
08.003.00		Sinalização de Obras										
08.003.01	5213572	Placa em aço - película III + III - fornecimento e implantação									m²	70,440
		ADVERTÊNCIA DE OBRA - L = 0,80m										
		-Eixo principal conforme projeto	2,00			0,64				3,0000	m2	3,840
		INDICAÇÃO/INFORMAÇÃO										
		-Placas de 1,70x1,00 m	4,00			1,70				3,0000	m2	20,400
		-Placas de 1,50x0,70 m	6,00			1,50				3,0000	m2	27,000
		-Placas de 1,30x1,00 m	4,00			1,30				3,0000	m2	3,900
		-Placas de 1,00x1,00 m	5,00			1,00				3,0000	m2	3,000
		-Placas de 1,50x1,00 m	4,00			1,50				3,0000	m2	4,500
		-Placas de 1,40x0,40 m	2,00			0,56				3,0000	m2	1,680

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

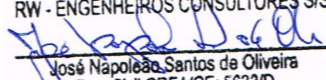
 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente



RODOVIA SE-170

**DEMONSTRATIVO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS
PROJETO EXECUTIVO**

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
		REGULAMENTAÇÃO										
		-Eixo principal conforme projeto - 40 km/h	4,00			0,51				3,0000	m2	6,120
08.003.02	5216111	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação									un	168,000
		-Eixo principal conforme projeto	56,00							3,0000	un	168,000
08.003.03	5213850	Operação de sinalização por bandeirola de tecido ou com placa metálica									h	3.328,000
		-Pare e Siga - nos desvios	208,00							16,0000	h	3.328,000
09.000.00		DEMOLIÇÕES E RETIRADAS										
09.001.00		Demolição										
09.001.01	1619006	Demolição mecânica de concreto simples com escavadeira hidráulica									m³	1.043,710
		-Meio-Fio - Eixo principal - Est. 2+0,00 a Est. 635+0,00	6.960,00				0,034			1,0000	m3	236,640
		-Sarjetas - Eixo principal - Est. 92+0,00 a Est. 455+0,00	6.670,00				0,121			1,0000	m3	807,070
09.001.02	1600989	Demolição de concreto simples com marteleto									m³	19,690
		-Boca de BSTC D = 1,00 m	3,00				2,514			1,0000	m3	7,542
		-Boca de BDTC D = 1,00 m	4,00				3,037			1,0000	m3	12,148
09.001.03	1600966	Remoção de cerca com mourões de concreto									m	23.769,000
		-Eixo principal LE	12.140,00							1,0000	m	12.140,000
		-Eixo principal LD	11.629,00							1,0000	m	11.629,000
09.001.04	1619004	Demolição mecânica de alvenaria com carregadeira de pneus									m³	1.472,500
		-Eixo principal	589,00			2,500				1,0000	m³	1.472,500
09.001.05	4413984	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação									m³	51.689,361
		-Material demolido					7.289,700			1,0000	m3	7.289,700
		-Material de corte					44.399,661			1,0000	m3	44.399,661
09.002.00		Carga e Transporte para bota-fora										
09.002.01	5914675	Carga, manobra e descarga de material demolido em caminhão basculante de 6 m³ - carga com carregadeira de 1,72 m³ e descarga livre									tkm	363.901,824
		-Material demolido					7.289,70	2,400	20,800	1,0000	tkm	363.901,824

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

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; rwconsultores1343@gmail.com

COMPOSIÇÃO DE PREÇO 01

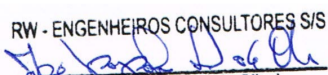
SEGMENTO DA RODOVIA SE-170, TRECHO: ENTR. SE-220 (GRACCHO CARDOSO/ ENTR. SE-230 (FEIRA NOVA)

DESCRIÇÃO: Mobilização e Desmobilização de Equipamentos e Pessoal

VALOR UNITÁRIO TOTAL: R\$ 50.126,65



CUSTO DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL DA OBRA				
ITEM	DESCRIÇÃO DA EQUIPE	QUANT.	CUSTO DO TRANSPORTE (R\$/h)	CUSTO TOTAL (R\$)
10	MOBILIZAÇÃO DE PESSOAL			7.540,00
11	Gerência			985,00
111	Eng.º Residente	1	985,00	985,00
12	Engenharia e Qualidade			2.165,00
121	Auxiliar Técnico		985,00	0,00
122	Auxiliar de topografia	2	65,00	130,00
123	Auxiliar de laboratório	1	65,00	65,00
124	Laboratorista	1	985,00	985,00
125	Topógrafo	1	985,00	985,00
126	Nivelador		985,00	0,00
13	Administração			1115,00
131	Auxiliar Administrativo	1	65,00	65,00
132	Almoxarife	1	985,00	985,00
133	Servente	1	65,00	65,00
14	Segurança/Medicina			0,00
141	Engenheiro de Segurança		985,00	0,00
142	Auxiliar de enfermagem		985,00	0,00
15	Manutenção de equipamentos			425,00
151	Mec. Pesado		295,00	0,00
152	Soldador		295,00	0,00
153	Eletricista	1	295,00	295,00
154	Ajudante mecânica	1	65,00	65,00
155	Lavador	1	65,00	65,00
16	Produção			2.850,00
161	Encarregado Geral de Obras	1	985,00	985,00
162	Operador de máquinas	3	295,00	885,00
163	Motorista	2	295,00	590,00
164	Servente	6	65,00	390,00
20	DESLOCAMENTO PERIÓDICO DE PESSOAL (PASSAGEM AÉREA)			5.520,00
21	Gerência			985,00
211	Eng.º Residente	1	985,00	985,00
22	Engenharia e Qualidade			1970,00
221	Laboratorista	1	985,00	985,00
222	Topógrafo	1	985,00	985,00
23	Administração			65,00
231	Auxiliar Administrativo	1	65,00	65,00
232	Almoxarife		985,00	0,00
24	Segurança/Medicina			0,00
241	Engenheiro de Segurança		985,00	0,00
25	Manutenção de equipamentos			0,00
251	Encarregado de Manutenção			0,00
26	Produção			2500,00
261	Encarregado Geral de Obras	1	2500,00	2500,00
	TOTAL DE DESLOCAMENTOS (IDA) R\$			5.520,00
	TOTAL DE DESLOCAMENTOS (VOLTA) R\$			5.520,00
	TOTAL DE DESLOCAMENTOS (IDA E VOLTA) R\$			11.040,00
	PRAZO DA OBRA (ANOS)	0,11		
	Nº DE DESLOCAMENTOS POR ANO	1		
	Subtotal 3.0	1,11	11.040,00	12.266,67
	TOTAL DA MOBILIZAÇÃO DE PESSOAL (R\$)			7.540,00
	TOTAL DO DESLOCAMENTO PERIÓDICO DE PESSOAL (R\$)			12.266,67
	Mobilização e Desmobilização de Pessoal (R\$)			19.806,67
	TOTAL DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL (R\$)			19.806,67

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

COMPOSIÇÃO DE PREÇO 01

SEGMENTO DA RODOVIA SE-170, TRECHO: ENTR. SE-220 (GRACCHO CARDOSO/ ENTR. SE-230 (FEIRA NOVA)

DESCRIÇÃO: Mobilização e Desmobilização de Equipamentos e Pessoal

VALOR UNITÁRIO TOTAL: R\$ 50.126,65

**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
TOTAL DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE									25.872,00

Obs: Composição utilizada - ORSE (10/2022) 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	227,60	17,00	1,00	1,50	1,50	1,55	529,17
E301	BETONEIRA : PENEDO : 320 L	ARACAJÚ	CANTEIRO	227,60	17,00	1,00	4,50	4,50	1,55	1.587,51
E304	TRANSPORTADOR MANUAL : LAGUNA CARRINHO DE MÃO 80 I	ARACAJÚ	CANTEIRO	227,60	17,00	1,00	0,04	0,04	1,55	14,11
E906	COMPACTADOR MANUAL : WACKER : ES600 - SOQUETE VIBRATÓRIO	ARACAJÚ	CANTEIRO	227,60	17,00	1,00	0,20	1,40	1,55	493,89
TOTAL DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS MÉDIO PORTE (COM CAMINHÃO CARROCERIA - E434)										2.624,68

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 STAT. AUTOP.	ARACAJÚ	CANTEIRO	113,80	17,00	1,00	2,5	124,50	311,25	AUTOPROPELIDO
E400	CAMINHÃO BASCULANTE : MERCEDES BENZ : 1420 - 5 m³ - 8,8T	ARACAJÚ	CANTEIRO	113,80	17,00	1,00	2,5	124,50	311,25	AUTOPROPELIDO
E402	CAMINHÃO CARROCERIA : MERCEDES BENZ : 2423 K - DE MADEIRA 15 T	ARACAJÚ	CANTEIRO	113,80	17,00	1,00	2,5	182,30	455,75	AUTOPROPELIDO
E406	CAMINHÃO TANQUE : MERCEDES BENZ : L1620/51 - 6.000 l	ARACAJÚ	CANTEIRO	113,80	17,00	1,00	2,5	101,20	253,00	AUTOPROPELIDO
E416	VEÍCULO LEVE : CHEVROLET : S10 PICK UP (4X4)	ARACAJÚ	CANTEIRO	113,80	17,00	1,00	2,5	85,40	213,50	AUTOPROPELIDO
E434	CAMINHÃO CARROCERIA : MERCEDES BENZ : L 1620/51 - C/GUINDAUTO	ARACAJÚ	CANTEIRO	113,80	17,00	1,00	2,5	113,42	283,55	AUTOPROPELIDO
TOTAL DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS AUTOPROPELIDOS									1.828,30	

Mobilização e Desmobilização de Equipamentos e Veículos

30.324,98

TOTAL DA MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS**30.324,98**

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

COMPOSIÇÃO DE PREÇO 02

SEGMENTO DA RODOVIA SE-170, TRECHO: ENTR. SE-220 (GRACCHO CARDOSO/ ENTR. SE-230 (FEIRA NOVA)



DESCRIÇÃO: Instalação e Manutenção de Canteiro de Obras

VALOR UNITÁRIO TOTAL: R\$ 278.524,96

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

Descrição	Percentual de Custo de Construção	Custo/m ² (R\$)	Área (m ²)	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
TOTAL DAS EDIFICAÇÕES DO CANTEIRO				116.260,52

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
TOTAL DOS ACESSÓRIOS DAS EDIFICAÇÕES DO CANTEIRO				34.559,45

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	9	4.050,00
TOTAL CUSTO DE LOCAÇÃO DA ÁREA P/ CANTEIROS DE OBRAS				4.050,00

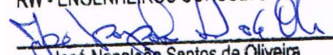
TOTAL 1 - CUSTO DE INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS**154.869,97****2 - CUSTO DE MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS****2.1 - MÃO-DE-OBRA DE MANUTENÇÃO**

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
TOTAL MÃO-DE-OBRA DE MANUTENÇÃO				6.994,37

2.2 - EQUIPAMENTOS DE APOIO

Descrição	Nº Horas	Custo Unitário (R\$)	Quantidade	Custo Total (R\$)
Caminhão basculante - 10 m ³	5	152,33	1	761,63
Grupo gerador - 40 kva	8	25,19	1	201,50
TOTAL DE EQUIPAMENTOS DE APOIO				963,13

TOTAL 2 - CUSTO DE MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS**7.957,50**

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

COMPOSIÇÃO DE PREÇO 02

SEGMENTO DA RODOVIA SE-170, TRECHO: ENTR. SE-220 (GRACCHO CARDOSO/ ENTR. SE-230 (FEIRA NOVA)



DESCRIÇÃO: Instalação e Manutenção de Canteiro de Obras

VALOR UNITÁRIO TOTAL: R\$ 278.524,96

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 m ³	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

TOTAL 3 - CUSTO DE MANUTENÇÃO DE CAMINHOS DE SERVIÇO E ACESSOS **0,00**

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

TOTAL INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS **58.760,81**

TOTAL 4 - INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS **58.760,81**

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

TOTAL MÃO-DE-OBRA **1.003,38**

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	18,55	20,00	371,00

TOTAL DE MATERIAIS **371,00**

TOTAL 5 - CUSTO DE SINALIZAÇÃO DO TRECHO EM OBRAS **1.374,38**

Custo para Instalação e Manutenção de Canteiro de Obras **R\$ 222.962,67**

Lucro e Despesas Indiretas: BDI (24,92%) **R\$ 55.562,30**

CUSTO TOTAL PARA INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS **R\$ 278.524,96**


OBS: Adotado o SINAPI/SE (10/2023) e SICRO/SE (10/2023) para os custos

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

 José Napoleão Santos da Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

COMPOSIÇÃO DE SERVIÇO - RW		Sergipe		FIC 0,02144			
Custo Unitário de Referência		Outubro/2023		Produção da equipe 119,52 m³			
COMP-03 Reestabilização de camada de base com adição de 40% de brita comercial				Valores em reais (R\$)			
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário	Custo	
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
						Horário Total	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	2,00000	0,68	0,32	323,2848	82,1523	
E9514	Distribuidor de agregados sobre pneus autopropelido - 130 kW	1,00000	1,00	0,00	273,1851	96,9363	
E9020	Recicladora a frio - 455 kW	1,00000	1,00	0,00	1.316,8443	418,7374	
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,68	0,32	241,6522	115,1511	
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,00000	0,71	0,29	203,0217	87,4142	
Custo horário total de equipamentos						2.452,9415	
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente	3,00000	h	19,9284		59,7852	
Custo horário total de mão de obra						59,7852	
Custo horário total de execução						2.512,7267	
Custo unitário de execução						21,0235	
Custo do FIC						0,45070	
Custo do FIT						-	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0191	Brita 1	0,55013	m³	141,3494		77,7610	
M2147	Dente de corte para recicladora	0,04750	un	54,1314		2,5712	
M2148	Porta-dente de corte para fresadora e recicladora a frio	0,00040	un	468,8960		0,1876	
Custo unitário total de material						80,5198	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						Subtotal 101,9940	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário	
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914651	0,82520	t	2,4300	2,0052	
Custo unitário total de tempo fixo						2,0052	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,82520	tkm	5914359	5914374	5914389	
Custo unitário total de transporte						Custo unitário direto total 104,00	

Obs. Tendo como referência o serviço 4011342 SICRO out/2023.

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES SIS

 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5833/D
 Sócio Gerente

COMPOSIÇÃO 05 - DETERMINAÇÃO DOS CUSTOS DE MATERIAIS BETUMINOSOS



RODOVIA: SE-170
 TRECHO: ENTR. SE-220 (GRACCHO CARDOSO/ ENTR. SE-230 (FEIRA NOVA)
 SUB-TRECHO: EXTENSÃO: 13,56KM
 SEGMENTO: CÓDIGO SNV: DATA BASE: out-23

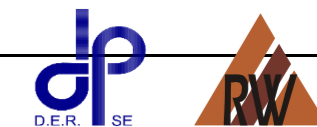
DATA BASE: out-23 BDI aquisição: 14,02% BDI transporte: 14,02% PIS: 0,65% CONFINS: 3,00% ICMS: Sergipe 18,00%

CUSTOS DE AQUISIÇÃO

CÓDIGO	MATERIAL	ORIGEM	UF	PREÇO ANP		PIS		COFINS		ICMS		BDI		VALOR BDI + IMPOSTOS	VALOR TOTAL DE AQUISIÇÃO C/ 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	4.294,08	0,65%	35,62	3,00%	164,42	18,0%	986,51	14,02%	768,38	1.954,94	6.249,02	
M1946	Emulsão asfáltica RR-1C	Feira de Santana	Bahia	3.450,32	0,65%	28,62	3,00%	132,11	18,0%	757,39	14,02%	612,46	1.530,58	4.980,89	
M1943	Cimento asfáltico CAP 50/70	Feira de Santana	Bahia	3.472,45	0,65%	28,81	3,00%	132,96	18,0%	762,25	14,02%	616,38	1.540,40	5.012,85	

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: 10/2023.

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

out-23

Índice	lo 7/2014	li 10/2023	Índice Atualiz.	BDI	ICMS
Pavimentação	270,237	557,543	1,0631631	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		Natureza do Transporte	Equações Tarifárias de Transporte (R\$)
1ª Parcela	Reajuste de 7/2014 a 10/2023	1ª Parcela	Reajuste de 7/2014 a 10/2023	1ª Parcela	Reajuste de 7/2014 a 10/2023	Rodovia pavimentada	(26,939 + 0,253 x D) por tonelada
26,939	55,579550	26,939	55,57955009	26,939	55,57955009	Rodovia em revestimento primário	(26,939 + 0,299 x D) por tonelada
2ª Parcela	Reajuste de 7/2014 a 10/2023	2ª Parcela	Reajuste de 7/2014 a 10/2023	2ª Parcela	Reajuste de 7/2014 a 10/2023	Rodovia em leito natural	(26,939 + 0,412 x D) por tonelada
0,253	0,521980	0,299	0,61688576	0,412	0,850023187		
Fórmula:	Y = (55,58+0,522xD)x(1/(1-ICMS))x(1+LDI)	Fórmula:	Y = (55,58+0,617xD)x(1/(1-ICMS))x(1+LDI)	Fórmula:	Y = (55,58+0,85xD)x(1/(1-ICMS))x(1+LDI)		

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		VALOR TOTAL
				(km)	(km)	(km)	(R\$/t)	(R\$/t)	(R\$/t)		
				PEDÁGIO							ÍNDICE REAJ.
REAJUSTAMENTO											
M0104	Asfalto diluído CM 30	Feira de Santana - Bahia	CANTEIRO	413,25	0,00	0,00	377,22			377,22	
M1946	Emulsão asfáltica RR-1C	Feira de Santana - Bahia	CANTEIRO	413,25	0,00	0,00	377,22			377,22	
M1943	Cimento asfáltico CAP 50/70	Feira de Santana - Bahia	CANTEIRO	413,25	0,00	0,00	377,22			377,22	
		-			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.

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S
 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

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; rwconsultores1343@gmail.com

RODOVIA: RODOVIA SE-170

TRECHO: ENTR. SE-220 (GRACCHO CARDOS) / ENTR. SE-230 (FEIRA NOVA)

DATA BASE: OUTUBRO/2023 - SEM DESONERAÇÃO

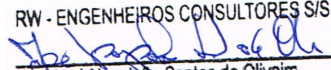


CURVA ABC DE SERVIÇOS - SEM DESONERAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO / DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	PARTICIPAÇÃO (%)	
							NA OBRA	ACUMULADO
04.005.01	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	7.478.685,06	0,69	5.160.292,69	14,68	14,68
04.004.01	4011276	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial - com Faixa C e CBR>80%.	m³	17.975,62	273,20	4.910.939,38	13,97	28,66
05.001.03	COMP-05.3	Aquisição - Cimento asfáltico de petróleo a granel (CAP) 50/70 (coletado caixa na anp acrescido de icms)	t	953,14	5.012,85	4.777.947,84	13,60	42,25
04.006.03	4011463	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	16.721,75	247,76	4.142.980,78	11,79	54,04
04.004.02	COMP-03	Reestabilização de camada de base com adição de 40% de brita comercial - com Faixa C e CBR>80%.	m³	16.152,00	129,76	2.095.883,52	5,96	60,01
04.006.04	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	2.059.240,70	0,95	1.956.278,66	5,57	65,57
09.002.01	5914675	Carga, manobra e descarga de material demolido em caminhão basculante de 6 m³ - carga com carregadeira de 1,72 m³ e descarga livre	t	363.901,83	3,68	1.339.158,73	3,81	69,38
05.001.01	COMP-05.1	Aquisição - Asfalto diluído de petróleo CM-30 (coletado caixa na anp acrescido de icms)	t	210,99	6.249,02	1.318.480,72	3,75	73,13
03.002.09	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada - complemento do transporte.	tkm	1.423.304,73	0,69	982.080,26	2,79	75,93
02.000.00		ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA				788.569,10	2,24	78,17
06.003.01	2003578	Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 07 - tubo PEAD e brita comercial	m	3.320,00	211,52	702.246,40	2,00	80,17
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	23.769,00	26,46	628.927,74	1,79	81,96
04.003.01	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	792.696,97	0,69	546.960,90	1,56	83,52
06.001.01	2003377	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	6.500,00	72,29	469.885,00	1,34	84,85
03.002.08	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	44.399,67	10,44	463.532,55	1,32	86,17
08.001.01	5213401	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	6.952,65	53,84	374.330,67	1,07	87,24
05.002.03	COMP-06	Transporte - Cimento asfáltico (CAP) 50/70	t	953,14	377,22	359.543,47	1,02	88,26
05.001.02	COMP-05.2	Aquisição - Emulsão asfáltica RR-1C (coletado caixa na anp acrescido de icms)	t	71,32	4.980,89	355.237,07	1,01	89,27
01.001.02	COMP-02	Instalação e Manutenção de Canteiro de Obras	un	1,00	278.190,52	278.190,52	0,79	90,06
04.002.01	4011227	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - CBR>20%.	m³	19.644,56	13,99	274.827,39	0,78	90,85
04.006.05	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	268.539,41	0,95	255.112,43	0,73	91,57
09.001.05	4413984	Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	m³	51.689,37	4,65	240.355,57	0,68	92,26
06.004.01	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	252.600,00	0,95	239.970,00	0,68	92,94
07.002.02	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	236,78	1.003,74	237.665,55	0,68	93,62
03.001.01	5501700	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	269.400,00	0,66	177.804,00	0,51	94,12
04.006.06	5914612	Transporte de mistura betuminosa a quente com caminhão com caçamba térmica de 6 m³ - rodovia pavimentada	tkm	115.555,65	1,51	174.489,03	0,50	94,62

FAIXA "A"

FAIXA "B"

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

RODOVIA: RODOVIA SE-170

TRECHO: ENTR. SE-220 (GRACCHO CARDOS) / ENTR. SE-230 (FEIRA NOVA)

DATA BASE: OUTUBRO/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
08.001.02	5213360	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação	un	3.403,00	41,89	142.551,67	0,41	95,02
04.001.01	4011209	Regularização do subleito	m²	97.105,90	1,38	134.006,14	0,38	95,40
08.002.01	5213573	Placa em fibra - película I + I - fornecimento e implantação	m²	223,02	537,26	119.819,72	0,34	95,75
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	589,00	193,64	114.053,96	0,32	96,07
06.001.06	2003277	Sarjeta triangular de concreto - STC 125-27 - escavação mecânica - areia e brita comerciais	m	920,00	103,68	95.385,60	0,27	96,34
06.001.05	2003449	Dissipador de energia - DEB 01 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	163,00	575,30	93.773,90	0,27	96,61
07.003.01	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 - Lombadas	m³	84,60	1.003,74	84.916,40	0,24	96,85
08.003.03	5213850	Operação de sinalização por bandeirola de tecido ou com placa metálica	h	3.328,00	24,87	82.767,36	0,24	97,09
06.002.01	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	85.645,00	0,95	81.362,75	0,23	97,32
04.006.01	4011352	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	162.293,70	0,50	81.146,85	0,23	97,55
05.002.01	COMP-06	Transporte - Asfalto diluído CM-30	t	210,99	377,22	79.589,64	0,23	97,77
06.001.04	2003393	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 03 - areia e brita comerciais	m	269,00	290,68	78.192,92	0,22	98,00
09.001.01	1619006	Demolição mecânica de concreto simples com escavadeira hidráulica	m³	1.043,71	69,92	72.976,20	0,21	98,20
01.001.01	COMP-01	Mobilização e desmobilização de equipamentos e pessoal	un	1,00	62.543,02	62.543,02	0,18	98,38
06.001.07	2003357	Transposição de segmentos de sarjeta - TSS 01 - areia e brita comerciais	m	240,00	260,47	62.512,80	0,18	98,56
07.004.02	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	60.344,00	0,95	57.326,80	0,16	98,72
08.003.01	5213572	Placa em aço - película III + III - fornecimento e implantação	m²	70,44	757,10	53.330,12	0,15	98,88
04.006.02	4011353	Pintura de ligação - com RR-1C.	m²	142.622,68	0,35	49.917,93	0,14	99,02
06.005.04	804039	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	38,00	911,41	34.633,58	0,10	99,12
07.004.01	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	32.440,00	0,89	28.871,60	0,08	99,20
06.001.02	2003379	Meio-fio de concreto - MFC 06 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	650,00	41,74	27.131,00	0,08	99,28
05.002.02	COMP-06	Transporte - Emulsão asfáltica cationica RR-1C	t	71,32	377,22	26.903,33	0,08	99,35
08.003.02	5216111	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	un	168,00	136,95	23.007,60	0,07	99,42
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	3.103,60	7,16	22.221,77	0,06	99,48
09.001.03	1600966	Remoção de cerca com mourões de concreto	m	23.769,00	0,87	20.679,03	0,06	99,54
08.002.02	5216111	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	un	134,00	136,95	18.351,30	0,05	99,59
03.003.01	5502978	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	2.862,06	5,96	17.057,87	0,05	99,64
06.002.02	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	17.668,00	0,89	15.724,52	0,04	99,68

FAIXA "C"

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

Handwritten signature
 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

RODOVIA: RODOVIA SE-170

TRECHO: ENTR. SE-220 (GRACCHO CARDOS) / ENTR. SE-230 (FEIRA NOVA)

DATA BASE: OUTUBRO/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
06.005.03	804317	Boca de BTTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	4,00	3.511,79	14.047,16	0,04	99,72
09.001.04	1619004	Demolição mecânica de alvenaria com carregadeira de pneus	m³	1.472,50	8,95	13.178,87	0,04	99,76
06.001.03	2003385	Entrada para descida d'água - EDA 01 - areia e brita comerciais	un	163,00	74,19	12.092,97	0,03	99,80
09.001.02	1600989	Demolição de concreto simples com martetele	m³	19,69	489,05	9.629,39	0,03	99,82
06.006.01	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	9.593,00	0,95	9.113,35	0,03	99,85
06.003.02	2003921	Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD - areia e brita comerciais	un	24,00	325,85	7.820,40	0,02	99,87
07.002.01	4011227	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	m³	541,20	13,99	7.571,38	0,02	99,89
06.006.03	5914614	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia pavimentada	tkm	3.401,88	2,15	7.314,04	0,02	99,91
06.005.02	804121	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	3,00	2.400,54	7.201,62	0,02	99,93
03.001.02	5501701	Destocamento de árvores com diâmetro de 0,15 a 0,30 m	un	134,60	48,45	6.521,37	0,02	99,95
06.004.02	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	5.661,00	0,89	5.038,29	0,01	99,97
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	311,93	4.990,88	0,01	99,98
03.002.05	5502114	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	175,20	9,61	1.683,67	0,00	99,99
01.001.04	002731/SINAPI	Poste roliço de madeira tratada, d = 20 a 25 cm, h = 12,00 m, em eucalipto ou equivalente da regioao - para placa de obra	m	12,00	119,18	1.430,16	0,00	99,99
06.006.02	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	tkm	1.256,93	0,89	1.118,66	0,00	99,99
03.002.02	5502110	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 200 a 400 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	76,90	7,65	588,28	0,00	100,00
06.005.01	5501706	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria	m³	57,00	8,36	476,52	0,00	100,00
03.002.03	5502111	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 400 a 600 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	35,68	8,09	288,65	0,00	100,00
06.002.03	5914614	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia pavimentada - Tubos da TSS 01.	tkm	131,00	2,15	281,65	0,00	100,00
03.002.07	5502118	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.800 a 2.000 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	22,92	11,37	260,60	0,00	100,00
03.002.04	5502113	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 800 a 1.000 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	15,86	9,27	147,02	0,00	100,00
03.002.06	5502116	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.400 a 1.600 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	4,31	10,71	46,16	0,00	100,00
						35.143.286,44		

FAIXA "A"

FAIXA "C"

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

José Napoleão Santos da Oliveira
 José Napoleão Santos da Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente

ANEXO V – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

RW – ENGENHEIROS CONSULTORES S/S



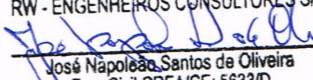
Av. Santos Dumont, 1343 - Sala 103 / Cep: 60.150-160 - Aldeota
CNPJ 04072015/0001-16 / Fone: (85) 3226.5103 - Fortaleza – Ceará
rwconsultores@secrel.com.br; rwconsultores1343@gmail.com

Rodovia: SE - 170
 Obra: RESTAURAÇÃO DO PAVIMENTO COM MELHORAMENTOS DO SEGMENTO DA RODOVIA SE-170
 Trecho: ENTR. SE-220 (GRACCHO CARDOSO)/ ENTR. SE-230 (FEIRA NOVA)



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	SERVIÇOS	MESES									TOTAL PARCIAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
01	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 121.504,10 35,00%	R\$ 17.357,73 5,00%	R\$ 17.357,73 5,00%	R\$ 17.357,73 5,00%	R\$ 17.357,73 5,00%	R\$ 17.357,73 5,00%	R\$ 17.357,73 5,00%	R\$ 17.357,73 5,00%	R\$ 104.146,37 30,00%	R\$ 347.154,58 100,00%
02	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	R\$ 27.599,92 3,50%	R\$ 27.599,92 3,50%	R\$ 47.314,15 6,00%	R\$ 86.742,60 11,00%	R\$ 105.668,26 13,40%	R\$ 154.559,54 19,60%	R\$ 134.056,75 17,00%	R\$ 126.171,06 16,00%	R\$ 78.856,91 10,00%	R\$ 788.569,10 100,00%
03	TERRAPLENAGEM	R\$ 501.669,66 30,00%	R\$ 668.892,88 40,00%	R\$ 501.669,66 30,00%							R\$ 1.672.232,20 100,00%
04	PAVIMENTAÇÃO			R\$ 989.141,79 5,00%	R\$ 2.967.425,36 15,00%	R\$ 5.934.850,71 30,00%	R\$ 4.945.708,93 25,00%	R\$ 2.967.425,36 15,00%	R\$ 989.141,79 5,00%	R\$ 989.141,79 5,00%	R\$ 19.782.835,70 100,00%
05	AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO					R\$ 1.383.540,41 20,00%	R\$ 2.767.080,83 40,00%	R\$ 2.767.080,83 40,00%			R\$ 6.917.702,07 100,00%
06	DRENAGEM		R\$ 196.532,31 10,00%	R\$ 393.064,63 20,00%	R\$ 589.596,94 30,00%	R\$ 196.532,31 10,00%	R\$ 196.532,31 10,00%	R\$ 196.532,31 10,00%	R\$ 196.532,31 10,00%		R\$ 1.965.323,13 100,00%
07	OBRAS COMPLEMENTARES								R\$ 579.666,72 50,00%	R\$ 579.666,72 50,00%	R\$ 1.159.333,43 100,00%
08	SINALIZAÇÃO								R\$ 407.079,22 50,00%	R\$ 407.079,22 50,00%	R\$ 814.158,44 100,00%
09	DEMOLIÇÕES E/OU RETIRADAS		R\$ 169.597,78 10,00%				R\$ 763.190,01 45,00%	R\$ 763.190,01 45,00%			R\$ 1.695.977,79 100,00%
TOTAL PARCIAL		R\$ 650.773,68 1,85%	R\$ 1.079.980,62 3,07%	R\$ 1.948.547,95 5,54%	R\$ 3.661.122,62 10,42%	R\$ 7.637.949,43 21,73%	R\$ 8.844.429,34 25,17%	R\$ 6.845.642,98 19,48%	R\$ 2.315.948,82 6,59%	R\$ 2.158.891,00 6,14%	R\$ 35.143.286,44 100,00%
TOTAL ACUMULADO		R\$ 650.773,68 1,85%	R\$ 1.730.754,30 4,92%	R\$ 3.679.302,25 10,47%	R\$ 7.340.424,87 20,89%	R\$ 14.978.374,30 42,62%	R\$ 23.822.803,64 67,79%	R\$ 30.668.446,62 87,27%	R\$ 32.984.395,44 93,86%	R\$ 35.143.286,44 100,00%	

RW - ENGENHEIROS CONSULTORES S/S

 José Napoleão Santos de Oliveira
 Eng. Civil CREA/CE: 5633/D
 Sócio Gerente