



Código: CRO-OEN-T01-RT-DUP-A-0009	Nº de páginas: 11	Emissão: 04/05/2016
---	-----------------------------	-------------------------------

Rodovia: BR-163/MT	Trecho: T01 - km 0+000 ao km 117+600
------------------------------	--

Objetivo: Volume 01 – Projeto Como Construído – Duplicação do trecho entre os kms 0 e 95
--

Documentos de Referência:

Documentos Resultantes:

Observações: 
--

A	CONFORME CONSTRUIDO	CNO	04/05/16
Rev.	Natureza da Revisão	Resp. Técnico	Data

VOLUME 1 – RELATÓRIO DE PROJETO COMO CONSTRUÍDO
Duplicação entre os kms 0 e 95

CONCESSÃO RODOVIA BR-163/MT
LOTE 7
Trecho BR-163 - Div. MS/MT –Sinop

Maio de 2016

CRO-OEN-T01-RT-DUP-A-0009

Sumário

1. Apresentação.....	4
1.1. Estrutura dos Trabalhos.....	4
1.2. Localização da Obra.....	4
2. Modificações significantes em relação ao projeto original.....	6
2.1. Geometria.....	6
2.2. Geologia.....	6
2.3. Terraplenagem.....	6
2.4. Drenagem e Obras-de-Arte Correntes.....	6
2.5. Pavimentação.....	6
2.6. Sinalização e dispositivos de segurança.....	7
3. Listagem de Serviços.....	7
4. Anotação de Responsabilidade Técnica.....	11

ANEXOS

- Anexo I. Relatório fotográfico da obra

1. Apresentação

1.1. Estrutura dos Trabalhos

O projeto como construído referente à duplicação do trecho entre os kms 0+000 e 95+000, que está contemplada nas obras de melhoria e ampliação de capacidade da Rodovia BR-163, encontra-se organizado em 2 (dois) volumes, conforme apresentado a seguir:

- Volume 1 - Relatório de Projeto
- Volume 2 - Projeto Como Construído

1.1.1. Volume 1 - Relatório de Projeto

O **Volume 1** apresenta o Relatório do Projeto Como Construído da duplicação do trecho entre os kms 0+000 e 95+000, especificando as alterações significantes realizadas pela Concessionária Rota do Oeste (“CRO”) em relação ao projeto executivo original, de acordo com os estudos de engenharia, para conduzir o sistema viário existente à plena condição de utilização, segundo os parâmetros de padrões de serviço estabelecidos no Programa de Exploração de Rodovias (“PER”) referente ao Contrato de Concessão do Edital N°003/2013 do Sistema Rodoviário.

1.1.2. Volume 2 - Projeto como construído

O **Volume 2** apresenta o projeto como construído das obras e serviços realizados na duplicação do trecho entre os kms 0+000 e 95+000, onde constam os projetos de geometria, terraplenagem, geologia, drenagem superficial, obras-de-arte correntes, pavimentação, sinalização e segurança pertinentes e demais desenhos utilizados na execução da obra.

1.2. Localização da Obra

A obra de duplicação objeto desse relatório tem início no km 0 da BR-163/MT, na divisa com o Estado de Mato Grosso do Sul, e término no km 95, em frente ao terminal logístico da ALL, conforme Figura 1.1 abaixo.

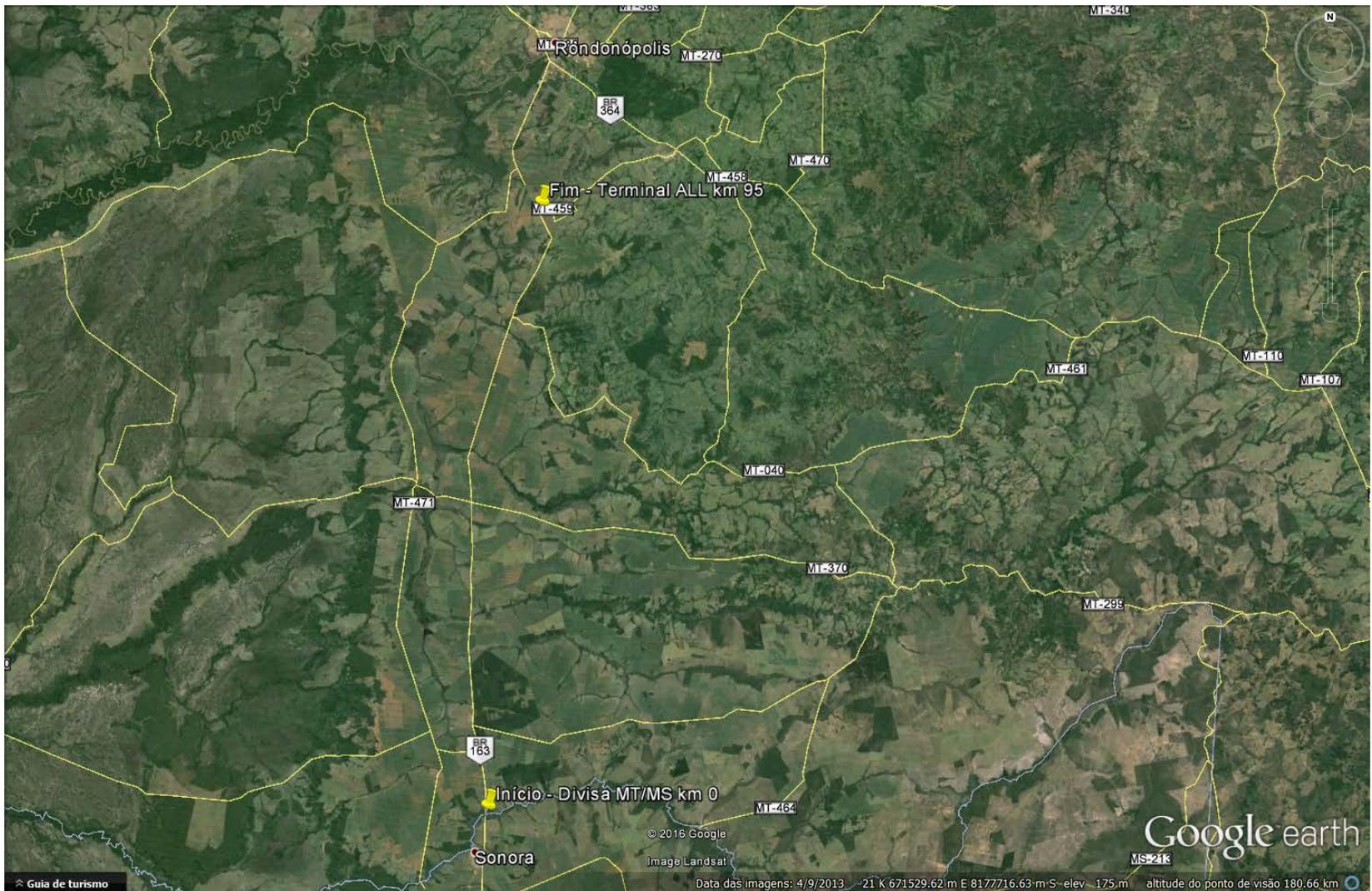


Figura 1.1 - Localização do trecho

2. Modificações significantes em relação ao projeto original

2.1. Geometria

Não foram efetuadas alterações significantes ao projeto, o projeto executivo original foi seguido.

2.2. Geologia

Não foram efetuadas alterações significantes ao projeto, o projeto executivo original foi seguido.

2.3. Terraplenagem

Em relação ao projeto original, foram escavadas caixas de empréstimo e valetões adicionais, tanto ao lado da pista nova quanto ao lado da pista existente, com o objetivo de servir de empréstimo para os aterros da duplicação. Além disso, com o mesmo objetivo das caixas de empréstimo adicionais, alguns cortes foram alargados.

2.4. Drenagem e Obras-de-Arte Correntes

As principais alterações em relação ao projeto executivo original foram:

- Exclusão das sarjetas e valetas nos locais onde foram escavadas caixas de empréstimo adicionais;
- Alteração do revestimento das sarjetas de canteiro central de grama para concreto nos trechos onde foi observada erosão;
- Alteração de parte das sarjetas SCC 02 para SCC 01 onde esta última seção atende à capacidade hidráulica calculada.

2.5. Pavimentação

Foi alterada a especificação da sub-base. Originalmente a sub-base era apenas estabilizada granulometricamente, com o decorrer dos trabalhos optou-se por adicionar cimento também na sub-base e a mesma passou a ter a especificação de “melhorada com cimento”.

2.6. Sinalização e dispositivos de segurança

Não houve mudanças significativas, o projeto executivo original foi seguido.

Tabela 3.1 - Lista de Serviços

3. Listagem de Serviços

Código	Descrição -	Unid	Quantidade
3.9.2	DUPLICAÇÃO - TRECHO 2A - km 00 a km 54.5		
	Obras Preliminares		
7430992	Desm. dest. limpeza áreas c/arv. diam. até 0.15 m	m2	180,000.00
7431002	Destocamento de árvores D=0.15 a 0.30 m	und	9,705.00
7431012	Destocamento de árvores c/diâm. > 0.30 m	und	4,159.00
7431022	Decapagem (30cm) DMT=3.000 m	m3	272,905.00
	Terraplenagem		
	Escavação, Carga e Transporte Material 1ª Categoria		
7431032	Esc. Carga e Transp. material de 1a.cat. com DMT 0 a 50m	m3	35,759.01
7431042	Esc. Carga e Transp. material de 1a.cat. com DMT 50 a 200m	m3	72,867.70
7431052	Esc. Carga e Transp. material de 1a.cat. com DMT 200 a 400m	m3	56,494.98
7431062	Esc. Carga e Transp. material de 1a.cat. com DMT 400 a 600m	m3	85,828.19
7431072	Esc. Carga e Transp. material de 1a.cat. com DMT 600 a 800m	m3	36,356.14
7431082	Esc. Carga e Transp. material de 1a.cat. com DMT 800 a 1000m	m3	56,759.50
7431092	Esc. Carga e Transp. material de 1a.cat. com DMT 1000 a 1500m	m3	152,697.14
7431102	Esc. Carga e Transp. material de 1a.cat. com DMT 2000 a 3000m	m3	75,633.16
7431112	Esc. Carga e Transp. material de 1a.cat. com DMT 3000 a 5000m	m3	84,358.71
7431122	Jazida Externa Esc. Carga e Transp. material de 1a.cat. DMT 5000m	m3	40,193.00
7431132	Momento de Extraordinário de Transporte - Material 1ª Categoria	m3xk m	434,704.01
7431142	Escavação, Carga e Transporte Solo Mole	m3	54,760.00
7431142A	Aterro em Solo Mole	m3	54,760.00
7431152	Compactação de Aterros de Material de Bota-Fora	m3	1,360.79
7431172	Compactação de aterros a 100% proctor normal	m3	538,299.20
	Pavimento		
7431202	Regularização do subleito	m2	772,454.00
7431212B	Execução de Sub-base laterítico	m3	26,339.85
7431212	Execução de Sub-base laterítico com cimento 2.0%	m3	62,406.07
7431212A	Execução de Sub-base laterítico com cimento 3.0%	m3	26,227.29
7431222B	Execução de Base laterítico	m3	22,219.65
7431222	Execução de Base laterítico com cimento 2.0%	m3	58,285.87
7431222A	Execução de Base laterítico com cimento 3.0%	m3	26,227.29
7431232	Imprimação	m2	585,330.00

7431242	Pintura de ligação	m2	680,255.00
7431252	Tratamento superficial duplo c/ emulsão	m2	572,795.00
7431272	Concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) faixa B	m3	8,273.10
7431272A	Concreto betuminoso usinado a quente (faixa III) com polímero	m3	34,269.60
7431497	Dreno de Pavimento	m	54,500.00
Drenagem e obras de arte correntes			
7431292	Valeta prot.aterro c/revest. concreto - VPA 03	m	870.00
Código	Descrição -	Unid	Quantidade
7431292A	Valeta de Proteção de Aterro grama - VPA 02	m	3,510.00
7431312	Sarjeta Canteiro Central Concreto - SCC 01	m	7,902.00
7431322	Sarjeta Canteiro Central Concreto - SCC 02	m	29,772.00
7431332A	Sarjeta Canteiro Central em Grama - SCG 02	m	10,746.00
7431342	Sarjeta triangular de concreto - STC 02	m	40.00
7431372	Meio fio de concreto - MFC 03	m	2,034.00
7431392	Entrada d.água - EDA 01	und	64.00
7431402	Entrada d.água - EDA 02	und	1.00
7431412	Descida d.água tipo rap. - canal retang. - DAR 02	m	325.62
7431432	Caixa coletora de sarjeta - CCS 02	und	36.00
7431432A	Caixa coletora de sarjeta - CCS 01	un	3.00
7431432B	Caixa coletora de sarjeta - CCS 08	un	1.00
7431432C	Caixa coletora de sarjeta - CCS 10	un	1.00
7431452	Dissipador de energia - DES 04	und	33.00
7431462A	Dissipador de energia - DEB 02	und	68.00
7431472	Dissipador de energia - DEB 04	und	8.00
Obras Complementares			
7431502	Hidrossemeadura	m2	1,096,860.86
Obras de Arte Correntes			
BSTC Ø 0,80m			
7431512	Boca BSTC Ø 0,80m	und	3.00
7431522	Corpo BSTC Ø 0,80m	m	688.00
7431532	Caixa de Transição BSTC Ø 0,80m	und	3.00
BSTC Ø 0,60m			
BSTC Ø 1,00m			
7431542	Boca BSTC Ø 1,00m	und	1.00
7431552	Corpo BSTC Ø 1,00m	m	22.00
7431562	Caixa de Transição BSTC Ø 1,00m	und	1.00
BSTC Ø 1,20m			
7431572	Boca BSTC Ø 1,20m	und	2.00
7431582	Corpo BSTC Ø 1,20m	m	55.00
7431592	Caixa de Transição BSTC Ø 1,20m	und	2.00
BDTC Ø 0,80m			
7431642	Corpo BDTC Ø 0,80m	m	1.00
BDTC Ø 1,00m			
7431662	Boca BDTC Ø 1,00m	und	2.00
7431672	Corpo BDTC Ø 1,00m	m	18.00

7431682	Caixa de Transição BDTC Ø 1,00m	und	2.00
BTTC Ø 1,00m			
7431683A	Boca BTTC Ø 1,00m	und	1.00
7431683B	Corpo BTTC Ø 1,00m	m	19.00
7431683C	Caixa de Transição BTTC Ø 1,00m	und	1.00
Bueiro - BSCC 2,50m x 2,50m			
7431832	Boca BSCC 2,50m x 2,50m	und	1.00
Código	Descrição -	Unid	Quantidade
7431842	Corpo BSCC 2,50m x 2,50m	m	19.00
Bueiro - BSCC 3,00m x 5,10m			
7431684A	Boca BSCC 3,00m x 3,00m	und	1.00
7431684B	Corpo BSCC 3,00m x 3,00m	m	16.00
Bueiro - BSCC 4,50m x 2,50m			
7431685A	Boca BSCC 4,50m x 2,50m	und	1.00
7431685B	Corpo BSCC 4,50m x 2,50m	m	23.00
Bueiro - BDCC 3,50m x 2,50m			
7431686A	Boca BDCC 3,50m x 2,50m	und	1.00
7431686B	Corpo BDCC 3,50m x 2,50m	m	23.00
Bueiro - BDCC 2,00m x 2,00m			
7431687A	Boca BDCC 2,00m x 2,00m	und	2.00
7431687B	Corpo BDCC 2.00m x 2.00m	m	43.00
Bueiro Metálico Ø 2,00m			
Demolição de Dispositivos de Concreto Armado			
7431912	Demolição de Dispositivos de Concreto Simples	m3	203.54
Sinalização e dispositivos de segurança			
7431932	Desvio de Tráfego	vb	5.00
3.9.3 DUPLICAÇÃO - TRECHO 2B - km 54.5 a km 95			
Obras Preliminares			
7430990	Desm. dest. limpeza áreas c/arv. diam. até 0.15 m	m2	168,685.22
7431000	Destocamento de árvores D=0.15 a 0.30 m	und	15,906.00
7431010	Destocamento de árvores c/diâm. > 0.30 m	und	6,816.86
7431020	Decapagem (30cm) DMT=3.000 m	m3	187,018.00
Terraplenagem			
Escavação, Carga e Transporte Material 1ª Categoria			
7431030	Esc. Carga e Transp. material de 1a.cat. com DMT 0 a 50m	m3	85,880.56
7431040	Esc. Carga e Transp. material de 1a.cat. com DMT 50 a 200m	m3	16,250.61
7431050	Esc. Carga e Transp. material de 1a.cat. com DMT 200 a 400m	m3	25,518.43
7431060	Esc. Carga e Transp. material de 1a.cat. com DMT 400 a 600m	m3	39,897.76
7431070	Esc. Carga e Transp. material de 1a.cat. com DMT 600 a 800m	m3	25,553.00
7431080	Esc. Carga e Transp. material de 1a.cat. com DMT 800 a 1000m	m3	54,749.97
7431090	Esc. Carga e Transp. material de 1a.cat. com DMT 1000 a 1500m	m3	138,378.44
7431100	Esc. Carga e Transp. material de 1a.cat. com DMT 2000 a 3000m	m3	59,979.40
7431110	Esc. Carga e Transp. material de 1a.cat. com DMT 3000 a 5000m	m3	10,797.55
7431130	Momento de Extraordinário de Transporte - Material 1ª Categoria	m3xk	7,388.42
7431130A	Escavação, Carga e Transporte Material 2ª Categoria	m	13,434.07

7431130B	Escavação, Carga e Transporte Material 3ª Categoria	m3	9,621.74
7431140	Escavação, Carga e Transporte Solo Mole	m3	27,680.00
7431140A	Aterro em Solo Mole	m3	27,680.00
7431150	Compactação de Aterros de Material de Bota-Fora	m3	72,201.52
7431170	Compactação de aterros a 100% proctor normal	m3	308,809.83
Pavimento			
7431200	Regularização do subleito	m2	574,446.00
Código	Descrição -	Unid	Quantidade
7431210B	Execução de Sub-base laterítico	m3	19,573.65
7431210	Execução de Sub-base laterítico com cimento 2.0%	m3	65,865.15
7431210A	Execução de Sub-base laterítico com cimento 3.0%	m3	29,582.72
7431220B	Execução de Base laterítico	m3	16,511.85
7431220	Execução de Base laterítico com cimento 2.0%	m3	62,803.35
7431220A	Execução de Base laterítico com cimento 3.0%	m3	29,582.72
7431230	Imprimação	m2	433,896.00
7431240	Pintura de ligação	m2	627,045.00
7431250	Tratamento superficial duplo c/ emulsão	m2	425,655.00
7431260A	Concreto betuminoso usinado a quente (faixa III) com polímero	m3	25,466.40
7431270	Concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) faixa B	m3	6,147.90
7431495	Dreno de Pavimento	m	40,500.00
Drenagem e obras de arte correntes			
7431290	Valeta prot.aterro c/revest. concreto - VPA 03	m	1,900.00
7431290A	Valeta prot.aterro c/revest. concreto - VPA 02	m	460.00
7431310	Sarjeta Canteiro Central Concreto - SCC 01	m	15,562.00
7431320	Sarjeta Canteiro Central Concreto - SCC 02	m	1,300.00
7431320B	Sarjeta Canteiro Central Grama - SCG 01	m	21,300.00
7431330	Sarjeta triangular de concreto - STC 01	m	4,196.00
7431340A	Sarjeta triangular de grama - STG 01	m	5,829.00
7431340B	Sarjeta trapezoidal de concreto - SZC 02	m	1,720.00
7431370	Meio fio de concreto - MFC 03	m	4,263.00
7431390	Entrada d.água - EDA 01	und	45.00
7431410	Descida d.água tipo rap. - canal retang. - DAR 02	m	128.00
7431430	Caixa coletora de sarjeta - CCS 02	und	13.00
7431430A	Caixa coletora de sarjeta - CCS 06	un	5.00
7431430B	Caixa coletora de sarjeta - CCS 14	un	1.00
7431440B	Dissipador de energia - DES 01	und	11.00
7431460	Dissipador de energia - DEB 01	und	12.00
7431460A	Dissipador de energia - DEB 02	un	13.00
7431460B	Dissipador de energia - DEB 03	un	2.00
7431470	Dissipador de energia - DEB 04	und	17.00
Obras Complementares			
7431500	Hidrossemeadura	m2	472,364.00
Obras de Arte Correntes			
BSTC Ø 0,80m			
7431510	Boca BSTC Ø 0,80m	und	17.00

7431520	Corpo BSTC Ø 0,80m	m	284.00
7431530	Caixa de Transição BSTC Ø 0,80m	und	2.00
BSTC Ø 0,60m (Envelopado)			
BSTC Ø 1,00m			
7431540	Boca BSTC Ø 1,00m	und	3.00
7431550	Corpo BSTC Ø 1,00m	m	48.00
7431560	Caixa de Transição BSTC Ø 1,00m	und	3.00
Código	Descrição -	Unid	Quantidade
BSTC Ø 1,20m			
BDTC Ø 0,80m			
7431640	Corpo BDTC Ø 0,80m	m	1.00
BDTC Ø 1,00m			
7431670	Corpo BDTC Ø 1,00m	m	1.00
Bueiro - BSCC 2,00m x 2,00m			
7431681A	Boca BSCC 2,00m x 2,00m	und	5.00
7431681B	Corpo BSCC 2,00m x 2,00m	m	79.00
7431681C	Caixa de ligação para bueiro BSCC 2.00 x 2.00 m	und	5.00
Bueiro - BSCC 2,50m x 2,50m			
Bueiro - BSCC 3,00m x 3,00m			
7431841A	Boca BSCC 3,00m x 3,00m	und	1.00
7431841B	Corpo BSCC 3,00m x 3,00m	m	15.00
7431841C	Caixa de ligação para bueiro BSCC 3,00 x 3,00 m	und	1.00
Bueiro Metálico Ø 2,00m			
Demolição de Dispositivos de Concreto Armado			
7431910	Demolição de Dispositivos de Concreto Simples	m3	140.82
Sinalização e dispositivos de segurança			
7431930	Defensas semi maleável simples	m	21,688.00
7431931	Placas Diagramadas	m ²	157.00
7431932	Placa de Regulamentação e Advertência	m ²	344.25
7431933	Marco Km, Marcador Perigo, Marcador Alinhamento	m ²	165.00
7431934	Sinalização Horizontal	m ²	84,250.00
7431935	Tachas Direcionais	un.	32,541.00
7431936	Terminal Abatido – Tipo C	un.	121.00
7431937	Terminal Aéreo – Tipo A	un.	92.00
7431938	Terminal Transição – Tipo E	un.	48.00
7431939	Terminal Absorvedor – TAE	un.	217.00

4. Anotação de Responsabilidade Técnica

Entregues no projeto executivo.

Volume 01 – Anexo 01

Duplicação do trecho entre os kms 0 e 95



Foto 01 – Decapagem no início do trecho – km 30



Foto 02 – Remoção de solos compressíveis – Margem norte do Rio Cachoeira



Foto 03 – Regularização de subleito no km 57



Foto 04 – Execução de bueiro no km 88



Foto 05 – Execução de base melhorada com cimento no km 73



Foto 06 – Tratamento Superficial Duplo no km 73



Foto 07 – Execução de CBUQ no km 3



Foto 08 – Execução de drenagem superficial – km 54



Foto 09 – Sinalização km 6