

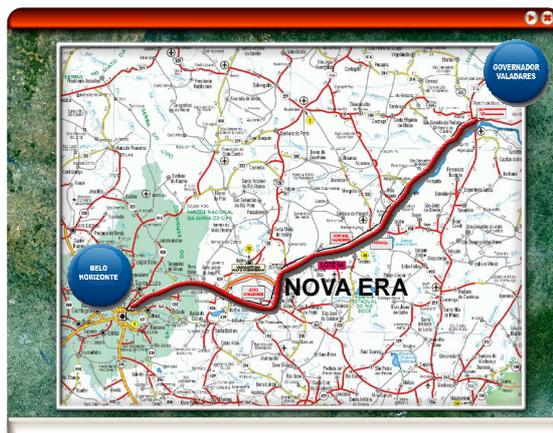
ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA DE DUPLICAÇÃO, RESTAURAÇÃO E MELHORAMENTOS DA RODOVIA BR-381/MG

RODOVIA: BR-381MG
TRECHO: DIVISA ES/MG - DIV. MG/SP
SUBTRECHO: RIBEIRÃO PRAINHA - ACESSO A NOVA ERA SUL
SEGMENTO: KM 317,0 - KM 335,8
EXTENSÃO: 18,8KM
LOTE: 04
Contrato n.º: UT-6/00570/2009

Diretoria de Planejamento e Pesquisa
José Florentino Caixeta



Mapa de situação



PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO PROJETO DE DUPLICAÇÃO

- Extensão total do lote 4 = 18,74km
 - Extensão do projeto = 14,33km
 - Extensão do segmento já duplicado = 4,41km
- Extensão em tangente = 5,48km
- Extensão em curva = 8,85km
- Declividade máxima = 8,25%
- Declividade mínima = 0,10%
- Relevo = Montanhoso
- Velocidade Operacional = 80km/h
- Largura das faixas de rolamentos = 2 x 3,60m + 2,50m (acostamento externo)



PRINCIPAIS INTERVENÇÕES

- Melhorias de Traçado (planta e perfil)
- Volume de Terraplenagem = 2 Milhões m³
- Pavimentação – CBUQ

Segmentos	Localização Estaca a estaca	Nº "N"	Volume Médio diário (ano de abertura - 2014)			
			Motos	Passageiro	Ônibus	Cargas
I	0 a 446+6	1,08E+08	312	4.581	308	5.313
II	446+6 a 937	8,99E+07	351	6.203	285	4.649
Totais	0 a 937	-	663	10.784	593	9.962

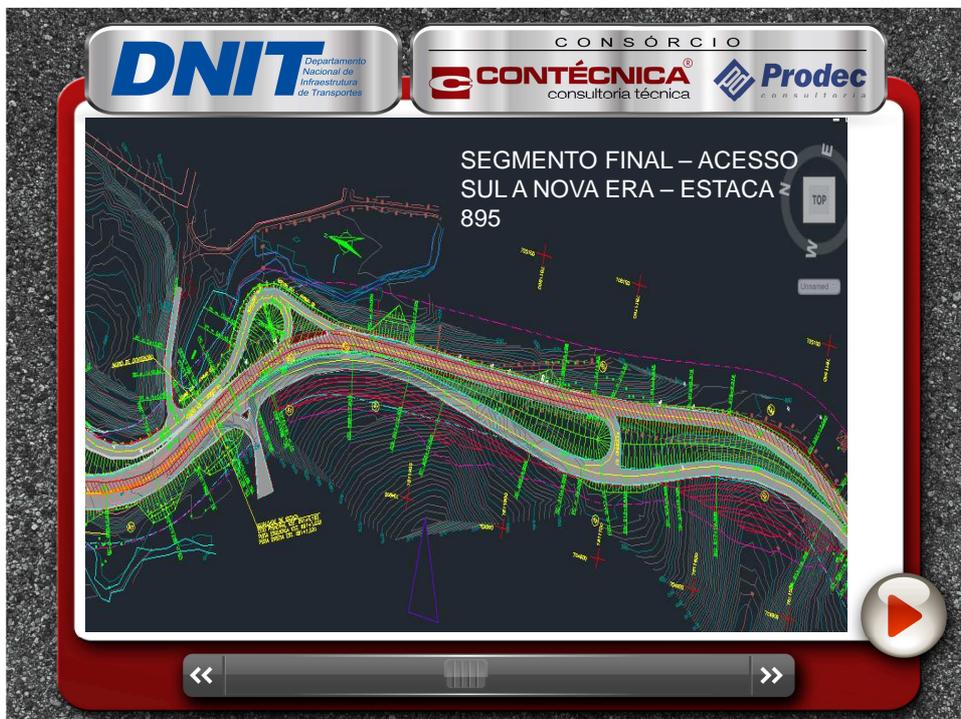
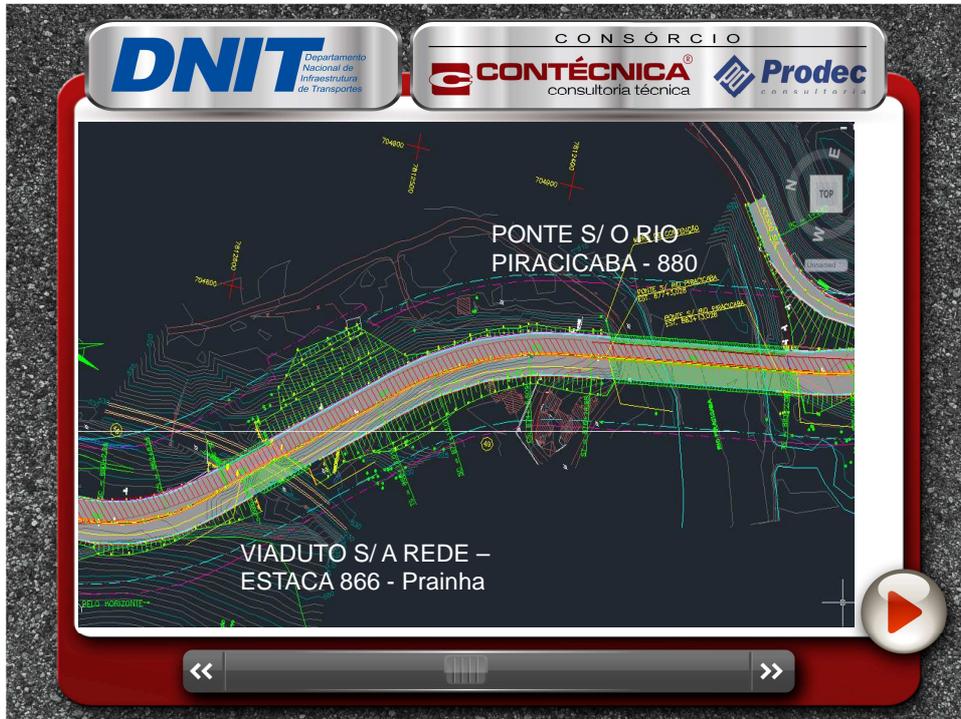
- Pontes, Viadutos e Passarelas
 - Obras Novas = 11 obras c/ 423m de extensão;
 - Alargamentos de obras existentes = 4 obras c/ 272m de extensão.
- Interseções e Retornos – 5 obras novas
- Drenagem de Águas Pluviais
- Sinalização e Segurança
- Obras Complementares
- Aspectos Ambientais











Pavimentação – Pavimentos Novos

SOLUÇÃO PAVIMENTOS NOVOS

METODOLOGIA CRITÉRIO DE RESISTÊNCIA/TECNAPAV

I – SEGMENTO – ESTACA 0+00 A ESTACA 446+0,00

CAMADA DE REVESTIMENTO: CBUQ borracha Fx. “C” espessura = 5,0 cm;

CAMADA INTERMÉDIARIA: CBUQ borracha Binder Fx. “B” espessura = 5,0 cm

TSD – TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO;

BASE DE BRITA GRADUADA TRATADA COM BAIXO TEOR DE CIMENTO 2% espessura = 17,0 cm

SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADO espessura = 20,0 cm



Pavimentação – Pavimentos Novos

II – SEGMENTO – ESTACA 446 A ESTACA 634+13,87 E ESTACA 855 A 936+11,681

CAMADA DE REVESTIMENTO: CBUQ borracha Fx. “C” espessura = 5,0 cm;

CAMADA INTERMÉDIARIA: CBUQ borracha Binder Fx. “B” espessura = 5,0 cm;

TSD – TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO;

BASE DE BRITA GRADUADA TRATADA COM BAIXO TEOR CIMENTEO 2% espessura = 16,0 cm;

SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADO espessura = 20,0 cm.



DNIT Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

CONSÓRCIO

CONTÉCNICA consultoria técnica

Prodec CONSULTORIA

Pavimentação – Restauração do Pavimento Existente

SOLUÇÃO DE RESTAURAÇÃO PAVIMENTO EXISTENTE
METODOLOGIA DNER PRO 11/79 E PRO 269/94

PRENCHIMENTO DA CUNHA DA FAIXA INTERNA PARA INVERSÃO DA DECLIVIDADE TRANSVERSAL: CBUQ Fx “B” Esp. média de 15,0cm

FRESAGEM E REPOSIÇÃO 5,0 cm nos locais (FC-2 + FC-3), em percentuais indicados na solução;

Pintura Ligação;

CAMADA DE REFORÇO DE CBUQ borracha Fx. “C” , na espessura calculada de acordo com PRO 269/94.

DNIT Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

CONSÓRCIO

CONTÉCNICA consultoria técnica

Prodec CONSULTORIA

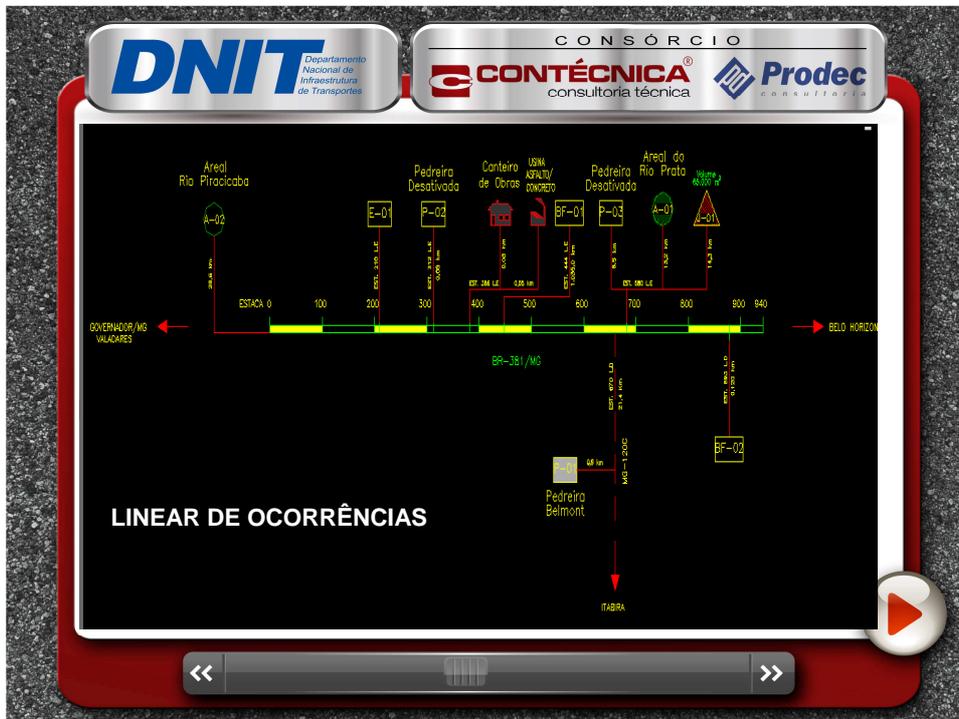
SEÇÃO TIPO - PAVIMENTO NOVO

Ver Detalhe

DETALHE

- CBUQ-B Fx "C" Borracha e=5,0 cm
- CBUQ-B Sínder Fx "2" e=5,0 cm
- TSD - Tratamento Superficial Duplo
- Base bita graduado tratado c/ colipão 2% cimento
Estaca 0 a 441 e=16,0 cm Estaca 441 a 840 e= 17,0 cm
- Sub-base solo estab. granul. (J=01) e=20,0 cm
- Regularização do subleito





DNIT Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

CONSÓRCIO **CONTÉCNICA** consultoria técnica **Prodec** CONSULTORIA

Drenagem

O conjunto de dispositivos de drenagem adotado tem como objetivo, garantir a integridade do corpo estradal e do seu entorno - Meio Ambiente, bem como a segurança dos usuários da via.

Estes dispositivos se agrupam em:

- Drenagem de talvegue (bueiros de grotas);
- Drenagem superficial;
- Drenagem profunda;
- Obra de Arte Especial.

DNIT Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

CONSÓRCIO **CONTÉCNICA** consultoria técnica **Prodec** CONSULTORIA

Sinalização

Diagrama de sinalização para uma obra de duplicação da BR-381. O diagrama mostra uma estrada com duas pistas em cada direção, com uma faixa de obra no centro. Sinalização vertical inclui placas de aviso de obra (E-43) e placas de limite de velocidade reduzida (R-50). Sinalização horizontal inclui faixas de pintura amarela e vermelha. Outros elementos incluem uma ponte sobre o córrego Piçarrão e uma via de acesso para o ETM S/A BR-381.

DNIT Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

CONSÓRCIO **CONTÉCNICA** consultoria técnica **Prodec** CONSULTORIA

Obras Complementares

São consideradas obras complementares os projetos das cercas, alambrados, porteiros e mata-burros, abrigos de passageiros, calçadas para pedestres e paradas de ônibus.

O projeto de engenharia contratado pelo DNIT identifica e apresenta todas as obras complementares necessárias à implantação da duplicação da BR-381.

Aspectos Ambientais

Os passivos considerados críticos consistiram naqueles que mais representam riscos ao funcionamento adequado da rodovia.

De maneira geral, o aspecto ambiental mais importante ao longo do lote 4 da BR-381/MG, são os passivos ambientais existentes e para estes estão previstas recuperações, planejadas e totalmente capazes de serem executadas no momento das obras, seja por se tratarem de passivos que serão incorporados durante a movimentação de terraplenos ou aqueles que exigem uma atenção especial para a estabilização do cenário e mitigação dos impactos advindos destes locais.



Obras de Arte Especiais

Relação de Obras de Arte Especiais						
Estaca	Nome	Lado	Serviço	Extensão	Largura	
104+2.767	Viaduto s/ BR-381 - 104LD	-	NOVA	35,28	9,00	
104+14.460	Viaduto s/ BR-381 - 104LE	-	NOVA	35,28	9,00	
411+15.327	Viaduto s/ BR-381 - 412	-	NOVA	35,00	10,80	
Início 449+2.00	Ponte s/ Córrego Piçarrão	LD	NOVA	25,00	12,80	
Final 450+7.00						
452+16.494	Viaduto Ferroviário s/ BR-381	-	NOVA	35,00	6,50	
Início 557+15.10	Ponte s/ Rio de Peixe e EFVM	LD	NOVA	95,10	12,80	
Final 552+10.20						
Início 805+4.144	Viaduto (passagem inferior) - 805	-	NOVA	10,00	23,80	
Final 805+15.309						
Início 865+1.455	Viaduto s/ a Rede	LD	NOVA	32,00	12,80	
Final 866+13.455						
Início 877+7.773	Ponte s/ Piracicaba	LD	NOVA	120,25	12,80	
Final 883+8.023						
450	Alargamento da ponte s/ o rio Piçarrão	LE	ALARGAMENTO	20,00	3,10/1,50	
590	Alargamento da ponte s/ o rio do Peixe	LE	ALARGAMENTO	107,00	2,80	
880	Alargamento da ponte s/ o rio Piracicaba	LE	ALARGAMENTO	112,00	4,50	
886	Alargamento do Viaduto s/ a EPVM	LE	ALARGAMENTO	32,60	2,80	
Contenções						
Rio do Peixe	Muros na entrada (LD) e saída (LE) da ponte					
Retorno est. 412	Terra armada na alça LD do acesso à PS					
Retorno est. 531 (nível)	Contenções (terra armada) 1 e 2 do LE do acesso à PS					
Rio Piracicaba e Acesso Sul	4 muros nas entradas e saídas dos viadutos sob a rede (est. 865); 3 muros nas entradas e saídas das pontes sobre o rio Piracicaba (est. 880) e 3 muros no acesso sul a Nova Era.					
Passarelas	Localizadas nas estacas 75+5,00 e 435+15,00					



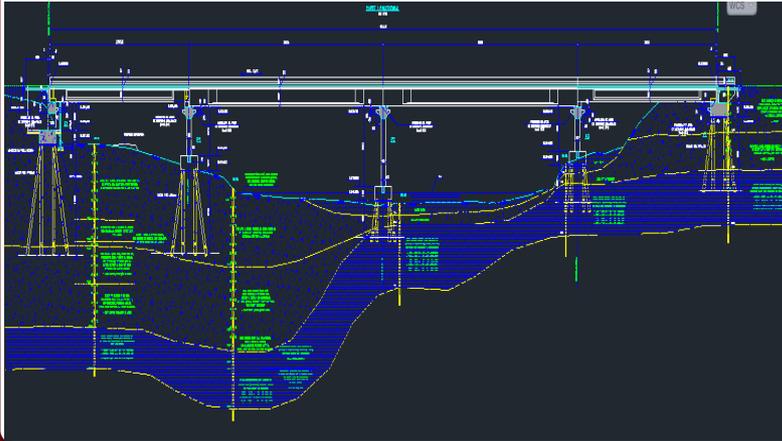
DNIT Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

CONSÓRCIO

CONTÉCNICA consultoria técnica

Prodec CONSULTORIA

Obras de Arte Especiais RIO PIRACICABA



Navigation controls: back, play, forward.

DNIT Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

CONSÓRCIO

CONTÉCNICA consultoria técnica

Prodec CONSULTORIA

Orçamento

ENTRA QUADRO RESUMO DO ORÇAMENTO – Padrão DNIT

Navigation controls: back, play, forward.



CONSÓRCIO CONTÉCNICA - PRODEC
AV. FRANCISCO SALES, 1.420 • 4º ANDAR
SANTA EFIGÊNIA • 30150-221
BELO HORIZONTE/MG
www.contecnicaconsultoria.com
engenharia@contecnicaconsultoria.com

Telefone: 31 3115 1960

Fax: 31 3223 2941

