



Volume 3 – Estudos de Engenharia

<p>Anexo 3.4.A - Estimativa de custos de investimentos Com REIDI</p>

LOTE 1: BR 101 BA

Sumário

3. Estudos de Engenharia.....	1
3.4 Trabalhos Iniciais.....	1
3.4.1 Estimativa de Custos	1
3.4.1.1 Introdução	1
3.4.1.2 Custos Unitários	1
3.4.1.3 Composição dos custos unitários	2
3.4.1.4 Determinação da DTM - Distância de Transporte Média das principais matérias primas.....	2
3.4.1.5 Composições de custos unitários	13
3.4.2 Unitários	79
3.4.2.1 Outras fontes.....	79
3.4.2.2 Unitários - cotados.....	82
3.4.2.3 SICRO2.....	82
3.4.2.4 Mercado consultoria	87

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Distância de Transporte Média - Areia	9
Tabela 2 - Distância de Transporte Média - Asfalto	9
Tabela 3 - Distância de Transporte Média - Brita	9
Tabela 4 - Distância de Transporte Média - Cimento	10
Tabela 5 - Distância de Transporte Média - Explosivos	10
Tabela 6 - Distância de Transporte Média - Materiais demolidos	10
Tabela 7 - Codificação das DTMs	12
Tabela 8 - Aplicação dos códigos das DTMs aos demais produtos.....	12
Tabela 9- RESUMO - Trabalhos Iniciais	13
Tabela 10 - Composição de custo - Fresagem descontínua	17
Tabela 11- Composição de custo - Fresagem contínua	18
Tabela 12- Composição de custo - Pintura de ligação	19
Tabela 13- Composição de custo - Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) - Capa de rolamento	20
Tabela 14- Composição de custo - Recomposição do pavimento com reparos localizados superficiais	21
Tabela 15 - Composição de custo - Reparo profundo com cimento asfáltico	22
Tabela 16 - Composição de custo - Pintura de ligação	23
Tabela 17 - Composição de custo - Reperfilagem com CBUQ.....	24
Tabela 18 - Composição de custo - Reestabilização de base com adição de material	25
Tabela 19 - Composição de custo - Pintura de ligação	26
Tabela 20 - Composição de custo - Tratamento Superficial Duplo.....	27
Tabela 21 - Composição de custo - Recomposição do pavimento com reparos localizados superficiais com TSD.....	28
Tabela 22 - Composição de custo - Capina, roçada e poda na faixa de domínio	29
Tabela 23 - Composição de custo – Aceiros.....	30

Tabela 24 - Composição de custo - Limpeza e remoção de entulho	31
Tabela 25 - Composição de custo - Execução emergencial de cercas	32
Tabela 26 - Composição de custo - Reparo de guarda-corpo	33
Tabela 27 - Composição de custo - Reparo do piso	34
Tabela 28 - Composição de custo - Reparo de pavimento de concreto armado/asfalto	35
Tabela 29 - Composição de custo - Pintura de guarda-corpos.....	36
Tabela 30 - Composição de custo - Pintura de estrutura látex acrílico	37
Tabela 31 - Composição de custo - Correção de depressão em encontro - Limpeza e remoção de entulho	38
Tabela 32 - Composição de custo - Correção de depressão em encontro - Remoção do pavimento com fresagem descontínua.....	39
Tabela 33 - Composição de custo - Correção de depressão em encontro - Recomposição do pavimento com CBUQ	40
Tabela 34 - Composição de custo - Correção de depressão em encontro - Escavação mecânica de vala	41
Tabela 35 - Composição de custo - Correção de depressão em encontro - Compactação de aterros.....	42
Tabela 36 - Composição de custo - Correção de depressão em encontro - Escavação e carga de material de jazida	43
Tabela 37 - Composição de custo - Reparo de junta (lábio e perfil) - Recomposição do pavimento com CBUQ	44
Tabela 38 - Composição de custo - Reparo de junta (lábio e perfil) - Remoção do pavimento com fresagem descontínua	45
Tabela 39 - Composição de custo - Reparo de junta (lábio e perfil) - Junta de cantoneira.....	46
Tabela 40 - Composição de custo - Reparo de junta (lábio e perfil) - Demolição de dispositivos de concreto.....	47
Tabela 41 - Composição de custo - Reparo de junta (lábio e perfil) - Concreto estrutural fck 30 Mpa	48
Tabela 42 - Composição de custo - Reparo de guarda-rodas.....	49

Tabela 43 - Composição de custo - Recuperação de defensas metálicas	50
Tabela 44 - Composição de custo - Substituição de defensas metálicas	51
Tabela 45 - Composição de custo - Implantação de defensas metálicas	52
Tabela 46 - Composição de custo - Recuperação de barreiras <i>New Jersey</i>	53
Tabela 47 - Composição de custo - Substituição de barreiras <i>New Jersey</i>	54
Tabela 48 - Composição de custo - Implantação de barreiras <i>New Jersey</i>	55
Tabela 49 - Composição de custo - Sinalização horizontal a frio	56
Tabela 50 - Composição de custo - Tacha refletiva bidirecional	57
Tabela 51 - Composição de custo - Tacha refletiva monodirecional	58
Tabela 52 - Composição de custo – Tachão	59
Tabela 53 - Composição de custo - Reposição de placa	60
Tabela 54 - Composição de custo - Recuperação de placa	61
Tabela 55 - Composição de custo - Reposição de marco quilométrico	62
Tabela 56 - Composição de custo - Limpeza geral de sarjetas, valetas e meio-fios....	63
Tabela 57 - Composição de custo - Recuperação emergencial de sarjetas e valetas .	64
Tabela 58 - Composição de custo - Reconstrução emergencial de descidas d'água ..	65
Tabela 59 - Composição de custo - Capina manual.....	66
Tabela 60 - Composição de custo - Limpeza geral de bueiros.....	67
Tabela 61 - Composição de custo - Recuperação emergencial de bueiros.....	68
Tabela 62 - Composição de custo - Sarjeta trapezoidal de concreto.....	69
Tabela 63 - Composição de custo - Hidrossemeadura.....	70
Tabela 64 - Composição de custo - Enrocamento de pedra jogada	71
Tabela 65 - Composição de custo - Enleivamento	72
Tabela 66 - Composição de custo - Reaterro e compactação.....	73
Tabela 67 - Composição de custo - Esc. carga transporte de material de segunda categoria.....	74
Tabela 68 - Composição de custo - Descida d'água aterros de degraus.....	75

Tabela 69 - Composição de custo - Gabião	76
Tabela 70 - Composição de custo - Desmatamento e limpeza	77
Tabela 71 - Composição de custo – Recomposição Mecanizada de Aterro	78
Tabela 72 - Outras fontes	79
Tabela 73 - cotados	82
Tabela 74 - SICRO2	82
Tabela 75 - mercado consultoria.....	88

Lista de Figuras

Figura 1 - Localização dos fornecedores – Areia	3
Figura 2 - Localização dos fornecedores - Asfalto	4
Figura 3 - Localização dos fornecedores - Brita	5
Figura 4 - Localização dos fornecedores - Cimento	6
Figura 5 - Localização dos fornecedores - Explosivos	7
Figura 6 - Localização dos receptores - Material demolido	8

3. Estudos de Engenharia

3.4 Trabalhos Iniciais

3.4.1 Estimativa de Custos

3.4.1.1 Introdução

Os custos estimados para esta etapa abrangem o grupo dos **Custos de Infraestrutura** e o grupo dos **Custos Operacionais**.

Os **Custos em Infraestrutura** correspondem aos valores unitários das tabelas de quantitativo e valores de cada uma das seguintes tarefas, cujas premissas e dimensionamento foram apresentadas no **Volume 3 Tomo IV** deste estudo:

- Reparos no pavimento;
- Reparos nas obras de arte especiais;
- Reparos no sistema de drenagem;
- Reparos e readequação da sinalização, dispositivos de segurança e iluminação;
- Reparos na faixa de domínio e canteiro central;
- Execução de obras de recuperação ambiental, contenções e terraplenos.

Os **Custos Operacionais** representam os custos de utilização, consumo e de instalações, veículos, equipamentos e sistemas operacionais, além dos custos relacionados à mão-de-obra. Estes custos estão informados no **Volume 3 Tomo III**.

Neste Anexo são apresentadas as premissas consideradas para a estimativa dos **Custos de infraestrutura** para a fase de **Recuperação emergencial** da concessão da BR 101 BA.

3.4.1.2 Custos Unitários

Os custos unitários têm as seguintes origens:

- SICRO2/Rio de Janeiro, de maio de 2012, obtido no site do DNIT (preços unitários),
- Valores obtidos por meio de cotações junto aos fornecedores locais (preços de mercado), e
- Valores históricos conhecidos e atualizados e/ou informados por terceiros que são de uso do mercado.

As tabelas com esses valores são apresentada ao final do documento.

3.4.1.3 Composição dos custos unitários

A partir dos custos unitários foram feitas composições, chamadas de “composições dos custos unitários” para se obter o valor dos serviços ou tarefas a serem executada na fase de Recuperação Emergencial.

Nessa composição foi adotada a estrutura e metodologia do Sistema Integrado de Custos Rodoviários (SICRO2 - DNIT), na qual a base dos valores vem do SICRO2-DNIT – maio 2012 e de pesquisa de mercado abrangendo os insumos mais relevantes para o estudo: materiais asfálticos, cimento Portland, e agregados pétreos (apresentada ao final deste documento).

3.4.1.4 Determinação da DTM - Distância de Transporte Média das principais matérias primas

Para a composição de custos unitários, é importante a consideração das Distâncias de Transporte de cada tipo de material. A colocação dos materiais nos locais de aplicação tem uma componente de transporte significativa, pois seu valor unitário é baixo (commodities), como por exemplo o transporte de agregados, materiais asfálticos, etc.

Para a determinação das distâncias de transporte médias (DTM) para cada insumo, foram localizados os fornecedores e sua distância em relação à rodovia. Foi então calculada a média ponderada entre os trechos das rodovias a serem abastecidas considerando os locais de fornecimento dos diversos materiais.

As **Figuras** a seguir apresentam o diagrama linear de localização das jazidas e fornecedores dos materiais ao longo da rodovia em estudo.

Areia

Foi realizado o levantamento de areais e fornecedores de areia próximos à rodovia. Com os dados de sua localização, foi possível calcular a média ponderada da distância entre eles.

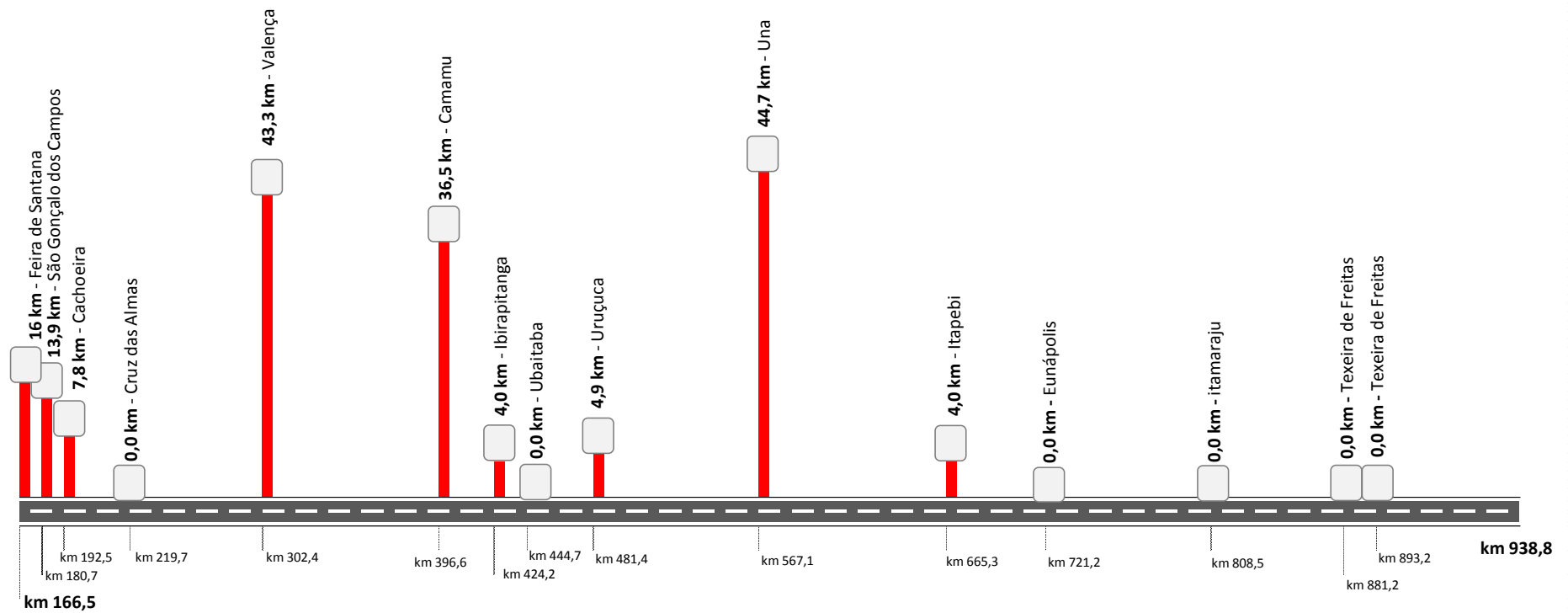


Figura 1 - Localização dos fornecedores – Areia

Cimento asfáltico

Foi feito o levantamento dos fornecedores desse tipo de material próximos à rodovia. Com os dados de sua localização, foi possível calcular a média ponderada da distância entre eles.

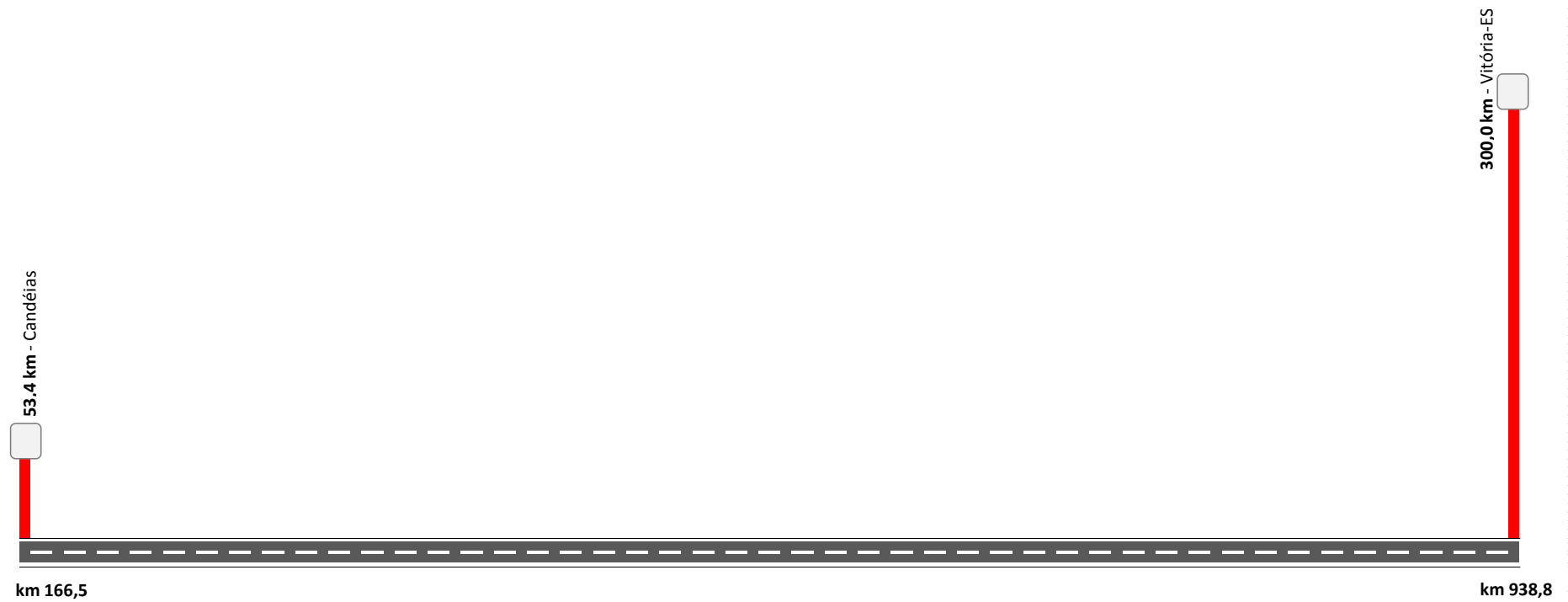


Figura 2 - Localização dos fornecedores - Asfalto

Brita

Foi realizado o levantamento de pedreiras e fornecedores de brita próximos à rodovia. Com os dados de sua localização, foi possível calcular a média ponderada da distância entre eles.

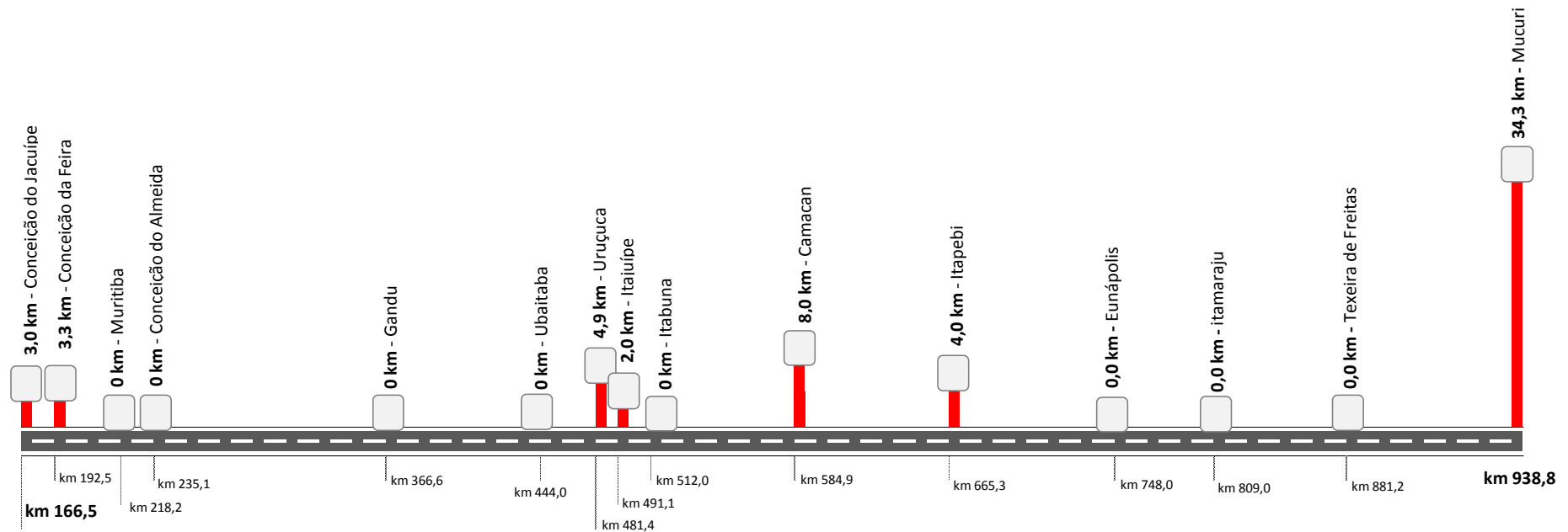


Figura 3 - Localização dos fornecedores - Brita

Cimento Portland

Foi realizado o levantamento de fornecedores de cimento próximos à rodovia. Com os dados de sua localização, foi possível calcular a média ponderada da distância entre eles.

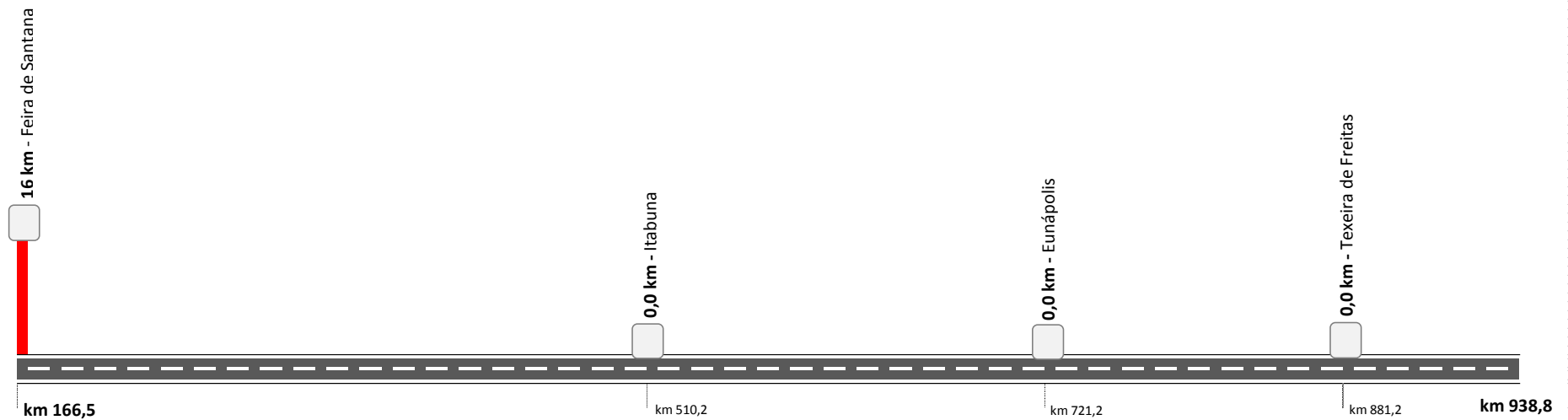


Figura 4 - Localização dos fornecedores - Cimento

Explosivos

Foi feito o levantamento dos fornecedores desse tipo de material próximos à rodovia. Com os dados de sua localização, foi calculada a média ponderada da distância entre eles.

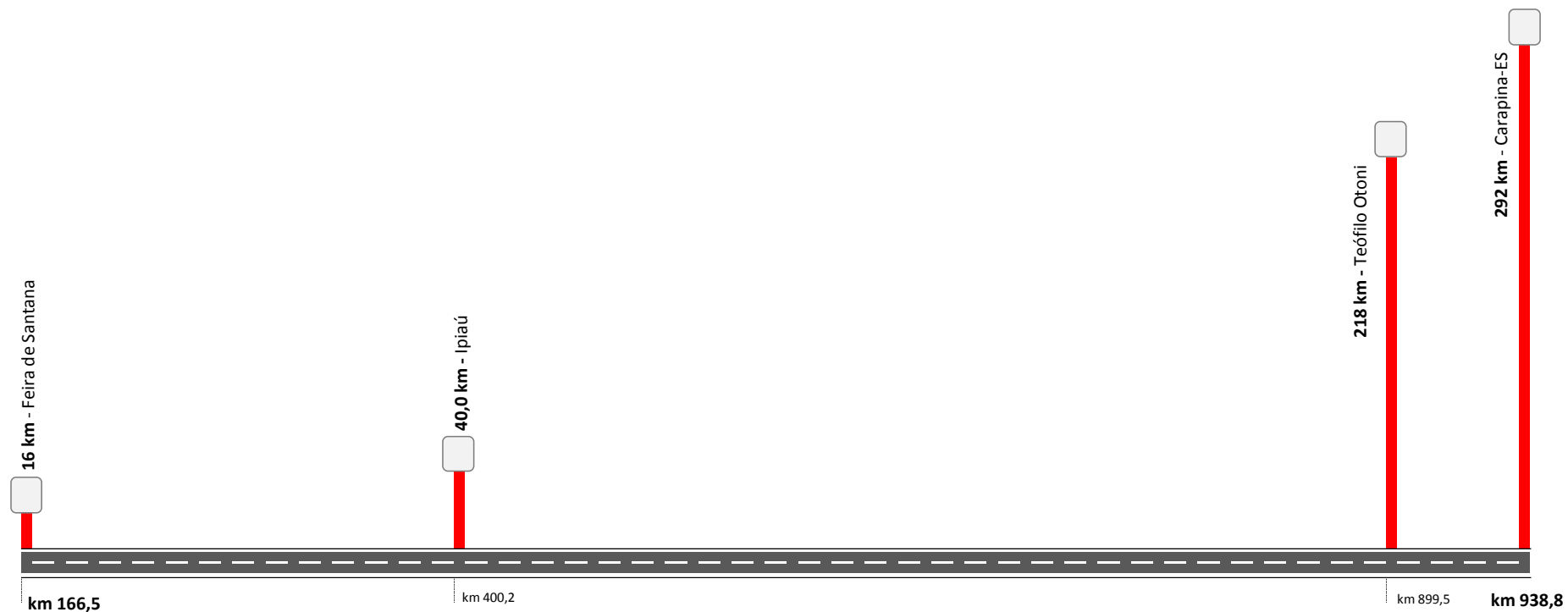


Figura 5 - Localização dos fornecedores - Explosivos

Material demolido/Material de limpeza

Foi realizado um levantamento das cidades ao longo da rodovia que poderiam recolher tais materiais. Com os dados de sua localização, foi calculada a média ponderada da distância entre elas.

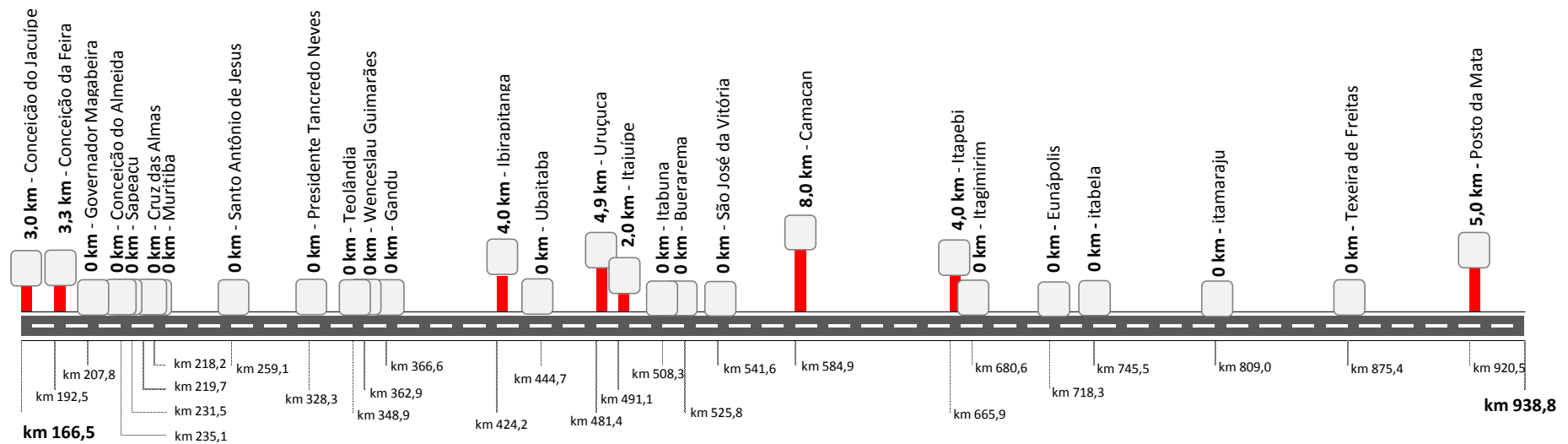


Figura 6 - Localização dos receptores - Material demolido

Com esses dados foram obtidas as seguintes DTMs para cada insumo, conforme **Tabelas** a seguir.

Tabela 1 - Distância de Transporte Média - Areia

Cidade	km na rodovia	Distância da rodovia (km)
Feira de Santana	166.5	16
São Gonçalo dos Campos	180.7	13.9
Cachoeira	192.5	7.8
Cruz das Almas	219.7	0
Valença	302.4	43.3
Camamu	396.6	36.5
Ibirapitanga	424.2	4
Ubaitaba	444.7	0
Uruçuca	481.4	4.9
Una	567.1	44.7
Itapebi	665.3	4
Eunápolis	721.2	0
Itamaraju	808.5	0
Teixeira de Freitas	881.2	0
Teixeira de Freitas	893.2	0
Distância Média Ponderada (km)		25.7

Tabela 2 - Distância de Transporte Média - Asfalto

Cidade	km na rodovia	Distância da rodovia (km)
Candéias	166.2	53.4
Vitória - ES	938.8	300
Distância Média Ponderada (km)		281.5

Tabela 3 - Distância de Transporte Média - Brita

Cidade	km na rodovia	Distância da rodovia (km)
Conceição do Jacuípe	166.5	3
Conceição da Feira	192.5	3.3
Muritiba	218.2	0
Conceição do Almeida	235.1	0
Gandu	366.6	0
Ubaitaba	444	0
Uruçuca	481.4	4.9

Cidade	km na rodovia	Distância da rodovia (km)
Itajuípe	491.1	2
Itabuna	512	0
Camacan	584.9	8
Itapebi	665.3	4
Eunápolis	748	0
Itamaraju	809	0
Teixeira de Freitas	881.2	0
Mucuri	938.8	34.3
Distância Média Ponderada (km)		20.1

Tabela 4 - Distância de Transporte Média - Cimento

Cidade	km na rodovia	Distância da rodovia (km)
Feira de Santana	166.2	16
Itabuna	510.2	0
Eunápolis	721.2	0
Teixeira de Freitas	881.2	0
Distância Média Ponderada (km)		64.9

Tabela 5 - Distância de Transporte Média - Explosivos

Cidade	km na rodovia	Distância da rodovia (km)
Feira de Santana	166.2	16
Ipiaú	400.2	40
Teófilo Otoni - MG	899.5	218
Carapina - ES	938.8	292
Distância Média Ponderada (km)		151.3

Tabela 6 - Distância de Transporte Média - Materiais demolidos

Cidade	km na rodovia	Distância da rodovia (km)
Conceição do Jacuipe	166.2	3
Conceição da Feira	192.5	3.3
Cachoeira	192.5	7.8
Governador Mangabeira	207.8	0
Muritiba	218.2	0
Cruz das Almas	219.7	0

Cidade	km na rodovia	Distância da rodovia (km)
Sapeaçu	231.5	0
Conceição de Almeida	235.1	0
Santo Antônio de Jesus	259.1	0
Presidente Tancredo Neves	328.3	0
Teolândia	348.9	0
Wenceslau guimarães	362.9	0
Gandu	366.6	0
Ibirapitanga	424.2	4
Ubaitaba	444.7	0
URUÇUCA	481.4	4.9
Itajuípe	491.1	2
Itabuna	508.3	0
Buerarema	525.8	0
São José da Vitória	541.6	0
Camacan	584.9	8
Itapebi	665.9	4
Itagimirim	680.6	0
Eunápolis	718.3	0
Itabela	745.5	0
Itamaraju	809	0
Teixeira de Freitas	875.4	0
Posto da Mata	920.5	5
Distância Média Ponderada (km)	12	

Para o caso específico do material betuminoso, do concreto e do material de jazida, foram estimadas as distâncias máximas dos fornecedores, conforme descrito na sequência.

Transporte local de concreto

Estimou-se que este produto poderia ser levado a uma distância máxima de 50 km para garantir a manutenção de suas características. Dessa forma, uma usina local de concreto deve ser baseada a cada 100 km uma da outra. Deste modo a DTM adotada é de 25 km.

Transporte local de Material Betuminoso

Estimou-se que este produto poderia ser levado a uma distância máxima de 60 km para garantir a manutenção de suas características. Dessa forma, uma usina móvel

de CBUQ deve ser baseada a cada 120 km uma da outra. Deste modo a DTM adotada é de 30 km.

Transporte de material de jazida

Estimou-se que a cada 60 km há uma área de jazida para transporte do material em questão. Sendo assim, a DTM adotada é de 15 km.

Expansão do conceito das DTMs pra os demais produtos

Para o transporte de cada um dos demais produtos foi considerada uma DTM correspondente a um dos produtos citados anteriormente, conforme codificação de equivalência apresentada a seguir:

Tabela 7 - Codificação das DTMs

Descrição	Código
Transporte de areia	1
Transporte de brita	2
Transporte de cimento Portland	3
Transporte local de concreto	4
Transporte de material demolido/Limpeza	5
Transporte de explosivos	6
Transporte de material de jazida	7
Transporte de cimento asfáltico	8
Transporte Local de Material Betuminoso	9

Para cada produto foi estabelecido uma distância de transporte baseada no conhecimento das DTMs dos principais produtos/materiais.

Tabela 8 - Aplicação dos códigos das DTMs aos demais produtos

Descrição	Código	Descrição	Código
Transporte reforço de sub leito	2	Transporte de mourão de concreto	3
Transporte de BGS	2	Transporte de grama	3
Transporte comercial de asfalto diluído	8	Transporte de andaimes	3
Transporte local material betuminoso	9	Transporte em caminhão carroceria c/ guindaste	5
Transporte de mistura CBUQ	9	Transporte de entulho	5
Transporte de filler	1	Transporte material p/ argamassa	3
Transporte comercial de emulsão asfáltica	8	Transporte material de alvenaria	3
Transporte de material demolido	5	Transporte de outros materiais	3
Transporte de material escavado da base	5	Transporte de rachão	2
Transporte de agregados	2	Transporte de material para recomposição	7
Transporte de tubo concreto armado dn 1,00 m	3	Transporte de semente	3

Descrição	Código	Descrição	Código
Transporte de tubo concreto poroso dn 1,00 m	3	Transporte de caixa gabião	2
Transporte de solo local / solo argila	2	Transporte de mudas	3
Transporte de Mourão de concreto	3	Transporte de telas	3
Transporte de sementeira	3	Transporte de cal hidratada	3
Transporte de gramínea	3	Transporte de solo	5
Transporte de aço	3	Transporte mistura	5
Transporte de forma	3	Transporte de entulho	5
Transporte em caminhão carroceria de 4 t	3	Transporte de arame farpado	3
Transporte de material fresado	5		

3.4.1.5 Composições de custos unitários

As tabelas a seguir apresentam o resumo das composições de custos unitários dos serviços a serem utilizados na rodovia BR-101 BA durante a fase de **Trabalhos Iniciais**.

Tabela 9- RESUMO - Trabalhos Iniciais

Item	Serviço	Unidade	BA
1.1	PAVIMENTO		
1.1.1	Pistas e Terceiras Faixas		
1.1.1.1	Fresagem Descontínua	m3	196,78
1.1.1.2	Pintura de Ligação	m2	0,62
1.1.1.3	Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBQU) - Capa de Rolamento	m3	404,68
1.1.1.4	Recomposição do Pavimento com Reparos Localizados Superficiais (e=5cm) (CBQU)	m2	21,27
1.1.1.5	Reparo Profundo (Remendo) com cimento asfáltico	m3	533,95
1.1.1.6	Pintura de Ligação	m2	0,62
1.1.1.7	Reperfilagem com CBUQ - Massa Fina	m3	404,68
1.1.2	Acostamentos (dois lados)		
1.1.2.1	Reestabilização de base com adição de material	m3	123,00
1.1.2.2	Pintura de ligação	m2	0,69
1.1.2.3	Tratamento superficial duplo	m2	6,36
1.1.2.4	Recomposição do Pavimento com Reparos Localizados Superficiais com TSD - Acostamento	m2	6,36
1.1.3	Cadastro de Pavimento	vb	289.050,00
1.1.1.1.a	Fresagem Contínua	m3	147,76
1.1.4	Marginais		
1.1.4.1	Recomposição do Pavimento com Reparos Localizados Superficiais (e=5cm) (CBQU)	m2	21,27
1.1.4.2	Recomposição de Camada de Base sem Adição de Material	m3	47,09

Item	Serviço	Unidade	BA
1.2	ELEMENTOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA		
1.2.1	Defensa Metálica		
1.2.1.1	Recuperação de Defesa Metálica	km	122.137,89
1.2.1.2	Substituição de Defesa Metálica	km	244.275,77
1.2.1.3	Implantação de Defesa Metálica	km	244.275,77
1.2.2	Barreiras New Jersey		
1.2.2.1	Recuperação de Barreiras New Jersey	km	151.114,25
1.2.2.2	Substituição de Barreiras New Jersey	km	293.388,09
1.2.2.3	Implantação de Barreiras New Jersey	km	293.388,09
1.2.3	Sinalização		
1.2.3.1.1	Sinalização Horizontal		
1.2.3.1.1.1	Sinalização Horizontal a Frio	m2	20,10
1.2.3.1.1.2	Tacha refletiva Bidirecional	un	12,69
1.2.3.1.1.3	Tacha refletiva Monodirecional	un	12,31
1.2.3.1.1.4	Tachão	un	30,22
1.2.3.1.2	Sinalização Vertical		
1.2.3.1.2.1	Reposição de Placa	m2	415,96
1.2.3.1.2.2	Recuperação de Placa	m2	272,39
1.2.3.1.2.3	Reposição de Marco Quilométrico	un	148,27
1.2.4	Cadastro de Elementos de Proteção e Segurança e Estudo pontos críticos	vb	19.270,00
1.3	OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS		
1.3.1	Reparo de guarda-corpo (inclusive reposição de peças PM)	m	260,87
1.3.2	Reparo de piso (passeio)	m2	298,53
1.3.3	Reparo de pavimento de concreto armado/asfalto	m2	198,65
1.3.4	Pintura de guarda-corpo	m	20,31
1.3.5	Pintura de estrutura látex acrílico	m2	14,75
1.3.6	Correção de depressão em encontro	m2	225,03
1.3.7	Reparo de junta (lábio e perfil)	m	574,57
1.3.8	Reparo de guarda-rodas	m	108,80
1.3.9	Cadastro de Obras de Arte	vb	67.445,00
1.3.10	Injeção e Selagem de Fissuras	m	163,80
1.3.11	Limpeza e desobstrução, recuperação de sistemas de drenagem dos tabuleiros (buzinotes)	m	28,91
1.3.12	Pingadeira	m	48,18
1.4	SISTEMA DE DRENAGEM E OBRAS-DE-ARTE CORRENTES		

Item	Serviço	Unidade	BA
1.4.1	Valetas, Sarjetas e Meio-fio		
1.4.1.1	Limpeza Geral de Sarjetas, Valetas e Meio-fio	m	3,38
1.4.1.2	Recuperação Emergencial de Sarjetas, Valetas e Meio-fio	m	78,90
1.4.1.3	Reconstrução Emergencial (Inclusive de decidas d'água)	m	246,78
1.4.1.4	Capina Manual (além da limpeza)	m2	0,46
1.4.2	Bueiros		
1.4.2.1	Limpeza Geral de Bueiros	m	23,38
1.4.2.2	Recuperação Emergencial de Bueiros	m	2.502,47
1.4.3	Cadastro Geral do Sistema de Drenagem	vb	33.722,50
1.5	TERRAPLENOS E ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO		
1.5.1	Cadastro do Passivo Ambiental	vb	33.722,50
1.5.2	Reabilitação de Taludes e Contensões (corte e aterro)		
1.5.2.1	sarjeta Trapezoidal de Concreto	m	42,44
1.5.2.2	Hidrossemeadura	m2	1,05
1.5.2.3	Enrocamento	m3	52,57
1.5.2.4	Enleivamento	m2	6,64
1.5.2.5	Reaterro e compactação	m3	21,34
1.5.2.6	Esc. Carga Transp. Mat. segunda cat. DMT	m3	14,89
1.5.2.7	Descida d'água aterros de degraus	m	104,39
1.5.2.8	Gabiao	m3	395,19
1.5.2.9	Desmatamento e Limpeza	m2	0,34
1.5.2.10	Recomposicao mecanizada aterro	m3	21,58
1.5.3	Reabilitação de Taludes e Contensões (demais)		
1.5.3.1	sarjeta Trapezoidal de Concreto	m	42,44
1.5.3.2	Hidrossemeadura	m2	1,05
1.5.3.3	Enrocamento	m3	52,57
1.5.3.4	Enleivamento	m2	6,64
1.5.3.5	Reaterro e compactação	m3	21,34
1.5.3.6	Esc. Carga Transp. Mat. segunda cat. DMT	m3	14,89
1.5.3.7	Descida d'água aterros de degraus	m	104,39
1.5.3.8	Gabiao	m3	395,19
1.5.3.9	Desmatamento e Limpeza	m2	0,34
1.5.3.10	Recomposicao mecanizada aterro	m3	21,58
1.5.4	Projeto de Reabilitação de Taludes, Contensões, Encostas e Erosões	vb	
1.5.5	Medida Compensatória	vb	

Item	Serviço	Unidade	BA
1.6	CANTEIRO CENTRAL E FAIXA DE DOMÍNIO		
1.6.1	Capina, Roçada e Poda na Faixa de Domínio	ha	2.394,79
1.6.2	Aceiros	ha	4.624,80
1.6.3	Limpeza e Remoção de Entulho	ha	1.965,68
1.6.4	Execução Emergencial de Cercas	km	28.116,33
1.6.5	Cadastro Canteiro Central e Faixa de Domínio, inclusive cercas	vb	24.087,50
1.7	EDIFICAÇÕES E INSTALAÇÕES OPERACIONAIS		
1.7.1	Cadastro Edificações existentes	vb	24.087,50
1.7.2	Praças de Pedágio	un	24.087,50
1.7.3	Implantação de Edificações PRF	un	512.582,00
1.7.4	Reforma/Ampliação de Edificações PRF - UOP Nível II	un	600.000,00
1.7.5	Reforma/Ampliação de Edificações PRF - UOP Nível III	un	800.000,00
1.7.6	Realocação de Edificações PRF - UOP Nível II	un	1.250.000,00
1.7.7	Realocação de Edificações PRF - UOP Nível III	un	2.000.000,00
1.7.8	Implantação de Parada de Caminhoneiro	un	7.407.960,84
1.8	SISTEMAS ELÉTRICOS E DE ILUMINAÇÃO		
1.8.1	Cadastro geral do sistema de iluminação	vb	9.635,00
1.8.2	Reparo do sistema de iluminação existente	km	17.995,68
8	EDIFICAÇÕES - SISTEMAS OPERACIONAIS (JUNTO COM CAPEX - OPERAÇÕES)		
8.2.1	Implantação das Edificações do COC / CCO	un	715.398,75
8.3.1	Implantação da Edificação do CCO (INCLUSO NO COC)	un	0,00
8.4.1	Implantação das Edificações dos Postos de Fiscalização da ANTT	un	361.312,50
8.5.1	Implantação das Edificações das BSOs	un	467.104,80
8.11.1.1	Base balança fixa	un	1.715.030,00

Pavimento

Tabela 10 - Composição de custo - Fresagem descontínua

1.1.1.1			Título do Serviço		Fresagem Descontínua							BAHIA					
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo		
		Opção	Código	Data Ref.			Unit.SICRO	Densidade	Conversão	Perda	Total		Fixo	Variavel	Unitário	Sem LDI	Total
1.1	Fresagem descontinua revest.betuminoso	SICRO	5 S 02 990 12	May-12	m3		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000				174,57		174,57
1.2	Transporte de Material Fresado - Cam.Basc.	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		2,2000	1,0000	1,0000	1,0000	2,2000	11,99		0,55	6,58	14,48	18,35
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				192,92		3,86

Sub - Total												196,78						
Contingências devido tipo contrato - Custo unitário / Custo global																		
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%						3,87
Custo Unitário												196,78						
Custo Unitário Adotado												196,78						

Obs.																	
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Tabela 13- Composição de custo - Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) - Capa de rolamento

1.1.1.3		Título do Serviço		Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) - Capa de Rolamento														
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo			
		Opção	Codigo	Data Ref.			Unit.SICRO	Densidade	Conversão	Perda	Total		Fixo	Variavel	Unitário	Sem LDI	Total	
1.1	Mistura Betuminosa Usinada a Quente - AC e	SICRO	5 S 02 540 01	May-12	t		1,0000	1,0000	2,4000	1,0000	2,4000				57,19		137,26	
1.2	Cimento Asfáltico - CAP	Mercado	M101	May-12	t		0,0600	1,0000	2,4000	1,0000	0,1440				1.232,92		177,54	
1.3	Transporte de Filler - Cam. Basculante	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,0280	1,0000	2,4000	1,0000	0,0672	28,41		0,55	15,60	1,05	1,33	
1.4	Transporte de Areia - Cam. Basculante	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,2420	1,0000	2,4000	1,0000	0,5808	28,41		0,55	15,60	9,06	11,48	
1.5	Transporte de Brita - Cam. Basculante	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,6705	1,0000	2,4000	1,0000	1,6092	20,09		0,55	11,04	17,76	22,50	
1.6	Transporte Comercial de Cimento Asfáltico	SICRO	3 S 09 002 91	May-12	tkm		0,0600	1,0000	2,4000	1,0000	0,1440	281,50		0,41	116,63		16,79	
1.7	Transporte de Mistura Betuminosa - Cam.Ba	SICRO	3 S 09 002 91	May-12	tkm		1,0000	1,0000	2,4000	1,0000	2,4000	30,00		0,41	12,43		29,83	
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				396,74		7,93	
Sub - Total												404,68						
LDI (CAP)+ Mobilização/desmobilização e canteiro												-						
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%						
Custo Unitário												404,68						
Custo Unitário Adotado												404,68						
Obs.																		

Tabela 14- Composição de custo - Recomposição do pavimento com reparos localizados superficiais

1.1.1.4		Título do Serviço		Recomposição do Pavimento com Reparos Localizados Superficiais (e=5cm) (CBUQ)													
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo		
		Opção	Código	Data Ref.			Unit.SICRO	Densidade	Conversão	Perda	Total		Fixo	Variavel	Unitário	Sem LDI	Total
1.1	Pintura de Ligação	Trab. Inic.	Ver obs.(1)	May-12	m2		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000				0,62		0,62
1.2	Recomposição do Pavimento com CBUQ	Trab. Inic.	Ver obs.(2)	May-12	m3	0,05	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,0500				404,68		20,23
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				20,85		0,42
Sub - Total												21,27					
Contingências devido tipo contrato - Custo unitário / Custo global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%					
Custo Unitário												21,27					
Custo Unitário Adotado												21,27					
Obs.																	
(1) Utilizado Custo dos "Trabalhos Iniciais" (composição 1.1.1.2)																	
(2) Utilizado Custo dos "Trabalhos Iniciais" (composição 1.1.1.3)																	

Tabela 15 - Composição de custo - Reparo profundo com cimento asfáltico

1.1.1.5	Título do Serviço		Reparo Profundo (Remendo) com cimento asfáltico														
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo		
		Opção	Código	Data Ref.			Unit.SICRO	Densidade	Conversão	Perda	Total		Fixo	Variavel	Unitário		Total
1.1	Remendo profundo com demolição mecânica	SICRO	3 S 08 101 02	May-12	m3		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000				188,66		188,66
1.2	Base estabilizada granul.c/mist. solo-brita BC	SICRO	5 S 02 220 50	May-12	m3		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,8000				60,35		48,28
1.3	Cimento Asfáltico	Mercado	M101	May-12	m3		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,2000				1.232,92		246,58
1.5	Transporte de Brita - Cam. Basculante	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,6000	20,09		0,55	11,04	17,66	22,37
1.6	Transporte Material Demolido	SICRO	1 A 00 002 40	May-12	tkm		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,2800	11,99		0,60	7,16	9,17	11,61
1.7	Transporte de Mistura Betuminosa - Cam.Basc.	SICRO	3 S 09 002 91	May-12	tkm		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,4800	30,00		0,41	12,43		5,97
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				523,48		10,47
Sub - Total												533,95					
LDI (CAP)+ Mobilização/desmobilização e canteiro												-					
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%					
Custo Unitário												533,95					
Custo Unitário Adotado												533,95					
Obs.																	

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Tabela 17 - Composição de custo - Reperfilagem com CBUQ

1.1.1.7	Título do Serviço		Reperfilagem com CBUQ - Massa Fina														
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo		
		Opção	Código	Data Ref.			Unit.SICRO	Densidade	Conversão	Perda	Total		Fixo	Variável	Unitário	Sem LDI	Total
1.1	Mistura Betuminosa Usinada a Quente - AC e	SICRO	5 S 02 540 01	May-12	t		1,0000	1,0000	2,4000	1,0000	2,4000				57,19		137,26
1.2	Cimento Asfáltico - CAP	Mercado	M101	May-12	t		0,0600	1,0000	2,4000	1,0000	0,1440				1.232,92		177,54
1.3	Transporte de Filler - Cam. Basculante	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,0280	1,0000	2,4000	1,0000	0,0672	28,41		0,55	15,60	1,05	1,33
1.4	Transporte de Areia - Cam. Basculante	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,2420	1,0000	2,4000	1,0000	0,5808	28,41		0,55	15,60	9,06	11,48
1.5	Transporte de Brita - Cam. Basculante	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,6705	1,0000	2,4000	1,0000	1,6092	20,09		0,55	11,04	17,76	22,50
1.6	Transporte Comercial de Cimento Asfáltico	SICRO	3 S 09 002 91	May-12	tkm		0,0600	1,0000	2,4000	1,0000	0,1440	281,50		0,41	116,63		16,79
1.7	Transporte de Mistura Betuminosa - Cam.Ba	SICRO	3 S 09 002 91	May-12	tkm		1,0000	1,0000	2,4000	1,0000	2,4000	30,00		0,41	12,43		29,83
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				396,74		7,93
Sub - Total																	404,68
LDI (CAP)+ Mobilização/desmobilização e canteiro																	-
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro															26,70%		7,44
Custo Unitário																	404,68
Custo Unitário Adotado																	404,68
Obs.																	

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Tabela 20 - Composição de custo - Tratamento Superficial Duplo

1.1.2.3		Título do Serviço		Tratamento superficial duplo (TSD)														
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo			
		Opção	Codigo	Data Ref.			Unit.SICRO	Densidade	Conversão	Perda	Total		Fixo	Variavel	Unitário	Sem LDI	Total	
1.1	Tratamento superficial duplo	SICRO	2 S 02 501 01	May-12	m2		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000				2,40		2,40	
1.2	Emulsão Asfáltica RR-2C	Mercado	M105	May-12	t		0,0030	1,0000	1,0000	1,0000	0,0030				1.018,55		3,06	
1.3	Transporte Local de Brita - Cam. Basculante	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,0247	1,5000	1,0000	1,0000	0,0371	20,09		0,55	11,04	0,41	0,52	
1.4	Transporte Comercial de Emulsão Asfáltica	SICRO	3 S 09 002 91	May-12	tkm		0,0030	1,0000	1,0000	1,0000	0,0030	#####		0,41	116,63		0,35	
1.5	Transp. Local Material Betuminoso	SICRO	3 S 09 002 91	May-12	tkm		0,0030	1,0000	1,0000	1,0000	0,0030	30,00		0,41	12,43		0,04	
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										0,00%				6,36		0,00	
Sub - Total												6,36						
Contingências devido tipo contrato - Custo unitário / Custo global																		
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%						0,11
Custo Unitário												6,36						
Custo Unitário Adotado												6,36						
Obs.																		

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Faixa de domínio e canteiro central

Tabela 22 - Composição de custo - Capina, roçada e poda na faixa de domínio

[illegible]

Tabela 23 - Composição de custo – Aceiros

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários		Conservação Rodoviária	SICRO2
Custo Unitário de Referência	Mês : Maio / 2012	Bahia	RCTR0320
3 S 08 910 00 - Capina manual		Produção da Equipe : 300,00 m2	(Valores em R\$)
B - Mão-de-Obra	Quantidade	Salário-Hora	Custo Horário
T501 - Encarregado de turma	1,00	23,03	23,03
T701 - Servente	10,00	7,16	71,66
Custo Horário da Mão-de-Obra			94,69
Adc.M.O. - Ferramentas: (20,51 %)			19,42
Custo Horário de Execução			114,11
Custo Unitário de Execução			0,38
Custo Unitário Direto Total			0,38
Lucro e Despesas Indiretas (26,70 %)			0,10
Preço Unitário Total			0,48

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Tabela 25 - Composição de custo - Execução emergencial de cercas

1.6.4		Execução Emergencial de Cercas															
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo		
		Opção	Codigo	Data Ref.			Unit.SICRO	Densidade	Conversão	Perda	Total		Fixo	Variavel	Unitário	Sem LDI	Total
1.1	Recomposição tot. cerca c/ mourão concr. seq. quad.-AC e BC	SICRO	3 S 08 404 50	May-12	m		1,0000	1,0000	1.000,0000	1,0000	1.000,0000				23,67		23.673,20
1.2	Regularização do terreno	SICRO	ver obs.(1)	May-12	m3	0,0050	1,0000	1,0000	1.000,0000	1,0000	5,0000				35,86		179,31
1.3	Capina Manual	SICRO	3 S 08 910 00	May-12	m2		3,0000	1,0000	1.000,0000	1,0000	3.000,0000				0,46		1.387,44
1.4	Roçada Manual	SICRO	3 S 08 900 00	May-12	ha		3,0000	1,0000	0,1000	1,0000	0,3000				1.160,87		348,26
1.5	Reaterro Apilado	SICRO	3 S 03 940 02	May-12	m3	0,0050	1,0000	1,0000	1.000,0000	1,0000	5,0000				19,83		99,14
1.6	Transporte de areia	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,0103	1,0000	1.000,0000	1,0000	10,3000	28,41		0,55	15,60	160,73	203,64
1.7	Transporte de brita	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,0129	1,0000	1.000,0000	1,0000	12,9000	20,09		0,55	11,04	142,36	180,37
1.8	Transporte de cimento - Cam.Carroceria	SICRO	1 A 00 002 40	May-12	tkm		0,0039	1,0000	1.000,0000	1,0000	3,9000	64,91		0,60	38,78	151,22	191,60
1.9	Transporte de arame farpado - Cam.Carroceria	SICRO	1 A 00 002 40	May-12	tkm		0,0002	1,0000	1.000,0000	1,0000	0,2000	64,91		0,60	38,78	7,76	9,83
1.10	Transporte de Mourão de Concreto	SICRO	1 A 00 002 40	May-12	tkm		0,0291	1,0000	1.000,0000	1,0000	29,1000	64,91		0,60	38,78	1.128,35	1.429,62
1.11	Caiação	SICRO	3 S 08 402 00	May-12	m2		0,6000	1,0000	400,0000	1,0000	240,0000				1,72		413,92
Sub - Total												28.116,33					
Contingências devido tipo contrato - Custo unitário / Custo global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%424,64					
Custo Unitário												28.116,33					
Custo Unitário Adotado												28.116,33					
Obs. (1) Adotado similar a "Escavação Manual" (código 3 S 04 000 00)																	

Obras de Arte Especiais

Tabela 26 - Composição de custo - Reparo de guarda-corpo

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários		Construção Rodoviária		SICRO2
Custo Unitário de Referência		Bahia		RCTR0320
2 S 03 700 01 - Fabricação guarda-corpo tipo GM, moldado no local		Produção da Equipe : 1,00 m		(Valores em R\$)
B - Mão-de-Obra	Quantidade	Salário-Hora		Custo Horário
T604 - Pedreiro	0,50	12,28		6,14
Custo Horário da Mão-de-Obra				6,14
Adc.M.O. - Ferramentas: (20,51 %)				1,26
Custo Horário de Execução				7,40
Custo Unitário de Execução				7,40
D - Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
1 A 01 402 01 - Forma de placa compensada resinada	1,7400	m2	34,70	60,37
1 A 01 418 01 - Concr estr fck=18MPa contr raz uso ger conf e lanç	0,2320	m3	233,30	54,12
1 A 01 580 01 - Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 60	15,1000	kg	6,08	91,79
Custo Total das Atividades				206,29
Custo Unitário Direto Total				213,69
Lucro e Despesas Indiretas (26,70 %)				57,06
Preço Unitário Total				270,75

Observações : Especificação de serviço: DNER-ES-OA 36/96
 O transporte deve ser calculado na fase de orçamento, com as distâncias médias de transporte de cada trecho, utilizando-se as composições de momentos de transporte do SICRO2.

Tabela 27 - Composição de custo - Reparo do piso

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários		Restauração Rodoviária		SICRO2
Custo Unitário de Referência		Bahia		RCTR0320
5 S 04 999 04 - Restauração de disp. danif. com concr. fck=15 MPa		Produção da Equipe : 1,00 m3		(Valores em R\$)
B - Mão-de-Obra	Quantidade	Salário-Hora	Custo Horário	
T501 - Encarregado de turma	0,80	23,03	18,43	
		Custo Horário da Mão-de-Obra	18,43	
		Adc.M.O. - Ferramentas: (15,51 %)	2,86	
		Custo Horário de Execução	21,28	
		Custo Unitário de Execução	21,28	
D - Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
1 A 01 412 01 - Concreto fck=15MPa contr raz uso geral conf e lanç	1,0000	m3	223,26	223,26
		Custo Total das Atividades	223,26	
E - Transporte de Materiais	Toneladas /	Unidade de Serviço	Custo Unitário	
M202 - Cimento portland CP II-32	0,3140			
F - Transporte de Materiais Produzidos / Comerciais	Toneladas /	Unidade de Serviço	Custo Unitário	
1 A 01 170 01 - Areia extraída com escavadeira hidráulica	0,9480			
1 A 01 200 01 - Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h	1,1100			
		Custo Unitário Direto Total	244,54	
		Lucro e Despesas Indiretas (26,70 %)	65,29	
		Preço Unitário Total	309,84	

Observações : Especificação de serviço: DNER-ES-298
 O transporte deve ser calculado na fase de orçamento, com as distâncias médias de transporte de cada trecho, utilizando-se as composições de momentos de transporte do SICRO2.
 As quantidades indicadas nos itens de transporte de materiais referem-se ao consumo de materiais a serem transportados, por unidade de serviço.

Tabela 28 - Composição de custo - Reparo de pavimento de concreto armado/asfalto

1.3.3	Título do Serviço		Reparo de pavimento de concreto armado/asfalto														
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo		
		Opção	Código	Data Ref.			Unit.SICRO	Densidade	Conversão	Perda	Total		Fixo	Variável	Unitário	Sem LDI	Total
1.1	Mistura Betuminosa Usinada a Quente - AC e BC	SICRO	5 S 02 540 01	May-12	t		1,0000	1,0000	2,4000	1,0000	1,2000				57,19		68,63
1.2	Cimento Asfáltico - CAP	Mercado	M101	May-12	t		0,0600	1,0000	2,4000	1,0000	0,0720				1.232,92		88,77
1.3	Transporte de Filler - Cam. Basculante	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,0280	1,0000	2,4000	1,0000	0,0336	28,41		0,55	15,60	0,52	0,66
1.4	Transporte de Areia - Cam. Basculante	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,2420	1,0000	2,4000	1,0000	0,2904	28,41		0,55	15,60	4,53	5,74
1.5	Transporte de Brita - Cam. Basculante	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,6705	1,0000	2,4000	1,0000	0,8046	20,09		0,55	11,04	8,88	11,25
1.6	Transporte Comercial de Cimento Asfáltico	SICRO	3 S 09 002 91	May-12	tkm		0,0600	1,0000	2,4000	1,0000	0,0720	281,50		0,41	116,63		8,40
1.7	Transporte de Mistura Betuminosa - Cam.Basc.	SICRO	3 S 09 002 91	May-12	tkm		1,0000	1,0000	2,4000	1,0000	1,2000	30,00		0,41	12,43		14,91
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				13,94		0,28
Sub - Total												198,65					
LDI (CAP)+ Mobilização/desmobilização e canteiro												-					
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%168,07					
Custo Unitário												198,65					
Custo Unitário Adotado												198,65					
Obs.																	

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Tabela 31 - Composição de custo - Correção de depressão em encontro - Limpeza e remoção de entulho

1.3.6.1		Título do Serviço		Correção de depressão em encontro - Limpeza e Remoção de Entulho													
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo		
		Opção	Codigo	Data Ref.			Unit.SICRO	Densidade	Conversão	Perda	Total		Fixo	Variavel	Unitário	Sem LDI	Total
1.1	Corte e Limpeza de Areas Gramadas	SICRO	3 S 08 901 01	May-12	m2		10.000,00	0,5000	1,0000	1,0000	55,0000				0,11		5,83
1.2	Transporte de Entulho	SICRO	3 S 09 002 06	May-12	tkm		120,00	1,4000	1,0000	1,0000	1,8480	11,99		0,69	8,32		15,37
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				21,20		0,42
Sub - Total												21,62					
Contingências devido tipo contrato - Custo unitário / Custo global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro														26,70%		-	
Custo Unitário												21,62					
Custo Unitário Proposto												21,62					
Obs.																	

Tabela 32 - Composição de custo - Correção de depressão em encontro - Remoção do pavimento com fresagem descontínua

1.3.6.2		Título do Serviço	Correção de depressão em encontro - Remoção do Pavimento com Fresagem Descontínua														
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo		
		Opção	Código	Data Ref.			Unit.SICRO	Densidade	Conversão	Perda	Total		Fixo	Variavel	Unitário	Sem LDI	Total
1.1	Fresagem descontínua revest.betuminoso	SICRO	5 S 02 990 12	May-12	m3		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,6000				174,57		104,74
1.2	Transporte de Material Fresado - Cam.Basc.	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		2,2000	1,0000	1,0000	1,0000	1,3200	11,99		0,55	6,58	8,69	11,01
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				115,75		2,32
Sub - Total												118,07					
Contingências devido tipo contrato - Custo unitário / Custo global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro														26,70%		2,32	
Custo Unitário												118,07					
Custo Unitário Adotado												118,07					
Obs.																	

Tabela 33 - Composição de custo - Correção de depressão em encontro - Recomposição do pavimento com CBUQ

1.3.6.3		Título do Serviço		Correção de depressão em encontro - Recomposição do Pavimento com CBUQ														
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo			
		Opção	Código	Data Ref.			Unit.SICRO	Densidade	Conversão	Perda	Total		Fixo	Variável	Unitário	Sem LDI	Total	
1.1	Mistura Betuminosa Usinada a Quente - AC e BC	SICRO	5 S 02 540 01	May-12	t		1,0000	1,0000	2,4000	1,0000	0,4800				57,19		27,45	
1.2	Cimento Asfáltico - CAP	Mercado	M101	May-12	t		0,0600	1,0000	2,4000	1,0000	0,0288				1.232,92		35,51	
1.3	Transporte de Filler - Cam. Basculante	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,0280	1,0000	2,4000	1,0000	0,0134	28,41		0,55	15,60	0,21	0,27	
1.4	Transporte de Areia - Cam. Basculante	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,2420	1,0000	2,4000	1,0000	0,1162	28,41		0,55	15,60	1,81	2,30	
1.5	Transporte de Brita - Cam. Basculante	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,6705	1,0000	2,4000	1,0000	0,3218	20,09		0,55	11,04	3,55	4,50	
1.6	Transporte Comercial de Cimento Asfáltico	SICRO	3 S 09 002 91	May-12	tkm		0,0600	1,0000	2,4000	1,0000	0,0288	281,50		0,41	116,63		3,36	
1.7	Transporte de Mistura Betuminosa - Cam.Basc.	SICRO	3 S 09 002 91	May-12	tkm		1,0000	1,0000	2,4000	1,0000	0,4800	30,00		0,41	12,43		5,97	
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				79,35		1,59	
Sub - Total												80,94						
LDI (CAP)+ Mobilização/desmobilização e canteiro												-						
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%						168,07
Custo Unitário												80,94						
Custo Unitário Adotado												80,94						
Obs.																		

Tabela 34 - Composição de custo - Correção de depressão em encontro - Escavação mecânica de vala

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários				Construção Rodoviária		SICRO2
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012		Bahia		RCTR0320
2 S 04 011 00 - Escavação mecânica de vala em mat. 2a categoria				Produção da Equipe : 15,00 m3		(Valores em R\$)
A - Equipamento				Quantidade		Custo Horário
				Utilização		Custo Operacional
				Operativa Improdutiva		Operativo Improdutivo
E011 - Retroescavadeira - de pneus (56 kW)				1,00	1,00 0,00	72,36 22,39 72,36
				Custo Horário de Equipamentos		72,36
B - Mão-de-Obra				Quantidade		Custo Horário
				Salário-Hora		
T501 - Encarregado de turma				0,10		23,03 2,30
T701 - Servente				1,00		7,16 7,17
				Custo Horário da Mão-de-Obra		9,47
				Adc.M.O. - Ferramentas: (20,51 %)		1,94
				Custo Horário de Execução		83,77
				Custo Unitário de Execução		5,58
				Custo Unitário Direto Total		5,58
				Lucro e Despesas Indiretas (26,70 %)		1,49
				Preço Unitário Total		7,08

Tabela 35 - Composição de custo - Correção de depressão em encontro - Compactação de aterros

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários				Construção Rodoviária		SICRO2
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012		Bahia		RCTR0320
2 S 01 511 00 - Compactação de aterros a 100% proctor normal				Produção da Equipe : 168,00 m3		(Valores em R\$)
A - Equipamento	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E006 - Motoniveladora - (103 kW)	1,00	0,30	0,70	151,81	22,39	61,22
E007 - Trator Agrícola - (74 kW)	1,00	0,52	0,48	65,04	17,27	42,12
E013 - Rolo Compactador - pé de carneiro autop. 11,25t vibrat (82 kW)	1,00	1,00	0,00	112,22	17,27	112,22
E101 - Grade de Discos - GA 24 x 24	1,00	0,52	0,48	3,04	0,00	1,58
E407 - Caminhão Tanque - 10.000 l (191 kW)	2,00	0,54	0,46	125,42	20,47	154,29
Custo Horário de Equipamentos						371,44
B - Mão-de-Obra	Quantidade			Salário-Hora	Custo Horário	
T501 - Encarregado de turma	1,00			23,03	23,03	
T701 - Servente	2,00			7,16	14,33	
Custo Horário da Mão-de-Obra						37,37
Adc.M.O. - Ferramentas: (15,51 %)						5,80
Custo Horário de Execução						414,60
Custo Unitário de Execução						2,47
Custo Unitário Direto Total						2,47
Lucro e Despesas Indiretas (26,70 %)						0,66
Preço Unitário Total						3,13

Observações : Especificação de serviço: DNER-ES-282.

Tabela 36 - Composição de custo - Correção de depressão em encontro - Escavação e carga de material de jazida

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Atividades Auxiliares		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012	Bahia		RCTR0320	
1 A 01 120 01 - Escav. e carga de mater. de jazida(const e restr)			Produção da Equipe : 165,00 m3		(Valores em R\$)	
A - Equipamento		Quantidade	Utilização		Custo Operacional	
			Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo
E002 - Trator de Esteiras - com lâmina (108 kW)		1,00	1,00	0,00	176,33	22,39
E006 - Motoniveladora - (103 kW)		1,00	0,78	0,22	151,81	22,39
E010 - Carregadeira de Pneus - 3,3 m3 (147 kW)		1,00	0,77	0,23	182,31	22,39
					Custo Horário de Equipamentos	
						445,20
B - Mão-de-Obra		Quantidade			Salário-Hora	Custo Horário
T501 - Encarregado de turma		1,00			23,03	23,03
T701 - Servente		3,00			7,16	21,50
					Custo Horário da Mão-de-Obra	
						44,53
					Adc.M.O. - Ferramentas: (15,51 %)	
						6,91
					Custo Horário de Execução	
						496,64
					Custo Unitário de Execução	
						3,01
C - Material		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário
M980 - Indenização de jazida		1,0000	m3	0,01		0,01
				Custo Total do Material		0,01
				Custo Unitário Direto Total		3,02
				Preço Unitário Total		3,02

Observações : Especificação de serviço: DNER-ES-280 e DNER-ES-281

Tabela 37 - Composição de custo - Reparo de junta (lábio e perfil) - Recomposição do pavimento com CBUQ

1.3.7.1		Título do Serviço		Reparo de junta (lábio e perfil) - Recomposição do Pavimento com CBUQ													
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo		
		Opção	Codigo	Data Ref.			Unit.SICRO	Densidade	Conversão	Perda	Total		Fixo	Variavel	Unitário	Sem LDI	Total
1.1	Mistura Betuminosa Usinada a Quente - AC e BC	SICRO	5 S 02 540 01	May-12	t		1,0000	1,0000	2,4000	1,0000	0,9600				57,19		54,91
1.2	Cimento Asfáltico - CAP	Mercado	M101	May-12	t		0,0600	1,0000	2,4000	1,0000	0,0576				1.232,92		71,02
1.3	Transporte de Filler - Cam. Basculante	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,0280	1,0000	2,4000	1,0000	0,0269	28,41		0,55	15,60	0,42	0,53
1.4	Transporte de Areia - Cam. Basculante	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,2420	1,0000	2,4000	1,0000	0,2323	28,41		0,55	15,60	3,63	4,59
1.5	Transporte de Brita - Cam. Basculante	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,6705	1,0000	2,4000	1,0000	0,6437	20,09		0,55	11,04	7,10	9,00
1.6	Transporte Comercial de Cimento Asfaltico	SICRO	3 S 09 002 91	May-12	tkm		0,0600	1,0000	2,4000	1,0000	0,0576	281,50		0,41	116,63		6,72
1.7	Transporte de Mistura Betuminosa - Cam.Basc.	SICRO	3 S 09 002 91	May-12	tkm		1,0000	1,0000	2,4000	1,0000	0,9600	30,00		0,41	12,43		11,93
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				158,70		3,17
Sub - Total												161,87					
LDI (CAP)+ Mobilização/desmobilização e canteiro												-					
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%					
Custo Unitário												161,87					
Custo Unitário Adotado												161,87					
Obs.																	

Tabela 38 - Composição de custo - Reparo de junta (lábio e perfil) - Remoção do pavimento com fresagem descontínua

1.3.7.2	Título do Serviço		Reparo de junta (lábio e perfil) - Remoção do Pavimento com Fresagem Descontínua														
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo		
		Opção	Código	Data Ref.			Unit.SICRO	Densidade	Conversão	Perda	Total		Fixo	Variável	Unitário	Sem LDI	Total
1.1	Fresagem descontínua revest.betuminoso	SICRO	5 S 02 990 12	May-12	m3		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,4000				174,57		69,83
1.2	Transporte de Material Fresado - Cam.Basc.	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		2,2000	1,0000	1,0000	1,0000	0,8800	11,99		0,55	6,58	5,79	7,34
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				77,17		1,54
Sub - Total												78,71					
Contingências devido tipo contrato - Custo unitário / Custo global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%					
Custo Unitário												78,71					
Custo Unitário Adotado												78,71					
Obs.																	

Tabela 39 - Composição de custo - Reparo de junta (lábio e perfil) - Junta de cantoneira

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Construção Rodoviária			SICRO2
Custo Unitário de Referência		Mês : Março / 2010	Bahia			RCTR0320
2 S 03 930 00 - Junta de cantoneira			Produção da Equipe : 1,00 m			(Valores em R\$)
A - Equipamento	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E508 - Grupo Gerador - Manual/eletrico (14 kW)	1,00	0,50	0,50	18,82	14,16	16,50
E924 - Equip. para Solda - transformador solda elétr. 250 amp (8 kW)	1,00	0,50	0,50	0,08	0,00	0,04
						Custo Horário de Equipamentos
						16,54
B - Mão-de-Obra	Quantidade				Salário-Hora	Custo Horário
T604 - Pedreiro	0,50				13,63	6,82
T608 - Soldador	0,50				13,63	6,82
T701 - Servente	0,50				7,86	3,93
						Custo Horário da Mão-de-Obra
						17,57
						Adc.M.O. - Ferramentas: (15,51 %)
						2,73
						Custo Horário de Execução
						36,84
						Custo Unitário de Execução
						36,84
C - Material		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário
M323 - Cantoneira de aço 4" x 4" x 3/8"		16,0600	kg	4,29		68,90
M908 - Eletrodo p/ solda eletr. OK 46.00		0,2000	kg	8,84		1,77
M984 - Chumbadores		0,8600	kg	17,66		15,19
						Custo Total do Material
						85,86
E - Transporte de Materiais		Toneladas / Unidade de Serviço				Custo Unitário
M323 - Cantoneira de aço 4" x 4" x 3/8"		0,0160				
						Custo Unitário Direto Total
						122,70
						Lucro e Despesas Indiretas (27,84 %)
						34,16
						Preço Unitário Total
						156,85

Observações : O transporte deve ser calculado na fase de orçamento, com as distâncias médias de transporte de cada trecho, utilizando-se as composições de momentos de transporte do SICRO2.

As quantidades indicadas nos itens de transporte de materiais referem-se ao consumo de materiais a serem transportados, por unidade de serviço.

Tabela 40 - Composição de custo - Reparo de junta (lábio e perfil) - Demolição de dispositivos de concreto

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Restauração Rodoviária		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012		Bahia		RCTR0320
5 S 04 999 08 - Demolição de dispositivos de concreto armado			Produção da Equipe : 0,40 m3		(Valores em R\$)	
A - Equipamento	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E202 - Compressor de Ar - 400 PCM (89 kW)	1,00	1,00	0,00	66,65	17,27	66,66
E210 - Marteleto - rompedor 33 kg	3,00	1,00	0,00	16,08	15,35	48,24
E404 - Caminhão Basculante - 10 m3 - 15 t (191 kW)	0,05	1,00	0,00	127,55	20,47	6,38
Custo Horário de Equipamentos						121,28
B - Mão-de-Obra	Quantidade	Salário-Hora			Custo Horário	
T501 - Encarregado de turma	1,00	23,03			23,03	
T701 - Servente	1,00	7,16			7,17	
Custo Horário da Mão-de-Obra					30,20	
Adc.M.O. - Ferramentas: (20,51 %)					6,19	
Custo Horário de Execução					157,67	
Custo Unitário de Execução					394,18	
E - Transporte de Materiais	Toneladas / Unidade de Serviço				Custo Unitário	
M996 - Material Demolido	2,4000					
Custo Unitário Direto Total					394,18	
Lucro e Despesas Indiretas (26,70 %)					105,25	
Preço Unitário Total					499,43	

Observações : Especificação de serviço: DNER-ES-296
 O transporte deve ser calculado na fase de orçamento, com as distâncias médias de transporte de cada trecho, utilizando-se as composições de momentos de transporte do SICRO2.
 As quantidades indicadas nos itens de transporte de materiais referem-se ao consumo de materiais a serem transportados, por unidade de serviço.

Tabela 41 - Composição de custo - Reparo de junta (lábio e perfil) - Concreto estrutural fck 30 Mpa

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários		Construção Rodoviária		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Bahia		RCTR0320	
2 S 03 329 03 - Conc.estr.fck=30 MPa-contr.raz. c/adit.conf.e lanç		Mês : Maio / 2012		Produção da Equipe : 5,60 m3	
				(Valores em R\$)	
A - Equipamento		Quantidade	Utilização	Custo Operacional	Custo Horário
			Operativa Improdutiva	Operativo Improdutivo	
E303 - Betoneira - 750 l (9 kW)		1,00	1,00 0,00	24,77 17,27	24,77
E304 - Transportador Manual - carrinho de mão 80 l		8,00	0,70 0,30	0,13 0,00	0,75
E305 - Transportador Manual - gerica 180 l		7,00	1,00 0,00	0,81 0,00	5,67
E306 - Vibrador de Concreto - de imersão (2 kW)		2,00	1,00 0,00	16,35 15,35	32,71
E402 - Caminhão Carroceria - de madeira 15 t (191 kW)		0,21	1,00 0,00	122,99 20,47	25,83
E404 - Caminhão Basculante - 10 m3 - 15 t (191 kW)		0,05	1,00 0,00	127,55 20,47	6,38
E509 - Grupo Gerador - 32,0 KVA (29 kW)		1,00	1,00 0,00	31,93 17,27	31,94
		Custo Horário de Equipamentos			128,05
B - Mão-de-Obra		Quantidade		Salário-Hora	Custo Horário
T501 - Encarregado de turma		1,00		23,03	23,03
T604 - Pedreiro		2,00		12,28	24,57
T701 - Servente		26,00		7,16	186,31
		Custo Horário da Mão-de-Obra			233,92
		Adc.M.O. - Ferramentas: (20,51 %)			47,98
		Custo Horário de Execução			409,94
		Custo Unitário de Execução			73,20
C - Material		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M202 - Cimento portland CP II-32		398,0000	kg	0,39	157,21
M604 - Aditivo plastiment BV-40		0,7960	kg	1,96	1,56
		Custo Total do Material			158,77
D - Atividades Auxiliares		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
1 A 01 170 01 - Areia extraída com escavadeira hidráulica		0,6640	m3	5,41	3,59
1 A 01 200 01 - Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h		0,7200	m3	28,16	20,28
		Custo Total das Atividades			23,87
E - Transporte de Materiais		Toneladas / Unidade de Serviço		Custo Unitário	
M202 - Cimento portland CP II-32		0,3980			
F - Transporte de Materiais Produzidos / Comerciais		Toneladas / Unidade de Serviço		Custo Unitário	
1 A 01 170 01 - Areia extraída com escavadeira hidráulica		0,9960			
1 A 01 200 01 - Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h		1,0800			
		Custo Unitário Direto Total			255,85
		Lucro e Despesas Indiretas (26,70 %)			68,31
		Preço Unitário Total			324,16

Observações : Especificação de serviço: DNER-ES-330

O transporte deve ser calculado na fase de orçamento, com as distâncias médias de transporte de cada trecho, utilizando-se as composições de momentos de transporte do SICRO2.

As quantidades indicadas nos itens de transporte de materiais referem-se ao consumo de materiais a serem transportados, por unidade de serviço.

Tabela 42 - Composição de custo - Reparo de guarda-roda

1.3.8	Título do Serviço		Reparo de guarda-roda														
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo		
		Opção	Codigo	Data Ref.			Unit.SICRO	Densidade	Conversão	Perda	Total		Fixo	Variavel	Unitário	Sem LDI	Total
1.1	Barreira Segurança Dupla-AC/BC	SICRO	4 S 06 030 61	May-12	m		1.000,00	1,0000	1,0000	1,0000	360,0000				282,86		101.831,16
1.2	Transporte de Areia - Cam. Basculante	SICRO	4 S 09 002 91	May-12	tkm		193,7950	1,5000	1,0000	1,0000	104,6493	28,41		0,41	11,77		1.231,92
1.3	Transporte de Brita - Cam. Basculante	SICRO	4 S 09 002 91	May-12	tkm		253,8200	1,5000	1,0000	1,0000	137,0628	20,09		0,41	8,33		1.141,07
1.4	Transporte de Cimento Cam. Carroceria	SICRO	4 S 09 002 90	May-12	tkm		140,6300	1,5000	1,0000	1,0000	75,9402	64,91		0,40	26,27		1.994,72
1.5	Transporte de Aço Cam. Carroceria	SICRO	4 S 09 002 90	May-12	tkm		2,2300	1,0000	1,0000	1,0000	0,8028	64,91		0,40	26,27		21,09
1.6	Transporte de Forma Cam. Carroceria	SICRO	4 S 09 002 90	May-12	tkm		2.110,0000	0,0225	1,0000	1,0000	17,0910	64,91		0,40	26,27		448,93
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				106.668,88		2.133,38
Sub - Total												108.802,26					
Contingências devido tipo contrato - Custo unitário / Custo global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%					
Custo Unitário												108.802,26					
Custo Unitário Proposto												108.802,26					
Obs.																	

Dispositivos de proteção e segurança

Tabela 43 - Composição de custo - Recuperação de defensas metálicas

1.2.1.1	Título do Serviço		Recuperação de Defesa Metálica														
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo		
		Opção	Código	Data Ref.			Unit.SICRO	Participação	Conversão	Perda	Total		Fixo	Variável	Unitário	Sem LDI	Total
1.1	Defensa Maleavel Simples (forn /col)	SICRO	4 S 06 000 01	May-12	m		1.000,00	0,0400	0,5000	1,0000	20,0000				308,99		6.179,89
1.2	Ancoragem Def. Mal. Simples (forn/col)	SICRO	4 S 06 000 02	May-12	m		1.000,00	0,0020	0,5000	1,0000	1,0000				340,39		340,39
1.3	Defensa Maleavel Dupla (forn / col)	SICRO	4 S 06 000 11	May-12	m		1.000,00	0,0300	0,5000	1,0000	15,0000				383,50		5.752,53
1.4	Ancoragem Def. Mal. Dupla (forn/col)	SICRO	4 S 06 000 12	May-12	m		1.000,00	0,0015	0,5000	1,0000	0,7500				420,68		315,51
1.5	Defensa Semi Maleavel Simples (forn/col)	SICRO	4 S 06 010 01	May-12	m		1.000,00	0,9000	0,5000	1,0000	450,0000				213,35		96.006,51
1.6	Ancor. Def. Semi Mal. Simples (forn/col)	SICRO	4 S 06 010 02	May-12	m		1.000,00	0,0450	0,5000	1,0000	22,5000				236,07		5.311,51
1.7	Defensa Semi Maleavel Dupla (forn/col)	SICRO	4 S 06 010 11	May-12	m		1.000,00	0,0300	0,5000	1,0000	15,0000				368,86		5.532,85
1.8	Ancor. Def. Semi Mal. Dupla (forn/col)	SICRO	4 S 06 010 12	May-12	m		1.000,00	0,0015	0,5000	1,0000	0,7500				405,10		303,83
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				119.743,03		2.394,86
Sub - Total																	122.137,89
Contingências devido tipo contrato - Custo unitário / Custo global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro																26,70%	
Custo Unitário																	122.137,89
Custo Unitário Proposto																	122.137,89
Obs.																	

Tabela 44 - Composição de custo - Substituição de defensas metálicas

1.2.1.2		Título do Serviço		Substituição de Defesa Metálica													
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo		
		Opção	Codigo	Data Ref.			Unit.SICRO	Participação	Conversão	Perda	Total		Fixo	Variavel	Unitário	Sem LDI	Total
1.1	Defensa Maleavel Simples (forn /col)	SICRO	4 S 06 000 01	May-12	m		1.000,00	0,0400	1,0000	1,0000	40,0000				308,99		12.359,78
1.2	Ancoragem Def. Mal. Simples (forn/col)	SICRO	4 S 06 000 02	May-12	m		1.000,00	0,0020	1,0000	1,0000	2,0000				340,39		680,79
1.3	Defensa Maleavel Dupla (forn / col	SICRO	4 S 06 000 11	May-12	m		1.000,00	0,0300	1,0000	1,0000	30,0000				383,50		11.505,06
1.4	Ancoragem Def. Mal. Dupla (forn/col)	SICRO	4 S 06 000 12	May-12	m		1.000,00	0,0015	1,0000	1,0000	1,5000				420,68		631,03
1.5	Defensa Semi Maleavel Simples (forn/col)	SICRO	4 S 06 010 01	May-12	m		1.000,00	0,9000	1,0000	1,0000	900,0000				213,35		192.013,02
1.6	Ancor. Def. Semi Mal. Simples (forn/col)	SICRO	4 S 06 010 02	May-12	m		1.000,00	0,0450	1,0000	1,0000	45,0000				236,07		10.623,02
1.7	Defensa Semi Maleavel Dupla (forn/col)	SICRO	4 S 06 010 11	May-12	m		1.000,00	0,0300	1,0000	1,0000	30,0000				368,86		11.065,70
1.8	Ancor. Def. Semi Mal. Dupla (forn/col)	SICRO	4 S 06 010 12	May-12	m		1.000,00	0,0015	1,0000	1,0000	1,5000				405,10		607,66
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				239.486,05		4.789,72
Sub - Total												244.275,77					
Contingências devido tipo contrato - Custo unitário / Custo global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%					
Custo Unitário												244.275,77					
Custo Unitário Proposto												244.275,77					
Obs.																	

Tabela 45 - Composição de custo - Implantação de defensas metálicas

1.2.1.3	Título do Serviço	Implantação de Defesa Metálica															
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo		
		Opção	Codigo	Data Ref.			Unit.SICRO	Participação	Conversão	Perda	Total		Fixo	Variavel	Unitário	Sem LDI	Total
1.1	Defensa Maleavel Simples (forn /col)	SICRO	4 S 06 000 01	May-12	m		1.000,00	0,0400	1,0000	1,0000	40,0000				308,99		12.359,78
1.2	Ancoragem Def. Mal. Simples (forn/col)	SICRO	4 S 06 000 02	May-12	m		1.000,00	0,0020	1,0000	1,0000	2,0000				340,39		680,79
1.3	Defensa Maleavel Dupla (forn / col)	SICRO	4 S 06 000 11	May-12	m		1.000,00	0,0300	1,0000	1,0000	30,0000				383,50		11.505,06
1.4	Ancoragem Def. Mal. Dupla (forn/col)	SICRO	4 S 06 000 12	May-12	m		1.000,00	0,0015	1,0000	1,0000	1,5000				420,68		631,03
1.5	Defensa Semi Maleavel Simples (forn/col)	SICRO	4 S 06 010 01	May-12	m		1.000,00	0,9000	1,0000	1,0000	900,0000				213,35		192.013,02
1.6	Ancor. Def. Semi Mal. Simples (forn/col)	SICRO	4 S 06 010 02	May-12	m		1.000,00	0,0450	1,0000	1,0000	45,0000				236,07		10.623,02
1.7	Defensa Semi Maleavel Dupla (forn/col)	SICRO	4 S 06 010 11	May-12	m		1.000,00	0,0300	1,0000	1,0000	30,0000				368,86		11.065,70
1.8	Ancor. Def. Semi Mal. Dupla (forn/col)	SICRO	4 S 06 010 12	May-12	m		1.000,00	0,0015	1,0000	1,0000	1,5000				405,10		607,66
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				239.486,05		4.789,72
Sub - Total												244.275,77					
Contingências devido tipo contrato - Custo unitário / Custo global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%					
Custo Unitário												244.275,77					
Custo Unitário Proposto												244.275,77					
Obs.																	

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Tabela 47 - Composição de custo - Substituição de barreiras New Jersey

1.2.2.2		Título do Serviço		Substituição de Barreiras New Jersey													
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo		
		Opção	Codigo	Data Ref.			Unit.SICRO	Participação	Conversão	Perda	Total		Fixo	Variavel	Unitário	Sem LDI	Total
1.1	Barreira Segurança Dupla	SICRO	4 S 06 030 11	May-12	m		1.000,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1.000,0000				265,94		265.935,64
1.2	Transporte de Areia - Cam. Basculante	SICRO	4 S 09 002 91	May-12	tkm		420,7000	1,5000	1,0000	1,0000	631,0500	28,41		0,41	11,77		7.428,63
1.3	Transporte de Brita - Cam. Basculante	SICRO	4 S 09 002 91	May-12	tkm		516,4000	1,5000	1,0000	1,0000	774,6000	20,09		0,41	8,33		6.448,68
1.4	Transporte de Cimento - Cam. Carroceria	SICRO	4 S 09 002 90	May-12	tkm		165,4000	1,5000	1,0000	1,0000	248,1000	64,91		0,40	26,27		6.516,83
1.5	Transporte de Aço - Cam. Carroceria	SICRO	4 S 09 002 90	May-12	tkm		2,2300	1,0000	1,0000	1,0000	2,2300	64,91		0,40	26,27		58,58
1.6	Transporte de Forma - Cam. Carroceria	SICRO	4 S 09 002 90	May-12	tkm		2.110,0000	0,0225	1,0000	1,0000	47,4750	64,91		0,40	26,27		1.247,02
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				287.635,38		5.752,71
Sub - Total												293.388,09					
Contingências devido tipo contrato - Custo unitário / Custo global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70% -					
Custo Unitário												293.388,09					
Custo Unitário Adotado												293.388,09					
Obs.																	

Tabela 48 - Composição de custo - Implantação de barreiras New Jersey

1.2.2.3		Título do Serviço		Implantação de Barreiras New Jersey														
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo			
		Opção	Codigo	Data Ref.			Unit.SICRO	Participação	Conversão	Perda	Total		Fixo	Variavel	Unitário	Sem LDI	Total	
1.1	Barreira Segurança Dupla	SICRO	4 S 06 030 11	May-12	m		1.000,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1.000,0000				265,94		265.935,64	
1.2	Transporte de Areia - Cam. Basculante	SICRO	4 S 09 002 91	May-12	tkm		420,7000	1,5000	1,0000	1,0000	631,0500	28,41		0,41	11,77		7.428,63	
1.3	Transporte de Brita - Cam. Basculante	SICRO	4 S 09 002 91	May-12	tkm		516,4000	1,5000	1,0000	1,0000	774,6000	20,09		0,41	8,33		6.448,68	
1.4	Transporte de Cimento - Cam. Carroceria	SICRO	4 S 09 002 90	May-12	tkm		165,4000	1,5000	1,0000	1,0000	248,1000	64,91		0,40	26,27		6.516,83	
1.5	Transporte de Aço - Cam. Carroceria	SICRO	4 S 09 002 90	May-12	tkm		2,2300	1,0000	1,0000	1,0000	2,2300	64,91		0,40	26,27		58,58	
1.6	Transporte de Forma - Cam. Carroceria	SICRO	4 S 09 002 90	May-12	tkm		2.110,0000	0,0225	1,0000	1,0000	47,4750	64,91		0,40	26,27		1.247,02	
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				287.635,38		5.752,71	
Sub - Total												293.388,09						
Contingências devido tipo contrato - Custo unitário / Custo global																		
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70% -						
Custo Unitário												293.388,09						
Custo Unitário Adotado												293.388,09						
Obs.																		

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

[illegible]

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Tabela 56 - Composição de custo - Limpeza geral de sarjetas, valetas e meio-fios

Tabela 57 - Composição de custo - Recuperação emergencial de sarjetas e valetas

1.4.1.2		Título do Serviço		Recuperação Emergencial de Sarjetas e Valetas													
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo		
		Opção	Código	Data Ref.			Unit.SICRO	Densidade	Conversão	Perda	Total		Fixo	Variável	Unitário	Sem LDI	Total
1.1	Valeta prot. de corte c/ rev.concreto - AC e BC	SICRO	2 S 04 400 53	May-12	m		1,0000	1,0000	0,4900	1,0000	0,4900				97,45		47,75
1.2	Valeta prot. de aterro c/ rev.concreto - AC e BC	SICRO	2 S 04 401 53	May-12	m		1,0000	1,0000	0,2100	1,0000	0,2100				96,29		20,22
1.3	Cimento Asfáltico - juntas	Mercado	M102	May-12	t		0,0003	1,0000	0,7000	1,0000	0,0002				1.232,92		0,22
1.4	Transporte Comercial de Cimento Asfáltico	SICRO	3 S 09 002 91	May-12	tkm		0,0003	1,0000	0,7000	1,0000	0,0002	30,00		0,41	12,43		0,00
1.5	Transporte de Agregados - Cam Basculante	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm	0,120	2,0490	1,5000	0,7000	1,0000	0,2582	20,09		0,55	11,04	2,85	3,61
1.6	Transporte de Cimento - Cam Basculante	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm	0,120	0,3340	1,0000	0,7000	1,0000	0,0281	64,91		0,55	35,65	1,00	1,27
1.7	Transporte Local do Concreto - Cam Bet	SICRO	1 A 00 002 50	May-12	tkm	0,120	1,0000	2,2000	0,7000	1,0000	0,1848	25,00		0,73	18,31	3,38	4,29
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				77,35		1,55
Sub - Total												78,90					
Contingências devido tipo contrato - preço unitário / preço global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro														26,70%		1,93	
Preço Unitário												78,90					
Preço Unitário Adotado												78,90					
Obs.																	

[illegible]

Tabela 59 - Composição de custo - Capina manual

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários		Conservação Rodoviária	SICRO2
Custo Unitário de Referência	Mês : Maio / 2012	Bahia	RCTR0320
3 S 08 910 00 - Capina manual		Produção da Equipe : 300,00 m2	(Valores em R\$)
B - Mão-de-Obra	Quantidade	Salário-Hora	Custo Horário
T501 - Encarregado de turma	1,00	23,03	23,03
T701 - Servente	10,00	7,16	71,66
Custo Horário da Mão-de-Obra			94,69
Adc.M.O. - Ferramentas: (20,51 %)			19,42
Custo Horário de Execução			114,11
Custo Unitário de Execução			0,38
Custo Unitário Direto Total			0,38
Lucro e Despesas Indiretas (26,70 %)			0,10
Preço Unitário Total			0,48

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Tabela 61 - Composição de custo - Recuperação emergencial de bueiros

[illegible]

Recuperação ambiental

Tabela 62 - Composição de custo - Sarjeta trapezoidal de concreto

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários		Construção Rodoviária		SICRO2
Custo Unitário de Referência		Bahia		RCTR0320
2 S 04 901 01 - Sarjeta trapezoidal de concreto - SZC 01		Produção da Equipe : 1,00 m		<i>(Valores em R\$)</i>
B - Mão-de-Obra	Quantidade	Salário-Hora	Custo Horário	
T501 - Encarregado de turma	0,25	23,03	5,76	
		Custo Horário da Mão-de-Obra	5,76	
		Adc.M.O. - Ferramentas: (15,51 %)	0,89	
		Custo Horário de Execução	6,65	
		Custo Unitário de Execução	6,65	
C - Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M101 - Cimento asfáltico CAP 50/70	0,0002	t	0,00	0,00
			Custo Total do Material	0,00
D - Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
1 A 01 120 01 - Escav. e carga de mater. de jazida(const e restr)	1,0000	m3	3,02	3,02
1 A 01 412 01 - Concreto fck=15MPa contr raz uso geral conf e lanç	0,0760	m3	223,26	16,97
1 A 01 790 01 - Guia de madeira - 2,5 x 7,0 cm	0,0340	m	2,84	0,10
1 A 01 890 01 - Escavação manual em material de 1a categoria	0,2800	m3	28,68	8,03
			Custo Total das Atividades	28,12
F - Transporte de Materiais Produzidos / Comerciais	Toneladas / Unidade de Serviço		Custo Unitário	
1 A 01 120 01 - Escav. e carga de mater. de jazida(const e restr)	0,2600			
			Custo Unitário Direto Total	34,77
			Lucro e Despesas Indiretas (26,70 %)	9,28
			Preço Unitário Total	44,05

Observações : Especificação de serviço: DNER-ES-288.
O transporte deve ser calculado na fase de orçamento, com as distâncias médias de transporte de cada trecho, utilizando-se as composições de momentos de transporte do SICRO2.
As quantidades indicadas nos itens de transporte de materiais referem-se ao consumo de materiais a serem transportados, por unidade de serviço.

Tabela 63 - Composição de custo - Hidrossemeadura

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Construção Rodoviária		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012	Bahia		RCTR0320	
2 S 05 102 00 - Hidrossemeadura			Produção da Equipe : 415,00 m2		(Valores em R\$)	
A - Equipamento	Quantidade	Utilização	Custo Operacional		Custo Horário	
		Operativa Improdutiva	Operativo Improdutivo			
E409 - Caminhão Carroceria - fixa 9 t (130 kW)	1,00	0,50 0,50	83,30 20,47			51,89
E909 - Equip. para Hidrossemeadura - 5500 l (130 kW)	1,00	1,00 0,00	125,64 20,47			125,64
			Custo Horário de Equipamentos			177,53
B - Mão-de-Obra	Quantidade		Salário-Hora		Custo Horário	
T501 - Encarregado de turma	1,00		23,03		23,03	
T701 - Servente	4,00		7,16		28,66	
			Custo Horário da Mão-de-Obra			51,70
			Adc.M.O. - Ferramentas: (20,51 %)			10,60
			Custo Horário de Execução			239,83
			Custo Unitário de Execução			0,58
C - Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M602 - Adubo NPK (4.14.8)	0,0200	kg	1,30		0,03	
M603 - Inseticida	0,0050	l	12,54		0,06	
M715 - Pó calcário dolomítico	0,2000	kg	0,07		0,01	
M906 - Sementes p/ hidrossemeadura	0,0200	kg	6,30		0,13	
M907 - Adubo Orgânico	0,2000	kg	0,25		0,05	
			Custo Total do Material			0,28
			Custo Unitário Direto Total			0,86
			Lucro e Despesas Indiretas (26,70 %)			0,23
			Preço Unitário Total			1,09

Observações : Especificação de serviço: DNER-ES-341
 O transporte deve ser calculado na fase de orçamento, com as distâncias médias de transporte de cada trecho, utilizando-se as composições de momentos de transporte do SICRO2.

Tabela 64 - Composição de custo - Enrocamento de pedra jogada

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Construção Rodoviária		SICRO2		
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012		Bahia		RCTR0320	
2 S 05 300 02 - Enrocamento de pedra jogada			Produção da Equipe : 1,00 m3			(Valores em R\$)	
A - Equipamento			Quantidade	Utilização		Custo Operacional	
				Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo
E404 - Caminhão Basculante - 10 m3 - 15 t (191 kW)			0,01	1,00	0,00	127,55	20,47
						Custo Horário de Equipamentos	
							1,28
B - Mão-de-Obra			Quantidade			Salário-Hora	Custo Horário
T501 - Encarregado de turma			0,10			23,03	2,30
T701 - Servente			2,00			7,16	14,33
						Custo Horário da Mão-de-Obra	
							16,64
						Adc.M.O. - Ferramentas: (20,51 %)	
							3,41
						Custo Horário de Execução	
							21,32
						Custo Unitário de Execução	
							21,32
D - Atividades Auxiliares			Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário
1 A 01 155 01 - Rachão ou pedra-de-mão produzidos-(const e rest)			1,0000	m3	21,74		21,74
					Custo Total das Atividades		21,74
F - Transporte de Materiais Produzidos / Comerciais			Toneladas / Unidade de Serviço		Custo Unitário		
1 A 01 155 01 - Rachão ou pedra-de-mão produzidos-(const e rest)			1,5000				
					Custo Unitário Direto Total		
					43,06		
					Lucro e Despesas Indiretas (26,70 %)		
					11,50		
					Preço Unitário Total		
					54,56		

Observações : Especificação de serviço: DNER-ES-347
 O transporte deve ser calculado na fase de orçamento, com as distâncias médias de transporte de cada trecho, utilizando-se as composições de momentos de transporte do SICRO2.

As quantidades indicadas nos itens de transporte de materiais referem-se ao consumo de materiais a serem transportados, por unidade de serviço.

Tabela 65 - Composição de custo - Enleivamento

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Restauração Rodoviária		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012		Bahia		RCTR0320
5 S 05 100 00 - Enleivamento			Produção da Equipe : 50,00 m2		(Valores em R\$)	
A - Equipamento			Quantidade	Utilização	Custo Operacional	Custo Horário
				Operativa Improdutiva	Operativo Improdutivo	
E406 - Caminhão Tanque - 6.000 l (130 kW)			0,65	1,00	0,00	55,49
E409 - Caminhão Carroceria - fixa 9 t (130 kW)			0,38	1,00	0,00	31,66
			Custo Horário de Equipamentos			87,15
B - Mão-de-Obra			Quantidade	Salário-Hora		Custo Horário
T501 - Encarregado de turma			1,00	23,03		23,03
T701 - Servente			10,00	7,16		71,66
			Custo Horário da Mão-de-Obra			94,69
			Adc.M.O. - Ferramentas: (20,51 %)			19,42
			Custo Horário de Execução			201,26
			Custo Unitário de Execução			4,03
D - Atividades Auxiliares			Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
1 A 01 780 01 - Obtenção de grama para replantio			1,0000	m2	1,41	1,41
			Custo Total das Atividades			1,41
F - Transporte de Materiais Produzidos / Comerciais			Toneladas / Unidade de Serviço		Custo Unitário	
1 A 01 780 01 - Obtenção de grama para replantio			0,0900			
			Custo Unitário Direto Total			5,43
			Lucro e Despesas Indiretas (26,70 %)			1,45
			Preço Unitário Total			6,89

Observações : Especificação de serviço: DNER-ES-341
O transporte deve ser calculado na fase de orçamento, com as distâncias médias de transporte de cada trecho, utilizando-se as composições de momentos de transporte do SICRO2.
As quantidades indicadas nos itens de transporte de materiais referem-se ao consumo de materiais a serem transportados, por unidade de serviço.

Tabela 66 - Composição de custo - Reaterro e compactação

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários		Atividades Auxiliares		SICRO2	
Custo Unitário de Referência	Mês : Maio / 2012	Bahia		RCTR0320	
1 A 01 893 02 - Reaterro e compactação		Produção da Equipe : 1,50 m3		<i>(Valores em R\$)</i>	
A - Equipamento	Quantidade	Utilização		Custo Operacional	Custo Horário
		Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo
E906 - Compactador Manual - soquete vibratório (2 kW)	1,00	1,00	0,00	17,48	15,35
					17,49
				Custo Horário de Equipamentos	
					17,49
B - Mão-de-Obra	Quantidade			Salário-Hora	Custo Horário
T501 - Encarregado de turma	0,10			23,03	2,30
T701 - Servente	1,50			7,16	10,75
				Custo Horário da Mão-de-Obra	
					13,05
				Adc.M.O. - Ferramentas: (20,51 %)	
					2,68
				Custo Horário de Execução	
					33,22
				Custo Unitário de Execução	
					22,15
				Custo Unitário Direto Total	
					22,15
				Preço Unitário Total	
					22,15

Tabela 67 - Composição de custo - Esc. carga transporte de material de segunda categoria

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Construção Rodoviária		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012		Bahia		RCTR0320
2 S 01 101 08 - Esc. carga transp. mat 2ª cat DMT 1200 a 1400m c/m			Produção da Equipe : 252,00 m3			(Valores em R\$)
A - Equipamento	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E003 - Trator de Esteiras - com lâmina (259 kW)	1,00	1,00	0,00	331,56	22,39	331,56
E005 - Motoscraper - (294 kW)	7,00	1,00	0,00	340,31	22,39	2.382,20
E006 - Motoniveladora - (103 kW)	1,00	0,30	0,70	151,81	22,39	61,22
E014 - Trator de Esteiras - com escarificador (259 kW)	1,00	0,70	0,30	343,27	22,39	247,01
Custo Horário de Equipamentos						3.022,00
B - Mão-de-Obra	Quantidade			Salário-Hora	Custo Horário	
T501 - Encarregado de turma	1,00			23,03	23,03	
T701 - Servente	3,00			7,16	21,50	
Custo Horário da Mão-de-Obra						44,53
Adc.M.O. - Ferramentas: (15,51 %)						6,91
Custo Horário de Execução						3.073,43
Custo Unitário de Execução						12,20
Custo Unitário Direto Total						12,20
Lucro e Despesas Indiretas (26,70 %)						3,26
Preço Unitário Total						15,45

Observações : Especificações de serviço: DNER-ES-280 E DNER-ES-281.

Tabela 68 - Composição de custo - Descida d'água aterros de degraus

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários		Construção Rodoviária		SICRO2
Custo Unitário de Referência	Mês : Maio / 2012	Bahia		RCTR0320
2 S 04 941 01 - Descida d'água aterros em degraus - DAD 01		Produção da Equipe : 1,00 m		(Valores em R\$)
B - Mão-de-Obra	Quantidade	Salário-Hora		Custo Horário
T501 - Encarregado de turma	1,00	23,03		23,03
Custo Horário da Mão-de-Obra				23,03
Adc.M.O. - Ferramentas: (15,51 %)				3,57
Custo Horário de Execução				26,61
Custo Unitário de Execução				26,61
D - Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
1 A 01 401 01 - Forma comum de madeira	0,1620	m2	40,75	6,60
1 A 01 415 01 - Concr estr fck=15MPa contr raz uso ger conf e lanç	0,1660	m3	223,26	37,06
1 A 01 890 01 - Escavação manual em material de 1a categoria	0,4500	m3	28,68	12,91
1 A 01 893 01 - Compactação manual	0,2000	m3	11,66	2,33
Custo Total das Atividades				58,90
Custo Unitário Direto Total				85,51
Lucro e Despesas Indiretas (26,70 %)				22,83
Preço Unitário Total				108,34

Observações : Especificação de serviço: DNER-ES-291
 O transporte deve ser calculado na fase de orçamento, com as distâncias médias de transporte de cada trecho, utilizando-se as composições de momentos de transporte do SICRO2.

Tabela 69 - Composição de custo - Gabião

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Construção Rodoviária			SICRO2
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012	Bahia			RCTR0320
2 S 05 302 02 - Muro gabião cx 0,50 alt.8X10,ZN/AL+PVC D=2,4mm			Produção da Equipe : 4,20 m3			(Valores em R\$)
A - Equipamento	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E011 - Retroescavadeira - de pneus (56 kW)	1,00	1,00	0,00	72,36	22,39	72,36
E404 - Caminhão Basculante - 10 m3 - 15 t (191 kW)	0,05	1,00	0,00	127,55	20,47	6,38
Custo Horário de Equipamentos						78,74
B - Mão-de-Obra	Quantidade	Salário-Hora			Custo Horário	
T501 - Encarregado de turma	0,50	23,03			11,52	
T604 - Pedreiro	4,00	12,28			49,14	
T701 - Servente	8,00	7,16			57,33	
Custo Horário da Mão-de-Obra						117,98
Adc.M.O. - Ferramentas: (20,51 %)						24,20
Custo Horário de Execução						220,92
Custo Unitário de Execução						52,60
C - Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M320 - Pregos de ferro 18x30	0,1500	kg	4,20		0,63	
M406 - Calibros de 7,5 cm x 7,5 cm	0,6000	m	1,98		1,19	
M415 - Tábua 2,5 x 22,5 cm	0,8000	m	3,00		2,40	
M710 - Pedra de mão	1,1500	m3	56,10		64,52	
M924 - Gabião caixa 2X1X0,50m ZN/AL+PVC	1,0000	un	202,39		202,39	
Custo Total do Material						271,12
E - Transporte de Materiais	Toneladas / Unidade de Serviço					Custo Unitário
M710 - Pedra de mão	1,7250					
Custo Unitário Direto Total						323,72
Lucro e Despesas Indiretas (26,70 %)						86,43
Preço Unitário Total						410,16

Observações : Especificação de serviço: 343
O transporte deve ser calculado na fase de orçamento, com as distâncias médias de transporte de cada trecho, utilizando-se as composições de momentos de transporte do SICRO2.
As quantidades indicadas nos itens de transporte de materiais referem-se ao consumo de

Tabela 70 - Composição de custo - Desmatamento e limpeza

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Restauração Rodoviária		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012		Bahia		RCTR0320
5 S 01 000 00 - Desm. dest. e limp. áreas c/ arv. diam. até 0,15m			Produção da Equipe : 1305,0 m2			(Valores em R\$)
A - Equipamento			Quantidade	Utilização		Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativo Improdutivo
E003 - Trator de Esteiras - com lâmina (259 kW)			1,00	1,00	0,00	331,56 22,39 331,56
			Custo Horário de Equipamentos 331,56			
B - Mão-de-Obra			Quantidade	Salário-Hora		Custo Horário
T501 - Encarregado de turma			0,50	23,03		11,52
T701 - Servente			2,00	7,16		14,33
			Custo Horário da Mão-de-Obra 25,85			
			Adc.M.O. - Ferramentas: (15,51 %) 4,01			
			Custo Horário de Execução 361,42			
			Custo Unitário de Execução 0,28			
			Custo Unitário Direto Total 0,28			
			Lucro e Despesas Indiretas (26,70 %) 0,07			
			Preço Unitário Total 0,35			

Observações : Especificação de serviço: DNER-ES-278

Tabela 71 - Composição de custo – Recomposição Mecanizada de Aterro

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Conservação Rodoviária		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012		Bahia		RCTR0320
3 S 08 501 00 - Recomposição mecanizada de aterro			Produção da Equipe : 30,00 m3		(Valores em R\$)	
A - Equipamento	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E001 - Trator de Esteiras - com lâmina (67 kW)	1,00	1,00	0,00	109,58	22,39	109,58
E013 - Rolo Compactador - pé de carneiro autop. 11,25t vibrat (82 kW)	1,00	0,17	0,83	112,22	17,27	33,42
E400 - Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (130 kW)	0,48	1,00	0,00	92,90	20,47	44,59
E406 - Caminhão Tanque - 6.000 l (130 kW)	1,00	0,32	0,68	85,37	20,47	41,24
Custo Horário de Equipamentos						228,83
B - Mão-de-Obra	Quantidade			Salário-Hora	Custo Horário	
T501 - Encarregado de turma	1,00			23,03	23,03	
T701 - Servente	3,00			7,16	21,50	
Custo Horário da Mão-de-Obra						44,53
Adc.M.O. - Ferramentas: (20,51 %)						9,13
Custo Horário de Execução						282,50
Custo Unitário de Execução						9,42
D - Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário		
1 A 01 111 01 - Esc. e carga material de jazida (consv)	1,1500	m3	7,18	8,26		
Custo Total das Atividades						8,26
F - Transporte de Materiais Produzidos / Comerciais	Toneladas	Unidade de Serviço			Custo Unitário	
1 A 01 111 01 - Esc. e carga material de jazida (consv)	1,8400					
Custo Unitário Direto Total						17,68
Lucro e Despesas Indiretas (26,70 %)						4,72
Preço Unitário Total						22,40

Observações : Especificação de serviço: DNER-282
O transporte deve ser calculado na fase de orçamento, com as distâncias médias de transporte de cada trecho, utilizando-se as composições de momentos de transporte do SICRO2.
As quantidades indicadas nos itens de transporte de materiais referem-se ao consumo de materiais a serem transportados, por unidade de serviço.

3.4.2 Unitários

3.4.2.1 Outras fontes

São valores já adotados em outros estudos ou de catálogos/publicações da área de construção, corrigidos pelo IPCA para atualização da data base.

Tabela 72 - Outras fontes

Descrição	Atual - maio/12 (R\$)	Un	Referência	IPCA Considerado	Custo Inicial (R\$)	BA
Recuperação do Sistema Existente	19.491,83	km	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	16.261,70	18.780,37
Implantação em Pista Simples	182.960,98	km	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	152.641,24	176.282,91
Implantação em Pista Dupla	223.692,85	km	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	186.623,14	215.528,06
Iluminação de passarela em pista simples	22.579,91	un	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	18.838,04	21.755,75
Iluminação de passarela em pista dupla	26.126,88	un	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	21.797,21	25.173,25
Iluminação de passarela em pista tripla	38.232,66	un	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	31.896,86	36.837,17
Concreto Projetado	488,12	m³	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	407,23	470,30
Tela Metálica	7,16	kg	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	5,97	6,89
Aquisição de mudas	17,39	dúzia	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	14,51	16,76
Mobilização Cercas	26.988,68	vb	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	22.516,20	26.003,60
Levantamento Cercas	269,89	km	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	225,16	260,04
Tela Anti - ofuscante	127,88	m³	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	106,69	123,21
Mobilização OAE	74.968,56	vb	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	62.545,00	72.232,21
Levantamento OAE	2.998,74	km	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	2.501,80	2.889,29
Mobilização Sinalização Vertical	29.987,43	vb	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	25.018,00	28.892,88
Levantamento Sinalização Vertical	299,87	km	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	250,18	288,93
Mobilização Sistema de Drenagem	59.974,85	vb	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	50.036,00	57.785,77
Levantamento Sistema de Drenagem	749,69	km	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	625,45	722,32
Mobilização Sistema de Iluminação	13.494,34	vb	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	11.258,10	13.001,80
Levantamento de pista Sistema de Iluminação	2.698,87	km	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	2.251,62	2.600,36
Levantamento de passarelas Sistema de Iluminação	1.499,37	km	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	1.250,90	1.444,64

Descrição	Atual - maio/12 (R\$)	Un	Referência	IPCA Considerado	Custo Inicial (R\$)	BA
Mobilização Taludes de Risco	74.968,56	vb	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	62.545,00	72.232,21
Levantamento Taludes de Risco	749,69	km	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	625,45	722,32
Mobilização Sistema de CONTENÇÃO	74.968,56	vb	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	62.545,00	72.232,21
Levantamento Sistema de CONTENÇÃO	2.998,74	km	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	2.501,80	2.889,29
Tela Biodeg	2,68	m²	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	2,24	2,59
Paliçada	30,46	m	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	25,41	29,35
Passeio	372,55	m³	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	310,81	358,95
Furos f16mm L=200mm (p/fixação placas pré-moldadas)	0,00	un	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	0	0,00
Chumbador f12, 5mmx300mm - Aço CA - 25	0,00	un	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	0	0,00
Adesivo Epóxi tipo Sikadur 32 ou similar	47,15	kg	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	39,34	45,43
Grout	2.162,99	m³	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	1804,55	2.084,05
Junta Jeene JJ2540VV	233,73	m	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	195	225,20
Papel Alcoltroado	2,19	m²	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	1,83	2,11
Enchimento de juntas com mastique Elástico	112,38	dm³	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	93,76	108,28
Arrasamento de cabeca de estaca	24,07	un	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	20,08	23,19
Nivelamento e compactacao de fundo de vala	2,15	m²	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	1,79	2,07
Bota-fora	5,30	m³	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	4,42	5,10
Cimbramento metálico	16,39	m³	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	13,67	15,79
Forma metalica - viga premoldada	20,50	m²	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	17,1	19,75
Aco cp rb-190	22,22	kg	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	18,54	21,41
Inserts metalicos	416,20	un	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	347,23	401,01
Serviço de protensão	0,00	vb	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	0	0,00
Bainha diam. 65	0,00	m	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	0	0,00
Ancoragem ativa 12 x 12,7 mm	1.250,50	un	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	1043,27	1.204,86
Caminhão munck	76,86	h	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	64,12	74,05
Carreta dolly (20 m/30 ton)	5.862,54	vg	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	4.891,02	5.648,56
Carreta dolly (28 m / 44 ton)	9.371,07	vg	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	7.818,13	9.029,03
Carreta dolly (37 m / 60 ton)	2.818,82	vg	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	2.351,69	2.715,93
Guindaste cap. 160t	944,60	h	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	788,07	910,13
Guindaste cap. 50/70t	389,84	h	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	325,23	375,61

Descrição	Atual - maio/12 (R\$)	Un	Referência	IPCA Considerado	Custo Inicial (R\$)	BA
Equipe de montagem - vigas	16.283,17	gl	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	13.584,77	15.688,84
Junta jeene	624,49	m	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	521	601,69
Guarda-corpo metalico	217,68	m	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	181,61	209,74
Tela de protecao	11,05	m²	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	9,22	10,65
Galvanizacao	1,80	kg	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	1,50	1,73
Escavacao de broca diam. 30 cm	58,09	m	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	48,46	55,97
Armadura em tela soldada	7,16	kg	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	5,97	6,89
Padrao de entrada	6.422,28	un	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	5358	6.187,87
Poste metalico galvanizado h=12 m	1.367,14	un	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	1140,58	1.317,24
Poste metalico galvanizado h=15 m	1.621,38	un	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	1352,69	1.562,20
Luminaria tipo holofote c/reator e lampada	0,00	cj	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	0	0,00
Eletrodudos, fios e cabos e servicos	14.993,71	gl	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	12.509,00	14.446,44
Nivelamento e compactacao de fundo de vala	1,40	m²	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	1,17	1,35
Chumbador - poste	0,00	un	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	0	0,00
Tela telcon q-92	7,16	kg	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	5,97	6,89
Medidas compensatórias	809.077,95	vb	Preço base jan/09 - correção IPCA	19,86%	675000	

3.4.2.2 Cotados

São os valores dos insumos que foram cotados junto aos fornecedores locais. A estes foi então considerado LDI e REIDI (quando aplicável).

Tabela 73 - cotados

Produto	Unidade	Valor conf.tabela ANP - Nordeste - s/ICMS	(C/ ICMS) (R\$)	(Com LDI) (R\$)	(Sem LDI) (R\$)
Cimento Portland CP-32 ⁽¹⁾	kg	-	0,40	0,48	0,38
Asfalto Diluido CM-30	t	1.386,36	1.622,04	1.562,84	1.562,84
Cimento Asfáltico - CAP	t	863,22	1.009,97	973,10	973,10
Emulsão Asfáltica RR-1C	t	678,57	793,93	764,95	764,95
Emulsão Asfáltica RR-2C	t	713,13	834,36	803,91	803,91
Cimento Asfáltico	t	863,22	1.009,97	973,10	973,10
Cimento Asfáltico - juntas	t	863,22	1.009,97	973,10	973,10
Emulsão asfáltica RC 1C - E (SBS)	t	713,13	834,36	1.018,55	803,91

Nota: ⁽¹⁾ Informações calculadas a partir do SICRO2

Fonte: ANP

3.4.2.3 SICRO2

Correspondem aos serviços e atividades fornecidos pelo SICRO2 do DNIT. Estes custos são específicos para serviços rodoviários e cobrem grande parte dos serviços que seriam necessários para se efetuar, por exemplo, uma obra.

Tabela 74 - SICRO2

BA			
Cod Sicro	Atividade / Serviço	SICRO2 C/ LDI	SICRO2
1 A 00 002 00	Transporte local c/ basc. 5m3 rodov. pav.	0,55	0,55
1 A 00 901 01	Alvenaria de pedra argamassada	155,95	155,95
1 A 00 002 07	Transp. local c/ basc. 10m3 rodov. pav. (restr)	0,57	0,57
1 A 00 002 40	Transporte local c/ carroceria 15 t rodov. pav.	0,62	0,62
1 A 00 002 50	Transporte local c/ betoneira rodov. pav.	0,76	0,76
1 A 00 002 60	Transp. local c/ carroceria c/ guind. rodov. pav.	0,79	0,79
1 A 00 002 90	Transporte comercial c/ carroceria rodov. pav.	0,33	0,33
1 A 00 202 70	Transp. local de água c/ cam. tanque rodov. pav.	0,69	0,69
1 A 00 303 00	Fornecimento de Aço CA-60	3,55	2,8
1 A 00 717 00	Brita Comercial	65,88	52
1 A 01 100 01	Limpeza camada vegetal em jazida (const e restr.)	0,46	0,36
1 A 01 105 02	Expurgo de jazida (consv)	5,35	4,22
1 A 01 120 01	Escav. e carga de mater. de jazida(const e restr)	3,83	3,02
1 A 01 155 01	Rachão ou pedra-de-mão produzidos-(const e rest)	27,54	21,74
1 A 01 155 51	Rachão ou pedra-de-mão comercial (cont e rest)/ PC	56,10	56,1

BA			
Cod Sicro	Atividade / Serviço	SICRO2 C/ LDI	SICRO2
1 A 01 170 03	Areia extraída com draga de sucção (tipo bomba)	29,01	22,9
1 A 01 395 52	Usinagem de solo-brita BC	51,02	40,27
1 A 01 402 01	Forma de placa compensada resinada	43,96	34,7
1 A 01 410 01	Concreto fck=10MPa contr raz uso geral conf e lanç	263,05	207,62
1 A 01 515 10	Concreto ciclópico fck=15 MPa	221,62	174,92
1 A 01 580 02	Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50	7,70	6,08
1 A 01 603 01	Argamassa cimento-areia 1:3	348,34	274,93
1 A 01 604 01	Argamassa cimento-areia 1:4	227,63	227,63
1 A 01 790 02	Guia de madeira - 2,5 x 10,0 cm	2,05	1,62
1 A 01 891 01	Escavação manual de vala em material de 1a cat.	41,81	33
1 A 01 894 01	Lastro de brita	53,20	41,99
2 S 01 511 00	Compactação de aterros a 100% proctor normal	3,13	3,13
2 S 01 000 00	Desm. dest. limpeza áreas c/arv. diam. até 0,15 m	0,32	0,32
2 S 01 010 00	Destocamento de árvores D=0,15 a 0,30 m	30,53	30,53
2 S 01 012 00	Destocamento de árvores c/diâm. > 0,30 m	76,32	76,32
2 S 01 100 11	Esc. carga tr. mat 1ª c. DMT 400 a 600m c/carreg	7,33	7,33
2 S 01 100 33	Esc. carga transp. mat 1ª cat DMT 3000 a 5000m c/e	12,96	12,96
2 S 01 101 11	Esc. carga tr. mat 2a c. DMT 400 a 600m c/carreg	11,07	11,07
2 S 01 102 07	Esc. carga transp. mat 3a cat DMT 1000 a 1200m	28,99	28,99
2 S 01 300 01	Esc. carga transp. solos moles DMT 0 a 200m	15,95	15,95
2 S 01 300 03	Esc. carga transp. solos moles DMT 400 a 600m	17,69	17,69
2 S 01 300 05	Esc. carga transp. solos moles DMT 800 a 1000m	19,72	19,72
2 S 01 511 00	Compactação de aterros a 100% proctor normal	3,13	3,13
2 S 01 513 01	Compactação de material de "bota-fora"	2,10	2,1
2 S 02 100 00	Reforço do subleito	11,14	11,14
2 S 02 110 00	Regularização do subleito	0,81	0,81
2 S 02 200 00	Sub-base solo estabilizado granul. s/ mistura	11,14	11,14
2 S 02 230 00	Base de brita graduada	71,06	71,06
2 S 02 230 00	Base de brita graduada	71,06	71,06
2 S 02 230 50	Base de brita graduada BC	119,38	119,38
2 S 02 300 00	Imprimação	0,25	0,25
2 S 02 400 00	Pintura de ligação	0,17	0,17
2 S 02 501 01	Tratamento superficial duplo c/ emulsão	2,49	2,49
2 S 03 119 01	Escoramento com madeira de OAE	56,85	56,85
2 S 03 322 00	Conc.estr.fck=10 MPa-contr.raz.uso ger.conf.e lanç	268,09	268,09
2 S 03 324 00	Conc.estr.fck=15 MPa-contr.raz.uso ger.conf.e lanç	287,90	287,9
2 S 03 324 01	Conc.estr.fck=15 MPa-contr.raz.c/adit.conf. e lanç	265,56	265,56
2 S 03 325 01	Conc.estr.fck=18 MPa-contr.raz.c/adit.conf. e lanç	278,41	278,41
2 S 03 326 00	Conc.estr.fck=20 MPa-contr.raz.uso ger.conf.e lanç	306,29	306,29
2 S 03 326 01	Conc.estr.fck=20 MPa-contr.raz.c/adit.conf. e lanç	285,58	285,58
2 S 03 329 02	Conc.estr.fck=30 MPa-contr.raz.uso ger.conf.e lanç	345,86	345,86
2 S 03 329 03	Conc.estr.fck=30 MPa-contr.raz. c/adit.conf.e lanç	324,16	324,16

BA			
Cod Sicro	Atividade / Serviço	SICRO2 C/ LDI	SICRO2
2 S 03 329 03	Conc.estr.fck=30 MPa-contr.raz. c/adit.conf.e lanç	324,16	324,16
2 S 03 329 04	Conc.estr.fck=35 MPa-contr.raz.c/adit.conf. e lanç	353,79	353,79
2 S 03 329 54	Concr.estr.fck=35Mpa-c.raz c/adit.conf.lanc.AC/BC	384,98	384,98
2 S 03 370 00	Forma comum de madeira	51,64	51,64
2 S 03 371 01	Forma de placa compensada resinada	43,96	43,96
2 S 03 371 01	Forma de placa compensada resinada	43,96	43,96
2 S 03 371 02	Forma de placa compensada plastificada	46,23	46,23
2 S 03 371 02	Forma de placa compensada plastificada	46,23	46,23
2 S 03 402 01	Cravação estacas pré-mold. de concreto 30 x 30 cm	205,00	205
2 S 03 402 51	Cravação estacas pré-mold. concreto 30x30 cm AC/BC	208,64	208,64
2 S 03 411 25	Tub.ar comp.D=1,4 m prof. 27/31 m lâmina d'água LF	9.177,51	9177,51
2 S 03 412 05	Esc.p/alarg. base tub.ar comp.prof.27/31m LF	4.979,45	4979,45
2 S 03 510 00	Aparelho apoio em neoprene fretado-forn. e aplic.	41,80	41,8
2 S 03 580 02	Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50	7,70	7,7
2 S 03 700 01	Fabricação guarda-corpo tipo GM, moldado no local	270,75	270,75
2 S 03 930 00	Abertura concretagem bases tubulões céu aberto	156,85	156,85
2 S 03 951 01	Pintura com nata de cimento	8,00	8
2 S 03 951 01	Pintura com nata de cimento	8,00	8
2 S 03 990 04	Confecção e colocação cabo 12 cord de 12,7 mm -MAC	12,52	12,52
2 S 03 991 01	Dreno de PVC D=75 mm	12,76	12,76
2 S 03 991 02	Dreno de PVC D=100 mm	13,19	13,19
2 S 03 999 04	Protensão e injeção cabo 12 cord. D=12,7 mm - MAC	1.488,01	1488,01
2 S 04 000 00	Escavação manual em material de 1a cat	43,77	43,77
2 S 04 000 01	Escavação manual reat.compact.mat.1a cat.	48,20	48,2
2 S 04 001 01	Escavação mecânica reat. e comp. vala mat.1a cat.	9,59	9,59
2 S 04 002 01	Perfuração para dreno sub-horizontal mat. 1a cat.	150,29	150,29
2 S 04 011 00	Escavação mecânica de vala em mat. 2a categoria	7,08	7,08
2 S 04 100 03	Corpo BSTC D=1,00m	687,04	687,04
2 S 04 100 53	Corpo BSTC D=1,00 m AC/BC/PC	727,99	727,99
2 S 04 101 03	Boca BSTC D=1,00m normal	1.793,24	1793,24
2 S 04 101 13	Boca BSTC D=1,00 m - esc.=30	2.090,01	2090,01
2 S 04 101 53	Boca BSTC D=1,00 m normal AC/BC/PC	1.949,75	1949,75
2 S 04 400 03	Valeta prot.cortes c/revest.concreto - VPC 03	96,29	96,29
2 S 04 400 53	Valeta prot.de cortes c/revest.concr.VPC 03 AC/BC	101,14	101,14
2 S 04 401 03	Valeta prot.aterro c/revest. concreto - VPA 03	95,49	95,49
2 S 04 401 53	Valeta prot.de aterro c/revest.concr.VPA 03 AC/BC	99,94	99,94
2 S 04 500 04	Dreno longitudinal prof. p/corte em solo - DPS 04	68,95	68,95
2 S 04 900 02	Sarjeta triangular de concreto - STC 02	37,09	37,09
2 S 04 901 22	Sarjeta de canteiro central de cocnreto - SCC 04	61,42	61,42
2 S 04 910 02	Meio fio de concreto - MFC 02	42,83	42,83
2 S 04 910 52	Meio-fio de concreto - MFC 02 AC/BC	49,55	49,55
2 S 04 930 20	Caixa coletora de sarjeta - CCS 20	2.886,63	2886,63

BA			
Cod Sicro	Atividade / Serviço	SICRO2 C/ LDI	SICRO2
2 S 04 930 70	Caixa coletora de sarjeta - CCS 20 AC/BC	3.052,45	3052,45
2 S 04 941 03	Descida d'água aterros em degraus - DAD 03	282,50	282,5
2 S 04 941 32	Descida d'água cortes em degraus - arm - DCD 02	157,00	157
2 S 04 941 18	Descida d'água aterros em degraus - arm - DAD 18	1.141,93	1141,93
2 S 04 941 68	Descida d'água aterros em degraus arm-DAD 18 AC/BC	1.194,87	1194,87
2 S 04 950 24	Dissipador de energia - DEB 04	1.771,24	1771,24
2 S 04 960 51	Boca de lobo simples grelha concr. BLS 01 AC/BC	546,68	546,68
2 S 05 100 00	Enleivamento	6,89	6,89
2 S 05 102 00	Hidrossemeadura	1,09	1,09
2 S 05 301 01	Alvenaria tijolos de 20 cm de espessura	58,90	58,9
2 S 05 302 02	Muro gabião cx 0,50 alt.8X10,ZN/AL+PVC D=2,4mm	410,16	410,16
2 S 05 302 03	Muro gabião cx1,00 alt.8X10 ZN/AL+PVC D=2,4mm	339,26	339,26
2 S 05 340 51	Exec.cortina atirantada concr.arm.fck=15 MPa AC/BC	1.386,94	1386,94
2 S 06 210 01	Pórtico metálico	40.481,24	40481,2
2 S 06 400 01	Cerca arame farp. c/ mourão concr. seção quadrada	25,58	25,58
3 S 02 300 00	Imprimação	0,25	0,25
3 S 03 329 01	Concreto c/cimento CP32 (conf.man.lanç.)	354,04	354,04
3 S 03 340 02	Argamassa cimento areia 1-6	246,09	246,09
3 S 03 940 02	Reaterro apilado	20,58	20,58
3 S 03 940 02	Reaterro apilado	20,58	20,58
3 S 03 950 00	Limpeza de ponte	5,14	5,14
3 S 04 000 00	Escavação manual em material de 1a categoria	37,22	37,22
3 S 05 000 00	Enrocamento de pedra arrumada	126,95	126,95
3 S 05 101 01	Revestimento vegetal com mudas	6,24	6,24
3 S 05 101 02	Revestimento vegetal com grama em leivas	6,74	6,74
3 S 08 101 02	Remendo profundo com demolição mecanica	195,81	195,81
3 S 08 103 00	Selagem de trinca	1,78	1,78
3 S 08 300 01	Limpeza de sarjeta e meio fio	0,42	0,42
3 S 08 300 01	Limpeza de sarjeta e meio fio	0,42	0,42
3 S 08 301 01	Limpeza de valeta de corte	0,64	0,64
3 S 08 301 02	Limpeza de vala de drenagem	2,54	2,54
3 S 08 301 03	Limpeza de descida d'água	0,85	0,85
3 S 08 302 01	Limpeza de bueiro	14,46	14,46
3 S 08 302 02	Desobstrução de bueiro	41,62	41,62
3 S 08 400 00	Limpeza de placa de sinalização	5,88	5,88
3 S 08 402 00	Caiação	1,79	1,79
3 S 08 404 50	Recomp.tot.cerca c/mourão conc.seção quad. AC/BC	24,57	24,57
3 S 08 500 00	Recomposição manual de aterro	95,67	95,67
3 S 08 501 00	Recomposição mecanizada de aterro	22,40	22,4
3 S 08 510 00	Remoção manual de barreira em solo	24,45	24,45
3 S 08 510 01	Remoção manual de barreira em rocha	30,56	30,56
3 S 08 511 00	Remoção mecanizada de barreira - solo	5,21	5,21

BA			
Cod Sicro	Atividade / Serviço	SICRO2 C/ LDI	SICRO2
3 S 08 512 00	Remoção mecanizada de barreira - rocha	7,97	7,97
3 S 08 900 00	Roçada manual	1.204,85	1204,85
3 S 08 900 01	Roçada de capim colônia	2.891,64	2891,64
3 S 08 901 00	Roçada mecanizada	273,78	273,78
3 S 08 901 01	Corte e limpeza de áreas gramadas	0,11	0,11
3 S 08 910 00	Capina manual	0,48	0,48
3 S 09 002 00	Transporte local basc. 5m3 em rodov. pav.	0,70	0,7
3 S 09 002 03	Transporte local de material para remendos	1,11	1,11
3 S 09 002 06	Transporte local c/ basc. 10m3 em rodov. pav.	0,72	0,72
3 S 09 002 41	Transp. local c/ carroceria 4t em rodov. pav.	1,03	1,03
3 S 09 002 91	Transporte comercial c/ basc. 10m3 rod. pav.	0,43	0,43
3 S 09 102 00	Transporte local material betuminoso	1,49	1,49
4 S 03 300 01	Confecção e lanç. de concreto magro em betoneira	266,91	266,91
4 S 03 300 51	Conf.lançamento de concreto magro em beton.AC/BC	291,37	291,37
4 S 03 323 01	Conc.estr.fck=25 MPa contr.raz.uso ger.conf.e lanç	339,82	339,82
4 S 03 353 00	Fornecimento, preparo colocação aço CA-50	7,70	7,7
4 S 06 000 01	Defensa maleável simples (forn./ impl.)	320,70	320,7
4 S 06 000 02	Ancoragem de defesa maleável simples (forn/ impl)	353,29	353,29
4 S 06 000 11	Defensa maleável dupla (forn./ impl.)	398,03	398,03
4 S 06 000 12	Ancoragem de defesa maleável dupla (forn./ impl.)	436,62	436,62
4 S 06 010 01	Defensa semi-maleável simples (forn./ impl.)	221,43	221,43
4 S 06 010 02	Ancoragem defesa semi-maleável simples (forn/imp)	245,01	245,01
4 S 06 010 11	Defensa semi-maleável dupla (forn./ impl.)	382,83	382,83
4 S 06 010 12	Ancoragem defesa semi-maleável dupla (forn/ impl)	420,45	420,45
4 S 06 030 11	Barreira de segurança dupla DNER PRO 176/86	276,01	276,01
4 S 06 030 61	Barreira de segurança dupla DNER PRO 176/86 AC/BC	293,58	293,58
4 S 06 100 21	Pintura faixa - tinta base acrílica p/ 2 anos	17,37	17,37
4 S 06 100 22	Pintura setas e zebado - tinta b.acrílica -2 anos	24,66	24,66
4 S 06 110 01	Pintura faixa c/termoplástico-3 anos (p/ aspersão)	37,20	37,2
4 S 06 110 02	Pintura setas e zebado term.-3 anos (p/ aspersão)	50,99	50,99
4 S 06 120 01	Forn. e colocação de tacha reflet. monodirecional	12,53	12,53
4 S 06 120 11	Forn. e colocação de tachão reflet. monodirecional	29,99	29,99
4 S 06 121 01	Forn. e colocação de tacha reflet. bidirecional	12,91	12,91
4 S 06 121 11	Forn. e colocação de tachão reflet. bidirecional	31,26	31,26
4 S 06 200 02	Forn. e implantação placa sinaliz. tot.refletiva	356,38	356,38
4 S 06 200 91	Remoção de placa de sinalização	21,35	21,35
4 S 06 200 92	Recuperação de chapa p/placa de sinalização	45,14	45,14
4 S 06 202 31	Conf.placa sinal.tot.refletiva - chapa recuperada	177,12	177,12
4 S 06 203 01	Confecção suporte e travessa p/placa sinaliz.	31,21	31,21
4 S 06 230 01	Forn. e implantação de balizador de concreto	33,19	33,19
4 S 09 002 00	Transporte local c/ basc. 5 m3 rodov. pav.	0,70	0,7
4 S 09 002 41	Transporte local c/ carroceria 4t rodov. pav.	1,03	1,03

BA			
Cod Sicro	Atividade / Serviço	SICRO2 C/ LDI	SICRO2
5 S 01 511 00	Compactação de aterros a 100% proctor normal	3,51	3,51
5 S 02 110 00	Regularização do subleito	0,89	0,89
5 S 02 220 50	Base estabilizada granul.c/mist. solo-brita BC	62,64	62,64
5 S 02 300 00	Imprimação	0,25	0,25
5 S 02 400 00	Pintura de ligação	0,17	0,17
5 S 02 501 01	Tratamento superficial duplo c/ emulsão	2,56	2,56
5 S 02 511 02	Micro-revestimento a frio-Microflex 0,8cm c/filler	1,86	1,86
5 S 02 540 01	Conc. betumin.usinado a quente - capa de rolamento	59,36	59,36
5 S 02 702 00	Limpeza e enchimento de junta de pavimento de conc	2,50	2,5
5 S 02 990 11	Fresagem contínua do revest. betuminoso	131,30	131,3
5 S 02 990 12	Fresagem descontínua revest. betuminoso	181,18	181,18
5 S 04 999 01	Remoção de bueiros existentes	69,30	69,3
5 S 04 999 04	Restauração de disp. danif. com concr. fck=15 MPa	309,84	309,84
5 S 04 999 07	Demolição de dispositivos de concreto simples	138,86	138,86
5 S 04 999 08	Demolição de dispositivos de concreto armado	499,43	499,43
5 S 05 303 11	Montagem de maciço terra armada	120,13	120,13
5 S 06 400 01	Cêrcas arame farp. c/ mourão conc. seção quadr.	25,58	25,58
1 A 01 893 02	Reaterro e compactação	22,15	22,15
2 S 01 101 08	Esc. carga transp. mat 2ª cat DMT 1200 a 1400m c/m	15,45	15,45
2 S 04 901 01	Sarjeta trapezoidal de concreto - SZC 01	44,05	44,05
2 S 04 941 01	Descida d'água aterros em degraus - DAD 01	108,34	108,34
2 S 05 102 00	Hidrossemeadura	1,09	1,09
2 S 05 300 02	Enrocamento de pedra jogada	54,56	54,56
2 S 05 302 02	Muro gabião cx 0,50 alt.8X10,ZN/AL+PVC D=2,4mm	410,16	410,16
5 S 01 000 00	Desm. dest. e limp. áreas c/ arv. diam. até 0,15m	0,35	0,35
5 S 05 100 00	Enleivamento	6,89	6,89
E407	Caminhão Tanque - 10.000 l (170 kW)	158,91	125,422
M383	Bainha metálica D=70mm STUP	24,30	19,18
M922	Cimento portland CPII-32	328,33	259,14

3.4.2.4 Mercado consultoria

São os valores de mercado dos serviços de cadastros praticados pelas empresas especializadas (média de consultas). Antes de se fazer o estudo e/ou projeto de serviços e obras, faz-se necessário um levantamento e cadastro da situação atual. Tal levantamento/cadastro será feito por empresas especializadas em seu setor, e o valor de tais serviços que constam neste estudo foram obtidos no mercado de consultoria (data base maio/2012).

Tabela 75 - mercado consultoria

Item	Serviço	BA
1.1.3	Cadastro de Pavimento	R\$ 289.050,00
1.2.4	Cadastro Geral de Cercas	R\$ 24.087,50
1.3.10	Cadastro geral das OAE's	R\$ 67.445,00
1.4.7	Cadastro de Dispositivos de Proteção e Segurança	R\$ 19.270,00
1.5.2.1	Cadastro da Sinalização	R\$ 19.270,00
1.6.3	Cadastro Geral do Sistema de Drenagem	R\$ 33.722,50
1.7.1	Cadastro geral do sistema de iluminação	R\$ 9.635,00
1.8.1.1	Cadastro geral de taludes de risco	R\$ 33.722,50
1.8.1.2	Cadastro geral do sistema de contenção	R\$ 33.722,50
1.8.1.3	Medida Compensatória	R\$ 72.262,50
1.8.1.4	Cadastro Socioeconômico e projeto de reassentamento	R\$ 48.175,00
1.9	Verba para Ressarcimento do Estudo de Viabilidade	R\$ 4.817.500,00