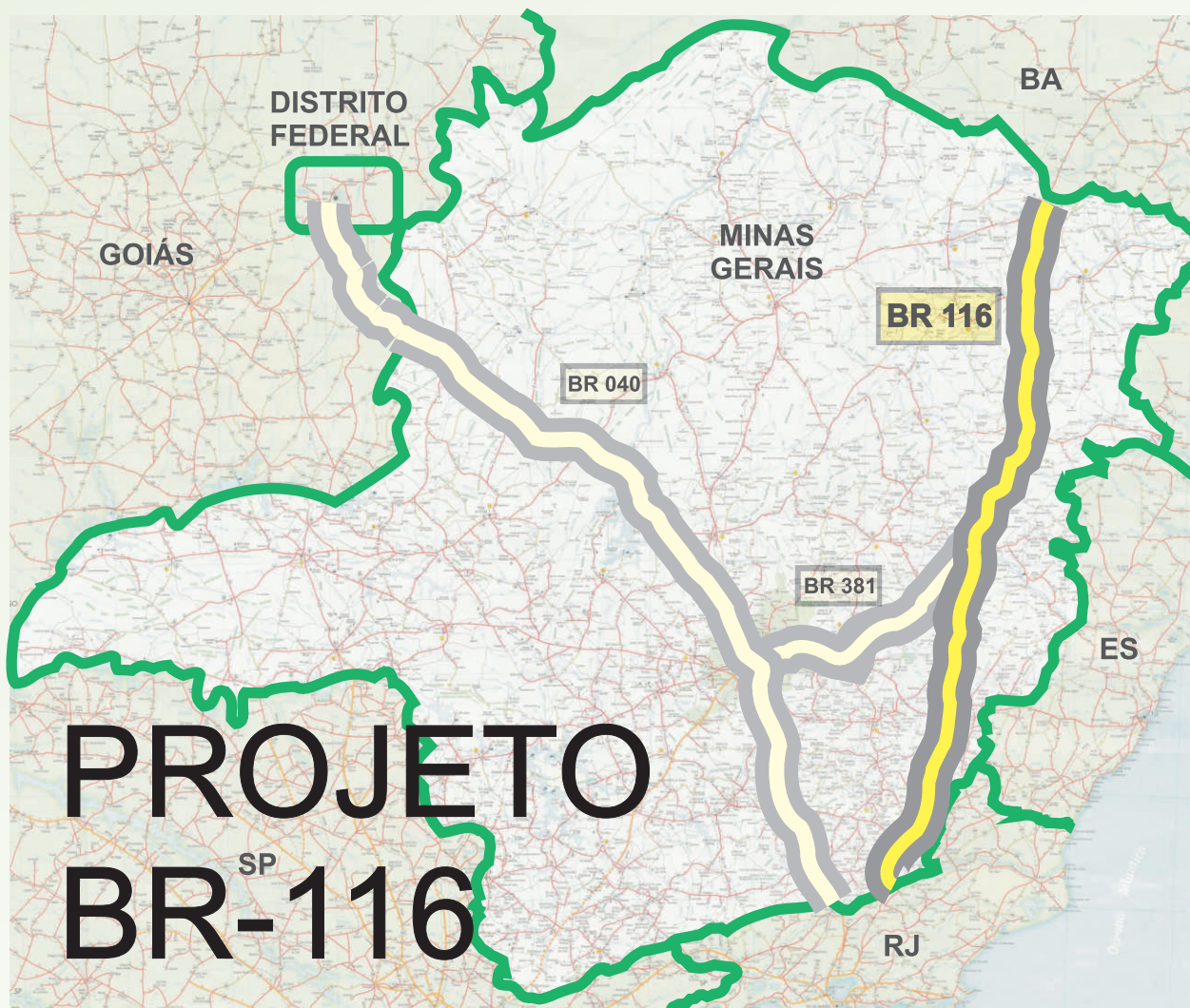




3ª ETAPA DE CONCESSÕES RODOVIÁRIAS - FASE 1

Sistema Rodoviário Federal - Minas Gerais



Produto 3B

**ESTUDOS DE ENGENHARIA II - Parte 2
PLANO DE RECUPERAÇÃO EMERGENCIAL**

Revisão 2
Junho/08



Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico de Engenharia

SUMÁRIO

- 1. APRESENTAÇÃO**
 - 2. PLANO DE RECUPERAÇÃO EMERGENCIAL**
 - 2.1. Reparos no Pavimento**
 - 2.2. Obras-de-Arte Especiais**
 - 2.3. Sistemas de Drenagem**
 - 2.4. Adequação de Sinalização dos Padrões de Segurança**
 - 2.5. Faixa de Domínio**
 - 2.6. Terraplenagem**
 - 2.7. Edificações**
 - 2.8. Iluminação**
 - 3. QUANTITATIVO**
 - 3.1. Reparos no Pavimento**
 - 3.2. Obras-de-Arte Especiais**
 - 3.3. Sistemas de Drenagem**
 - 3.4. Adequação de Sinalização dos Padrões de Segurança**
 - 3.5. Faixa de Domínio**
 - 3.6. Terraplenagem**
 - 3.7. Edificações**
 - 3.8. Iluminação**
 - 3.9. Resumo de Quantitativos**
- ANEXO A: REGISTRO FOTOGRÁFICO**



1. APRESENTAÇÃO

Este documento corresponde ao *Produto 3B – Estudos de Engenharia II – Parte 2 – Plano de Recuperação Emergencial* da rodovia BR 116 no trecho compreendido entre as divisas dos estados de Minas Gerais/Bahia e Minas Gerais/Rio de Janeiro, objeto do Contrato OCS No. 265/2006 firmado entre a Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico da Engenharia – FDTTE e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES.



2 PLANO DE RECUPERAÇÃO EMERGENCIAL

Apresentamos a seguir o Plano de Recuperação Emergencial da Rodovia BR-116, no trecho compreendido entre as divisas dos estados de Minas Gerais/Bahia e Minas Gerais/Rio de Janeiro. Este plano envolve a execução das seguintes tarefas:

- Reparos no Pavimento;
- Obras-de-Arte Especiais;
- Sistema de Drenagem;
- Adequação de Sinalização dos Padrões de Segurança;
- Faixa de Domínio;
- Terraplenagem;
- Iluminação.

Também é apresentado neste relatório os investimentos de edificações operacionais, que deverão estar concluídas até o final do 6º mês do prazo da concessão, junto com os trabalhos iniciais.

2.1. Reparos no Pavimento

O Plano de Recuperação Emergencial dos pavimentos compreende as obras e serviços que devem ser executados nas pistas e acostamentos com o objetivo de eliminação dos problemas emergenciais que impliquem em riscos pessoais e materiais iminentes, provendo a rodovia dos requisitos mínimos de segurança e conforto aos usuários.

Os serviços a serem executados nesta etapa foram definidos a partir do levantamento das condições funcionais dos pavimentos. O relatório *Produto 3A - Estudos de Engenharia I - Avaliação Funcional e Estrutural dos Pavimentos* contém os levantamentos de campo, realizados entre os meses de janeiro e março de 2007.

A Tabela 2.1.1 apresenta os valores obtidos de Índice de Gravidade Global (IGG), que retrata o grau de deterioração atingido pela superfície do pavimento da BR-116 no trecho de 816,7km compreendido entre a divisa BA/MG e a divisa MG/RJ.

Tabela 2.1.1. Degradação do pavimento em função do IGG.

| IGG | Pista Simples | | Faixas Adicionais | | TOTAL | |
|---------------------------|---------------|--------|-------------------|-------|--------------|---------------|
| | % | km | % | km | % | km |
| IGG ≤ 20 | 47,0% | 384,21 | 28,3% | 39,58 | 45,6% | 404,00 |
| 20 < IGG ≤ 40 | 23,4% | 191,10 | 19,8% | 27,70 | 23,1% | 204,95 |
| 40 < IGG ≤ 80 | 18,6% | 151,87 | 29,2% | 40,90 | 19,2% | 172,32 |
| 80 < IGG ≤ 120 | 5,9% | 48,28 | 13,7% | 19,13 | 6,4% | 57,84 |
| 120 < IGG ≤ 160 | 3,8% | 31,18 | 3,3% | 4,62 | 3,7% | 33,49 |
| IGG > 160 | 1,2% | 10,06 | 5,7% | 7,92 | 1,6% | 14,02 |
| Extensão (km) | 816,70 | | 139,84 | | 886,62 | |
| Largura Pista (m) | 7,0 | | 3,5 | | 7,0 | |

O Anexo A apresenta o registro fotográfico onde pode ser observada a condição superficial dos pavimentos da pista e acostamento ao longo do trecho. As fotos foram tiradas em janeiro de 2007.

A Tabela 2.1.2 apresenta os valores obtidos de Índice de Irregularidade Internacional (IRI). A irregularidade longitudinal pode ser causada por falhas durante o processo executivo, assim como pode resultar de problemas ocorridos após a construção, como resultado das cargas do tráfego, das condições climáticas e da deterioração do revestimento. Com base nos levantamentos efetuados, verifica-se que a pista de rolamento apresenta 14,2% do sistema, o equivalente a 253,78 km de faixa de 3,5m, com índices de irregularidade superiores a 4,0 m/km, limite este considerado insatisfatório em termos de conforto e segurança aos usuários.

Tabela 2.1.2. Valores de Irregularidade Longitudinal do Pavimento.

| IRI (m/km) | Crescente | | Decrescente | | Faixas Adicionais | | TOTAL | |
|-------------------|-----------|---------|-------------|---------|-------------------|-------------|----------|----------|
| | Faixa 1 | Faixa 2 | Faixa 1 | Faixa 2 | Crescente | Decrescente | % | km |
| 0 < IRI ≤ 2,7 | 58,9% | 25,8% | 60,8% | 37,5% | 37,4% | 41,0% | 58,0% | 1.036,89 |
| 2,7 < IRI ≤ 3,5 | 21,9% | 38,7% | 19,3% | 18,8% | 27,9% | 21,0% | 20,9% | 374,20 |
| 3,5 < IRI ≤ 4,0 | 6,7% | 9,7% | 6,4% | 15,6% | 10,1% | 9,6% | 6,8% | 122,37 |
| 4,0 < IRI ≤ 5,5 | 7,5% | 3,2% | 8,7% | 3,1% | 10,4% | 15,6% | 8,5% | 151,05 |
| IRI > 5,5 | 5,0% | 22,6% | 4,8% | 25,0% | 14,2% | 12,8% | 5,7% | 102,73 |
| Extensão (km) | 816,70 | 7,00 | 816,70 | 7,00 | 66,04 | 73,80 | 1.787,24 | |
| Largura Pista (m) | 3,5 | | 3,5 | | 3,5 | | 3,5 | |

Deste modo, as intervenções nas pistas foram definidas a partir dos seguintes critérios:

- Execução de reparos localizados, de natureza superficial ou profunda;
- Intervenções no pavimento asfáltico (recapeamento ou fresagem e recomposição do revestimento) nos trechos que apresentam $IRI \geq 4,0$ m/km.

A Tabela 2.1.3 a seguir apresenta o resumo dos levantamentos realizados nos acostamentos.

Tabela 2.1.3. Situação dos Acostamentos.

| ACOSTAMENTOS | | | km |
|----------------------------|-------------|-----------------|----------|
| Situação | Inexistente | | 208,88 |
| | Existente | Pavimentado | 1.398,18 |
| Não Pavim. | | 26,34 | |
| Degrau Pista / Acostamento | | (D > 10) cm | 0,09 |
| | | (5 < D ≤ 10) cm | 14,67 |
| | | (0 < D ≤ 5) cm | 539,19 |
| | | (D = 0) cm | 844,23 |
| Condição Superficial | | Bom | 1.285,73 |
| | | Regular | 80,84 |
| | | Ruim | 31,61 |

Os serviços a serem executados nos acostamentos envolvem as seguintes atividades:

- Execução de reparos localizados nos segmentos em que os acostamentos pavimentados encontram-se em más condições funcionais, apresentando alta frequência de defeitos;
- Eliminação de degrau acentuado (superior a 10 cm) entre a pista de rolamento e o acostamento.

Ao final da fase de trabalhos emergenciais, a rodovia deverá apresentar as seguintes características:

- Ausência total de lixo, escória ou detritos orgânicos, inclusive animais mortos, nas pistas, acostamentos e faixas de segurança;
- Ausência total de painéis e afundamentos plásticos;
- Ausência de desníveis superiores a 10 cm entre a faixa de tráfego e o acostamento;
- Ausência de desnível entre faixas de tráfego contíguas; e
- Irregularidade longitudinal nas pistas de rolamento de, no máximo, 4,0 m/km.

2.2. Obras-de-Arte Especiais

Em função do cadastro das obras de arte especiais executados na fase anterior, foram definidas as obras que requerem recuperação emergencial, aquelas em que a condição geral de conservação foi considerada ruim, de forma a serem incluídas no âmbito dos trabalhos iniciais da rodovia.

Os principais serviços a serem executados envolvem:

- Recuperação de guarda-rodas, guarda-corpos e passeios;
- Serviços de limpeza, desobstrução e recuperação dos sistemas de drenagem dos tabuleiros;
- Recuperação de áreas de concreto desagregado;
- Recuperação de regiões com ninhos de pedra; e
- Injeção ou selagem de fissuras.

Foi adotado o seguinte critério quanto à ampliação ou não das pontes e viadutos existentes na rodovia em questão:

Para a rodovia de pista simples, onde a largura padrão é de 13,00 m, previu-se o alargamento de obra e reforço estrutural para atender ao TT classe 45 para obra com largura menor ou igual a 11 m. Para obra entre 11 m e 13 m previu-se apenas o reforço, quando necessário, para atender ao TT classe 45.

Para rodovia de pista dupla, onde a largura padrão é de 12,00 m, previu-se o alargamento de obra e o reforço estrutural para atender ao TT classe 45, para obra com largura menor ou igual a 10 m.

Para obras com largura entre 10 m e 12 m previu-se apenas o reforço, quando necessário, para atender ao TT classe 45.



BR – 116

km 221+800

Ponte s/ Rio Preto

km 314+100

Ponte s/ Rio

km 331+100

Ponte s/ Córrego

2.3. Sistemas de Drenagem

A drenagem superficial do km 0 ao km 816,7 da BR-116 apresenta-se, em geral, em boas condições, havendo necessidade de algumas intervenções pontuais.

No trecho em questão será necessária a limpeza, desobstrução e reforma de dispositivos de drenagem superficial, contemplando sarjetas, meios-fios, canaletas e descidas d'água em trechos descontínuos.

Alguns bueiros devem receber intervenções como desassoreamento e limpeza de bocas.

| | | | |
|----|-------|-------------|------------------------------------|
| km | 14,50 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 19,70 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 20,28 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 22,79 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 23,09 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 23,27 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 23,57 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 25,61 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 25,91 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 26,01 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 26,11 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 26,21 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 26,68 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 26,96 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 27,52 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 28,58 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 29,20 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 29,68 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 29,97 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 30,85 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |

| | | | |
|----|-------|-------------|------------------------------------|
| km | 31,23 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 31,43 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 33,66 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 33,77 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 35,02 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 35,22 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 35,39 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 35,59 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 35,87 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 36,74 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 37,01 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 37,11 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 37,43 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 38,38 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 38,56 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 39,03 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 39,41 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 41,45 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 42,33 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 42,51 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 42,61 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 42,71 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 42,81 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 42,91 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 42,99 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 43,09 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 43,19 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 43,29 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 43,39 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 43,49 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 43,57 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |

| | | | |
|----|-------|-------------|------------------------------------|
| km | 43,67 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 43,87 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 44,92 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 45,32 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 48,02 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 50,94 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 51,40 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 51,80 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 52,20 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 53,26 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 53,76 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 54,91 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 58,16 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 58,72 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 58,83 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 59,12 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 60,67 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 60,87 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 62,73 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 63,40 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 63,49 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 63,61 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 63,70 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 63,77 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 63,87 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 63,95 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 64,07 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 64,18 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 64,32 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 64,86 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 65,92 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |

| | | | |
|----|-------|-------------|------------------------------------|
| km | 66,90 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 67,48 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 68,74 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 69,02 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 71,40 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 75,43 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 75,76 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 76,72 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 77,47 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 77,55 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 77,66 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 77,91 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 78,11 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 78,34 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 78,59 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 78,69 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 78,78 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 78,96 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 79,07 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 79,28 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 79,56 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 79,75 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 79,84 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 80,01 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 80,08 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 80,45 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 80,79 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 81,12 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 81,33 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 82,02 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 82,11 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |

| | | | |
|----|--------|-------------|------------------------------------|
| km | 83,07 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 83,70 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 86,73 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 89,05 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 92,42 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 92,90 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 93,86 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 93,96 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 95,09 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 97,03 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 97,60 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 99,62 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 100,57 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 100,67 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 100,77 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 101,05 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 101,25 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 101,43 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 101,73 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 102,11 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 102,79 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 103,07 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 103,37 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 103,75 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 103,85 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 105,19 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 105,66 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 106,64 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 107,20 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 109,14 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 109,99 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |

| | | | |
|----|--------|-------------|------------------------------------|
| km | 111,53 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 111,63 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 111,73 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 112,21 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 113,17 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 118,66 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 118,76 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 119,90 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 120,78 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 121,26 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 124,24 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 124,72 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 124,82 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 125,10 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 125,30 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 126,46 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 126,56 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 126,84 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 127,34 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 128,49 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 128,67 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 128,87 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 129,45 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 129,93 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 130,03 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 131,77 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 133,23 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 134,96 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 135,14 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 135,92 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 136,02 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |

| | | | |
|----|--------|-------------|------------------------------------|
| km | 138,05 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 138,13 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 138,23 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 139,10 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 139,20 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 139,30 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 139,38 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 139,58 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 139,78 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 140,06 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 141,99 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 142,29 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 143,38 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 144,22 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 144,62 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 144,70 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 144,80 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 145,00 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 145,12 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 145,38 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 145,59 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 145,79 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 145,97 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 146,28 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 146,37 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 146,85 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 146,97 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 147,45 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 147,93 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 148,12 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 148,98 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |

| | | | |
|----|--------|-------------|------------------------------------|
| km | 149,28 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 149,97 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 150,14 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 150,23 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 150,72 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 150,82 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 151,22 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 151,30 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 151,40 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 151,60 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 151,89 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 152,09 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 152,48 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 153,33 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 153,53 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 154,02 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 154,97 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 155,07 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 155,18 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 155,27 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 156,81 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 157,21 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 157,29 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 158,36 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 159,21 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 159,50 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 160,45 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 160,66 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 165,34 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 166,11 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 166,68 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |

| | | | |
|----|--------|-------------|------------------------------------|
| km | 167,83 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 168,68 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 168,98 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 169,35 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 169,53 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 170,02 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 170,50 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 170,61 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 172,22 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 172,52 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 173,29 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 173,76 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 174,71 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 174,81 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 175,58 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 176,05 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 176,27 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 176,33 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 179,40 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 179,59 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 179,79 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 179,87 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 180,83 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 181,10 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 181,17 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 181,48 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 181,94 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 182,40 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 182,75 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 183,08 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 183,32 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |

| | | | |
|----|--------|-------------|------------------------------------|
| km | 183,67 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 184,30 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 185,96 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 186,83 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 186,94 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 187,21 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 187,29 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 187,38 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 187,56 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 187,75 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 187,91 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 188,01 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 188,12 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 188,21 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 188,64 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 189,33 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 189,62 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 189,93 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 190,25 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 190,33 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 190,44 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 190,56 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 190,65 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 190,75 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 190,83 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 191,45 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 192,15 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 192,25 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 192,35 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 192,54 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 192,74 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |

| | | | |
|----|--------|-------------|------------------------------------|
| km | 193,70 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 193,98 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 194,08 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 194,38 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 194,66 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 195,05 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 195,72 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 195,82 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 196,02 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 196,34 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 196,57 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 196,69 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 197,36 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 197,67 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 197,79 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 198,02 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 198,24 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 198,36 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 198,46 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 198,58 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 198,69 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 200,37 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 200,46 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 200,57 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 200,69 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 201,79 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 201,99 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 202,18 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 202,56 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 202,86 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 202,93 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |

| | | | |
|----|--------|-------------|------------------------------------|
| km | 203,21 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 203,61 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 204,08 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 204,28 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 204,77 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 204,96 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 205,25 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 205,64 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 205,91 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 206,22 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 206,42 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 210,18 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 210,36 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 211,14 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 212,10 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 212,78 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 213,54 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 215,08 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 216,88 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 217,18 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 217,93 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 218,23 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 220,24 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 221,43 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 223,62 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 223,88 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 226,08 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 227,16 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 228,51 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 231,24 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 232,71 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |

| | | | |
|----|--------|-------------|------------------------------------|
| km | 233,58 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 234,16 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 234,26 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 235,03 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 235,82 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 238,84 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 239,43 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 239,61 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 239,77 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 240,58 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 240,98 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 241,75 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 242,92 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 243,50 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 245,64 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 249,51 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 252,18 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 252,94 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 256,34 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 256,52 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 256,91 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 257,57 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 261,99 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 263,07 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 263,65 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 264,71 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 267,42 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 268,76 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 272,34 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 280,08 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 280,46 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |

| | | | |
|----|--------|-------------|------------------------------------|
| km | 281,62 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 282,20 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 283,24 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 284,48 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 285,14 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 286,29 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 289,54 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 291,93 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 293,19 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 294,84 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 294,94 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 297,57 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 298,15 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 299,53 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 301,76 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 301,94 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 302,04 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 302,14 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 304,56 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 305,27 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 305,91 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 307,07 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 308,13 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 309,01 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 309,67 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 312,87 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 313,72 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 313,89 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 315,44 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 316,21 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 317,68 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |

| | | | |
|----|--------|-------------|------------------------------------|
| km | 318,05 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 318,93 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 320,94 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 322,79 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 323,44 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 324,60 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 325,28 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 325,32 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 325,85 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 326,43 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 326,81 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 328,55 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 329,33 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 331,07 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 331,76 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 332,60 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 332,81 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 333,57 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 334,15 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 334,83 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 336,46 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 336,66 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 337,42 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 338,10 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 338,59 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 339,18 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 340,62 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 340,90 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 342,44 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 342,64 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 349,01 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |

| | | | |
|----|--------|-------------|------------------------------------|
| km | 349,60 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 351,61 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 354,51 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 355,27 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 355,57 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 356,53 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 356,73 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 357,58 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 357,79 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 358,47 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 359,33 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 359,53 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 360,87 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 361,44 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 361,85 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 362,32 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 363,28 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 363,78 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 364,06 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 364,92 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 365,11 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 367,03 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 368,01 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 368,59 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 369,24 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 369,93 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 370,40 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 375,36 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 375,44 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 376,41 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 379,94 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |

| | | | |
|----|--------|-------------|------------------------------------|
| km | 380,15 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 380,90 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 381,87 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 382,05 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 384,36 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 384,76 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 386,28 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 389,65 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 389,98 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 390,02 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 390,80 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 391,18 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 391,86 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 392,63 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 393,96 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 394,54 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 396,27 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 396,85 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 397,32 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 397,50 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 397,70 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 397,90 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 398,28 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 399,61 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 400,76 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 401,34 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 402,69 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 403,17 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 404,04 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 420,67 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 421,06 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |

| | | | |
|----|--------|-------------|------------------------------------|
| km | 421,36 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 422,26 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 423,03 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 424,03 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 425,40 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 425,80 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 426,29 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 426,59 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 429,04 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 429,44 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 429,54 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 431,11 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 431,50 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 431,60 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 431,90 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 432,30 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 433,17 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 434,74 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 435,04 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 435,14 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 435,74 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 437,61 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 437,71 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 439,93 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 440,67 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 441,05 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 441,35 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 442,82 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 443,02 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 444,01 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 444,81 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |

| | | | |
|----|--------|-------------|------------------------------------|
| km | 444,89 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 446,78 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 446,86 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 447,05 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 447,65 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 447,95 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 448,45 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 449,02 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 449,62 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 449,92 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 450,12 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 450,81 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 451,09 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 451,19 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 452,48 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 453,86 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 456,12 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 457,10 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 459,07 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 460,66 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 460,86 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 460,95 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 461,43 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 462,65 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 462,92 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 463,20 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 467,15 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 468,04 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 469,04 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 469,32 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 469,72 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |

| | | | |
|----|--------|-------------|------------------------------------|
| km | 470,11 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 471,19 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 471,78 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 473,35 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 473,45 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 473,64 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 473,94 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 474,34 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 474,93 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 476,10 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 477,86 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 477,96 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 478,26 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 478,46 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 478,56 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 478,76 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 479,26 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 481,63 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 481,81 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 482,60 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 483,00 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 483,57 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 483,67 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 483,97 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 484,16 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 484,26 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 484,36 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 484,46 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 484,56 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 484,66 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 484,76 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |

| | | | |
|----|--------|-------------|------------------------------------|
| km | 484,86 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 484,95 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 485,25 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 486,72 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 487,49 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 487,59 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 487,79 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 488,09 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 490,01 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 493,76 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 495,35 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 496,13 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 496,33 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 498,04 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 498,10 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 498,30 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 498,50 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 498,70 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 498,90 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 498,99 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 499,09 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 499,19 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 501,36 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 501,46 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 501,64 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 504,50 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 505,77 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 506,26 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 506,74 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 506,86 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 507,04 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |

| | | | |
|----|--------|-------------|------------------------------------|
| km | 507,73 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 507,92 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 508,75 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 509,11 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 509,55 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 510,77 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 510,97 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 514,06 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 515,08 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 518,15 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 520,29 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 521,39 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 523,49 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 523,76 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 523,94 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 525,07 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 531,45 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 531,63 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 531,83 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 532,68 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 534,00 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 534,08 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 534,28 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 534,36 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 534,84 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 534,94 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 535,42 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 535,62 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 535,89 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 536,07 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 536,73 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |

| | | | |
|----|--------|-------------|------------------------------------|
| km | 537,11 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 537,31 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 537,67 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 537,86 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 537,96 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 538,34 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 540,89 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 541,10 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 541,20 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 541,71 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 543,85 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 543,95 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 544,23 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 544,61 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 544,81 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 545,47 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 546,70 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 547,81 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 548,02 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 550,22 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 550,78 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 550,96 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 551,70 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 552,07 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 552,44 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 552,83 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 553,48 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 554,85 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 555,41 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 555,59 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 555,69 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |

| | | | |
|----|--------|-------------|------------------------------------|
| km | 559,96 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 562,88 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 562,99 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 564,67 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 566,74 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 567,61 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 568,44 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 570,97 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 571,16 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 571,25 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 571,26 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 571,33 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 571,43 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 571,53 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 571,81 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 571,91 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 572,55 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 573,30 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 574,70 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 575,67 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 575,96 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 576,25 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 576,81 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 577,56 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 577,84 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 578,43 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 578,61 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 579,47 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 579,84 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 581,18 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 582,40 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |

| | | | |
|----|--------|-------------|------------------------------------|
| km | 582,78 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 582,86 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 583,14 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 583,53 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 584,00 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 584,84 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 585,39 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 586,23 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 588,48 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 590,37 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 590,74 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 591,96 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 592,33 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 592,81 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 593,26 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 593,83 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 595,14 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 595,61 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 596,35 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 596,92 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 598,05 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 599,08 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 600,48 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 601,46 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 602,26 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 602,64 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 603,13 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 603,43 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 604,21 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 604,69 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 605,07 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |

| | | | |
|----|--------|-------------|------------------------------------|
| km | 605,55 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 606,23 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 608,35 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 608,73 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 610,57 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 611,05 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 611,73 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 613,37 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 614,33 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 615,01 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 615,67 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 616,45 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 619,15 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 620,11 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 620,49 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 623,39 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 625,23 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 625,51 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 626,38 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 627,02 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 627,68 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 628,43 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 629,64 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 631,62 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 633,30 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 635,09 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 637,00 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 638,14 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 642,02 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 644,31 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 645,10 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |

| | | | |
|----|--------|-------------|------------------------------------|
| km | 645,76 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 646,06 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 646,45 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 647,82 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 648,41 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 649,48 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 649,86 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 651,52 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 651,80 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 652,20 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 657,07 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 659,31 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 664,11 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 667,13 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 667,23 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 671,68 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 674,46 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 676,56 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 677,23 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 677,60 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 678,27 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 679,02 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 679,69 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 680,26 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 681,01 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 682,15 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 685,39 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 686,35 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 687,10 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 688,15 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 691,53 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |

| | | | |
|----|--------|-------------|------------------------------------|
| km | 692,33 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 693,03 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 694,21 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 694,83 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 695,04 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 696,89 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 704,77 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 705,08 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 706,20 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 708,05 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 708,94 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 710,71 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 711,19 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 711,58 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 713,73 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 713,93 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 716,67 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 718,03 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 718,44 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 718,52 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 719,31 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 720,87 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 721,36 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 721,77 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 723,99 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 725,61 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 727,33 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 727,84 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 728,55 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 730,89 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 732,19 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |

| | | | |
|----|--------|-------------|------------------------------------|
| km | 736,26 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 736,56 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 736,94 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 737,43 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 738,11 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 738,50 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 738,60 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 738,70 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 738,80 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 738,98 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 739,18 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 739,28 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 739,66 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 739,76 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 740,03 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 741,41 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 742,27 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 742,57 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 745,64 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 746,60 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 746,90 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 748,92 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 749,40 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 750,66 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 751,04 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 751,52 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 751,82 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 752,99 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 753,43 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 753,65 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 753,93 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |

| | | | |
|----|--------|-------------|------------------------------------|
| km | 754,22 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 754,71 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 755,08 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 755,38 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 755,66 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 755,94 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 756,54 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 756,63 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 756,82 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 756,92 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 757,00 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 757,20 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 757,58 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 757,68 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 759,32 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 761,15 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 762,78 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 764,67 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 765,07 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 765,55 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 767,74 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 768,12 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 770,40 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 770,88 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 771,55 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 772,20 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 773,09 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 773,17 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 773,93 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 774,31 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 774,60 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |

| | | | |
|----|--------|-------------|------------------------------------|
| km | 774,69 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 774,87 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 775,26 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 775,54 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 776,32 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 776,41 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 777,36 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 778,22 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 778,41 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 778,61 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 778,69 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 781,36 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 781,87 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 783,18 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 784,07 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 784,15 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 785,99 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 787,35 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 789,84 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 790,08 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 790,46 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 791,45 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 791,62 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 792,46 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 792,76 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 793,00 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 793,46 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 793,68 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 793,92 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 794,00 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 794,07 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |

| | | | |
|----|--------|-------------|------------------------------------|
| km | 794,52 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 794,91 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 795,53 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 796,16 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 797,13 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 797,67 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 804,23 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 806,64 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 807,76 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 808,85 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 809,31 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 810,78 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 811,50 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 813,57 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 815,80 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 815,88 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 815,98 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 816,08 | BSTC Ø 1,00 | Desassoreamento |
| km | 816,56 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |
| km | 816,77 | BSTC Ø 1,00 | Limpeza de boca montante e jusante |

2.4. Adequação de Sinalização dos Padrões de Segurança

Os trabalhos efetuados para os levantamentos da situação da BR-116 indicaram a necessidade de investimentos imediatos na área de sinalização e dispositivos de segurança de forma a se atingir um nível mínimo de conforto e segurança para seus usuários.

Esses levantamentos mostraram que existe grande disparidade na qualidade da sinalização existente, havendo trechos com boa situação e trechos com sinalização praticamente inexistente.

Assim também os investimentos iniciais deverão ser distintos por trechos, obedecendo aos mesmos trechos homogêneos já apresentados no relatório anterior: *“Avaliação da Sinalização Rodoviária e Elementos de Segurança - Estudos de Engenharia I”* a seguir apresentados.

Tabela 2.4.1. Trechos com necessidade de investimentos – BR116.

| Subtrecho | | | Km Inicial | Km Final | Ext. (km) |
|-----------|---|--|------------|----------|-----------|
| 1 | S | Div. BA/MG (km 0,0) - BR 367 (km 117,0) | 0,00 | 117,00 | 117,00 |
| 2 | S | BR 367 (km 117,0) - Teófilo Otoni (km 273,6) | 117,00 | 273,60 | 156,60 |
| 3 | S | Teófilo Otoni (km 273,6) - MG 311 (km 337,0) | 273,60 | 337,00 | 63,40 |
| 4 | S | MG 311 (km 337,0) - BR 259 (km 400,1) | 337,00 | 400,10 | 63,10 |
| 5 | S | BR 259 (km 400,1) - Gov. Valadares (km 422,1) | 400,10 | 422,10 | 22,00 |
| 6 | S | Gov. Valadares (km 422,1) - Caratinga (km 525,9) | 422,10 | 525,90 | 103,80 |
| 7 | S | Caratinga (km 525,9) - BR-262 (km 607,1) | 525,90 | 607,10 | 81,20 |
| 8 | S | BR-262 (km 607,1) - Fervedouro (km 650,5) | 607,10 | 650,50 | 43,40 |
| 9 | S | Fervedouro (km 650,5) - Muriaé (km 702,2) | 650,50 | 702,20 | 51,70 |
| 10 | S | Muriaé (km 702,2) - Leopoldina (km 773,0) | 702,20 | 773,00 | 70,80 |
| 11 | S | Leopoldina (km 773,0) - Div. MG/RJ (km 816,7) | 773,00 | 816,70 | 43,70 |

2.4.1. Elementos a serem reparados

Foram considerados como passíveis de reparação, já nesta etapa emergencial, todos os trechos que apresentavam as seguintes características:

- Ausência de linhas demarcatórias (tanto divisória de fluxos como linha de bordo);
- Pintura em mau estado, ou irregular;
- Pintura fraca, com baixa visibilidade;
- Trechos com pequeno número de placas por quilômetro;
- Desníveis acentuados sem defensas metálicas.

2.4.2. Principais aspectos considerados para quantificações

2.4.2.1. Sinalização horizontal

Para se quantificar as implantações necessárias para uma situação padrão de segurança, foi admitida como situação base, a existência de sinalização horizontal balizadora de fluxos em toda a rodovia, considerando-se as linhas de bordo e as linhas separadoras de fluxos (trechos de pista simples).

Os critérios adotados para essa quantificação foram os seguintes:

- Sinalização horizontal básica formada por linha dupla amarela + 2 linhas de bordo, todas com 10 cm de largura (considerando-se rodovia classe IB) perfazendo 400 m² por quilômetro de sinalização;
- Foi considerado como boa e, portanto não necessária a imediata reparação, a sinalização horizontal que se apresentava, continua, com boa visibilidade, mesmo na chuva ou à noite.

Em relação à durabilidade da tinta a ser empregada, optou-se por se utilizar a tinta de maior durabilidade (3 anos) uma vez que a maior parte da rodovia não deverá ser recapeada de imediato.

2.4.2.2. Sinalização vertical

Para essa primeira etapa adotou-se o critério de complementar a sinalização existente, adicionando-se e reparando-se placas de forma a se atingir um número de 6m² de placas por quilômetro, que foi considerado como bom para as condições locais.

Os principais elementos considerados como fundamentais para essa implantação inicial foram: regulamentação de velocidade, placas de indicação de curvas, balizadores de curvas, marcos quilométricos, sinalização indicativa nos acessos, regulamentação de ultrapassagem etc.



2.4.2.3. *Elementos de segurança*

Uma vez que são quase inexistentes as defensas e barreiras de proteção em trechos com grandes desníveis considerou-se como prioritária a implantação de defensas metálicas em 33% dos trechos em que esses elementos se fazem necessários.

2.5. Faixa de Domínio

Para vedação da faixa de domínio é necessário que seja implantado 1.591.751,00m lineares de cerca tipo padrão DNIT, em trechos descontínuos, em ambos os lados da rodovia descritos abaixo.

| | | | | | |
|----|-----|----|-----|----------|---|
| km | 0 | ao | 20 | 36550,00 | m |
| km | 20 | ao | 40 | 38790,00 | m |
| km | 40 | ao | 60 | 39020,00 | m |
| km | 60 | ao | 80 | 39400,00 | m |
| km | 80 | ao | 100 | 38700,00 | m |
| km | 100 | ao | 120 | 34470,00 | m |
| km | 120 | ao | 140 | 37070,00 | m |
| km | 140 | ao | 160 | 39860,00 | m |
| km | 160 | ao | 180 | 36650,00 | m |
| km | 180 | ao | 200 | 39570,00 | m |
| km | 200 | ao | 220 | 39740,00 | m |
| km | 220 | ao | 240 | 39480,00 | m |
| km | 240 | ao | 260 | 39415,00 | m |
| km | 260 | ao | 280 | 39528,00 | m |
| km | 280 | ao | 300 | 39695,00 | m |
| km | 300 | ao | 320 | 39600,00 | m |
| km | 320 | ao | 340 | 39555,00 | m |
| km | 340 | ao | 360 | 39600,00 | m |
| km | 360 | ao | 380 | 39613,00 | m |
| km | 380 | ao | 400 | 39682,00 | m |
| km | 400 | ao | 420 | 39683,00 | m |
| km | 420 | ao | 440 | 39780,00 | m |
| km | 440 | ao | 460 | 39777,00 | m |
| km | 460 | ao | 480 | 39020,00 | m |
| km | 480 | ao | 500 | 39642,00 | m |
| km | 500 | ao | 520 | 39470,00 | m |



| | | | | | |
|----|-----|----|-------|----------|---|
| km | 520 | ao | 540 | 38618,00 | m |
| km | 540 | ao | 560 | 37850,00 | m |
| km | 560 | ao | 580 | 39725,00 | m |
| km | 580 | ao | 600 | 39720,00 | m |
| km | 600 | ao | 620 | 39679,00 | m |
| km | 620 | ao | 640 | 39647,00 | m |
| km | 640 | ao | 660 | 39700,00 | m |
| km | 660 | ao | 680 | 39680,00 | m |
| km | 680 | ao | 700 | 39558,00 | m |
| km | 700 | ao | 720 | 38125,00 | m |
| km | 720 | ao | 740 | 38362,00 | m |
| km | 740 | ao | 760 | 39020,00 | m |
| km | 760 | ao | 780 | 39628,00 | m |
| km | 780 | ao | 800 | 37322,00 | m |
| km | 800 | ao | 816,7 | 31757,00 | m |

Para a limpeza da faixa de domínio, é necessário que seja feito a roçada mecânica em uma área de 6.367.004,00 m² em trechos descontínuos, de maneira que de condições ao usuário poder visualizar a sinalização e a comunicação visual implantado na faixa de domínio, conforme localização abaixo.

| | | | | | |
|----|-----|----|-----|-----------|----------------|
| km | 0 | ao | 20 | 146200,00 | m ² |
| km | 20 | ao | 40 | 155160,00 | m ² |
| km | 40 | ao | 60 | 156080,00 | m ² |
| km | 60 | ao | 80 | 157600,00 | m ² |
| km | 80 | ao | 100 | 154800,00 | m ² |
| km | 100 | ao | 120 | 137880,00 | m ² |
| km | 120 | ao | 140 | 148280,00 | m ² |
| km | 140 | ao | 160 | 159440,00 | m ² |
| km | 160 | ao | 180 | 146600,00 | m ² |
| km | 180 | ao | 200 | 158280,00 | m ² |



| | | | | | |
|----|-----|----|-------|-----------|----------------|
| km | 200 | ao | 220 | 158960,00 | m ² |
| km | 220 | ao | 240 | 157920,00 | m ² |
| km | 240 | ao | 260 | 157660,00 | m ² |
| km | 260 | ao | 280 | 158112,00 | m ² |
| km | 280 | ao | 300 | 158780,00 | m ² |
| km | 300 | ao | 320 | 158400,00 | m ² |
| km | 320 | ao | 340 | 158220,00 | m ² |
| km | 340 | ao | 360 | 158400,00 | m ² |
| km | 360 | ao | 380 | 158452,00 | m ² |
| km | 380 | ao | 400 | 158728,00 | m ² |
| km | 400 | ao | 420 | 158732,00 | m ² |
| km | 420 | ao | 440 | 159120,00 | m ² |
| km | 440 | ao | 460 | 159108,00 | m ² |
| km | 460 | ao | 480 | 156080,00 | m ² |
| km | 480 | ao | 500 | 158568,00 | m ² |
| km | 500 | ao | 520 | 157880,00 | m ² |
| km | 520 | ao | 540 | 154472,00 | m ² |
| km | 540 | ao | 560 | 151400,00 | m ² |
| km | 560 | ao | 580 | 158900,00 | m ² |
| km | 580 | ao | 600 | 158880,00 | m ² |
| km | 600 | ao | 620 | 158716,00 | m ² |
| km | 620 | ao | 640 | 158588,00 | m ² |
| km | 640 | ao | 660 | 158800,00 | m ² |
| km | 660 | ao | 680 | 158720,00 | m ² |
| km | 680 | ao | 700 | 158232,00 | m ² |
| km | 700 | ao | 720 | 152500,00 | m ² |
| km | 720 | ao | 740 | 153448,00 | m ² |
| km | 740 | ao | 760 | 156080,00 | m ² |
| km | 760 | ao | 780 | 158512,00 | m ² |
| km | 780 | ao | 800 | 149288,00 | m ² |
| km | 800 | ao | 816,7 | 127028,00 | m ² |



É necessária a implantação de aceiros ao longo da rodovia, em ambos os lados, onde se faz necessário totalizando 2.546.802,00m², em trechos descontínuos conforme localização abaixo .

| | | | | | |
|----|-----|----|-----|----------|----------------|
| km | 0 | ao | 20 | 58480,00 | m ² |
| km | 20 | ao | 40 | 62064,00 | m ² |
| km | 40 | ao | 60 | 62432,00 | m ² |
| km | 60 | ao | 80 | 63040,00 | m ² |
| km | 80 | ao | 100 | 61920,00 | m ² |
| km | 100 | ao | 120 | 55152,00 | m ² |
| km | 120 | ao | 140 | 59312,00 | m ² |
| km | 140 | ao | 160 | 63776,00 | m ² |
| km | 160 | ao | 180 | 58640,00 | m ² |
| km | 180 | ao | 200 | 63312,00 | m ² |
| km | 200 | ao | 220 | 63584,00 | m ² |
| km | 220 | ao | 240 | 63168,00 | m ² |
| km | 240 | ao | 260 | 63064,00 | m ² |
| km | 260 | ao | 280 | 63244,80 | m ² |
| km | 280 | ao | 300 | 63512,00 | m ² |
| km | 300 | ao | 320 | 63360,00 | m ² |
| km | 320 | ao | 340 | 63288,00 | m ² |
| km | 340 | ao | 360 | 63360,00 | m ² |
| km | 360 | ao | 380 | 63380,80 | m ² |
| km | 380 | ao | 400 | 63491,20 | m ² |
| km | 400 | ao | 420 | 63492,80 | m ² |
| km | 420 | ao | 440 | 63648,00 | m ² |
| km | 440 | ao | 460 | 63643,20 | m ² |
| km | 460 | ao | 480 | 62432,00 | m ² |
| km | 480 | ao | 500 | 63427,20 | m ² |
| km | 500 | ao | 520 | 63152,00 | m ² |
| km | 520 | ao | 540 | 61788,80 | m ² |
| km | 540 | ao | 560 | 60560,00 | m ² |



| | | | | | |
|----|-----|----|-------|----------|----------------|
| km | 560 | ao | 580 | 63560,00 | m ² |
| km | 580 | ao | 600 | 63552,00 | m ² |
| km | 600 | ao | 620 | 63486,40 | m ² |
| km | 620 | ao | 640 | 63435,20 | m ² |
| km | 640 | ao | 660 | 63520,00 | m ² |
| km | 660 | ao | 680 | 63488,00 | m ² |
| km | 680 | ao | 700 | 63292,80 | m ² |
| km | 700 | ao | 720 | 61000,00 | m ² |
| km | 720 | ao | 740 | 61379,20 | m ² |
| km | 740 | ao | 760 | 62432,00 | m ² |
| km | 760 | ao | 780 | 63404,80 | m ² |
| km | 780 | ao | 800 | 59715,20 | m ² |
| km | 800 | ao | 816,7 | 50811,20 | m ² |



2.6. Terraplenagem

A terraplenagem foi estimada para os trechos onde é necessária a implantação de de edificações como: Sede Administração, SAU (Sistema de Ajuda ao Usuário), CCO (Centro de Controle Operacional), Praça de Pedágio e Balança.

2.7. Edificações

O custo estimado para a implantação de edificações como: Sede Administração, SAU (Sistema de Ajuda ao Usuário), CCO (Centro de Controle Operacional), Praça de Pedágio e Balança é de 34,32 milhões de reais.

2.8. Iluminação

Foi admitido que a rodovia terá iluminação nos locais como: Sede Administração, Praça de Pedágio, SAU (Sistema de Ajuda ao Usuário), CCO (Centro de Controle Operacional), Balança e nos trechos urbanos. O custo estimado em 1,04 milhões de reais.



3. QUANTITATIVO

3.1. REPAROS NO PAVIMENTO

Na composição dos custos unitários relativos aos serviços de pavimentação, foi adotada a estrutura e metodologia do Sistema Integrado de Custos Rodoviários do DNIT (SICRO2) para o Estado de Minas Gerais.

Os preços dos materiais foram obtidos a partir de cotações junto aos representantes regionais; as distâncias médias de transporte (DMT) foram calculadas considerando a localização dos fornecedores ao longo da rodovia. As planilhas de composição dos custos unitários e lista de fornecedores e cotações constam nos Anexos A e B do *Produto 5A - Estudos de Engenharia Final – Parte 3 – Plano de Restauração*.

| PLANILHA DE QUANTIDADES E SERVIÇOS | | | | | | |
|---|---|-------|----------------------|--------------|----------------------|--|
| BR-116: DIVISA BA/MG - DIVISA MG/RJ | | | | | ANO 1 | |
| ITEM | DESCRIÇÃO | UNID. | CUSTO UNITÁRIO (R\$) | QUANT. | TOTAL (R\$) | |
| 1 | PAVIMENTAÇÃO | | | | | |
| 1.1 | Pistas e Faixas Adicionais | | | | 30.881.608,12 | |
| 1.1.1 | FRESAGEM DESCONTINUA | m3 | 130,04 | 29.567,65 | 3.844.961,15 | |
| 1.1.2 | PINTURA DE LIGAÇÃO | m2 | 0,54 | 1.248.233,00 | 672.557,74 | |
| 1.1.3 | CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE - CAPA DE ROLAMENTO | m3 | 422,42 | 62.411,65 | 26.364.089,22 | |
| 1.1.4 | MICROREVESTIMENTO ASFÁLTICO A FRIO - MICROFLEX 1,5 CM | m2 | 9,53 | 0,00 | 0,00 | |
| 1.2 | Acostamentos | | | | 19.933.553,90 | |
| 1.2.1 | IMPRIMAÇÃO | m2 | 2,81 | 71.515,63 | 201.222,44 | |
| 1.2.2 | PINTURA DE LIGAÇÃO | m2 | 0,54 | 883.582,26 | 476.081,06 | |
| 1.2.3 | TSD - TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO | m2 | 5,60 | 55.760,63 | 312.009,04 | |
| 1.2.4 | REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO | m2 | 0,61 | 71.515,63 | 43.382,41 | |
| 1.2.5 | SUB-BASE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE S/MISTURA | m3 | 19,41 | 14.303,13 | 277.647,41 | |
| 1.2.6 | BASE DE BRITA GRADUADA SIMPLES - BGS | m3 | 76,23 | 14.303,13 | 1.090.344,52 | |
| 1.2.7 | PMQ - PRÉ MISTURADO A QUENTE | m3 | 354,80 | 21.621,86 | 7.671.412,26 | |
| 1.2.8 | CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE - CAPA DE ROLAMENTO | m3 | 422,42 | 23.345,00 | 9.861.454,76 | |
| 1.3 | Conservação | | | | 5.616.362,99 | |
| 1.3.1 | RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO COM REPAROS LOCALIZADOS SUPERFICIAIS - PISTAS | m2 | 30,526 | 36.888,21 | 1.126.035,91 | |
| 1.3.2 | REPARO PROFUNDO (REMENDO) | m3 | 175,257 | 14.755,28 | 2.585.959,41 | |
| 1.3.3 | RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO COM REPAROS LOCALIZADOS SUPERFICIAIS - ACOSTAMENTOS | m2 | 22,413 | 84.968,79 | 1.904.367,67 | |
| TRABALHOS INICIAIS - PAVIMENTAÇÃO (R\$) | | | | | 50.815.162,01 | |
| CONSERVAÇÃO - PISTAS, FAIXAS ADICIONAIS E ACOSTAMENTOS | | | | | 5.616.362,99 | |

DATA-BASE: JAN/2007



3.2. OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS

| PLANILHA DE QUANTIDADES E SERVIÇOS | | | | | |
|---|--|-------|-----------|--------------|----------------------|
| BR 116 / MG | | | | | |
| Pte s/ Rio Preto Km 221+800 | | | Norte/Sul | | |
| ITEM | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT. | CUSTOS (R\$) | |
| | | | | UNITÁRIO | TOTAL |
| RECUPERAÇÃO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS | | | | | |
| Tratamento de Concreto Disgregado e/ou Segregado com Arm. Exp. Oxid. | | | | | 18.097,20 |
| 27.01.01 | Remoção manual de concreto | dm³ | 900,00 | 12,46 | 11.214,00 |
| 27.02.09 | Limpeza com Escova de Aço | m² | 30,00 | 3,86 | 115,80 |
| 27.02.02 | Limpeza com jato de ar comprimido / água | m² | 30,00 | 2,50 | 75,00 |
| 27.14.03 | Pintura com inibidor de corrosão (base de epoxi) | m² | 30,00 | 29,28 | 878,40 |
| 27.09.11 | Concreto grout de alta resistencia | dm³ | 900,00 | 6,46 | 5.814,00 |
| Tratamento de Concreto Segregado e/ou Disgregado | | | | | 4.560,80 |
| 27.01.01 | Remoção manual de concreto | dm³ | 240,00 | 12,46 | 2.990,40 |
| 27.02.02 | Limpeza com jato de ar comprimido / água | m² | 8,00 | 2,50 | 20,00 |
| 27.09.11 | Concreto grout de alta resistencia | dm³ | 240,00 | 6,46 | 1.550,40 |
| Tratamento de Fissura >= 0,30mm | | | | | 0,00 |
| 27.02.03 | Lixamento manual da Superf. de concreto | m² | 0,00 | 3,57 | 0,00 |
| 27.02.02 | Limpeza com jato de ar comprimido / água | m² | 0,00 | 2,50 | 0,00 |
| 27.11.02 | Aplicação de Adesivo Epoxi (Incl. Furos e Mangueira) | kg | 0,00 | 183,40 | 0,00 |
| 27.09.11 | Concreto grout de alta resistencia | dm³ | 0,00 | 6,46 | 0,00 |
| Tratamento de Fissura < 0,30mm | | | | | 0,00 |
| 27.02.03 | Lixamento manual da Superf. de concreto | m² | 0,00 | 3,57 | 0,00 |
| 27.02.02 | Limpeza com jato de ar comprimido / água | m² | 0,00 | 2,50 | 0,00 |
| 27.16.01 | Aplicação e preparo de pasta p/ estucamento | m² | 0,00 | 7,72 | 0,00 |
| 27.14.04 | Pintura com Resina - Base acrílica | m² | 0,00 | 15,15 | 0,00 |
| Implantação de Drenagem Superficial | | | | | 297,95 |
| | Furo na laje de concreto (3") | m | 2,50 | 75,00 | 187,50 |
| 27.02.02 | Limpeza com jato de ar comprimido / água | m² | 0,50 | 2,50 | 1,25 |
| 27.12.02 | Implantação dos canos de buznote em PVC (3") | m | 5,00 | 18,61 | 93,05 |
| 27.09.11 | Concreto grout de alta resistencia | dm³ | 2,50 | 6,46 | 16,15 |
| Implantação de Juntas de Dilatação | | | | | 6.358,92 |
| 21.05.07 | Demolição de pavimento flexível c/ transporte | m³ | 1,44 | 20,77 | 29,91 |
| 26.09.06 | Concreto Estrutural - 30 Mpa | m³ | 1,44 | 368,65 | 530,86 |
| 26.06.02 | Aço CA-50 | kg | 144,00 | 5,93 | 853,92 |
| 26.10.01 | Instalação de Junta com Lábio Polimérico | m | 24,00 | 206,01 | 4.944,24 |
| Tratamento Superficial da OAE | | | | | 0,00 |
| 27.02.02 | Limpeza com jato de ar comprimido / água | m² | 0,00 | 2,50 | 0,00 |
| | Pintura com Selante a base d'água | m² | 0,00 | 11,00 | 0,00 |
| 27.14.04 | Pintura com Tinta Acrílica - 2 demãos | m² | 0,00 | 15,15 | 0,00 |
| Defensa Rígida Tipo New Jersey | | | | | 9.852,89 |
| 27.01.03 | Demolição de Concreto Armado | m³ | 2,25 | 188,13 | 423,29 |
| 26.11.04 | Defensa Rígida Tipo New Jersey | m | 30,00 | 314,32 | 9.429,60 |
| Guarda-Corpo | | | | | 1.304,70 |
| 26.11.03 | Implantação de Guarda Corpo | m | 6,00 | 217,45 | 1.304,70 |
| Tratamento Pavimento Rígido (Concreto) | | | | | 0,00 |
| 27.01.02 | Demolição de Concreto Simples | m³ | 0,00 | 101,08 | 0,00 |
| 27.02.02 | Limpeza com jato de ar comprimido / água | m² | 0,00 | 2,50 | 0,00 |
| 26.09.06 | Concreto Estrutural - 30 Mpa | m³ | 0,00 | 368,65 | 0,00 |
| Implantação Pingadeira | | | | | 600,00 |
| | Fornecimento e colocação de Pingadeira de Alumínio | m | 30,00 | 20,00 | 600,00 |
| Substituição de Aparelho de Apoio | | | | | 0,00 |
| 27.08.01 | Substituição de Aparelho de Apoio de Neoprene | dm³ | 0,00 | 105,74 | 0,00 |
| Andaime Suspenso | | | | | 956,44 |
| 27.03.03 | Andaime Suspenso | m² | 19,13 | 27,16 | 519,44 |
| 27.03.03 | Montagem, desloc., furação e desmobilização | m² | 19,13 | 22,85 | 437,01 |
| TOTAL PARCIAL | | | | | R\$ 42.028,91 |

| PLANILHA DE QUANTIDADES E SERVIÇOS | | | | | |
|---|--|----------------|-----------|--------------|-----------------------|
| BR 116 / MG | | | | | |
| Pte s/ Rio Preto Km 221+800 | | | Norte/Sul | | |
| ITEM | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT. | CUSTOS (R\$) | |
| | | | | UNITÁRIO | TOTAL |
| ALARGAMENTO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS | | | | | R\$ 203.725,34 |
| 23.10.01 | Fresagem de Pavimento indep. Espessura (c/ transp.) | m ³ | 13 | 124,21 | 1.583,68 |
| 27.02.05 | Jateamento em estr. concreto com água | m ² | 446 | 3,00 | 1.338,75 |
| 27.01.03 | Demolição de Concreto Armado | m ³ | 37 | 188,13 | 6.998,44 |
| 27.01.04 | Remoção, carga e transporte de entulho em geral (5 km) | tonxkm | 888 | 0,97 | 861,36 |
| 27.02.01 | Apicoamento Manual de Concreto | m ² | 191 | 21,41 | 4.094,66 |
| 26.09.06 | Concreto fck = 30 MPa | m ³ | 103 | 368,65 | 37.823,49 |
| 26.05.02 | Forma plana concreto aparente | m ² | 90 | 63,91 | 5.751,90 |
| 26.06.02 | Aço CA 50 | kg | 18.468 | 5,93 | 109.515,24 |
| 27.04.08 | Furo no Concreto Ø 1/2" prof. 10cm | unid | 1.422 | 10,26 | 14.589,72 |
| 27.04.09 | Furo no Concreto Ø 1/2" prof. 25cm | unid | 84 | 20,52 | 1.723,68 |
| 27.04.05 | Furo no Concreto Ø 5/8" prof. 15cm | unid | 768 | 12,65 | 9.715,20 |
| 27.06.17 | Chumbamento barras c/ resina epoxi | kg | 73 | 36,46 | 2.668,87 |
| 23.05.02 | Imprimadura betuminosa | m ² | 188 | 1,06 | 198,75 |
| 23.08.03 | Camada Rolamento - CBUQ - Grad. C c/ DOP | m ³ | 15 | 457,44 | 6.861,60 |

| | |
|--------------------|-----------------------|
| TOTAL GERAL | R\$ 245.754,25 |
|--------------------|-----------------------|

Tabela de Preços Unitários DER-SP 30/09/2006

| PLANILHA DE QUANTIDADES E SERVIÇOS | | | | | |
|---|--|-------|-----------|--------------|----------------------|
| BR 116 / MG | | | | | |
| Pte s/ Rio Km 314+100 | | | Norte/Sul | | |
| ITEM | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT. | CUSTOS (R\$) | |
| | | | | UNITÁRIO | TOTAL |
| RECUPERAÇÃO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS | | | | | |
| Tratamento de Concreto Disgregado e/ou Segregado com Arm. Exp. Oxid. | | | | | 12.064,80 |
| 27.01.01 | Remoção manual de concreto | dm³ | 600,00 | 12,46 | 7.476,00 |
| 27.02.09 | Limpeza com Escova de Aço | m² | 20,00 | 3,86 | 77,20 |
| 27.02.02 | Limpeza com jato de ar comprimido / água | m² | 20,00 | 2,50 | 50,00 |
| 27.14.03 | Pintura com inibidor de corrosão (base de epoxi) | m² | 20,00 | 29,28 | 585,60 |
| 27.09.11 | Concreto grout de alta resistencia | dm³ | 600,00 | 6,46 | 3.876,00 |
| Tratamento de Concreto Segregado e/ou Disgregado | | | | | 5.701,00 |
| 27.01.01 | Remoção manual de concreto | dm³ | 300,00 | 12,46 | 3.738,00 |
| 27.02.02 | Limpeza com jato de ar comprimido / água | m² | 10,00 | 2,50 | 25,00 |
| 27.09.11 | Concreto grout de alta resistencia | dm³ | 300,00 | 6,46 | 1.938,00 |
| Tratamento de Fissura >= 0,30mm | | | | | 777,17 |
| 27.02.03 | Lixamento manual da Superf. de concreto | m² | 1,00 | 3,57 | 3,57 |
| 27.02.02 | Limpeza com jato de ar comprimido / água | m² | 1,00 | 2,50 | 2,50 |
| 27.11.02 | Aplicação de Adesivo Epoxi (Incl. Furos e Mangueira) | kg | 3,50 | 183,40 | 641,90 |
| 27.09.11 | Concreto grout de alta resistencia | dm³ | 20,00 | 6,46 | 129,20 |
| Tratamento de Fissura < 0,30mm | | | | | 28,94 |
| 27.02.03 | Lixamento manual da Superf. de concreto | m² | 1,00 | 3,57 | 3,57 |
| 27.02.02 | Limpeza com jato de ar comprimido / água | m² | 1,00 | 2,50 | 2,50 |
| 27.16.01 | Aplicação e preparo de pasta p/ estucamento | m² | 1,00 | 7,72 | 7,72 |
| 27.14.04 | Pintura com Resina - Base acrílica | m² | 1,00 | 15,15 | 15,15 |
| Implantação de Drenagem Superficial | | | | | 357,54 |
| | Furo na laje de concreto (3") | m | 3,00 | 75,00 | 225,00 |
| 27.02.02 | Limpeza com jato de ar comprimido / água | m² | 0,60 | 2,50 | 1,50 |
| 27.12.02 | Implantação dos canos de buzinate em PVC (3") | m | 6,00 | 18,61 | 111,66 |
| 27.09.11 | Concreto grout de alta resistencia | dm³ | 3,00 | 6,46 | 19,38 |
| Implantação de Juntas de Dilatação | | | | | 4.451,25 |
| 21.05.07 | Demolição de pavimento flexível c/ transporte | m³ | 1,01 | 20,77 | 20,94 |
| 26.09.06 | Concreto Estrutural - 30 Mpa | m³ | 1,01 | 368,65 | 371,60 |
| 26.06.02 | Aço CA-50 | kg | 100,80 | 5,93 | 597,74 |
| 26.10.01 | Instalação de Junta com Lábio Polimérico | m | 16,80 | 206,01 | 3.460,97 |
| Tratamento Superficial da OAE | | | | | 0,00 |
| 27.02.02 | Limpeza com jato de ar comprimido / água | m² | 0,00 | 2,50 | 0,00 |
| | Pintura com Selante a base d'água | m² | 0,00 | 11,00 | 0,00 |
| 27.14.04 | Pintura com Tinta Acrílica - 2 demãos | m² | 0,00 | 15,15 | 0,00 |
| Defensa Rígida Tipo New Jersey | | | | | 16.421,49 |
| 27.01.03 | Demolição de Concreto Armado | m³ | 3,75 | 188,13 | 705,49 |
| 26.11.04 | Defensa Rígida Tipo New Jersey | m | 50,00 | 314,32 | 15.716,00 |
| Guarda-Corpo | | | | | 4.349,00 |
| 26.11.03 | Implantação de Guarda Corpo | m | 20,00 | 217,45 | 4.349,00 |
| Tratamento Pavimento Rígido (Concreto) | | | | | 0,00 |
| 27.01.02 | Demolição de Concreto Simples | m³ | 0,00 | 101,08 | 0,00 |
| 27.02.02 | Limpeza com jato de ar comprimido / água | m² | 0,00 | 2,50 | 0,00 |
| 26.09.06 | Concreto Estrutural - 30 Mpa | m³ | 0,00 | 368,65 | 0,00 |
| Implantação Pingadeira | | | | | 640,00 |
| | Fornecimento e colocação de Pingadeira de Alumínio | m | 32,00 | 20,00 | 640,00 |
| Substituição de Aparelho de Apoio | | | | | 0,00 |
| 27.08.01 | Substituição de Aparelho de Apoio de Neoprene | dm³ | 0,00 | 105,74 | 0,00 |
| Andaime Suspenso | | | | | 0,00 |
| 27.03.03 | Andaime Suspenso | m² | 0,00 | 27,16 | 0,00 |
| 27.03.03 | Montagem, desloc., furação e desmobilização | m² | 0,00 | 22,85 | 0,00 |
| TOTAL PARCIAL | | | | | R\$ 44.791,18 |

| PLANILHA DE QUANTIDADES E SERVIÇOS | | | | | |
|---|--|----------------|-----------|--------------|-----------------------|
| BR 116 / MG | | | | | |
| Pte s/ Rio Km 314+100 | | | Norte/Sul | | |
| ITEM | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT. | CUSTOS (R\$) | |
| | | | | UNITÁRIO | TOTAL |
| ALARGAMENTO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS | | | | | R\$ 247.863,87 |
| 23.10.01 | Fresagem de Pavimento indep. Espessura (c/ transp.) | m ³ | 13 | 124,21 | 1.669,38 |
| 27.02.05 | Jateamento em estr. concreto com água | m ² | 470 | 3,00 | 1.411,20 |
| 27.01.03 | Demolição de Concreto Armado | m ³ | 46 | 188,13 | 8.584,75 |
| 27.01.04 | Remoção, carga e transporte de entulho em geral (5 km) | tonxkm | 1.089 | 0,97 | 1.056,60 |
| 27.02.01 | Apicoamento Manual de Concreto | m ² | 202 | 21,41 | 4.316,26 |
| 26.09.06 | Concreto fck = 30 MPa | m ³ | 126 | 368,65 | 46.396,81 |
| 26.05.02 | Forma plana concreto aparente | m ² | 110 | 63,91 | 7.055,66 |
| 26.06.02 | Aço CA 50 | kg | 22.654 | 5,93 | 134.338,69 |
| 27.04.08 | Furo no Concreto Ø 1/2" prof. 10cm | unid | 1.744 | 10,26 | 17.896,72 |
| 27.04.09 | Furo no Concreto Ø 1/2" prof. 25cm | unid | 103 | 20,52 | 2.114,38 |
| 27.04.05 | Furo no Concreto Ø 5/8" prof. 15cm | unid | 942 | 12,65 | 11.917,31 |
| 27.06.17 | Chumbamento barras c/ resina epoxi | kg | 90 | 36,46 | 3.273,82 |
| 23.05.02 | Imprimadura betuminosa | m ² | 208 | 1,06 | 220,48 |
| 23.08.03 | Camada Rolamento - CBUQ - Grad. C c/ DOP | m ³ | 17 | 457,44 | 7.611,80 |
| TOTAL GERAL | | | | | R\$ 292.655,06 |

Tabela de Preços Unitários DER-SP 30/09/2006

| PLANILHA DE QUANTIDADES E SERVIÇOS | | | | | |
|---|--|-------|-----------|--------------|----------------------|
| BR 116 / MG | | | | | |
| Pte s/ Córrego Km 331+100 | | | Norte/Sul | | |
| ITEM | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT. | CUSTOS (R\$) | |
| | | | | UNITÁRIO | TOTAL |
| RECUPERAÇÃO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS | | | | | |
| Tratamento de Concreto Disgregado e/ou Segregado com Arm. Exp. Oxid. | | | | | 3.619,44 |
| 27.01.01 | Remoção manual de concreto | dm³ | 180,00 | 12,46 | 2.242,80 |
| 27.02.09 | Limpeza com Escova de Aço | m² | 6,00 | 3,86 | 23,16 |
| 27.02.02 | Limpeza com jato de ar comprimido / água | m² | 6,00 | 2,50 | 15,00 |
| 27.14.03 | Pintura com inibidor de corrosão (base de epoxi) | m² | 6,00 | 29,28 | 175,68 |
| 27.09.11 | Concreto grout de alta resistencia | dm³ | 180,00 | 6,46 | 1.162,80 |
| Tratamento de Concreto Segregado e/ou Disgregado | | | | | 5.701,00 |
| 27.01.01 | Remoção manual de concreto | dm³ | 300,00 | 12,46 | 3.738,00 |
| 27.02.02 | Limpeza com jato de ar comprimido / água | m² | 10,00 | 2,50 | 25,00 |
| 27.09.11 | Concreto grout de alta resistencia | dm³ | 300,00 | 6,46 | 1.938,00 |
| Tratamento de Fissura >= 0,30mm | | | | | 0,00 |
| 27.02.03 | Lixamento manual da Superf. de concreto | m² | 0,00 | 3,57 | 0,00 |
| 27.02.02 | Limpeza com jato de ar comprimido / água | m² | 0,00 | 2,50 | 0,00 |
| 27.11.02 | Aplicação de Adesivo Epoxi (Incl. Furos e Mangueira) | kg | 0,00 | 183,40 | 0,00 |
| 27.09.11 | Concreto grout de alta resistencia | dm³ | 0,00 | 6,46 | 0,00 |
| Tratamento de Fissura < 0,30mm | | | | | 28,94 |
| 27.02.03 | Lixamento manual da Superf. de concreto | m² | 1,00 | 3,57 | 3,57 |
| 27.02.02 | Limpeza com jato de ar comprimido / água | m² | 1,00 | 2,50 | 2,50 |
| 27.16.01 | Aplicação e preparo de pasta p/ estucamento | m² | 1,00 | 7,72 | 7,72 |
| 27.14.04 | Pintura com Resina - Base acrílica | m² | 1,00 | 15,15 | 15,15 |
| Implantação de Drenagem Superficial | | | | | 238,36 |
| | Furo na laje de concreto (3") | m | 2,00 | 75,00 | 150,00 |
| 27.02.02 | Limpeza com jato de ar comprimido / água | m² | 0,40 | 2,50 | 1,00 |
| 27.12.02 | Implantação dos canos de buzinode em PVC (3") | m | 4,00 | 18,61 | 74,44 |
| 27.09.11 | Concreto grout de alta resistencia | dm³ | 2,00 | 6,46 | 12,92 |
| Implantação de Juntas de Dilatação | | | | | 4.345,27 |
| 21.05.07 | Demolição de pavimento flexível c/ transporte | m³ | 0,98 | 20,77 | 20,44 |
| 26.09.06 | Concreto Estrutural - 30 Mpa | m³ | 0,98 | 368,65 | 362,75 |
| 26.06.02 | Aço CA-50 | kg | 98,40 | 5,93 | 583,51 |
| 26.10.01 | Instalação de Junta com Lábio Polimérico | m | 16,40 | 206,01 | 3.378,56 |
| Tratamento Superficial da OAE | | | | | 0,00 |
| 27.02.02 | Limpeza com jato de ar comprimido / água | m² | 0,00 | 2,50 | 0,00 |
| | Pintura com Selante a base d'água | m² | 0,00 | 11,00 | 0,00 |
| 27.14.04 | Pintura com Tinta Acrílica - 2 demãos | m² | 0,00 | 15,15 | 0,00 |
| Defensa Rígida Tipo New Jersey | | | | | 7.225,45 |
| 27.01.03 | Demolição de Concreto Armado | m³ | 1,65 | 188,13 | 310,41 |
| 26.11.04 | Defensa Rígida Tipo New Jersey | m | 22,00 | 314,32 | 6.915,04 |
| Guarda-Corpo | | | | | 1.304,70 |
| 26.11.03 | Implantação de Guarda Corpo | m | 6,00 | 217,45 | 1.304,70 |
| Tratamento Pavimento Rígido (Concreto) | | | | | 0,00 |
| 27.01.02 | Demolição de Concreto Simples | m³ | 0,00 | 101,08 | 0,00 |
| 27.02.02 | Limpeza com jato de ar comprimido / água | m² | 0,00 | 2,50 | 0,00 |
| 26.09.06 | Concreto Estrutural - 30 Mpa | m³ | 0,00 | 368,65 | 0,00 |
| Implantação Pingadeira | | | | | 440,00 |
| | Fornecimento e colocação de Pingadeira de Alumínio | m | 22,00 | 20,00 | 440,00 |
| Substituição de Aparelho de Apoio | | | | | 2.590,63 |
| 27.08.01 | Substituição de Aparelho de Apoio de Neoprene | dm³ | 24,50 | 105,74 | 2.590,63 |
| Andaime Suspenso | | | | | 0,00 |
| 27.03.03 | Andaime Suspenso | m² | 0,00 | 27,16 | 0,00 |
| 27.03.03 | Montagem, desloc., furação e desmobilização | m² | 0,00 | 22,85 | 0,00 |
| TOTAL PARCIAL | | | | | R\$ 25.493,79 |

| PLANILHA DE QUANTIDADES E SERVIÇOS | | | | | |
|---|--|----------------|-----------|--------------|-----------------------|
| BR 116 / MG | | | | | |
| Pte s/ Córrego Km 331+100 | | | Norte/Sul | | |
| ITEM | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT. | CUSTOS (R\$) | |
| | | | | UNITÁRIO | TOTAL |
| ALARGAMENTO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS | | | | | R\$ 177.239,09 |
| 23.10.01 | Fresagem de Pavimento indep. Espessura (c/ transp.) | m ³ | 9 | 124,21 | 1.120,37 |
| 27.02.05 | Jateamento em estr. concreto com água | m ² | 316 | 3,00 | 947,10 |
| 27.01.03 | Demolição de Concreto Armado | m ³ | 33 | 188,13 | 6.158,62 |
| 27.01.04 | Remoção, carga e transporte de entulho em geral (5 km) | tonxkm | 781 | 0,97 | 758,00 |
| 27.02.01 | Apicoamento Manual de Concreto | m ² | 135 | 21,41 | 2.896,77 |
| 26.09.06 | Concreto fck = 30 MPa | m ³ | 90 | 368,65 | 33.284,67 |
| 26.05.02 | Forma plana concreto aparente | m ² | 79 | 63,91 | 5.061,67 |
| 26.06.02 | Aço CA 50 | kg | 16.252 | 5,93 | 96.373,41 |
| 27.04.08 | Furo no Concreto Ø 1/2" prof. 10cm | unid | 1.251 | 10,26 | 12.838,95 |
| 27.04.09 | Furo no Concreto Ø 1/2" prof. 25cm | unid | 74 | 20,52 | 1.516,84 |
| 27.04.05 | Furo no Concreto Ø 5/8" prof. 15cm | unid | 676 | 12,65 | 8.549,38 |
| 27.06.17 | Chumbamento barras c/ resina epoxi | kg | 64 | 36,46 | 2.348,61 |
| 23.05.02 | Imprimadura betuminosa | m ² | 143 | 1,06 | 151,58 |
| 23.08.03 | Camada Rolamento - CBUQ - Grad. C c/ DOP | m ³ | 11 | 457,44 | 5.233,11 |
| TOTAL GERAL | | | | | R\$ 202.732,88 |

Tabela de Preços Unitários DER-SP 30/09/2006



3.3. SISTEMAS DE DRENAGEM

| BR - 116 | | | | | |
|---------------------------------|---|----------------|--------------------|-----------------------|--------------------|
| código | atividades/serviços | unid | quantidades | custo unitário | custo total |
| 3 S 08 302 01 | Limpeza de bueiro | m ³ | 390 | 10,57 | 0,01 |
| 3 S 08 302 02 | Desobstrução de bueiro | m ³ | 1.280 | 30,76 | 0,04 |
| 3 S 09 001 06 | Transporte local c/ basc. 10m3 em rodov. não pav. | tkm | 41.750 | 0,69 | 0,03 |
| 3 S 08 910 00 | Capina manual | m ² | 171.428 | 0,35 | 0,06 |
| 5 S 04 999 04 | Restauração de disp. danif. de concreto | m ³ | 4.512 | 247,74 | 1,12 |
| Total (Milhões de Reais) | | | | | 1,25 |



3.4. ADEQUAÇÃO DE SINALIZAÇÃO DOS PADRÕES DE SEGURANÇA

Foram considerados para efeito de custos, os valores constantes da tabela. SICRO DO DNIT-MINAS GERAIS do mês de janeiro de 2007, que era a tabela mais recente disponível.

A tabela a seguir apresenta, discriminado por trechos, as quantidades e os custos estimados para essa etapa de implantação.

3.4.1 Sinalização e Dispositivos de Segurança. Investimentos Trabalhos Emergenciais (valores em R\$) – Sinalização Horizontal, Vertical e Defensas.

| Trecho | km início | km fim | Extensão (Km) | HORIZONTAL | | VERTICAL | | DEFENSAS | | | |
|--------|-----------|--------|---------------|------------------------------|-----------------------------|---|------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| | | | | 450611001 Pint. Termop. (m2) | Custo (R\$) (m2 * R\$34,17) | Quant. adicional de placas por km. (m2) | 4S0620002 Placa Sinal. Reflet.(m2) | Custo (R\$) (m2 * R\$ 291,96) | % da extensão necess. Defensas | 4S060100 1 Defesa semi | Custo (R\$) (m * R\$169,01) |
| 1 | 0,00 | 117,00 | 117,00 | 0 | 0,0 | 6 | 702 | 204.955,9 | 4 | 4633,2 | 783.057,1 |
| 2 | 117,00 | 273,60 | 156,60 | 0 | 0,0 | 4 | 626,4 | 182.883,7 | 7 | 10335,6 | 1.746.819,8 |
| 3 | 273,60 | 337,00 | 63,40 | 25360 | 866.551,2 | 5 | 317 | 92.551,3 | 0 | 0 | 0,0 |
| 4 | 337,00 | 400,10 | 63,10 | 0 | 0,0 | 5 | 315,5 | 92.113,4 | 5 | 2915,22 | 492.701,3 |
| 5 | 400,10 | 422,10 | 22,00 | 8800 | 300.696,0 | 3,5 | 77 | 22.480,9 | 3 | 726 | 122.701,3 |
| 6 | 422,10 | 525,90 | 103,80 | 41520 | 1.418.738,4 | 5 | 519 | 151.527,2 | 7 | 7193,34 | 1.215.746,4 |
| 7 | 525,90 | 607,10 | 81,20 | 32480 | 1.109.841,6 | 5 | 406 | 118.535,8 | 7 | 5895,12 | 996.334,2 |
| 8 | 607,10 | 650,50 | 43,40 | 0 | 0,0 | 2 | 86,8 | 25.342,1 | 12 | 5012,7 | 847.196,4 |
| 9 | 650,50 | 702,20 | 51,70 | 0 | 0,0 | 2 | 103,4 | 30.188,7 | 12 | 5971,35 | 1.009.217,9 |
| 10 | 702,20 | 773,00 | 70,80 | 28320 | 967.694,4 | 4,5 | 318,6 | 93.018,5 | 8 | 5607,36 | 947.699,9 |
| 11 | 773,00 | 816,70 | 43,70 | 17480 | 597.291,6 | 4,5 | 196,65 | 57.413,9 | 3 | 1297,89 | 219.356,4 |
| TOTAL | | | 816,70 | | 5.260.813,2 | | 3668,35 | 1.071.011,5 | | 49587,78 | 8.380.830,7 |

| | |
|---|---------------------|
| CUSTO TOTAL TRABALHOS EMERGENCIAIS | 14.712.655,4 |
|---|---------------------|



3.5. FAIXA DE DOMÍNIO

| BR - 116 | | | | | |
|---------------------------------|---|-------------|--------------------|-----------------------|--------------------|
| código | atividades/serviços | unid | quantidades | custo unitário | custo total |
| 2 S 06 400 01 | Cerca arame farp. c/ mourão concr. seção quadrada | m | 1.061.155,00 | 19,94 | 21,15 |
| 2 S 09 002 05 | Transporte local em rodov. pavim. (const.) | tkm | 187.175,11 | 0,46 | 0,09 |
| 3 S 08 901 00 | Roçada mecanizada | ha | 636,70 | 221,42 | 0,14 |
| 3 S 08 900 00 | Roçada manual | ha | 254,68 | 880,78 | 0,22 |
| 3 S 09 001 00 | Transporte local c/ basc. 5m3 em rodov. não pav. | tkm | 2.292,13 | 0,7 | 0,01 |
| Total (Milhões de Reais) | | | | | 21,61 |



3.6. TERRAPLENAGEM



| Custos de Terraplenagem | |
|---------------------------------|---------------|
| Local | 1º ano |
| Implantação das Edificações | 10,24 |
| | |
| Total (Milhões de Reais) | 10,24 |



3.7. EDIFICAÇÕES

| Custos de Implantação das Edificações | |
|--|---------------|
| Local | 1º ano |
| Sede Administração | 1,00 |
| SAU (Sistema de Ajuda ao Usuário) | 4,80 |
| CCO (Centro de Controle Operacional) | 8,00 |
| Pedágio | 9,00 |
| Balança Fixa | 0,24 |
| Total (Milhões de Reais) | 23,04 |



3.8. ILUMINAÇÃO

| Custos de Implantação da Iluminação | |
|--|---------------|
| Local | 1º ano |
| Sede Administração | 0,09 |
| SAU (Sistema de Ajuda ao Usuário) | 0,09 |
| CCO (Centro de Controle Operacional) | 0,09 |
| Pedágio | 0,68 |
| Balança Fixa | 0,09 |
| Total (Milhões de Reais) | 1,04 |



3.9. RESUMO DE QUANTITATIVOS

| PLANILHA DE QUANTIDADES E SERVIÇOS | |
|---|-------------------------------------|
| BR-116: Divisa BA/MG – Divisa MG/RJ | |
| ITEM | ANO 1 (milhões de Reais) |
| TRABALHOS INICIAIS | 100,40 |
| Pavimentação | 50,82 |
| Terraplenagem | 10,24 |
| Obras-de-Arte Especiais | 0,74 |
| Sistema de Drenagem | 1,25 |
| Adequação de Sinalização dos Padrões de Segurança | 14,70 |
| Faixa de Domínio | 21,61 |
| Iluminação | 1,04 |
| EDIFICAÇÕES | 23,04 |
| CONSERVAÇÃO | 5,62 |
| Pavimentação | 5,62 |
| Obras-de-Arte Especiais | 0,00 |
| Sistema de Drenagem | 0,00 |
| Adequação de Sinalização dos Padrões de Segurança | 0,00 |
| Faixa de Domínio | 0,00 |
| Trechos Urbanos | 0,00 |



ANEXO A - REGISTRO FOTOGRÁFICO

(FOTOS TIRADAS EM JANEIRO DE 2007)



Figura 1. km 116,0, Perímetro Urbano Itaobim.



Figura 2. Próximo do km 118,0.



Figura 3. Próximo do km 137,0.



Figura 4. Próximo do km 164,0.



Figura 5. Próximo do km 187,0.



Figura 6. Próximo do km 197,0.



Figura 7. Próximo do km 214,0.



Figura 8. Próximo do km 245,0.



Figura 9. Próximo do km 265,0.



Figura 10. Próximo do km 268,0.



Figura 11. Próximo do km 272,0.



Figura 12. Próximo do km 278,0.



Figura 13. Próximo do km 279,0.



Figura 14. Próximo do km 298,5.



Figura 15. Próximo do km 309,0.



Figura 16. Próximo do km 323,0.



Figura 17. Próximo do km 325,0.



Figura 18. Próximo do km 327,0.



Figura 19. Próximo do km 350,0.



Figura 20. Próximo do km 358,5.



Figura 21. Próximo do km 369,0.



Figura 22. Próximo do km 374,0.



Figura 23. Próximo do km 379,0.



Figura 24. Próximo do km 383,0.



Figura 25. Próximo do km 394,0.



Figura 26. Próximo do km 404,0.



Figura 27. Próximo do km 409,0



Figura 28. Próximo do km 417,0.



Figura 31. Próximo do km 419,0.



Figura 32. Próximo do km 438,0.



Figura 33. Próximo do km 445,5.



Figura 34. Próximo do km 450,0.



Figura 35. Próximo do km 453,5.



Figura 36. Próximo do km 455,5.



Figura 37. Próximo do km 463,0.



Figura 38. Próximo do km 476,0.



Figura 39. Próximo do km 479,5.



Figura 40. Próximo do km 491,0.



Figura 41. Próximo do km 526,5.



Figura 42. Próximo do km 531,0.



Figura 43. Próximo do km 534,0.



Figura 44. Próximo do km 538,0.



Figura 45. Próximo do km 538,5.



Figura 46. Próximo do km 585,0.



Figura 47. Próximo do km 585,0.



Figura 48. Próximo do km 590,0.



Figura 49. Próximo do km 590,0 A.



Figura 50. Próximo do km 595,5.



Figura 51. Próximo do km 599,0.



Figura 52. Próximo do km 600,0.



Figura 53. Próximo do km 601,0.



Figura 54. Próximo do km 604,0.



Figura 55. Próximo do km 626,0.



Figura 56. Próximo do km 646,0.



Figura 57. Próximo do km 654,0.



Figura 58. Próximo do km 661,0.



Figura 59. Próximo do km 664,0.



Figura 60. Próximo do km 666,0.



Figura 61. Próximo do km 666,5.



Figura 62. Próximo do km 667,0.



Figura 63. Próximo do km 669,0.



Figura 64. Próximo do km 678,0.



Figura 65. Próximo do km 679,0.



Figura 66. Próximo do km 701,0.



Figura 67. Próximo do km 704,0.



Figura 68. Próximo do km 707,0.



Figura 69. Próximo do km 731,0.



Figura 70. Próximo do km 759,0.



Figura 71. Próximo do km 768,0.



Figura 72. Próximo do km 769,0.



Figura 73. Próximo do km 784,0.



Figura 74. Próximo do km 787,0.



Figura 75. km 816,7 Div. RJ/MG.