 VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.		INSTRUÇÃO NORMATIVA	
TÍTULO: APRESENTAÇÃO DE PROJETO BÁSICO	Nº 80-IN-011A-00-7001	FOLHA 1 / 19	REV. 0

1.0 INTRODUÇÃO

O Projeto Básico deverá ser composto, mas não se limitando a, dos seguintes documentos:

- Relatório de Projeto Básico
- Relatório de Projeto Básico de Obras-de-Arte Especiais
- Anexos
- Desenhos

2.0 RELATÓRIO DE PROJETO BÁSICO

2.1 Conteúdo

Esse relatório deverá ser composto de texto descritivo, memória de cálculo e desenhos (exceto os desenhos em A1) das soluções adotadas objetivando o bom entendimento dos trabalhos desenvolvidos e o fornecimento das informações necessárias à licitação das obras.

Esse relatório terá a seguinte itemização:

ÍNDICE

1 – APRESENTAÇÃO

2 – MAPA DE SITUAÇÃO

3 – ESTUDOS

3.1 – Estudos de Traçado

3.1.1 – *Análise do Traçado (análise do traçado fornecido pela VALEC objetivando eventual adequação)*

3.1.2 – *Descrição dos Serviços Executados (havendo necessidade de adequação)*

3.1.2.1 – *Definição e Cálculo do Projeto Horizontal*

3.1.2.2 – *Definição e Cálculo do Projeto Vertical*

3.1.2.3 – *Cálculo de Volumes e Diagrama de Bruckner (preliminar)*

3.2 – Estudos Geológicos e Geotécnicos

3.2.1 – *Geomorfologia Regional*

3.2.2 – *Geologia Regional*

3.2.3 – *Geologia da Faixa de Implantação*

VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.	INSTRUÇÃO NORMATIVA		
TÍTULO: APRESENTAÇÃO DE PROJETO BÁSICO	Nº 80-IN-011A-00-7001	FOLHA 2 / 19	REV. 0

3.2.4 – *Conclusões*

3.2.5 – *Investigações Geotécnicas (incluindo planta de localização dos materiais)*

3.2.6 – *Estabilidade dos Cortes e Aterros*

3.2.7 – *Estudo de Remoção de Solos/Substituição*

3.2.8 – *Fatores de Homogeneização dos Materiais*

3.3 – Estudos Hidrológicos

3.3.1 – *Introdução*

3.3.2 – *Elementos Utilizados*

3.3.3 – *Aspectos Climáticos e Fisiográficos*

3.3.3.1 – *Climatologia*

3.3.3.2 – *Vegetação*

3.3.3.3 – *Hidrografia*

3.3.3.4 – *Pluviometria*

3.3.4 – *Estudo das chuvas Intensas*

3.3.4.1 – *Metodologia*

3.3.4.2 – *Definição das Equações de Chuva*

3.3.5 – *Cálculo das Descargas de Projeto*

3.3.5.1 – *Cálculo do Tempo de Concentração*

3.3.5.2 – *Metodologia Empregada*

3.3.6 – *Quadro Resumo das Descargas de Projeto*

3.3.7 – *Mapa das Bacias Hidrográficas*

3.4 – Estudos Topográficos (eventuais)

3.4.1 – *Levantamentos Planialtimétricos*

3.4.2 – *Levantamentos Especiais*

4 – PROJETOS

VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.	INSTRUÇÃO NORMATIVA		
TÍTULO: APRESENTAÇÃO DE PROJETO BÁSICO	Nº 80-IN-011A-00-7001	FOLHA 3 / 19	REV. 0

4.1 – Projeto Geométrico

4.1.1 – Planta

4.1.1.1 – Descrição do Traçado Adotado

4.1.1.2 – Elementos Notáveis da Planimetria

4.1.2 – Perfil

4.1.3 – Seção Transversal

4.1.4 – Quadro com os Elementos de Curva

4.2 – Projeto Básico de Terraplenagem

4.2.1 – Objetivo

4.2.2 – Desenvolvimento dos Trabalhos

4.2.3 – Soluções para Fundação de Aterros

4.2.4 – Soluções para Taludes de Corte

4.2.5 – Resultados Obtidos

4.2.6 – Quadro de Orientação de Terraplenagem

4.3 – Projeto Básico de Drenagem e Obras-de-Arte correntes

4.3.1 – Introdução

4.3.2 – Drenagem dos Talvegues

4.3.2.1 – Bueiros

4.3.2.1.1 – Dimensionamento Hidráulico

4.3.2.1.2 – Quadro Resumo de Bueiros

4.3.2.2 – Dimensionamento Hidráulico das Obras-de-Arte Especiais


4.3.3 – Drenagem Superficial

4.3.3.1 – Dimensionamento das Sarjetas de Aterro – Definição do Comprimento Crítico

4.3.3.2 – Dimensionamento das Sarjetas de Corte – Definição do Comprimento Crítico

4.3.3.3 – Dimensionamento das Valetas de Proteção – Definição do Comprimento Crítico

4.3.3.4 – Dimensionamento das Sarjetas de Banquetas – Definição do Comprimento Crítico

 VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.	INSTRUÇÃO NORMATIVA		
TÍTULO: APRESENTAÇÃO DE PROJETO BÁSICO	Nº 80-IN-011A-00-7001	FOLHA 4 / 19	REV. 0

4.3.3.5 – *Dispositivos para Controle de Erosão*

4.3.3.6 – *Entradas d'Água*

4.3.3.7 – *Descidas d'Água*

4.3.3.8 – *Caixas Coletoras*

4.3.4 – *Drenagem Profunda*

4.3.4.1 – *Drenos Profundos Longitudinais*

4.3.4.2 – *Drenos Espinha de Peixe*

4.3.4.3 – *Camada Drenante*

4.3.4.4 – *Drenos Horizontais Profundos*

4.3.4.5 – *Dimensionamento*

4.4 – Projeto Básico de Remanejamento de Interferências

4.4.1 – *Descrição das Interferências*

4.4.2 – *Soluções Estudadas*

4.5 – Projeto Básico de Obras Complementares

4.5.1 – *Introdução*

4.5.2 – *Descrição dos Elementos Utilizados*

4.6 – Projeto Básico de Superestrutura da Via Permanente

4.6.1 – *Considerações*

4.6.2 – *Características da Linha Projetada*

4.6.3 – *Características das Vias Secundárias*


4.6.4 – *Dormentes*

4.6.5 – *Elementos Condicionantes do Projeto da Via Permanente*

4.7 – Projeto Básico de Pátios

4.7.1 – *Introdução*

4.7.2 – *Estudos de Mercado e de Microlocalização do Pátio (dados fornecidos pela VALEC)*

 VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.		INSTRUÇÃO NORMATIVA	
TÍTULO: APRESENTAÇÃO DE PROJETO BÁSICO	Nº 80-IN-011A-00-7001	FOLHA 5 / 19	REV. 0

4.7.3 – *Estudos Operacionais Ferroviários (dados fornecidos pela VALEC)*

4.7.4 – *Projeto Geométrico*

4.7.5 – *Projeto de Interseções*

4.7.6 – *Projeto de Drenagem e Obras-de-Arte Correntes*

4.7.5 – *Anexos (dados fornecidos pela VALEC)*

Quadro de Demanda anual e Diária por Mercadoria

Quadro de Plano de Vias

Quadro de Características das Locomotivas

Quadro de Características Gerais dos Vagões

Quadro de Dados Gerais sobre os Tipos de Trens de Carga

Quadro da Movimentação Diária dos Vagões

Quadro da Movimentação Diária dos Trens

Quadro do Tempo de Carga e Descarga dos Vagões

Quadro do Comprimento Mínimo de Linha por Mercadoria

Quadro do Dimensionamento de Silos, Armazéns e Galpões

Quadro da Taxa de Ocupação das Linhas do Pátio

5 – ESPECIFICAÇÕES

Apresentar listagem das especificações da VALEC adotadas e as especificações complementares e particulares que se fizerem necessárias.

6 – PLANILHA DE QUANTIDADES

7 – QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE

8 – PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA

9 – ART'S – ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

ANEXOS (volumes a parte)

2.2 Apresentação

Volume em tamanho A4

Fonte – Arial 11, com espaçamento 1,5

Encadernação em espiral

Capa – segundo modelo do Anexo 1

Folha de Rosto – Em seguida à capa, deverá ser colocada folha de rosto, segundo o modelo do Anexo 2.

3.0 ANEXOS

VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.	INSTRUÇÃO NORMATIVA		
TÍTULO: APRESENTAÇÃO DE PROJETO BÁSICO	Nº 80-IN-011A-00-7001	FOLHA 6 / 19	REV. 0

3.1 Conteúdo do Anexo I – Ensaio e Prospecções

Esse volume deverá conter as fichas de todos os ensaios realizados e todos os boletins de sondagem.

Esse relatório terá a seguinte itemização:

1 – ENSAIOS

2 – PROSPECÇÕES

3.2 – Conteúdo do Anexo II – Cadastro de Ocorrência de Solos Moles

Esse volume deverá conter as fichas de cadastramento de ocorrência de solos moles segundo os Anexos 5a e 5b.

3.3 Apresentação

Volume em tamanho A4

Fonte – Arial 11, com espaçamento 1,5

Encadernação em espiral

Capa – segundo modelo Anexo 3

Folha de Rosto – Em seguida à capa, deverá ser colocada folha de rosto, segundo o modelo do Anexo 2.

4.0 RELATÓRIO DE PROJETO BÁSICO DE OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS

4.1 Conteúdo

Esse relatório deverá ser composto de texto descritivo, memória de cálculo e desenhos (exceto os desenhos em A1) das soluções adotadas objetivando o bom entendimento dos trabalhos desenvolvidos e o fornecimento das informações necessárias à licitação das obras.

Esse relatório terá a seguinte itemização:

ÍNDICE

1 – APRESENTAÇÃO

2 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO

3 – METODOLOGIA DOS TRABALHOS

3.1 – Estudos Geotécnicos

VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.	INSTRUÇÃO NORMATIVA		
	TÍTULO: APRESENTAÇÃO DE PROJETO BÁSICO	Nº 80-IN-011A-00-7001	FOLHA 7 / 19

3.2 – Memória Justificativa

3.3 – Planilha de Quantidades

4 – BOLETINS DE SONDAGEM

5 – ESTUDOS HIDRÁULICOS

6 – REGISTRO FOTOGRÁFICO

4.2 Apresentação

Volume em tamanho A4

Fonte – Arial 11, com espaçamento 1,5

Encadernação em espiral

Capa – segundo modelo Anexo 4

Folha de Rosto – Em seguida à capa, deverá ser colocada folha de rosto, segundo o modelo do Anexo 2.

5.0 DESENHOS

5.1 Conteúdo

5.1.1 Projeto Geométrico

O Projeto Geométrico deverá ser apresentado em desenhos conjugados de planta e perfil, com escala horizontal $H = 1:5\ 000$ e escala vertical $V = 1:500$.

Em planta deverão ser apresentados o estaqueamento em quilômetros e submúltiplos de 100 m, as curvas de nível eqüidistantes de 5 m, as indicações de cursos d'água e rodovias existentes, o bordo da plataforma, *off-sets* de terraplenagem, os elementos das curvas de concordância horizontal, as coordenadas dos seus pontos notáveis, os limites da faixa de domínio, as obras-de-arte especiais, o sistema de drenagem e obras-de-arte correntes, estruturas de contenção, pátios e outros.

Em perfil são apresentados o estaqueamento em quilômetros e submúltiplos de 100 m, a linha de perfil do terreno natural ao longo do eixo de projeto, a linha de greide de terraplenagem, os valores de rampa e suas extensões, os elementos das curvas de concordância vertical, as obras-de-arte especiais, as obras-de-arte correntes previstas e rodapé com dados de curva horizontal.

5.1.2 Projeto Básico de Terraplenagem

Deverão ser apresentadas as seções-tipo de terraplenagem.

5.1.3 Projeto Básico de Drenagem e Obras-de-Arte Correntes

VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.	INSTRUÇÃO NORMATIVA		
TÍTULO: APRESENTAÇÃO DE PROJETO BÁSICO	Nº 80-IN-011A-00-7001	FOLHA 8 / 19	REV. 0

O Projeto de Drenagem e Obras-de-Arte Correntes será apresentado nas plantas de Projeto Geométrico conforme o item 5.1.1. Detalhes construtivos, quando necessário, serão apresentados em desenhos no formato A 1.

5.1.4 Projeto Básico de Obras-de-Arte Especiais

Deverão ser apresentados, no mínimo, os seguintes documentos:

Planta Geral
 Planta de Elevação Geral
 Plantas de Forma
 Detalhes de Forma
 Detalhe de Guarda-corpo

5.1.5 Projeto Básico de Remanejamento de Interferências

Deverão ser apresentados, no mínimo, os seguintes documentos:

Planta da Interferência
 Detalhes construtivos, quando necessário.

5.1.6 Projeto Básico de Obras Complementares

Apresentação de detalhes construtivos, quando necessário.

5.1.7 Projeto Básico de Superestrutura da Via Permanente

Apresentação das seções transversais tipo.

5.1.8 Projeto Básico de Pátios

Deverão ser apresentados os seguintes documentos:

Arranjo Geral do Pátio na escala 1:5000
 Etapa inicial de implantação na escala 1:25000
 Projeto de Interseções (planta, perfis e seções) na escala 1:1000
 Projeto de Drenagem em planta na escala 1:1000
 Detalhes do Sistema de Drenagem

5.2 Apresentação

Os desenhos em A1 (carimbo a parte da área útil do A1) devem ser dobrados em tamanho A4 e colocados em caixas arquivo (box) de plástico com as seguintes dimensões: 135 mm x 250 mm x 360 mm. Cada caixa deverá ter uma listagem indicando os desenhos que contém.

Caixa Verde – Ferrovia Norte Sul
 Caixa Vermelha – Ferrovia de Integração Oeste Leste

Na parte externa da caixa deverá ser colocada a etiqueta de acordo com os modelos dos Anexos 6a ou 6b, conforme o caso.

VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.	INSTRUÇÃO NORMATIVA		
TÍTULO: APRESENTAÇÃO DE PROJETO BÁSICO	Nº 80-IN-011A-00-7001	FOLHA 9 / 19	REV. 0

6.0 NÚMERO DE VIAS E ENCAMINHAMENTO

Para a fase de análise, o Projeto Básico deverá ser apresentado em duas vias impressas e duas vias em meio digital.

Na entrega definitiva do projeto, este será entregue em duas vias impressas e duas vias em meio digital, com a última versão do projeto.

Todos os documentos deverão ser encaminhados à VALEC acompanhados de uma GRD – Guia de Remessa de Documentos (Anexo 7). A GRD deverá ser encaminhada também em meio digital.

VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.	INSTRUÇÃO NORMATIVA		
TÍTULO: APRESENTAÇÃO DE PROJETO BÁSICO	Nº 80-IN-011A-00-7001	FOLHA 10 / 19	REV. 0

ANEXO 1

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

VALEC

ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S/A

FERROVIA ...

TRECHO: ...

SUBTRECHO:

LOTE: ...

RELATÓRIO DO PROJETO BÁSICO

.... - 2009

VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.	INSTRUÇÃO NORMATIVA		
TÍTULO: APRESENTAÇÃO DE PROJETO BÁSICO	Nº 80-IN-011A-00-7001	FOLHA 11 / 19	REV. 0

ANEXO 2

VALEC VALEC-Engenharia, Construções e Ferrovias S/A	FERROVIA:	
TÍTULO DO DOCUMENTO:	Nº VALEC	FOLHA
	Nº PROJETISTA	

ESTA FOLHA ÍNDICE INDICA EM QUE REVISÃO ESTÁ CADA FOLHA NA EMISSÃO CITADA

REV.º	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	REV.º	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1																	26																
2																	27																
3																	28																
4																	29																
5																	30																
6																	31																
7																	32																
8																	33																
9																	34																
10																	35																
11																	36																
12																	37																
13																	38																
14																	39																
15																	40																
16																	41																
17																	42																
18																	43																
19																	44																
20																	45																
21																	46																
22																	47																
23																	48																
24																	49																
25																	50																

REV.	DATA	POR	EMIÇÃO	APROVADO	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES

T I P O D E E M I S S Ã O

(A) PRELIMINAR	(E) PARA CONSTRUÇÃO	()
(B) PARA APROVAÇÃO	(F) CONFORME COMPRADO	
(C) PARA CONHECIMENTO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO	
(D) PARA COTAÇÃO	(H) CANCELADO	

<u>VALEC</u> ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.	INSTRUÇÃO NORMATIVA		
TÍTULO: APRESENTAÇÃO DE PROJETO BÁSICO	Nº 80-IN-011A-00-7001	FOLHA 12 / 19	REV. 0

ANEXO 3

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

VALEC

ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S/A

FERROVIA ...

TRECHO: ...

SUBTRECHO:

LOTE: ...

ANEXO ...
TÍTULO DO ANEXO

.... - 2009

VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.		INSTRUÇÃO NORMATIVA	
TÍTULO: APRESENTAÇÃO DE PROJETO BÁSICO	Nº 80-IN-011A-00-7001	FOLHA 13/19	REV. 0

ANEXO 4

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

VALEC

ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S/A

FERROVIA ...

TRECHO: ...

SUBTRECHO:


LOTE: ...

RELATÓRIO DO PROJETO BÁSICO DE OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS

.... - 2009

VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.		INSTRUÇÃO NORMATIVA		
TÍTULO: APRESENTAÇÃO DE PROJETO BÁSICO		Nº 80-IN-011A-00-7001	FOLHA 14 / 19	REV. 0

ANEXO 5a
INFORMAÇÕES GERAIS

LOGO DA EMPRESA		FERROVIA: TRECHO: SUBTRECHO:	
TÍTULO:		Nº VALEC Nº PROJETISTA	FOLHA REVISÃO
SOLO MOLE – CADASTRO DE OCORRÊNCIA TRECHO: km / /km			
INFORMAÇÕES GERAIS			
Descrição			
Comprimento			
Largura			
Espessura			
Nível d'água			
REGISTRO FOTOGRÁFICO			

VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.		INSTRUÇÃO NORMATIVA	
TÍTULO: APRESENTAÇÃO DE PROJETO BÁSICO		Nº 80-IN-011A-00-7001	FOLHA 15/19 REV. 0

**ANEXO 5b
DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES**

LOGO DA EMPRESA		VALEC		FERROVIA: TRECHO: SUBTRECHO:	
TÍTULO:		Nº VALEC	FOLHA	REVISÃO	
		Nº PROJETISTA			
REMOÇÃO DE SOLO MOLE					
DEMONSTRATIVO DE QUANTIDADES					
km		COMP. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	VOLUME (m³)
INICIAL	FINAL				
			VOLUME TOTAL (m³)		

VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.	INSTRUÇÃO NORMATIVA		
TÍTULO: APRESENTAÇÃO DE PROJETO BÁSICO	Nº 80-IN-011A-00-7001	FOLHA 16 / 19	REV. 0

<h1>SUPRO</h1>
<h2>FERROVIA NORTE – SUL</h2>
TRECHO:
LOCALIDADE:
Segmento:
SERVIÇO: O.A.E.
DETALHES DO SERVIÇO:
CONTEÚDO: DESENHOS

ANEXO 6a

VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.		INSTRUÇÃO NORMATIVA	
TÍTULO: APRESENTAÇÃO DE PROJETO BÁSICO	Nº 80-IN-011A-00-7001	FOLHA 17 / 19	REV. 0

SUPRO

FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE – LESTE

TRECHO:

SUBTRECHO:

LOTE:

SERVIÇO: O.A.E.

DETALHES DE SERVIÇO:

CONTEÚDO:

DESENHOS

VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.	INSTRUÇÃO NORMATIVA		
TÍTULO: APRESENTAÇÃO DE PROJETO BÁSICO	Nº 80-IN-011A-00-7001	FOLHA 18 / 19	REV. 0

ANEXO 7

GUIA DE REMESSA DE DOCUMENTO

