



### **Volume 3 – Estudos de Engenharia**

#### **Anexo 3.5.A - Estimativa de Custos de Investimentos**

**LOTE 5: BR 060, BR 153 e BR 262 DF/GO/MG**

## Sumário

A. Estimativa de Custos e Investimentos .....	9
A.1 Apresentação.....	9
A.2 Custos Unitários.....	9
A.2.1 Composição dos Custos Unitários .....	9
A.2.2 Determinação da DTM - Distância de Transporte Médio das principais Matérias Primas.....	10
A.2.3 Composições de Custos Unitários .....	35
A.3 Unitários.....	149
A.3.1 Outras Fontes.....	149
A.3.2 Cotados .....	152
A.3.3 SICRO2.....	152

## Lista de Tabelas

Tabela 1 - Distância de Transporte Média de areia no trecho de Goiás. ....	29
Tabela 2 - Distância de Transporte Média de areia no trecho de Minas Gerais. ....	29
Tabela 3 - Distância de Transporte Média de asfalto no trecho de Goiás. ....	29
Tabela 4 - Distância de Transporte Média de asfalto no trecho de Minas Gerais. ....	30
Tabela 5 - Distância de Transporte Média de brita no trecho de Goiás. ....	30
Tabela 6 - Distância de Transporte Média de brita no trecho de Minas Gerais. ....	30
Tabela 7 - Distância de Transporte Média de cimento no trecho de Goiás. ....	31
Tabela 8 - Distância de Transporte Média de cimento no trecho de Minas Gerais. ....	31
Tabela 9 - Distância de Transporte Média de explosivos no trecho de Goiás. ....	31
Tabela 10 - Distância de Transporte Média de explosivos no trecho de Minas Gerais. ....	32
Tabela 11 - Distância de Transporte Média de material demolido no trecho de Goiás. ....	32
Tabela 12 - Distância de Transporte Média de material demolido no trecho de Minas Gerais. ....	32
<b>Tabela 13 – Valor final das DMTs</b> .....	33
Tabela 14- Codificação das DTMs .....	34
Tabela 15- Aplicação dos códigos das DTMs aos demais produtos.....	34
Tabela 16 - Resumo Restauração .....	35
Tabela 17 - Composição de custo - Fresagem descontínua - MG .....	39
Tabela 18 - Composição de custo - Fresagem descontínua – GO .....	40
Tabela 19- Composição de custo - Fresagem contínua - MG .....	41
Tabela 20- Composição de custo - Fresagem contínua – GO.....	42
Tabela 21- Composição de custo - Pintura de ligação – MG.....	43
Tabela 22- Composição de custo - Pintura de ligação – GO.....	44
Tabela 23- Composição de custo - Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) - Capa de rolamento - MG .....	45

Tabela 24- Composição de custo - Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) - Capa de rolamento – GO .....	46
Tabela 25 - Composição de Custo – Execução / Recomposição de Cercas - MG .....	47
Tabela 26 - Composição de Custo – Execução / Recomposição de Cercas - GO .....	48
Tabela 27 - Composição de Custo – Plantio de Grama em Placas - MG .....	49
Tabela 28 - Composição de Custo – Plantio de Grama em Placas - GO .....	50
Tabela 29 - Composição de Custo – Reparo de ninhos no concreto com armadura exposta e corroída – MG .....	51
Tabela 30 - Composição de Custo – Reparo de ninhos no concreto com armadura exposta e corroída - GO .....	52
Tabela 31 - Composição de Custo – Reparo de armadura exposta corroída - MG .....	53
Tabela 32 - Composição de Custo – Reparo de armadura exposta corroída – GO.....	54
Tabela 33 - Composição de Custo – Reparo de erosão do terreno de talude – Desmatamento - MG.....	55
Tabela 34 - Composição de Custo – Reparo de erosão do terreno de talude – Desmatamento – GO .....	56
Tabela 35 - Composição de Custo – Reparo de erosão do terreno de talude – Escavação Carga e Descarga, espalhamento e transporte de material - MG .....	57
Tabela 36 - Composição de Custo – Reparo de erosão do terreno de talude – Escavação Carga e Descarga, espalhamento e transporte de material – GO.....	58
Tabela 37 - Composição de Custo – Reparo de erosão de terreno de talude – Compactação de aterros – MG .....	59
Tabela 38 - Composição de Custo – Reparo de erosão de terreno de talude – Compactação de aterros – GO .....	60
Tabela 39 - Composição de Custo – Reparo de erosão do terreno de talude – Execução de proteção do terreno de talude - MG.....	61
Tabela 40 - Composição de Custo – Reparo de erosão do terreno de talude – Execução de proteção do terreno de talude – GO .....	62
Tabela 41 - Composição de Custo – Reparo de proteção do terreno de talude - MG .	63
Tabela 42 - Composição de Custo – Reparo de proteção do terreno de talude – GO.	64

Tabela 43 - Composição de Custo – Execução de proteção do terreno de talude - MG .....	65
Tabela 44 - Composição de Custo – Execução de proteção do terreno de talude – GO .....	66
Tabela 45 - Composição de Custo – Execução de canaleta de drenagem – Execução de Valeta e Sarjeta Adicional – MG .....	67
Tabela 46 - Composição de Custo – Execução de canaleta de drenagem – Execução de Valeta e Sarjeta Adicional – GO.....	68
Tabela 47 - Composição de Custo – Execução de Canaleta de Drenagem – Construção de Descidas d'água, Adicional - MG .....	69
Tabela 48 - Composição de Custo – Execução de Canaleta de Drenagem – Construção de Descidas d'água, Adicional – GO.....	70
Tabela 49 - Composição de Custo – Execução de proteção de fundação - MG.....	71
Tabela 50 - Composição de Custo – Execução de proteção de fundação – GO .....	72
Tabela 51 - Composição de Custo – Execução de guarda-roda padrão (New Jersey) – Alta reforçada - MG .....	73
Tabela 52 - Composição de Custo – Execução de guarda-roda padrão (New Jersey) – Alta reforçada – GO .....	74
Tabela 53 - Composição de Custo – Substituição / Implantação de Defensas Metálicas - MG .....	75
Tabela 54 - Composição de Custo – Substituição / Implantação de Defensas Metálicas - GO.....	76
Tabela 55 - Composição de Custo – Construção de Barreiras tipo “New Jersey” - MG .....	77
Tabela 56 - Composição de Custo – Construção de Barreiras tipo “New Jersey” – GO .....	78
Tabela 95 - Composição de custo - Sinalização horizontal a frio - MG .....	79
Tabela 96 - Composição de custo - Sinalização horizontal a frio – GO .....	80
Tabela 97 - Composição de custo - Tacha refletiva bidirecional - MG.....	81
Tabela 98 - Composição de custo - Tacha refletiva bidirecional – GO .....	82
Tabela 99 - Composição de custo - Tacha refletiva monodirecional - MG.....	83

Tabela 100 - Composição de custo - Tacha refletiva monodirecional – GO .....	84
Tabela 101 - Composição de custo – Tachão – MG .....	85
Tabela 102 - Composição de custo – Tachão – GO .....	86
Tabela 65 - Composição de Custo – Implantação de Placa Adicional - MG .....	87
Tabela 66 - Composição de Custo – Implantação de Placa Adicional – GO .....	88
Tabela 67 - Composição de Custo – Balizador - MG .....	89
Tabela 68 - Composição de Custo – Balizador - GO .....	90
Tabela 69 - Composição de Custo – Execução de Valetas e Sarjeta Adicional - MG..	91
Tabela 70 - Composição de Custo – Execução de Valetas e Sarjeta Adicional - GO..	92
Tabela 71 - Composição de Custo – Construção de Descidas d'água, Adicional - MG .....	93
Tabela 72 - Composição de Custo – Construção de Descidas d'água, Adicional - GO	94
Tabela 73 - Composição de custo - Sarjeta trapezoidal de concreto - MG .....	95
Tabela 74 - Composição de custo - Sarjeta trapezoidal de concreto – GO .....	96
Tabela 75 - Composição de custo – Hidrossemeadura - MG .....	97
Tabela 76 - Composição de custo – Hidrossemeadura – GO .....	98
Tabela 77 - Composição de custo - Enrocamento de pedra jogada - MG .....	99
Tabela 78 - Composição de custo - Enrocamento de pedra jogada – GO.....	100
Tabela 79 - Composição de custo – Enleivamento - MG .....	101
Tabela 80 - Composição de custo – Enleivamento – GO .....	102
Tabela 81 - Composição de custo - Reaterro e compactação - MG .....	103
Tabela 82 - Composição de custo - Reaterro e compactação – GO .....	104
Tabela 83 - Composição de custo - Esc. carga transporte de material de segunda categoria - MG .....	105
Tabela 84 - Composição de custo - Esc. carga transporte de material de segunda categoria – GO .....	106
Tabela 85 - Composição de custo - Descida d'água aterros de degraus - MG .....	107
Tabela 86 - Composição de custo - Descida d'água aterros de degraus – GO .....	108

Tabela 87 - Composição de custo – Gabião - MG .....	109
Tabela 88 - Composição de custo – Gabião – GO .....	110
Tabela 89 - Composição de custo - Desmatamento e limpeza - MG.....	111
Tabela 90 - Composição de custo - Desmatamento e limpeza – GO .....	112
Tabela 91 - Composição de Custo – Desm. Dest e Limpeza de áreas - MG.....	113
Tabela 92 - Composição de Custo – Desm. Dest e Limpeza de áreas – GO .....	114
Tabela 93 - Composição de Custo – Escavação, carga e transporte de solos moles - MG.....	115
Tabela 94 - Composição de Custo – Escavação, carga e transporte de solos moles - GO .....	116
Tabela 95 - Composição de Custo – Transporte local c/ base em rodovia pavimentada - MG .....	117
Tabela 96 - Composição de Custo – Transporte local c/ base em rodovia pavimentada - GO.....	118
Tabela 97 - Composição de Custo – Recomposição manual de aterro - MG .....	119
Tabela 98 - Composição de Custo – Recomposição manual de aterro – GO .....	120
Tabela 99 - Composição de Custo – Reaterro e Compactação - MG.....	121
Tabela 100 - Composição de Custo – Reaterro e Compactação - GO .....	122
Tabela 101 - Composição de Custo – Compactação de material de “bota fora” - MG .....	123
Tabela 102 - Composição de Custo – Compactação de material de “bota fora” – GO .....	124
Tabela 103 - Composição de Custo – Alvenaria de pedra argamassada - MG .....	125
Tabela 104 - Composição de Custo – Alvenaria de pedra argamassada – GO .....	126
Tabela 105 - Composição de Custo – Rachão ou Pedra-de-mão produzidos - MG ..	127
Tabela 106 - Composição de Custo – Rachão ou Pedra-de-mão produzidos – GO..	128
Tabela 107 - Composição de Custo – Argamassa cimento-areia 1:4 - MG .....	129
Tabela 108 - Composição de Custo – Argamassa cimento-areia 1:4 – GO .....	130
Tabela 109 - Composição de Custo – Forma de placa compensada resinada - MG .	131

Tabela 110 - Composição de Custo – Forma de placa compensada resinada – GO	132
Tabela 111 - Composição de Custo – Muro Gabião - MG .....	133
Tabela 112 - Composição de Custo – Muro Gabião – GO .....	134
Tabela 113 - Composição de Custo – Rachão ou pedra de mão comercial – MG ....	135
Tabela 114 - Composição de Custo – Rachão ou pedra de mão comercial – GO.....	136
Tabela 115 - Composição de Custo – Sarjeta trapezoidal de Concreto - MG .....	137
Tabela 116 - Composição de Custo – Sarjeta trapezoidal de Concreto – GO.....	138
Tabela 117 - Composição de Custo – Descida d'água cortes em degraus - MG.....	139
Tabela 118 - Composição de Custo – Descida d'água cortes em degraus – GO.....	140
Tabela 119 - Composição de Custo – Revestimento Vegetal com grama em leivas – MG.....	141
Tabela 120 - Composição de Custo – Revestimento Vegetal com grama em leivas – GO.....	142
Tabela 121 - Composição de Custo – Compactação de aterros a 100% - MG .....	143
Tabela 122 - Composição de Custo – Compactação de aterros a 100% - GO.....	144
Tabela 123 - Composição de Custo – Imprimação - MG.....	145
Tabela 124 - Composição de Custo – Imprimação - GO.....	146
Tabela 125 - Composição de Custo – Tratamento Superficial duplo com emulsão – MG .....	147
Tabela 126 - Composição de Custo – Tratamento Superficial duplo com emulsão – GO .....	148
Tabela 127 - Outras Fontes .....	149
Tabela 128 - Cotados .....	152
Tabela 129 - SICRO 2 .....	152



## Lista de Figuras

Figura 1 -Localização dos fornecedores de areia do trecho da BR060/GO e BR153/GO.....	11
Figura 2 – Localização dos fornecedores de areia do trecho da BR153/MG.....	12
Figura 3 – Localização dos fornecedores de areia do trecho da BR262/MG.....	13
Figura 4 - Localização dos fornecedores de asfalto do trecho da BR060/GO e BR 153/GO.....	14
Figura 5 - Localização dos fornecedores de asfalto do trecho da BR153/MG. ....	15
Figura 6 - Localização dos fornecedores de asfalto do trecho da BR262/MG. ....	16
Figura 7 - Localização dos fornecedores de brita do trecho da BR060/GO e BR153/GO.....	17
Figura 8 - Localização dos fornecedores de brita do trecho da BR153/MG.....	18
Figura 9 - Localização dos fornecedores de brita do trecho da BR262/MG.....	19
Figura 10 - Localização dos fornecedores de cimento do trecho da BR060/GO e BR 153/GO.....	20
Figura 11 - Localização dos fornecedores de cimento do trecho da BR153/MG. ....	21
Figura 12 - Localização dos fornecedores de cimento do trecho da BR262/MG. ....	22
Figura 13 - Localização dos fornecedores de explosivos do trecho da BR060/GO e BR153/GO.....	23
Figura 14- Localização dos fornecedores de explosivos do trecho da BR153/MG. ....	24
Figura 15- Localização dos fornecedores de explosivos do trecho da BR262/MG. ....	25
Figura 16- Localização dos recebedores de material demolido do trecho da BR060/GO e BR153/GO.....	26
Figura 17- Localização dos recebedores de material demolido do trecho da BR153/MG.....	27
Figura 18- Localização dos recebedores de material demolido do trecho da BR262/MG.....	28

## A. Estimativa de Custos e Investimentos

### A.1 Apresentação

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 V deste estudo:

- Restauração do Pavimento;
- Restauração nas Obras de Arte Especiais;
- Restauração do Sistema de Drenagem e Obras de Arte Correntes;
- Restauração da Sinalização, Dispositivos de Segurança e Iluminação;
- Restauração da Faixa de Domínio e Canteiro Central;
- Execução e Restauração 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.

O presente Anexo apresenta as premissas consideradas para a estimativa dos Custos de infraestrutura para a Concessão das rodovias BR 060, BR 153 e BR 262 DF/GO/MG.

### A.2 Custos Unitários

Os Custos unitários têm as seguintes origens:

- SICRO2, de maio de 2012, obtido no site do DNIT (Preços Unitários),
- Valores obtidos através de cotações junto aos fornecedores locais (Preços de mercado) e
- Valores históricos conhecidos e atualizados e/ou informados por terceiros de uso do mercado.

#### A.2.1 Composição dos Custos Unitários

A partir dos custos unitários foram feitas composições, denominadas “composições dos custos unitários” para a obtenção do valor dos serviços ou tarefas a serem executados na fase de Restauração.

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 e de pesquisa de mercado abrangendo os insumos mais relevantes para o estudo: materiais asfálticos, cimento Portland, e agregados pétreos.

### **A.2.2 Determinação da DTM - Distância de Transporte Médio 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.

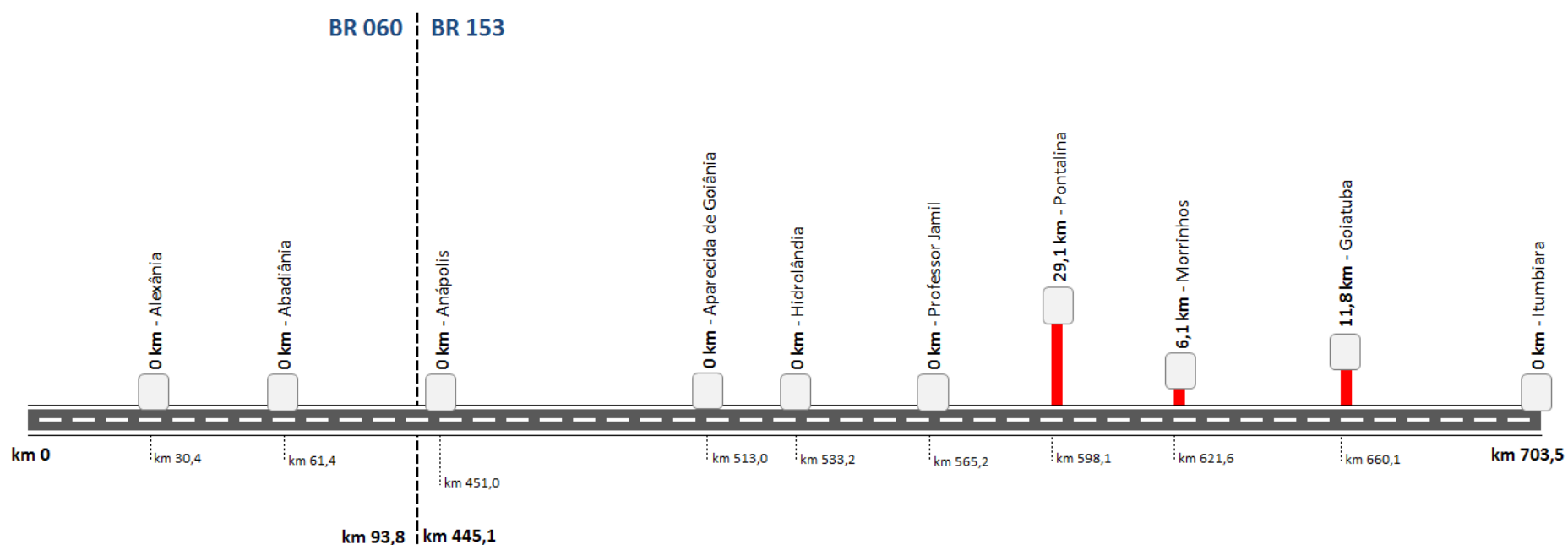


Figura 1 -Localização dos fornecedores de areia do trecho da BR060/GO e BR153/GO.

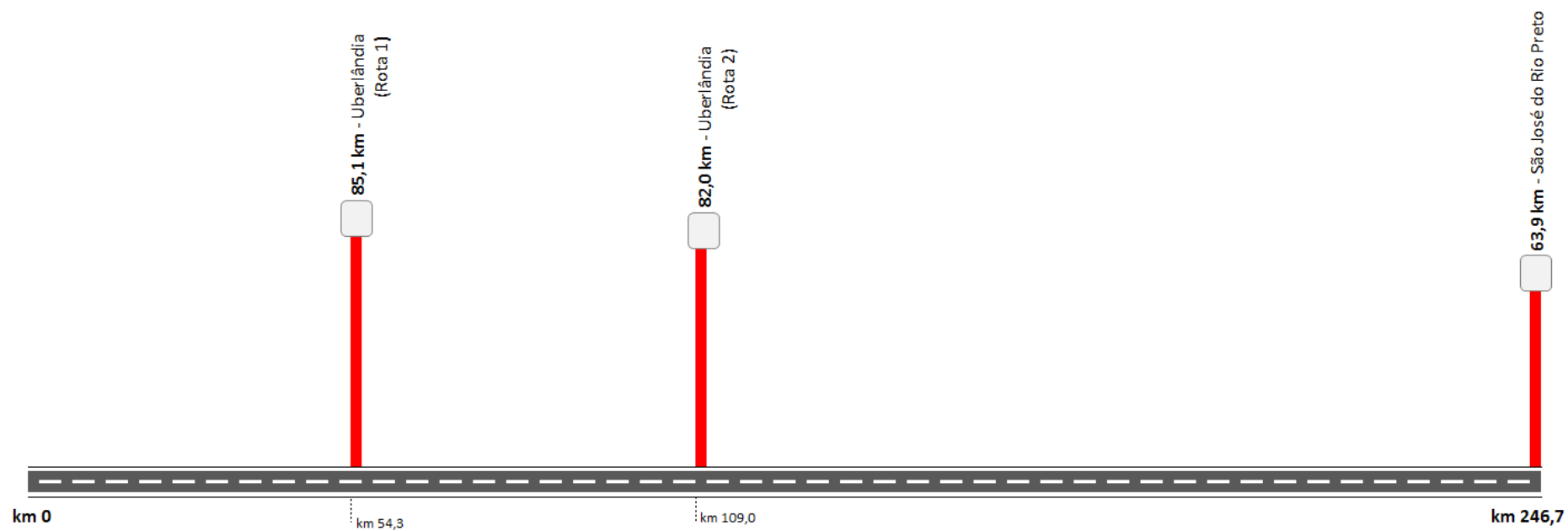


Figura 2 – Localização dos fornecedores de areia do trecho da BR153/MG.



Figura 3 – Localização dos fornecedores de areia do trecho da BR262/MG.

### 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.

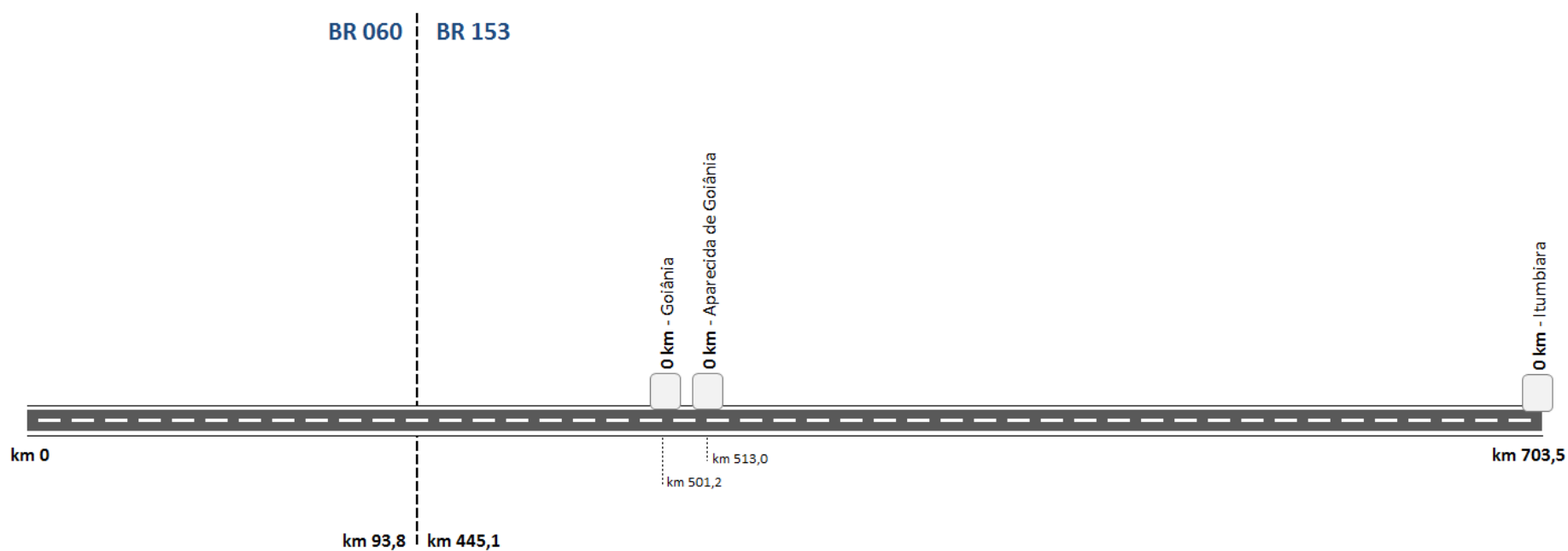


Figura 4 - Localização dos fornecedores de asfalto do trecho da BR060/GO e BR 153/GO.

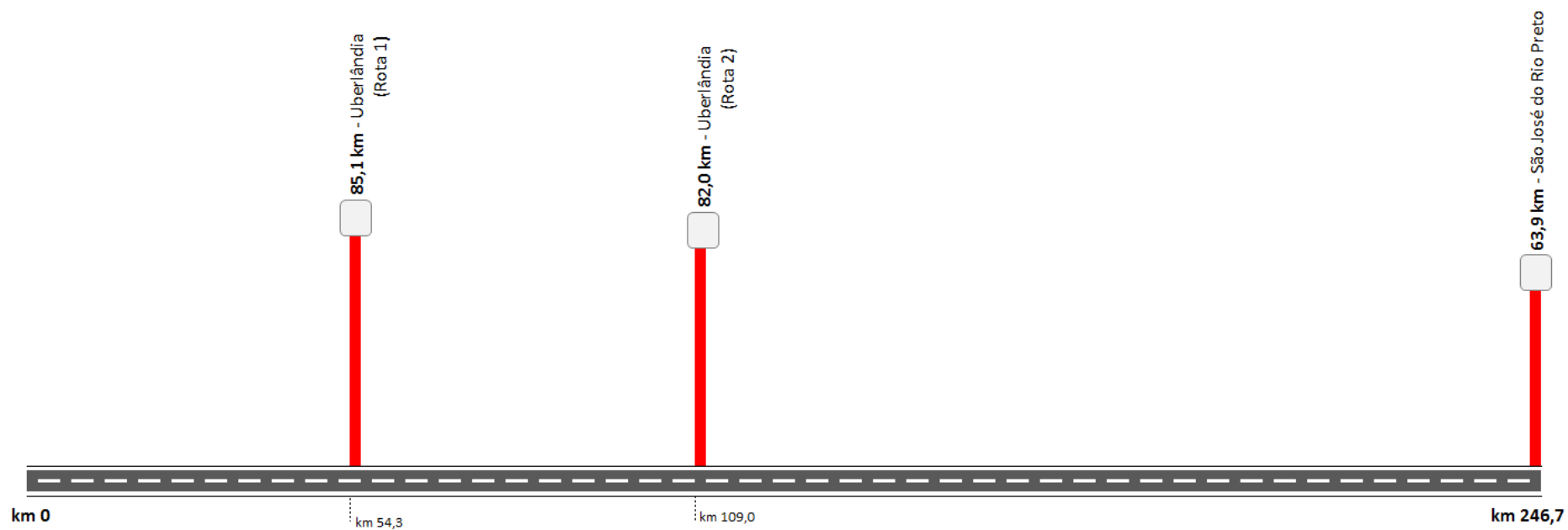


Figura 5 - Localização dos fornecedores de asfalto do trecho da BR153/MG.



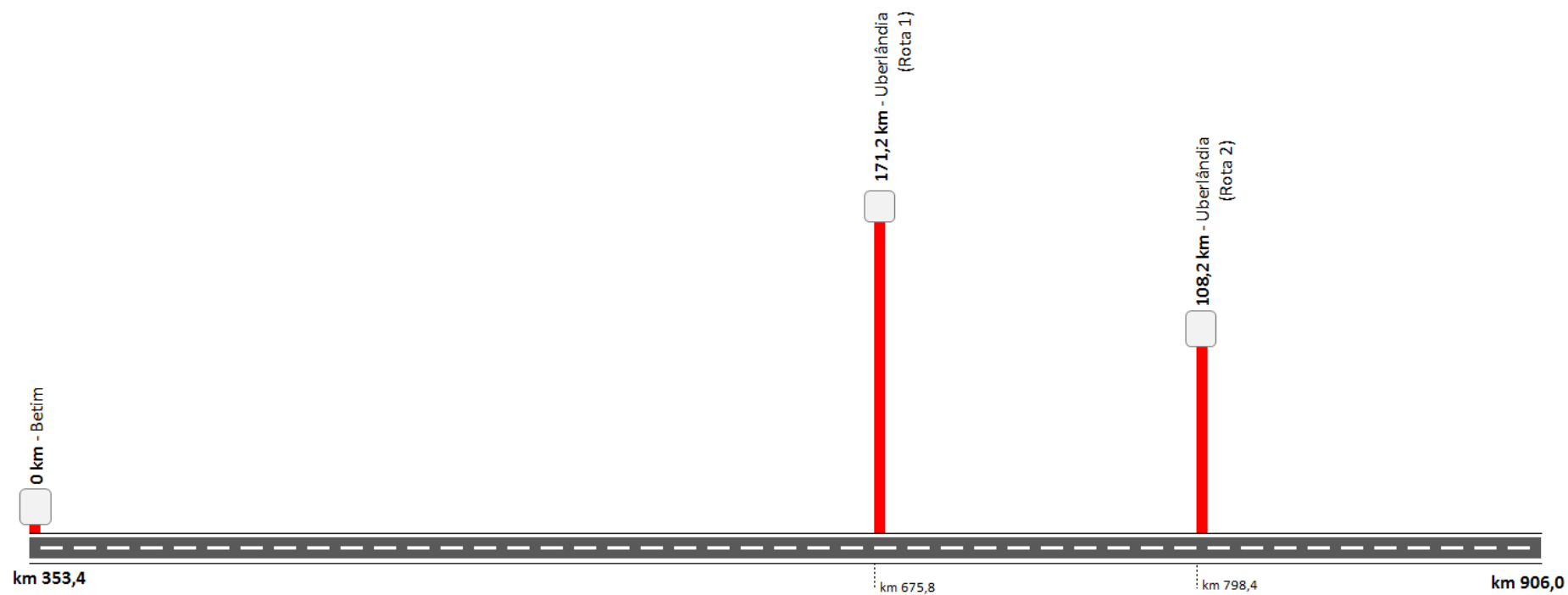


Figura 6 - Localização dos fornecedores de asfalto do trecho da BR262/MG.

## 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.

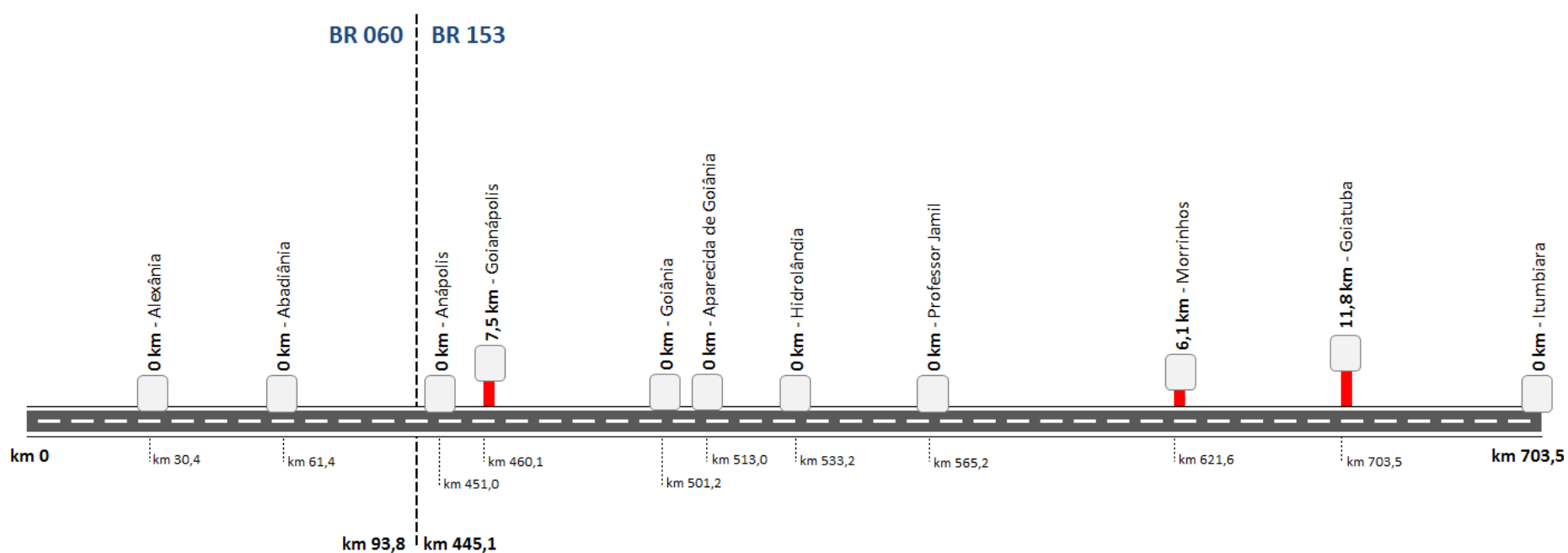


Figura 7 - Localização dos fornecedores de brita do trecho da BR060/GO e BR153/GO.

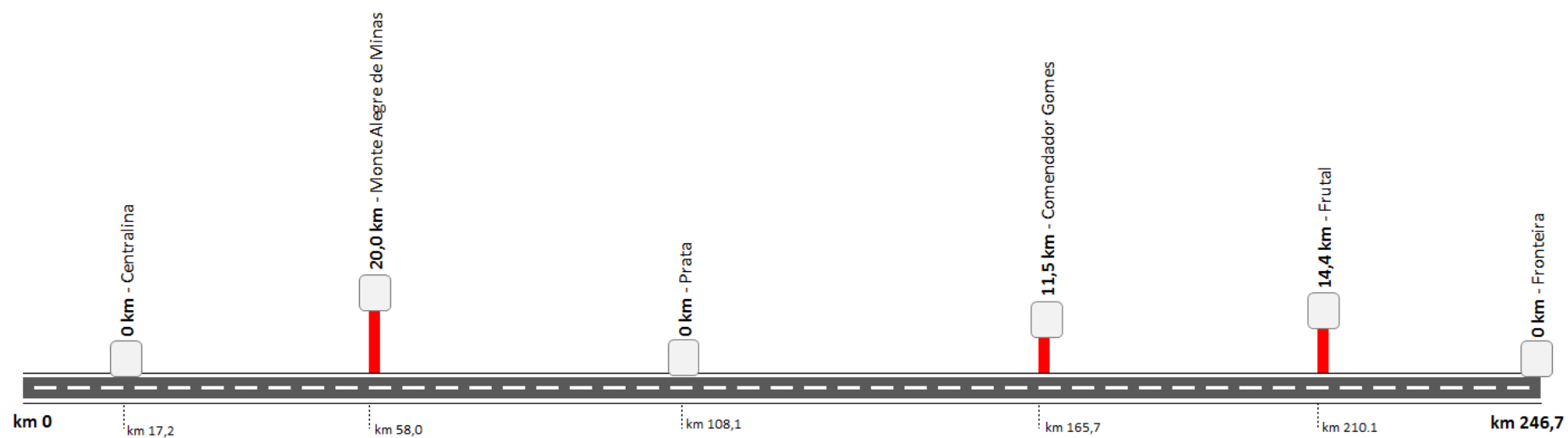


Figura 8 - Localização dos fornecedores de brita do trecho da BR153/MG.

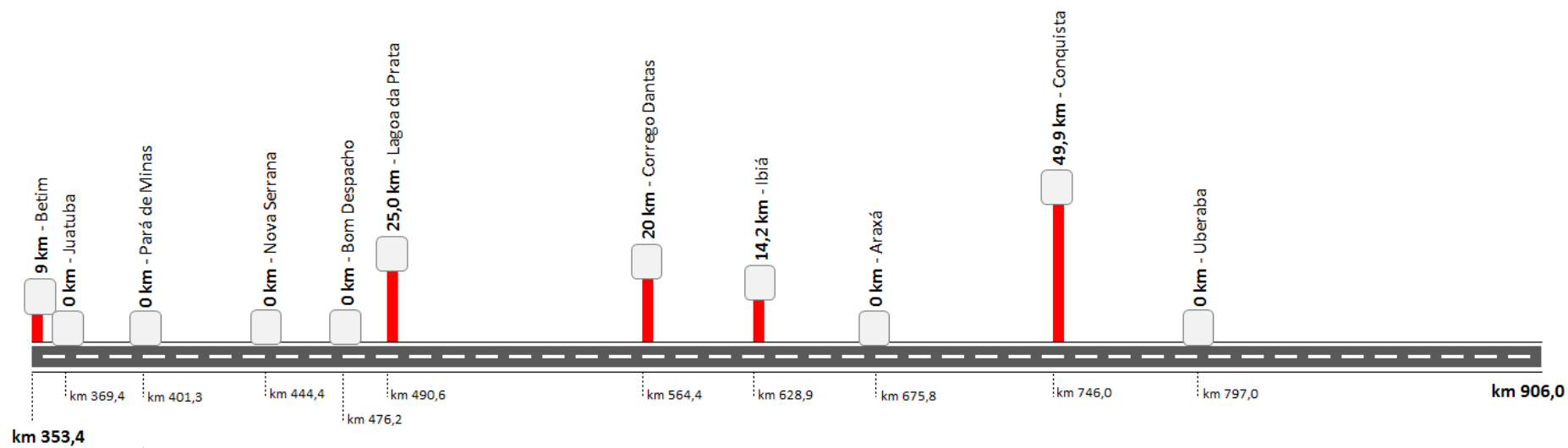


Figura 9 - Localização dos fornecedores de brita do trecho da BR262/MG.

## 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.

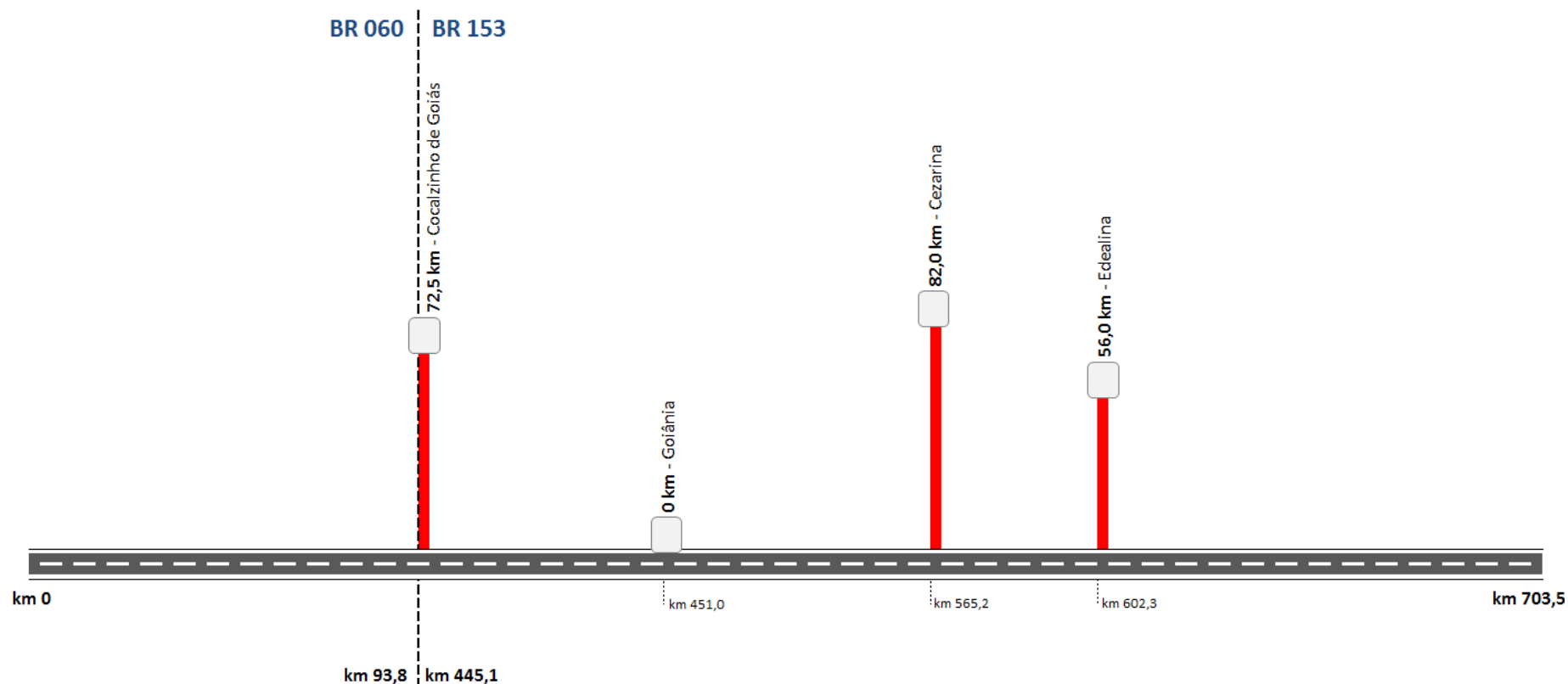


Figura 10 - Localização dos fornecedores de cimento do trecho da BR060/GO e BR 153/GO.

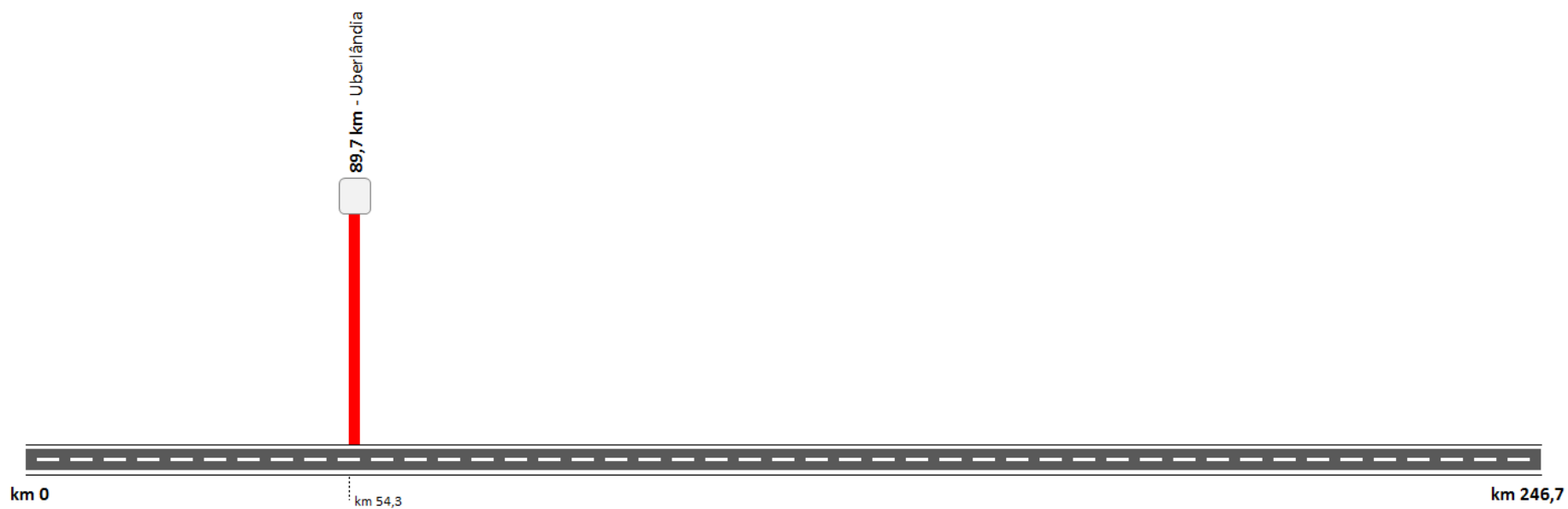


Figura 11 - Localização dos fornecedores de cimento do trecho da BR153/MG.

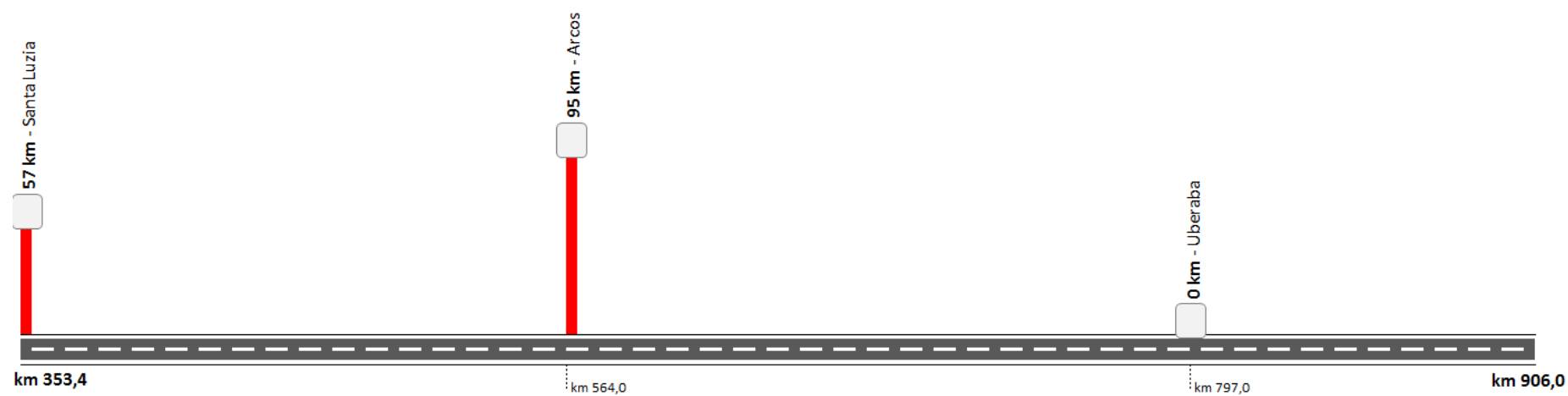


Figura 12 - Localização dos fornecedores de cimento do trecho da BR262/MG.

## 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.

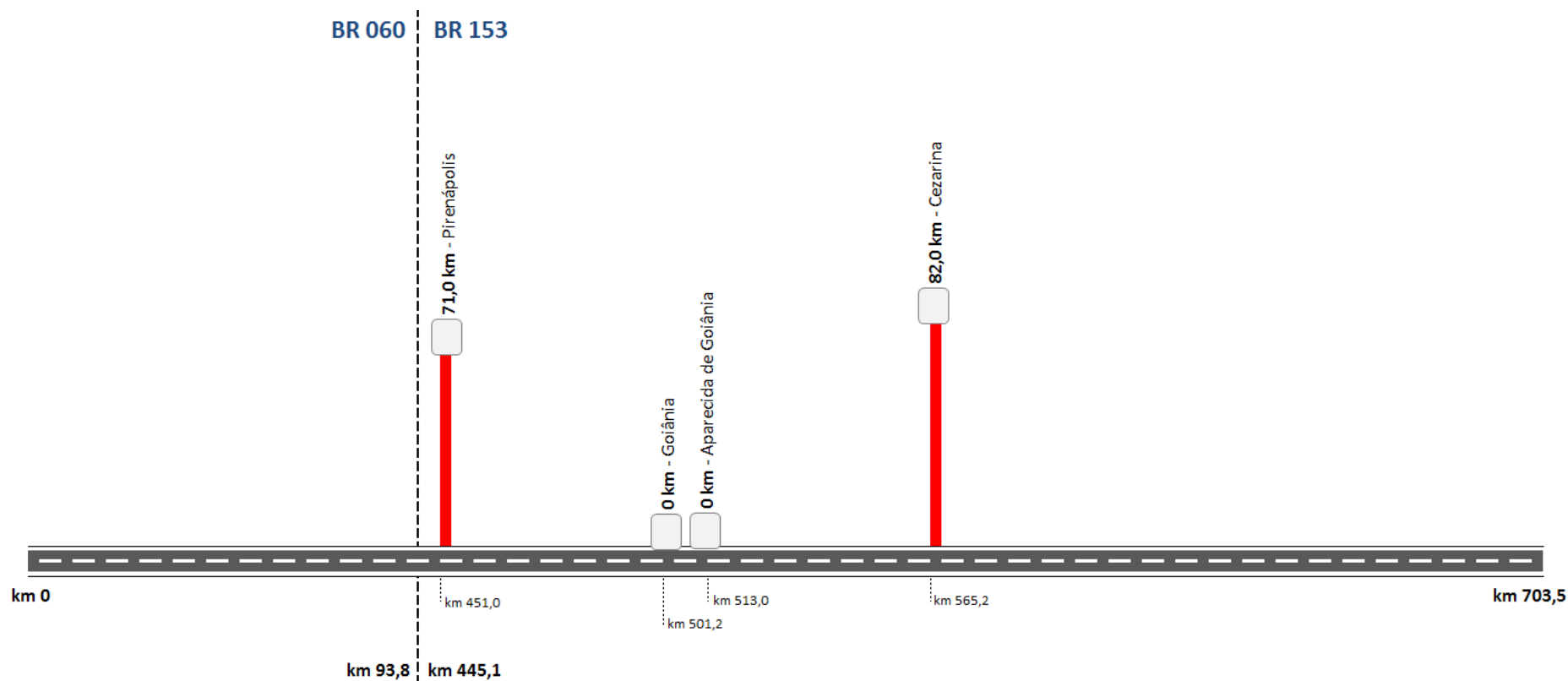


Figura 13 - Localização dos fornecedores de explosivos do trecho da BR060/GO e BR153/GO.





Figura 14- Localização dos fornecedores de explosivos do trecho da BR153/MG.

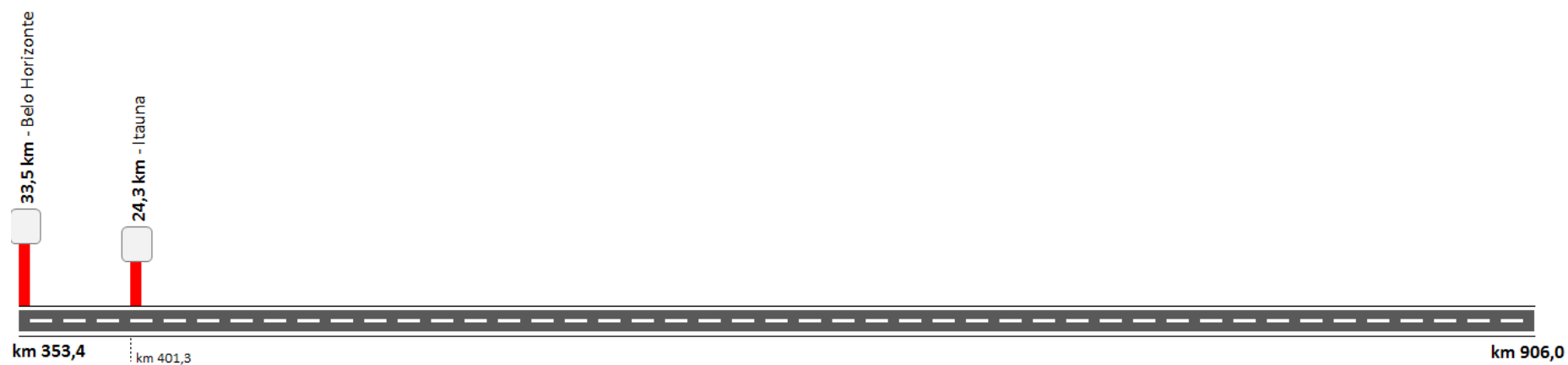


Figura 15- Localização dos fornecedores de explosivos do trecho da BR262/MG.

### 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.

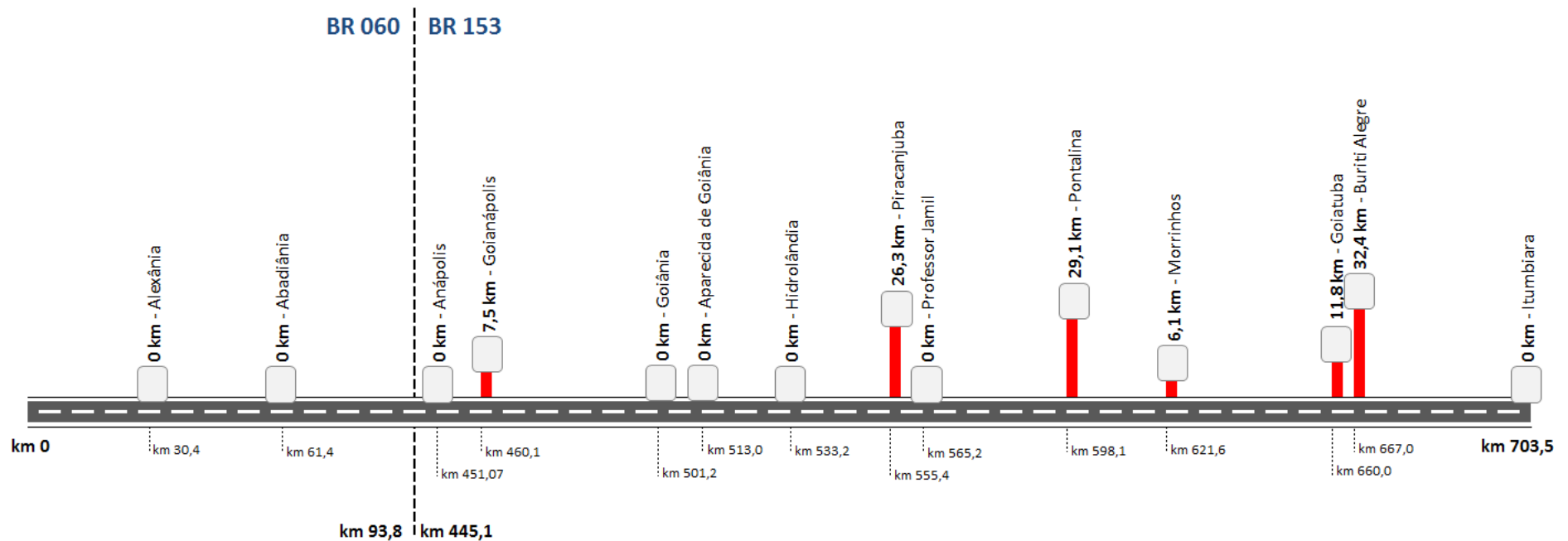


Figura 16- Localização dos receptores de material demolido do trecho da BR060/GO e BR153/GO.

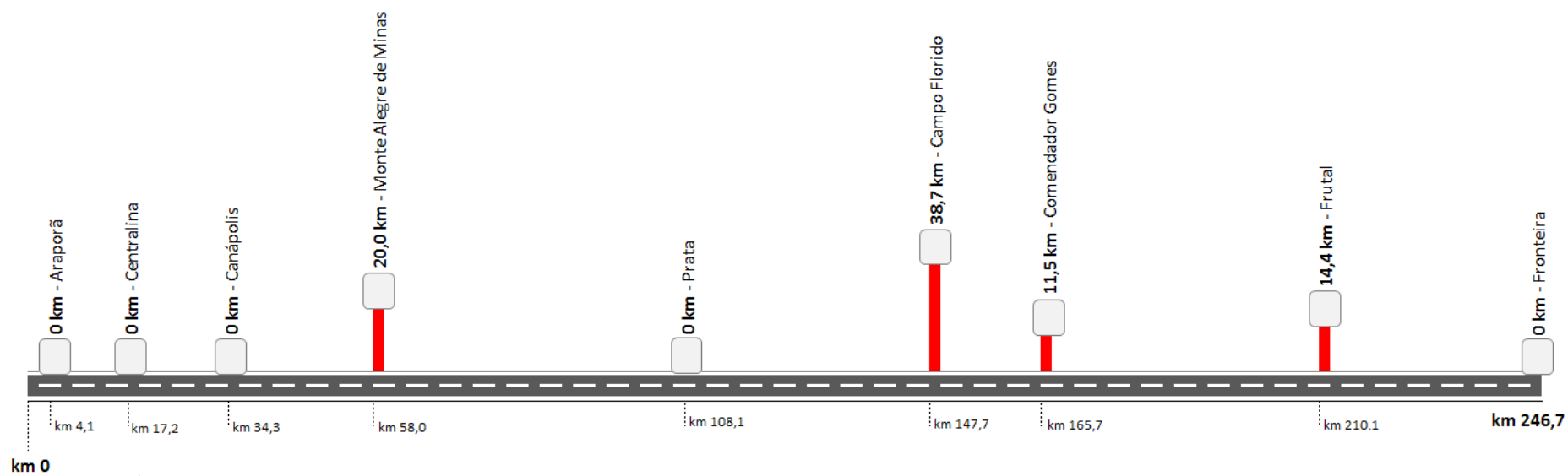


Figura 17- Localização dos receptores de material demolido do trecho da BR153/MG.

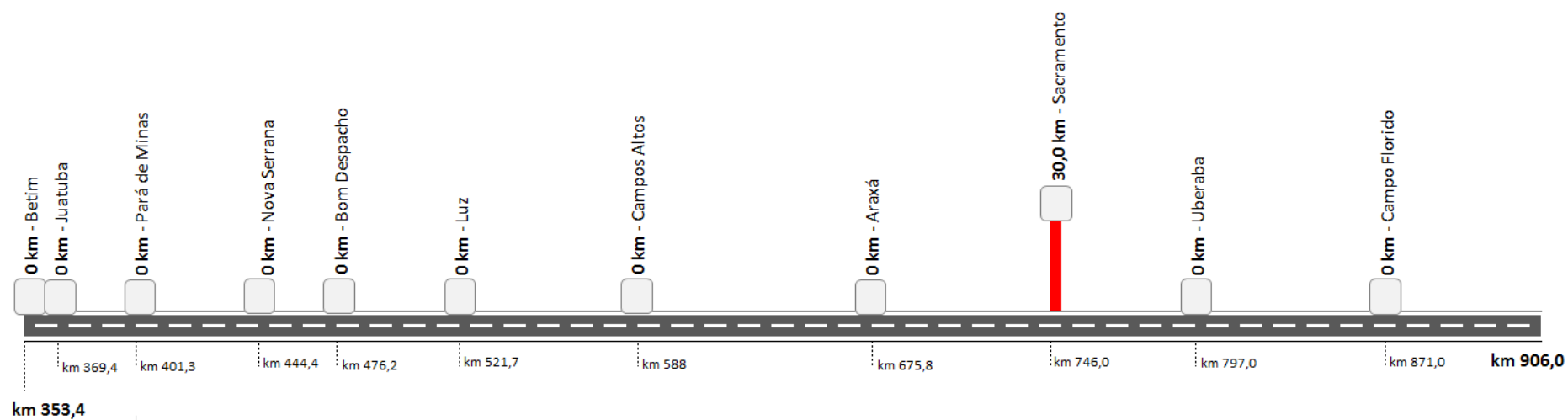


Figura 18- Localização dos recebedores de material demolido do trecho da BR262/MG.

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

**Tabela 1 - Distância de Transporte Média de areia no trecho de Goiás.**

Cidade	km (Contínuo)	Distância da rodovia (km)
Alexânia	30,4	0
Abadiania	61,4	0
Anápolis	99,7	0
Goianápolis	108,8	7,5
Goiaânia	149,9	0
Aparecida de Goiânia	161,7	0
Hidrolândia	181,9	0
Professor Jamil	213,9	0
Morrinhos	270,3	6,1
Goiatuba	308,7	11,8
Itumbiara	352,2	0
<b>Distância Média Ponderada (km)</b>	<b>11,4</b>	

**Tabela 2 - Distância de Transporte Média de areia no trecho de Minas Gerais.**

Trecho da BR 262		
Cidade	km na rodovia	Distância da rodovia (km)
Betim	353,4	0
Juatuba	369,4	0
Florestal	387,6	5
Pará de Minas	401,3	0
Nova Serrana	444,4	0
Bom Despacho	476,2	0
Luz	521,7	0
Campos Altos	588,0	0
Ibiá	628,9	14,2
Araxá	675,8	0
Sacramento	746,0	30
Uberaba	797,0	0
DMT (km)	23,3	

Trecho da BR 153		
Cidade	km na rodovia	Distância da rodovia (km)
Araporã	4,1	0
Centralina	17,2	0
Canápolis	34,3	0
Monte Alegre de Minas	58,0	20
Prata	108,1	0
Comendador Gomes	165,7	11,5
Frutal	210,1	14,4
Fronteira	246,7	0
DMT (km)	19,9	

**Tabela 3 - Distância de Transporte Média de asfalto no trecho de Goiás.**

Cidade	km (Contínuo)	Distância da rodovia (km)
Goiania	149,9	0
Aparecida de Goiânia	161,7	0

Cidade	km (Contínuo)	Distância da rodovia (km)
Itumbiara	352,1	0
Distância Média Ponderada (km)		57,7

**Tabela 4 - Distância de Transporte Média de asfalto no trecho de Minas Gerais.**

Trecho da BR 262			Trecho da BR 153		
Cidade	km na rodovia	Distância da rodovia (km)	Cidade	km na rodovia	Distância da rodovia (km)
Betim	353,4	3,0	São José do Rio Preto	246,7	63,9
Uberlândia (rota 1)	687,4	171,2	Uberlândia (Rota 2)	109,0	82,0
Uberlândia (rota 2)	798,4	108,2	Uberlândia (Rota 1)	54,3	85,1
DMT (km)		117,4	DMT (km)		263,0

**Tabela 5 - Distância de Transporte Média de brita no trecho de Goiás.**

Cidade	km (Contínuo)	Distância da rodovia (km)
Alexânia	30,4	0
Abadiânia	61,4	0
Anápolis	99,7	0
Goianápolis	108,8	7,5
Goiânia	149,9	0
Aparecida de Goiânia	161,7	0
Hidrolândia	181,9	0
Professor Jamil	213,9	0
Morrinhos	270,3	6,1
Goiatuba	308,7	11,8
Itumbiara	352,2	0
Distância Média Ponderada (km)		11,4

**Tabela 6 - Distância de Transporte Média de brita no trecho de Minas Gerais.**

Trecho da BR 262			Trecho da BR 153		
Cidade	km na rodovia	Distância da rodovia (km)	Cidade	km na rodovia	Distância da rodovia (km)
Betim	353,4	9	Centralina	17,2	0
Juatuba	369,4	0	Monte Alegre de Minas	58	20
Pará de Minas	401,3	0	Prata	108,1	0
Nova Serrana	444,4	0	Comendador Gomes	165,7	11,5
Bom Despacho	476,2	0	Frutal	210,1	14,4
Lagoa da Prata	490,6	25	Fronteira	246,7	0

Trecho da BR 262

Cidade	km na rodovia	Distância da rodovia (km)
Corrego Danta	564,4	20
Ibiá	628,9	14,2
Araxá	675,8	0
Conquista	746,0	49,9
Uberaba	797,0	0
<b>DMT (km)</b>	<b>28,1</b>	

Trecho da BR 153

Cidade	km na rodovia	Distância da rodovia (km)
<b>DMT (km)</b>	<b>21,7</b>	

Tabela 7 - Distância de Transporte Média de cimento no trecho de Goiás.

Cidade	km (Contínuo)	Distância da rodovia (km)
Cocalzinho de Goiás	93,8	72,5
Goiania	149,9	0
Cezarina	213,9	82
Edealina	251	56
<b>Distância Média Ponderada (km)</b>	<b>51,4</b>	

Tabela 8 - Distância de Transporte Média de cimento no trecho de Minas Gerais.

Trecho da BR 262

Cidade	km na rodovia	Distância da rodovia (km)
Santa Luzia	353,4	57
Arcos	564,4	95
Uberaba	797,0	0
<b>DMT (km)</b>	<b>79,9</b>	

Trecho da BR 153

Cidade	km na rodovia	Distância da rodovia (km)
Uberlândia	58	89,7
<b>DMT (km)</b>	<b>95,5</b>	

Tabela 9 - Distância de Transporte Média de explosivos no trecho de Goiás.

Cidade	km (Contínuo)	Distância da rodovia (km)
Pirenópolis	99,7	71
Goiânia	149,9	0
Aparecida de Goiânia	161,7	0
Cezarina	213,9	82
<b>Distância Média Ponderada (km)</b>	<b>65,8</b>	



**Tabela 10 - Distância de Transporte Média de explosivos no trecho de Minas Gerais.**

Trecho da BR 262			Trecho da BR 153		
Cidade	km na rodovia	Distância da rodovia (km)	Cidade	km na rodovia	Distância da rodovia (km)
Belo Horizonte	353,4	33,5	Uberlândia	58	89,7
Itauna	401,3	24,3			
DMT (km)			95,5		
243,9					

**Tabela 11 - Distância de Transporte Média de material demolido no trecho de Goiás.**

Cidade	km (Contínuo)	Distância da rodovia (km)
Alexânia	30,4	0
Abadiânia	61,4	0
Anápolis	99,7	0
Goianápolis	108,8	7,5
Goiânia	149,9	0
Aparecida de Goiânia	161,7	0
Hidrolândia	181,9	0
Piracanjuba	204,1	26,3
Professor Jamil	213,9	0
Pontalina	246,8	29,1
Morrinhos	270,3	6,1
Goiatuba	308,7	11,8
Buriti Alegre	315,7	32,4
Itumbiara	352,2	0
Distância Média Ponderada (km)		12,0

**Tabela 12 - Distância de Transporte Média de material demolido no trecho de Minas Gerais.**

Trecho da BR 262			Trecho da BR 153		
Cidade	km na rodovia	Distância da rodovia (km)	Cidade	km na rodovia	Distância da rodovia (km)
Betim	353,4	0	Araporã	4,1	0
Juatuba	369,4	0	Centralina	17,2	0
Pará de Minas	401,3	0	Canápolis	34,3	0
Nova Serrana	444,4	0	Monte Alegre de Minas	58	20
Bom Despacho	476,2	0	Prata	108,1	0
Luz	521,7	0	Campo Florido	147,7	38,7
Campos Altos	588,0	0	Comendador Gomes	165,7	11,5
Araxá	675,8	0	Frutal	210,1	14,4

Trecho da BR 262

Cidade	km na rodovia	Distância da rodovia (km)
Sacramento	746,0	30
Uberaba	797,0	0
Campo Florido	871,0	0
DMT (km)	16,9	

Trecho da BR 153

Cidade	km na rodovia	Distância da rodovia (km)
Fronteira	246,7	0
DMT (km)	21,9	

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.

### **Cálculo das DMTs por Estado**

Para a determinação do DMT por estado, foi considerado a média ponderada dos DMTs de cada rodovia em relação as extensões dos trechos trabalhados. Para o Distrito Federal foi considerado o DMT de Goiás.

Tabela 13 – Valor final das DMTs.

Descrição	DMT (MG)	DMT (GO)
Transporte de Areia	22,4	11,4
Transporte de Brita	26,3	11,4

Descrição	DMT (MG)	DMT (GO)
Transporte de Cimento Portland	84,2	51,4
Transporte Local de Concreto	25,0	25,0
Transporte de Material Demolido/Limpeza	18,3	12,0
Transporte de Explosivos	203,0	65,8
Transporte de Material de Jazida	15,0	15,0
Transporte de Cimento Asfáltico	203,3	57,7
Transp. Local Material Betuminoso	30,0	30,0

### **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 14- 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 15- 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

Descrição	Código
Transporte de tubo concreto armado dn 1,00 m	3
Transporte de tubo concreto poroso dn 1,00 m	3
Transporte de solo local / solo argila	2
Transporte de Mourão de concreto	3
Transporte de sementeira	3
Transporte de gramineia	3
Transporte de aço	3
Transporte de forma	3
Transporte em caminhão carroceria de 4 t	3
Transporte de material fresado	5

Descrição	Código
Transporte de semente	3
Transporte de caixa gabião	2
Transporte de mudas	3
Transporte de telas	3
Transporte de cal hidratada	3
Transporte de solo	5
Transporte mistura	5
Transporte de entulho	5
Transporte de arame farpado	3

### A.2.3 Composições de Custos Unitários

As **Tabelas** a seguir apresentam o resumo das composições de custos unitários dos serviços a serem utilizados durante a fase de Restauração.

**Tabela 16 - Resumo Restauração**

Item	Serviço	Unidade	MG	GO
<b>2.1</b>	<b>PAVIMENTO</b>			
<b>2.1.1</b>	<b>Pistas e Terceiras Faixas</b>			
2.1.1.1	Fresagem Descontínua	m3	208,08	195,78
2.1.1.2	Pintura de Ligação	m2	0,61	0,61
2.1.1.3	Concreto Betuminoso Usinado a Quente - Capa de Rolamento (Restauração)	m3	403,71	419,55
2.1.1.1.a	Fresagem Contínua	m3	158,41	147,19
2.1.1.4	Microrevestimento a frio Microflex 1,5cm	m2	8,34	8,56
2.1.1.5	Reciclagem com Brita e incorporação de revestimento asfáltico	m3	144,53	144,53
2.1.1.6	Imprimação	m2	2,76	3,22
2.1.1.7	Recomposição do Pavimento com Reparos Localizados Superficiais (e=5cm) (CBQU)	m2	21,21	22,02
2.1.1.8	Reparo Profundo (Remendo) com cimento asfáltico	m3	562,07	579,12
<b>2.1.2</b>	<b>Marginais</b>			
2.1.2.1	Recomposição do Pavimento com Reparos Localizados Superficiais (e=5cm) (CBQU)	m	21,21	22,02
2.1.2.2	Recomposição de Camada de Base sem Adição de Material	m3	58,46	31,34
<b>2.2</b>	<b>ELEMENTOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA</b>			
2.2.1	Substituição / Implantação de Defensas Metálicas	km	222.707,95	221.723,78
2.2.2	Construção de Barreiras tipo "New Jersey"	km	306.834,56	265.718,88
<b>2.2.3</b>	<b>Sinalização</b>			

Item	Serviço	Unidade	MG	GO
<b>2.2.3.1</b>	<b>Sinalização Horizontal</b>			
2.2.3.1.1	Sinalização Horizontal a Frio	m2	20,56	20,15
2.2.3.1.2	Tacha refletiva Bidirecional	un	12,83	12,53
2.2.3.1.3	Tacha refletiva Monodirecional	un	12,46	12,16
2.2.3.1.4	Tachão	un	30,56	29,88
<b>2.2.3.2</b>	<b>Sinalização Vertical</b>			
2.2.3.2.1	Implantação de Placa Adicional	m2	439,16	425,30
2.2.3.2.2	Balizador	un	34,22	31,27
<b>2.3</b>	<b>OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS</b>			
2.3.1	Reparo de ninhos no concreto com armadura exposta e corroída	m2	643,78	559,89
2.3.2	Reparo de armadura exposta corroída	m2	585,95	507,41
2.3.3	Reparo de erosão do terreno de talude	m3	628,62	594,16
2.3.4	Reparo de proteção do terreno de talude	m2	104,32	94,97
2.3.5	Execução de proteção do terreno de talude	m2	347,74	316,58
2.3.6	Execução de canaleta de drenagem	m	385,96	315,51
2.3.7	Execução de proteção de fundação	m3	1.293,45	1.167,77
2.3.8	Execução de guarda-roda padrão (New Jersey) alta reforçada	m	341,52	303,13
2.3.9	Aparelho de Apoio	m	2.500,00	2.500,00
2.3.10	Alargamento (vide "Melhorias, linha 35 do resumo)	m	3.163,78	2.865,73
<b>2.4</b>	<b>SISTEMA DE DRENAGEM E OBRAS-DE-ARTE CORRENTES</b>			
<b>2.4.1</b>	<b>Valetas, Sarjetas e Meio-fio</b>			
2.4.1.1	Execução de Valeta, Sarjeta e Meio-fio Adicional	m	97,93	84,90
2.4.1.2	Construção de Descidas D'água, Adicional	m	272,80	220,12
<b>2.4.2</b>	<b>Bueiros</b>			
2.4.2.1	Recuperação Emergencial de Bueiros	m	2.412,60	2.178,38
<b>2.5</b>	<b>TERRAPLENOS E ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO</b>			
<b>2.5.1</b>	<b>Reabilitação de Taludes e Contenções não emergenciais</b>			
<b>2.5.1.1</b>	<b>Corte e Aterro</b>			
2.5.1.1.1	Sarjeta Trapezoidal de Concreto	m	44,29	38,92
2.5.1.1.2	Hidrossemeadura	m2	1,07	1,03
2.5.1.1.3	Enrocamento	m3	55,38	50,19
2.5.1.1.4	Enleivamento	m2	7,18	6,26

Item	Serviço	Unidade	MG	GO
2.5.1.1.5	Reaterro e compactação	m3	22,61	20,45
2.5.1.1.6	Esc. Carga Transp. Mat. segunda cat. DMT	m3	14,09	14,03
2.5.1.1.7	Descida d'água aterros de degraus	m	110,85	95,43
2.5.1.1.8	Gabiao	m3	411,23	392,80
2.5.1.1.9	Desmatamento e Limpeza	m2	0,35	0,34
2.5.1.1.10	Recomposicao mecanizada aterro	m3	22,16	21,23
<b>2.5.1.2</b>	<b>Demais</b>			
2.5.1.2.1	Sarjeta Trapezoidal de Concreto	m	44,29	38,92
2.5.1.2.2	Hidrossemeadura	m2	1,07	1,03
2.5.1.2.3	Enrocamento	m3	55,38	50,19
2.5.1.2.4	Enleivamento	m2	7,18	6,26
2.5.1.2.5	Reaterro e compactação	m3	22,61	20,45
2.5.1.2.6	Esc. Carga Transp. Mat. segunda cat. DMT	m3	14,09	14,03
2.5.1.2.7	Descida d'água aterros de degraus	m	110,85	95,43
2.5.1.2.8	Gabiao	m3	411,23	392,80
2.5.1.2.9	Desmatamento e Limpeza	m2	0,35	0,34
2.5.1.2.10	Recomposicao mecanizada aterro	vb	22,16	21,23
<b>2.5.2</b>	<b>Reabilitação de Encostas</b>			
<b>2.5.2.1</b>	<b>Corte e Aterro</b>			
2.5.2.1.1	Transporte local c/ base. 10m3 rodov. Pav.	m3/km	0,53	0,53
2.5.2.1.2	Recomposicao manual de aterro	m3	97,65	88,56
2.5.2.1.3	Reaterro e compactação	m3	22,61	20,45
2.5.2.1.4	Revestimento vegetal com grama em leivas	m2	7,03	6,13
<b>2.5.2.2</b>	<b>Corte e Aterro</b>			
2.5.2.2.1	Transporte local c/ base. 10m3 rodov. Pav.	m3/km	0,53	0,53
2.5.2.2.2	Recomposicao manual de aterro	m3	97,65	88,56
2.5.2.2.3	Reaterro e compactação	m3	22,61	20,45
2.5.2.2.4	Revestimento vegetal com grama em leivas	m2	7,03	6,13
<b>2.5.3</b>	<b>Reabilitação de Erosões</b>			
<b>2.5.3.1</b>	<b>Corte e Aterro</b>			
2.5.3.1.1	Muro gabião cx1,00 alt.8x10 zn/al+pvc d=2,4mm	m3	327,96	310,06
2.5.3.1.2	Rachão ou pedra de mão comercial (cont e rest)/ pc	m3	52,61	45,53
<b>2.5.3.2</b>	<b>Demais</b>			
2.5.3.2.1	Muro gabião cx1,00 alt.8x10 zn/al+pvc d=2,4mm	m3	327,96	310,06
2.5.3.2.2	Rachão ou pedra de mão comercial (cont e rest)/ pc	m3	52,61	45,53

Item	Serviço	Unidade	MG	GO
<b>2.5.4</b>	<b>Medida Compensatória</b>	vb	0,00	0,00
<b>2.6</b>	<b>CANTEIRO CENTRAL E FAIXA DE DOMÍNIO</b>			
2.6.1	Execução / Recomposição de Cercas	km	33.437,96	27.734,71
2.6.2	Plantio de Grama em Placas	m2	8,09	7,07
<b>2.7</b>	<b>SISTEMAS ELÉTRICOS E DE ILUMINAÇÃO</b>			
2.7.1	Reparo do sistema de iluminação existente	km	18.780,37	18.780,37

## Pavimento

**Tabela 17 - Composição de custo - Fresagem descontínua - MG**

1.1.1.1		Título do Serviço		Fresagem Descontínua													
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	Fresagem descontínua revest.betuminoso	SICRO	5 S 02 990 12	May-12	m3		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000				175,98		175,98
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	18,30		0,55	10,05	22,11	28,02
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				204,00		4,08
Sub - Total												208,08					
Contingências devido tipo contrato - Custo unitário / Custo global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro														26,70%	5,90		
Custo Unitário												208,08					
Custo Unitário Adotado												208,08					
Obs.																	



GOVERNO FEDERAL

**BRASIL**

PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Tabela 19- Composição de custo - Fresagem contínua - MG

1.1.1.1a			Título do Serviço		Fresagem Contínua												
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	Fresagem continua revest.betuminoso	SICRO	5 S 02 990 11	May-12	m3		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000				127,29		127,29
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	18,30		0,55	10,05	22,11	28,02
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				155,31		3,11
Sub - Total												158,41					
Contingências devido tipo contrato - Custo unitário / Custo global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro														26,70%	5,90		
Custo Unitário												158,41					
Custo Unitário Adotado												158,41					
Obs.																	

**Tabela 20- Composição de custo - Fresagem contínua – GO**

1.1.1.1a		Título do Serviço		Fresagem Contínua													
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	Fresagem continua revest.betuminoso	SICRO	5 S 02 990 11	May-12	m3		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000				125,99		125,99
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	11,97		0,55	6,57	14,46	18,32
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				144,30		2,89
Sub - Total												147,19					
Contingências devido tipo contrato - Custo unitário / Custo global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%3,86					
Custo Unitário												147,19					
Custo Unitário Adotado												147,19					
Obs.																	

GOVERNO FEDERAL

**BRASIL**

PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

**Tabela 22- Composição de custo - Pintura de ligação – GO**

1.1.1.2		Título do Serviço		Pintura de Ligação														
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	Pintura de Ligação	SICRO	5 S 02 400 00	May-12	m2		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000				0,16		0,16	
1.2	Emulsão Asfáltica RR-1C	Mercado	M104	May-12	t		0,0004	1,0000	1,0000	1,0000	0,0004				1.061,11		0,42	
1.3	Transporte Comercial de Emulsão Asfáltica	SICRO	3 S 09 002 91	May-12	tkm		0,0004	1,0000	1,0000	1,0000	0,0004	57,73		0,41	23,92		0,01	
1.4	Transp. Material Betuminoso	SICRO	3 S 09 002 91	May-12	tkm		0,0004	1,0000	1,0000	1,0000	0,0004	30,00		0,41	12,43		0,00	
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				0,60		0,01	
Sub - Total												0,61						
Contingências devido tipo contrato - Custo unitário / Custo global																		
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%						-
Custo Unitário																		0,61
Custo Unitário Adotado																		0,61
Obs.																		

**Tabela 23- Composição de custo - Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) - Capa de rolamento - MG**

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	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	2,4000				56,97		136,73
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	22,38		0,55	12,29	0,83	1,05
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	22,38		0,55	12,29	7,14	9,05
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	26,32		0,55	14,46	23,26	29,47
1.6	Transporte Comercial de Cimento Asfaltico	SICRO	3 S 09 002 91	May-12	tkm		0,0600	1,0000	2,4000	1,0000	0,1440	203,32		0,41	84,23		12,13
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	2,4000	30,00		0,41	12,43		29,83
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				395,80		7,92
Sub - Total												403,71					
LDI (CAP)+ Mobilização/desmobilização e canteiro												-					
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%					
Custo Unitário												403,71					
Custo Unitário Adotado												403,71					
Obs.																	

**Tabela 24- Composição de custo - Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) - Capa de rolamento – GO**

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	Código	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	2,4000				56,39		135,34	
1.2	Cimento Asfáltico - CAP	Mercado	M101	May-12	t		0,0600	1,0000	2,4000	1,0000	0,1440				1.560,91		224,77	
1.3	Transporte de Filler - Cam. Basculante	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,0280	1,0000	2,4000	1,0000	0,0672	11,42		0,55	6,27	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	0,5808	11,42		0,55	6,27	3,64	4,62	
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	11,42		0,55	6,27	10,09	12,79	
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	57,73		0,41	23,92		3,44	
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	2,4000	30,00		0,41	12,43		29,83	
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				411,33		8,23	
Sub - Total												419,55						
LDI (CAP)+ Mobilização/desmobilização e canteiro												-						
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%						3,78
Custo Unitário												419,55						
Custo Unitário Adotado												419,55						
Obs.																		

## Faixa de Domínio e Canteiro Central

**Tabela 25 - Composição de Custo – Execução / Recomposição de Cercas - MG**

2.6.1	Título do Serviço	Execução / Recomposição 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	Cerca Arame Farpado c/Mourão de Concreto	SICRO	5 S 06 400 01	May-12	m		1,000	1,0000	1.000,0000	1,0000	1.000,0000				26,37		26.371,00
1.2	Escav.Man.,Reat.,Compact.,Mat.1a.Cat.	SICRO	2 S 04 000 01	May-12	m3	0,01	1,000	1,0000	1.000,0000	1,0000	5,0000				51,34		0,00
1.3	Transporte de Agregados	SICRO	1 A 00 002 40	May-12	tkm	0,00	2,049	1,5000	1.000,0000	1,0000	9,2205	26,32		0,61	15,98	-	0,00
1.4	Transporte de Cimento	SICRO	1 A 00 002 40	May-12	tkm	0,00	0,3340	1,0000	1.000,0000	1,0000	1,0020	84,19		0,61	51,10	-	0,00
1.5	Transporte Local do Concreto	SICRO	1 A 00 002 40	May-12	tkm	0,0030	1,0000	2,2000	1.000,0000	1,0000	6,6000	25,00		0,61	15,18	-	0,00
1.6	Transporte de Outros Materiais	SICRO	1 A 00 002 40	May-12	tkm	0,0030	1,0000	1,5000	1.000,0000	1,0000	4,5000	84,19		0,61	51,10	-	0,00
1.7	Capina Manual	SICRO	3 S 08 910 00	May-12	m2		3,0000	1,0000	1.000,0000	1,0000	3.000,0000				0,52		1.560,87
1.8	Transporte de Mourão de Concreto	SICRO	1 A 00 002 40	May-12	tkm		0,0300	2,4000	1.000,0000	1,0000	72,0000	84,19		0,61	51,10	3.679,35	4.661,73
1.9	Calção	SICRO	3 S 08 402 00	May-12	m2		0,6000	1,0000	400,0000	1,0000	240,0000				1,88		450,92
1.10	Reaterro Apiloado	SICRO	3 S 03 940 02	May-12	m3	0,0050	1,0000	1,0000	1.000,0000	1,0000	5,0000				22,26		0,00
1.11	Raçada Manual	SICRO	3 S 08 900 00	May-12	ha		3,0000	1,0000	0,1000	1,0000	0,3000				1.311,47		393,44
Sub - Total												33.437,96					
Contingências devido tipo contrato - preço unitário / preço global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%982,39					
Preço Unitário												33.437,96					
Preço Unitário Adotado												33.437,96					
Obs.												Obs.					



Tabela 26 - Composição de Custo – Execução / Recomposição de Cercas - GO

2.6.1		Execução / Recomposição 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	Cerca Arame Farpado c/Mourão de Concreto	SICRO	5 S 06 400 01	May-12	m		1,000	1,0000	1.000,0000	1,0000	1.000,0000				23,00		22.998,75
1.2	Escav.Man.,Reat.,Compact.,Mat.1a.Cat.	SICRO	2 S 04 000 01	May-12	m3	0,01	1,000	1,0000	1.000,0000	1,0000	5,0000				42,67		0,00
1.3	Transporte de Agregados	SICRO	1 A 00 002 40	May-12	tkm	0,00	2,049	1,5000	1.000,0000	1,0000	9,2205	11,42		0,59	6,71	-	0,00
1.4	Transporte de Cimento	SICRO	1 A 00 002 40	May-12	tkm	0,00	0,3340	1,0000	1.000,0000	1,0000	1,0020	51,44		0,59	30,23	-	0,00
1.5	Transporte Local do Concreto	SICRO	1 A 00 002 40	May-12	tkm	0,0030	1,0000	2,2000	1.000,0000	1,0000	6,6000	25,00		0,59	14,69	-	0,00
1.6	Transporte de Outros Materiais	SICRO	1 A 00 002 40	May-12	tkm	0,0030	1,0000	1,5000	1.000,0000	1,0000	4,5000	51,44		0,59	30,23	-	0,00
1.7	Capina Manual	SICRO	3 S 08 910 00	May-12	m2		3,0000	1,0000	1.000,0000	1,0000	3.000,0000				0,42		1.271,82
1.8	Transporte de Mourão de Concreto	SICRO	1 A 00 002 40	May-12	tkm		0,0300	2,4000	1.000,0000	1,0000	72,0000	51,44		0,59	30,23	2.176,79	2.757,99
1.9	Caiação	SICRO	3 S 08 402 00	May-12	m2		0,6000	1,0000	400,0000	1,0000	240,0000				1,62		388,48
1.10	Reaterro Apiloado	SICRO	3 S 03 940 02	May-12	m3	0,0050	1,0000	1,0000	1.000,0000	1,0000	5,0000				18,08		0,00
1.11	Roçada Manual	SICRO	3 S 08 900 00	May-12	ha		3,0000	1,0000	0,1000	1,0000	0,3000				1.058,91		317,67
Sub - Total												27.734,71					
Contingências devido tipo contrato - preço unitário / preço global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%581,20					
Preço Unitário												27.734,71					
Preço Unitário Adotado												27.734,71					
Obs.												Obs.					

**Tabela 27 - Composição de Custo – Plantio de Grama em Placas - MG**

2.6.2	Título do Serviço	Plantio de Grama em Placas															
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	Enleivamento	SICRO	2 S 05 100 00	May-12	m2		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000				7,18		7,18
1.2	Transporte de água c/ cam. Tanque	SICRO	1 A 00 202 70	May-12	tkm		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000				0,66		0,66
1.3	Recomposição Manual de Talude	SICRO	3 S 08 500 00	May-12	m3	0,055	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,0550				97,65		0,00
1.4	Transporte da Grama	SICRO	3 S 09 002 91	May-12	tkm		1,0000	0,0070	1,0000	1,0000	0,0070	84,19		0,41	34,88		0,24
Sub - Total												8,09					
Contingências devido tipo contrato - preço unitário / preço global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%0,07					
Preço Unitário												8,09					
Preço Unitário Adotado												8,09					
Obs.												Obs.					

**Tabela 28 - Composição de Custo – Plantio de Grama em Placas - GO**

2.6.2	Título do Serviço	Plantio de Grama em Placas																
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	Enleivamento	SICRO	2 S 05 100 00	May-12	m2		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000				6,26		6,26	
1.2	Transporte de água c/ cam. Tanque	SICRO	1 A 00 202 70	May-12	tkm		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000				0,66		0,66	
1.3	Recomposição Manual de Talude	SICRO	3 S 08 500 00	May-12	m3	0,055	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,0550				88,56		0,00	
1.4	Transporte da Grama	SICRO	3 S 09 002 91	May-12	tkm		1,0000	0,0070	1,0000	1,0000	0,0070	51,44		0,41	21,31		0,15	
Sub - Total												7,07						
Contingências devido tipo contrato - preço unitário / preço global																		
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%						0,04
Preço Unitário												7,07						
Preço Unitário Adotado												7,07						
Obs.												Obs.						

## Obras de Arte Especiais

**Tabela 29 - Composição de Custo – Reparo de ninhos no concreto com armadura exposta e corroída – MG**

2.3.1		Reparo de ninhos no concreto com armadura exposta e corroída															
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	Andaimes suspensos	SICRO	2 S 03 119 01	May-12	m3		5,000	1,000	1,000	1,000	5,000				57,74		288,71
1.2	Corte de concreto	SICRO	ver obs.(1)	May-12	m3		0,0830	1,000	1,000	1,000	0,083				498,85		41,40
1.3	Apicoamento superficial	SICRO	ver obs.(1)	May-12	m3		0,0200	1,000	1,000	1,000	0,020				498,85		9,98
1.4	Limpeza da superfície c/ jato de areia	SICRO	3 S 03 950 00	May-12	m		0,0830	1,000	1,000	1,000	0,083				5,35		0,44
1.5	Demolição de concreto armado	SICRO	5 S 04 999 08	May-12	m3		0,0200	1,000	1,000	1,000	0,020				498,85		9,98
1.6	Substituição de armadura	SICRO	4 S 03 353 00	May-12	kg		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000				7,75		15,49
1.7	Injeção de fissuras	SICRO	ver obs.(2)	May-12	l		0,0500	1,000	1,000	1,000	0,050				1,79		0,09
1.8	Aplicação de concreto projetado	SICRO	ver obs.(3)	May-12	m3		0,168	1,000	1,000	1,000	0,168				336,95		56,61
1.9	Serviços de acabamento de pedreiro	SICRO	ver obs.(4)	May-12	m3		0,1680	1,000	1,000	1,000	0,168				227,01		38,14
1.10	Forma de Madeira Compensada Plástif.	SICRO	2 S 03 371 02	May-12	m2		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000				47,62		47,62
1.11	Conc. Estrut. 30 Mpa - cont. Raz. c/ adit.	SICRO	2 S 03 329 03	May-12	m3		0,100	1,000	1,000	1,000	0,100				293,60		29,36
1.12	Transporte de Areia	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,230	1,500	1,000	1,000	0,345	22,38		0,55	12,29	4,24	5,37
1.13	Transporte de Cimento	SICRO	1 A 00 002 40	May-12	tkm		0,120	1,000	1,000	1,000	0,120	84,19		0,61	51,10	6,13	7,77
1.14	Transporte de Brita	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,302	1,500	1,000	1,000	0,453	26,32		0,55	14,46	6,55	8,30
1.15	Transporte de andaimes	SICRO	1 A 00 002 40	May-12	tkm		0,150	1,000	1,000	1,000	0,150	84,19		0,61	51,10	7,67	9,71
1.16	Transporte de forma	SICRO	1 A 00 002 40	May-12	tkm		1,000	0,800	1,000	1,000	0,800	84,19		0,61	51,10	40,88	51,80
1.17	Transporte de concreto	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,268	2,200	1,000	1,000	0,590	25,00		0,55	13,73	8,10	10,26
1.18	Transporte de Aço	SICRO	1 A 00 002 40	May-12	tkm		2,000	1,000	0,001	1,000	0,002	84,19		0,61	51,10	0,10	0,13
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				631,15		12,62
Sub - Total												643,78					
Contingências devido tipo contrato - preço unitário / preço global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro														26,70%	19,67		
Preço Unitário												643,78					
Preço Unitário Adotado												643,78					
Obs.: ( 1 ) Utilizado preço similar a "Demolição de dispositivos de concreto armado " (código 5 S 04 999 08)																	
( 2 ) Utilizado preço similar ao serviço código 3 S 08 103 00																	
( 3 ) Utilizado preço similar ao serviço código 3 S 03 329 01																	
( 4 ) Utilizado preço similar ao serviço código 3 S 03 340 02																	
Obs.:																	

Tabela 30 - Composição de Custo – Reparo de ninhos no concreto com armadura exposta e corroída - GO

2.3.1		Reparo de ninhos no concreto com armadura exposta e corroída															
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	Andaimes suspensos	SICRO	2 S 03 119 01	May-12	m3		5,000	1,000	1,000	1,000	5,000				52,38		261,88
1.2	Corte de concreto	SICRO	ver obs.(1)	May-12	m3		0,0830	1,000	1,000	1,000	0,083				471,79		39,16
1.3	Apicoamento superficial	SICRO	ver obs.(1)	May-12	m3		0,0200	1,000	1,000	1,000	0,020				471,79		9,44
1.4	Limpeza da superfície c/ jato de areia	SICRO	3 S 03 950 00	May-12	m		0,0830	1,000	1,000	1,000	0,083				4,69		0,39
1.5	Demolição de concreto armado	SICRO	5 S 04 999 08	May-12	m3		0,0200	1,000	1,000	1,000	0,020				471,79		9,44
1.6	Substituição de armadura	SICRO	4 S 03 353 00	May-12	kg		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000				7,02		14,05
1.7	Injeção de fissuras	SICRO	ver obs.(2)	May-12	l		0,0500	1,000	1,000	1,000	0,050				1,65		0,08
1.8	Aplicação de concreto projetado	SICRO	ver obs.(3)	May-12	m3		0,168	1,000	1,000	1,000	0,168				305,79		51,37
1.9	Serviços de acabamento de pedreiro	SICRO	ver obs.(4)	May-12	m3		0,1680	1,000	1,000	1,000	0,168				211,81		35,58
1.10	Forma de Madeira Compensada Plastif.	SICRO	2 S 03 371 02	May-12	m2		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000				42,02		42,02
1.11	Conc. Estrut. 30 Mpa - cont. Raz. c/ adit.	SICRO	2 S 03 329 03	May-12	m3		0,100	1,000	1,000	1,000	0,100				278,52		27,85
1.12	Transporte de Areia	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,230	1,500	1,000	1,000	0,345	11,42		0,55	6,27	2,16	2,74
1.13	Transporte de Cimento	SICRO	1 A 00 002 40	May-12	tkm		0,120	1,000	1,000	1,000	0,120	51,44		0,59	30,23	3,63	4,60
1.14	Transporte de Brita	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,302	1,500	1,000	1,000	0,453	11,42		0,55	6,27	2,84	3,60
1.15	Transporte de andaimes	SICRO	1 A 00 002 40	May-12	tkm		0,150	1,000	1,000	1,000	0,150	51,44		0,59	30,23	4,53	5,75
1.16	Transporte de forma	SICRO	1 A 00 002 40	May-12	tkm		1,000	0,800	1,000	1,000	0,800	51,44		0,59	30,23	24,19	30,64
1.17	Transporte de concreto	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,268	2,200	1,000	1,000	0,590	25,00		0,55	13,73	8,10	10,26
1.18	Transporte de Aço	SICRO	1 A 00 002 40	May-12	tkm		2,000	1,000	0,001	1,000	0,002	51,44		0,59	30,23	0,06	0,08
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				548,92		10,98
Sub - Total												559,89					
Contingências devido tipo contrato - preço unitário / preço global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro														26,70%	12,15		
Preço Unitário												559,89					
Preço Unitário Adotado												559,89					
Obs.: ( 1 ) Utilizado preço similar a "Demolição de dispositivos de concreto armado " ( código 5 S 04 999 08) ( 4 ) Utilizado preço similar ao serviço código 3 S 03 340 02																	
Obs.: ( 2 ) Utilizado preço similar ao serviço código 3 S 08 103 00																	
Obs.: ( 3 ) Utilizado preço similar ao serviço código 3 S 03 329 01																	

Tabela 31 - Composição de Custo – Reparo de armadura exposta corroída - MG

2.3.2	Título do Serviço		Reparo de armadura exposta corroída														
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	Andaimes suspensos	SICRO	2 S 03 119 01	May-12	m3		5,000	1,000	1,000	1,000	5,000				57,74		288,71
1.2	Corte de concreto	SICRO	ver obs.(1)	May-12	m3		0,0830	1,000	1,000	1,000	0,083				498,85		41,40
1.3	Apicoamento superficial	SICRO	ver obs.(1)	May-12	m3		0,0200	1,000	1,000	1,000	0,020				498,85		9,98
1.4	Limpeza da superfície c/ jato de areia	SICRO	3 S 03 950 00	May-12	m		0,0830	1,000	1,000	1,000	0,083				5,35		0,44
1.5	Demolição de concreto armado	SICRO	5 S 04 999 08	May-12	m3		0,0200	1,000	1,000	1,000	0,020				498,85		9,98
1.6	Substituição de armadura	SICRO	4 S 03 353 00	May-12	kg		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000				7,75		15,49
1.7	Serviços de acabamento de pedreiro	SICRO	ver obs.(2)	May-12	m3		0,1680	1,000	1,000	1,000	0,168				227,01		38,14
1.8	Forma de Madeira Compensada Plastif.	SICRO	2 S 03 371 02	May-12	m2		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000				47,62		47,62
1.9	Conc. Estrut. 30 Mpa - cont. Raz. c/ adit.	SICRO	2 S 03 329 03	May-12	m3		0,100	1,000	1,000	1,000	0,100				293,60		29,36
1.10	Transporte de Areia	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,230	1,500	1,000	1,000	0,345	22,38		0,55	12,29	4,24	5,37
1.11	Transporte de Cimento	SICRO	1 A 00 002 40	May-12	tkm		0,120	1,000	1,000	1,000	0,120	84,19		0,61	51,10	6,13	7,77
1.12	Transporte de Brita	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,302	1,500	1,000	1,000	0,453	26,32		0,55	14,46	6,55	8,30
1.13	Transporte de andaimes	SICRO	1 A 00 002 40	May-12	tkm		0,150	1,000	1,000	1,000	0,150	84,19		0,61	51,10	7,67	9,71
1.14	Transporte de forma	SICRO	1 A 00 002 40	May-12	tkm		1,000	0,800	1,000	1,000	0,800	84,19		0,61	51,10	40,88	51,80
1.15	Transporte de concreto	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,268	2,200	1,000	1,000	0,590	25,00		0,55	13,73	8,10	10,26
1.16	Transporte de Aço	SICRO	1 A 00 002 40	May-12	tkm		2,000	1,000	0,001	1,000	0,002	84,19		0,61	51,10	0,10	0,13
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				574,46		11,49
Sub - Total												585,95					
Contingências devido tipo contrato - preço unitário / preço global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%					
Preço Unitário												585,95					
Preço Unitário Adotado												585,95					
Obs.: ( 1 ) Utilizado preço similar a "Demolição de dispositivos de concreto armado " (código 5 S 04 999 08)												Obs.:					
( 2 ) Utilizado preço similar ao serviço código 3 S 03 340 02																	

Tabela 32 - Composição de Custo – Reparo de armadura exposta corroída – GO

2.3.2		Reparo de armadura exposta corroída															
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	Andaimes suspensos	SICRO	2 S 03 119 01	May-12	m3		5,000	1,000	1,000	1,000	5,000				52,38		261,88
1.2	Corte de concreto	SICRO	ver obs.(1)	May-12	m3		0,0830	1,000	1,000	1,000	0,083				471,79		39,16
1.3	Apicoamento superficial	SICRO	ver obs.(1)	May-12	m3		0,0200	1,000	1,000	1,000	0,020				471,79		9,44
1.4	Limpeza da superfície c/ jato de areia	SICRO	3 S 03 950 00	May-12	m		0,0830	1,000	1,000	1,000	0,083				4,69		0,39
1.5	Demolição de concreto armado	SICRO	5 S 04 999 08	May-12	m3		0,0200	1,000	1,000	1,000	0,020				471,79		9,44
1.6	Substituição de armadura	SICRO	4 S 03 353 00	May-12	kg		2,000	1,000	1,000	1,000	2,000				7,02		14,05
1.7	Serviços de acabamento de pedreiro	SICRO	ver obs.(2)	May-12	m3		0,1680	1,000	1,000	1,000	0,168				211,81		35,58
1.8	Forma de Madeira Compensada Plastif.	SICRO	2 S 03 371 02	May-12	m2		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000				42,02		42,02
1.9	Conc. Estrut. 30 Mpa - cont. Raz. c/ adit.	SICRO	2 S 03 329 03	May-12	m3		0,100	1,000	1,000	1,000	0,100				278,52		27,85
1.10	Transporte de Areia	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,230	1,500	1,000	1,000	0,345	11,42		0,55	6,27	2,16	2,74
1.11	Transporte de Cimento	SICRO	1 A 00 002 40	May-12	tkm		0,120	1,000	1,000	1,000	0,120	51,44		0,59	30,23	3,63	4,60
1.12	Transporte de Brita	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,302	1,500	1,000	1,000	0,453	11,42		0,55	6,27	2,84	3,60
1.13	Transporte de andaimes	SICRO	1 A 00 002 40	May-12	tkm		0,150	1,000	1,000	1,000	0,150	51,44		0,59	30,23	4,53	5,75
1.14	Transporte de forma	SICRO	1 A 00 002 40	May-12	tkm		1,000	0,800	1,000	1,000	0,800	51,44		0,59	30,23	24,19	30,64
1.15	Transporte de concreto	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,268	2,200	1,000	1,000	0,590	25,00		0,55	13,73	8,10	10,26
1.16	Transporte de Aço	SICRO	1 A 00 002 40	May-12	tkm		2,000	1,000	0,001	1,000	0,002	51,44		0,59	30,23	0,06	0,08
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				497,46		9,95
Sub - Total												507,41					
Contingências devido tipo contrato - preço unitário / preço global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%					
Preço Unitário												507,41					
Preço Unitário Adotado												507,41					
Obs.: ( 1 ) Utilizado preço similar a "Demolição de dispositivos de concreto armado " (código 5 S 04 999 08)												Obs.:					
( 2 ) Utilizado preço similar ao serviço código 3 S 03 340 02																	

Tabela 33 - Composição de Custo – Reparo de erosão do terreno de talude – Desmatamento - MG

2.3.3.1		Título do Serviço	Reparo de erosão do terreno de talude - Desmatamento																
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo				
		Opção	Código	Data Ref.			Unit.SICRO	Participação		Perda	Total		Fixo	Variavel	Unitário	Sem LDI	Total		
1.1	Desmat., Dest. e Limp. área c/ arv. ate 0,15 m	SICRO	2 S 01 000 00	May-12	m2		1,0000	1,0000			1,0000	1,0000				0,31		0,31	
1.2	Desmat., Dest. Arvores d= 0,15 a 0,30 m	SICRO	2 S 01 010 00	May-12	und		1,0000	0,0100			1,0000	0,0100				29,75		0,30	
1.3	Desmat., Dest. Arvores > 0,30 m	SICRO	2 S 01 012 00	May-12	und		1,0000	0,0050			1,0000	0,0050				74,39		0,37	
1.4	Limpeza Superficial da Camada Vegetal	SICRO	1 A 01 100 01	May-12	m2		1,0000	1,0000			1,0000	1,0000				0,36		0,36	
1.5	Transporte de Material de Limpeza	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		1,0000	0,1500			1,0000	0,1500	18,30		0,55	10,05	1,51	1,91	
Sub - Total													3,24						
Contingências devido tipo contrato - preço unitário / preço global																			
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro													26,70%						0,40
Preço Unitário																			3,24
Preço Unitário Adotado																			3,24
Obs.													Obs.:						



Tabela 34 - Composição de Custo – Reparo de erosão do terreno de talude – Desmatamento – GO

2.3.3.1	Título do Serviço		Reparo de erosão do terreno de talude - Desmatamento														
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo		
		Opção	Código	Data Ref.			Unit.SICRO	Participação		Perda	Total		Fixo	Variável	Unitário	Sem LDI	Total
1.1	Desmat., Dest. e Limp. área c/ arv. ate 0,15 m	SICRO	2 S 01 000 00	May-12	m2		1,0000	1,0000		1,0000	1,0000				0,30		0,30
1.2	Desmat., Dest. Arvores d= 0,15 a 0,30 m	SICRO	2 S 01 010 00	May-12	und		1,0000	0,0100		1,0000	0,0100				29,20		0,29
1.3	Desmat., Dest. Arvores > 0,30 m	SICRO	2 S 01 012 00	May-12	und		1,0000	0,0050		1,0000	0,0050				73,00		0,37
1.4	Limpeza Superficial da Camada Vegetal	SICRO	1 A 01 100 01	May-12	m2		1,0000	1,0000		1,0000	1,0000				0,35		0,35
1.5	Transporte de Material de Limpeza	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		1,0000	0,1500		1,0000	0,1500	11,97		0,55	6,57	0,99	1,25
Sub - Total												2,55					
Contingências devido tipo contrato - preço unitário / preço global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%					
Preço Unitário												2,55					
Preço Unitário Adotado												2,55					
Obs.												Obs.:					

**Tabela 35 - Composição de Custo – Reparo de erosão do terreno de talude – Escavação Carga e Descarga, espalhamento e transporte de material - MG**

2.3.3.2		Título do Serviço															
Reparo de erosão do terreno de talude - Escavação, carga, desc., espalham. e transp. de mat. 1a.cat 400<DMT<600 m																	
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo		
		Opção	Código	Data Ref.			Unit.SICRO	Participação		Perda	Total		Fixo	Variavel	Unitário	Sem LDI	Total
1.1	Esc.,carga e transp. mat.1a.cat DMT 400 a 600	SICRO	2 S 01 100 11	May-12	m3		1,0000	1,0000		1,0000	1,0000				7,11		7,11
1.2	Espalhamento de Material Bota Fora	SICRO	ver obs. (1)	May-12	m3		1,0000	0,7900		1,0000	0,7900				4,17		3,30
Sub - Total												10,41					
Contingências devido tipo contrato - preço unitário / preço global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro																	
Preço Unitário												10,41					
Preço Unitário Adotado												10,41					
Obs. ( 1 ) Adotado preço similar a "Expurgo de Jazida" código (1 A 01 105 02)												Obs.					

**Tabela 36 - Composição de Custo – Reparo de erosão do terreno de talude – Escavação Carga e Descarga, espalhamento e transporte de material – GO**

2.3.3.2	Título do Serviço		Reparo de erosão do terreno de talude - Escavação, carga, desc., espalham. e transp. de mat. 1a.cat 400<DMT<600 m														
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo		
		Opção	Código	Data Ref.			Unit.SICRO	Participação		Perda	Total		Fixo	Variável	Unitário	Sem LDI	Total
1.1	Esc.,carga e transp. mat.1a.cat DMT 400 a 600	SICRO	2 S 01 100 11	May-12	m3		1,0000	1,0000		1,0000	1,0000				7,04		7,04
1.2	Espalhamento de Material Bota Fora	SICRO	ver obs. (1)	May-12	m3		1,0000	0,7900		1,0000	0,7900				4,00		3,16
Sub - Total												10,20					
Contingências devido tipo contrato - preço unitário / preço global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro																	
<b>Preço Unitário</b>												<b>10,20</b>					
<b>Preço Unitário Adotado</b>												<b>10,20</b>					
Obs. ( 1 ) Adotado preço similar a "Expurgo de Jazida" código (1 A 01 105 02)												Obs.					

**Tabela 37 - Composição de Custo – Reparo de erosão de terreno de talude – Compactação de aterros – MG**

2.3.3.3		Título do Serviço	Reparo de erosão do terreno de talude - Compactação de aterros														
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Preço		
		Opção	Codigo	Data Ref.			Unit.SICRO	Densidade		Perda	Total		Fixo	Variavel	Unitário	Sem LDI	Total
1.1	Compactação de aterros a 100 % PN	SICRO	2 S 01 511 00	May-12	m3		0,8600	1,0000		1,0000	0,8600				3,05		2,63
1.2	Reforço do Sub Leito - Escavação e Carga	SICRO	2 S 02 100 00	May-12	m3		0,1400	1,0000		1,0000	0,1400				10,84		1,52
1.3	Reforço do Sub Leito - Transporte	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,1400	1,6000		1,0000	0,2240	26,32		0,55	14,46	3,24	4,10
Sub - Total												8,25					
Contingências devido tipo contrato - preço unitário / preço global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro														26,70%	0,86		
Preço Unitário												8,25					
Preço Unitário Adotado												8,25					
Obs.												Obs.:					

Tabela 38 - Composição de Custo – Reparo de erosão de terreno de talude – Compactação de aterros – GO

2.3.3.3	Título do Serviço		Reparo de erosão do terreno de talude - Compactação de aterros														
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Preço		
		Opção	Código	Data Ref.			Unit.SICRO	Densidade		Perda	Total		Fixo	Variável	Unitário	Sem LDI	Total
1.1	Compactação de aterros a 100 % PN	SICRO	2 S 01 511 00	May-12	m3		0,8600	1,0000		1,0000	0,8600				2,99		2,57
1.2	Reforço do Sub Leito - Escavação e Carga	SICRO	2 S 02 100 00	May-12	m3		0,1400	1,0000		1,0000	0,1400				10,68		1,49
1.3	Reforço do Sub Leito - Transporte	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm		0,1400	1,6000		1,0000	0,2240	11,42		0,55	6,27	1,40	1,78
Sub - Total												5,84					
Contingências devido tipo contrato - preço unitário / preço global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro														26,70%	0,38		
Preço Unitário												5,84					
Preço Unitário Adotado												5,84					
Obs.												Obs.:					

**Tabela 39 - Composição de Custo – Reparo de erosão do terreno de talude – Execução de proteção do terreno de talude - MG**

2.3.3.4		Título do Serviço	Reparo de erosão do terreno de talude - Execução de proteção do terreno de talude														
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo		
		Opção	Código	Data Ref.			Unit.SICRO	Participação		Perda	Total		Fixo	Variavel	Unitário	Sem LDI	Total
1.1	Concreto c/cimento CP32 (conf.man.lanç.)	SICRO	3 S 03 329 01	May-12	m3		1,0000	1,0000		1,0000	1,0000				336,95		336,95
1.2	Fornecimento de Aço CA-60	SICRO	1 A 00 303 00	May-12	kg		1,0000	100,0000		1,0000	100,0000				2,70		269,78
Sub - Total												606,73					
Contingências devido tipo contrato - preço unitário / preço global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%		-			
Preço Unitário												606,73					
Preço Unitário Adotado												606,73					
Obs.												Obs.					

**Tabela 40 - Composição de Custo – Reparo de erosão do terreno de talude – Execução de proteção do terreno de talude – GO**

2.3.3.4	Título do Serviço	Reparo de erosão do terreno de talude - Execução de proteção do terreno de talude															
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo		
		Opção	Código	Data Ref.			Unit.SICRO	Participação		Perda	Total		Fixo	Variável	Unitário	Sem LDI	Total
1.1	Concreto c/cimento CP32 (conf.man.lanç.)	SICRO	3 S 03 329 01	May-12	m3		1,0000	1,0000		1,0000	1,0000				305,79		305,79
1.2	Fornecimento de Aço CA-60	SICRO	1 A 00 303 00	May-12	kg		1,0000	100,0000		1,0000	100,0000				2,70		269,78
Sub - Total												575,57					
Contingências devido tipo contrato - preço unitário / preço global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%		-			
Preço Unitário												575,57					
Preço Unitário Adotado												575,57					
Obs.												Obs.					

Tabela 41 - Composição de Custo – Reparo de proteção do terreno de talude - MG

2.3.4		Título do Serviço		Reparo de proteção do terreno de talude													
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo		
		Opção	Código	Data Ref.			Unit.SICRO	Participação		Perda	Total		Fixo	Variável	Unitário	Sem LDI	Total
1.1	Concreto c/cimento CP32 (conf.man.lanç.)	SICRO	3 S 03 329 01	May-12	m3		1,0000	1,0000		1,0000	0,3000				336,95		101,08
1.2	Fornecimento de Aço CA-60	SICRO	1 A 00 303 00	May-12	kg		4,0000	0,0100		1,0000	1,2000				2,70		3,24
Sub - Total												104,32					
Contingências devido tipo contrato - preço unitário / preço global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%		-			
Preço Unitário												104,32					
Preço Unitário Adotado												104,32					
Obs.												Obs.					



Tabela 42 - Composição de Custo – Reparo de proteção do terreno de talude – GO

2.3.4	Título do Serviço		Reparo de proteção do terreno de talude														
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo		
		Opção	Código	Data Ref.			Unit.SICRO	Participação		Perda	Total		Fixo	Variável	Unitário	Sem LDI	Total
1.1	Concreto c/cimento CP32 (conf.man.lanç.)	SICRO	3 S 03 329 01	May-12	m3		1,0000	1,0000		1,0000	0,3000				305,79		91,74
1.2	Fornecimento de Aço CA-60	SICRO	1 A 00 303 00	May-12	kg		4,0000	0,0100		1,0000	1,2000				2,70		3,24
Sub - Total												94,97					
Contingências devido tipo contrato - preço unitário / preço global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%					
Preço Unitário												94,97					
Preço Unitário Adotado												94,97					
Obs.												Obs.					

Tabela 43 - Composição de Custo – Execução de proteção do terreno de talude - MG

2.3.5	Título do Serviço		Execução de proteção do terreno de talude														
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo		
		Opção	Código	Data Ref.			Unit.SICRO	Participação		Perda	Total		Fixo	Variável	Unitário	Sem LDI	Total
1.1	Concreto c/cimento CP32 (conf.man.lanç.)	SICRO	3 S 03 329 01	May-12	m3		1,0000	1,0000		1,0000	1,0000				336,95		336,95
1.2	Fornecimento de Aço CA-60	SICRO	1 A 00 303 00	May-12	kg		4,0000	0,0100		1,0000	4,0000				2,70		10,79
Sub - Total												347,74					
Contingências devido tipo contrato - preço unitário / preço global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%		-			
Preço Unitário												347,74					
Preço Unitário Adotado												347,74					
Obs.												Obs.					

Tabela 44 - Composição de Custo – Execução de proteção do terreno de talude – GO

2.3.5	Título do Serviço		Execução de proteção do terreno de talude														
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo		
		Opção	Código	Data Ref.			Unit.SICRO	Participação		Perda	Total		Fixo	Variável	Unitário	Sem LDI	Total
1.1	Concreto c/cimento CP32 (conf.man.lanç.)	SICRO	3 S 03 329 01	May-12	m3		1,0000	1,0000		1,0000	1,0000				305,79		305,79
1.2	Fornecimento de Aço CA-60	SICRO	1 A 00 303 00	May-12	kg		4,0000	0,0100		1,0000	4,0000				2,70		10,79
Sub - Total												316,58					
Contingências devido tipo contrato - preço unitário / preço global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%		-			
Preço Unitário												316,58					
Preço Unitário Adotado												316,58					
Obs.												Obs.					

GOVERNO FEDERAL

**BRASIL**

PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

2.3.6.1	Título do Serviço	Execução de canaleta de drenagem - Execução de Valeta e Sarjeta Adicional															
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	Valeta prot. de corte c/ rev.concreto	SICRO	2 S 04 400 03	May-12	m		0,5000	1,0000	1,0000	1,0000	0,5000				84,95		42,48
1.2	Valeta prot. de aterro c/ rev.concreto	SICRO	2 S 04 401 03	May-12	m		0,5000	1,0000	1,0000	1,0000	0,5000				84,06		42,03
1.3	Cimento Asfáltico - juntas	Mercado	M102	May-12	t		0,0003	1,0000	1,0000	1,0000	0,0003				1.560,91		0,39
1.4	Transporte Comercial de Cimento Asfáltico	SICRO	3 S 09 002 91	May-12	tkm		0,0003	1,0000	1,0000	1,0000	0,0003	57,73		0,41	23,92		0,01
1.5	Transporte de Agregados - Cam Basculante	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm	0,120	2,0490	1,5000	1,0000	1,0000	0,3688	11,42		0,55	6,27	2,31	2,93
1.6	Transporte de Cimento - Cam Basculante	SICRO	1 A 00 002 07	May-12	tkm	0,120	0,3340	1,0000	1,0000	1,0000	0,0401	51,44		0,55	28,25	1,13	1,43
1.7	Transporte Local do Concreto - Cam Bet	SICRO	1 A 00 002 50	May-12	tkm	0,120	1,0000	2,2000	1,0000	1,0000	0,2640	25,00		0,73	18,31	4,83	6,12
Sub - Total												95,39					
Contingências devido tipo contrato - preço unitário / preço global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%					
Preço Unitário												95,39					
Preço Unitário Adotado												95,39					
Obs.												Obs.					

[illegible]

**Tabela 48 - Composição de Custo – Execução de Canaleta de Drenagem – Construção de Descidas d'água, Adicional – GO**

[illegible]

Tabela 49 - Composição de Custo – Execução de proteção de fundação - MG

2.3.7		Título do Serviço	Execução de proteção de fundação															
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo			
		Opção	Código	Data Ref.			Unit.SICRO	Participação		Perda	Total		Fixo	Variável	Unitário	Sem LDI	Total	
1.1	Montagem de maciço terra armada	SICRO	5 S 05 303 11	May-12	m2		1,0000	1,0000		1,0000	1,0000				125,85		125,85	
1.2	Enrocamento de pedra arrumada	SICRO	3 S 05 000 00	May-12	m3		1,0000	1,0000		1,0000	1,0000				132,53		132,53	
1.3	Esc. carga transp. solos moles DMT 800 a 100	SICRO	2 S 01 300 05	May-12	m3		1,0000	1,0000		1,0000	1,0000				19,21		19,21	
1.4	Base de brita graduada	SICRO	2 S 02 230 00	May-12	m3		1,0000	1,0000		1,0000	1,0000				67,09		67,09	
1.5	Concreto c/cimento CP32 (conf.man.lanç.)	SICRO	3 S 03 329 01	May-12	m3		1,0000	1,0000		1,0000	1,0000				336,95		336,95	
1.6	Fornecimento, preparo e colocação formas aç	SICRO	1 A 01 580 02	May-12	kg		100,0000	1,0000		1,0000	100,0000				6,12		611,82	
Sub - Total												1.293,45						
Contingências devido tipo contrato - preço unitário / preço global																		
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro														26,70%		-		
Preço Unitário												1.293,45						
Preço Unitário Adotado												1.293,45						
Obs.												Obs.						



Tabela 50 - Composição de Custo – Execução de proteção de fundação – GO

2.3.7		Título do Serviço	Execução de proteção de fundação															
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo			
		Opção	Código	Data Ref.			Unit.SICRO	Participação		Perda	Total		Fixo	Variável	Unitário	Sem LDI	Total	
1.1	Montagem de maciço terra armada	SICRO	5 S 05 303 11	May-12	m2		1,0000	1,0000		1,0000	1,0000				109,25		109,25	
1.2	Enrocamento de pedra arrumada	SICRO	3 S 05 000 00	May-12	m3		1,0000	1,0000		1,0000	1,0000				112,85		112,85	
1.3	Esc. carga transp. solos moles DMT 800 a 100	SICRO	2 S 01 300 05	May-12	m3		1,0000	1,0000		1,0000	1,0000				18,99		18,99	
1.4	Base de brita graduada	SICRO	2 S 02 230 00	May-12	m3		1,0000	1,0000		1,0000	1,0000				66,89		66,89	
1.5	Concreto c/cimento CP32 (conf.man.lanç.)	SICRO	3 S 03 329 01	May-12	m3		1,0000	1,0000		1,0000	1,0000				305,79		305,79	
1.6	Fornecimento, preparo e colocação formas aç	SICRO	1 A 01 580 02	May-12	kg		100,0000	1,0000		1,0000	100,0000				5,54		554,01	
Sub - Total												1.167,77						
Contingências devido tipo contrato - preço unitário / preço global																		
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro														26,70%		-		
Preço Unitário												1.167,77						
Preço Unitário Adotado												1.167,77						
Obs.												Obs.						

**Tabela 51 - Composição de Custo – Execução de guarda-roda padrão (New Jersey) – Alta reforçada - MG**

2.3.8		Título do Serviço		Execução de guarda-rodas padrão (New Jersey) alta reforçada													
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	Barreira Segurança Dupla-AC/BC	SICRO	4 S 06 030 61	May-12	m		1.000,00	1,0000	1,0000	1,0000	1000,0000				301,48		301.479,15
1.2	Transporte de Areia - Cam. Basculante	SICRO	4 S 09 002 00	May-12	tkm		193,7950	1,5000	1,0000	1,0000	290,6925	22,38		0,67	15,10		4.388,15
1.3	Transporte de Brita - Cam. Basculante	SICRO	4 S 09 002 00	May-12	tkm		253,8200	1,5000	1,0000	1,0000	380,7300	26,32		0,67	17,75		6.758,70
1.4	Transporte de Cimento Cam. Carroceria	SICRO	4 S 09 002 41	May-12	tkm		140,6300	1,5000	1,0000	1,0000	210,9450	84,19		1,01	85,17		17.966,20
1.5	Transporte de Aço Cam. Carroceria	SICRO	4 S 09 002 41	May-12	tkm		2,2300	1,0000	1,0000	1,0000	2,2300	84,19		1,01	85,17		189,93
1.6	Transporte de Forma Cam. Carroceria	SICRO	4 S 09 002 41	May-12	tkm		2.110,0000	0,0225	1,0000	1,0000	47,4750	84,19		1,01	85,17		4.043,45
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										0,0200				#####		6.696,51
Sub - Total												341.522,10					
Contingências devido tipo contrato - preço unitário / preço global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%					
Preço Unitário												341.522,10					
Preço Unitário Proposto												341.522,10					
Obs.												Obs.					

Tabela 52 - Composição de Custo – Execução de guarda-roda padrão (New Jersey) – Alta reforçada – GO

2.3.8		Título do Serviço		Execução de guarda-rodas padrão (New Jersey) alta reforçada													
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	Barreira Segurança Dupla-AC/BC	SICRO	4 S 06 030 61	May-12	m		1.000,00	1,0000	1,0000	1,0000	1000,0000				278,97		278.971,79
1.2	Transporte de Areia - Cam. Basculante	SICRO	4 S 09 002 00	May-12	tkm		193,7950	1,5000	1,0000	1,0000	290,6925	11,42		0,67	7,70		2.238,98
1.3	Transporte de Brita - Cam. Basculante	SICRO	4 S 09 002 00	May-12	tkm		253,8200	1,5000	1,0000	1,0000	380,7300	11,42		0,67	7,70		2.932,46
1.4	Transporte de Cimento Cam. Carroceria	SICRO	4 S 09 002 41	May-12	tkm		140,6300	1,5000	1,0000	1,0000	210,9450	51,44		0,97	50,06		10.559,52
1.5	Transporte de Aço Cam. Carroceria	SICRO	4 S 09 002 41	May-12	tkm		2,2300	1,0000	1,0000	1,0000	2,2300	51,44		0,97	50,06		111,63
1.6	Transporte de Forma Cam. Carroceria	SICRO	4 S 09 002 41	May-12	tkm		2.110,0000	0,0225	1,0000	1,0000	47,4750	51,44		0,97	50,06		2.376,51
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										0,0200				#####		5.943,82

Sub - Total												303.134,71					
Contingências devido tipo contrato - preço unitário / preço global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%		-			
Preço Unitário												303.134,71					
Preço Unitário Proposto												303.134,71					

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

## Dispositivos de Proteção e Segurança

**Tabela 53 - Composição de Custo – Substituição / Implantação de Defensas Metálicas - MG**

2.2.1	Título do Serviço															Substituição / Implantação de Defensas Metálicas		
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				282,61		11.304,55	
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				315,48		630,96	
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				353,57		10.606,98	
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				392,49		588,74	
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				194,20		174.782,75	
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				217,99		9.809,63	
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				335,26		10.057,78	
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				373,15		559,73	
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				218.341,13		4.366,82	
Sub - Total												222.707,95						
Contingências devido tipo contrato - preço unitário / preço global																		
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%						
Preço Unitário												222.707,95						
Preço Unitário Adotado												222.707,95						
Obs.												Obs.						

Tabela 54 - Composição de Custo – Substituição / Implantação de Defensas Metálicas - GO

2.2.1		Título do Serviço		Substituição / Implantação de Defensas Metálicas													
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Preço		
		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	1,0000	1,0000	40,0000				281,67		11.266,78
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				311,56		623,11
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				352,39		10.571,71
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				387,79		581,68
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				193,42		174.080,36
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				215,05		9.677,39
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				334,07		10.022,23
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				368,64		552,97
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				217.376,25		4.347,53
Sub - Total												221.723,78					
Contingências devido tipo contrato - preço unitário / preço global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%					
Preço Unitário												221.723,78					
Preço Unitário Adotado												221.723,78					
Obs.												Obs.					

Tabela 55 - Composição de Custo – Construção de Barreiras tipo “New Jersey” - MG

2.2.2	Título do Serviço		Construção de Barreiras tipo "New Jersey"														
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	Barreira Segurança Dupla	SICRO	4 S 06 030 11	May-12	m		1.000,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1.000,0000				269,85		269.847,45
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	22,38		0,41	9,27	5.851,70	7.414,11
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	26,32		0,41	10,90	8.446,83	10.702,13
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	84,19		0,40	34,07	8.452,28	10.709,04
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	84,19		0,40	34,07	75,97	96,26
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	84,19		0,40	34,07	1.617,38	2.049,22
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				300.818,20		6.016,36
Sub - Total												306.834,56					
Contingências devido tipo contrato - preço unitário / preço global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%					
Preço Unitário												306.834,56					
Preço Unitário Adotado												306.834,56					
Obs.												Obs.					

Tabela 56 - Composição de Custo – Construção de Barreiras tipo “New Jersey” – GO

2.2.2	Título do Serviço		Construção de Barreiras tipo "New Jersey"														
Item	Descrição	Origem			Unidade	Espessura	Quantidade					DTM	Transporte		Custo		
		Opção	Código	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				244,23		244.227,98
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	11,42		0,41	4,73	2.985,72	3.782,91
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	11,42		0,41	4,73	3.664,91	4.643,44
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	51,44		0,40	20,82	5.164,52	6.543,44
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	51,44		0,40	20,82	46,42	58,81
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	51,44		0,40	20,82	988,25	1.252,12
	Sinalização Provisória / Equipe de Tráfego										2,00%				260.508,71		5.210,17

Sub - Total												265.718,88					
Contingências devido tipo contrato - preço unitário / preço global																	
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro												26,70%					
Preço Unitário												265.718,88					
Preço Unitário Adotado												265.718,88					

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

## Sinalização

**Tabela 57 - Composição de custo - Sinalização horizontal a frio - MG**

[illegible]



**Tabela 58 - Composição de custo - Sinalização horizontal a frio – GO**

[illegible]

[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



GOVERNO FEDERAL

**BRASIL**

PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

GOVERNO FEDERAL

**BRASIL**

PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

[illegible]

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

GOVERNO FEDERAL

**BRASIL**

PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

2.4.1.1	Título do Serviço	Execução de Valeta e Sarjeta Adicional
---------	-------------------	--

[illegible]

Sub - Total		97,93
Contingências devido tipo contrato - preço unitário / preço global		
LDI + Mobilização/desmobilização e canteiro	26,70%	0,00
<b>Preço Unitário</b>		<b>97,93</b>
<b>Preço Unitário Adotado</b>		<b>97,93</b>

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

**Tabela 70 - Composição de Custo – Execução de Valetas e Sarjeta Adicional - GO**

[illegible]

GOVERNO FEDERAL

**BRASIL**

PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

GOVERNO FEDERAL

**BRASIL**

PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

## Recuperação Ambiental

Tabela 73 - Composição de custo - Sarjeta trapezoidal de concreto - MG

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários		Construção Rodoviária		SICRO2
Custo Unitário de Referência		Minas Gerais		RCTR0320
Mês : Maio / 2012		Produção da Equipe : 1,00 m		(Valores em R\$)
2 S 04 901 01 - Sarjeta trapezoidal de concreto - SZC 01				
B - Mão-de-Obra		Quantidade	Salário-Hora	Custo Horário
T501 - Encarregado de turma		0,25	27,00	6,75
			Custo Horário da Mão-de-Obra	6,75
			Adc.M.O. - Ferramentas: ( 15,51 %)	1,05
			Custo Horário de Execução	7,80
			Custo Unitário de Execução	7,80
C - Material		QuantidadeUnidade	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		QuantidadeUnidade	Preço Unitário	Custo Unitário
1 A 01 120 01 - Escav. e carga de mater. de jazida(const e restr)		1,0000 m3	3,07	3,07
1 A 01 412 01 - Concreto fck=15MPa contr raz uso geral conf e lanç		0,0760 m3	214,59	16,31
1 A 01 790 01 - Guia de madeira - 2,5 x 7,0 cm		0,0340 m	2,88	0,10
1 A 01 890 01 - Escavação manual em material de 1a categoria		0,2800 m3	32,17	9,01
			Custo Total das Atividades	28,49
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
				36,28
				Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)
				9,69
				Preço Unitário Total
				45,97

**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 74 - Composição de custo - Sarjeta trapezoidal de concreto – GO

<b>DNIT - Sistema de Custos Rodoviários</b>		<b>Construção Rodoviária</b>		<b>SICRO2</b>
<b>Custo Unitário de Referência</b>	<b>Mês : Maio / 2012</b>	<b>Goiás</b>		<b>RCTR0320</b>
<b>2 S 04 901 01 - Sarjeta trapezoidal de concreto - SZC 01</b>		<b>Produção da Equipe : 1,00 m</b>		<i>(Valores em R\$)</i>
<b>B - Mão-de-Obra</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Salário-Hora</b>		<b>Custo Horário</b>
T501 - Encarregado de turma	0,25	21,11		5,28
		<b>Custo Horário da Mão-de-Obra</b>		<b>5,28</b>
		<b>Adc.M.O. - Ferramentas: ( 15,51 %)</b>		<b>0,82</b>
		<b>Custo Horário de Execução</b>		<b>6,10</b>
		<b>Custo Unitário de Execução</b>		<b>6,10</b>
<b>C - Material</b>	<b>QuantidadeUnidade</b>	<b>Preço Unitário</b>		<b>Custo Unitário</b>
M101 - Cimento asfáltico CAP 50/70	0,0002 t	0,00		0,00
		<b>Custo Total do Material</b>		<b>0,00</b>
<b>D - Atividades Auxiliares</b>	<b>QuantidadeUnidade</b>	<b>Preço Unitário</b>		<b>Custo Unitário</b>
1 A 01 120 01 - Escav. e carga de mater. de jazida(const e restr)	1,0000 m3	3,00		3,00
1 A 01 412 01 - Concreto fck=15MPa contr raz uso geral conf e lanç	0,0760 m3	202,19		15,37
1 A 01 790 01 - Guia de madeira - 2,5 x 7,0 cm	0,0340 m	2,81		0,10
1 A 01 890 01 - Escavação manual em material de 1a categoria	0,2800 m3	26,14		7,32
		<b>Custo Total das Atividades</b>		<b>25,78</b>
<b>F - Transporte de Materiais Produzidos / Comerciais</b>	<b>Toneladas / Unidade de Serviço</b>			<b>Custo Unitário</b>
1 A 01 120 01 - Escav. e carga de mater. de jazida(const e restr)	0,2600			
		<b>Custo Unitário Direto Total</b>		<b>31,88</b>
		<b>Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)</b>		<b>8,51</b>
		<b>Preço Unitário Total</b>		<b>40,39</b>

**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 75 - Composição de custo – Hidrossemeadura - MG

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Construção Rodoviária		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012	Minas Gerais		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 Hidrosemeadura - 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			27,00	27,00	
T701 - Servente	4,00			7,99	31,99	
Custo Horário da Mão-de-Obra						58,99
Adc.M.O. - Ferramentas: ( 20,51 %)						12,10
Custo Horário de Execução						248,62
Custo Unitário de Execução						0,60
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						0,88
Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)						0,23
Preço Unitário Total						1,11

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 76 - Composição de custo – Hidrossemeadura – GO

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Construção Rodoviária		SICRO2		
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012		Goiás		RCTR0320	
2 S 05 102 00 - Hidrossemeadura			Produção da Equipe : 415,00 m2			(Valores em R\$)	
A - Equipamento			Quantidade	Utilização		Custo Operacional	
				Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo
E409 - Caminhão Carroceria - fixa 9 t (130 kW)			1,00	0,50	0,50	83,30	20,47
E909 - Equip. para Hidrosemeadura - 5500 l (130 kW)			1,00	1,00	0,00	125,64	20,47
			Custo Horário de Equipamentos				177,53
B - Mão-de-Obra			Quantidade			Salário-Hora	Custo Horário
T501 - Encarregado de turma			1,00			21,11	21,11
T701 - Servente			4,00			6,52	26,10
			Custo Horário da Mão-de-Obra				47,22
			Adc.M.O. - Ferramentas: ( 20,51 %)				9,68
			Custo Horário de Execução				234,43
			Custo Unitário de Execução				0,56
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				0,84
			Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)				0,23
			Preço Unitário Total				1,07

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 77 - Composição de custo - Enrocamento de pedra jogada - MG

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Construção Rodoviária		SICRO2	
Custo Unitário de Referência			Minas Gerais		RCTR0320	
Mês : Maio / 2012			Produção da Equipe : 1,00 m3		(Valores em R\$)	
2 S 05 300 02 - Enrocamento de pedra jogada						
A - Equipamento	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E404 - Caminhão Basculante - 10 m3 - 15 t (191 kW)	0,01	1,00	0,00	127,55	20,47	1,28
Custo Horário de Equipamentos						1,28
B - Mão-de-Obra	Quantidade			Salário-Hora		Custo Horário
T501 - Encarregado de turma	0,10			27,00		2,70
T701 - Servente	2,00			7,99		16,00
Custo Horário da Mão-de-Obra						18,70
Adc.M.O. - Ferramentas: ( 20,51 %)						3,83
Custo Horário de Execução						23,81
Custo Unitário de Execução						23,81
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	21,56		21,56	
Custo Total das Atividades						21,56
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						45,37
Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)						12,11
Preço Unitário Total						57,48

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 78 - Composição de custo - Enrocamento de pedra jogada – GO

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários		Construção Rodoviária		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Goiás		RCTR0320	
2 S 05 300 02 - Enrocamento de pedra jogada		Produção da Equipe : 1,00 m3		(Valores em R\$)	
A - Equipamento		Quantidade	Utilização Operativa Improdutiva	Custo Operacional Operativo Improdutivo	Custo Horário
E404 - Caminhão Basculante - 10 m3 - 15 t (191 kW)		0,01	1,00 0,00	127,55 20,47	1,28
		Custo Horário de Equipamentos			1,28
B - Mão-de-Obra		Quantidade		Salário-Hora	Custo Horário
T501 - Encarregado de turma		0,10		21,11	2,11
T701 - Servente		2,00		6,52	13,05
		Custo Horário da Mão-de-Obra			15,16
		Adc.M.O. - Ferramentas: ( 20,51 %)			3,11
		Custo Horário de Execução			19,55
		Custo Unitário de Execução			19,55
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	21,56	21,56
		Custo Total das Atividades			21,56
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			41,11
		Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)			10,98
		Preço Unitário Total			52,09

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 79 - Composição de custo – Enleivamento - MG

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários		Restauração Rodoviária		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Minas Gerais		RCTR0320	
5 S 05 100 00 - Enleivamento		Mês : Maio / 2012		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		27,00	27,00
T701 - Servente		10,00		7,99	79,98
		Custo Horário da Mão-de-Obra			106,98
		Adc.M.O. - Ferramentas: ( 20,51 %)			21,94
		Custo Horário de Execução			216,06
		Custo Unitário de Execução			4,32
D - Atividades Auxiliares		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
1 A 01 780 01 - Obtenção de grama para replantio		1,0000	m2	1,56	1,56
		Custo Total das Atividades			1,56
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			5,88
		Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)			1,57
		Preço Unitário Total			7,45

**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 80 - Composição de custo – Enleivamento – GO

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Restauração Rodoviária		SICRO2			
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012		Goiás		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	85,37	20,47	55,49
E409 - Caminhão Carroceria - fixa 9 t (130 kW)			0,38	1,00	0,00	83,30	20,47	31,66
			Custo Horário de Equipamentos					87,15
B - Mão-de-Obra			Quantidade			Salário-Hora	Custo Horário	
T501 - Encarregado de turma			1,00			21,11	21,11	
T701 - Servente			10,00			6,52	65,26	
			Custo Horário da Mão-de-Obra					86,37
			Adc.M.O. - Ferramentas: ( 20,51 %)					17,72
			Custo Horário de Execução					191,24
			Custo Unitário de Execução					3,82
D - Atividades Auxiliares			Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
1 A 01 780 01 - Obtenção de grama para replantio			1,0000	m2	1,31		1,31	
			Custo Total das Atividades					1,31
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					5,13
			Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)					1,37
			Preço Unitário Total					6,50

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 81 - Composição de custo - Reaterro e compactação - MG

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários		Atividades Auxiliares		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Minas Gerais		RCTR0320	
1 A 01 893 02 - Reaterro e compactação		Mês : Maio / 2012		Produção da Equipe : 1,50 m3	
				(Valores em R\$)	
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
					17,49
B - Mão-de-Obra		Quantidade		Salário-Hora	Custo Horário
T501 - Encarregado de turma		0,10		27,00	2,70
T701 - Servente		1,50		7,99	12,00
					14,70
					3,01
					35,20
					23,47
					23,47
					23,47



Tabela 82 - Composição de custo - Reaterro e compactação – GO

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Atividades Auxiliares		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012	Goiás		RCTR0320	
1 A 01 893 02 - Reaterro e compactação			Produção da Equipe : 1,50 m3		(Valores em R\$)	
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	21,11			2,11	
T701 - Servente	1,50	6,52			9,79	
Custo Horário da Mão-de-Obra						11,90
Adc.M.O. - Ferramentas: ( 20,51 %)						2,44
Custo Horário de Execução						31,83
Custo Unitário de Execução						21,22
Custo Unitário Direto Total						21,22
Preço Unitário Total						21,22

Tabela 83 - Composição de custo - Esc. carga transporte de material de segunda categoria - MG

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Construção Rodoviária		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012	Minas Gerais		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	315,49	22,39	2.208,44
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						2.848,24
B - Mão-de-Obra	Quantidade			Salário-Hora		Custo Horário
T501 - Encarregado de turma	1,00			27,00		27,00
T701 - Servente	3,00			7,99		23,99
Custo Horário da Mão-de-Obra						50,99
Adc.M.O. - Ferramentas: ( 15,51 %)						7,91
Custo Horário de Execução						2.907,14
Custo Unitário de Execução						11,54
Custo Unitário Direto Total						11,54
Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)						3,08
Preço Unitário Total						14,62

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

Tabela 84 - Composição de custo - Esc. carga transporte de material de segunda categoria – GO

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Construção Rodoviária		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012	Goiás		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	315,49	22,39	2.208,44
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						2.848,24
B - Mão-de-Obra	Quantidade			Salário-Hora	Custo Horário	
T501 - Encarregado de turma	1,00			21,11	21,11	
T701 - Servente	3,00			6,52	19,58	
Custo Horário da Mão-de-Obra						40,69
Adc.M.O. - Ferramentas: ( 15,51 %)						6,31
Custo Horário de Execução						2.895,24
Custo Unitário de Execução						11,49
Custo Unitário Direto Total						11,49
Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)						3,07
Preço Unitário Total						14,56

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

Tabela 85 - Composição de custo - Descida d'água aterros de degraus - MG

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários		Construção Rodoviária	SICRO2	
Custo Unitário de Referência	Mês : Maio / 2012	Minas Gerais	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	27,00	27,00	
		Custo Horário da Mão-de-Obra	27,00	
		Adc.M.O. - Ferramentas: ( 15,51 %)	4,19	
		Custo Horário de Execução	31,19	
		Custo Unitário de Execução	31,19	
D - Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
1 A 01 401 01 - Forma comum de madeira	0,1620	m2	44,36	7,19
1 A 01 415 01 - Concr estr fck=15MPa contr raz uso ger conf e lanç	0,1660	m3	214,58	35,62
1 A 01 890 01 - Escavação manual em material de 1a categoria	0,4500	m3	32,17	14,48
1 A 01 893 01 - Compactação manual	0,2000	m3	11,66	2,33
		Custo Total das Atividades		59,62
		Custo Unitário Direto Total		90,80
		Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)		24,24
		Preço Unitário Total		115,05

**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 86 - Composição de custo - Descida d'água aterros de degraus – GO

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários		Construção Rodoviária		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012		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		21,11	21,11
				Custo Horário da Mão-de-Obra	21,11
				Adc.M.O. - Ferramentas: ( 15,51 %)	3,27
				Custo Horário de Execução	24,39
				Custo Unitário de Execução	24,39
D - Atividades Auxiliares		QuantidadeUnidade		Preço Unitário	Custo Unitário
1 A 01 401 01 - Forma comum de madeira		0,1620 m2		37,81	6,13
1 A 01 415 01 - Concr estr fck=15MPa contr raz uso ger conf e lanç		0,1660 m3		202,19	33,56
1 A 01 890 01 - Escavação manual em material de 1a categoria		0,4500 m3		26,14	11,76
1 A 01 893 01 - Compactação manual		0,2000 m3		11,66	2,33
				Custo Total das Atividades	53,78
				Custo Unitário Direto Total	78,17
				Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)	20,87
				Preço Unitário Total	99,04

**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 87 - Composição de custo – Gabião - MG

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Construção Rodoviária		SICRO2	
Custo Unitário de Referência			Minas Gerais		RCTR0320	
Mês : Maio / 2012						
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	27,00				13,50
T604 - Pedreiro	4,00	12,60				50,42
T701 - Servente	8,00	7,99				63,98
Custo Horário da Mão-de-Obra						127,90
Adc.M.O. - Ferramentas: ( 20,51 %)						26,23
Custo Horário de Execução						232,87
Custo Unitário de Execução						55,45
C - Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M320 - Pregos de ferro 18x30	0,1500	kg	4,20		0,63	
M406 - Caibros 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	54,60		62,79	
M924 - Gabião caixa 2X1X0,50m ZN/AL+PVC	1,0000	un	214,41		214,41	
Custo Total do Material						281,42
E - Transporte de Materiais	Toneladas / Unidade de Serviço					Custo Unitário
M710 - Pedra de mão	1,7250					
Custo Unitário Direto Total						336,86
Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)						89,94
Preço Unitário Total						426,81

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 88 - Composição de custo – Gabião – GO

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Construção Rodoviária		SICRO2	
Custo Unitário de Referência			Mês : Maio / 2012		Goiás	
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	
					Operativa Improdutiva	
					Custo Operacional	
					Operativo Improdutivo	
					Custo Horário	
E011 - Retroescavadeira - de pneus (56 kW)			1,00		72,36	
E404 - Caminhão Basculante - 10 m3 - 15 t (191 kW)			0,05		127,55	
					22,39	
					6,38	
					Custo Horário de Equipamentos	
					78,74	
B - Mão-de-Obra			Quantidade		Salário-Hora	
T501 - Encarregado de turma			0,50		21,11	
T604 - Pedreiro			4,00		10,49	
T701 - Servente			8,00		6,52	
					Custo Horário da Mão-de-Obra	
					104,74	
					Adc.M.O. - Ferramentas: ( 20,51 %)	
					21,48	
					Custo Horário de Execução	
					204,96	
					Custo Unitário de Execução	
					48,80	
C - Material			QuantidadeUnidade		Preço Unitário	
M320 - Pregos de ferro 18x30			0,1500 kg		4,20	
M406 - Caibros de 7,5 cm x 7,5 cm			0,6000 m		1,98	
M415 - Tábua 2,5 x 22,5 cm			0,8000 m		3,00	
M710 - Pedra de mão			1,1500 m3		47,25	
M924 - Gabião caixa 2X1X0,50m ZN/AL+PVC			1,0000 un		214,41	
					Custo Total do Material	
					272,97	
E - Transporte de Materiais			Toneladas / Unidade de Serviço		Custo Unitário	
M710 - Pedra de mão			1,7250			
					Custo Unitário Direto Total	
					321,77	
					Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)	
					85,91	
					Preço Unitário Total	
					407,68	

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 89 - Composição de custo - Desmatamento e limpeza - MG

<b>DNIT - Sistema de Custos Rodoviários</b>			Restauração Rodoviária		<b>SICRO2</b>	
<b>Custo Unitário de Referência</b>	Mês : Maio / 2012		<b>Minas Gerais</b>		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\$)	
<b>A - Equipamento</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Utilização</b>		<b>Custo Operacional</b>		<b>Custo Horário</b>
		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>B - Mão-de-Obra</b>	<b>Quantidade</b>			<b>Salário-Hora</b>		<b>Custo Horário</b>
T501 - Encarregado de turma	0,50			27,00		13,50
T701 - Servente	2,00			7,99		16,00
				Custo Horário da Mão-de-Obra		29,50
				Adc.M.O. - Ferramentas: ( 15,51 %)		4,57
				Custo Horário de Execução		365,63
				Custo Unitário de Execução		0,28
				Custo Unitário Direto Total		0,28
				Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)		0,07
				Preço Unitário Total		0,36

Observações : Especificação de serviço: DNER-ES-278



Tabela 90 - Composição de custo - Desmatamento e limpeza – GO

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Restauração Rodoviária		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012		Goiás		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 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
					Custo Horário de Equipamentos	331,56
B - Mão-de-Obra	Quantidade				Salário-Hora	Custo Horário
T501 - Encarregado de turma	0,50				21,11	10,56
T701 - Servente	2,00				6,52	13,05
					Custo Horário da Mão-de-Obra	23,61
					Adc.M.O. - Ferramentas: ( 15,51 %)	3,66
					Custo Horário de Execução	358,83
					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 91 - Composição de Custo – Desm. Dest e Limpeza de áreas - MG

<b>DNIT - Sistema de Custos Rodoviários</b>			<b>Construção Rodoviária</b>		<b>SICRO2</b>	
<b>Custo Unitário de Referência</b>		<b>Mês : Maio / 2012</b>	<b>Minas Gerais</b>		<b>RCTR0320</b>	
<b>2 S 01 000 00 - Desm. dest. limpeza áreas c/arv. diam. até 0,15 m</b>			<b>Produção da Equipe : 1444,0 m2</b>		<i>(Valores em R\$)</i>	
<b>A - Equipamento</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Utilização</b>		<b>Custo Operacional</b>		<b>Custo Horário</b>
		<b>Operativa</b>	<b>Improdutiva</b>	<b>Operativo</b>	<b>Improdutivo</b>	
E003 - Trator de Esteiras - com lâmina (259 kW)	1,00	1,00	0,00	331,56	22,39	331,56
				<b>Custo Horário de Equipamentos</b>		<b>331,56</b>
<b>B - Mão-de-Obra</b>	<b>Quantidade</b>			<b>Salário-Hora</b>		<b>Custo Horário</b>
T501 - Encarregado de turma	0,50			27,00		13,50
T701 - Servente	2,00			7,99		16,00
				<b>Custo Horário da Mão-de-Obra</b>		<b>29,50</b>
				<b>Adc.M.O. - Ferramentas: ( 15,51 %)</b>		<b>4,57</b>
				<b>Custo Horário de Execução</b>		<b>365,63</b>
				<b>Custo Unitário de Execução</b>		<b>0,25</b>
				<b>Custo Unitário Direto Total</b>		<b>0,25</b>
				<b>Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)</b>		<b>0,07</b>
				<b>Preço Unitário Total</b>		<b>0,32</b>

**Observações :** Especificação de serviço: DNER ES-278.

Tabela 92 - Composição de Custo – Desm. Dest e Limpeza de áreas – GO

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Construção Rodoviária		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012		Goiás		RCTR0320
2 S 01 000 00 - Desm. dest. limpeza áreas c/arv. diam. até 0,15 m			Produção da Equipe : 1444,0 m2			(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
Custo Horário de Equipamentos						331,56
B - Mão-de-Obra	Quantidade	Salário-Hora			Custo Horário	
T501 - Encarregado de turma	0,50	21,11			10,56	
T701 - Servente	2,00	6,52			13,05	
Custo Horário da Mão-de-Obra					23,61	
Adc.M.O. - Ferramentas: ( 15,51 %)					3,66	
Custo Horário de Execução					358,83	
Custo Unitário de Execução					0,25	
Custo Unitário Direto Total					0,25	
Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)					0,07	
Preço Unitário Total					0,31	

Observações : Especificação de serviço: DNER ES-278.

Tabela 93 - Composição de Custo – Escavação, carga e transporte de solos moles - MG

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Construção Rodoviária		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012	Minas Gerais		RCTR0320	
2 S 01 300 01 - Esc. carga transp. solos moles DMT 0 a 200m			Produção da Equipe : 38,00 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	0,42	0,58	109,58	22,39	59,01
E063 - Escavadeira Hidráulica - c/ est. - cap 600l p/ longo alcance (103 kW)	1,00	1,00	0,00	147,35	23,67	147,36
E403 - Caminhão Basculante - 6 m3 - 10,5 t (155 kW)	3,00	0,70	0,30	107,73	20,47	244,67
Custo Horário de Equipamentos						451,04
B - Mão-de-Obra	Quantidade	Salário-Hora			Custo Horário	
T501 - Encarregado de turma	0,50	27,00			13,50	
T701 - Servente	2,00	7,99			16,00	
Custo Horário da Mão-de-Obra					29,50	
Adc.M.O. - Ferramentas: ( 15,51 %)					4,57	
Custo Horário de Execução					485,11	
Custo Unitário de Execução					12,77	
Custo Unitário Direto Total					12,77	
Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)					3,41	
Preço Unitário Total					16,17	

**Observações :** Especificação de serviço: DNER-ES-280.

Tabela 94 - Composição de Custo – Escavação, carga e transporte de solos moles - GO

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Construção Rodoviária		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012	Goiás		RCTR0320	
2 S 01 300 01 - Esc. carga transp. solos moles DMT 0 a 200m			Produção da Equipe : 38,00 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	0,42	0,58	109,58	22,39	59,01
E063 - Escavadeira Hidráulica - c/ est. - cap 600l p/ longo alcance (103 kW)	1,00	1,00	0,00	147,35	23,67	147,36
E403 - Caminhão Basculante - 6 m3 - 10,5 t (155 kW)	3,00	0,70	0,30	107,73	20,47	244,67
Custo Horário de Equipamentos						451,04
B - Mão-de-Obra	Quantidade			Salário-Hora		Custo Horário
T501 - Encarregado de turma	0,50			21,11		10,56
T701 - Servente	2,00			6,52		13,05
Custo Horário da Mão-de-Obra						23,61
Adc.M.O. - Ferramentas: ( 15,51 %)						3,66
Custo Horário de Execução						478,31
Custo Unitário de Execução						12,59
Custo Unitário Direto Total						12,59
Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)						3,36
Preço Unitário Total						15,95

Observações : Especificação de serviço: DNER-ES-280.

Tabela 95 - Composição de Custo – Transporte local c/ basc em rodovia pavimentada - MG

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Atividades Auxiliares		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012	Minas Gerais		RCTR0320	
1 A 00 002 00 - Transporte local c/ basc. 5m3 rodov. pav.			Produção da Equipe : 169,00 tkm		(Valores em R\$)	
A - Equipamento	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E400 - Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (130 kW)	1,00	1,00	0,00	92,90	20,47	92,90
Custo Horário de Equipamentos						92,90
Adc.M.O. - Ferramentas: ( 0,00 %)						0,00
Custo Horário de Execução						92,90
Custo Unitário de Execução						0,55
Custo Unitário Direto Total						0,55
Preço Unitário Total						0,55

Tabela 96 - Composição de Custo – Transporte local c/ base em rodovia pavimentada - GO

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Atividades Auxiliares		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012	Goiás		RCTR0320	
1 A 00 002 00 - Transporte local c/ base. 5m3 rodov. pav.			Produção da Equipe : 169,00 tkm		(Valores em R\$)	
A - Equipamento	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E400 - Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (130 kW)	1,00	1,00	0,00	92,90	20,47	92,90
Custo Horário de Equipamentos						92,90
Adc.M.O. - Ferramentas: ( 0,00 %)						0,00
Custo Horário de Execução						92,90
Custo Unitário de Execução						0,55
Custo Unitário Direto Total						0,55
Preço Unitário Total						0,55

Tabela 97 - Composição de Custo – Recomposição manual de aterro - MG

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Conservação Rodoviária			SICRO2
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012	Minas Gerais			RCTR0320
3 S 08 500 00 - Recomposição manual de aterro			Produção da Equipe : 1,50 m3			(Valores em R\$)
A - Equipamento	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E400 - Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (130 kW)	1,00	0,20	0,80	92,90	20,47	34,96
E906 - Compactador Manual - soquete vibratório (2 kW)	1,00	1,00	0,00	17,48	15,35	17,49
Custo Horário de Equipamentos						52,45
B - Mão-de-Obra	Quantidade	Salário-Hora			Custo Horário	
T501 - Encarregado de turma	0,50	27,00			13,50	
T701 - Servente	4,00	7,99			31,99	
Custo Horário da Mão-de-Obra						45,49
Adc.M.O. - Ferramentas: ( 20,51 %)						9,33
Custo Horário de Execução						107,27
Custo Unitário de Execução						71,51
D - Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
1 A 01 111 01 - Esc. e carga material de jazida (consv)	1,1500	m3	7,37		8,48	
Custo Total das Atividades						8,48
Custo Unitário Direto Total						79,99
Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)						21,36
Preço Unitário Total						101,35



Tabela 98 - Composição de Custo – Recomposição manual de aterro – GO

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Conservação Rodoviária		SICRO2
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012	Goiás		RCTR0320
3 S 08 500 00 - Recomposição manual de aterro			Produção da Equipe : 1,50 m3		(Valores em R\$)
A - Equipamento	Quantidade	Utilização		Custo Operacional	
		Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo
E400 - Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (130 kW)	1,00	0,20	0,80	92,90	20,47
E906 - Compactador Manual - soquete vibratório (2 kW)	1,00	1,00	0,00	17,48	15,35
Custo Horário de Equipamentos					52,45
B - Mão-de-Obra	Quantidade	Salário-Hora			Custo Horário
T501 - Encarregado de turma	0,50	21,11			10,56
T701 - Servente	4,00	6,52			26,10
Custo Horário da Mão-de-Obra					36,66
Adc.M.O. - Ferramentas: ( 20,51 %)					7,52
Custo Horário de Execução					96,63
Custo Unitário de Execução					64,42
D - Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário
1 A 01 111 01 - Esc. e carga material de jazida (consv)	1,1500	m3	7,07		8,13
Custo Total das Atividades					8,13
Custo Unitário Direto Total					72,55
Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)					19,37
Preço Unitário Total					91,92

Tabela 99 - Composição de Custo – Reaterro e Compactação - MG

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Atividades Auxiliares		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012	Minas Gerais		RCTR0320	
1 A 01 893 02 - Reaterro e compactação			Produção da Equipe : 1,50 m3		(Valores em R\$)	
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				27,00	2,70
T701 - Servente	1,50				7,99	12,00
					Custo Horário da Mão-de-Obra	14,70
					Adc.M.O. - Ferramentas: ( 20,51 %)	3,01
					Custo Horário de Execução	35,20
					Custo Unitário de Execução	23,47
					Custo Unitário Direto Total	23,47
					Preço Unitário Total	23,47

Tabela 100 - Composição de Custo – Reaterro e Compactação - GO

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários		Atividades Auxiliares		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Goiás		RCTR0320	
1 A 01 893 02 - Reaterro e compactação		Mês : Maio / 2012		Produção da Equipe : 1,50 m3	
				(Valores em R\$)	
A - Equipamento		Quantidade	Utilização	Custo Operacional	
			Operativa Improdutiva	Operativo Improdutivo	Custo Horário
E906 - Compactador Manual - soquete vibratório (2 kW)		1,00	1,00	0,00	17,48
					15,35
					17,49
					17,49
B - Mão-de-Obra		Quantidade		Salário-Hora	Custo Horário
T501 - Encarregado de turma		0,10		21,11	2,11
T701 - Servente		1,50		6,52	9,79
					11,90
					2,44
					31,83
					21,22
					21,22
					21,22

Tabela 101 - Composição de Custo – Compactação de material de “bota fora” - MG

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários				Construção Rodoviária		SICRO2
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012		Minas Gerais		RCTR0320
2 S 01 513 01 - Compactação de material de "bota-fora"				Produção da Equipe : 336,00 m3		(Valores em R\$)
A - Equipamento	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E006 - Motoniveladora - (103 kW)	1,00	0,41	0,59	151,81	22,39	75,45
E007 - Trator Agrícola - (74 kW)	1,00	0,72	0,28	65,04	17,27	51,67
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	0,69	0,31	2,57	0,00	1,78
E407 - Caminhão Tanque - 10.000 l (191 kW)	3,00	0,67	0,33	125,42	20,47	272,37
Custo Horário de Equipamentos						513,50
B - Mão-de-Obra	Quantidade	Salário-Hora				Custo Horário
T501 - Encarregado de turma	1,00	27,00				27,00
T701 - Servente	2,00	7,99				16,00
Custo Horário da Mão-de-Obra						43,00
Adc.M.O. - Ferramentas: ( 15,51 %)						6,67
Custo Horário de Execução						563,16
Custo Unitário de Execução						1,68
Custo Unitário Direto Total						1,68
Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)						0,45
Preço Unitário Total						2,12

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

Tabela 102 - Composição de Custo – Compactação de material de “bota fora” – GO

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários				Construção Rodoviária		SICRO2
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012		Goiás		RCTR0320
2 S 01 513 01 - Compactação de material de "bota-fora"				Produção da Equipe : 336,00 m3		(Valores em R\$)
A - Equipamento	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E006 - Motoniveladora - (103 kW)	1,00	0,41	0,59	151,81	22,39	75,45
E007 - Trator Agrícola - (74 kW)	1,00	0,72	0,28	65,04	17,27	51,67
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	0,69	0,31	2,57	0,00	1,78
E407 - Caminhão Tanque - 10.000 l (191 kW)	3,00	0,67	0,33	125,42	20,47	272,37
Custo Horário de Equipamentos						513,50
B - Mão-de-Obra	Quantidade			Salário-Hora	Custo Horário	
T501 - Encarregado de turma	1,00			21,11	21,11	
T701 - Servente	2,00			6,52	13,05	
Custo Horário da Mão-de-Obra						34,17
Adc.M.O. - Ferramentas: ( 15,51 %)						5,30
Custo Horário de Execução						552,96
Custo Unitário de Execução						1,65
Custo Unitário Direto Total						1,65
Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)						0,44
Preço Unitário Total						2,09

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

Tabela 103 - Composição de Custo – Alvenaria de pedra argamassada - MG

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Atividades Auxiliares		SICRO2
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012	Minas Gerais		RCTR0320
1 A 00 901 01 - Alvenaria de pedra argamassada			Produção da Equipe : 1,00 m3		(Valores em R\$)
A - Equipamento	Quantidade	Utilização		Custo Operacional	
		Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo
E402 - Caminhão Carroceria - de madeira 15 t (191 kW)	0,01	1,00	0,00	122,99	20,47
Custo Horário de Equipamentos					1,23
B - Mão-de-Obra	Quantidade	Salário-Hora			Custo Horário
T604 - Pedreiro	1,00	12,60			12,60
T701 - Servente	4,00	7,99			31,99
Custo Horário da Mão-de-Obra					44,59
Adc.M.O. - Ferramentas: ( 20,51 %)					9,15
Custo Horário de Execução					54,97
Custo Unitário de Execução					54,97
D - Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário
1 A 01 155 01 - Rachão ou pedra-de-mão produzidos-(const e rest)	0,8000	m3	21,56		17,25
1 A 01 603 01 - Argamassa cimento-areia 1:3	0,3200	m3	255,64		81,81
Custo Total das Atividades					99,06
E - Transporte de Materiais	Toneladas / Unidade de Serviço				Custo Unitário
M202 - Cimento portland CP II-32	0,1568				
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)	1,2000				
1 A 01 170 01 - Areia extraída com escavadeira hidráulica	0,5760				
Custo Unitário Direto Total					154,03
Preço Unitário Total					154,03

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.

Tabela 104 - Composição de Custo – Alvenaria de pedra argamassada – GO

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários		Atividades Auxiliares		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Goiás		RCTR0320	
1 A 00 901 01 - Alvenaria de pedra argamassada		Produção da Equipe : 1,00 m3		(Valores em R\$)	
A - Equipamento		Quantidade	Utilização	Custo Operacional	Custo Horário
			Operativa Improdutiva	Operativo Improdutivo	
E402 - Caminhão Carroceria - de madeira 15 t (191 kW)		0,01	1,00	0,00	1,23
					1,23
				Custo Horário de Equipamentos	1,23
B - Mão-de-Obra		Quantidade		Salário-Hora	Custo Horário
T604 - Pedreiro		1,00		10,49	10,49
T701 - Servente		4,00		6,52	26,10
				Custo Horário da Mão-de-Obra	36,60
				Adc.M.O. - Ferramentas: ( 20,51 %)	7,51
				Custo Horário de Execução	45,33
				Custo Unitário de Execução	45,33
D - Atividades Auxiliares		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
1 A 01 155 01 - Rachão ou pedra-de-mão produzidos-(const e rest)		0,8000	m3	21,56	17,25
1 A 01 603 01 - Argamassa cimento-areia 1:3		0,3200	m3	242,21	77,51
				Custo Total das Atividades	94,76
E - Transporte de Materiais		Toneladas / Unidade de Serviço		Custo Unitário	
M202 - Cimento portland CP II-32		0,1568			
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)		1,2000			
1 A 01 170 01 - Areia extraída com escavadeira hidráulica		0,5760			
				Custo Unitário Direto Total	140,09
				Preço Unitário Total	140,09

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.



Tabela 105 - Composição de Custo – Rachão ou Pedra-de-mão produzidos - MG

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Atividades Auxiliares		SICRO2			
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012		Minas Gerais		RCTR0320		
1 A 01 155 01 - Rachão ou pedra-de-mão produzidos-(const e rest)			Produção da Equipe : 66,00 m3			(Valores em R\$)		
A - Equipamento			Quantidade	Utilização		Custo Operacional	Custo Horário	
				Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E010 - Carregadeira de Pneus - 3,3 m3 (147 kW)			1,00	0,24	0,76	183,79	22,39	61,13
E226 - Conjunto de Britagem - p/ rachão - 80 m3/h p/ produção de rachão (120 kW)			1,00	1,00	0,00	183,64	22,39	183,65
E504 - Grupo Gerador - 288 KVA (230 kW)			1,00	1,00	0,00	123,65	17,27	123,65
			Custo Horário de Equipamentos					368,43
B - Mão-de-Obra			Quantidade	Salário-Hora			Custo Horário	
T512 - Encarregado de britagem			1,00	44,78			44,79	
T701 - Servente			8,00	7,99			63,98	
			Custo Horário da Mão-de-Obra					108,77
			Adc.M.O. - Ferramentas: ( 15,51 %)					16,87
			Custo Horário de Execução					494,07
			Custo Unitário de Execução					7,49
D - Atividades Auxiliares			Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
1 A 00 964 00 - Peças de desgaste britador prod. de rachão			0,0152	cjh	42,60		0,65	
1 A 01 150 01 - Rocha p/ britagem c/ perfur. sobre esteira			0,5700	m3	23,56		13,43	
			Custo Total das Atividades					14,08
			Custo Unitário Direto Total					21,56
			Preço Unitário Total					21,56

Observações : Material produzido em central de concreto de 80m3/h



Tabela 106 - Composição de Custo – Rachão ou Pedra-de-mão produzidos – GO

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Atividades Auxiliares		SICRO2			
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012		Goiás		RCTR0320		
1 A 01 155 01 - Rachão ou pedra-de-mão produzidos-(const e rest)			Produção da Equipe : 66,00 m3			(Valores em R\$)		
A - Equipamento			Quantidade	Utilização		Custo Operacional	Custo Horário	
				Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E010 - Carregadeira de Pneus - 3,3 m3 (147 kW)			1,00	0,24	0,76	183,79	22,39	61,13
E226 - Conjunto de Britagem - p/ rachão - 80 m3/h p/ produção de rachão (120 kW)			1,00	1,00	0,00	183,64	22,39	183,65
E504 - Grupo Gerador - 288 KVA (230 kW)			1,00	1,00	0,00	123,65	17,27	123,65
			Custo Horário de Equipamentos					368,43
B - Mão-de-Obra			Quantidade	Salário-Hora			Custo Horário	
T512 - Encarregado de britagem			1,00	44,78			44,79	
T701 - Servente			8,00	6,52			52,21	
			Custo Horário da Mão-de-Obra					97,00
			Adc.M.O. - Ferramentas: ( 15,51 %)					15,04
			Custo Horário de Execução					480,47
			Custo Unitário de Execução					7,28
D - Atividades Auxiliares			Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
1 A 00 964 00 - Peças de desgaste britador prod. de rachão			0,0152	cjh	42,60		0,65	
1 A 01 150 01 - Rocha p/ britagem c/ perfur. sobre esteira			0,5700	m3	23,92		13,63	
			Custo Total das Atividades					14,28
			Custo Unitário Direto Total					21,56
			Preço Unitário Total					21,56

Observações : Material produzido em central de concreto de 80m3/h

Tabela 107 - Composição de Custo – Argamassa cimento-areia 1:4 - MG

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Atividades Auxiliares		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012	Minas Gerais		RCTR0320	
1 A 01 604 01 - Argamassa cimento-areia 1:4			Produção da Equipe : 2,50 m3		(Valores em R\$)	
A - Equipamento	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E302 - Betoneira - 400 l (4 kW)	1,00	1,00	0,00	19,18	17,27	19,18
E304 - Transportador Manual - carrinho de mão 80 l	3,00	1,00	0,00	0,13	0,00	0,40
E509 - Grupo Gerador - 32,0 KVA (29 kW)	1,00	1,00	0,00	31,85	17,27	31,85
Custo Horário de Equipamentos						51,44
B - Mão-de-Obra	Quantidade	Salário-Hora			Custo Horário	
T604 - Pedreiro	1,00	12,60			12,60	
T701 - Servente	14,00	7,99			111,97	
Custo Horário da Mão-de-Obra					124,57	
Adc.M.O. - Ferramentas: ( 20,51 %)					25,55	
Custo Horário de Execução					201,56	
Custo Unitário de Execução					80,62	
C - Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M202 - Cimento portland CP II-32	370,0000	kg	0,34		127,06	
Custo Total do Material					127,06	
D - Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
1 A 01 170 01 - Areia extraída com escavadeira hidráulica	1,2200	m3	5,63		6,87	
Custo Total das Atividades					6,87	
Custo Unitário Direto Total					214,55	
Preço Unitário Total					214,55	

**Observações :** Este serviço deverá atender às especificações: ES-291

Tabela 108 - Composição de Custo – Argamassa cimento-areia 1:4 – GO

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Atividades Auxiliares		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012		Goiás	RCTR0320	
1 A 01 604 01 - Argamassa cimento-areia 1:4			Produção da Equipe : 2,50 m3		(Valores em R\$)	
A - Equipamento	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E302 - Betoneira - 400 l (4 kW)	1,00	1,00	0,00	19,18	17,27	19,18
E304 - Transportador Manual - carrinho de mão 80 l	3,00	1,00	0,00	0,13	0,00	0,40
E509 - Grupo Gerador - 32,0 KVA (29 kW)	1,00	1,00	0,00	31,85	17,27	31,85
					Custo Horário de Equipamentos	51,44
B - Mão-de-Obra	Quantidade	Salário-Hora			Custo Horário	
T604 - Pedreiro	1,00	10,49			10,49	
T701 - Servente	14,00	6,52			91,37	
					Custo Horário da Mão-de-Obra	101,86
					Adc.M.O. - Ferramentas: ( 20,51 %)	20,89
					Custo Horário de Execução	174,19
					Custo Unitário de Execução	69,67
C - Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário		
M202 - Cimento portland CP II-32	370,0000	kg	0,33	125,43		
				Custo Total do Material	125,43	
D - Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário		
1 A 01 170 01 - Areia extraída com escavadeira hidráulica	1,2200	m3	5,35	6,53		
					Custo Total das Atividades	6,53
					Custo Unitário Direto Total	201,63
					Preço Unitário Total	201,63

**Observações :** Este serviço deverá atender às especificações: ES-291

Tabela 109 - Composição de Custo – Forma de placa compensada resinada - MG

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Atividades Auxiliares		SICRO2			
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012		Minas Gerais		RCTR0320		
1 A 01 402 01 - Forma de placa compensada resinada			Produção da Equipe : 1,00 m2		(Valores em R\$)			
A - Equipamento			Quantidade	Utilização		Custo Operacional	Custo Horário	
				Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E509 - Grupo Gerador - 32,0 KVA (29 kW)			0,18	1,00	0,00	31,85	17,27	5,73
E904 - Máquina de Bancada - serra circular de 12" (4 kW)			0,18	1,00	0,00	1,77	0,00	0,32
			Custo Horário de Equipamentos					6,05
B - Mão-de-Obra			Quantidade			Salário-Hora	Custo Horário	
T603 - Carpinteiro			0,70			14,45	10,12	
T701 - Servente			0,70			7,99	5,60	
			Custo Horário da Mão-de-Obra					15,72
			Adc.M.O. - Ferramentas: ( 20,51 %)					3,22
			Custo Horário de Execução					25,00
			Custo Unitário de Execução					25,00
C - Material			Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M320 - Pregos de ferro 18x30			0,1000	kg	4,20		0,42	
M406 - Caibros de 7,5 cm x 7,5 cm			0,7000	m	1,98		1,39	
M410 - Compensado resinado de 17 mm			0,4000	m2	16,48		6,60	
M413 - Gastalho 10 x 2,5 cm			1,3900	m	2,00		2,78	
M621 - Desmoldante			0,0200	l	4,32		0,09	
			Custo Total do Material					11,27
D - Atividades Auxiliares			Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
1 A 00 301 00 - Fornecimento de Aço CA-25			0,3400	kg	2,80		0,95	
			Custo Total das Atividades					0,95
			Custo Unitário Direto Total					37,22
			Preço Unitário Total					37,22

**Observações :** Este serviço deverá atender às especificações: ES-333  
 Reaproveitamento 3,00 vezes

Tabela 110 - Composição de Custo – Forma de placa compensada resinada – GO

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Atividades Auxiliares		SICRO2		
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012		Goiás		RCTR0320	
1 A 01 402 01 - Forma de placa compensada resinada			Produção da Equipe : 1,00 m2			(Valores em R\$)	
A - Equipamento		Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
			Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E509 - Grupo Gerador - 32,0 KVA (29 kW)		0,18	1,00	0,00	31,85	17,27	5,73
E904 - Máquina de Bancada - serra circular de 12" (4 kW)		0,18	1,00	0,00	1,77	0,00	0,32
						Custo Horário de Equipamentos	6,05
B - Mão-de-Obra		Quantidade	Salário-Hora			Custo Horário	
T603 - Carpinteiro		0,70	10,49			7,35	
T701 - Servente		0,70	6,52			4,57	
						Custo Horário da Mão-de-Obra	11,91
						Adc.M.O. - Ferramentas: ( 20,51 %)	2,44
						Custo Horário de Execução	20,41
						Custo Unitário de Execução	20,41
C - Material		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M320 - Pregos de ferro 18x30		0,1000	kg	4,20		0,42	
M406 - Caibros de 7,5 cm x 7,5 cm		0,7000	m	1,98		1,39	
M410 - Compensado resinado de 17 mm		0,4000	m2	16,48		6,60	
M413 - Gastalho 10 x 2,5 cm		1,3900	m	2,00		2,78	
M621 - Desmoldante		0,0200	l	4,32		0,09	
						Custo Total do Material	11,27
D - Atividades Auxiliares		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
1 A 00 301 00 - Fornecimento de Aço CA-25		0,3400	kg	2,80		0,95	
						Custo Total das Atividades	0,95
						Custo Unitário Direto Total	32,63
						Preço Unitário Total	32,63
Observações : Este serviço deverá atender às especificações: ES-333							
Reaproveitamento 3,00 vezes							

Tabela 111 - Composição de Custo – Muro Gabião - MG

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários				Construção Rodoviária		SICRO2	
Custo Unitário de Referência				Minas Gerais		RCTR0320	
Mês : Maio / 2012				Produção da Equipe : 4,50 m3		(Valores em R\$)	
2 S 05 302 03 - Muro gabião cx1,00 alt.8X10 ZN/AL+PVC D=2,4mm							
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			27,00		13,50
T604 - Pedreiro		4,00			12,60		50,42
T701 - Servente		8,00			7,99		63,98
					Custo Horário da Mão-de-Obra		127,90
					Adc.M.O. - Ferramentas: ( 20,51 %)		26,23
					Custo Horário de Execução		232,87
					Custo Unitário de Execução		51,75
C - Material		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M320 - Pregos de ferro 18x30		0,1500	kg	4,20		0,63	
M406 - Caibros 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	54,60		62,79	
M923 - Gabião caixa 2X1X1m ZN/AL+PVC		0,5000	un	299,78		149,89	
				Custo Total do Material		216,90	
E - Transporte de Materiais		Toneladas / Unidade de Serviço				Custo Unitário	
M710 - Pedra de mão		1,7250					
						Custo Unitário Direto Total	
						Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)	
						Preço Unitário Total	

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 112 - Composição de Custo – Muro Gabião – GO

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Construção Rodoviária		SICRO2	
Custo Unitário de Referência			Goiás		RCTR0320	
2 S 05 302 03 - Muro gabião cx1,00 alt.8X10 ZN/AL+PVC D=2,4mm			Produção da Equipe : 4,50 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	21,11			10,56	
T604 - Pedreiro	4,00	10,49			41,97	
T701 - Servente	8,00	6,52			52,21	
Custo Horário da Mão-de-Obra					104,74	
Adc.M.O. - Ferramentas: ( 20,51 %)					21,48	
Custo Horário de Execução					204,96	
Custo Unitário de Execução					45,55	
C - Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M320 - Pregos de ferro 18x30	0,1500	kg	4,20		0,63	
M406 - Caibros 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	47,25		54,34	
M923 - Gabião caixa 2X1X1m ZN/AL+PVC	0,5000	un	299,78		149,89	
Custo Total do Material					208,45	
E - Transporte de Materiais	Toneladas /	Unidade de Serviço			Custo Unitário	
M710 - Pedra de mão	1,7250					
Custo Unitário Direto Total					253,99	
Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)					67,82	
Preço Unitário Total					321,81	

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 113 - Composição de Custo – Rachão ou pedra de mão comercial – MG

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Atividades Auxiliares		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012	Minas Gerais		RCTR0320	
1 A 01 155 01 - Rachão ou pedra-de-mão produzidos-(const e rest)			Produção da Equipe : 66,00 m3		(Valores em R\$)	
A - Equipamento	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E010 - Carregadeira de Pneus - 3,3 m3 (147 kW)	1,00	0,24	0,76	183,79	22,39	61,13
E226 - Conjunto de Britagem - p/ rachão - 80 m3/h p/ produção de rachão (120 kW)	1,00	1,00	0,00	183,64	22,39	183,65
E504 - Grupo Gerador - 288 KVA (230 kW)	1,00	1,00	0,00	123,65	17,27	123,65
Custo Horário de Equipamentos						368,43
B - Mão-de-Obra	Quantidade	Salário-Hora			Custo Horário	
T512 - Encarregado de britagem	1,00	44,78			44,79	
T701 - Servente	8,00	7,99			63,98	
Custo Horário da Mão-de-Obra					108,77	
Adc.M.O. - Ferramentas: ( 15,51 %)					16,87	
Custo Horário de Execução					494,07	
Custo Unitário de Execução					7,49	
D - Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
1 A 00 964 00 - Peças de desgaste britador prod. de rachão	0,0152	cjh	42,60		0,65	
1 A 01 150 01 - Rocha p/ britagem c/ perfur. sobre esteira	0,5700	m3	23,56		13,43	
Custo Total das Atividades					14,08	
Custo Unitário Direto Total					21,56	
Preço Unitário Total					21,56	

Observações : Material produzido em central de concreto de 80m3/h



Tabela 114 - Composição de Custo – Rachão ou pedra de mão comercial – GO

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários				Atividades Auxiliares		SICRO2
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012		Goiás		RCTR0320
1 A 01 155 01 - Rachão ou pedra-de-mão produzidos-(const e rest)				Produção da Equipe : 66,00 m3		(Valores em R\$)
A - Equipamento	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E010 - Carregadeira de Pneus - 3,3 m3 (147 kW)	1,00	0,24	0,76	183,79	22,39	61,13
E226 - Conjunto de Britagem - p/ rachão - 80 m3/h p/ produção de rachão (120 kW)	1,00	1,00	0,00	183,64	22,39	183,65
E504 - Grupo Gerador - 288 KVA (230 kW)	1,00	1,00	0,00	123,65	17,27	123,65
Custo Horário de Equipamentos						368,43
B - Mão-de-Obra	Quantidade			Salário-Hora	Custo Horário	
T512 - Encarregado de britagem	1,00			44,78	44,79	
T701 - Servente	8,00			6,52	52,21	
Custo Horário da Mão-de-Obra						97,00
Adc.M.O. - Ferramentas: ( 15,51 %)						15,04
Custo Horário de Execução						480,47
Custo Unitário de Execução						7,28
D - Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
1 A 00 964 00 - Peças de desgaste britador prod. de rachão	0,0152	cjh	42,60		0,65	
1 A 01 150 01 - Rocha p/ britagem c/ perfur. sobre esteira	0,5700	m3	23,92		13,63	
Custo Total das Atividades						14,28
Custo Unitário Direto Total						21,56
Preço Unitário Total						21,56

**Observações :** Material produzido em central de concreto de 80m3/h

Tabela 115 - Composição de Custo – Sarjeta trapezoidal de Concreto - MG

<b>DNIT - Sistema de Custos Rodoviários</b>		<b>Construção Rodoviária</b>		<b>SICRO2</b>
<b>Custo Unitário de Referência</b>	<b>Mês : Maio / 2012</b>	<b>Minas Gerais</b>		<b>RCTR0320</b>
2 S 04 901 01 - Sarjeta trapezoidal de concreto - SZC 01		Produção da Equipe : 1,00 m		(Valores em R\$)
<b>B - Mão-de-Obra</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Salário-Hora</b>		<b>Custo Horário</b>
T501 - Encarregado de turma	0,25	27,00		6,75
		Custo Horário da Mão-de-Obra		6,75
		Adc.M.O. - Ferramentas: ( 15,51 %)		1,05
		Custo Horário de Execução		7,80
		Custo Unitário de Execução		7,80
<b>C - Material</b>	<b>QuantidadeUnidade</b>	<b>Preço Unitário</b>		<b>Custo Unitário</b>
M101 - Cimento asfáltico CAP 50/70	0,0002 t	0,00		0,00
		Custo Total do Material		0,00
<b>D - Atividades Auxiliares</b>	<b>QuantidadeUnidade</b>	<b>Preço Unitário</b>		<b>Custo Unitário</b>
1 A 01 120 01 - Escav. e carga de mater. de jazida(const e restr)	1,0000 m3	3,07		3,07
1 A 01 412 01 - Concreto fck=15MPa contr raz uso geral conf e lanç	0,0760 m3	214,59		16,31
1 A 01 790 01 - Guia de madeira - 2,5 x 7,0 cm	0,0340 m	2,88		0,10
1 A 01 890 01 - Escavação manual em material de 1a categoria	0,2800 m3	32,17		9,01
		Custo Total das Atividades		28,49
<b>F - Transporte de Materiais Produzidos / Comerciais</b>	<b>Toneladas / Unidade de Serviço</b>			<b>Custo Unitário</b>
1 A 01 120 01 - Escav. e carga de mater. de jazida(const e restr)	0,2600			
		Custo Unitário Direto Total		36,28
		Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)		9,69
		Preço Unitário Total		45,97

**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 116 - Composição de Custo – Sarjeta trapezoidal de Concreto – GO

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários		Construção Rodoviária		SICRO2
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012		Goiás
2 S 04 901 01 - Sarjeta trapezoidal de concreto - SZC 01		Produção da Equipe : 1,00 m		RCTR0320
				(Valores em R\$)
B - Mão-de-Obra	Quantidade	Salário-Hora	Custo Horário	
T501 - Encarregado de turma	0,25	21,11	5,28	
		Custo Horário da Mão-de-Obra	5,28	
		Adc.M.O. - Ferramentas: ( 15,51 %)	0,82	
		Custo Horário de Execução	6,10	
		Custo Unitário de Execução	6,10	
C - Material	QuantidadeUnidade	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	QuantidadeUnidade	Preço Unitário	Custo Unitário	
1 A 01 120 01 - Escav. e carga de mater. de jazida(const e restr)	1,0000 m3	3,00	3,00	
1 A 01 412 01 - Concreto fck=15MPa contr raz uso geral conf e lanç	0,0760 m3	202,19	15,37	
1 A 01 790 01 - Guia de madeira - 2,5 x 7,0 cm	0,0340 m	2,81	0,10	
1 A 01 890 01 - Escavação manual em material de 1a categoria	0,2800 m3	26,14	7,32	
		Custo Total das Atividades	25,78	
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	31,88	
		Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)	8,51	
		Preço Unitário Total	40,39	

**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 117 - Composição de Custo – Descida d'água cortes em degraus - MG

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários		Construção Rodoviária	SICRO2
Custo Unitário de Referência	Mês : Maio / 2012	Minas Gerais	RCTR0320
2 S 04 941 32 - Descida d'água cortes em degraus - arm - DCD 02		Produção da Equipe : 1,00 m	(Valores em R\$)
B - Mão-de-Obra	Quantidade	Salário-Hora	Custo Horário
T501 - Encarregado de turma	1,01	27,00	27,27
Custo Horário da Mão-de-Obra			27,27
Adc.M.O. - Ferramentas: ( 15,51 %)			4,23
Custo Horário de Execução			31,50
Custo Unitário de Execução			31,50
D - Atividades Auxiliares	QuantidadeUnidade	Preço Unitário	Custo Unitário
1 A 01 401 01 - Forma comum de madeira	0,1680 m2	44,36	7,45
1 A 01 415 01 - Concr estr fck=15MPa contr raz uso ger conf e lanç	0,1680 m3	214,59	36,05
1 A 01 580 02 - Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50	6,1600 kg	6,35	39,09
1 A 01 890 01 - Escavação manual em material de 1a categoria	0,4500 m3	32,17	14,48
1 A 01 893 01 - Compactação manual	0,2000 m3	11,66	2,33
Custo Total das Atividades			99,40
Custo Unitário Direto Total			130,90
Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)			34,95
Preço Unitário Total			165,85

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 118 - Composição de Custo – Descida d'água cortes em degraus – GO

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários		Construção Rodoviária	SICRO2	
Custo Unitário de Referência	Mês : Maio / 2012	Goiás	RCTR0320	
2 S 04 941 32 - Descida d'água cortes em degraus - arm - DCD 02		Produção da Equipe : 1,00 m	(Valores em R\$)	
B - Mão-de-Obra	Quantidade	Salário-Hora	Custo Horário	
T501 - Encarregado de turma	1,01	21,11	21,32	
		Custo Horário da Mão-de-Obra	21,32	
		Adc.M.O. - Ferramentas: ( 15,51 %)	3,31	
		Custo Horário de Execução	24,63	
		Custo Unitário de Execução	24,63	
D - Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
1 A 01 401 01 - Forma comum de madeira	0,1680	m2	37,81	6,35
1 A 01 415 01 - Concr estr fck=15MPa contr raz uso ger conf e lanç	0,1680	m3	202,19	33,97
1 A 01 580 02 - Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50	6,1600	kg	5,75	35,43
1 A 01 890 01 - Escavação manual em material de 1a categoria	0,4500	m3	26,14	11,76
1 A 01 893 01 - Compactação manual	0,2000	m3	11,66	2,33
		Custo Total das Atividades		89,85
		Custo Unitário Direto Total		114,48
		Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)		30,57
		Preço Unitário Total		145,05

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 119 - Composição de Custo – Revestimento Vegetal com grama em leivas – MG

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Conservação Rodoviária			SICRO2
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012	Minas Gerais			RCTR0320
3 S 05 101 02 - Revestimento vegetal com grama em leivas			Produção da Equipe : 50,00 m2			(Valores em R\$)
A - Equipamento		Quantidade	Utilização		Custo Operacional	
			Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo
E402 - Caminhão Carroceria - de madeira 15 t (191 kW)		0,21	1,00	0,00	122,99	20,47
E406 - Caminhão Tanque - 6.000 l (130 kW)		0,65	1,00	0,00	85,37	20,47
					Custo Horário de Equipamentos	81,32
B - Mão-de-Obra		Quantidade	Salário-Hora			Custo Horário
T501 - Encarregado de turma		1,00	27,00			27,00
T701 - Servente		10,00	7,99			79,98
					Custo Horário da Mão-de-Obra	106,98
					Adc.M.O. - Ferramentas: ( 20,51 %)	21,94
					Custo Horário de Execução	210,24
					Custo Unitário de Execução	4,20
D - Atividades Auxiliares		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário	
1 A 01 780 01 - Obtenção de grama para replantio		1,0000	m2	1,56	1,56	
					Custo Total das Atividades	1,56
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	5,76
					Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)	1,54
					Preço Unitário Total	7,30

**Observações :** Especificação de serviço: DNER-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 120 - Composição de Custo – Revestimento Vegetal com grama em leivas – GO

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Conservação Rodoviária			SICRO2
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012	Goiás			RCTR0320
3 S 05 101 02 - Revestimento vegetal com grama em leivas			Produção da Equipe : 50,00 m2			(Valores em R\$)
A - Equipamento	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E402 - Caminhão Carroceria - de madeira 15 t (191 kW)	0,21	1,00	0,00	122,99	20,47	25,83
E406 - Caminhão Tanque - 6.000 l (130 kW)	0,65	1,00	0,00	85,37	20,47	55,49
Custo Horário de Equipamentos						81,32
B - Mão-de-Obra	Quantidade	Salário-Hora			Custo Horário	
T501 - Encarregado de turma	1,00	21,11			21,11	
T701 - Servente	10,00	6,52			65,26	
Custo Horário da Mão-de-Obra					86,37	
Adc.M.O. - Ferramentas: ( 20,51 %)					17,72	
Custo Horário de Execução					185,41	
Custo Unitário de Execução					3,71	
D - Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
1 A 01 780 01 - Obtenção de grama para replantio	1,0000	m2	1,31		1,31	
Custo Total das Atividades					1,31	
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					5,02	
Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)					1,34	
Preço Unitário Total					6,36	

**Observações :** Especificação de serviço: DNER-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 121 - Composição de Custo – Compactação de aterros a 100% - MG

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Restauração Rodoviária		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012	Minas Gerais		RCTR0320	
5 S 01 511 00 - Compactação de aterros a 100% proctor normal			Produção da Equipe : 152,00 m3		(Valores em R\$)	
A - Equipamento	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E006 - Motoniveladora - (103 kW)	1,00	0,35	0,65	151,81	22,39	67,69
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	2,57	0,00	1,34
E407 - Caminhão Tanque - 10.000 l (191 kW)	2,00	0,54	0,46	125,42	20,47	154,29
Custo Horário de Equipamentos						377,66
B - Mão-de-Obra	Quantidade			Salário-Hora		Custo Horário
T501 - Encarregado de turma	1,00			27,00		27,00
T701 - Servente	2,00			7,99		16,00
Custo Horário da Mão-de-Obra						43,00
Adc.M.O. - Ferramentas: ( 15,51 %)						6,67
Custo Horário de Execução						427,33
Custo Unitário de Execução						2,81
Custo Unitário Direto Total						2,81
Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)						0,75
Preço Unitário Total						3,56

**Observações :** Especificações de serviço: DNER-ES-282.



Tabela 122 - Composição de Custo – Compactação de aterros a 100% - GO

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários			Restauração Rodoviária		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012	Goiás		RCTR0320	
5 S 01 511 00 - Compactação de aterros a 100% proctor normal			Produção da Equipe : 152,00 m3		(Valores em R\$)	
A - Equipamento	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E006 - Motoniveladora - (103 kW)	1,00	0,35	0,65	151,81	22,39	67,69
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	2,57	0,00	1,34
E407 - Caminhão Tanque - 10.000 l (191 kW)	2,00	0,54	0,46	125,42	20,47	154,29
Custo Horário de Equipamentos						377,66
B - Mão-de-Obra	Quantidade			Salário-Hora	Custo Horário	
T501 - Encarregado de turma	1,00			21,11	21,11	
T701 - Servente	2,00			6,52	13,05	
Custo Horário da Mão-de-Obra						34,17
Adc.M.O. - Ferramentas: ( 15,51 %)						5,30
Custo Horário de Execução						417,13
Custo Unitário de Execução						2,74
Custo Unitário Direto Total						2,74
Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)						0,73
Preço Unitário Total						3,48

**Observações :** Especificações de serviço: DNER-ES-282.

Tabela 123 - Composição de Custo – Imprimação - MG

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários				Restauração Rodoviária		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012		Minas Gerais		RCTR0320	
5 S 02 300 00 - Imprimação				Produção da Equipe : 1125,0 m2		(Valores em R\$)	
A - Equipamento		Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
			Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E007 - Trator Agrícola - (74 kW)		1,00	0,37	0,63	65,04	17,27	34,95
E107 - Vassoura Mecânica - rebocável		1,00	0,37	0,63	3,83	0,00	1,42
E110 - Tanque de Estocagem de Asfalto - 30.000 l		2,00	1,00	0,00	5,11	0,00	10,22
E111 - Equip. Distribuição de Asfalto - montado em caminhão (130 kW)		1,00	1,00	0,00	97,36	20,47	97,36
					Custo Horário de Equipamentos		143,95
B - Mão-de-Obra		Quantidade			Salário-Hora		Custo Horário
T511 - Encarreg. de pavimentação		1,00			44,78		44,79
T701 - Servente		3,00			7,99		23,99
					Custo Horário da Mão-de-Obra		68,78
					Adc.M.O. - Ferramentas: ( 15,51 %)		10,67
					Custo Horário de Execução		223,40
					Custo Unitário de Execução		0,20
C - Material		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M103 - Asfalto diluído CM-30		0,0012	t	0,00		0,00	
				Custo Total do Material		0,00	
E - Transporte de Materiais		Toneladas / Unidade de Serviço				Custo Unitário	
M103 - Asfalto diluído CM-30		0,0012					
						Custo Unitário Direto Total	
						Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)	
						Preço Unitário Total	
						0,25	

Observações : Especificação de serviço: DNER-ES-306.  
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 124 - Composição de Custo – Imprimação - GO

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários				Restauração Rodoviária		SICRO2
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012		Goiás		RCTR0320
5 S 02 300 00 - Imprimação				Produção da Equipe : 1125,0 m2		(Valores em R\$)
A - Equipamento	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
		Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E007 - Trator Agrícola - (74 kW)	1,00	0,37	0,63	65,04	17,27	34,95
E107 - Vassoura Mecânica - rebocável	1,00	0,37	0,63	3,83	0,00	1,42
E110 - Tanque de Estocagem de Asfalto - 30.000 l	2,00	1,00	0,00	5,11	0,00	10,22
E111 - Equip. Distribuição de Asfalto - montado em caminhão (130 kW)	1,00	1,00	0,00	97,36	20,47	97,36
Custo Horário de Equipamentos						143,95
B - Mão-de-Obra	Quantidade			Salário-Hora	Custo Horário	
T511 - Encarreg. de pavimentação	1,00			44,78	44,79	
T701 - Servente	3,00			6,52	19,58	
Custo Horário da Mão-de-Obra						64,37
Adc.M.O. - Ferramentas: ( 15,51 %)						9,98
Custo Horário de Execução						218,30
Custo Unitário de Execução						0,19
C - Material	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Unitário	
M103 - Asfalto diluído CM-30	0,0012	t		0,00	0,00	
Custo Total do Material						0,00
E - Transporte de Materiais	Toneladas / Unidade de Serviço			Custo Unitário		
M103 - Asfalto diluído CM-30	0,0012					
Custo Unitário Direto Total						0,19
Lucro e Despesas Indiretas ( 26,70 %)						0,05
Preço Unitário Total						0,25

Observações : Especificação de serviço: DNER-ES-306.  
 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 125 - Composição de Custo – Tratamento Superficial duplo com emulsão – MG

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários				Restauração Rodoviária		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012		Minas Gerais		RCTR0320	
5 S 02 501 01 - Tratamento superficial duplo c/ emulsão				Produção da Equipe : 343,00 m2		(Valores em R\$)	
A - Equipamento		Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
			Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E007 - Trator Agrícola - (74 kW)		1,00	0,22	0,78	65,04	17,27	27,79
E016 - Carregadeira de Pneus - 1,91 m3 (113 kW)		1,00	0,08	0,92	111,60	22,39	29,53
E105 - Rolo Compactador - de pneus autoprop. 25 t (98 kW)		1,00	0,35	0,65	106,83	17,27	48,62
E107 - Vassoura Mecânica - rebocável		1,00	0,22	0,78	3,83	0,00	0,84
E108 - Distribuidor de Agregados - rebocável		1,00	0,50	0,50	3,25	0,00	1,63
E110 - Tanque de Estocagem de Asfalto - 30.000 l		2,00	1,00	0,00	5,11	0,00	10,22
E111 - Equip. Distribuição de Asfalto - montado em caminhão (130 kW)		1,00	1,00	0,00	97,36	20,47	97,36
E112 - Aquecedor de Fluido Térmico - (12 kW)		1,00	1,00	0,00	26,21	0,00	26,21
E403 - Caminhão Basculante - 6 m3 - 10,5 t (155 kW)		0,82	1,00	0,00	107,73	20,47	88,34
Custo Horário de Equipamentos							330,55
B - Mão-de-Obra		Quantidade	Salário-Hora			Custo Horário	
T511 - Encarreg. de pavimentação		1,00	44,78			44,79	
T701 - Servente		8,00	7,99			63,98	
Custo Horário da Mão-de-Obra							108,77
Adc.M.O. - Ferramentas: ( 20,51 %)							22,31
Custo Horário de Execução							461,62
Custo Unitário de Execução							1,35
C - Material		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M105 - Emulsão asfáltica RR-2C		0,0030	t	0,00		0,00	
Custo Total do Material							0,00
D - Atividades Auxiliares		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
1 A 01 200 01 - Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h		0,0247	m3	27,35		0,68	
Custo Total das Atividades							0,68
E - Transporte de Materiais		Toneladas / Unidade de Serviço					Custo Unitário
M105 - Emulsão asfáltica RR-2C		0,0030					

Tabela 126 - Composição de Custo – Tratamento Superficial duplo com emulsão – GO

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários				Restauração Rodoviária		SICRO2	
Custo Unitário de Referência		Mês : Maio / 2012		Goiás		RCTR0320	
5 S 02 501 01 - Tratamento superficial duplo c/ emulsão				Produção da Equipe : 343,00 m2		(Valores em R\$)	
A - Equipamento		Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
			Operativa	Improdutiva	Operativo	Improdutivo	
E007 - Trator Agrícola - (74 kW)		1,00	0,22	0,78	65,04	17,27	27,79
E016 - Carregadeira de Pneus - 1,91 m3 (113 kW)		1,00	0,08	0,92	111,60	22,39	29,53
E105 - Rolo Compactador - de pneus autoprop. 25 t (98 kW)		1,00	0,35	0,65	106,83	17,27	48,62
E107 - Vassoura Mecânica - rebocável		1,00	0,22	0,78	3,83	0,00	0,84
E108 - Distribuidor de Agregados - rebocável		1,00	0,50	0,50	3,25	0,00	1,63
E110 - Tanque de Estocagem de Asfalto - 30.000 l		2,00	1,00	0,00	5,11	0,00	10,22
E111 - Equip. Distribuição de Asfalto - montado em caminhão (130 kW)		1,00	1,00	0,00	97,36	20,47	97,36
E112 - Aquecedor de Fluido Térmico - (12 kW)		1,00	1,00	0,00	26,21	0,00	26,21
E403 - Caminhão Basculante - 6 m3 - 10,5 t (155 kW)		0,82	1,00	0,00	107,73	20,47	88,34
Custo Horário de Equipamentos							330,55
B - Mão-de-Obra		Quantidade			Salário-Hora	Custo Horário	
T511 - Encarreg. de pavimentação		1,00			44,78	44,79	
T701 - Servente		8,00			6,52	52,21	
Custo Horário da Mão-de-Obra							97,00
Adc.M.O. - Ferramentas: ( 20,51 %)							19,89
Custo Horário de Execução							447,44
Custo Unitário de Execução							1,30
C - Material		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M105 - Emulsão asfáltica RR-2C		0,0030	t	0,00		0,00	
Custo Total do Material							0,00
D - Atividades Auxiliares		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
1 A 01 200 01 - Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h		0,0247	m3	27,35		0,68	
Custo Total das Atividades							0,68
E - Transporte de Materiais		Toneladas / Unidade de Serviço				Custo Unitário	
M105 - Emulsão asfáltica RR-2C		0,0030					

## A.3 Unitários

### A.3.1 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 127 - Outras Fontes**

Descrição	Atual - Maio/12 (R\$)	Un	Referência	IPCA Considerado	Inicial (R\$)	MG	GO
Recuperação do Sistema Existente	18.677,41	km	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	15.582,24	17.995,68	17.995,68
Implantação em Pista Simples	193.747,91	km	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	161.640,59	186.676,11	186.676,11
Implantação em Pista Dupla	236.881,22	km	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	197.625,98	228.235,05	228.235,05
Iluminação de passarela em pista simples	21.636,46	un	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	18.050,93	20.846,73	20.846,73
Iluminação de passarela em pista dupla	25.035,23	un	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	20.886,46	24.121,44	24.121,44
Iluminação de passarela em pista tripla	36.635,19	un	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	30.564,12	35.298,01	35.298,01
Concreto Projetado	488,12	m³	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	407,23	470,30	470,30
Tela Metálica	7,16	kg	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	5,97	6,89	6,89
Aquisição de mudas	17,39	dúzia	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	14,51	16,76	16,76
Mobilização Cercas	25.861,02	vb	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	21.575,41	24.917,10	24.917,10
Levantamento Cercas	258,61	km	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	215,75	249,17	249,17
Tela Anti - ofuscante	127,88	m³	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	106,69	123,21	123,21
Mobilização OAE	71.836,17	vb	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	59.931,70	69.214,15	69.214,15
Levantamento OAE	2.873,45	km	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	2.397,27	2.768,57	2.768,57
Mobilização Sinalização Vertical	28.734,47	vb	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	23.972,68	27.685,66	27.685,66
Levantamento Sinalização Vertical	287,34	km	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	239,73	276,86	276,86
Mobilização Sistema de Drenagem	57.468,94	vb	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	47.945,36	55.371,32	55.371,32
Levantamento Sistema de Drenagem	718,36	km	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	599,32	692,14	692,14

Descrição	Atual - Maio/12 (R\$)	Un	Referência	IPCA Considerado	Inicial (R\$)	MG	GO
Mobilização Sistema de Iluminação	12.930,51	vb	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	10.787,71	12.458,55	12.458,55
Levantamento de pista Sistema de Iluminação	2.586,10	km	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	2.157,54	2.491,71	2.491,71
Levantamento de passarelas Sistema de Iluminação	1.436,72	km	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	1.198,63	1.384,28	1.384,28
Mobilização Taludes de Risco	71.836,17	vb	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	59.931,70	69.214,15	69.214,15
Levantamento Taludes de Risco	718,36	km	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	599,32	692,14	692,14
Mobilização Sistema de CONTENÇÃO	71.836,17	vb	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	59.931,70	69.214,15	69.214,15
Levantamento Sistema de CONTENÇÃO	2.873,45	km	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	2.397,27	2.768,57	2.768,57
Tela Biodeg	2,68	m²	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	2,24	2,59	2,59
Paliçada	30,46	m	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	25,41	29,35	29,35
Passeio	372,55	m³	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	310,81	358,95	358,95
Furos f16mm L=200mm (p/fixação placas pré-moldads)	0,00	un	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	0	0,00	0,00
Chumbador f12, 5mmx300mm - Aço CA - 25	0,00	un	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	0	0,00	0,00
Adesivo Epóxi tipo Sikadur 32 ou similar	47,15	kg	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	39,34	45,43	45,43
Grout	2.162,99	m³	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	1804,55	2.084,05	2.084,05
Junta Jeene JJ2540VV	233,73	m	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	195	225,20	225,20
Papel Alcoltroado	2,19	m²	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	1,83	2,11	2,11
Enchimento de juntas com mastique Elástico	112,38	dm³	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	93,76	108,28	108,28
Arrasamento de cabeca de estaca	24,07	un	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	20,08	23,19	23,19
Nivelamento e compactacao de fundo de vala	2,15	m²	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	1,79	2,07	2,07
Bota-fora	5,30	m³	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	4,42	5,10	5,10
Cimbramento metálico	16,39	m³	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	13,67	15,79	15,79
Forma metalica - viga premoldada	20,50	m²	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	17,1	19,75	19,75
Aco cp rb-190	22,22	kg	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	18,54	21,41	21,41
Inserts metalicos	416,20	un	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	347,23	401,01	401,01
Serviço de protensão	0,00	vb	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	0	0,00	0,00



Descrição	Atual - Maio/12 (R\$)	Un	Referência	IPCA Considerado	Inicial (R\$)	MG	GO
Bainha diam. 65	0,00	m	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	0	0,00	0,00
Ancoragem ativa 12 x 12,7 mm	1.250,50	un	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	1043,27	1.204,86	1.204,86
Caminhão munck	76,86	h	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	64,12	74,05	74,05
Carreta dolly (20 m/30 ton)	5.617,59	vg	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	4.686,66	5.412,55	5.412,55
Carreta dolly (28 m / 44 ton)	8.979,52	vg	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	7.491,46	8.651,77	8.651,77
Carreta dolly (37 m / 60 ton)	2.701,04	vg	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	2.253,43	2.602,45	2.602,45
Guindaste cap. 160t	905,14	h	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	755,14	872,10	872,10
Guindaste cap. 50/70t	373,55	h	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	311,64	359,91	359,91
Equipe de montagem - vigas	15.602,82	gl	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	13.017,17	15.033,31	15.033,31
Junta jeene	624,49	m	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	521	601,69	601,69
Guarda-corpo metalico	217,68	m	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	181,61	209,74	209,74
Tela de protecao	11,05	m²	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	9,22	10,65	10,65
Galvanizacao	1,72	kg	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	1,44	1,66	1,66
Escavacao de broca diam. 30 cm	58,09	m	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	48,46	55,97	55,97
Armadura em tela soldada	7,16	kg	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	5,97	6,89	6,89
Padrao de entrada	6.422,28	un	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	5358	6.187,87	6.187,87
Poste metalico galvanizado h=12 m	1.367,14	un	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	1140,58	1.317,24	1.317,24
Poste metalico galvanizado h=15 m	1.621,38	un	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	1352,69	1.562,20	1.562,20
Luminaria tipo holofote c/reator e lampada	0,00	cj	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	0	0,00	0,00
Eletrodudos, fios e cabos e servicos	14.367,23	gl	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	11.986,34	13.842,83	13.842,83
Nivelamento e compactacao de fundo de vala	1,40	m²	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	1,17	1,35	1,35
Chumbador - poste	0,00	un	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	0	0,00	0,00
Tela telcon q-92	7,16	kg	base jan/09 - correção IPCA	19,86%	5,97	6,89	6,89



### A.3.2 Cotados

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

**Tabela 128 - Cotados**

Atualizado maio/2012			
Produto	Unidade	Valor conf.tabela ANP - SUDESTE - s/ICMS	Valor conf.tabela ANP - Centro Oeste - s/ICMS
CAP 50-70	t	888,32	1.077,58
Asfalto Diluido CM-30	t	1.399,24	1.712,06
CAP 30 - 45 (Obs.1)	t	863,22	1.092,86
Emulsão asfáltica RR-1C	t	691,34	742,93
Emulsão asfáltica RR-2C	t	757,85	932,42
Cimento asfáltico	t	863,22	1.092,86
Cimento asfáltico - juntas	t	863,22	1.092,86
Emulsão asfáltica RC 1C - E	t	757,85	932,42

Fonte: ANP

### A.3.3 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 129 - SICRO 2**

Cod Sicro	MG		GO	
	SICRO2 C/ LDI	SICRO2	SICRO2 C/ LDI	SICRO2
1 A 00 002 00	0,55	0,55	0,55	0,55
1 A 00 002 07	0,57	0,57	0,57	0,57
1 A 00 002 40	0,63	0,63	0,61	0,61
1 A 00 002 50	0,76	0,76	0,76	0,76
1 A 00 002 60	0,79	0,79	0,79	0,79
1 A 00 002 90	0,33	0,33	0,33	0,33
1 A 00 202 70	0,69	0,69	0,68	0,68
1 A 00 303 00	3,55	2,8	3,55	2,8
1 A 00 717 00	67,53	53,3	59,87	47,25
1 A 01 100 01	0,47	0,37	0,46	0,36
1 A 01 105 02	5,49	4,33	5,26	4,15
1 A 01 120 01	3,89	3,07	3,80	3
1 A 01 170 03	29,14	23	28,28	22,32
1 A 01 395 52	52,28	41,26	47,09	37,17
1 A 01 402 01	47,16	37,22	41,34	32,63
1 A 01 410 01	254,69	201,02	239,20	188,79
1 A 01 515 10	215,35	169,97	201,50	159,04

Cod Sicro	MG		GO	
	SICRO2 C/ LDI	SICRO2	SICRO2 C/ LDI	SICRO2
1 A 01 580 02	8,05	6,35	7,29	5,75
1 A 01 603 01	323,90	255,64	306,88	242,21
1 A 01 790 02	2,13	1,68	2,01	1,59
1 A 01 891 01	46,87	36,99	38,10	30,07
1 A 01 894 01	52,38	41,34	51,71	40,81
2 S 01 511 00	3,17	3,17	3,10	3,1
2 S 01 000 00	0,32	0,32	0,31	0,31
2 S 01 010 00	30,88	30,88	30,31	30,31
2 S 01 012 00	77,21	77,21	75,77	75,77
2 S 01 100 11	7,38	7,38	7,31	7,31
2 S 01 100 33	13,05	13,05	12,98	12,98
2 S 01 101 11	11,14	11,14	11,05	11,05
2 S 01 102 07	28,65	28,65	28,89	28,89
2 S 01 300 03	17,92	17,92	17,69	17,69
2 S 01 300 05	19,94	19,94	19,71	19,71
2 S 01 511 00	3,17	3,17	3,10	3,1
2 S 02 100 00	11,25	11,25	11,08	11,08
2 S 02 110 00	0,81	0,81	0,80	0,8
2 S 02 200 00	11,25	11,25	11,08	11,08
2 S 02 230 00	69,63	69,63	69,42	69,42
2 S 02 230 00	69,63	69,63	69,42	69,42
2 S 02 230 50	122,24	122,24	109,76	109,76
2 S 02 300 00	0,25	0,25	0,24	0,24
2 S 02 400 00	0,17	0,17	0,17	0,17
2 S 02 501 01	2,49	2,49	2,44	2,44
2 S 03 119 01	59,93	59,93	54,36	54,36
2 S 03 322 00	259,72	259,72	244,23	244,23
2 S 03 324 00	276,91	276,91	261,21	261,21
2 S 03 324 01	254,44	254,44	239,42	239,42
2 S 03 325 01	265,66	265,66	250,49	250,49
2 S 03 326 00	292,72	292,72	276,80	276,8
2 S 03 326 01	271,83	271,83	256,60	256,6
2 S 03 329 02	326,55	326,55	310,22	310,22
2 S 03 329 03	304,72	304,72	289,07	289,07
2 S 03 329 03	304,72	304,72	289,07	289,07
2 S 03 329 04	330,41	330,41	314,46	314,46
2 S 03 329 54	385,51	385,51	373,52	373,52
2 S 03 370 00	56,21	56,21	47,91	47,91
2 S 03 371 01	47,15	47,15	41,34	41,34
2 S 03 371 01	47,15	47,15	41,34	41,34
2 S 03 371 02	49,42	49,42	43,61	43,61
2 S 03 371 02	49,42	49,42	43,61	43,61
2 S 03 402 01	214,52	214,52	194,32	194,32

Cod Sicro	MG		GO	
	SICRO2 C/ LDI	SICRO2	SICRO2 C/ LDI	SICRO2
2 S 03 402 51	221,46	221,46	202,01	202,01
2 S 03 411 25	9.548,79	9548,79	9.365,55	9365,55
2 S 03 412 05	5.183,56	5183,56	5.168,10	5168,1
2 S 03 510 00	41,90	41,9	41,22	41,22
2 S 03 580 02	8,04	8,04	7,29	7,29
2 S 03 700 01	278,72	278,72	251,96	251,96
2 S 03 930 00	160,48	160,48	164,63	164,63
2 S 03 951 01	8,13	8,13	6,84	6,84
2 S 03 951 01	8,13	8,13	6,84	6,84
2 S 03 990 04	12,65	12,65	12,37	12,37
2 S 03 991 01	14,03	14,03	11,79	11,79
2 S 03 991 02	14,46	14,46	12,21	12,21
2 S 03 999 04	1.551,47	1551,47	1.513,33	1513,33
2 S 04 000 00	48,84	48,84	39,86	39,86
2 S 04 000 01	53,28	53,28	44,29	44,29
2 S 04 001 01	9,69	9,69	9,52	9,52
2 S 04 002 01	162,50	162,5	142,96	142,96
2 S 04 011 00	7,20	7,2	6,99	6,99
2 S 04 100 03	710,77	710,77	633,16	633,16
2 S 04 100 53	778,27	778,27	704,17	704,17
2 S 04 101 03	1.864,37	1864,37	1.647,10	1647,1
2 S 04 101 13	2.172,50	2172,5	1.919,78	1919,78
2 S 04 101 53	2.114,86	2114,86	1.908,82	1908,82
2 S 04 400 03	102,14	102,14	88,17	88,17
2 S 04 400 53	111,39	111,39	98,43	98,43
2 S 04 401 03	100,46	100,46	87,24	87,24
2 S 04 401 53	108,94	108,94	96,64	96,64
2 S 04 500 04	74,32	74,32	63,93	63,93
2 S 04 900 02	38,42	38,42	33,79	33,79
2 S 04 901 22	62,53	62,53	55,85	55,85
2 S 04 910 02	43,60	43,6	39,24	39,24
2 S 04 910 52	53,90	53,9	49,51	49,51
2 S 04 930 20	3.067,26	3067,26	2.642,76	2642,76
2 S 04 930 70	3.383,50	3383,5	2.993,14	2993,14
2 S 04 941 03	299,79	299,79	257,73	257,73
2 S 04 941 18	1.209,55	1209,55	1.051,50	1051,5
2 S 04 941 68	1.310,52	1310,52	1.163,37	1163,37
2 S 04 950 24	1.815,20	1815,2	1.604,50	1604,5
2 S 04 960 51	592,11	592,11	531,63	531,63
2 S 05 100 00	7,45	7,45	6,50	6,5
2 S 05 102 00	1,11	1,11	1,07	1,07
2 S 05 301 01	60,79	60,79	55,12	55,12
2 S 05 302 02	426,81	426,81	407,68	407,68

Cod Sicro	MG		GO	
	SICRO2 C/ LDI	SICRO2	SICRO2 C/ LDI	SICRO2
2 S 05 340 51	1.471,62	1471,62	1.345,94	1345,94
2 S 06 210 01	40.625,15	40625,15	40.023,78	40023,78
2 S 06 400 01	27,37	27,37	23,87	23,87
3 S 02 300 00	0,26	0,26	0,25	0,25
3 S 03 329 01	349,71	349,71	317,37	317,37
3 S 03 340 02	235,61	235,61	219,83	219,83
3 S 03 940 02	23,10	23,1	18,76	18,76
3 S 03 940 02	23,10	23,1	18,76	18,76
3 S 03 950 00	5,55	5,55	4,87	4,87
3 S 04 000 00	41,79	41,79	33,92	33,92
3 S 05 000 00	137,55	137,55	117,12	117,12
3 S 05 101 01	6,80	6,8	5,84	5,84
3 S 08 101 02	209,49	209,49	187,02	187,02
3 S 08 103 00	1,86	1,86	1,71	1,71
3 S 08 300 01	0,48	0,48	0,39	0,39
3 S 08 300 01	0,48	0,48	0,39	0,39
3 S 08 301 01	0,71	0,71	0,58	0,58
3 S 08 301 02	2,85	2,85	2,32	2,32
3 S 08 301 03	0,95	0,95	0,77	0,77
3 S 08 302 01	16,33	16,33	13,19	13,19
3 S 08 302 02	46,94	46,94	37,95	37,95
3 S 08 400 00	6,29	6,29	5,62	5,62
3 S 08 402 00	1,95	1,95	1,68	1,68
3 S 08 404 50	26,14	26,14	23,51	23,51
3 S 08 500 00	101,35	101,35	91,92	91,92
3 S 08 501 00	23,00	23	22,03	22,03
3 S 08 510 00	25,81	25,81	23,57	23,57
3 S 08 510 01	32,27	32,27	29,46	29,46
3 S 08 511 00	5,25	5,25	5,18	5,18
3 S 08 512 00	8,04	8,04	7,93	7,93
3 S 08 900 00	1.361,15	1361,15	1.099,02	1099,02
3 S 08 900 01	3.266,75	3266,75	2.637,65	2637,65
3 S 08 901 00	281,65	281,65	268,17	268,17
3 S 08 901 01	0,12	0,12	0,11	0,11
3 S 08 910 00	0,54	0,54	0,44	0,44
3 S 09 002 00	0,70	0,7	0,70	0,7
3 S 09 002 03	1,11	1,11	1,11	1,11
3 S 09 002 06	0,72	0,72	0,72	0,72
3 S 09 002 41	1,05	1,05	1,01	1,01
3 S 09 002 91	0,43	0,43	0,43	0,43
3 S 09 102 00	1,50	1,5	1,48	1,48
4 S 03 300 01	261,11	261,11	245,64	245,64
4 S 03 300 51	313,14	313,14	302,20	302,2

Cod Sicro	MG		GO	
	SICRO2 C/ LDI	SICRO2	SICRO2 C/ LDI	SICRO2
4 S 03 323 01	324,26	324,26	307,91	307,91
4 S 03 353 00	8,04	8,04	7,29	7,29
4 S 06 000 01	293,32	293,32	292,34	292,34
4 S 06 000 02	327,43	327,43	323,36	323,36
4 S 06 000 11	366,96	366,96	365,74	365,74
4 S 06 000 12	407,36	407,36	402,48	402,48
4 S 06 010 01	201,56	201,56	200,75	200,75
4 S 06 010 02	226,25	226,25	223,20	223,2
4 S 06 010 11	347,96	347,96	346,73	346,73
4 S 06 010 12	387,29	387,29	382,61	382,61
4 S 06 030 11	280,07	280,07	253,48	253,48
4 S 06 030 61	312,90	312,9	289,54	289,54
4 S 06 100 21	17,65	17,65	17,51	17,51
4 S 06 100 22	25,14	25,14	24,69	24,69
4 S 06 110 01	38,08	38,08	37,89	37,89
4 S 06 110 02	52,20	52,2	51,48	51,48
4 S 06 120 01	12,68	12,68	12,37	12,37
4 S 06 120 11	30,34	30,34	29,64	29,64
4 S 06 121 01	13,06	13,06	12,75	12,75
4 S 06 121 11	31,60	31,6	30,91	30,91
4 S 06 200 02	362,51	362,51	351,33	351,33
4 S 06 200 91	22,49	22,49	20,62	20,62
4 S 06 200 92	47,46	47,46	42,45	42,45
4 S 06 202 31	180,03	180,03	173,51	173,51
4 S 06 203 01	33,49	33,49	29,33	29,33
4 S 06 230 01	34,46	34,46	31,65	31,65
4 S 09 002 00	0,70	0,7	0,70	0,7
4 S 09 002 41	1,05	1,05	1,01	1,01
5 S 02 110 00	0,90	0,9	0,89	0,89
5 S 02 220 50	64,00	64	58,77	58,77
5 S 02 400 00	0,17	0,17	0,17	0,17
5 S 02 511 02	1,86	1,86	1,85	1,85
5 S 02 540 01	59,13	59,13	58,53	58,53
5 S 02 702 00	2,52	2,52	2,49	2,49
5 S 02 990 11	132,11	132,11	130,76	130,76
5 S 02 990 12	182,65	182,65	180,20	180,2
5 S 04 999 01	74,63	74,63	64,03	64,03
5 S 04 999 04	303,49	303,49	280,89	280,89
5 S 04 999 07	155,08	155,08	128,11	128,11
5 S 04 999 08	517,75	517,75	489,66	489,66
5 S 05 303 11	130,62	130,62	113,39	113,39
5 S 06 400 01	27,37	27,37	23,87	23,87
1 A 01 893 02	23,47	23,47	21,22	21,22

Cod Sicro	MG		GO	
	SICRO2 C/ LDI	SICRO2	SICRO2 C/ LDI	SICRO2
2 S 01 101 08	14,62	14,62	14,56	14,56
2 S 04 901 01	45,97	45,97	40,39	40,39
2 S 04 941 01	115,05	115,05	99,04	99,04
2 S 05 102 00	1,11	1,11	1,07	1,07
2 S 05 300 02	57,48	57,48	52,09	52,09
2 S 05 302 02	426,81	426,81	407,68	407,68
5 S 01 000 00	0,36	0,36	0,35	0,35
5 S 05 100 00	7,45	7,45	6,50	6,5
E407	158,91	125,4221	158,91	125,4221
M383	24,30	19,18	24,30	19,18
M922	315,91	249,34	315,91	249,34
4 S 09 002 90	0,42	0,42	0,42	0,42
4 S 09 002 91	0,43	0,43	0,43	0,43
2 S 02 200 01	11,25	11,25	11,08	11,08