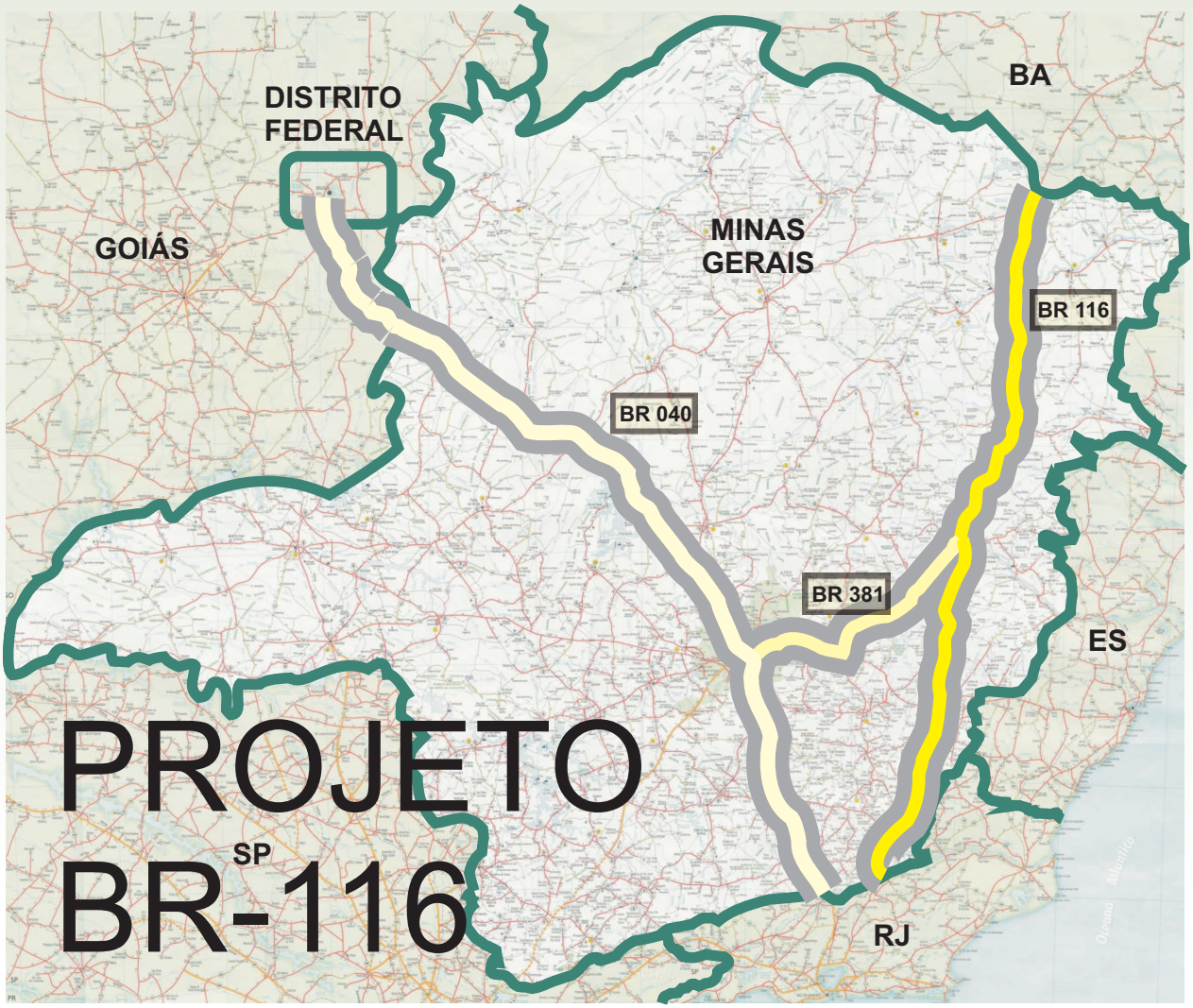
BNDES

3ª ETAPA DE CONCESSÕES RODOVIÁRIAS - FASE 1

Sistema Rodoviário Federal
Minas Gerais, Goiás e Distrito Federal



Produto 15

ATUALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE ENGENHARIA PRELIMINARES E ESTUDOS AMBEINTAIS

Fev/12

FDTE : Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico de Engenharia

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO 3
2. METODOLOGIA 3
3. LEVANTAMENTO VISUAL CONTÍNUO - LVC 7
3.1. Intervenções DNIT 8
3.2. Segmentos Homogêneos 11
3.3. Análise da pavimentação 13
3.4. Obras-de-Arte Especiais 14
3.5. Sistemas de Drenagem 19
3.6. Sinalização e Padrões de Segurança 52
3.7. Faixa de Domínio 53
3.8. Iluminação 58
4. CONCLUSÕES 58
ANEXO A: REGISTRO FOTOGRÁFICO 61
ANEXO B: RETIGRÁFICAS 100
5. ESTUDOS AMBIENTAIS 107
6. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS 108
7. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL 109
7.1. Trecho Divisa Alegre (Div. MG/BA) a Teófilo Otoni (MG) 109
7.2. Trecho Teófilo Otoni (MG) a Caratinga (MG) 113
7.3. Trecho Caratinga (MG) a Além Paraíba (Div. MG/RJ) 117
ANEXO C: LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL – GRUPO I 121

1. APRESENTAÇÃO

Este documento tem por objetivo apresentar *o Produto 15 - Atualização dos Estudos de Engenharia Preliminares e Estudos Ambientais*, integrante do trabalho relativo às pesquisas e estudos técnicos ("Estudos") visando ao desenvolvimento do transporte rodoviário no eixo centro-leste do Estado de Minas Gerais, Goiás e do Distrito Federal por meio de uma concessão pública de aproximadamente 817 km de trechos rodoviários federais, da Rodovia BR 116 em execução pela Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico de Engenharia – FDTE para o Banco de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, conforme Contrato OCS n. º 265/2006, firmado em 30 de novembro de 2006 - Estudos e Pesquisas de Viabilidade - Sistema Rodoviário Minas Gerais – Projetos BR 040 e BR 116/BR 381, 3ª Etapa das Concessões Rodoviárias Federais – Fase I e Aditivos nº 1 a 5.

2. METODOLOGIA

As atividades de atualização dos estudos compreenderam a análise das intervenções realizadas pelo DNIT nos trechos rodoviários da BR-116, além da verificação dos aspectos contemplados no relatório *Produto 3B – Estudos de Engenharia II – Parte 2 – Plano de Recuperação Emergencial*.

As atividades compreenderam um levantamento visual contínuo, realizado nos meses de outubro e novembro de 2011, de forma a possibilitar a caracterização da situação física, funcional e operacional atuais da rodovia.

A inspeção visual foi feita através de filmagem integral da rodovia nos dois sentidos, cadastramento fotográfico de cada subtrecho e verificação das obras-de-arte especiais com necessidade de recuperação emergencial.

Para auxiliar nas atividades de levantamento foi elaborado um formulário para ser utilizado em campo, conforme modelo a seguir:

SUBTRECHO			KM Inicial	KM Final	OAE	SINALIZAÇÃO V 1 = Existente 2 = Inexistente	SINALIZAÇÃO H 1 = ótimo 2 = bom 3 = Ruim	DRENAGEM 1 = Existente 2 = Inexistente	PAVIMENTO 1 = ótimo 2 = bom 3 = Ruim
BA/MG	Div. BA/MG (km 0,0) - BR 367 (km 117,0)		0,00	5,00					
MG			5,00	10,00					
MG			10,00	15,00					
MG			15,00	20,00					
MG			20,00	25,00					
MG			25,00	30,00					
MG			30,00	35,00					
MG			33,50	Pte Rio São Francisco					
MG			35,00	40,00					
MG			40,00	45,00					
MG			45,00	50,00					
MG			50,00	55,00					
MG			55,00	60,00					
MG			60,00	65,00					
MG			65,00	70,00					
MG			70,00	75,00					
MG			71,90	Pte Rio Medina					
MG			75,00	80,00					
MG			80,00	85,00					
MG			85,00	90,00					
MG			90,00	95,00					
MG			95,00	100,00					
MG			96,90	Pte s/ Córrego					
MG			99,50	Pte s/ Rio					
MG			100,00	105,00					
MG			105,00	110,00					
MG			110,00	117,00					
MG			116,30	Pte Rio Jequitinhonha					

Figura 1: Formulário de levantamento

Os Itens observados em campo compreenderam:

- Intervenções realizadas pelo DNIT;
- Análise das condições do pavimento;
- Obras de arte especiais (OAE);
- Análise de existência de dispositivos de drenagem;
- Análise de existência de sinalização vertical;
- Análise qualitativa de sinalização horizontal.

A figura a seguir mostra a localização da BR-116.

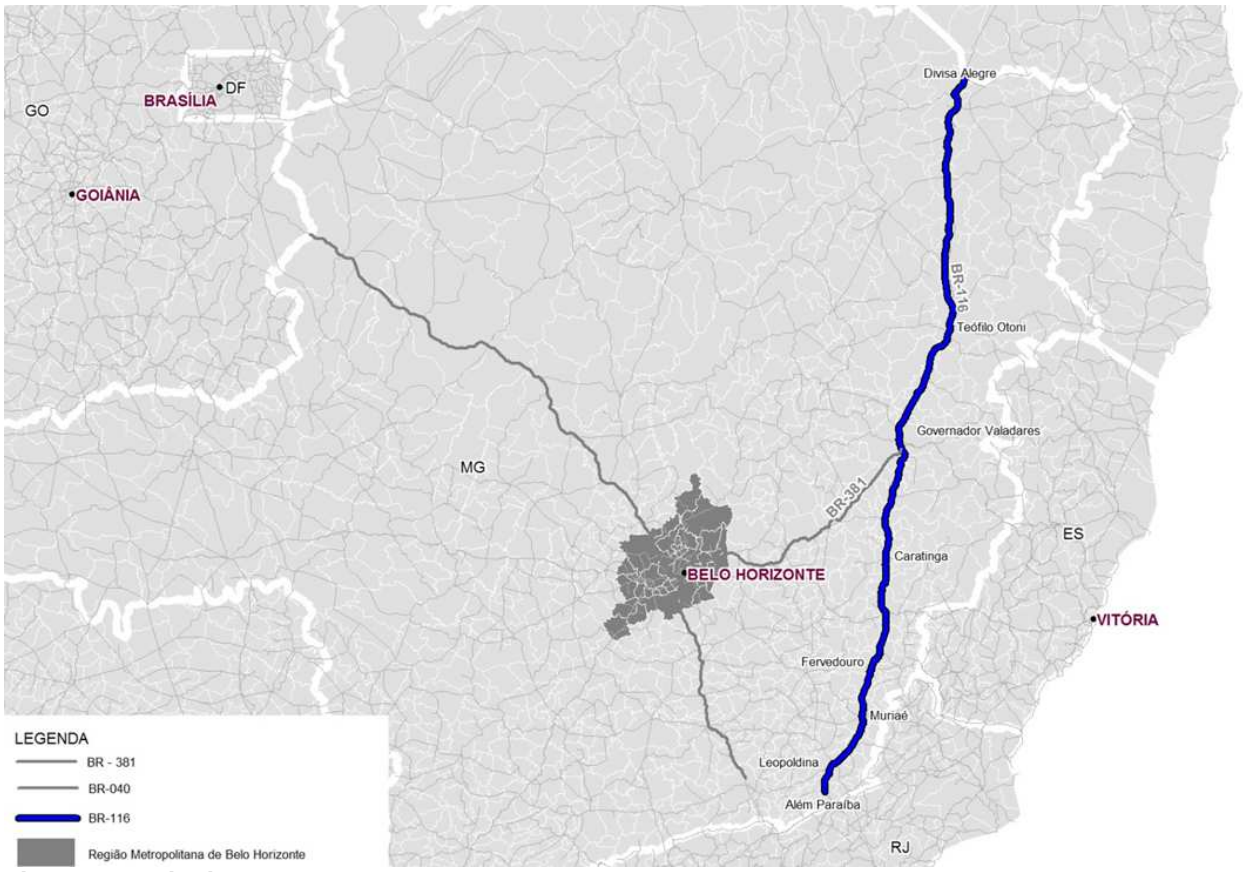


Figura 2: Rodovia BR-116

O levantamento em campo foi iniciado no dia 31.10.2011 na cidade de Alem Paraíba (MG) em sentido a Divisa Alegre (MG). Nesse dia foram vistoriados 403 km da rodovia até a cidade de Governador Valadares (MG).

No dia 01.11.2011 foram vistoriados 414 km da cidade de Governador Valadares (MG) a cidade de Divisa Alegre (Div. MG/BA) e 414 km da cidade de Divisa Alegre (Div. MG/BA) a cidade de Governador Valadares (MG), sentido Divisa Alegre (Div. MG/BA) a Alem Paraíba (Div. MG/RJ).
No dia 02.11.2011 foram vistoriados 358 km de Governador Valadares (MG) a cidade de Leopoldina (MG).

Os arquivos de filmagem foram organizados a cada 10 km do trecho em estudo. Com isso cria-se uma forma mais fácil de visualizar o estado da rodovia e as melhorias que o DNIT executou após 2007.

Os arquivos provenientes da filmagem encontram-se em anexo em meio digital.

Abaixo segue o cronograma de levantamento.

Rodovia	Subtrechos	31/out	01/nov	02/nov	Referência
BR-116	1				Div. BA/MG (Divisa Alegre)
BR-116	2				
BR-116	3				
BR-116	4				
BR-116	5				
BR-116	6				Governador Valadares
BR-116	7				
BR-116	8				
BR-116	9				
BR-116	10				
BR-116	11				Div. MG/RJ (Alem Paraíba)

Figura 3: Cronograma de levantamento

3. LEVANTAMENTO VISUAL CONTÍNUO - LVC

Apresentamos a seguir o Levantamento Visual Contínuo da BR-116, no trecho compreendido entre Alem Paraíba (Div. MG/BA) e Divisa Alegre (Div. MG/RJ). Este levantamento envolveu a execução das seguintes tarefas:

- Verificação das intervenções realizadas pelo DNIT;
- Análise de pavimentação;
- Obras-de-Arte Especiais;
- Sistema de Drenagem;
- Análise da Sinalização e Padrões de Segurança.

3.1. Intervenções DNIT

Esta etapa do trabalho foi composta pela inspeção visual nos trechos onde o que o DNIT executou melhorias após 2007. Foram vistoriadas dezoito obras na Rodovia BR-116 totalizando uma extensão de 805,0 km.

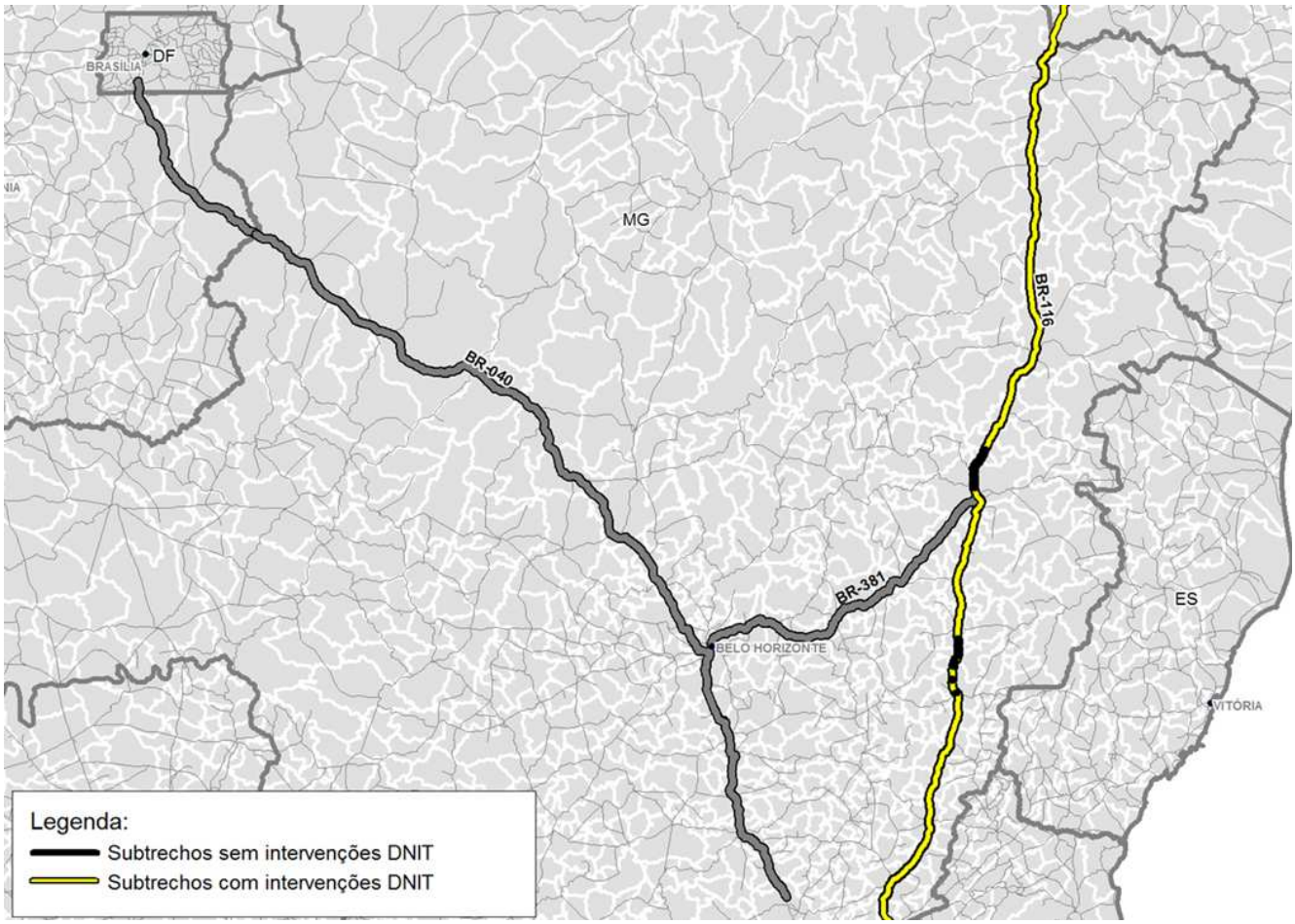


Figura 4: Trechos com intervenções DNIT

O detalhamento das intervenções consta na tabela a seguir.

Tabela 1: Intervenções realizadas pelo DNIT

Período	Segmentos			Objeto	Estado
	Início	Fim	Ext.		
entre maio de 2009 e outubro de 2010	0	117	117	CREMA 1a Etapa	MG
entre maio de 2009 e outubro de 2010	117	207,3	90,3	CREMA 1a Etapa	MG
entre maio de 2009 e outubro de 2010	202,2	310	107,8	Restauração	MG
entre maio de 2009 e outubro de 2010	306,6	400,9	94,3	CREMA 1a Etapa	MG
entre abril de 2007 e abril de 2009	310	378,8	68,8	Restauração	MG
entre maio de 2009 e outubro de 2010	400,9	485,8	84,9	CREMA 1a Etapa	MG
entre abril de 2007 e abril de 2009	435	491	56	Restauração	MG
entre maio de 2009 e outubro de 2010	485,4	527,5	42,1	Restauração	MG
	528,5	530,7	2,2	Restauração	MG
	535,1	538,7	3,6	Restauração	MG
	539,7	542,4	2,7	Restauração	MG
	543,9	545,1	1,2	Restauração	MG
	546,6	569,4	22,8	Restauração	MG
	570,6	588,1	17,5	Restauração	MG
	589,2	606,7	17,5	Restauração	MG
entre maio de 2009 e outubro de 2010	589,2	702,2	113	Restauração	MG
entre maio de 2009 e outubro de 2010	702,8	817,3	114,5	CREMA 1a Etapa	MG
entre abril de 2007 e abril de 2009	704,1	816,7	112,6	PIR IV	MG

O principal programa do DNIT para realização das intervenções na rodovia é o CREMA. O programa CREMA, envolve uma recuperação inicial de todo o lote contratado, restaurações de segmentos, conservação, recuperação de pontes, recuperação do passivo ambiental e implantação de terceiras faixas quando necessárias. Os contratos firmados são de longa duração, por preços globais e os serviços pagos por meio de índices de desempenho.

Este programa foi subdividido em duas fases: CREMA 1ª ETAPA e CREMA 2ª ETAPA.

CREMA 1ª ETAPA tem as seguintes características básicas:

- Intervenções de caráter funcional (conserva pesada);
- Premissas já consideradas no Programa PIR IV em andamento;
- Duração de 02 anos;
- Serviços de manutenção de pistas e acostamentos;
- Serviços de conservação de faixa de domínio;
- Estabelecimento de padrões de desempenho para obras e serviços.

CREMA 2ª ETAPA tem as seguintes características básicas:

- Obras de recuperação funcional e estrutural dos pavimentos em todo o lote;
- Permitir o início imediato das obras de restauração;
- Duração de 05 anos;
- Catálogo de soluções de projeto com vida útil de 10 anos;
- Serviços de manutenção de pistas e acostamentos,
- Serviços de conservação de faixa de domínio;
- Padrões de desempenho para obras e serviços.

Objetivando uma maior eficiência na aplicação dos recursos destinados à conserva de rodovias, foi criado o Programa Integrado de Revitalização – PIR IV, com as seguintes características:

- Contratos a Preço Global com duração de 2 anos, com Serviços de Restauração e Atividades de Manutenção e Conservação;
- Definição dos serviços de pista (obras) através de Projeto Específico adotado para o Programa;

- Atividades de Manutenção dos Pavimentos de Pistas e Acostamentos durante todo o período contratual;
- Atividades de Conservação de Faixa de Domínio durante todo o período contratual;
- Soluções de Caráter Funcional, com vida útil média de 04 anos;
- Estabelecimento de Indicadores de Desempenho para os serviços de manutenção de pista, estes pagos através de mensalidade;
- Definição de Padrões para os Serviços de Conserva de Faixa de Domínio.

3.2. Segmentos Homogêneos

Os segmentos homogêneos foram definidos a partir do tráfego atuante e do levantamento das condições funcionais e estruturais dos pavimentos, através da análise de lineares contendo o registro por unidade quilométrica dos defeitos na superfície, Índice de Gravidade Global (IGG), Índice de Irregularidade Internacional (IRI) e deflexões na superfície. Para conhecimento detalhado encontra-se no relatório *"Produto 5A – Estudos de Engenharia Final – Parte 2 – "Metodologia e Modelo de Restauração e Manutenção"* a metodologia de definição dos trechos homogêneos.

Os 11 segmentos homogêneos em que fora dividida a rodovia que estão dispostos da seguinte forma:

1 – Div. BA/MG (km 0) – BR 367 (km 117,0) – 117,0 km = (MG – 1)
2 – BR 367 (km 117,0) – Teofilo Otoni (km 273,6) – 156,6 km = (MG – 2)
3 – Teofilo Otoni (km 273,6) – MG 311 (km 337,0) – 63,4 km = (MG – 3)
4 – MG 311 (km 337,0) – BR 259 (km 400,1) – 63,1 km = (MG – 4)
5 – BR 259 (km 400,1) – Gov. Valadares (km 422,1) – 22,0 km = (MG – 5)
6 – Gov. Valadares (km 422,1) – Caratinga (km 525,9) – 103,8 km = (MG – 6)
7 – Caratinga (km 525,9) – BR 262 (km 607,1) – 81,2 km = (MG – 7)

8 – BR 262 (km 607,1) – Fervedouro (km 650,5) – 43,4 km = (MG – 8)

9 – Fervedouro (km 650,5) – Muriaé (km 702,2) – 51,7 km = (MG – 9)

10 – Muriaé (km 702,2) – Leopoldina (km 773,0) - 70,8 km = (MG – 10)

11 – Leopoldina (km 773,0) – Div. MG/RJ (km 816,7) – 43,7 km = (MG – 11)

O mapa a seguir apresenta os 11 subtrechos.

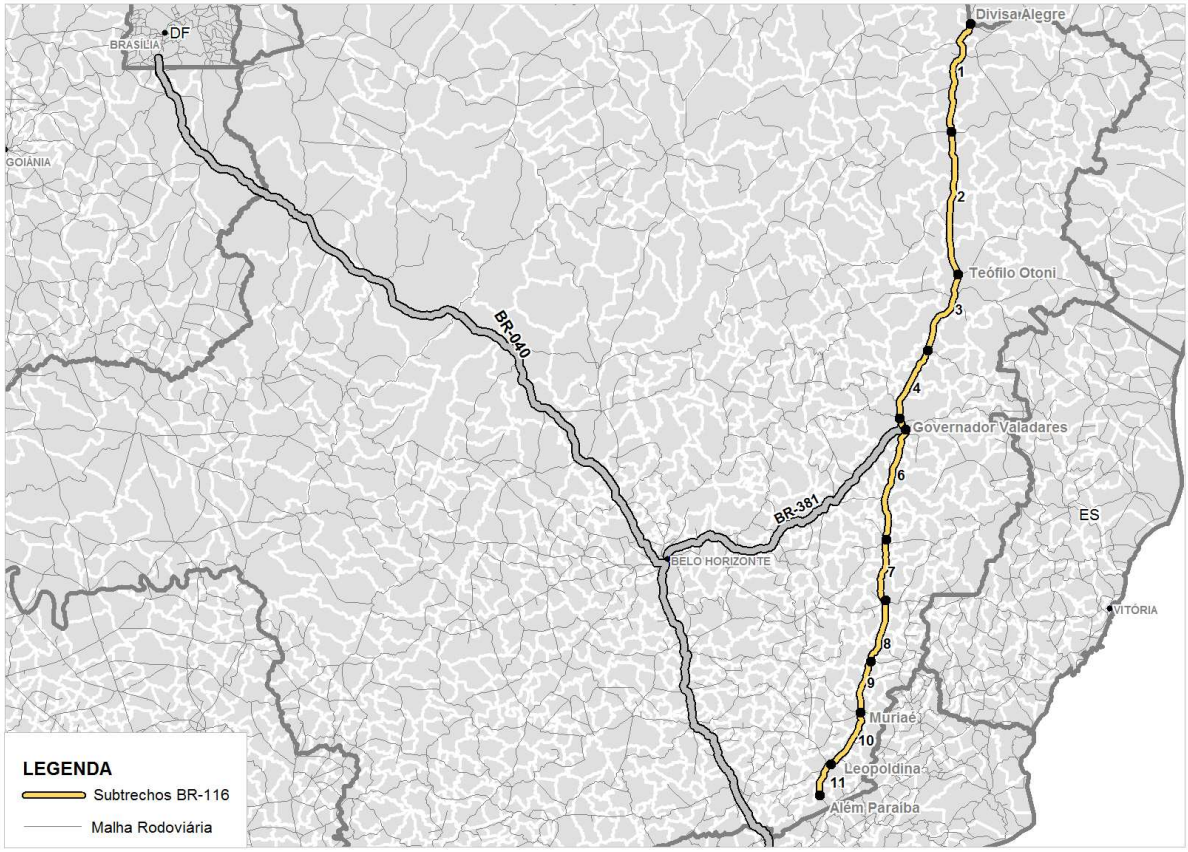


Figura 5: Subtrechos Homogêneos

3.3. Análise da pavimentação

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 são definidos a partir do levantamento das condições funcionais dos pavimentos. O relatório *Produto 3A - Estudos de Engenharia I - Avaliação Funcional e Estrutural dos Pavimentos* apresenta os resultados desta avaliação para a rodovia BR-116 com base nos levantamentos realizados em 2007.

Para o conhecimento das condições atuais do pavimento da BR-116 foram realizados levantamentos de campo. Foi elaborada uma vistoria qualitativa da rodovia, observando defeitos superficiais nas trilhas de roda, desnível entre a pista e os acostamentos e a situação superficial dos acostamentos. Com base nestes critérios, o pavimento foi classificado em três níveis: ótimo, bom e ruim. Os resultados para o trecho da rodovia analisado são apresentados nos gráfico a seguir.

Como pode se observar neste gráfico, grande parte dos segmentos encontra-se em bom estado, em função dos trabalhos de restauração do pavimento realizados em grande parte do trecho rodoviário.

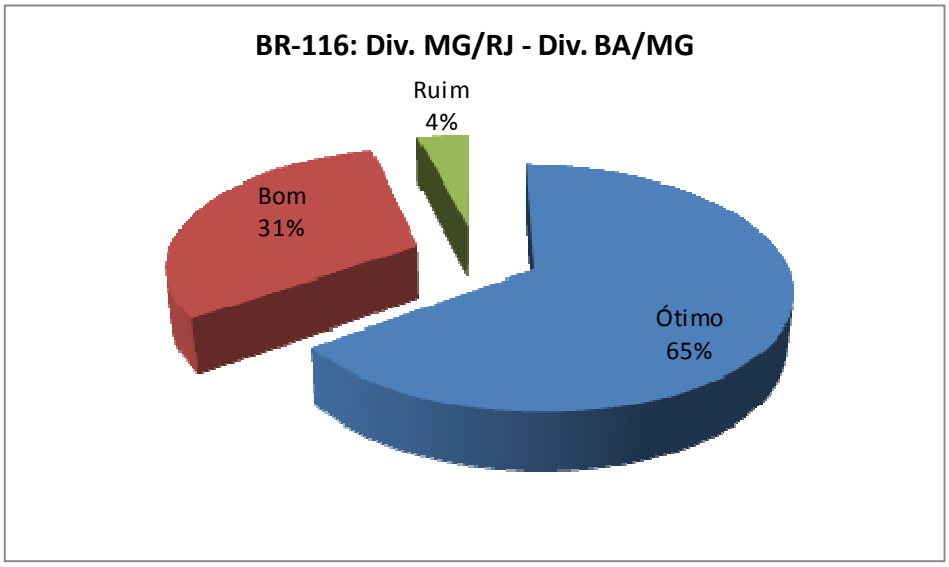


Gráfico 2: Condição do pavimento

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 nos meses de outubro e novembro de 2011.

3.4. 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, cuja condição geral de conservação foi considerada ruim. Desta forma, as mesmas foram incluídas no âmbito dos trabalhos iniciais da rodovia.

Os principais serviços previstos para 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;
- Injeção ou selagem de fissuras.

Para a atualização dos estudos, novo levantamento foi realizado, verificando a condição atual de conservação das obras-de-arte especiais. A seguir são apresentadas as obras-de-arte especiais que apresentaram no ano de 2007 condições gerais de conservação ruim e, portanto, foram incluídas nos trabalhos emergenciais. É apresentada também sua condição situação atual, com base no levantamento efetuado.

Km 221+800 Passarela Cidade Ocidental

Rodovia BR-116	
Ponte sobre o Rio Preto (km 221,8) - MG	
Situação Ano 2007	Ruim

Rodovia BR-116	
Ponte sobre Rio Preto (km 221,8) - MG	
Situação Atual	Ruim

Km 314+100 Ponte s/ Rio

Rodovia BR-116	
Ponte s/ Rio (km 314,10) - MG	
Situação Ano 2007	Ruim

Rodovia BR-116	
Ponte s/ Rio (km 314,10) - MG	
Situação Atual	Ruim

Km 331+100 Ponte s/ Córrego

Rodovia BR-116	
Ponte s/ Córrego (km 331,1) - MG	
Situação Ano 2007	Ruim

Rodovia BR-116	
Ponte s/ Córrego (km 331,1) - MG	
Situação Atual	Ruim

3.5. Sistemas de Drenagem

Os levantamentos indicaram que não houve mudanças nas condições dos sistemas de drenagem. Portanto, são necessárias intervenções de limpeza, desassoreamento e desobstrução nos mesmos dispositivos identificados nos levantamentos realizados em 2007. Estes dispositivos, bem como os respectivos serviços necessários são reproduzidos a seguir.

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 43,67 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 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 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 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 507,73 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

3.6. Sinalização e Padrões de Segurança

Os levantamentos da situação atual 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.

Da mesma forma que os levantamentos efetuados em 2007, as análises mostraram que existe grande disparidade na qualidade da sinalização existente, havendo trechos com boa situação e trechos com sinalização praticamente inexistente. As tabelas a seguir mostram os trechos com necessidade de intervenção quanto à sinalização vertical e horizontal.

Tabelas 2 e 3. Trechos com necessidade de investimentos – BR040.

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

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL			
SUBTRECHOS	Km Inicial	Km Final	Extensão (km)
2 - BR 367 (km 117,0) - Teofilo Otoni (km 273,6)	195,00	200,00	5,00
	200,00	202,20	2,20
4 - MG 311 (km 337,0) - BR 259 (km 400,1)	370,00	375,00	5,00
	375,00	378,80	3,80
7 - Caratinga (km 525,9) - BR-262 (km 607,1)	550,00	555,00	5,00
	595,00	600,00	5,00
	600,00	606,70	6,70
	606,70	607,10	0,40
8 - BR-262 (km 607,1) - Fervedouro (km 650,5)	607,10	610,00	2,90
TOTAL			**36,00**

Em grande parte da rodovia, a sinalização vertical é inexistente ou encontra-se em más condições, assim como defensas e barreiras de proteção em trechos com grandes desníveis. A sinalização horizontal, no entanto, apresenta-se em melhores condições, uma vez que foi refeita nos trechos onde ocorreram intervenções no pavimento.

3.7. Faixa de Domínio

Os levantamentos realizados em 2011 demonstraram que as condições da faixa de domínio permanecem as mesmas registradas nos levantamentos realizados em 2007. A seguir são relacionadas as intervenções necessárias por trecho do sistema rodoviário, com base nos levantamentos efetuados.

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 m²
km	20 ao 40	155160,00 m²
km	40 ao 60	156080,00 m²
km	60 ao 80	157600,00 m²
km	80 ao 100	154800,00 m²
km	100 ao 120	137880,00 m²
km	120 ao 140	148280,00 m²
km	140 ao 160	159440,00 m²
km	160 ao 180	146600,00 m²
km	180 ao 200	158280,00 m²
km	200 ao 220	158960,00 m²
km	220 ao 240	157920,00 m²
km	240 ao 260	157660,00 m²

km	260 ao 280	158112,00 m²
km	280 ao 300	158780,00 m²
km	300 ao 320	158400,00 m²
km	320 ao 340	158220,00 m²
km	340 ao 360	158400,00 m²
km	360 ao 380	158452,00 m²
km	380 ao 400	158728,00 m²
km	400 ao 420	158732,00 m²
km	420 ao 440	159120,00 m²
km	440 ao 460	159108,00 m²
km	460 ao 480	156080,00 m²
km	480 ao 500	158568,00 m²
km	500 ao 520	157880,00 m²
km	520 ao 540	154472,00 m²
km	540 ao 560	151400,00 m²
km	560 ao 580	158900,00 m²
km	580 ao 600	158880,00 m²
km	600 ao 620	158716,00 m²
km	620 ao 640	158588,00 m²
km	640 ao 660	158800,00 m²
km	660 ao 680	158720,00 m²
km	680 ao 700	158232,00 m²
km	700 ao 720	152500,00 m²
km	720 ao 740	153448,00 m²
km	740 ao 760	156080,00 m²
km	760 ao 780	158512,00 m²
km	780 ao 800	149288,00 m²
km	800 ao 816,7	127028,00 m²

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 m²
km	20 ao 40	62064,00 m²
km	40 ao 60	62432,00 m²
km	60 ao 80	63040,00 m²
km	80 ao 100	61920,00 m²
km	100 ao 120	55152,00 m²
km	120 ao 140	59312,00 m²
km	140 ao 160	63776,00 m²
km	160 ao 180	58640,00 m²
km	180 ao 200	63312,00 m²
km	200 ao 220	63584,00 m²
km	220 ao 240	63168,00 m²
km	240 ao 260	63064,00 m²
km	260 ao 280	63244,80 m²
km	280 ao 300	63512,00 m²
km	300 ao 320	63360,00 m²
km	320 ao 340	63288,00 m²
km	340 ao 360	63360,00 m²
km	360 ao 380	63380,80 m²
km	380 ao 400	63491,20 m²
km	400 ao 420	63492,80 m²
km	420 ao 440	63648,00 m²
km	440 ao 460	63643,20 m²
km	460 ao 480	62432,00 m²
km	480 ao 500	63427,20 m²
km	500 ao 520	63152,00 m²

km	520 ao 540	61788,80 m²
km	540 ao 560	60560,00 m²
km	560 ao 580	63560,00 m²
km	580 ao 600	63552,00 m²
km	600 ao 620	63486,40 m²
km	620 ao 640	63435,20 m²
km	640 ao 660	63520,00 m²
km	660 ao 680	63488,00 m²
km	680 ao 700	63292,80 m²
km	700 ao 720	61000,00 m²
km	720 ao 740	61379,20 m²
km	740 ao 760	62432,00 m²
km	760 ao 780	63404,80 m²
km	780 ao 800	59715,20 m²
km	800 ao 816,7	50811,20 m²

3.8. Iluminação

Não há iluminação nos trechos da rodovia, exceto junto aos Postos da Polícia Rodoviária Federal e nos postos de pesagem em implantação ou já em operação.

4. CONCLUSÕES

Os resultados do levantamento visual contínuo se comparados aos trabalhos realizados em 2007, mostraram que houve melhoria na pavimentação e na sinalização horizontal, conforme as tabelas abaixo. Para os demais itens, no entanto, os resultados mostraram que as condições da rodovia permanecem praticamente inalteradas em relação aos levantamentos efetuados em 2007. Os resultados das avaliações por trecho da rodovia são apresentados em Anexo através de retigráficas.

Tabela 4: Resumos das condições gerais da rodovia BR-116 – avaliação qualitativa

SUBTRECHOS (Avaliação Geral)	PAVIMENTO	DRENAGEM	SINALIZAÇÃO VERTICAL	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
1 - Div. BA/MG (km 0,0) - BR 367 (km 117,0)	🟡	🔴	🔴	🟡
2 - BR 367 (km 117,0) - Teofilo Otoni (km 273,6)	🟡	🟢	🔴	🟡
3 - Teofilo Otoni (km 273,6) - MG 311 (km 337,0)	🟡	🔴	🔴	🔴
4 - MG 311 (km 337,0) - BR 259 (km 400,1)	🟡	🔴	🔴	🟡
5 - BR 259 (km 400,1) - Gov. Valadares (km 422,1)	🟡	🟢	🔴	🟡
6 - Gov. Valadares (km 422,1) - Caratinga (km 525,9)	🟢	🟢	🔴	🟡
7 - Caratinga (km 525,9) - BR 262 (km 607,1)	🟢	🟢	🔴	🟡
8 - BR-262 (km 607,1) - Fervedouro (km 650,5)	🟢	🟢	🔴	🔴
9 - Fervedouro (km 650,5) - Muriaé (km 702,2)	🟢	🟢	🔴	🔴
10 - Muriaé (km 702,2) - Leopoldina (km 773,0)	🟢	🟢	🔴	🔴
11 - Leopoldina (km 773,0) - Div. MG/RJ (km 816,7)	🟢	🟢	🔴	🔴

🟢	Ótimo / Existente
🟡	Bom
🔴	Ruim / Inexistente

Tabela 5: Resumos das condições gerais da rodovia BR-116 - extensão

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	PAVIMENTO	DRENAGEM	SINALIZAÇÃO VERTICAL	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
Ótimo ou Existente	394,6	573,2		
Bom	422,1			543,7
Ruim ou Inexistente		243,5	816,7	273
TOTAL	816,7	816,7	816,7	816,7
Ótimo ou Existente	48%	70%	0%	0%
Bom	52%	0%	0%	67%
Ruim ou Inexistente	0%	30%	100%	33%
TOTAL	100%	100%	100%	100%

As principais conclusões com base nos levantamento são:

1. Quanto à Pavimentação constatou-se que 48% da extensão inspecionada apresenta ótimas condições de conservação no trecho compreendido entre Governador Valadares (km 422,1) - Div. MG/RJ (km 816,7), o estado de conservação foi avaliado como ótimo.
2. No que tange a existência de sistemas de drenagem, o levantamento apontou que aproximadamente 70% da extensão do Trecho estudado da BR-116, apresentam os referidos dispositivos implementados. Cabe observar ainda, que há um trecho de apoximadamente 243km compreendidos entre os subtrechos 1 e 4, onde foi não registrado

continuamente a existência dos dispositivos de drenagem. Este trecho corresponde a 30% da extensão do trecho.

3. Quanto a sinalização vertical a inspeção visual avaliou apenas a existência ou não das placas. A avaliação acima contempla uma análise resumida, não distinguindo os sentidos da rodovia, desta forma foi admitido que quando um sentido apresenta sinalização e o sentido oposto não, o trecho foi considerado como sinalização inexistente, por se tratar de um item fundamental de segurança rodoviária. Isto posto, observa-se que, 100% dos trechos avaliados não apresentam sinalização vertical implantada, ou em condições de operação satisfatórias.
4. Quanto a sinalização horizontal a inspeção visual avaliou aspectos qualitativos quanto ao estado de conservação das faixas, tachas e demais demarcações de solo. Nesse sentido a sinalização horizontal foi avaliada como boa em 67% do trecho estudado da Rodovia BR-116, correspondente a 543,7 km.

De uma forma geral será necessário concentrar os investimentos nos sistemas de drenagem e sinalização, sobretudo sinalização vertical.

ANEXO A: REGISTRO FOTOGRÁFICO

Figura 1 - Próximo do km 816, MG - Pista decrescente

Figura 2 – Próximo do km 807, MG - Pista decrescente

Figura 3 - Próximo do km 803, MG - Pista decrescente

Figura 4 - Próximo do km 792, MG - Pista decrescente

Figura 5 – Próximo do km 773, MG – Pista decrescente

Figura 6 – Próximo do km 751, MG – Pista decrescente

Figura 7 – Próximo do km 744, Pista decrescente – MG

Figura 8 – Próximo do km 739, Pista decrescente - MG

Figura 9 – Próximo do km 726, Pista decrescente - MG

Figura 10 – Próximo do km 719, Pista decrescente - MG

Figura 11 – Próximo do km 706, Pista decrescente – MG

Figura 12 – Próximo do km 691, Pista decrescente – MG

Figura 13 – Próximo do km 672, Pista decrescente – MG

Figura 14 – Próximo do km 656, Pista decrescente - MG

Figura 15 – Próximo do km 638, Pista decrescente - MG

Figura 16 – Próximo do km 627, Pista decrescente - MG

Figura 17 – Próximo do km 613, Pista decrescente – MG

Figura 18 – Próximo do km 604, Pista decrescente – MG

Figura 19 – Próximo do km 597, Pista decrescente – MG

Figura 20 – Próximo do km 594, Pista decrescente – MG

Figura 21 – Próximo do km 582, Pista decrescente - MG

Figura 22 – Próximo do km 571, Pista decrescente - MG

Figura 23 – Próximo do km 560, Pista decrescente - MG

Figura 24 – Próximo do km 548, Pista decrescente - MG

Figura 25 – Próximo do km 545, Pista decrescente - MG

Figura 26 – Próximo do km 537, Pista decrescente - MG

Figura 27 – Próximo do km 529, Pista decrescente – MG

Figura 28 – Próximo do km 510, Pista crescente – MG

Figura 29 – Próximo do km 491, Pista crescente - MG

Figura 30 – Próximo do km 479, Pista crescente - MG

Figura 31 – Próximo do km 465, Pista crescente - MG

Figura 32 – Próximo do km 452, Pista crescente - MG

Figura 33 – Próximo do km 447, Pista crescente - MG

Figura 34 – Próximo do km 440, Pista crescente - MG

Figura 35 – Próximo ao km 432, Pista crescente - MG

Figura 36 – Próximo ao km 403, Pista decrescente - MG

Figura 37 – Próximo ao km 397, Pista decrescente - MG

Figura 38 – Próximo ao km 385, Pista decrescente - MG

Figura 39 – Próximo ao km 372, Pista decrescente – MG

Figura 40 – Próximo do km 350, Pista decrescente - MG

Figura 41 – Próximo do km 339, Pista decrescente - MG

Figura 42 – Próximo do km 323, Pista decrescente - MG

Figura 43 – Próximo do km 318, Pista decrescente – MG

Figura 44 – Próximo do km 304, Pista decrescente - MG

Figura 45 – Próximo do km 295, Pista decrescente - MG

Figura 46 – Próximo do km 291, Pista decrescente - MG

Figura 47 – Próximo do km 285, Pista decrescente – MG

Figura 48 – Próximo do km 278, Pista decrescente - MG

Figura 49 – Próximo do km 267, Pista decrescente - MG

Figura 50 – Próximo do km 263, Pista decrescente - MG

Figura 51 – Próximo do km 255, Pista decrescente – MG

Figura 52 – Próximo do km 242, Pista decrescente - MG

Figura 53 – Próximo do km 233, Pista decrescente - MG

Figura 54 – Próximo do km 224, Pista decrescente - MG

Figura 55 – Próximo do km 215, Pista decrescente – MG

Figura 56 – Próximo do km 193, Pista decrescente - MG

Figura 57 – Próximo do km 181, Pista decrescente - MG

Figura 58 – Próximo do km 175, Pista decrescente - MG

Figura 59 – Próximo do km 161, Pista decrescente – MG

Figura 60 – Próximo do km 155, Pista decrescente – MG

Figura 61 – Próximo do km 144, Pista decrescente – MG

Figura 62 – Próximo do km 135, Pista decrescente – MG

Figura 63 – Próximo do km 127, Pista decrescente – MG

Figura 64 – Próximo do km 102, Pista decrescente - MG

Figura 65 – Próximo do km 96, Pista decrescente - MG

Figura 66 – Próximo do km 80, Pista decrescente - MG

Figura 67 – Próximo do km 64, Pista decrescente – MG

Figura 68 – Próximo do km 55, Pista decrescente - MG

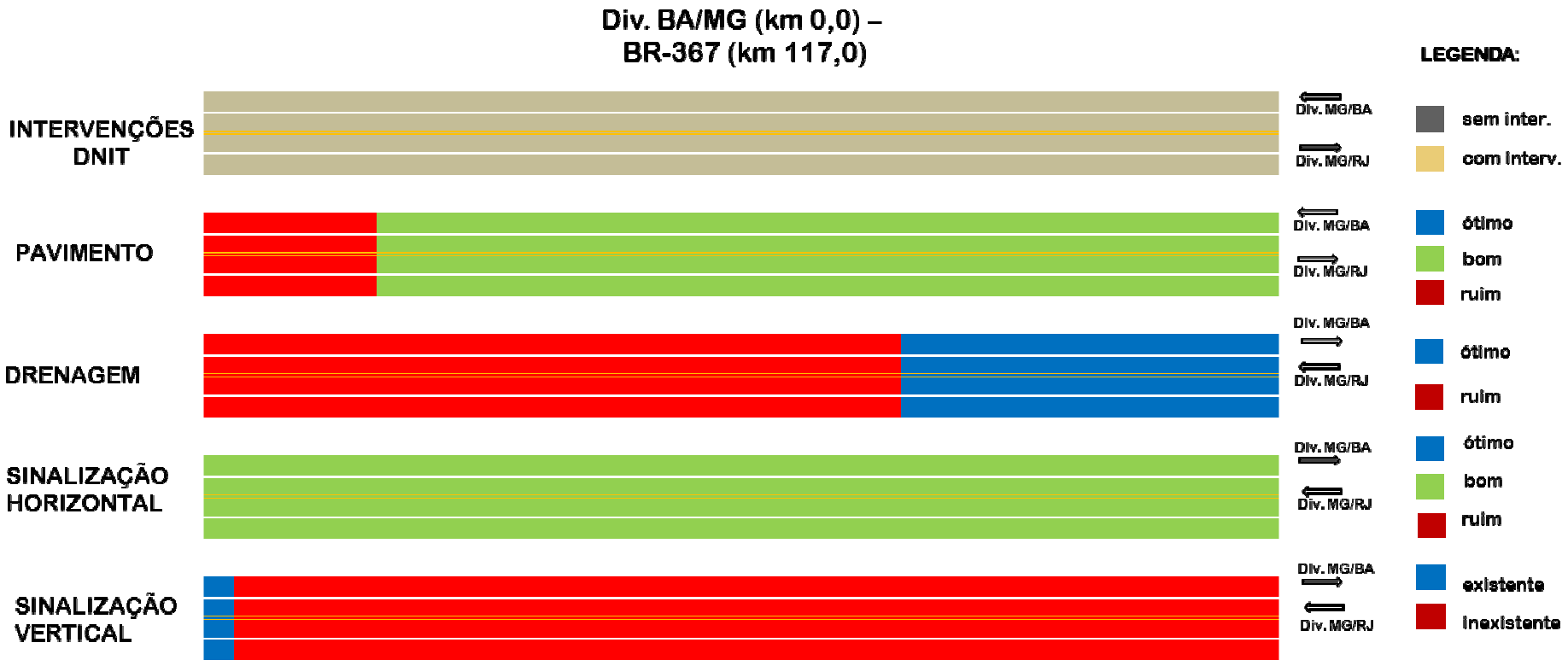
Figura 69 – Próximo do km 47, Pista decrescente – MG

Figura 70 – Próximo do km 30, Pista decrescente - MG

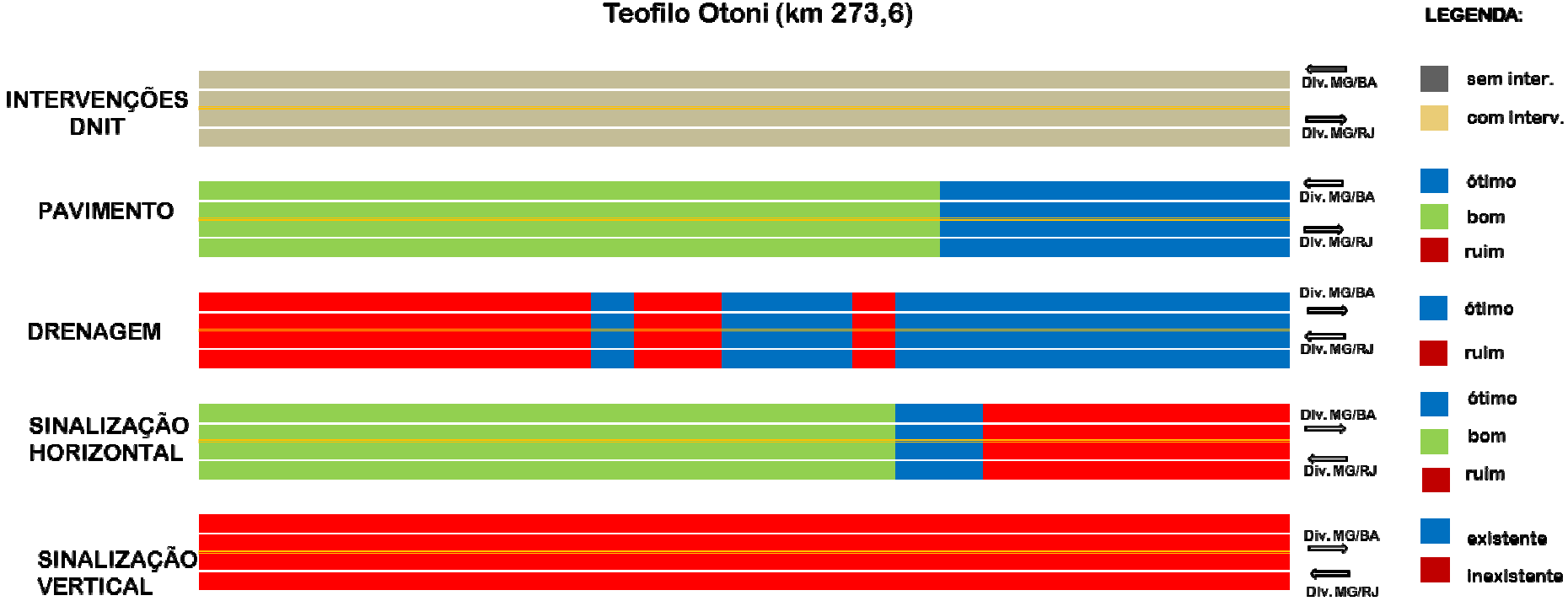
Figura 71 – Próximo do km 10, Pista decrescente – MG

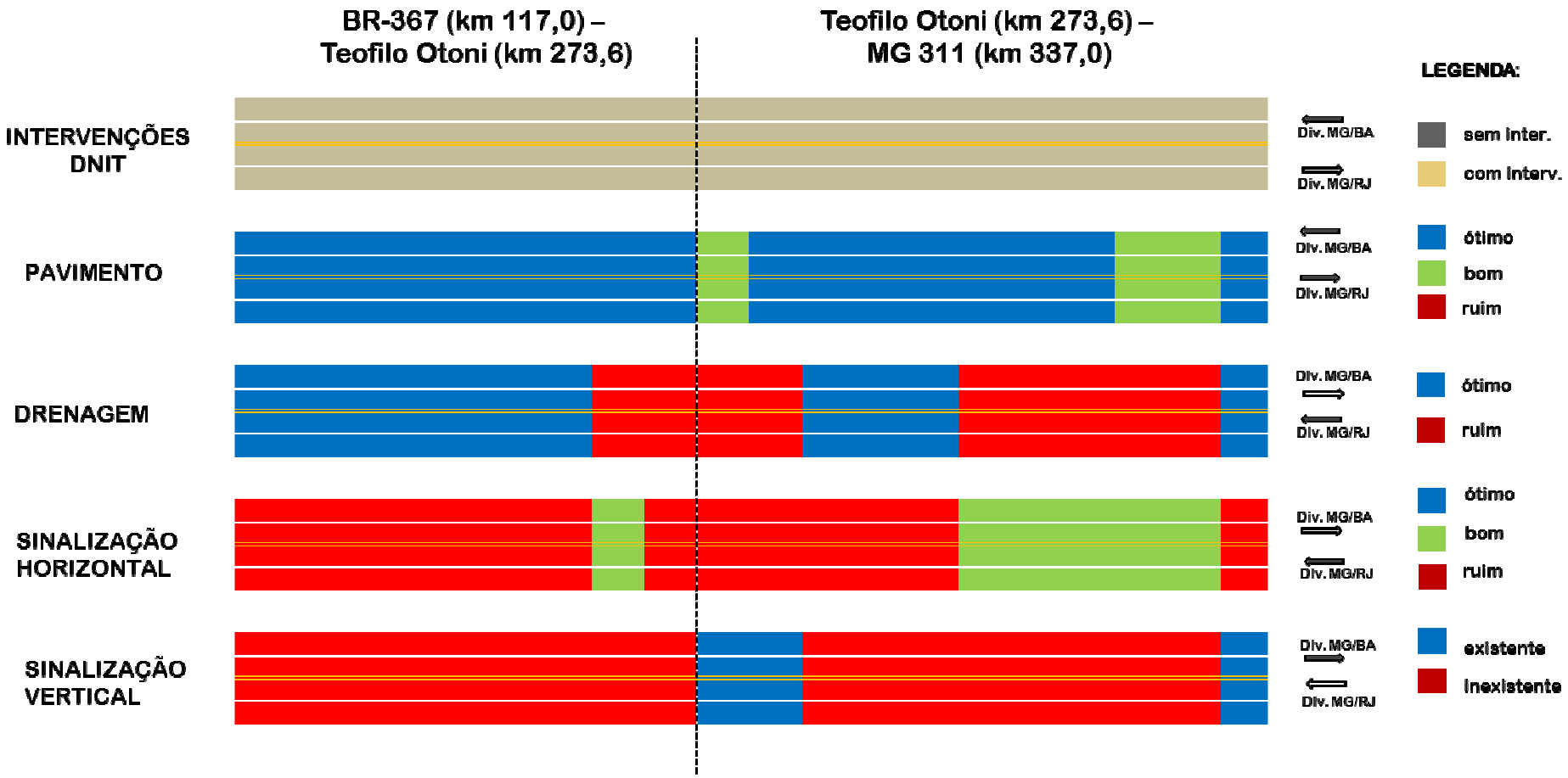
Figura 72 – Próximo do km 4, Pista decrescente - MG

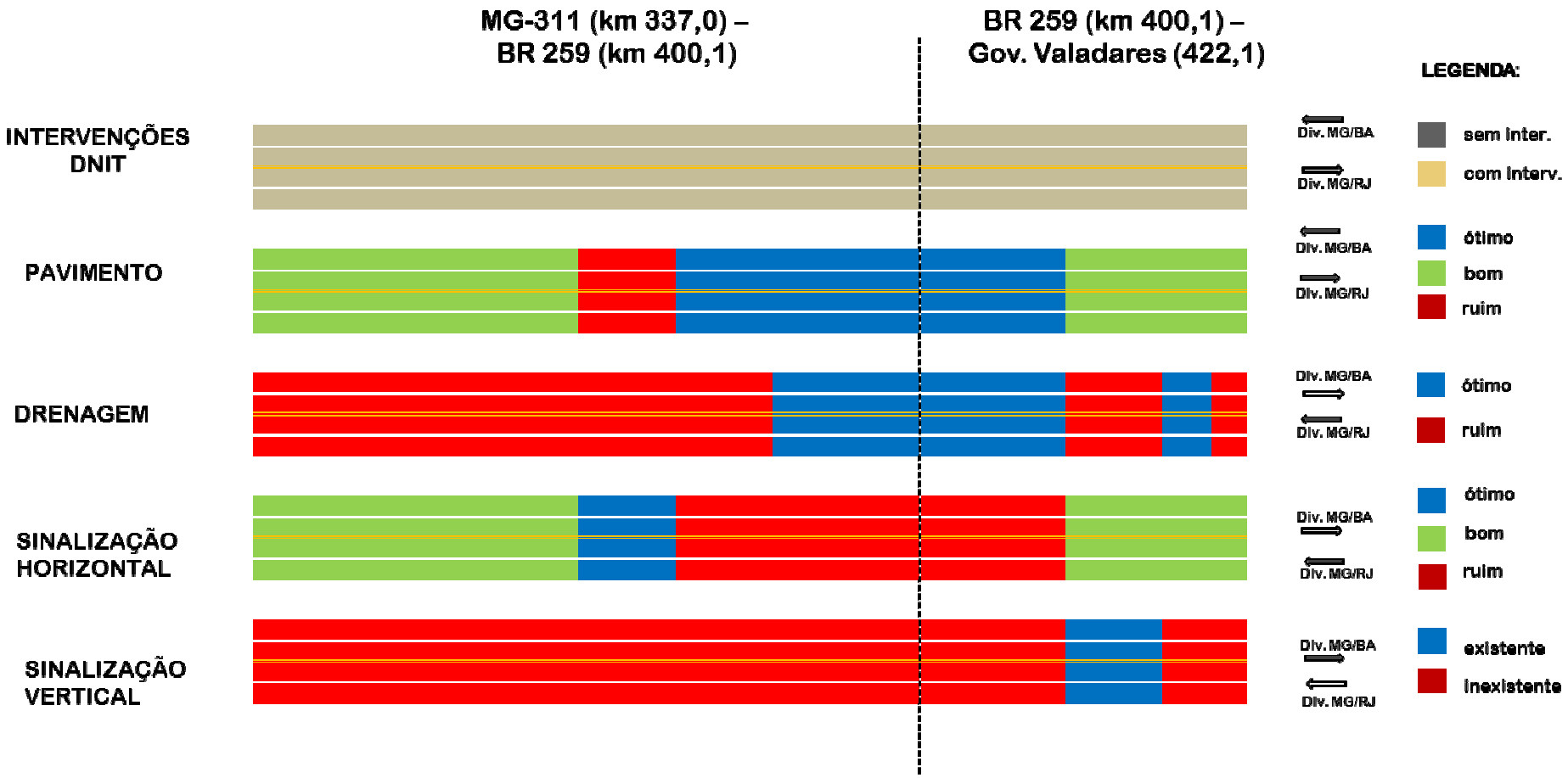
ANEXO B: RETIGRÁFICAS


Div. BA/MG (km 0,0) –
BR-367 (km 117,0)
LEGENDA:
INTERVENÇÕES DNIT
Div. MG/BA
Div. MG/RJ
sem inter.
com interv.
PAVIMENTO
Div. MG/BA
Div. MG/RJ
ótimo
bom
ruim
DRENAGEM
Div. MG/BA
Div. MG/RJ
ótimo
ruim
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
Div. MG/BA
Div. MG/RJ
ótimo
bom
ruim
SINALIZAÇÃO VERTICAL
Div. MG/BA
Div. MG/RJ
existente
inexistente

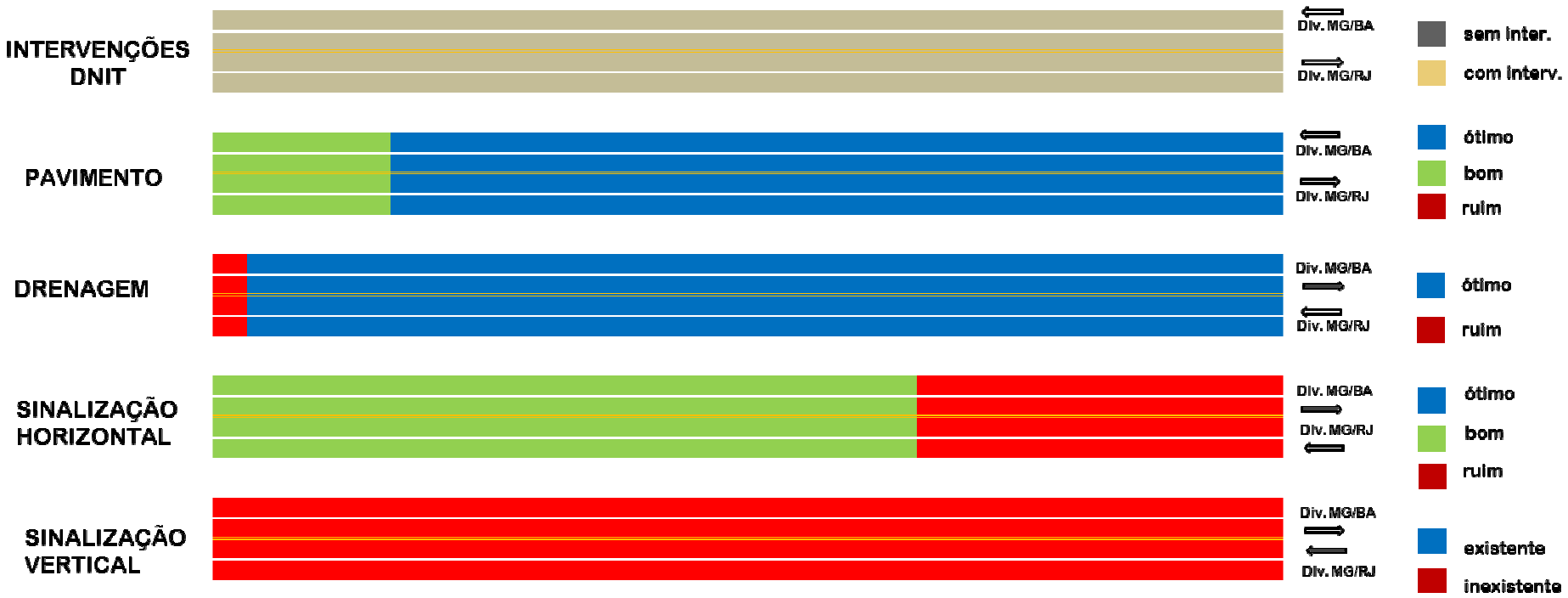
BR-367 (km 117,0) – Teofilo Otoni (km 273,6)



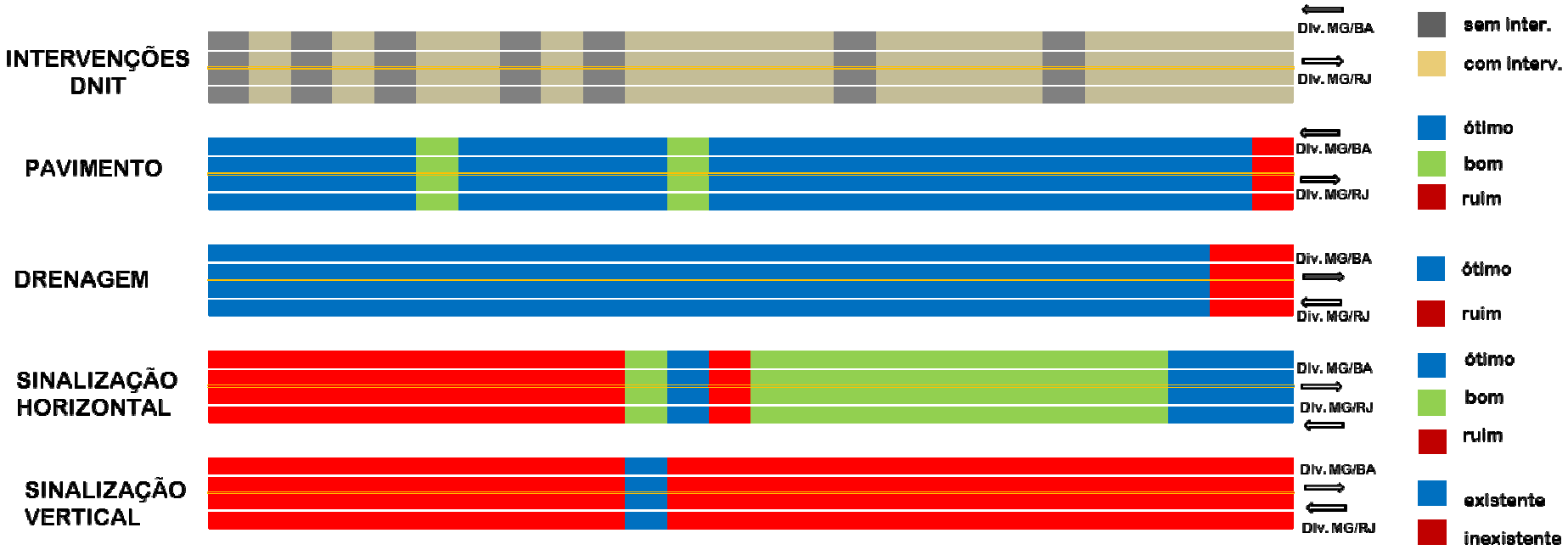

BR-367 (km 117,0) – Teofilo Otoni (km 273,6)
Teofilo Otoni (km 273,6) – MG 311 (km 337,0)
LEGENDA:
INTERVENÇÕES DNIT
Div. MG/BA
Div. MG/RJ
sem inter.
com interv.
PAVIMENTO
Div. MG/BA
Div. MG/RJ
ótimo
bom
ruim
DRENAGEM
Div. MG/BA
Div. MG/RJ
ótimo
ruim
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
Div. MG/BA
Div. MG/RJ
ótimo
bom
ruim
SINALIZAÇÃO VERTICAL
Div. MG/BA
Div. MG/RJ
existente
inexistente

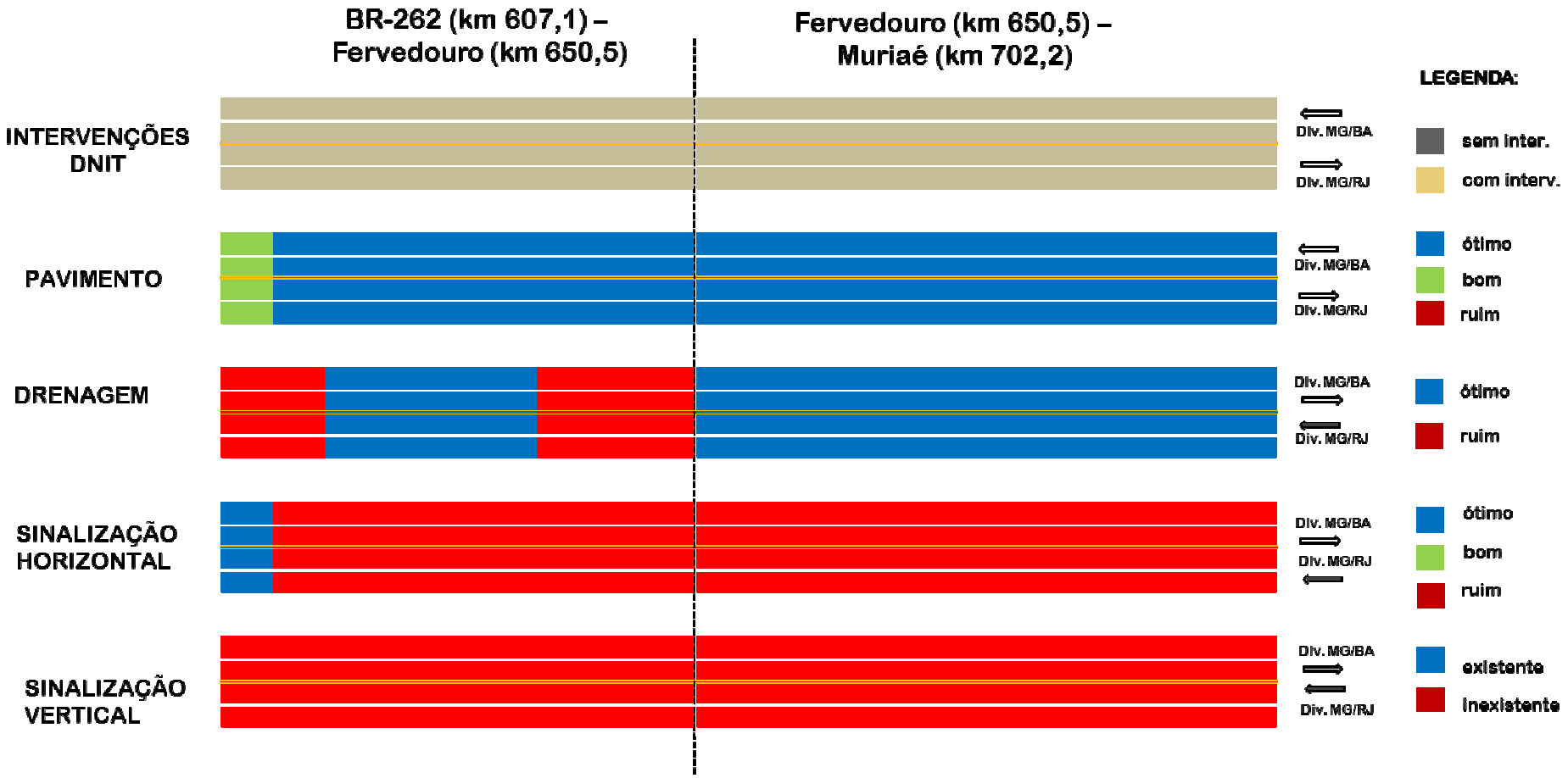

MG-311 (km 337,0) – BR 259 (km 400,1)
BR 259 (km 400,1) – Gov. Valadares (422,1)
LEGENDA:
INTERVENÇÕES DNIT
Div. MG/BA
Div. MG/RJ
sem inter.
com interv.
PAVIMENTO
Div. MG/BA
Div. MG/RJ
ótimo
bom
ruim
DRENAGEM
Div. MG/BA
Div. MG/RJ
ótimo
ruim
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
Div. MG/BA
Div. MG/RJ
ótimo
bom
ruim
SINALIZAÇÃO VERTICAL
Div. MG/BA
Div. MG/RJ
existente
inexistente

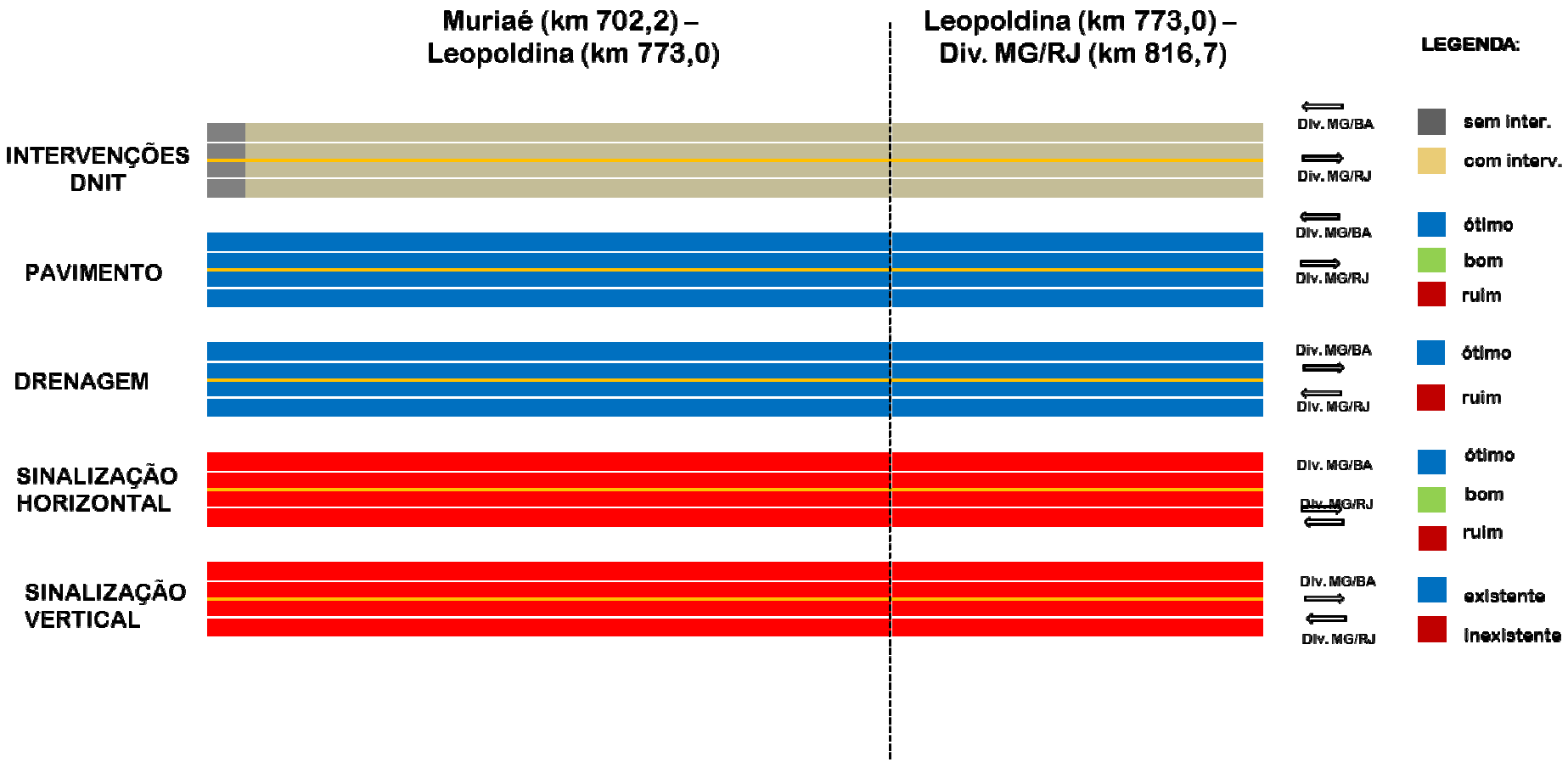
Gov. Valadares (km 422,1) – Caratinga (km 525,9)



Caratinga (km 525,9) – BR-262 (km 607,1)




BR-262 (km 607,1) – Fervedouro (km 650,5)
Fervedouro (km 650,5) – Muriaé (km 702,2)
LEGENDA:
INTERVENÇÕES DNIT
Div. MG/BA
Div. MG/RJ
sem inter.
com interv.
PAVIMENTO
Div. MG/BA
Div. MG/RJ
ótimo
bom
ruim
DRENAGEM
Div. MG/BA
Div. MG/RJ
ótimo
ruim
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
Div. MG/BA
Div. MG/RJ
ótimo
bom
ruim
SINALIZAÇÃO VERTICAL
Div. MG/BA
Div. MG/RJ
existente
inexistente


Muriaé (km 702,2) – Leopoldina (km 773,0)
Leopoldina (km 773,0) – Div. MG/RJ (km 816,7)
LEGENDA:
INTERVENÇÕES DNIT
PAVIMENTO
DRENAGEM
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
SINALIZAÇÃO VERTICAL
Div. MG/BA
Div. MG/RJ
sem inter.
com interv.
ótimo
bom
ruim
existente
inexistente

5. ESTUDOS AMBIENTAIS

Os ***Estudos Ambientais*** constante nesse documento é composto dos seguintes tópicos:

- ATIVIDADES DESENVOLVIDAS;
- DIAGNÓSTICO AMBIENTAL;
- DESCRIÇAÕ DAS ÁREAS OCUPADAS;

6. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O levantamento dos passivos ambientais situados na faixa de domínio das rodovias foi feita através de levantamento em campo, percorrendo-se o segmento da BR-116 com início no km 0 MG em Divisa Alegre (Div. MG/BA) seguindo até o km 816,7 MG nas imediações de Além Paraíba (Div. MG/RJ).

Como referência para auxiliar na localização dos pontos de ocorrência dos passivos ambientais, adotou-se o mapa rodoviário de Minas Gerais (DNIT), imagens de satélite das urbanas e marcações quilométricas existentes ao longo das rodovias, acompanhado de medição de distância feita com hodômetro.

Nos levantamentos adotou-se como limite da faixa de domínio os marcos físicos indicativos existentes, tais como cercas e postes instalados em sentido paralelo ao eixo estradal, ou o alinhamento em continuidade a eles.

O levantamento de campo foi realizado entre os dias 24 de outubro e 01 de novembro de 2011.

7. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

7.1. Trecho Divisa Alegre (Div. MG/BA) a Teófilo Otoni (MG)

O trecho inicial da rodovia, desde Divisa Alegre até aproximadamente a localidade de São Francisco se dá em terrenos planos a suavemente ondulados desenvolvidos sobre um chapadão constituído por coberturas detrito-lateríticas. Os taludes de corte, de pequena altura, foram escavados predominantemente em solo, apresentando-se, em sua maioria, estáveis, consolidados e revestidos de espécies arbustivas e arbóreas de cerrado.

Há, entretanto algumas áreas que foram retomadas recentemente como empréstimo, estando em exploração (kms. 16,5, 19,2 e 22,5).

De São Francisco a Medina, a rodovia atravessa terrenos fortemente ondulados desenvolvidos sobre substrato granítico relacionado aos granitóides Granito Pajeú e Granito Medina da Província Mantiqueira, aos quais se associam pães-de açucar, conferindo singular beleza cênica à paisagem. Dado seus atributos, como beleza e dureza, estas rochas são exploradas por indústrias de rochas ornamentais, como Granitos Medina no km. 70 e Nova Aurora, no km. 70,8.

Esta região caracteriza-se por topo rochoso elevado, os taludes de corte da rodovia tendo sido, em sua maior parte, escavados em rocha. Em função do maciço rochoso por vezes muito fraturado, alguns cortes exibem queda de blocos, como nos kms. 26,8 e 37,0.

De Medina (km 72) a Itaobim (km 115), persistem as condições de relevo fortemente ondulado sobre substrato granítico, assinalando-se somente um foco degradacional situado na entrada da cidade de Medina, relacionado à atividade de cantaria em encosta contendo grandes matacões (km. 73,9).

De Itaobim até Ponto dos Volantes, a rodovia atravessa terrenos planos a suavemente ondulados suportados por granitos do granitóide Água Boa. Neste trecho não ocorrem eventos degradacionais, os taludes de corte do lado direito sendo em sua maioria rochosos e de pequena altura, não ocorrendo também rompimentos dos corpos de aterro do lado esquerdo, junto ao ribeirão São João, curso d'água ladeado pela rodovia desde sua foz no rio Jequitinhonha. Persistem, entretanto, taludes expostos nas áreas de empréstimo, as quais apresentam-se consolidadas e, em boa parte, recuperadas.

Entre Ponto dos Valentes (km 138) e Padre Paraíso (km 181) o relevo é ondulado, ocorrendo diversos pequenos escorregamentos pontuais em taludes de pequena altura escavados em rocha granítica leucocrática (leucogranitos) do lado direito da pista (km 154; km 158). Os maciços apresentam-se bastante fraturados e mais alterados, sendo desagregados por escoamento superficial das águas de chuva. Neste trecho foram cadastrados dois pequenos rompimentos de aterro (kms. 158,7 e 172,0), bem como encosta degradada por garimpo no km. 174,8. Em Padre Paraíso observam-se escavações nas encostas, feitas por garimpeiros à cata de cristais.

De Padre Paraíso até Teófilo Otoni (km. 275) persiste relevo fortemente ondulado suportado por granitóides da Província Mantiqueira, destacando-se as unidades Suíte Aimorés, Leucogranito Itaipé, Leucogranito Faísca e Tonalito São Vitor, as quais associam-se pães-de-açucar de expressiva beleza cênica. Neste trecho ocorrem diversos eventos degradacionais como erosões em taludes de corte de áreas de empréstimo que avançam além da faixa de servidão da rodovia (kms. 180,8; 212,2; 214,5; 226,3), em taludes de corte da rodovia (km 238,4) e escorregamentos, em sua maioria evoluídos por erosão (km 233,7 e 262,8).

As figuras 1 e 2 abaixo ilustram a geologia regional deste trecho.

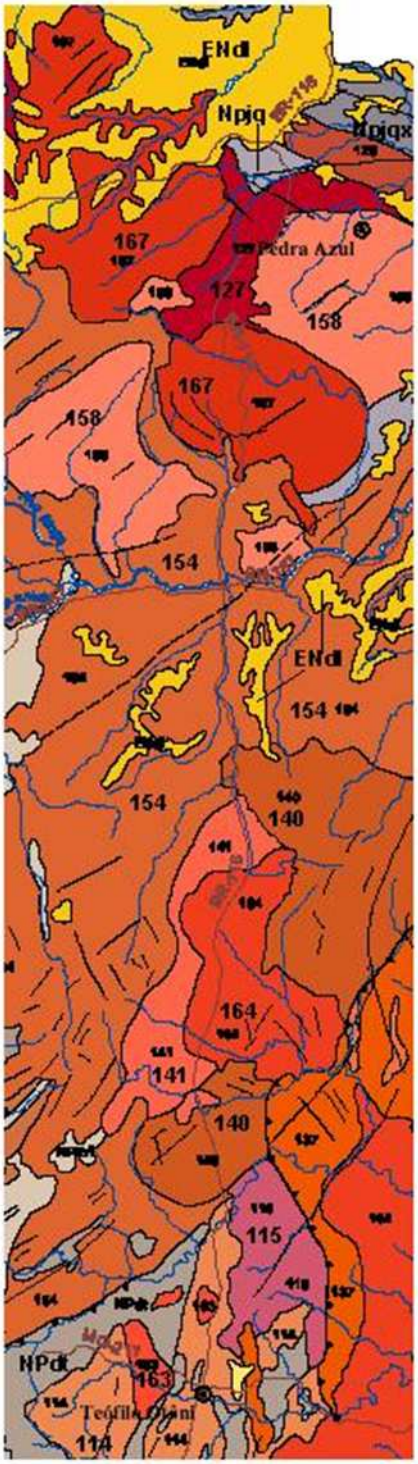


Fig. 1: Geologia Regional do Trecho Divisa Alegre-Teófilo Otoni
Fonte: CPRM – 2003 – Mapa Geológico do Estado de Minas Gerais

Fig. 2: Legenda da Geologia Regional do Trecho Divisa Alegre-Teófilo Otoni
Fonte: CPRM – 2003 – Mapa Geológico do Estado de Minas Gerais

7.2. Trecho Teófilo Otoni (MG) a Caratinga (MG)

O trecho inicial da rodovia se dá em terrenos fortemente ondulados suportado pela unidade Tonalito São Vitor, granitóide da Província Mantiqueira, até a localidade de Itambacuri.

De Itambacuri (km 300) até Frei Inocêncio (km 374), a rodovia persegue em bom trecho a margem direita do rio Itambacuri, afluente da margem esquerda do rio Doce, desenvolvendo-se em terrenos planos a suavemente ondulados relacionados à Formação Tumiritinga (paragnaisse, mármore, calcissilicática) do Grupo Rio Doce, e à unidade Tonalito Governador Valadares, pertencentes à Província Mantiqueira. Os processos degradacionais observados neste trecho são escorregamentos de taludes de corte evoluídos a partir de processos erosivos (kms. 303, 4; 304,4; 308,8; 324,8 e 338,5), erosão em corte de área de empréstimo evoluída a partir de interferências (carreadores) de plantação de café (km 348,8) e escorregamentos evoluídos a partir de processos erosivos em área de empréstimo (km 352,5).

De Frei Inocêncio a Governador Valadares (km 413), a rodovia atravessa terrenos suavemente ondulados a fortemente ondulados suportados por granitóides relacionados à unidade Tonalito Governador Valadares.

Os processos degradacionais observados neste trecho são escorregamentos de taludes de corte evoluídos a partir de processos erosivos (kms.397,6; 393,2), escorregamentos evoluídos a partir de processos erosivos no contato solo/rocha em área de empréstimo (km 378,8), grandes corpos de aterro desconfinados e expostos à erosão (kms. 381,5; 382,5), além de processos erosivos lineares, como voçorocas (kms. 380,1 e 398,2).

De Governador Valadares a Caratinga (km 530), a rodovia percorre terrenos suavemente ondulados a fortemente ondulados desenvolvidos ao longo da

margem esquerda do ribeirão Traíras, os quais são suportados por granitos da unidade Tonalito Governador Valadares, da unidade Tonalito Derribadinha e, na maior parte do trecho, em terrenos da região de contato entre os granitóides desta última unidade com tonalitos do Complexo Juiz de Fora, todas estas unidades inseridas na Província Mantiqueira.

Os processos degradacionais observados neste trecho são escorregamentos de taludes de corte evoluídos a partir de processos erosivos em áreas de empréstimo (kms. 425,4; 442,9; 461,5; 485,7; 486,2), queda de blocos rochosos (km 468,8 a 468,9), ravinamentos em taludes de corte (km 484,3), processos erosivos com assoreamento da pista provenientes de acessos irregulares (kms 488,5 e 499,4), bem como corpos de aterro causando assoreamento de várzeas (kms. 449,0 e 456,0).

Neste trecho de estrada foram observadas duas cercas, uma de implantação mais recente, próxima à pista, e outra, mais antiga, delimitando a faixa de servidão da rodovia.

As figuras 3 e 4 abaixo ilustram a geologia regional deste trecho da rodovia BR-116.

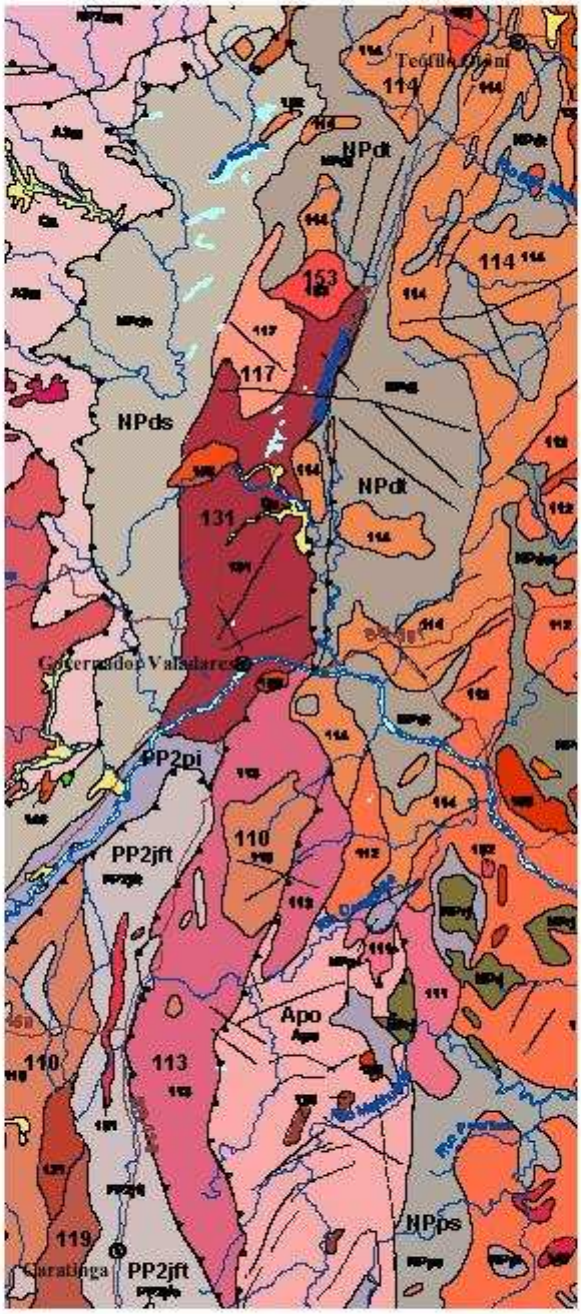


Fig. 3: Geologia Regional do Trecho Teófilo Otoni-Caratinga
Fonte: CPRM – 2003 – Mapa Geológico do Estado de Minas Gerais

Fig. 4: Legenda da Geologia Regional do Trecho Teófilo Otoni-Caratinga
Fonte: CPRM – 2003 – Mapa Geológico do Estado de Minas Gerais

7.3. Trecho Caratinga (MG) a Além Paraíba (Div. MG/RJ)

O trecho inicial da rodovia, de Caratinga a São João do Manhuaçu se dá em relevo fortemente ondulado a montanhoso suportado por tonalitos e enderbitos relacionados ao Complexo Juiz de Fora. Os terrenos de um lado e outro da pista são intensamente utilizados na cultura do café, as plantações adentrando a faixa de servidão da rodovia.

Não obstante o relevo, os aspectos degradacionais deste trecho resumem-se a escorregamento de talude de corte ao longo de estruturas reliquiares da rocha associado à processos erosivos que avançam além da faixa de domínio (kms. 535,1 e 545,8).

O trecho entre São João do Manhuaçu e Fervedouro se dá igualmente em relevo fortemente ondulado, havendo intensa exploração dos terrenos laterais da pista para o cultivo de café e reflorestamentos, em alguns casos este uso adentrando a faixa de servidão da rodovia. Os terrenos são suportados por endebitos e granitóides da Suíte Muriaé, da Província Mantiqueira.

Os aspectos degradacionais deste trecho resumem-se em erosão em sulcos desenvolvida em cortes de área de empréstimo que avança além da faixa de servidão (km 624,2), um grande escorregamento rotacional em solo por evolução de erosão (ravina) ultrapassando a faixa de domínio (km 641,0), ora em recuperação, e escorregamentos em taludes de corte provocados pela evolução de processo erosivo (kms. 647,1 e 649,0).

O trecho entre Fervedouro e Muriaé, desenvolvido em relevo montanhoso suportado por rochas graníticas, é o que concentra o maior número de processos degradacionais da rodovia, apresentando diversos escorregamentos de taludes de corte e diversos rompimentos de corpos de aterro.

Os eventos degradacionais observados foram erosão em sulcos em taludes de área de empréstimo (km 665,1), escorregamento rotacional em talude de corte de área de empréstimo com instalação de processos erosivos (kms 669,3; 671,0 e 691,2), ravinamentos em taludes de corte da estrada invadindo áreas situadas além da faixa de domínio (kms. 670; 687,4; 687,6) e recalque em corpo de aterro (kms. 665,1 e 665,9), além de erosões em área utilizada como empréstimo para as obras (km 686,0).

O trecho entre Muriaé e Além Paraíba desenvolve-se em relevo montanhoso suportado por rochas graníticas da unidade Suíte Muriaé, Suíte Charnoquítica Leopoldina, Suíte Quirino e paragnaisses, kinzigitos, metagrauvacas, xistos e quartzitos do Complexo Paraíba do Sul.

Este trecho concentra também um número expressivo de eventos degradacionais consubstanciados por escorregamentos evoluídos de processos erosivos (kms. 722,0; 816,0), ravinamentos em corpos de aterro (kms. 733,0 e 810,2), erosão em sulcos em cortes de áreas de empréstimo (kms. 707,0; 722,7; 772,2), bem como queda de blocos rochosos (km 815,7) e voçoroca (km. 795,2).

As figuras 5 e 6 abaixo ilustram a geologia regional deste trecho da BR-116.

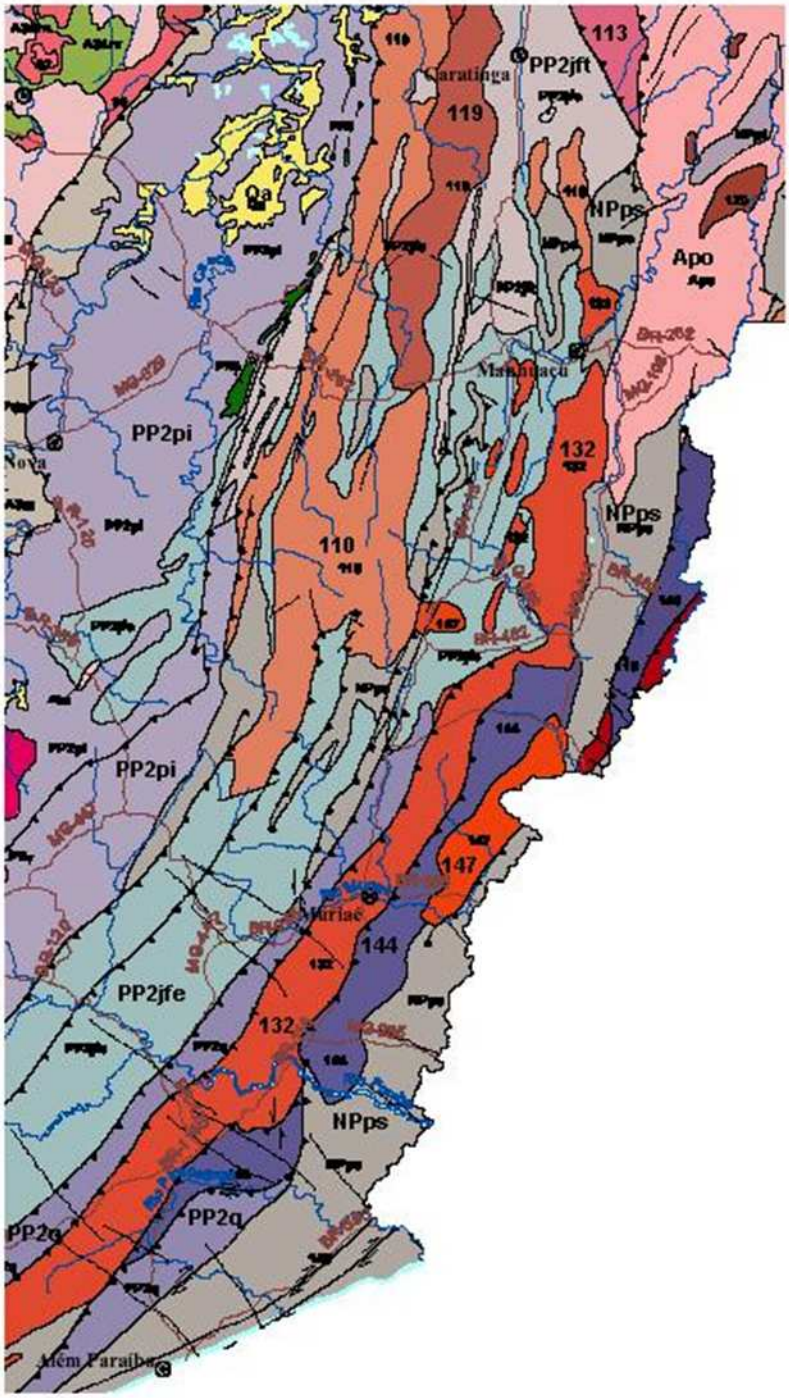


Fig. 5: Geologia Regional do Trecho Caratinga-Além Paraíba
Fonte: CPRM – 2003 – Mapa Geológico do Estado de Minas Gerais

Fig. 6: Legenda Geologia Regional do Trecho Caratinga-Além Paraíba
Fonte: CPRM – 2003 – Mapa Geológico do Estado de Minas Gerais

ANEXO C: LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL – GRUPO I

SÍNTESE DO LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL

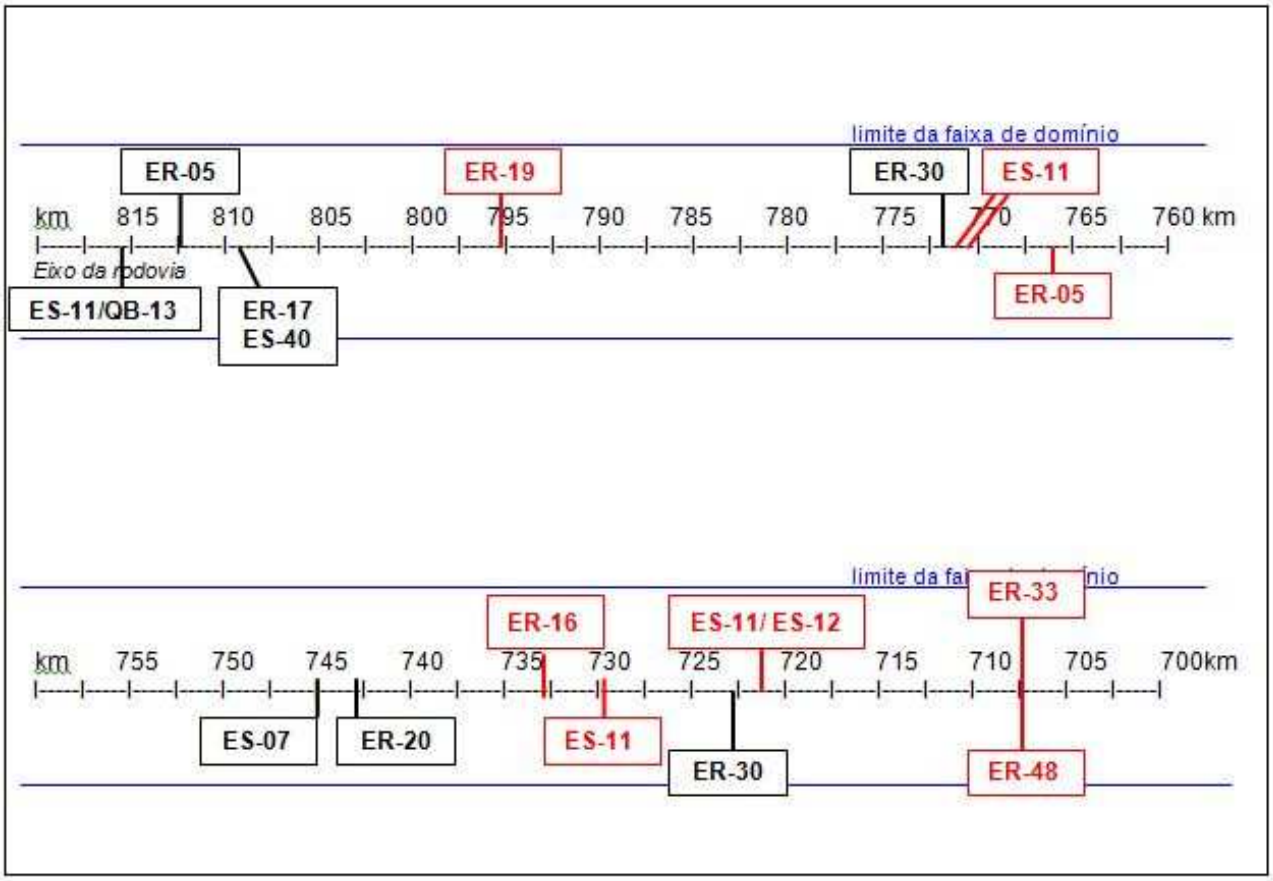
1. Identificação

Rodovia: **Santos Dumont – RIO DE JANEIRO/BAHIA** **Código: BR- 116**

Trecho em projeto: **km 816,7 RJ/MG a km 0.0 MG/BA** Extensão total**: 816,7km**

2. GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES

3. Diagrama Unifilar de Localização dos Passivos Ambientais



SÍNTESE DO LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL

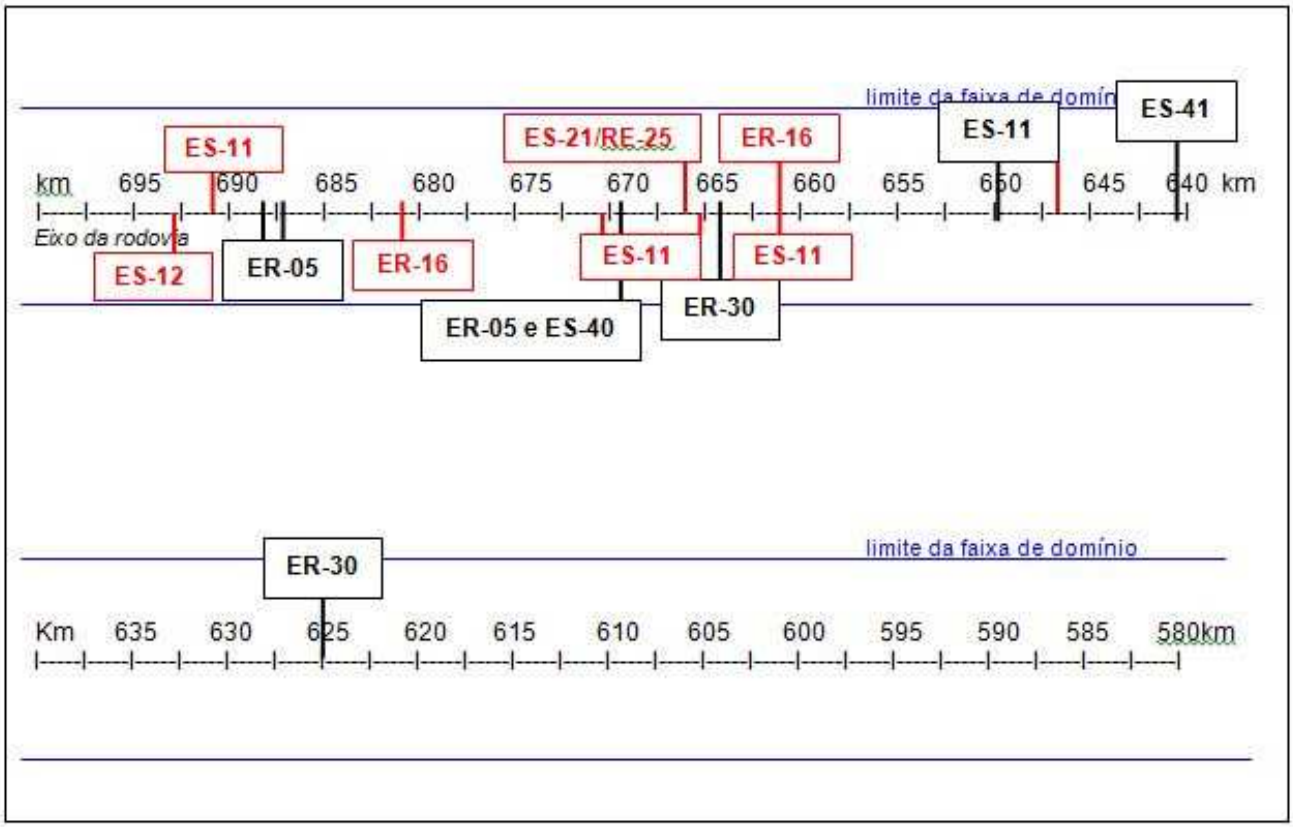
1. Identificação

Rodovia**: Santos Dumont – RIO DE JANEIRO/BAHIA** Código: **BR- 116**

Trecho em projeto: **km 0.0 RJ/MG a km 816,7 MG/BA** Extensão total**: 816,7km**

2. GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES

3. Diagrama Unifilar de Localização dos Passivos Ambientais



SÍNTESE DO LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL

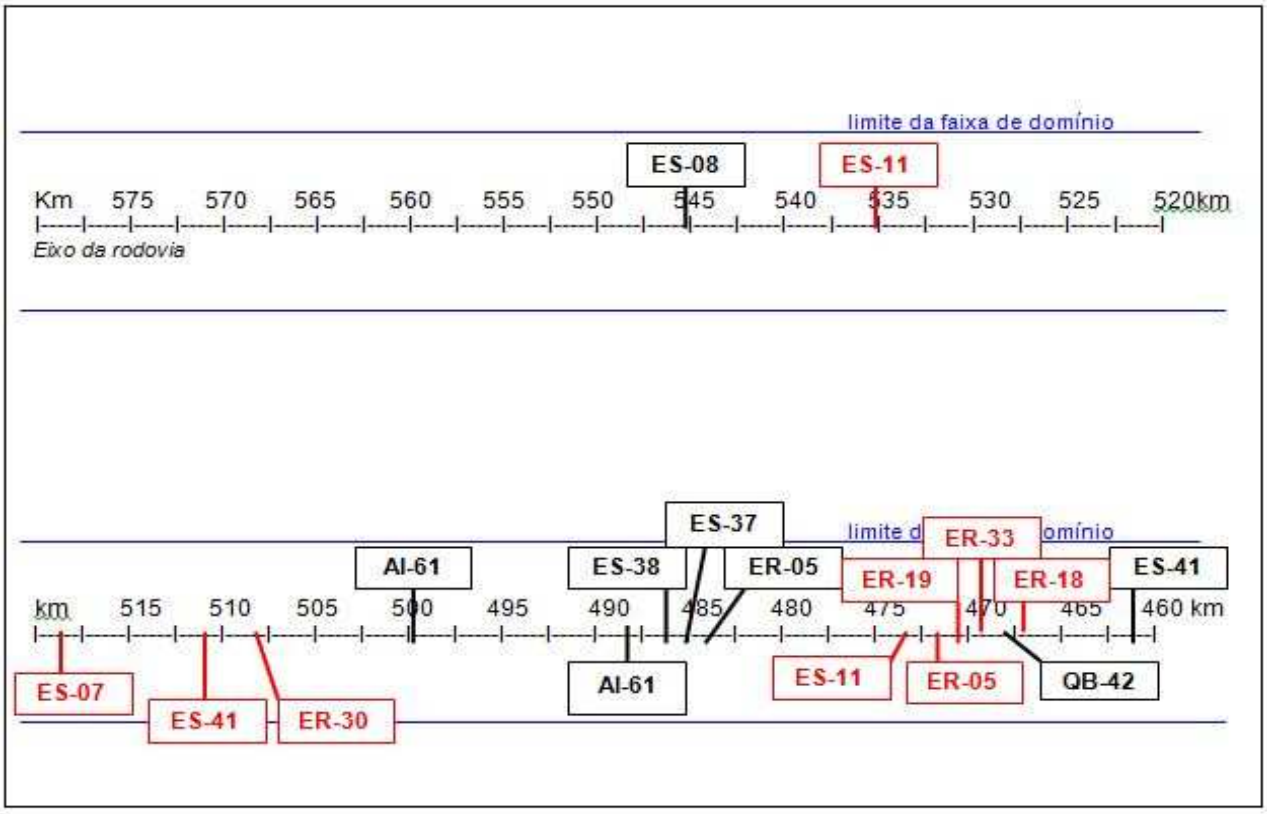
1. Identificação

Rodovia**: Santos Dumont – RIO DE JANEIRO/BAHIA** Código: **BR- 116**

Trecho em projeto: **km 0.0 RJ/MG a km 816,7 MG/BA** Extensão total**: 816,7km**

2. GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES

3. Diagrama Unifilar de Localização dos Passivos Ambientais



SÍNTESE DO LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL

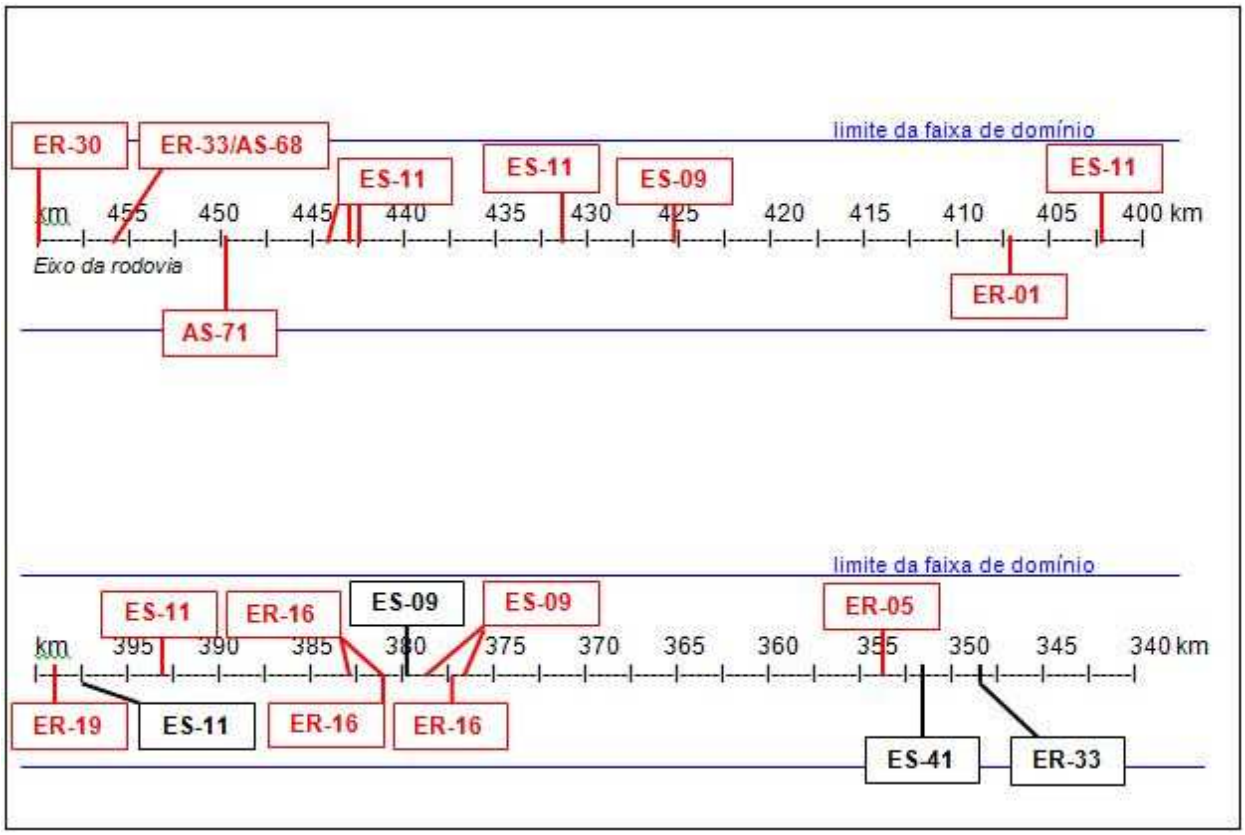
1. Identificação

Rodovia**: Santos Dumont – RIO DE JANEIRO/BAHIA** Código: **BR- 116**

Trecho em projeto: **km 0.0 RJ/MG a km 816,7 MG/BA** Extensão total**: 816,7km**

2. GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES

3. Diagrama Unifilar de Localização dos Passivos Ambientais



SÍNTESE DO LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL

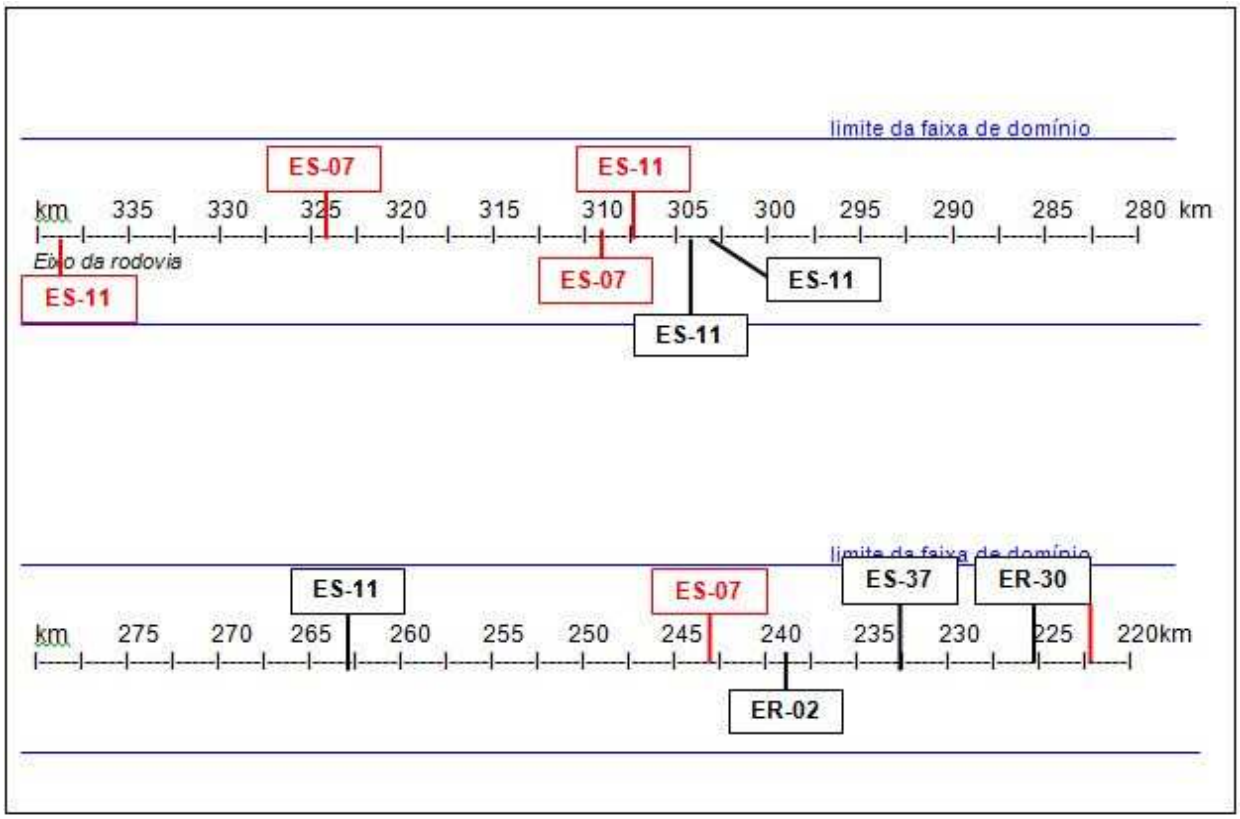
1. Identificação

Rodovia**: Santos Dumont – RIO DE JANEIRO/BAHIA** Código: **BR- 116**

Trecho em projeto: **km 0.0 RJ/MG a km 816,7 MG/BA** Extensão total**: 816,7km**

2. GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES

3. Diagrama Unifilar de Localização dos Passivos Ambientais



SÍNTESE DO LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL

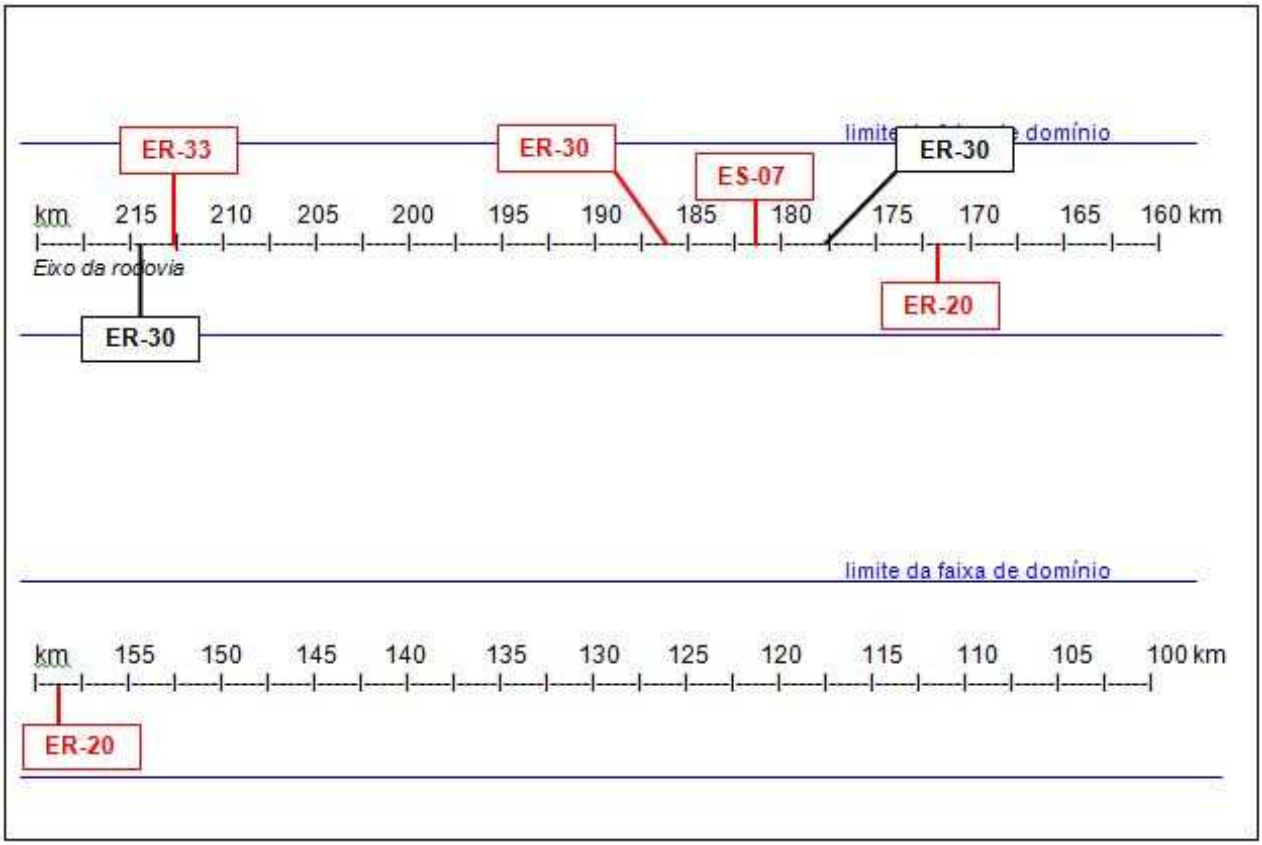
1. Identificação

Rodovia**: Santos Dumont – RIO DE JANEIRO/BAHIA** Código: **BR- 116**

Trecho em projeto: **km 0.0 RJ/MG a km 816,7 MG/BA** Extensão total**: 816,7km**

2. GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES

3. Diagrama Unifilar de Localização dos Passivos Ambientais



SÍNTESE DO LEVANTAMENTO DO PASSIVO AMBIENTAL

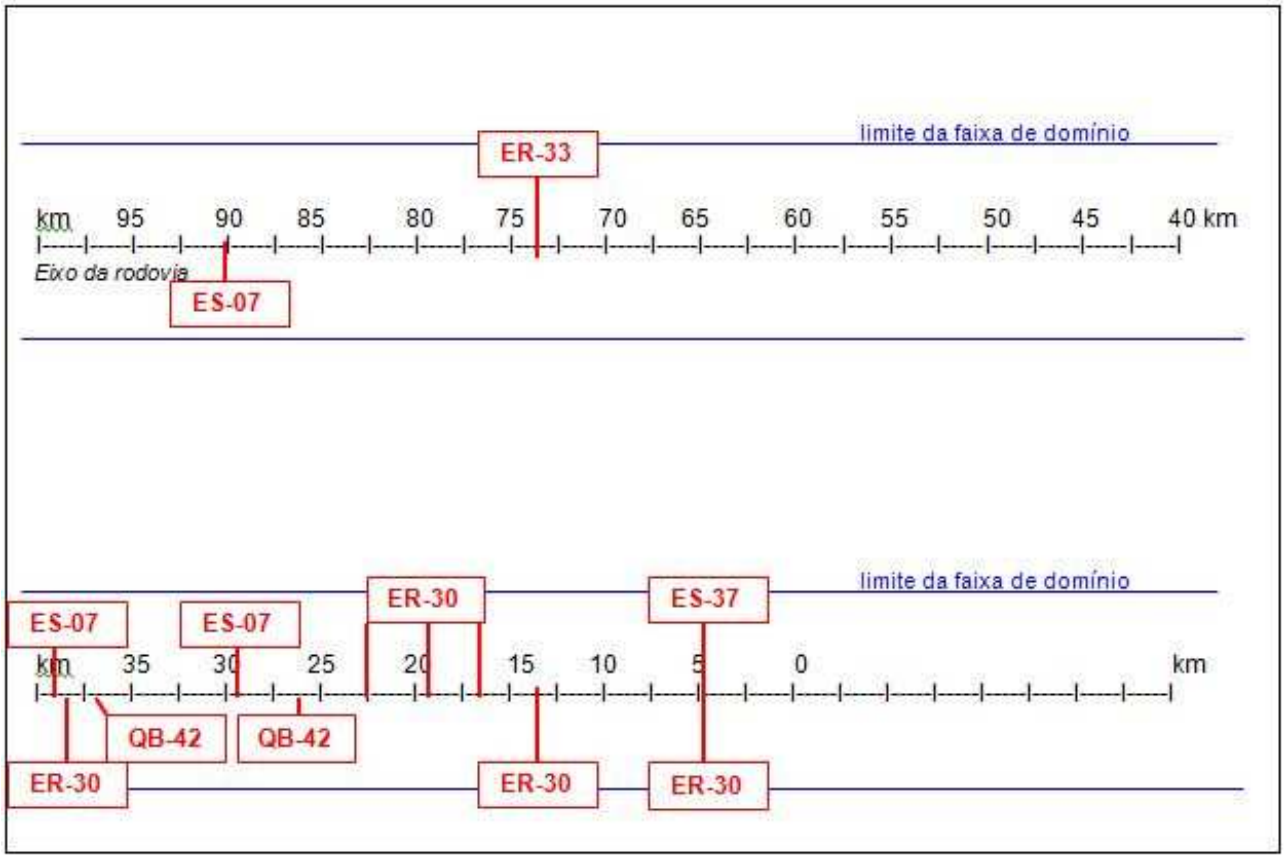
1. Identificação

Rodovia**: Santos Dumont – RIO DE JANEIRO/BAHIA** Código: **BR- 116**

Trecho em projeto: **km 0.0 RJ/MG a km 816,7 MG/BA** Extensão total**: 816,7km**

2. GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES

3. Diagrama Unifilar de Localização dos Passivos Ambientais



GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-11			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	816,0	Gramíneas	300
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	5,0	Arbóreas	0
Montante	X	Inexistente	100
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	20,0	2ª. Categoria	0
Largura	10,0	3ª. Categoria	0
Altura	5,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: construção de muro de arrimo em gabiões no pé do talude (h=1,5 m); reconstituição da geometria do talude com solos argilosos compactados; plantio de gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 60 m^3 de gabiões em caixa; • 300 m^3 de movimento de terra; • 120 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: QB-13			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	815,7	Gramíneas	50
Lado	E	Arbustivas	05
Distância ao Eixo	5,0 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	45
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	10
Comprimento	10,0	2ª. Categoria	60
Largura	5,0	3ª. Categoria	30
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	03
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: remoção mecânica de fragmentos soltos (choco); instalação de tela metálica presa no maciço com chumbadores		**QUANTITATIVOS:** • 100 m^2 de tela; • 60 m de perfuração em rocha sã/alterada; • 20 chumbadores de Ø de 2½" e 3,0 m de comprimento;	

COMENTÁRIOS: Desplacamento de porções rochosas tabulares sãs a alteradas ao longo da foliação cataclástica de gnaisse.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-05			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	812,2	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	20 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	100
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	10,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento localizado para regularização do talude; implantação de escada d'água; vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 300 m^3 de movimento de terra; • 15 m de escada d'água; • 100 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS: Ravina na porção superior do talude avança sobre o limite da faixa de servidão.
A foto exibida é de 10/2011, que, comparativamente com a foto de 2007, mostra evolução dos processos degradacionais.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-05			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	810,1	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	20 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	200
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	20,0	2ª. Categoria	0
Largura	10,0	3ª. Categoria	0
Altura	20,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: coleta e desvio das águas da cabeceira da ravina; implantação de escada d'água; aterramento da ravina; revegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 200 m^3 de movimento de terra; • 30 m de canaletas; • 25 m de escada d'água	

COMENTÁRIOS: A foto exibida é de 10/2011, que, comparativamente com a foto de 2007, mostra que houve alguma recuperação dos taludes, porém ainda persistindo focos erosivos.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-17			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	810,2	Gramíneas	480
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	10 m	Arbóreas	0
Montante		Inexistente	20
Jusante	x	**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	10,0	3ª. Categoria	0
Altura	5,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: recomposição do talude e implantação de canaleta e escada d'água; vegetação de áreas expostas com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 10 m^3 de movimento de terra; • 50 m de canaletas; • 5 m de escada d'água	

COMENTÁRIOS: Bota-fora sobreposto à talude de aterro, erodido, cujos sedimentos podem causar assoreamento de córrego.
A foto exibida é de 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-40			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	809,2	Gramíneas	450
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	15 m	Arbóreas	0
Montante		Inexistente	50
Jusante	x	**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	10,0	3ª. Categoria	0
Altura	2,00	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: canalização com gabiões no trecho a jusante da pista, regularização dos terrenos e revegetação com gramíneas.		**QUANTITATIVOS:** • 120 m^3 de gabiões • 200 m^3 de movimento de terra; • 300 m^2 de grama.	

COMENTÁRIOS: Corpo de bota-fora junto à várzea formada a jusante de travessia de drenagem (OAC).
A foto exibida é de 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-19			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	795,2	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	30 m	Arbóreas	0
Montante		Inexistente	200
Jusante	x	**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	20,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: coleta e desvio das águas de cabeceira; taludamento das paredes; implantação de estruturas (muro de gabiões) transversais ao eixo da voçoroca; vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 100 m de canaletas; • 25 m de escada d'água • 100 m^3 de movimento de terra; • 800 m^3 de gabiões; • 1.000 m^2 de grama.	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-30			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	772,2	Gramíneas	5.000
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	30 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	5.000
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	200,0	2ª. Categoria	0
Largura	50	3ª. Categoria	0
Altura	15,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: abatimento dos taludes do perímetro da escavação e utilização destes solos argilosos na cobertura da área explorada após seu reafeiçoamento; vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 20.000 m^3 de movimento de terra; • 5.000 m^2 de grama;	

COMENTÁRIOS: A erosão dos taludes de corte avança sobre a faixa de domínio da rodovia.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-11			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	771,5	Gramíneas	5.000
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	10 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	5.000
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	20,0	3ª. Categoria	0
Altura	20,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: muro de arrimo (crib-wall) na base do talude; reafeiçoamento dos taludes; implantação de canaletas de crista e pé de talude e escadas d'água; vegetação com gramíneas;		**QUANTITATIVOS:** • 300 m^3 de movimento de terra; • 200 m^3 de crib-wall; • 100m de canaletas; • 40m de escadas d'água; • 1.000 m^2 de grama;	

COMENTÁRIOS: A erosão dos taludes de corte avança sobre a faixa de domínio da rodovia.
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-11			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	771,2	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	20 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	2.000
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	80
Comprimento	100,0	2ª. Categoria	20
Largura	20,0	3ª. Categoria	0
Altura	20,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: muro de arrimo (crib-wall) na base do talude; reafeiçoamento dos taludes; implantação de canaletas de crista e pé de talude e escadas d'água; cobertura dos taludes com solos argilosos; vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 1.000 m^3 de movimento de terra; • 400 m^3 de crib-wall; • 200m de canaletas; • 40m de escadas d'água; • 2.000 m^2 de grama;	

COMENTÁRIOS: A erosão dos taludes de corte avança sobre a faixa de domínio da rodovia.
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-05			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	767,0	Gramíneas	300
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	20 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	200
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	10,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento/recomposição dos taludes de corte; Implantação de canaletas de crista e pé de talude e escadas d'água; vegetação com gramíneas;		**QUANTITATIVOS:** • 500 m^3 de movimento de terra; • 100 m de canaletas; • 20m de escadas d'água; • 500 m^2 de grama;	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-07			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	744,4	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	5,0	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	300
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	30,0	2ª. Categoria	0
Largura	10,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: construção de muro de arrimo em gabiões com altura de 2,0m; conformação de talude de aterro com solos compactados; plantio de gramineas		**QUANTITATIVOS:** • 150 m^3 de gabiões em caixa; • 1.500 m^3 de movimento de terra; • 300 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
A foto exibida é de 10/2011, que, comparativamente com a foto de 2007, mostra que houve recuperação dos taludes, porém ainda persistindo focos erosivos.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-16			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	733,0	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	10 m	Arbóreas	0
Montante		Inexistente	1.200
Jusante	x	**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	80,0	2ª. Categoria	0
Largura	15,0	3ª. Categoria	0
Altura	5,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: implantação de canaletas de crista e escadas d'água; vegetação dos taludes com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 80m de canaletas; • 10m de escadas d'água; • 1.200 m^2 de grama;	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-11			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	729,2	Gramíneas	250
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	10,0	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	250
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	10,0	3ª. Categoria	0
Altura	20,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: muro de arrimo (crib-wall) na base do talude; reafeiçoamento dos taludes; implantação de canaletas de crista e pé de talude e escadas d'água; cobertura dos taludes com solos argilosos; vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 300 m^3 de movimento de terra • 300 m^3 de crib-wall; • 100m de canaletas; • 40m de escadas d'água; • 250 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS: A erosão dos taludes de corte avança sobre a faixa de domínio da rodovia.
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-30			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	722,7	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	20 m	Arbóreas	0
Montante		Inexistente	10.000
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	60
Comprimento	200,0	2ª. Categoria	40
Largura	50,0	3ª. Categoria	0
Altura	20,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento, com patamarização da encosta, drenagem superficial, cobertura de solo e implantação de gramíneas;		**QUANTITATIVOS:** • 10.000 m^2 de movimento de terra; • 100m de canaletas; • 40m de escadas d'água; • 10.000 m^2 de gramíneas;	

COMENTÁRIOS:
A foto exibida é de 10/2011, que, comparativamente com a foto de 2007, mostra que a situação não se alterou.
Trata-se de solos de alteração de granitos, expostos no horizonte "C", muito erodíveis.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-11			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	721,8	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	10,0	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	500
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	10,0	3ª. Categoria	0
Altura	20,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: muro de arrimo (gabião) na base do talude; reafeiçoamento dos taludes; implantação de canaletas de crista e pé de talude e escadas d'água; cobertura dos taludes com solos argilosos; vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 200 m^3 de movimento de terra • 500 m^3 de gabiões; • 100m de canaletas; • 40m de escadas d'água; • 500 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-12			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	722,0	Gramíneas	450
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	10,0	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	50
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	90
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	10,0	3ª. Categoria	10
Altura	20,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: muro de arrimo (crib-wall) na base do talude; reafeiçoamento dos taludes; implantação de canaletas de crista e pé de talude e escadas d'água; cobertura dos taludes com solos argilosos; vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 300 m^3 de movimento de terra • 300 m^3 de crib-wall; • 100m de canaletas; • 40m de escadas d'água; • 250 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-33			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	707,0	Gramíneas	200
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	30 m	Arbóreas	0
Montante		Inexistente	1.400
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	80,0	2ª. Categoria	0
Largura	20,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento e recomposição dos taludes com solos argilosos; Implantação de canaletas de crista e pé de talude e escadas d'água; revestimento dos taludes com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 4.000 m^3 de movimento de terra • 320m de canaletas; • 30m de escadas d'água; • 1.400 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-48			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	707,0	Gramíneas	20.000
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	20 m	Arbóreas	0
Montante		Inexistente	5.000
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	500,0	2ª. Categoria	0
Largura	50,0	3ª. Categoria	0
Altura	2,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante	x	Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: construção de galeria celular; vegetação dos solos expostos;		**QUANTITATIVOS:** • 500m de galeria celular ou dreno envelopado com bidim; • 5.000m^2 de gramíneas.	

COMENTÁRIOS:
Várzea aterrada contendo solos expostos.
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-12			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	693,0	Gramíneas	250
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	10,0	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	250
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	80
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	10,0	3ª. Categoria	20
Altura	20,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: muro de arrimo (crib-wall) na base do talude; reafeiçoamento dos taludes; implantação de canaletas de crista e pé de talude e escadas d'água; cobertura dos taludes com solos argilosos; vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 300 m^3 de movimento de terra • 200 m^3 de crib-wall; • 100m de canaletas; • 40m de escadas d'água; • 250 m^2 de grama	

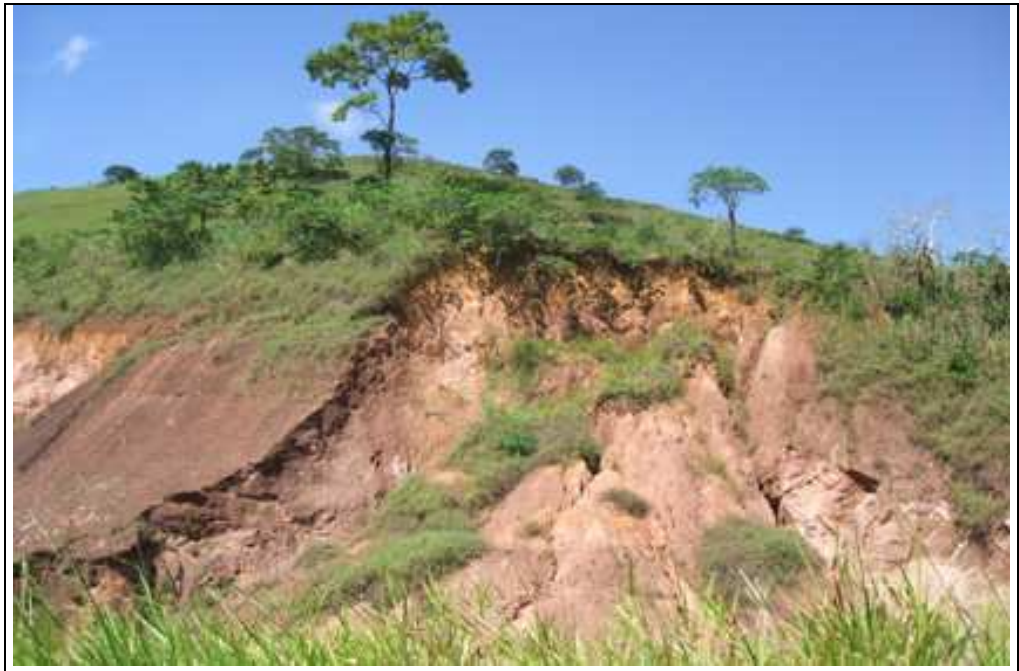
COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-11			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	691,2	Gramíneas	250
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	15,0	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	250
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	10,0	3ª. Categoria	0
Altura	15,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: muro de arrimo (crib-wall) na base do talude; reafeiçoamento dos taludes; implantação de canaletas de crista e pé de talude e escadas d'água; cobertura dos taludes com solos argilosos; vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 300 m^3 de movimento de terra • 200 m^3 de crib-wall; • 100m de canaletas; • 30m de escadas d'água; • 250 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.
A erosão dos taludes de corte avança sobre a faixa de domínio da rodovia.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-05			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	687,6	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	20 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	1.000
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	10,0	3ª. Categoria	0
Altura	20,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento; implantação de canaletas de crista e escada d'água; revegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 10.000 m^3 de movimento de terra; • 50 m de canaletas; • 25 m de escadas d'água; • 1.000 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
As erosões avançam além do limite da faixa de domínio.
Assoreamento de canaletas de drenagem.



GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-05			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	687,4	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	40 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	2.500
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	100,0	2ª. Categoria	0
Largura	25,0	3ª. Categoria	0
Altura	25,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	00
Lençol freático aflorante		Externa	03
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento; implantação de canaletas de crista e de escada d'água; revegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 12.000 m^3 de movimento de terra • 100 m de canaletas; • 50 m de escadas d'água; • 2.500 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
A erosão junto á crista do talude adentra o limite da faixa de domínio da rodovia.
Assoreamento de canaletas de drenagem.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-20			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	686,0	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	30,0	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	300
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	20,0	2ª. Categoria	0
Largura	10,0	3ª. Categoria	0
Altura	15,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	00
Lençol freático aflorante		Externa	03
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: reconformação e revegetação dos taludes		**QUANTITATIVOS:** • 100 m^3 de movimento de terra •300 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS: Exploração de solos argilosos de antiga área de empréstimo.
Assoreamento de borda de várzea

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-16			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	681,3	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	40 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	2.500
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	100,0	2ª. Categoria	0
Largura	25,0	3ª. Categoria	0
Altura	5,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	00
Lençol freático aflorante		Externa	03
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: implantação de canaletas de crista e de escada d'água; revegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 100 m de canaletas; • 20 m de escadas d'água; • 2.500 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.
O ponto anterior existente no local (RE-26) foi corrigido, tendo sido substituído por grande corpo de aterro, que encontra-se exposto.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-11			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	671,0	Gramíneas	250
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	10,0	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	1.250
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	150,0	2ª. Categoria	0
Largura	10,0	3ª. Categoria	0
Altura	25,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: muro de arrimo (crib-wall) na base do talude; reafeiçoamento dos taludes; implantação de canaletas de crista e pé de talude e escadas d'água; cobertura dos taludes com solos argilosos; vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 300 m^3 de movimento de terra • 600 m^3 de crib-wall; • 300m de canaletas; • 100m de escadas d'água; • 1.250 m^2 de grama	

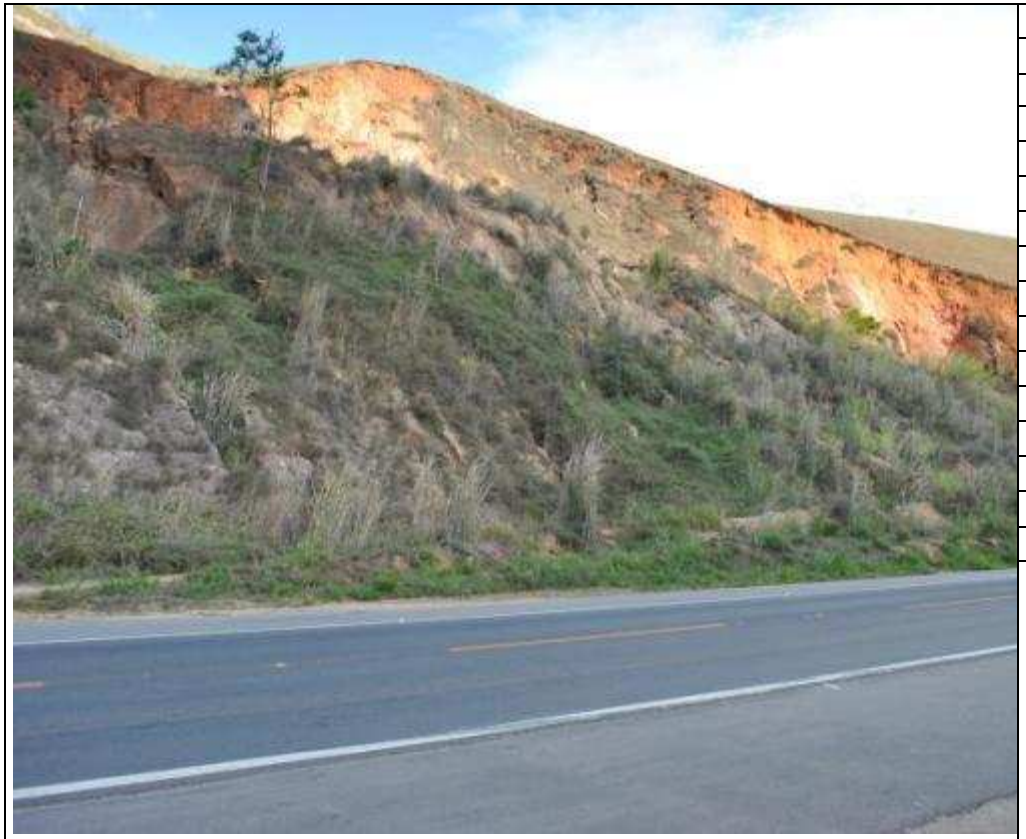
COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.
Escorregamento de grande extensão que não foi contido pelo muro de gabiões, conforme deformação do mesmo, observável na foto.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-05			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	670,0	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	40 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	300
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	30,0	2ª. Categoria	0
Largura	10,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	03
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento da porção afetada por erosão; implantação de canaleta de crista e escada d'água até o sopé da encosta; revegetação dos taludes;		**QUANTITATIVOS:** • 2.000 m^3 de movimento de terra • 30 m de canaletas; • 50 m de escada d'água • 300 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
A erosão adentra o limite da faixa de domínio da rodovia.
A foto exibida é de 10/2011, que, comparativamente com a foto de 2007, mostra que a situação não se alterou.

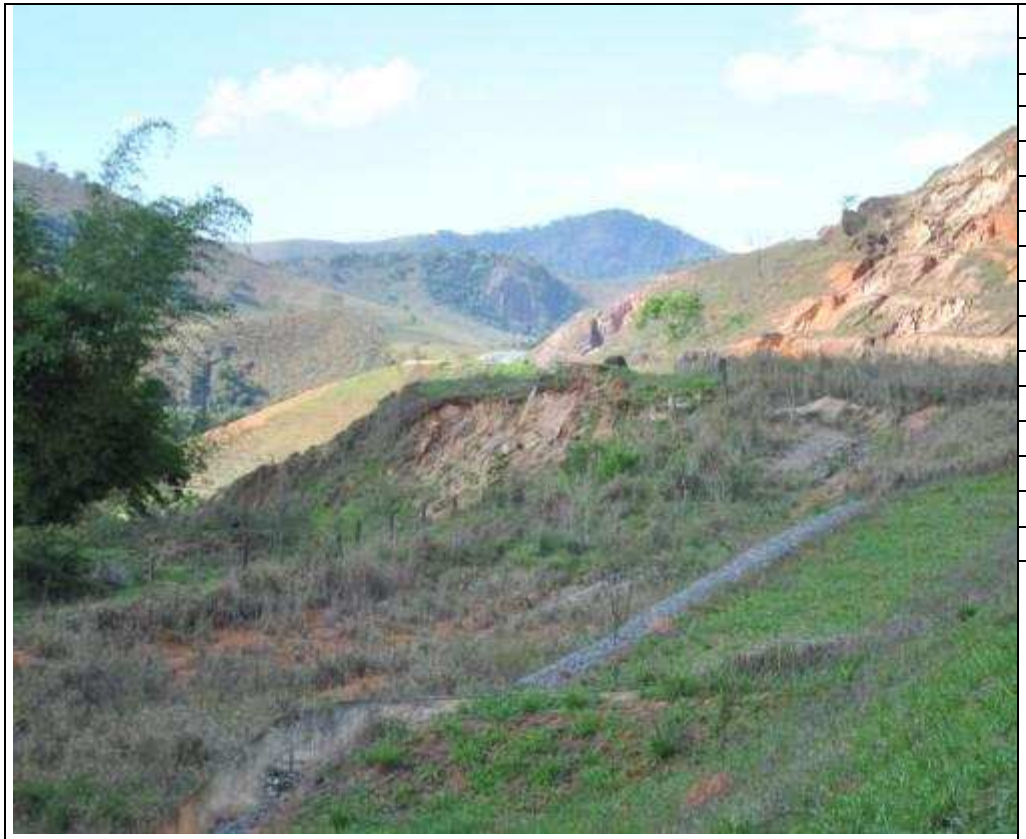
GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-40			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	669,3	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	30,0	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	1.000
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	20,0	3ª. Categoria	0
Altura	20,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	00
Lençol freático aflorante		Externa	03
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: reconstituição do talude pela construção de maciço de aterro justaposto com os próprios solos escorregados; construção de muro de arrimo em gabiões na base do aterro; implantação de canaletas de crista e escadas d'água; vegetação com gramíneas.		**QUANTITATIVOS:** • 10.000 m^3 de movimento de terra • 1.000 m^3 de gabiões caixa; • 100 m de canaletas; • 60 m de escadas d'água; • 1.000 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
A foto exibida é de 10/2011, mostrando evolução dos processos degradacionais comparativamente com a foto de 2007.



GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-11			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	666,5	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	20,0	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	1.000
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	150,0	2ª. Categoria	0
Largura	20,0	3ª. Categoria	0
Altura	30,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	00
Lençol freático aflorante		Externa	03
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento do maciço de solos escorregados; implantação de canaletas de crista, berma e escadas d'água; vegetação com gramíneas.		**QUANTITATIVOS:** • 10.000 m^3 de movimento de terra • 1.000 m^3 de gabiões caixa; • 100 m de canaletas; • 60 m de escadas d'água; • 1.000 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
A foto exibida é de 10/2011, mostrando evolução dos processos degradacionais comparativamente com a foto de 2007.



GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-21			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	666,1	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	20,0	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	500
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	10,0	3ª. Categoria	0
Altura	5,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: muro de gabiões na base do talude; recomposição da superfície do talude; implantação de canaleta de crista e escada d'água; vegetação com gramíneas.		**QUANTITATIVOS:** • 100 m^3 de movimento de terra • 100 m^3 de gabiões caixa; • 50 m de canaletas; • 5 m de escada d'água; • 500 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: RE-25			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	665,9	Gramíneas	1500
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	5,0	Arbóreas	0
Montante		Inexistente	0
Jusante	x	**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	30,0	3ª. Categoria	0
Altura	15,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	03
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: remoção do maciço de aterro; construção de muro de gabiões na base do talude; implantação de camada drenante sobre o terreno natural; reconstrução do aterro comapactado; implantação de canaletas de crista e bermas e escada d'água; vegetação com gramíneas.		**QUANTITATIVOS:** • 22.500 m^3 de movimento de terra; • 22.500 m^3 de aterro compactado; • 200 m^3 de gabiões caixa; • 100 m de canaletas; • 30 m de escada d'água; • 1.500 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: RE-25			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	665,1	Gramíneas	1500
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	10,0	Arbóreas	0
Montante		Inexistente	0
Jusante	x	**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	30,0	3ª. Categoria	0
Altura	15,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	03
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: remoção do maciço de aterro; construção de muro de gabiões na base do talude; implantação de camada drenante sobre o terreno natural; reconstrução do aterro comapactado; implantação de canaletas de crista e bermas e escada d'água; vegetação com gramíneas.		**QUANTITATIVOS:** • 22.500 m^3 de movimento de terra; • 22.500 m^3 de aterro compactado; • 200 m^3 de gabiões caixa; • 100 m de canaletas; • 30 m de escada d'água; • 1.500 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-30			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	665,1	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	40 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	1.000
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	20,0	3ª. Categoria	0
Altura	15,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	00
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento da porção erodida do talude; aterramento da ravina junto à berma; implantação de canaleta ao pé da berma; vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS** • 2.500 m^3 de movimento de terra; • 100 m de canaleta; • 1.000 m^2 de grama	

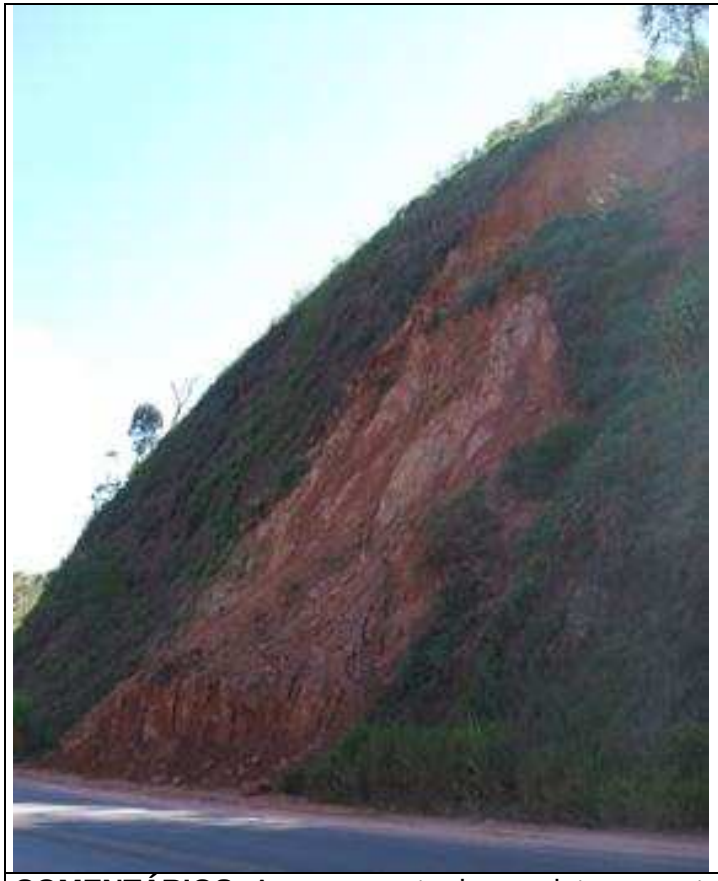
COMENTÁRIOS: A erosão no talude superior adentra o limite da faixa de domínio da rodovia.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-16			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	661,0	Gramíneas	1.500
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	20 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	500
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	100,0	2ª. Categoria	0
Largura	20,0	3ª. Categoria	0
Altura	30,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento da porção afetada por erosão; implantação de canaleta de crista e escada d'água; revegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 200 m^3 de movimento de terra • 60 m de canaletas; • 60 m de escada d'água; • 500 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-11			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	661,0	Gramíneas	800
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	15 m	Arbóreas	0
Montante		Inexistente	200
Jusante	x	**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	20,0	3ª. Categoria	0
Altura	15,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: muro de gabiões na base do talude; recomposição da superfície do talude; implantação de canaleta de crista e escada d'água; vegetação com gramíneas.		**QUANTITATIVOS:** • 100 m^3 de movimento de terra • 100 m^3 de gabiões caixa; • 50 m de canaletas; • 30 m de escada d'água; • 200 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.



GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-11			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	649,0	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	5,0	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	200
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	10,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	20,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	02
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento do maciço com implantação de berma de 3,0m de largura à altura de 10m, implantação de canaletas, escadas e revestimento com gramíneas.		**QUANTITATIVOS** • 1.200 m^3 de movimento de terra; • 200 m de canaletas; • 40 m de escadas d'água; • 200 m^2 de grama.	

COMENTÁRIOS: Assoreamento de canaleta e acostamento.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-11			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	647,1	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	8,0	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	50
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	10,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: muro de gabiões na base do talude; recomposição da superfície do talude; implantação de canaleta de crista e escada d'água; vegetação com gramíneas.		**QUANTITATIVOS** • 50 m^3 de movimento de terra • 10 m^3 de gabiões caixa; • 100 m de canaletas; • 10 m de escada d'água; • 50 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.
Assoreamento de canaleta e acostamento.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-41			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	641,0	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	40 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	2.000
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	100,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	15,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: **:** retaludamento e plantio de gramíneas		**QUANTITATIVOS** • 5.000 m^3 de movimento de terra; • 2.000 m^2 de grama.	

COMENTÁRIOS:
A foto exibida é de 10/2011, que, comparativamente com a foto de 2007, mostra que o local encontra-se em processo de recuperação , porém persistem taludes de geometria inadequada.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-30			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	624,2	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	40 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	600
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	30,0	2ª. Categoria	0
Largura	20,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	O1
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento e plantio de gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 2.000 m^3 de movimento de terra; • 600 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
A foto exibida é de 10/2011, que, comparativamente com a foto de 2007, mostra que o local encontra-se em processo de recuperação , porém persistem taludes de geometria inadequada.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-08			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	545,8	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	20 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	200
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	20,0	2ª. Categoria	0
Largura	10,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: reconstituição do trecho do talude com muro de gabiões.		**QUANTITATIVOS:** • 1.000 m^3 de movimento de terra; • 50 m^3 de gabiões	

COMENTÁRIOS:
Desplacamentos de saprolito ao longo da foliação rochosa.
A foto exibida é de 10/2011, que, comparativamente com a foto de 2007, mostra que houve pequena evolução dos processos degradacionais.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-11			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	535,1	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	20 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	600
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	60,0	2ª. Categoria	0
Largura	10,0	3ª. Categoria	0
Altura	20,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: reconstituição do trecho do talude (obturação) com muros de gabiões e reaterro.		**QUANTITATIVOS:** • 600 m^3 de movimento de terra; • 300 m^3 de gabião;	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.
Desplacamentos de saprolito ao longo da foliação rochosa, seguida de processos erosivos.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-07			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	518,8	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	20 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	500
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	100,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	5,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento e plantio de gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 1.250 m^3 de movimento de terra; • 500 m^2 de grama; • 100 m de canaletas; • 10m de escadas d'água	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-41			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	511,2	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	40 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	500
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	10,0	3ª. Categoria	0
Altura	20,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento e plantio de gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 5.000 m^3 de movimento de terra; • 500 m^2 de grama; • 100 m de canaletas; • 10m de escadas d'água	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-30			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	508,0	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	40 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	2.000
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	100,0	2ª. Categoria	0
Largura	20,0	3ª. Categoria	0
Altura	20,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	O1
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento e plantio de gramíneas; implantação de canaletas de crista e berma; implantaão de escada d'água		**QUANTITATIVOS:** • 25.000 m^3 de movimento de terra; • 2.000 m^2 de grama • 200m de canaletas; • 40m de escadas d'água	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: AI-61			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	499,4	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	5,0	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	250
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	5,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	00
Lençol freático aflorante		Externa	00
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: construção de camalhões ao longo do acesso, de forma a diminuir a velocidade de escoamento das águas pluviais		**QUANTITATIVOS:** • 15 m^3 de movimento de terra	

COMENTÁRIOS: Acesso irregular em encosta provoca assoreamento de canaletas e do acostamento de pista.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: AI-61			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	488,5	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	5,0	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	150
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	30,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	5,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	00
Lençol freático aflorante		Externa	00
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: construção de camalhões ao longo do acesso, de forma a diminuir a velocidade de escoamento das águas pluviais		**QUANTITATIVOS:** • 15 m^3 de movimento de terra	

COMENTÁRIOS: Acesso irregular em encosta provoca assoreamento de canaletas e do acostamento de pista.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-38			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	486,2	Gramíneas	2.000
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	20 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	600
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	100,0	2ª. Categoria	0
Largura	20,0	3ª. Categoria	0
Altura	20,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: implantação de canaletas de crista e de berma; implantação de escadas d'água; vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS;** • 200 m de canaletas; • 20 m de escadas d'água; • 2.000 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
A foto exibida é de 10/2011, que, comparativamente com a foto de 2007, mostra que houve retaludamento com implantação de berma a 10,0m de altura, porém os taludes apresentam-se com solos expostos.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-37			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	485,7	Gramíneas	500
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	20 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	500
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	20,0	3ª. Categoria	0
Altura	20,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	00
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento; implantação de canaletas de crista e escadas d'água; vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 2.500 m^3 de movimento de terra; • 50 m de canaletas; • 40 m de escadas d'água; • 1.500 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
A foto exibida é de 10/2011, que, comparativamente com a foto de 2007, mostra que houve recuperação dos processos degradacionais, porém ainda remanescem superfícies expostas.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-05			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	484,3	Gramíneas	700
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	6,0 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	50
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	15,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	00
Lençol freático aflorante		Externa	00
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: implantação de canaletas de crista, escada d'água e revegetação das superfícies expostas com gramíneas.		**QUANTITATIVOS:** • 50 m de canaletas; • 30 m de escadas d'água; • 50 m^2 de gramíneas;	

COMENTÁRIOS:
A foto exibida é de 10/2011, que, comparativamente com a foto de 2007, mostra que houve recuperação dos processos degradacionais, porém remanescem superfícies expostas junto à crista do talude.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-11			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	473,0	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	20 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	200
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	20,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: reconstituição do trecho do talude com gabiões.		**QUANTITATIVOS:** • 250 m^3 de movimento de terra; • 250 m^3 de gabiões	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-05			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	471,0	Gramíneas	700
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	10,0 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	50
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	15,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	02
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: implantação de canaletas de crista, escada d'água; preenchimento das ravinas com solo e revegetação das superfícies expostas com gramíneas.		**QUANTITATIVOS:** • 250 m^3 de movimento de terra; • 50 m de canaletas; • 30 m de escadas d'água; • 50 m^2 de gramíneas;	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.
Os processos erosivos colocam em risco a LT junto à crista do talude

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-19			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	470,5	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	10 m	Arbóreas	0
Montante		Inexistente	350
Jusante	x	**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	70,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: coleta e desvio das águas de cabeceira; taludamento das paredes; implantação de estruturas (muro de gabiões) transversais ao eixo da voçoroca; vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 100 m de canaletas; • 25 m de escada d'água • 350 m^3 de gabiões; • 100 m^3 de movimento de terra; • 350 m^2 de grama.	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-33			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	469,1	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	50 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	1.000
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	100,0	2ª. Categoria	0
Largura	20,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	O1
Lençol freático aflorante		Externa	02
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento com recomposição da superfície do talude e plantio de gramíneas; implantação de canaletas de crista; implantação de escada d'água		**QUANTITATIVOS:** • 2.500 m^3 de movimento de terra; • 1.000 m^2 de grama • 100m de canaletas; • 20m de escadas d'água	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.
A progressão dos processos erosivos pode propiciar escorregamento dos taludes, colocando em risco de atingimento o reservatório da COPASA.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: QB-42			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	468,8	Gramíneas	10
Lado	E	Arbustivas	10
Distância ao Eixo	3,0 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	80
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	0
Comprimento	20,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	100
Altura	20,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	00
Lençol freático aflorante		Externa	03
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: remoção do choco, isto é, porção superficial de rocha solta; fixação de lascas maiores com chumbadores		**QUANTITATIVOS:** • 25 m de perfuração em rocha (Ø de 2½"); • 05 chumbadores de 2" com 5,0 m de comprimento;	

COMENTÁRIOS: Conjugação de foliação gnáissico-migmatítica com fraturas de alívio do maciço rochoso, compartimentando blocos tabulares de dimensão decimétrica a métrica.
Há também queda de blocos rochosos no km 468,9, também do LE da pista.
A foto exibida é de 10/2011, que, comparativamente com a foto de 2007, mostra que não houve alteração da situação.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-18			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	468,0	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	50 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	100
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	10,0	2ª. Categoria	0
Largura	2,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	O2
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: construção de muro de gabiões na base do talude; recomposição do talude e plantio de gramíneas; recomposição de pavimento e sarjeta		**QUANTITATIVOS:** • 100 m^3 de movimento de terra; • 10 m^3 de gabiões; • 100 m^2 de grama • 10m de sarjeta;	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-41			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	461,5	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	15 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	1.000
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	100,0	2ª. Categoria	0
Largura	10,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	00
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento com reservação dos solos argilosos superficiais para cobertura do talude definitivo; implantação de canaleta de crista; plantio de gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 5.000 m^3 de movimento de terra; • 100 m de canaletas; • 1.000 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:

O escorregamento junto à crista do talude avança além da faixa de domínio da rodovia.

A foto exibida é de 10/2011, que, comparativamente com a foto de 2007, mostra que houve aumento na extensão do escorregamento.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-30			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	459,1	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	20 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	500
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	20
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	80
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	O1
Lençol freático aflorante		Externa	02
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: recomposição da superfície do talude e plantio de gramíneas; eventual utilização de biomanta		**QUANTITATIVOS:** • 500 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.
Trata-se de maciço rochoso alterado, envolvido por solos residuais e coluviais suscetíveis de erosão, em processo de recuperação com cobertura dos taludes com gramíneas.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-33			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	456,0	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	50 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	500
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	O1
Lençol freático aflorante		Externa	02
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: recomposição da superfície do talude e plantio de gramíneas; eventual utilização de biomanta		**QUANTITATIVOS:** • 2.500 m^3 de movimento de terra; • 100 m de canaletas; • 20 m de escadas d'água; • 500 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.
Trata-se de maciço constituído por solo de alteração de rocha (horizonte inferior erodido) sobreposto por solos residuais e coluviais mais argilosos.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: AS-68			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	456,0	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	20 m	Arbóreas	0
Montante		Inexistente	250
Jusante	x	**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	0,50	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	O1
Lençol freático aflorante	x	Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: remoção dos sedimentos.		**QUANTITATIVOS:** • 200 m^3 de sedimentos;	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.
Trata-se de várzea aterrada por estrada de acesso.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: AS-71			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	449,0	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	100 m	Arbóreas	0
Montante		Inexistente	10.000
Jusante	x	**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	200,0	2ª. Categoria	0
Largura	50,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	O1
Lençol freático aflorante	x	Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: remoção dos sedimentos.		**QUANTITATIVOS:** • 100.000 m^3 de sedimentos;	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.
Trata-se de várzea aterrada por bota-fora.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-11			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	444,0	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	10 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	200
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	10,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: reconstituição do talude com muro de gabiões.		**QUANTITATIVOS:** • 500 m^3 de movimento de terra; • 250 m^3 de gabiões-caixas;	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-11			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	443,0	Gramíneas	300
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	15 m	Arbóreas	5
Montante	x	Inexistente	150
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	30,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	15,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento, implantação de drenagem, revegetação com gramíneas;		**QUANTITATIVOS:** • 400 m^3 de movimento de terra; •50 m de canaleta; •30 m de escadas d'água; •200 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-11			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	442,9	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	15 m	Arbóreas	5
Montante	x	Inexistente	1.000
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	20,0	3ª. Categoria	0
Altura	15,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	02
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento, implantação de drenagem, revegetação com gramíneas;		**QUANTITATIVOS:** • 15.000 m^3 de movimento de terra; •100 m de canaleta; •30 m de escada d'água; •1.000 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.
A evolução dos escorregamentos pode atingir LT na crista do morrote.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-11			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	431,2	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	15 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	1.000
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	20,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento, implantação de drenagem, revegetação com gramíneas;		**QUANTITATIVOS:** • 1.250 m^3 de movimento de terra; •50 m de canaleta; •20 m de escada d'água; •1.000 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-09			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	425,5	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	15 m	Arbóreas	5
Montante	x	Inexistente	1.000
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	20
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	80
Largura	20,0	3ª. Categoria	0
Altura	15,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento do talude vertical junto à crista , implantação de drenagem no perímetro do escorregamento, revegetação com gramíneas onde houver solo, deixando a rocha alterada exposta ;		**QUANTITATIVOS:** • 3.500 m^3 de movimento de terra; •100 m de canaleta; •30 m de escada d'água; •1.000 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-01			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	407,2	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	30,0 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	1.000
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	100,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: implantação de canaletas de crista, escada d'água; preenchimento das ravinas com solo e revegetação das superfícies expostas com gramíneas, utilizando-se eventualmente biomanta.		**QUANTITATIVOS:** • 2.500 m^3 de movimento de terra; • 100 m de canaletas; • 20 m de escadas d'água; •1.000 m^2 de gramíneas;	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-11			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	401,8	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	15 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	1.000
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	20,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento, implantação de drenagem, revegetação com gramíneas;		**QUANTITATIVOS:** • 1.250 m^3 de movimento de terra; •50 m de canaleta; •20 m de escada d'água; •1.000 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-19			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	398,2	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	30 m	Arbóreas	0
Montante		Inexistente	2.000
Jusante	x	**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	100,0	2ª. Categoria	0
Largura	20,0	3ª. Categoria	0
Altura	15,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	02
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: coleta e desvio das águas de cabeceira; taludamento das paredes; implantação de estruturas (muro de gabiões) transversais ao eixo da voçoroca; vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 15.000 m^3 de movimento de terra; • 1.000 m^3 de gabiões; • 200 m de canaletas; • 30 m de escada d'água • 2.000 m^2 de grama.	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.
A evolução dos escorregamentos pode atingir LT na crista do morrote.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-11			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	397,6	Gramíneas	8.000
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	30 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	2.000
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	200,0	2ª. Categoria	0
Largura	50,0	3ª. Categoria	0
Altura	20,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	00
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: recomposição dos taludes e bermas; implantação de canaletas de crista e pé de bermas; implantação de escadas d'água; vegetação		**QUANTITATIVOS:** • 2.000 m^3 de movimento de terra; • 400 m de canaletas; • 80 m de escadas d'água; • 2.000 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
O escorregamento junto à crista do talude avança além da faixa de domínio da rodovia.
A foto exibida é de 10/2011, que, comparativamente com a foto de 2007, mostra que houve aumento na extensão do escorregamento.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-11			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	393,2	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	30 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	2.000
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	100,0	2ª. Categoria	0
Largura	20,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento com criação de berma; implantação de canaletas de crista e pé de bermas; implantação de escadas d'água; vegetação		**QUANTITATIVOS:** • 2.500 m^3 de movimento de terra; • 200 m de canaletas; • 20 m de escadas d'água; • 2.000 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-16			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	382,5	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	20 m	Arbóreas	0
Montante		Inexistente	4.500
Jusante	x	**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	150,0	2ª. Categoria	0
Largura	20,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: recomposição da porção afetada do talude por erosão; implantação de canaleta de crista e escada d'água; revegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 200 m^3 de movimento de terra • 150 m de canaletas; • 30 m de escada d'água; • 4.500 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-16			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	381,5	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	20 m	Arbóreas	0
Montante		Inexistente	3.000
Jusante	x	**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	100,0	2ª. Categoria	0
Largura	20,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: recomposição da porção afetada do talude por erosão; implantação de canaleta de crista e escada d'água; revegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 200 m^3 de movimento de terra • 100 m de canaletas; • 30 m de escada d'água; • 3.000 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-16			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	381,5	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	20 m	Arbóreas	0
Montante		Inexistente	1.250
Jusante	x	**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	20,0	3ª. Categoria	0
Altura	5,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante	x	Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: recomposição da porção afetada do talude por erosão; implantação de canaleta de crista e escada d'água; revegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 100 m^3 de movimento de terra • 50 m de canaletas; • 10 m de escada d'água; • 1.250 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-04			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	380,1	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	30 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	250
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: desvio das águas da cabeceira da voçoroca por meio de implantação de canaletas de crista; . implantação de estruturas (muro de gabiões) transversais ao eixo da voçoroca; vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 100 m de canaletas; • 20 m de escadas d'água; •250 m^2 de gramíneas;	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-09			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	378,8	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	30 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	3.000
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	20
Comprimento	100,0	2ª. Categoria	80
Largura	30,0	3ª. Categoria	0
Altura	20,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: trecho solo/rocha: construção de muro de arrimo de pequena altura (1,0 m) em gabiões para contenção dos solos; abatimento do talude em solos, regularização da superfície e plantio de gramíneas; implantação de canaletas de crista; trecho em solo: retaludamento		**QUANTITATIVOS** • 10.000 m^3 de movimento de terra; • 100 m^3 de gabiões-caixas; • 100 m de canaletas de crista; • 3.000 m^2 de grama; • 40 m de escadas d'água	

COMENTÁRIOS:
Anteriormente denominado ES-39
A foto exibida é de 10/2011, que, comparativamente com a foto de 2007, mostra que houve aumento na extensão do escorregamento.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-16			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	377,5	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	20 m	Arbóreas	0
Montante		Inexistente	4.500
Jusante	x	**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	150,0	2ª. Categoria	0
Largura	20,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: recomposição da porção afetada do talude por erosão; implantação de canaleta de crista e escada d'água; revegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 200 m^3 de movimento de terra • 150 m de canaletas; • 30 m de escada d'água; • 4.500 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-09			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	376,8	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	20 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	600
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	80
Comprimento	30,0	2ª. Categoria	20
Largura	20,0	3ª. Categoria	0
Altura	15,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento; regularização da superfície e plantio de gramíneas; implantação de canaletas de crista e escadas d'água;		**QUANTITATIVOS** • 10.000 m^3 de movimento de terra; • 50 m de canaletas de crista; • 900 m^2 de grama; • 30 m de escadas d'água	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-05			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	353,5	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	30 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	3.000
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	100,0	2ª. Categoria	0
Largura	30,0	3ª. Categoria	0
Altura	30,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento do talude afetado por erosão; implantação de canaleta de crista e bermas e escada d'água; revegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 30.000 m^3 de movimento de terra; • 200 m de canaletas; • 30 m de escadas d'água; •3.000 m^2 de gramíneas;	

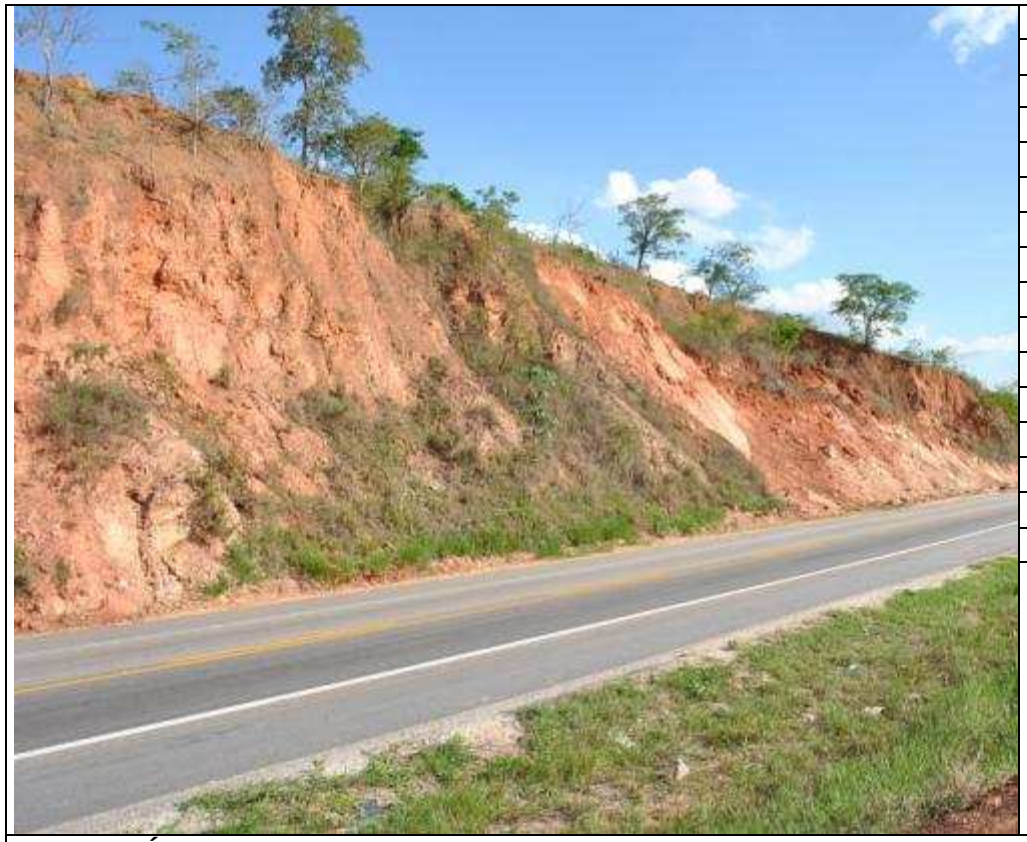
COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-41			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	352,5	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	20 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	10,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	00
Lençol freático aflorante		Externa	03
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: recomposição da geometria da porção superior do talude com gabiões tipo caixa ou sacos de solo-cimento		**QUANTITATIVOS:** • 500 m^3 de sacos de solo-cimento ou gabiões;	

COMENTÁRIOS: O escorregamento ultrapassou o limite da faixa de servidão, deixando cerca suspensa.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-33			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	348,8	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	30 m	Arbóreas	0
Montante		Inexistente	200
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	4,0	3ª. Categoria	0
Altura	5,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante	x	Externa	03
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: construção de barramentos transversais ao eixo da voçoroca, construídos por pedras de mão (rachões) ou gabiões, a cada 10m; construção de camalhões e bacias de contenção de águas pluviais conjugadas nas estradas de contorno/carreadores de lavoura de café		**QUANTITATIVOS:** • 100 m^3 de gabiões;	

COMENTÁRIOS: Voçorocamento provocado por escoamento concentrado de águas pluviais em carreadores de café à meia-encosta, atingindo faixa de domínio da rodovia.



GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-11			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	338,5	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	10 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	750
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	15,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento com criação de berma; implantação de canaletas de crista e pé de bermas; implantação de escadas d'água; vegetação		**QUANTITATIVOS:** •3.750 m^3 de movimento de terra; • 100 m de canaletas; • 30 m de escadas d'água; • 750 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-07			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	324,8	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	20 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	450
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	30,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	15,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento e plantio de gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 2.250 m^3 de movimento de terra; • 60 m de canaletas; • 30 m de escadas d'água; • 450 m^2 de grama	

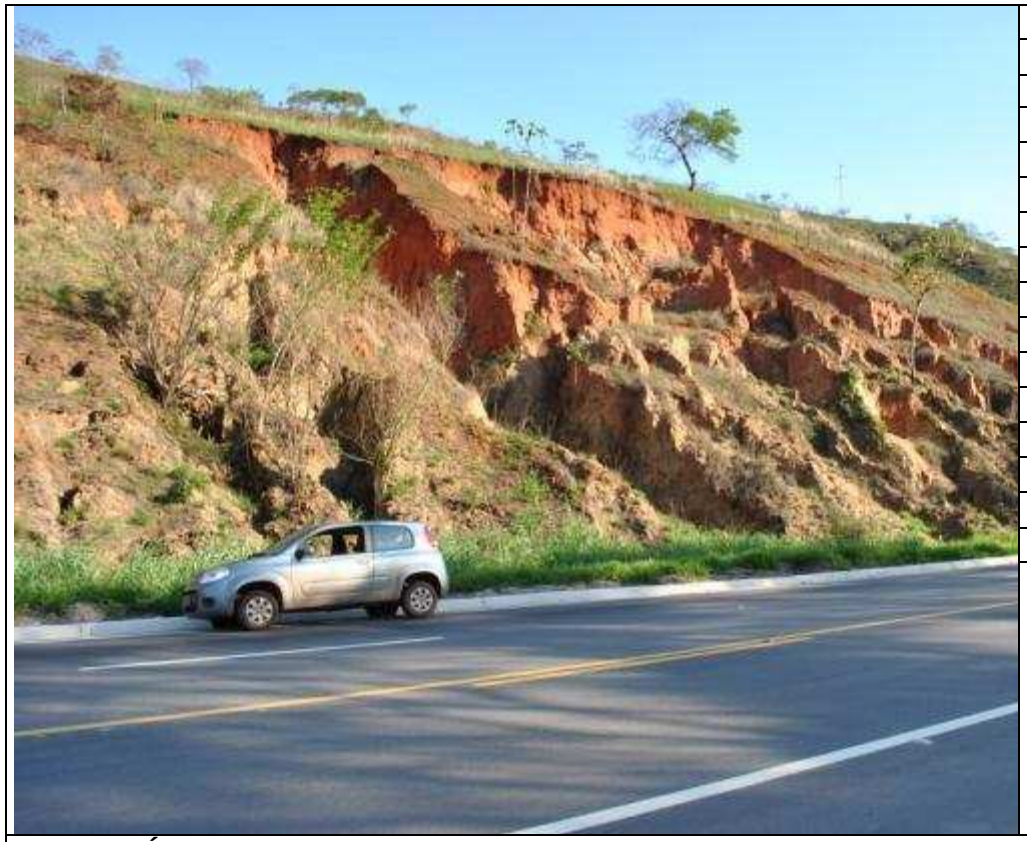
COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-07			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	308,8	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	30 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	500
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	100,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	5,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento e plantio de gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 2.500 m^3 de movimento de terra; • 500 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-11			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	307,2	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	15 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	500
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento; implantação de canaletas de crista e pé de talude; implantação de escadas d'água; vegetação		**QUANTITATIVOS:** •2.500 m^3 de movimento de terra; • 50 m de canaletas; • 20 m de escadas d'água; • 500 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.



GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-11			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	304,4	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	5,0	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	1.000
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	20,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: muro de arrimo de gabiões no pé do talude; recomposição da geometria do talude com solos argilosos; plantio de gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 100 m^3 de gabiões; • 1.000 m^3 de movimento de terra; • 1.000 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
A foto exibida é de 10/2011, que, comparativamente com a foto de 2007, mostra que houve aumento na extensão do escorregamento. Trata-se de talude rompido por erosão provocada por escoamento concentrado de água em sua base, causando descalçamento. Toda a extensão da base do talude deverá, portanto, ser provida com canaletas de drenagem com seção suficiente para dar vazão à enxurradas sazonais. O escorregamento na crista do talude ultrapassa faixa de servidão, deixando trecho de cerca suspenso.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-11			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	303,4	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	3,0 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	50
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	10,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	5,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: muro de arrimo de gabiões no pé do talude; recomposição da geometria do talude com solos argilosos; plantio de gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 15 m^3 de gabiões; • 50 m^3 de movimento de terra; • 50 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS: Trata-se de talude rompido por erosão provocada por escoamento concentrado de água em sua base, causando descalçamento. Toda a extensão da base do talude deverá, portanto, ser provida com canaletas de drenagem com seção suficiente para dar vazão à enxurradas sazonais.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-11			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	262,8	Gramíneas	10
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	10 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	290
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	30,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	8,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	03
Lençol freático aflorante		Externa	00
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: recomposição da geometria da porção superior do talude com gabiões tipo caixa ou sacos de solo-cimento		**QUANTITATIVOS:** • 200 m^3 de sacos de solo-cimento ou gabiões;	

COMENTÁRIOS: Escorregamentos na crista do talude ameaçam limite da faixa de servidão.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-07			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	242,8	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	30 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	500
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento e plantio de gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 2.500 m^3 de movimento de terra; • 100 m de canaletas; • 20 m de escadas d'água; • 500 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-02			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	238,4	Gramíneas	190
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	5,0	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	20
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	20,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: recomposição da geometria do talude com sacos de solo-cimento		**QUANTITATIVOS:** • 20 m^3 de sacos de solo-cimento ou gabiões;	

COMENTÁRIOS: A erosão em solos de alteração provoca descalçamento dos solos coluviais de cobertura. A ravina formada junto á crista avança além da faixa de servidão da rodovia.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-37			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	233,7	Gramíneas	200
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	20 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	1.750
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	70,0	2ª. Categoria	0
Largura	10,0	3ª. Categoria	0
Altura	25,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	00
Lençol freático aflorante		Externa	03
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento; implantação de berma; canaletas de crista; escadas d'água; vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 17.500 m^3 de movimento de terra; • 100 m de canaletas; • 50 m de escadas d'água; • 1.750 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
A foto exibida é de 10/2011, que, comparativamente com a foto de 2007, mostra que não houve aumento na extensão do escorregamento. Talude de corte em leucogranitos alterados (solos caolínicos) os quais exibem erosão em sulcos intensa. Estes solos são explorados por terceiros. Escorregamentos junto à crista avançam sobre a faixa de servidão da rodovia.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-31			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	226,3	Gramíneas	250
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	15 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	1.000
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	7,0	3ª. Categoria	0
Altura	15,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	00
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: recomposição de berma e talude inferior; cobertura de berma e talude inferior com solos argilosos (0,20 m) e, sobre estes, solo orgânico (0,10 m); plantio de gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 250 m^3 de solos argilosos; • 125 m^3 de solos orgânicos ou camada fértil do solo; • 1.00 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
A foto exibida é de 10/2011, que, comparativamente com a foto de 2007, mostra que houve recuperação espontânea parcial das áreas erodidas.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-01			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	224,9	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	25 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	1.000
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	20,0	3ª. Categoria	0
Altura	20,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	00
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento com implantação de berma; implantação de canaletas de crista e pé de talude, pé de berma; implantação de escadas d'água; vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** •2.500 m^3 de movimento de terra; • 100 m de canaletas; • 20 m de escadas d'água; • 1.000 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-30			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	222,3	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	25 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	5.000
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	100,0	2ª. Categoria	0
Largura	50,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	00
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento da porção superior do maciço com implantação de berma; implantação de canaletas de crista e pé de talude, pé de berma; implantação de escadas d'água; vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** •10.000 m^3 de movimento de terra; • 200 m de canaletas; • 20 m de escadas d'água; • 5.000 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-30			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	214,5	Gramíneas	
Lado	E	Arbustivas	
Distância ao Eixo	30 m	Arbóreas	
Montante	x	Inexistente	
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	
Largura	10,0	3ª. Categoria	
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	
Lençol freático aflorante		Externa	
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento e plantio de gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 2.500 m^3 de movimento de terra; • 600 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS: Crista do talude avança além da faixa de servidão da rodovia.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-33			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	212,2	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	20,0	Arbóreas	0
Montante		Inexistente	500
Jusante	x	**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	100,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	4,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante	x	Externa	03
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: construção de barramentos transversais ao eixo da voçoroca, construídos por pedras de mão (rachões) ou gabiões, a cada 20m; recomposição dos terrenos da voçoroca transversal ao talude com solos compactados; implantação de canaleta longitudinal à berma do talude de corte, vegetação da berma		**QUANTITATIVOS:** • 100 m^3 de gabiões; • 250 m^3 de movimento de terra • 100 m de canaleta; • 1.000 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
A foto exibida é de 10/2011, que, comparativamente com a foto de 2007, mostra que não houve evolução dos processos erosivos. Voçorocamento longitudinal (maior extensão) e transversal ao eixo da rodovia, assoreando porções baixas e drenagens a jusante.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-30			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	186,1	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	20,0	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	3000
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	100,0	2ª. Categoria	0
Largura	30,0	3ª. Categoria	0
Altura	20,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento; implantação de canaletas de crista e pé de talude, pé de berma; implantação de escadas d'água; vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 2.000 m^3 de movimento de terra • 200 m de canaleta; • 40 m de escadas d'água; • 3.000 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-07			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	180,8	Gramíneas	1.300
Lado	D	Arbustivas	50
Distância ao Eixo	40 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	1.700
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	100,0	2ª. Categoria	0
Largura	10,0	3ª. Categoria	0
Altura	30,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	00
Lençol freático aflorante		Externa	03
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento; implantação de berma; vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 5.000 m^3 de movimento de terra; • 3.000 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Ponto anteriormente denominado ES-37
A foto exibida é de 10/2011, que, comparativamente com a foto de 2007, mostra que não houve evolução dos processos erosivos.
Taludes rompidos junto à crista do talude ultrapassam a faixa de servidão da rodovia. Talude em solo de alteração de leucogranitos.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-30			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	177,5	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	100
Distância ao Eixo	20 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	200
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	90
Comprimento	30,0	2ª. Categoria	10
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	00
Lençol freático aflorante		Externa	03
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento; implantação de canaletas de crista; escada d'água; vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 1.000 m^3 de movimento de terra; • 30 m de canaletas; • 15 m de escada d'água • 300 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS: Taludes expostos e erodidos ultrapassando o limite da faixa de servidão da rodovia. Área de empréstimo utilizada/retomada recentemente.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-30			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	174,8	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	50
Distância ao Eixo	30 m	Arbóreas	50
Montante	x	Inexistente	400
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	10,0	3ª. Categoria	0
Altura	20,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento com implantação de berma; implantação de canaletas de crista e de pé de berma; escada d'água; vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 1.000 m^3 de movimento de terra; • 100 m de canaletas; • 40 m de escada d'água • 500 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.
Atividade garimpeira.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-20			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	172,0	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	10 m	Arbóreas	0
Montante		Inexistente	100
Jusante	x	**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	20,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	15,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	02
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: construção de muro de gabiões na base do talude; recomposição do talude e plantio de gramíneas; recomposição de pavimento e sarjeta		**QUANTITATIVOS:** • 100 m^3 de movimento de terra; • 10 m^3 de gabiões; • 100 m^2 de grama • 5m de sarjeta;	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-20			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	158,7	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	10 m	Arbóreas	0
Montante		Inexistente	100
Jusante	x	**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	10,0	2ª. Categoria	0
Largura	10,0	3ª. Categoria	0
Altura	10,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	02
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: construção de muro de gabiões na base do talude; recomposição do talude e plantio de gramíneas; recomposição de pavimento e sarjeta		**QUANTITATIVOS:** • 100 m^3 de movimento de terra; • 10 m^3 de gabiões; • 100 m^2 de grama • 5m de sarjeta;	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-07			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	89,9	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	100
Distância ao Eixo	10 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	300
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	100,0	2ª. Categoria	0
Largura	1,0	3ª. Categoria	0
Altura	3,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento e; vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 300 m^3 de movimento de terra; • 300 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.
Talude em solo de alteração de leucogranitos.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-33			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	73,9	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	50 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	5.000
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	80
Comprimento	100,0	2ª. Categoria	0
Largura	50,0	3ª. Categoria	20
Altura	20,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento com implantação de berma; implantação de canaletas de crista e de pé de berma; escada d'água; vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 5.000 m^3 de movimento de terra; • 200 m de canaletas; • 40 m de escada d'água • 5.000 m^2 de grama	

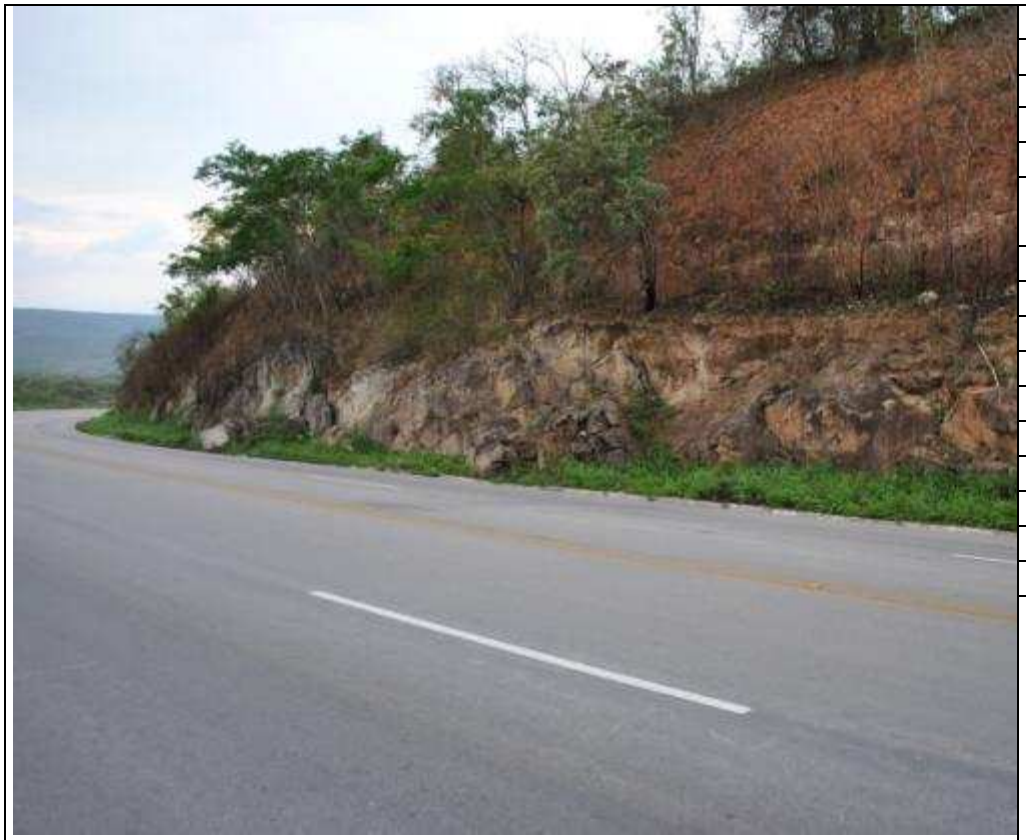
COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.
Atividade de cantaria.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-07			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	38,9	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	10
Distância ao Eixo	10 m	Arbóreas	10
Montante	x	Inexistente	80
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	90
Comprimento	20,0	2ª. Categoria	0
Largura	2,0	3ª. Categoria	10
Altura	5,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	02
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento e vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 100 m^3 de movimento de terra; • 80 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.
Talude em solo de alteração de leucogranitos.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-30			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	38,1	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	30 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	1.000
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	100,0	2ª. Categoria	0
Largura	10,0	3ª. Categoria	0
Altura	5,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	00
Lençol freático aflorante		Externa	00
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: recomposição dos taludes; implantação de canaletas de crista e de pé de talude; escada d'água; vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 500 m^3 de movimento de terra; • 100 m de canaletas; • 10 m de escada d'água • 1.000 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.



GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: QB-42			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	37,0	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	10
Distância ao Eixo	15,0 m	Arbóreas	10
Montante	x	Inexistente	80
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	0
Comprimento	20,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	100
Altura	2,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	00
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: remoção do choco, isto é, porção superficial de rocha solta; fixação de blocos com tela metálica e chumbadores		**QUANTITATIVOS:** • 30 m de perfuração em rocha (Ø de 2½"); • 10 chumbadores de 2" com 2,0 m de comprimento; • 50 m de tela metálica;	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.
Conjugação de fraturas tectônicas e fraturas de alívio do maciço rochoso, compartimentando blocos de dimensão decimétrica a métrica.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-07			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	29,0	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	5
Distância ao Eixo	10 m	Arbóreas	5
Montante	x	Inexistente	15
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	90
Comprimento	5,0	2ª. Categoria	10
Largura	2,0	3ª. Categoria	0
Altura	5,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	02
Lençol freático aflorante		Externa	01
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento e; vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 30 m^3 de movimento de terra; • 30 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.
Talude em solo de alteração de leucogranitos.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: QB-42			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	26,8	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	10
Distância ao Eixo	15,0 m	Arbóreas	10
Montante	x	Inexistente	80
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	0
Comprimento	20,0	2ª. Categoria	0
Largura	1,0	3ª. Categoria	100
Altura	4,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	01
Lençol freático aflorante		Externa	00
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: remoção do choco, isto é, porção superficial de rocha solta; fixação de blocos com tela metálica e chumbadores		**QUANTITATIVOS:** • 40 m de perfuração em rocha (Ø de 2½"); • 20 chumbadores de 2" com 2,0 m de comprimento; • 100 m de tela metálica;	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.
Conjugação de fraturas tectônicas e fraturas de alívio do maciço rochoso, compartimentando blocos de dimensão decimétrica a métrica.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-30			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	22,5	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	30 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	240
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	80,0	2ª. Categoria	0
Largura	1,0	3ª. Categoria	0
Altura	3,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	00
Lençol freático aflorante		Externa	00
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: recomposição dos taludes e vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 240 m^3 de movimento de terra; • 240 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-30			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	19,2	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	30 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	250
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	1,0	3ª. Categoria	0
Altura	5,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	00
Lençol freático aflorante		Externa	00
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento e vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 250 m^3 de movimento de terra; • 250 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-30			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	16,5	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	30 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	500
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	100,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	6,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	00
Lençol freático aflorante		Externa	00
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento e vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 500 m^3 de movimento de terra; • 500 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-30			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	13,8	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	30 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	250
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	4,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	00
Lençol freático aflorante		Externa	00
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento e vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 200 m^3 de movimento de terra; • 250 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-30			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	4,6	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	30 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	100
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	2,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	00
Lençol freático aflorante		Externa	00
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento e vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 100 m^3 de movimento de terra; • 100 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ER-30			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	4,1	Gramíneas	0
Lado	E	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	30 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	100
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	2,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	00
Lençol freático aflorante		Externa	00
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento e vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 100 m^3 de movimento de terra; • 100 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.

GRUPO I – FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES			
DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: ES-37			
LOCALIZAÇÃO		**COBERTURA VEGETAL (m2)**	
km	4,1	Gramíneas	0
Lado	D	Arbustivas	0
Distância ao Eixo	30 m	Arbóreas	0
Montante	x	Inexistente	100
Jusante		**CLASSIF. DO MATERIAL(%)**	
DIMENSÕES (m)		1ª. Categoria	100
Comprimento	50,0	2ª. Categoria	0
Largura	5,0	3ª. Categoria	0
Altura	2,0	**GRAVIDADE**	
PRESENÇA DE ÁGUA		Interna	00
Lençol freático aflorante		Externa	00
Retenção águas pluviais			
SOLUÇÃO PROPOSTA			
SOLUÇÃO: retaludamento e vegetação com gramíneas		**QUANTITATIVOS:** • 100 m^3 de movimento de terra; • 100 m^2 de grama	

COMENTÁRIOS:
Problema detectado em 10/2011.