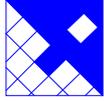




**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA HÍDRICA**



INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais



FUNCATE - Fundação de Ciência, Aplicações e Tecnologia Espaciais



**PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO DE
ÁGUAS DO RIO SÃO FRANCISCO PARA
O NORDESTE SETENTRIONAL
PROJETO BÁSICO**

**TRECHO V – EIXO LESTE
R3 – SISTEMA DE CAPTAÇÃO NO
RESERVATÓRIO DA UHE ITAPARICA**



FUNCATE - Fundação de Ciência, Aplicações e Tecnologia Espaciais

**TRECHO V – EIXO LESTE
R3 – SISTEMA DE CAPTAÇÃO NO RESERVATÓRIO
DA UHE ITAPARICA**

PROJETO TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUAS DO RIO SÃO FRANCISCO PARA O NORDESTE SETENTRIONAL

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL

Secretaria de Infra-Estrutura Hídrica

Ministro de Estado da Integração Nacional: Fernando Luiz Gonçalves Bezerra

Secretário de Infra-Estrutura Hídrica: Rômulo de Macedo Vieira

Coordenador Geral: João Urbano Cagnin

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

Diretor Interino: Volker W. J. H. Kirchoff

FUNCATE – Fundação de Ciência, Aplicações e Tecnologia Espaciais

Gerente: José Armando Varão Monteiro

Coordenador Técnico: Antônio Carlos de Almeida Vidon

Coordenador Técnico Adjunto: Ricardo Antônio Abrahão

Brasília, março de 2001

Fundação de Ciência, Aplicações e Tecnologia Espaciais - FUNCATE

Projeto de Transposição de Águas do Rio São Francisco para o Nordeste Setentrional; Trecho V – Eixo Leste - R3 – Sistema de Captação no Reservatório da UHE Itaparica. – São José dos Campos: Fundação de Ciência, Aplicações e Tecnologia Espaciais – FUNCATE, 2000.

15 p

1. Transposição de Águas, Reservatórios
- I. Trecho V – Eixo Leste – R3 – Sistema de Captação no Reservatório da UHE Itaparica

CDU 556.5:627.81

FUNCATE:

Av. Dr. João Guilhermino, 429, 11º Andar – Centro

São José dos Campos – SP

CEP: 12210-131

Telefone: (0XX 12) 341 1399 Fax: (0XX 12) 341 2829



FUNCATE

**Fundação de Ciência,
Aplicações e Tecnologia
Espaciais**

Projeto						Data	
Verificação						Data	
Aprovação						Data	
Aprovação						Data	
Código FUNCATE						Data	
EN.B/V.RF.GR.0003							
Rev.	Data	Folha	Descrição	Aprovação		FUNCATE	
						Data	Aprovação

**PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUAS
DO RIO SÃO FRANCISCO PARA O
NORDESTE SETENTRIONAL
*PROJETO BÁSICO***

**TRECHO V - EIXO LESTE
R3 - SISTEMA DE CAPTAÇÃO NO RESERVATÓRIO
DA UHE ITAPARICA**

PROJETO TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUAS DO RIO SÃO FRANCISCO PARA O NORDESTE SETENTRIONAL

Equipe

José Armando Varão Monteiro: Gerente

Antônio Carlos de Almeida Vidon: Coordenador Técnico

Ricardo Antônio Abrahão: Coordenador Técnico Adjunto

Akira Ussami: Chefe da Equipe de Geotecnia:

*Geverson Luiz Machado – Engenheiro Civil
Gislaine Terezinha de Matos – Engenheira Civil
Newton Bitencourt Santos – Engenheiro Civil*

Nobutugu Kaji: Chefe da Equipe de Geologia:

*Aloysio Accioly de Senna Filho – Geólogo
Fábio Canzian – Geólogo
José Frederico Büll – Geólogo
Wilson Roberto Mori – Geólogo
Fernando Bispo de Jesus – Técnico de Campo
José Antonio Santos Subrinho – Técnico de Campo*

José Carlos Mazzo: Chefe da Equipe de Hidráulica:

*Anibal Young Eléspuru – Engenheiro Civil
Rafael Guedes Valença – Engenheiro Civil*

José Carlos Degaspere: Chefe da Equipe de Estrutura

José Ricardo Junqueira do Val: Chefe da Equipe de Orçamento e Planejamento

*Roberto Lira de Paula – Engenheiro Civil
José Luiz Barbosa Vianna – Tecnólogo em Obras Cíveis*

Ricardo Carone: Chefe da Equipe de Engenharia Mecânica

Bernd Dieter Lukas – Engenheiro Mecânico

Sidnei Collange: Chefe da Equipe de Engenharia Elétrica

Coaraci Inajá Ribeiro – Engenheiro Eletricista

Sandra Schaaf Benfica: Chefe da Equipe de Produção

*Aleksander Szulc – Projetista
Antonio Muniz Neto – Projetista
Carla Costa R. Pizzo Atvars – Projetista
Florencio Ortiz Martinez – Projetista
João Luiz Bosso – Projetista
Leandro Eboli – Projetista
Rubens Crepaldi – Projetista
Mônica de Lourdes Sampaio – Auxiliar Técnica*

Infra Estrutura e Apoio

*Ana Julia Cristofani Belli – Secretária
Maria Luiza Chiarello Miragaia – Secretária
Célia Regina Pandolphi Pereira – Assistente Adm. Especializada
Carlos Roberto Leite Marques – Assistente Administrativo
Laryssa Lillian Lopes – Técnica em Geoprocessamento
Henrique de Brito Farias – Técnico de Informática
Jacqueline Oliveira de Souza – Auxiliar Administrativo
Marcelo Pereira Almeida – Auxiliar Administrativo
Priscila Pastore M. dos Santos – Auxiliar Administrativo
Juliano Augusto do Rosário – Mensageiro
Maria Aparecida de Souza – Servente*

Consultores

*Francisco Gladston Holanda
Luiz Antonio Villaça de Garcia
Luiz Ferreira Vaz
Nick Barton*



APRESENTAÇÃO

O presente documento se constitui no Relatório R3 – SISTEMAS DE CAPTAÇÃO NO RESERVATÓRIO DA UHE ITAPARICA, parte integrante do **Projeto Básico do Trecho V – Eixo Leste**, referente ao PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUAS DO RIO SÃO FRANCISCO PARA O NORDESTE SETENTRIONAL, elaborado pela FUNCATE através do contrato INPE/FUNCATE nº 01.06.094.0/99.

O Projeto de Transposição está sendo desenvolvido com base no Convênio nº 06/97-MPO/SEP/RE celebrado entre o MINISTÉRIO DE INTEGRAÇÃO NACIONAL-MI e o MINISTÉRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA-MCT e seu INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS-INPE.

O **Projeto Básico do Trecho V – Eixo Leste** compõe-se dos seguintes relatórios:

- R1 Descrição do Projeto
- R2 Critérios de Projeto
- R3 Sistemas de Captação no Reservatório da UHE Itaparica
- R4 Estações de Bombeamento
- R5 Sistema Adutor – Canais, Aquedutos, Tomadas de Usos Difusos, Túnel, Estruturas de Controle
- R6 Barragens e Vertedouros
- R7 Sistema de Drenagem
- R8 Bases Cartográficas
- R9 Geologia e Geotecnia
- R10 Estudos Hidrológicos
- R11 Sistemas de Supervisão, Controle e Telecomunicações
- R12 Modelo Hidrodinâmico e Esquema Operacional
- R13 Sistema Elétrico
- R14 Canteiros e Sistema Viário
- R15 Cronograma e Orçamentos
- R16 Caderno de Desenhos
- R17 Dossiê de Licitação
- R18 Memoriais de Cálculo



INDICE	PG
1 . OBJETO E OBJETIVO	1
2 . LOCALIZAÇÃO E VAZÃO DE CAPTAÇÃO	1
3 . CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS DO RESERVATÓRIO	1
4 . DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO	1
5 . ENSECADDEIRA.....	3
5.1 Cartografia.....	3
5.2 Concepção de Projeto	3
5.3 Etapas Construtivas.....	4
5.4 Projeto Alternativo de Ensecadeira	6
5.5 Enchimento Controlado.....	6
5.6 Demolição e Abertura da Ensecadeira	6
5.7 Recomendações para Fase de Projeto Executivo.	6
6 . CANAL DE APROXIMAÇÃO.....	7
7 . VALETA DE DRENAGEM E REATERRO DA DEPRESSÃO.....	7



Transposição de Águas do Rio São Francisco – Projeto Básico

1 . OBJETO E OBJETIVO

O objeto deste relatório é o Projeto de Transposição de Águas do Rio São Francisco para o Nordeste Setentrional – Trecho V – Eixo Leste.

O objetivo é o dimensionamento do Sistema de Captação no Reservatório da Usina Hidrelétrica de Itaparica.

2 . LOCALIZAÇÃO E VAZÃO DE CAPTAÇÃO

A captação do Trecho V – Eixo Leste da Transposição do Rio São Francisco está prevista para ser executada na margem esquerda do Reservatório de Itaparica e na margem direita da foz do Rio Mandantes neste Reservatório. O início do canal de aproximação tem coordenadas 9.026.822 N e 565.693 E.

A vazão máxima de projeto é de 28,0 m³/s.

3 . CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS DO RESERVATÓRIO

Os níveis característicos do Reservatório de Itaparica são:

- NA MÍNIMO.....299,00 msnm;
- NA NORMAL.....304,00 msnm;
- NA MÁXIMO MAXIMORUM305,00 msnm.

Constata-se, através da TABELA 1 que o reservatório de Itaparica normalmente está com o N.A em torno da cota 303,00. Portanto, para a execução do canal haverá necessidade da construção de uma ensecadeira.

A estrutura de proteção do canal deverá ter sua cota final na elevação 307,00 msmm, tendo em vista os efeitos de ondas no reservatório de Itaparica.

4 . DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO

O canal de aproximação à estação elevatória nº 1 foi projetado com velocidades da ordem de 0,5 m/s, para o N.A. mínimo no reservatório de Itaparica na EL 299,00 m.

O canal para estas condições deverá ter as seguintes características:

- largura da base 14.0 metros;
- taludes..... 1V:2H;
- rugosidade de manning..... $n=0,35 \text{ s/m}^{1/3}$;
- declividade..... $i=0,0001 \text{ m/m}$;
- proteção de enrocamento no fundo e nos taludes.



Transposição de Águas do Rio São Francisco – Projeto Básico

TABELA 1

COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO – CHESF
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E OPERAÇÃO – DO SUPERINTENDÊNCIA DE OPERAÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA – SOC
DEPARTAMENTO DE COMERCIALIZAÇÃO E PLANEJAMENTO DA OPERAÇÃO – DCO
DIVISÃO DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS – D O R H DATA: 15/06/2000
SISTEMA DE CONTROLE E GERENCIAMENTO DE DADOS HIDROLÓGICOS
RESERVATÓRIO DE ITAPARICA
COTAS MÉDIAS MENSAIS COM REFERÊNCIA AO NÍVEL DO MAR (msnm)

ANO	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.	MÁXIMA	MÉDIA	MÍNIMA
1987									258,99	261,41	267,76	268,25			
1988	267,33	268,67	282,32	294,18	298,96	298,97	299,36	300,10	302,44	302,75	300,99	300,71	302,75	293,06	267,33
1989	300,31	300,51	300,67	301,15	302,81	303,76	303,91	303,71	303,39	302,41	301,32	301,98	303,91	302,16	300,31
1990	300,33	301,49	302,64	303,42	303,29	303,65	303,90	303,39	303,53	303,79	303,21	302,05	303,90	302,89	300,33
1991	302,06	301,95	302,12	301,68	303,35	302,93	303,44	303,73	303,74	303,54	303,58	303,20	303,74	302,94	301,68
1992	301,87	301,34	301,37	303,62	303,96	304,03	303,98	303,95	303,84	303,86	303,55	302,55	304,03	303,16	301,34
1993	302,38	302,83	303,61	303,73	303,81	304,04	303,96	303,94	303,90	303,97	303,52	302,32	304,04	303,50	302,32
1994	302,02	301,82	302,32	303,10	303,97	301,88	302,40	303,39	303,87	303,87	303,25	303,13	303,97	302,92	301,82
1995	302,42	301,97	301,76	302,15	302,50	303,52	303,79	303,87	303,84	303,12	302,22	302,03	303,87	302,77	301,76
1996	302,01	301,93	302,07	302,56	302,23	303,42	303,98	303,87	303,24	302,21	301,44	301,52	303,98	302,54	301,44
1997	301,89	301,96	302,40	303,56	303,96	303,93	303,92	303,89	303,83	303,85	303,37	302,28	303,96	303,23	301,89
1998	302,07	301,95	301,82	302,04	303,66	303,93	303,91	303,90	303,87	303,90	303,60	302,51	303,93	303,10	301,82
1999	301,83	301,58	302,15	302,26	303,69	303,80	303,88	303,87	303,56	302,04	300,89	300,77	303,88	302,53	300,77



5 . ENSECADEIRA

5.1 Cartografia

A cartografia na região de interesse das obras da ensecadeira foi obtida através da junção de 3 (três) levantamentos aerofotogramétricos:

- a) Levantamento Aerofotogramétrico da área do reservatório de Itaparica, Folha 930-580-39º, Escalada 1:20.000, desenho nº ITA-TOP-A-051, CHESF- Companhia Hidroelétrica do São Francisco subsidiária da Eletrobrás - Projeto Itaparica - Projeto Básico. Executado por Serviços Aerofotogramétricos Cruzeiro do Sul S/A.
- b) Carta Topográfica do Vale do São Francisco; CVSF, seção inferior médio, São Francisco, folha 90. Executado por Serviços Aerofotogramétricos Cruzeiro do Sul S/A.
- c) Restituição Aerofotogramétrica executada para elaboração do Projeto Básico do Trecho V, Eixo Leste, Projeto de Transposição de Águas do Rio São Francisco para o Nordeste Setentrional, FUNCATE - Fundação de Ciência, Aplicações e Tecnologia Espaciais, escala 1:2.000, ano 2000, folhas escalas 00 a 04.

5.2 Concepção de Projeto

- a) Traçado (desenhos nºs EN.B/V.DS.GT.0805, EN.B/V.DS.GT.0806, EN.B/V.DS.GT.0807, EN.B/V.DS.GT.0808, EN.B/V.DS.GT.0809, EN.B/V.DS.GT.0810)

Nos estudos de traçados da ensecadeira foram considerados os seguintes aspectos:

- Níveis d'água operacionais da UHE Itaparica.
 - Local de início do canal de aproximação, analisado com base na cartografia da CHESF da área do reservatório de Itaparica.
 - Condições topográficas ao longo dos traçados estudados. De uma forma geral, traçados pelas regiões topograficamente mais elevadas resultam em menores volumes de aterros para a ensecadeira, no entanto resultam em maiores volumes de escavação do canal e das obras de drenagem. De outro modo, traçado seguindo regiões mais baixas, resultam em ensecadeira e suas proteções mais volumosas e escavações menores para construção do canal.
 - Condições geológicas e geotécnicas dos maciços de fundação e dos aterros, (Ver item 1.5.2.1 do Relatório 9 – geologia e geotecnia).
 - Proximidade do antigo leito do riacho Mandantes e das obras de captação do Projeto de Irrigação da Borda do Lago, pertencente a CHESF.
 - As conseqüências das enchentes do riacho Mandantes, que freqüentemente conduzem a elevadas vazões.
- b) Seção Tipo (desenhos nº EN.B/V.DS.GT.0811 e EN.B/V.DS.GT.0812)

A seção tipo adotada resultou de condicionantes hidráulicas, tais como: geometria, dimensões e cota do fundo do canal na captação e do esquema de construção concebida, constituída de uma pré-ensecadeira para ensecamento da área da ensecadeira, e construção da ensecadeira e estrutura de proteção do canal à seco.

- c) Condições Geológico-Geotécnicas

Os condicionantes geológico-geotécnicos das fundações, dos empréstimos, pedreiras e características de materiais das escavações saturadas e moles levaram a adoção de pré-



Transposição de Águas do Rio São Francisco – Projeto Básico

ensecadeira constituída com material que é uma mistura de blocos de rocha com solo silto arenoso lançado na água.

d) Material de Construção

O material da pré-ensecadeira poderá ser obtido de empréstimos localizados na margem direita do antigo riacho Mandantes, atualmente reservatório de Itaparica, e existente ao longo de todo o alinhamento da ensecadeira.

e) Seqüência de Construção

Após o término de construção da pré-ensecadeira, o recinto interno será esgotado, seguindo os serviços de limpeza, escavação e tratamento de fundação. Em seqüência será construído o corpo da ensecadeira em aterro compactado, até atingir cota 305,50, ou seja 0,50 m acima da cota do NA Máximo Maximorum do reservatório Itaparica.

Futuramente, o tramo sul da ensecadeira será alteado para 307,00 m para transformar-se em uma estrutura de proteção do canal de adução.

Na Tabela 2 estão apresentadas as principais características técnicas destas obras.

5.3 Etapas Construtivas

As etapas construtivas estão representadas nos desenhos nº EN.B/V.DS.GT.0805, EN.B/V.DS.GT.0806 EN.B/V.DS.GT.0807, EN.B/V.DS.GT.0808, EN.B/V.DS.GT.0809, EN.B/V.DS.GT.0810, EN.B/V.DS.GT.0811 e EN.B/V.DS.GT.0812)

A ensecadeira está concebida para ser construída em 2 (duas) etapas e em 4 (quatro) trechos. A Construtora poderá sub-dividir em mais ou menos trechos conforme adequação ao seu planejamento construtivo.

No trecho entre as estacas 1+400 a 3+800 há somente pré-ensecadeira no lado próximo ao reservatório de Itaparica, ou seja, no tramo sul. Entre as estacas 0+000 e 1+400, no interior do reservatório Itaparica, existem pré-ensecadeiras nos dois tramos da ensecadeira.

a) Construção da pré-ensecadeira (1ª etapa)

O 1º trecho, construído em solo sílito-arenoso misturado com blocos de rocha (RANDOM), lançado na água, terá seu início na estaca 3+800 tramo norte e 3+900 tramo sul, com nível do reservatório Itaparica na cota aproximada de 304,00m. Caso o NA do reservatório Itaparica esteja em uma outra cota, esta cota de lançamento da pré-ensecadeira deverá ser alterada.

Quando a construção da pré-ensecadeira atingir, aproximadamente, a estaca 3+168, o lançamento será direcionado para a margem do reservatório para encontrar a mesma na cota 304,00m.

A área ensecada entre 3+800/3+900 e 3+168 será esgotada e no seu interior serão executadas as obras do canal, constituídas de cortes, aterros e proteções.

Nos trechos 2 e 3, respectivamente nas estacas 3+168 a 2+400 e 2+400 a 1+520, aproximadamente, as pré-ensecadeiras serão construídas de forma semelhante ao do 1º trecho.

A pré-ensecadeira do 2º trecho será lançada em direção a margem nas estacas 2+360. O seu interior será esgotado e as obras serão executadas à seco.

A pré-ensecadeira do 3º trecho encontrará a península na estaca 1+520 no seu percurso.



Transposição de Águas do Rio São Francisco – Projeto Básico

TABELA 2

Ensecadeira		
Características	un	Valor
Reservatório Itaparica		
NA MAX MAX	m	305,00
NA Normal	m	304,00
NA Mínimo	m	299,00
Pré-Ensecadeira		
Material	mistura de blocos e rocha e solo silto-arenoso	
Forma de Construção	Lançamento na água	
Cota de Coroamento	m	304,00
Comprimento da Crista	m	5.382
Altura Máxima	m	9,00
Volume	m ³	396.000
Ensecadeira		
Material	mistura de blocos e rocha e solo silto-arenoso	
Forma de Construção	Aterro Compactado	
Cota de Coroamento	m	305,50
Comprimento da Crista	m	5.382
Volume de Aterro	m ³	714.000
Volume d'água de esgotamento	m ³	172.000
Estrutura de Proteção do Canal		
Material	mistura de blocos e rocha e solo silto-arenoso	
Forma de Construção	Aterro Compactado	
Cota de Coroamento	m	307,00
Comprimento da Crista	m	5.382
Volume de proteção do canal, ensecadeira e Estrutura de Proteção do Canal		
Enrocamento	m ³	114.000
Transição Fina	m ³	48.615
Escavação no interior da Ensecadeira		
Cota de escavação	m	295 a 294,50
Largura da Base	m	14,70
Volume	m ³	923.000
Valeta de Drenagem		
Cota de escavação	m	302,50 a 302,10
Largura da Base	m	4,91
Volume de escavação	m ³	108.160

A partir da estaca 1+400 no tramo sul e 1+300 no tramo norte, as pré-ensecadeiras serão lançadas no interior do reservatório de Itaparica. O encontro dos dois tramos se dará na estaca aproximada 0+100.

- a) Construção da Ensecadeira (2ª etapa) (desenho nº EN.B/V.DS.GT.0808, EN.B/V.DS.GT.0809, EN.B/V.DS.GT.0810, EN.B/V.DS.GT.0811, EN.B/V.DS.GT.0812)

O material saturado e mole que se formará nos taludes internos das pré-ensecadeiras será removido completamente.

No seu local será construído à seco o tramo sul da ensecadeira, em solo compactado, até a cota 305,50m.

Esta ensecadeira será posteriormente alteada para a cota 307,00m para transformar-se em uma estrutura de proteção do canal de adução e aproximação da EBV-1.



Transposição de Águas do Rio São Francisco – Projeto Básico

O tramo norte da ensecadeira também será construído à seco até a cota final 305,50m entre as estacas 1+400 e 3+900, aproximadamente.

No 4º trecho, interior do reservatório de Itaparica, os 2(dois) tramos, norte e o sul, serão construídos como ensecadeira até cota 305,50m e alteadas, posteriormente, até a cota 307,00m, para que a mesma se transforme em estrutura de proteção do canal.

Os taludes internos e externos da ensecadeira serão protegidos contra ação das ondas, devido aos ventos, e erosões causadas pelo fluxo d'água da transposição.

5.4 Projeto Alternativo de Ensecadeira

O projeto alternativo consistirá na substituição da pré-ensecadeira, construída de blocos de rocha misturado com solo sílto arenosos por pré-ensecadeira de enrocamento lançado n'água. Após o lançamento desta pré-ensecadeira serão lançadas as camadas de transições grossa e fina e, externamente, solo argiloso para vedação da pré-ensecadeira de enrocamento.

Também deverá ser construído em 4(quatro) trechos, segundo o mesmo esquema da ensecadeira original.

5.5 Enchimento Controlado

(Desenho Nº EN.B/V.DS.GT.0812, Cortes C E D)

O enchimento do recinto da ensecadeira será realizado no trecho de encontro das ensecadeiras, conforme a seguinte seqüência:

1º - Rebaixamento da ensecadeira, no trecho de enchimento, até a cota próxima a 305,00 m;

2º - Remoção cuidadosa da vedação a montante do dispositivo de controle de vazão de enchimento do recinto da ensecadeira, constituído de um maciço de enrocamento e camadas justapostas e sucessivas de brita 2, brita 1 e pedrisco, nesta ordem de jusante para montante da seção transversal;

3º - Liberação Controlada da vazão total e específica para o interior do recinto da ensecadeira;

A vazão deverá ser tal que não produza erosões no talude escavado em solo e protegido pelas camadas de transição e enrocamento; por outro lado, não tão baixa que o tempo de enchimento completo do recinto da ensecadeira seja demasiadamente grande.

Este controle da vazão de enchimento será realizado, removendo-se mais ou menos as camadas de pedrisco e britas 1 e 2.

5.6 Demolição e Abertura da Ensecadeira

(Desenho Nº EN.B/V.DS.GT.0812, Corte C)

O trecho de ligação dos tramos norte e sul da ensecadeira será demolida e removida até a cota 295,00 m.

A proteção dos taludes resultantes da operação de demolição será efetuada pela colocação de camadas de transição e enrocamento, parcialmente de forma submersa.

5.7 Recomendações para Fase de Projeto Executivo.

- a) Investigação cuidadosa e detalhada das condições de desmatamento, destocamento e limpeza do fundo do reservatório na faixa da ensecadeira, principalmente da área das pré-ensecadeiras ou local da vedação externa da pré-ensecadeira do projeto alternativo.



6 . CANAL DE APROXIMAÇÃO

a) Escavação

Uma vez terminada a construção da ensecadeira será iniciada a escavação do canal, com dimensões 1,0 m maiores do que o canal hidráulico, para a colocação das proteções nas paredes e no fundo do canal de adução (desenho nº EN.B/V.DS.GT.0811, EN.B/V.DS.GT.0812).

Nas laterais do canal o terreno natural será, também, escavado até profundidade de 1,0 m, para alojamento da proteção.

As proteções se estenderão pelos taludes externos das ensecadeiras e das estruturas de proteção do canal de adução.

Os taludes de escavação acima do nível do topo do canal terão inclinação igual a 1V:1H, no trecho em RAM, RAD e RS. No trecho em solo, esta inclinação será 1V:1,5H e protegido com a colocação de material granular.

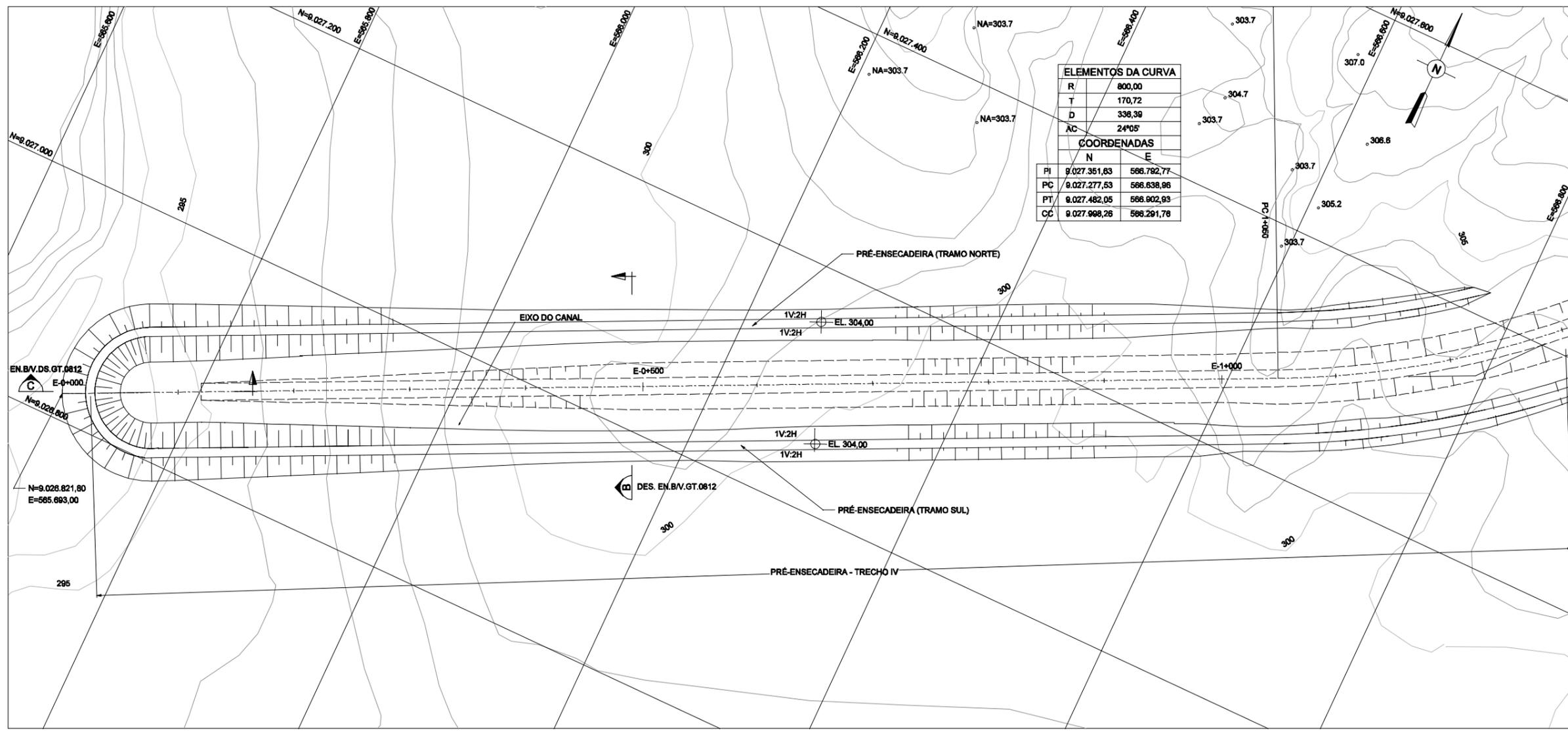
Tanto no nível de contato entre solo e RAM, como no patamar localizado no topo do canal, serão construídas canaletas de drenagem em concreto moldados “in-loco”.

7 . VALETA DE DRENAGEM E REATERRO DA DEPRESSÃO

(Desenho nº EN.B/V.DS.GT.0811)

Externamente ao tramo norte da ensecadeira, será escavada a valeta de drenagem das águas da bacia do riacho Mole. As suas paredes e o fundo da valeta serão protegidos com materiais granulares.

A depressão que se formará, será alteada com material da escavação do canal, entre as estacas 0+00 e 3+900, aproximadamente.



- NOTAS:**
- 1- ELEVACÃO EM METRO.
 - 2- ESTAQUEAMENTO DE 100 EM 100 METROS.
 - 3- PARA SEÇÕES TÍPICAS, VER DES. EN.BV.DS.GT.0811 E EN.BV.DS.GT.0814.
 - 4- A ÁREA DE FUNDAÇÃO DA PRÉ-ENSECADEIRA DEVERÁ SER LIMPA PARA RETIRAR TRONCOS E GALHOS DE ÁRVORES QUE RESTARAM DO DESMATEAMENTO E LIMPEZA EFETUADA NA OCASIÃO DO ENCHIMENTO DO RESERVATÓRIO ITAPARICA.
 - 5- A COTA DA CRISTA DA PRÉ-ENSECADEIRA ADMITIDA (304,00) DEVERÁ SER ESTABELECIDA NA OCASIÃO DE CONSTRUÇÃO, DE ACORDO COM A TENDÊNCIA DE N.A. DO RESERVATÓRIO DE ITAPARICA E PRAZO DE OPERAÇÃO DA PRÉ-ENSECADEIRA.
 - 6- AS EXTENSÕES DOS TRECHOS I, II E III DEVERÃO SER ADEQUADAS DE ACORDO COM O PLANEJAMENTO CONSTRUTIVO DO CONSTRUTOR.

- REFERÊNCIAS:**
- 1- BASE TOPOGRÁFICA FORNECIDA PELA FUNCATE
 - 2- MAPEAMENTO GEOLÓGICO - DES. N 53/84 EN.BV/DS.GL.0001

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA HÍDRICA

REV. Nº	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	EXEC.	VERIF.	APROV.

Hidrostudio
engenharia

Nº EMPRESA	FT182.A1.EN021	REV.	A
PROJETO	R.J.K	DATA	/ /
PROJETISTA	L.T.U. DES.	DATA	/ /
VERIFICAÇÃO	M.U.	DATA	15 / 12 / 00
APROVAÇÃO	A.P.C.		

VERIFICAÇÃO DE COORDENAÇÃO					
ÁREA	ESTRUT.	GEOTEC.	GEOL.	HIDRÁUL.	MECÂNICA ELÉTRICA
NOME					
VISTO					
DATA					

FUNCATE
FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA, APLICAÇÕES E TECNOLOGIA ESPACIAIS

VERIFICAÇÃO	AU	DATA	20 / 12 / 00
APROVAÇÃO	RAA	DATA	20 / 12 / 00
APROVAÇÃO	ACV	DATA	20 / 12 / 00

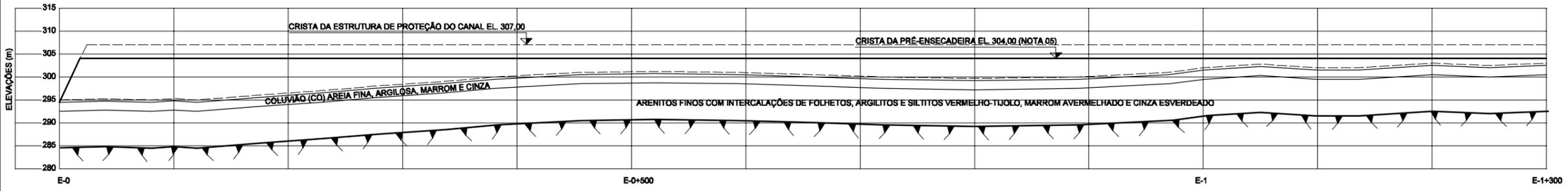
PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUA DO RIO SÃO FRANCISCO PARA O NORDESTE SETENTRIONAL

PROJETO BÁSICO

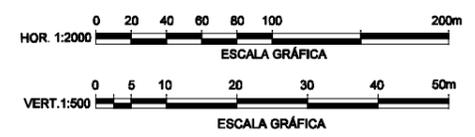
TRECHO V - EIXO LESTE
PRÉ-ENSECADEIRA
IMPLANTAÇÃO
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL
FL. 1/3

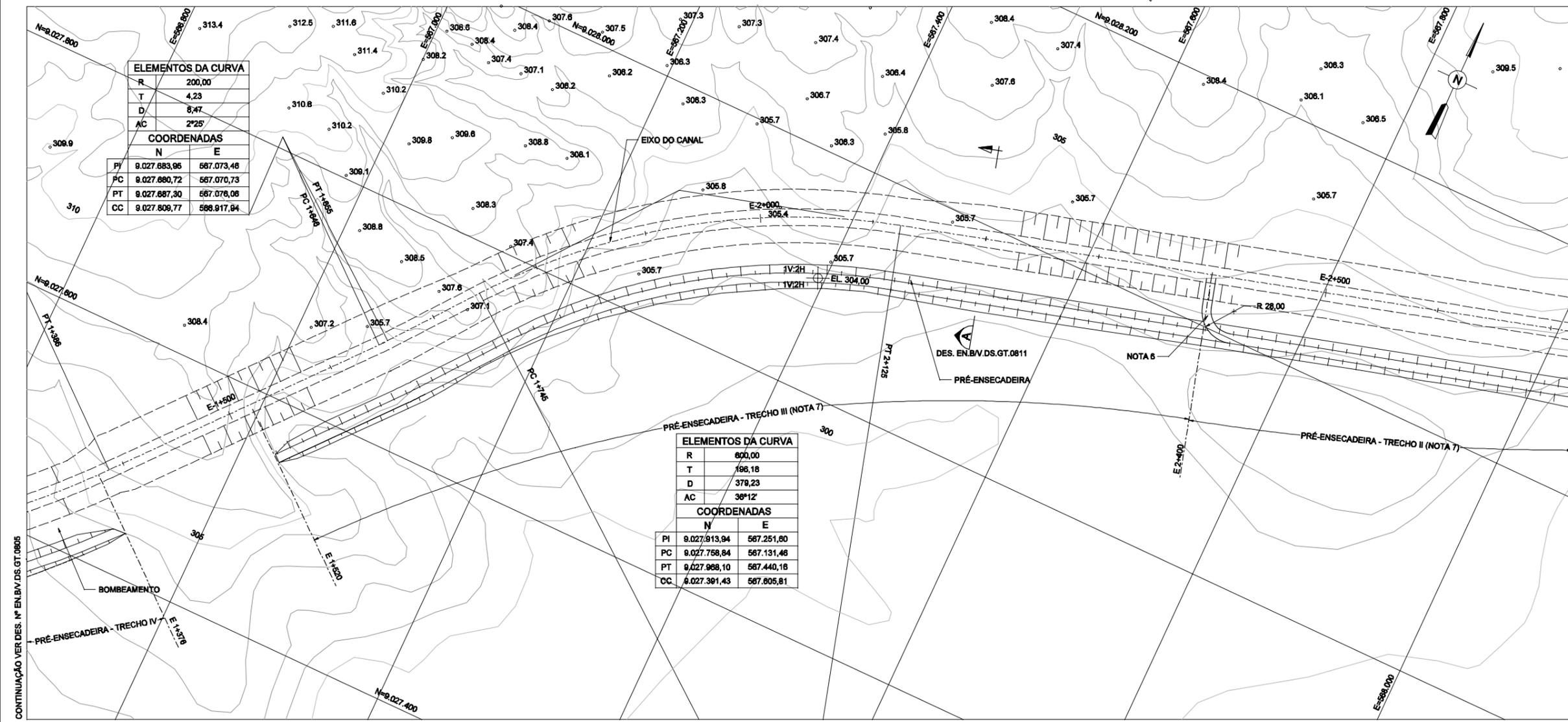
SUBSTITUI	SUBSTITUÍDO POR	ESCALA INDICADA
Nº EN.BV.DS.GT.0805		REV. 0/C

PLANTA



PERFIL LONGITUDINAL PELO EIXO DA PRÉ-ENSECADEIRA, TRAMO SUL





- NOTAS:**
- 1- ELEVACÃO EM METRO.
 - 2- ESTAQUEAMENTO DE 100 EM 100 METROS.
 - 3- PARA SEÇÕES TÍPICAS, VER DES. EN.BV.DS.GT.0811 E EN.BV.DS.GT.0812.
 - 4- A ÁREA DE FUNDAÇÃO DA PRÉ-ENSECADEIRA DEVERÁ SER LIMPADA PARA RETIRAR TRONCOS E GALHOS DE ÁRVORES QUE RESTARAM DO DESMATEAMENTO E LIMPEZA EFETUADA NA OCASIÃO DO ENCHIMENTO DO RESERVATÓRIO ITAPARICA.
 - 5- A COTA DA CRISTA DA PRÉ-ENSECADEIRA ADMITIDA(304,00) DEVERÁ SER ESTABELECIDA NA OCASIÃO DE CONSTRUÇÃO, DE ACORDO COM A TENDÊNCIA DE N.A. DO RESERVATÓRIO DE ITAPARICA E PRAZO DE OPERAÇÃO DA PRÉ-ENSECADEIRA.
 - 6- TRECHO DE PRÉ-ENSECADEIRA A SER DEMOLIDO QUANDO DA CONSTRUÇÃO DA ENSECADEIRA E DA ESTRUTURA DE PROTEÇÃO DO CANAL. PARA SUA DEMOLIÇÃO A PRÉ-ENSECADEIRA DO TRECHO SEQUINTE DEVERÁ ESTAR TOTALMENTE CONCLUÍDA E O SEU INTERIOR ESGOTADO.
 - 7- AS EXTENSÕES DOS TRECHOS I, II E III DEVERÃO SER ADEQUADAS DE ACORDO COM O PLANEJAMENTO CONSTRUTIVO DO CONSTRUTOR.

- REFERÊNCIAS:**
- 1- BASE TOPOGRÁFICA FORNECIDA PELA FUNCATE.
 - 2- MAPEAMENTO GEOLÓGICO - DES. Nº53/84 - EN.BV.DS.GL.0001

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA HÍDRICA

REV. Nº	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	EXEC.	VERIF.	APROV.

Hidrostudio
engenharia

Nº EMPRESA	FT162.A1.EN022	REV.	A
PROJETO	R.J.K	DATA	/ /
PROJETISTA	L.T.U.	DES.	DATA
VERIFICAÇÃO	M.U.	DATA	15 / 12 / 00
APROVAÇÃO	A.P.C.		

VERIFICAÇÃO DE COORDENAÇÃO					
ÁREA	ESTRUT.	GEOTEC.	GEOL.	HIDRÁUL.	MECÂNICA ELÉTRICA
NOME					
VISTO					
DATA					

FUNCATE
FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA, APLICAÇÕES E TECNOLOGIA ESPACIAIS

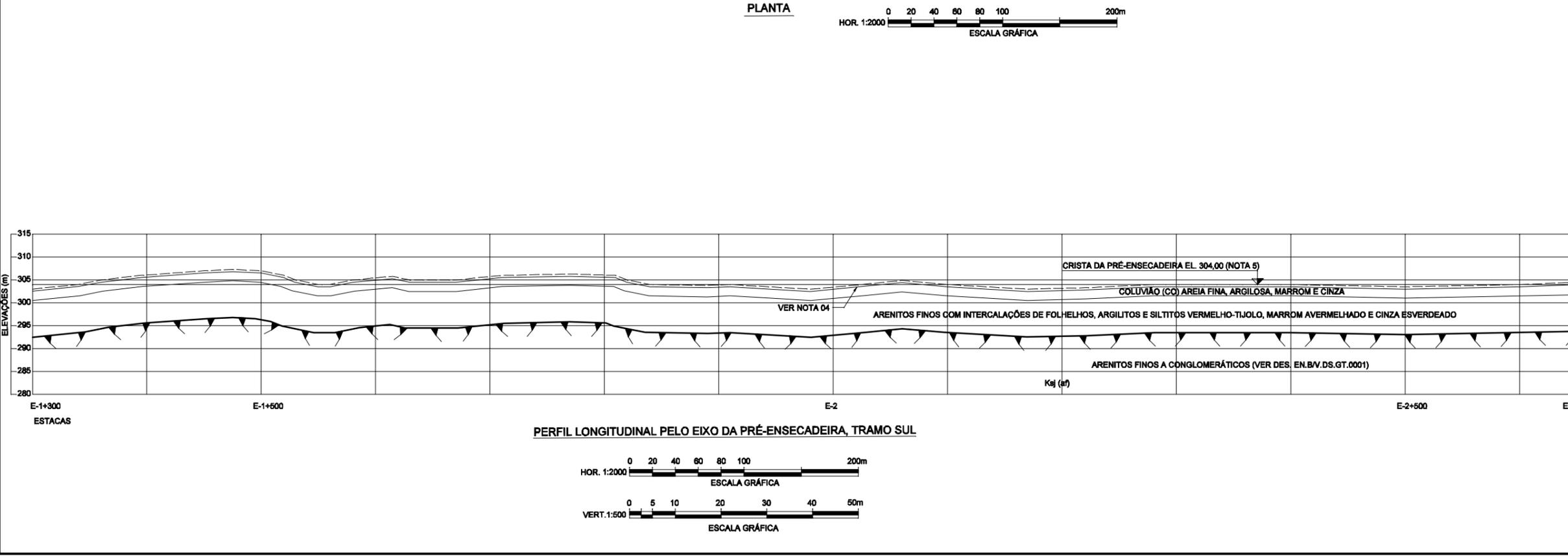
VERIFICAÇÃO	AU	DATA	20 / 12 / 00
APROVAÇÃO	RAA	DATA	20 / 12 / 00
APROVAÇÃO	ACV	DATA	20 / 12 / 00

PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUA DO RIO SÃO FRANCISCO PARA O NORDESTE SETENTRIONAL

PROJETO BÁSICO

TRECHO V - EIXO LESTE
PRÉ-ENSECADEIRA
IMPLANTAÇÃO
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL
FL. 2/3

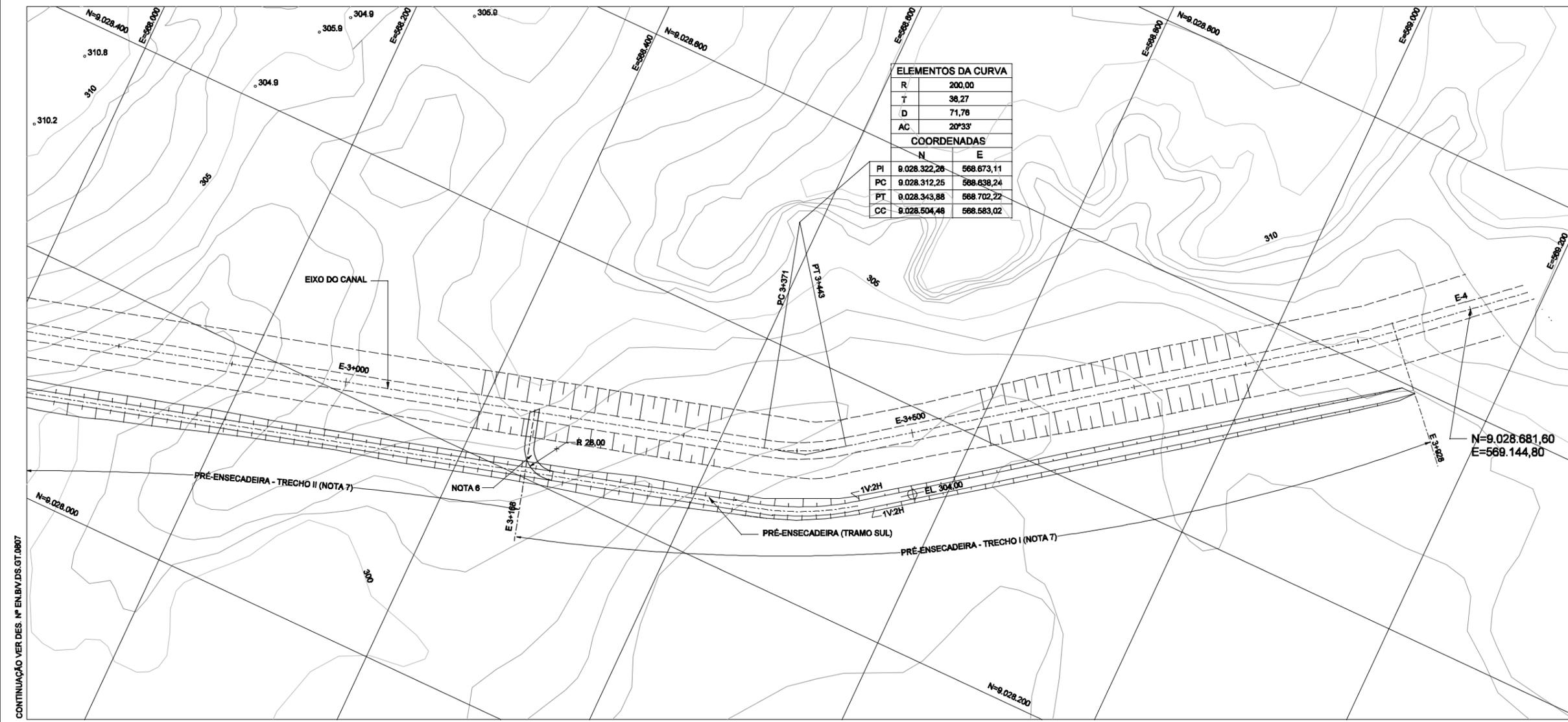
SUBSTITUI	SUBSTITUÍDO POR	ESCALA INDICADA
Nº	EN.BV.DS.GT.0806	REV. 0/0



CONTINUAÇÃO VER DES. Nº EN.BV.DS.GT.0805

CONTINUAÇÃO VER DES. Nº EN.BV.DS.GT.0807

PROJUNCAOTECNOLOGIA



- NOTAS:**
- 1- ELEVACÃO EM METRO.
 - 2- ESTACAMENTO DE 1000 EM 1000 METROS.
 - 3- PARA SEÇÕES TÍPICAS, VER DES. N 53/84 FT162.A1.EN008.
 - 4- A ÁREA DE FUNDAÇÃO DA PRÉ-ENSECADEIRA DEVERÁ SER LIMPA PARA RETIRAR TRONCOS E GALHOS DE ÁRVORES QUE RESTARAM DO DESMATAMENTO E LIMPEZA EFETUADA NA OCASIÃO DO ENCHIMENTO DO RESERVATÓRIO ITAPARICA.
 - 5- A COTA DA CRISTA DA PRÉ-ENSECADEIRA ADMITIDA(304,00) DEVERÁ SER ESTABELECIDA NA OCASIÃO DE CONSTRUÇÃO, DE ACORDO COM A TENDÊNCIA DE N.A. DO RESERVATÓRIO DE ITAPARICA E PRAZO DE OPERAÇÃO DA PRÉ-ENSECADEIRA.
 - 6- TRECHO DE PRÉ-ENSECADEIRA A SER DEMOLIDO QUANDO DA CONSTRUÇÃO DA ENSECADEIRA E DA ESTRUTURA DE PROTEÇÃO DO CANAL. PARA SUA DEMOLIÇÃO A PRÉ-ENSECADEIRA DO TRECHO SEQUINTE DEVERÁ ESTAR TOTALMENTE CONCLUÍDA E O SEU INTERIOR ESGOTADO.
 - 7- AS EXTENSÕES DOS TRECHOS I, II E III DEVERÃO SER ADEQUADAS DE ACORDO COM O PLANEJAMENTO CONSTRUTIVO DO CONSTRUTOR.

- REFERÊNCIAS:**
- 1- BASE TOPOGRÁFICA FORNECIDA PELA FUNCATE.
 - 2- MAPEAMENTO GEOLÓGICO - DES. N 53/84 EN.BV.DS.GL.0001.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA HÍDRICA

REV. Nº	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	EXEC.	VERIF.	APROV.

Hidrostudio
engenharia

Nº EMPRESA	FT162.A1.EN023	REV.	A
PROJETO	R.J.K	DATA	/ /
PROJETISTA	L.T.U.	DES.	DATA
VERIFICAÇÃO	M.U.	DATA	15 / 12 / 00
APROVAÇÃO	A.P.C.		

VERIFICAÇÃO DE COORDENAÇÃO

ÁREA	ESTRUT.	GEOTEC.	GEOL.	HIDRÁUL.	MECÂNICA	ELÉTRICA
NOME						
VISTO						
DATA						

FUNCATE
FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA, APLICAÇÕES E TECNOLOGIA ESPACIAIS

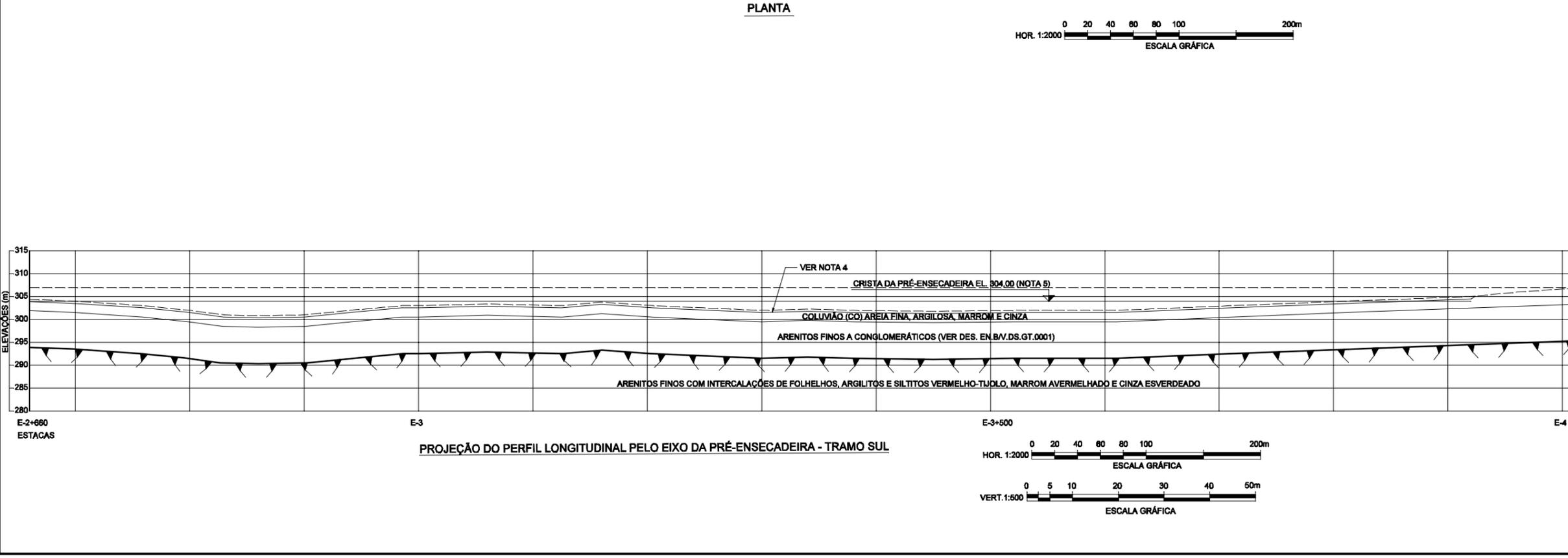
VERIFICAÇÃO	AU	DATA	20 / 12 / 00
APROVAÇÃO	RAA	DATA	20 / 12 / 00
APROVAÇÃO	ACV	DATA	20 / 12 / 00

PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUA DO RIO SÃO FRANCISCO PARA O NORDESTE SETENTRIONAL

PROJETO BÁSICO

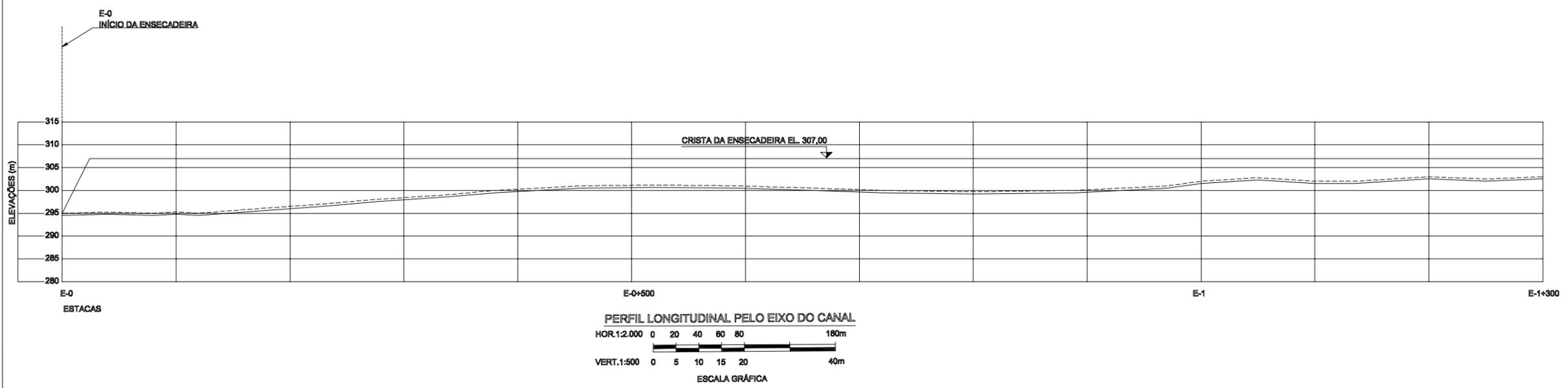
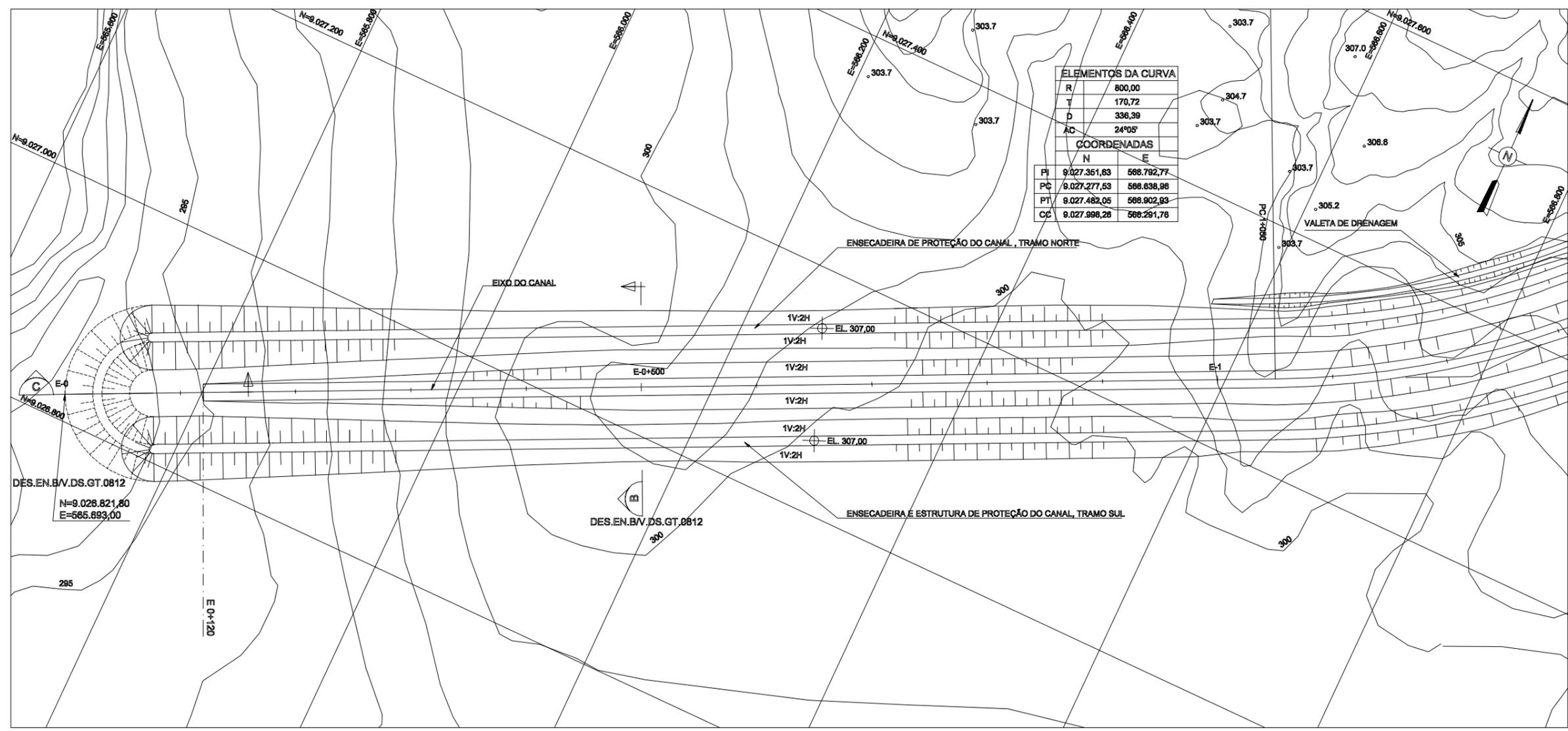
TRECHO V - EIXO LESTE
PRÉ-ENSECADEIRA
IMPLANTAÇÃO
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL
FL. 3/3

SUBSTITUI	SUBSTITUÍDO POR	ESCALA INDICADA
Nº EN.BV.DS.GT.0807		REV. 0/C



CONTINUAÇÃO VER DES. Nº EN.BV.DS.GT.0807

PROJUNCAOTECNICA



- NOTAS:**
- 1- ELEVAÇÃO EM METRO.
 - 2- ESTAGUEAMENTO DE 100 EM 100 METROS.
 - 3- PARA SEÇÕES TÍPICAS, VER DES. Nº EN.BV.DS.GT.0811 E EN.BV.DS.GT.0812.

REFERÊNCIAS:
 BASE TOPOGRÁFICA FORNECIDA PELA FUNCATE.

CONTINUAÇÃO VER DES. Nº EN.BV.DS.GT.0808

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL
 SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA HÍDRICA

REV. Nº	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	EXEC.	VERIF.	APROV.

Hidrostudio
engenharia

Nº EMPRESA	FT182.A1.EN024	REV.	A
PROJETO	R.J.K.	DATA	/ /
PROJETISTA	L.T.U. DES.	DATA	/ /
VERIFICAÇÃO	M.U.	DATA	15 / 12 / 00
APROVAÇÃO	A.P.C.		

VERIFICAÇÃO DE COORDENAÇÃO

ÁREA	CIVIL				
	ESTRUT.	GEOTEC.	GEOL.	HIDRÁUL.	MECÂNICA ELÉTRICA
NOME					
VISTO					
DATA					

FUNCATE
 FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA, APLICAÇÕES E TECNOLOGIA ESPACIAIS

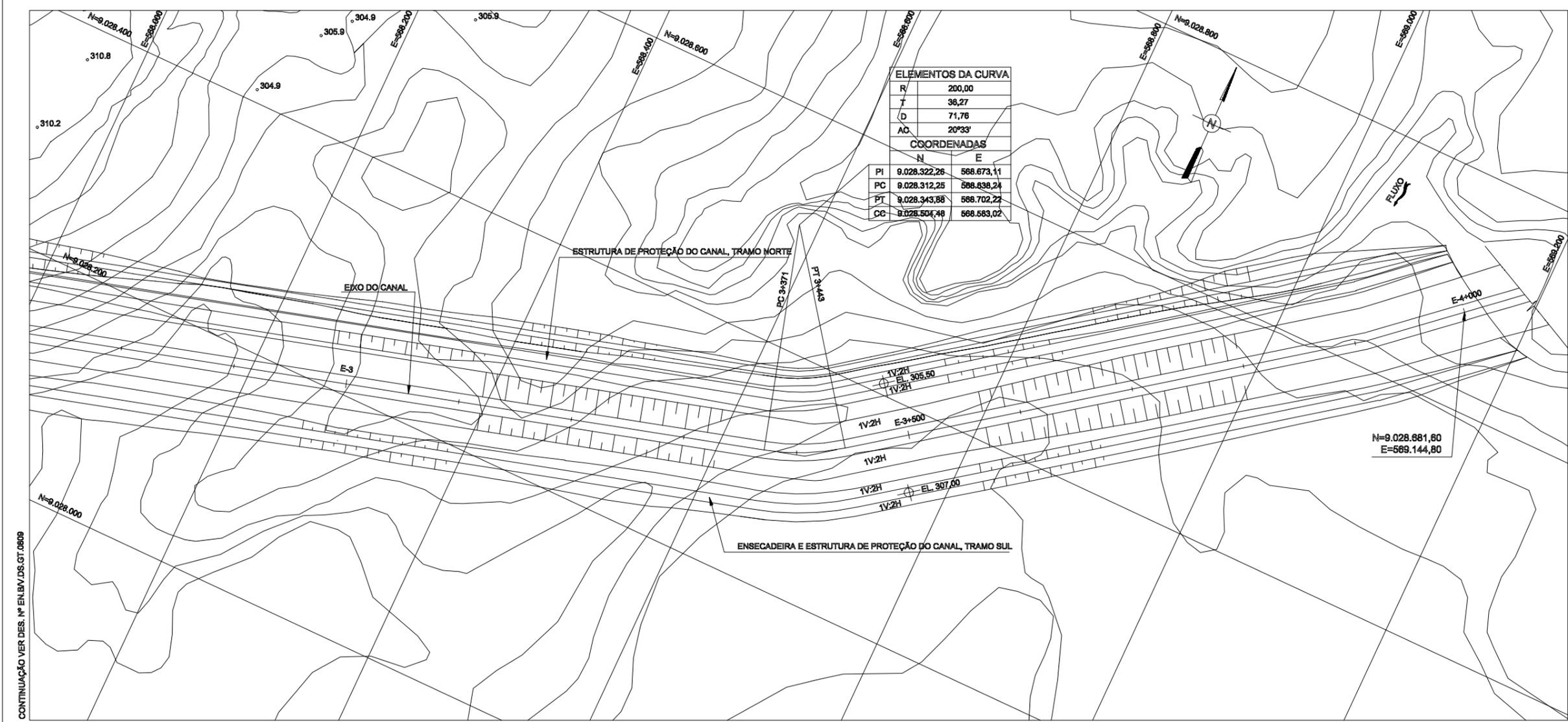
VERIFICAÇÃO	AU	DATA	20 / 12 / 00
APROVAÇÃO	RAA	DATA	20 / 12 / 00
APROVAÇÃO	ACV	DATA	20 / 12 / 00

PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUA DO RIO SÃO FRANCISCO PARA O NORDESTE SETENTRIONAL

PROJETO BÁSICO

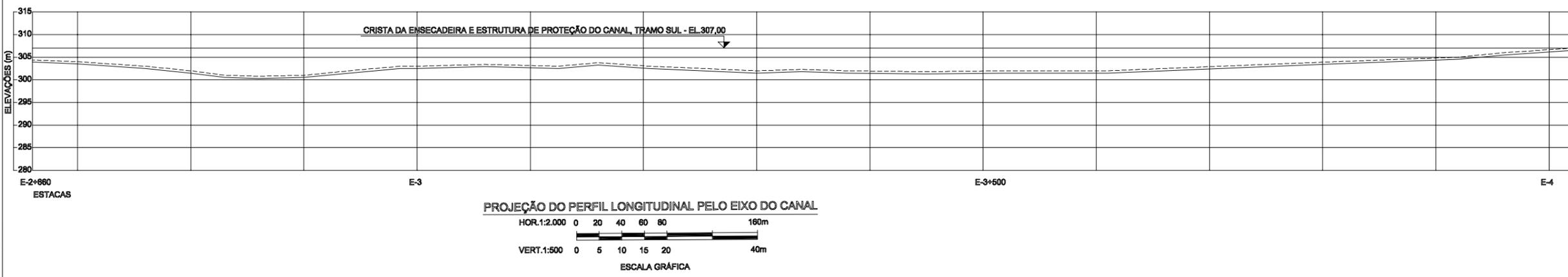
TRECHO V - EIXO LESTE
 ENSECADEIRA IMPLANTAÇÃO
 PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL
 FOLHA 1/3

SUBSTITUI	SUBSTITUIDO POR	ESCALA INDICADA
Nº EN.BV.DS.GT.808		0/C



ELEMENTOS DA CURVA	
R	200,00
T	36,27
D	71,76
AC	20°33'
COORDENADAS	
N	E
PI	9.028.322,26 568.673,11
PC	9.028.312,25 568.638,24
PT	9.028.343,88 568.702,27
CG	9.028.504,48 568.683,02

CONTINUAÇÃO VER DES. Nº EN.B.V.DS.GT.0809



NOTAS:

- 1- ELEVACÃO EM METRO.
- 2- ESTAQUEAMENTO DE 100 EM 100 METROS.
- 3- PARA SEÇÕES TÍPICAS, VER DES. Nº EN.B.V.DS.GT.0811 E EN.B.V.DS.GT.0812.

REFERÊNCIAS:

BASE TOPOGRÁFICA FORNECIDA PELA FUNCATE.



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA HÍDRICA

REV. Nº	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	EXEC.	VERIF.	APROV.



Hidrostudio
engenharia

Nº EMPRESA	FT182.A1.EN026	REV.	A
PROJETO	R.J.K.	DATA	/ /
PROJETISTA	L.T.U. DES.	DATA	/ /
VERIFICAÇÃO	M.U.	DATA	15 / 12 / 00
APROVAÇÃO	A.P.C.		

VERIFICAÇÃO DE COORDENAÇÃO					
ÁREA	CIVIL				
	ESTRUT.	GEOTEC.	GEOL.	HIDRÁUL.	MECÂNICA ELÉTRICA
NOME					
VISTO					
DATA					



FUNCATE
FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA, APLICAÇÕES E TECNOLOGIA ESPACIAIS

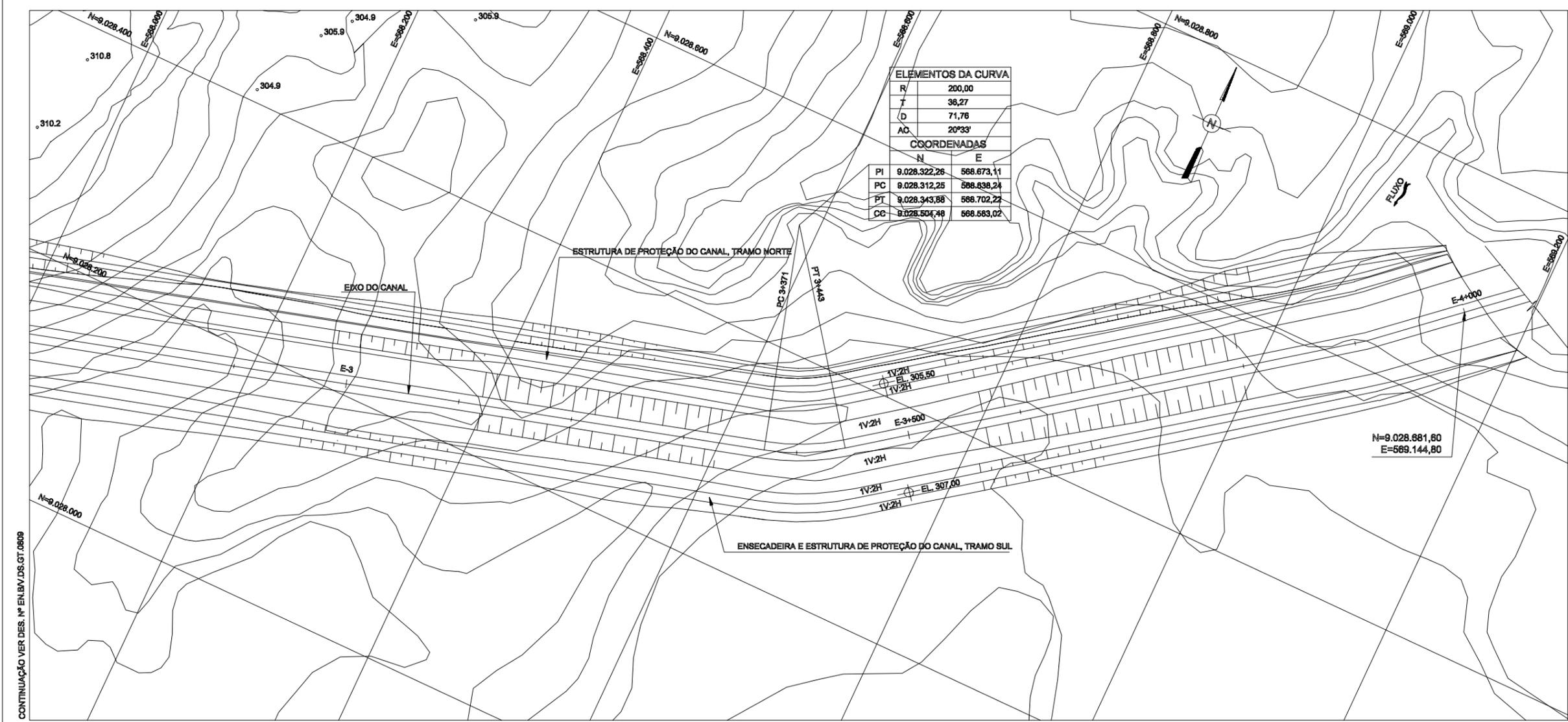
VERIFICAÇÃO	AU	DATA	20 / 12 / 00
APROVAÇÃO	RAA	DATA	20 / 12 / 00
APROVAÇÃO	ACV	DATA	20 / 12 / 00

PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUA DO RIO SÃO FRANCISCO PARA O NORDESTE SETENTRIONAL

PROJETO BÁSICO

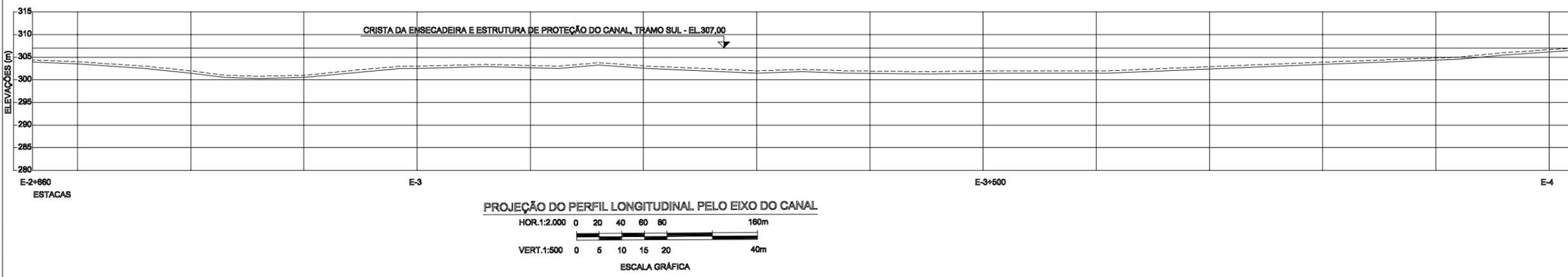
TRECHO V - EIXO LESTE
ENSECADEIRA
IMPLANTAÇÃO
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL
FOLHA 3/3

SUBSTITUI	SUBSTITUÍDO POR	ESCALA INDICADA
Nº	EN.B.V.DS.GT.810	REV. 0/C



ELEMENTOS DA CURVA	
R	200,00
T	36,27
D	71,76
AC	20°33'
COORDENADAS	
N	E
PI	9.028.322,26 568.673,11
PC	9.028.312,25 568.638,24
PT	9.028.343,88 568.702,27
CG	9.028.504,48 568.683,02

CONTINUAÇÃO VER DES. Nº EN.B.V.DS.GT.0809



NOTAS:

- 1- ELEVACÃO EM METRO.
- 2- ESTAQUEAMENTO DE 100 EM 100 METROS.
- 3- PARA SEÇÕES TÍPICAS, VER DES. Nº EN.B.V.DS.GT.0811 E EN.B.V.DS.GT.0812.

REFERÊNCIAS:

BASE TOPOGRÁFICA FORNECIDA PELA FUNCATE.



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA HÍDRICA

REV. Nº	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	EXEC.	VERIF.	APROV.



Hidrostudio
engenharia

Nº EMPRESA	FT182.A1.EN026	REV.	A
PROJETO	R.J.K.	DATA	/ /
PROJETISTA	L.T.U. DES.	DATA	/ /
VERIFICAÇÃO	M.U.	DATA	15 / 12 / 00
APROVAÇÃO	A.P.C.		

VERIFICAÇÃO DE COORDENAÇÃO					
ÁREA	CIVIL				
ESTRUT.	GEOTEC.	GEOL.	HIDRÁUL.	MECÂNICA	ELÉTRICA
NOME					
VISTO					
DATA					



FUNCATE
FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA, APLICAÇÕES E TECNOLOGIA ESPACIAIS

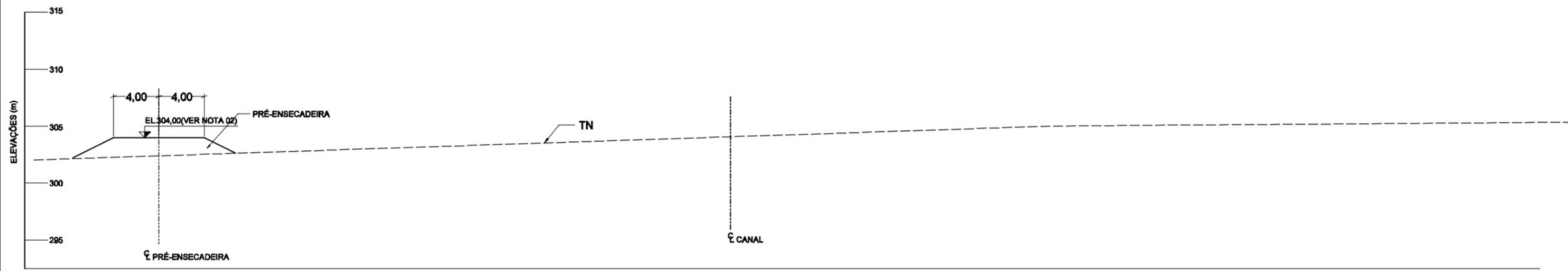
VERIFICAÇÃO	AU	DATA	20 / 12 / 00
APROVAÇÃO	RAA	DATA	20 / 12 / 00
APROVAÇÃO	ACV	DATA	20 / 12 / 00

PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUA DO RIO SÃO FRANCISCO PARA O NORDESTE SETENTRIONAL

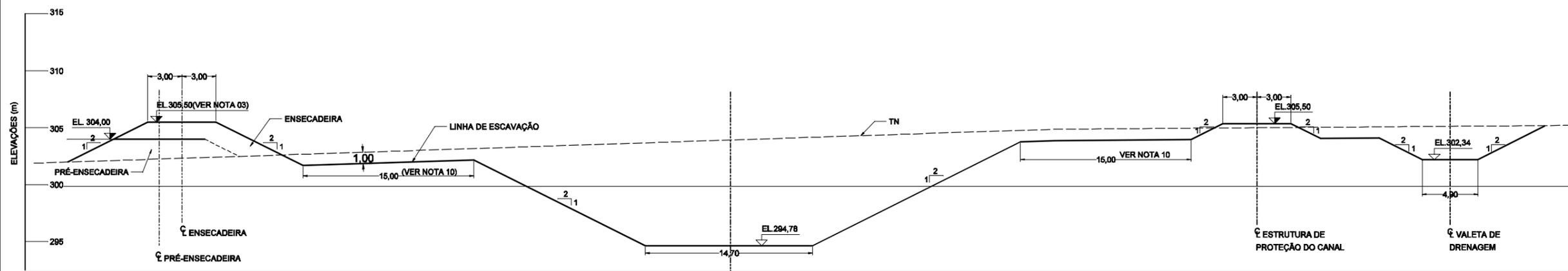
PROJETO BÁSICO

TRECHO V - EIXO LESTE
ENSECADEIRA
IMPLANTAÇÃO
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL
FOLHA 3/3

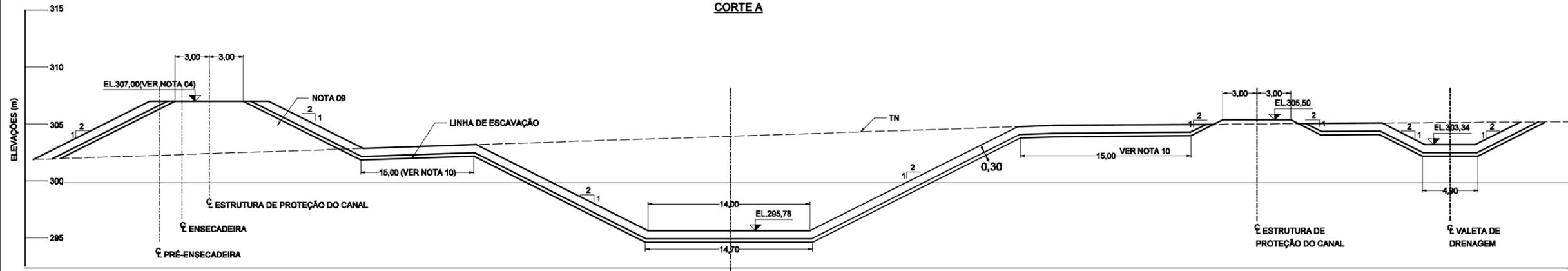
SUBSTITUI	SUBSTITUÍDO POR	ESCALA INDICADA
Nº	EN.B.V.DS.GT.810	REV. 0/C



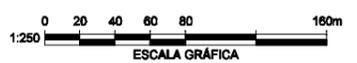
1ª FASE
EST 2+200
CORTE A



2ª FASE
EST 2+200
CORTE A



FINAL
EST 2+200
CORTE A



- NOTAS:**
- 1- ELEVAÇÕES E DIMENSÕES EM METRO.
 - 2- A COTA ADMITIDA DA PRÉ-ENSECADEIRA (304,00) DEVERÁ SER CONFIRMADA NA OCASIÃO DA CONSTRUÇÃO DA MESMA, EM FUNÇÃO DAS TENDÊNCIAS DO N.A. DO RESERVATÓRIO DE ITAPARICA.
 - 3- A COTA DA CRISTA DA ENSECADEIRA 305,50m É IGUAL A COTA DA NA MÁX. DO RESERVATÓRIO DE ITAPARICA MAIS 0,50m.
 - 4- A COTA DA CRISTA DA ESTRUTURA DE PROTEÇÃO DO CANAL (307,00m) FOI ESTIMADA A PARTIR DO NA MÁX. (305,00m), "FITCH" EFETIVO NO ESPELHO D'ÁGUA DO RESERVATÓRIO DE ITAPARICA, VENTO SOPRANDO NA DIREÇÃO DO MAIOR "FITCH", SENTIDO DA MARGEM DIREITA DO RESERVATÓRIO PARA A ENSECADEIRA E COM VELOCIDADE DE 80m/h.
 - 5- AS CONDIÇÕES GEOLÓGICAS DAS FUNDAÇÕES DA ENSECADEIRA E DAS ESCAVAÇÕES DO CANAL ESTÃO DESCRITAS NA LEGENDA DO DESENHO EN.B.V.DS.GT.0001.
 - 6- A ÁREA DE FUNDAÇÃO DA PRÉ-ENSECADEIRA DEVERÁ SER LIMPA PARA RETIRADA DE TRONÇOS E GALHOS DE ÁRVORES QUE RESTARAM DO DESMATEAMENTO E LIMPEZA EFETUADA NA OCASIÃO DO ENCHIMENTO DO RESERVATÓRIO ITAPARICA.
 - 7- APÓS O ESGOTAMENTO DO RECINTO DA PRÉ-ENSECADEIRA O SOLO MOLE E SATURADO SUPERFICIAL DEVERÁ SER REMOVIDO ANTES DA CONSTRUÇÃO DO MACIÇO DA ENSECADEIRA.
 - 8- ANTES DO INÍCIO DA CONSTRUÇÃO DA PRÉ-ENSECADEIRA, O MATERIAL PARA SUA CONSTRUÇÃO (MISTURA DE BLOCOS DE ROCHA COM SOLO SILTO-ARENOSO) DEVERÁ SER TESTADA EM ATERRO EXPERIMENTAL. CASO A SUA PERFORMANCE, QUANTO A ESTABILIDADE E ESTANQUEIDADE NÃO MOSTRAR SÁTISSFATORIAS ESTE MATERIAL DA PRÉ-ENSECADEIRA DEVERÁ SER SUBSTITUÍDA POR ENCOCIMENTO OU CASCALHO MISTURADO COM SOLO ARGILOSO.(VER PROJETO ALTERNATIVO DA ENSECADEIRA - RELATÓRIO 3, ÍTEM 3.4.4)
 - 9- PARA A CONSTRUÇÃO DA ENSECADEIRA E DA ESTRUTURA DE PROTEÇÃO DO CANAL FOI ADMITIDO A UTILIZAÇÃO DE BLOCOS DE ROCHA MISTURADO COM SOLO SILTO-ARENOSO. ANTES DO INÍCIO DA CONSTRUÇÃO DESTES MACIÇOS COMPACTADOS DEVERÁ SER REALIZADO ATERRO EXPERIMENTAL PARA VERIFICAR SUA TRABALHABILIDADE E ADEQUABILIDADE COMO ENSECADEIRA NA 1ª ETAPA E COMO ESTRUTURA DE PROTEÇÃO DO CANAL.
 - 10- A FAIXA DE 15,00m FOI ADOPTADA EM VISTA DA POSSIBILIDADE DAS INCLINAÇÕES DOS TALUDES DAS PRÉ-ENSECADEIRAS PODEREM SER BEM MAIS SUAVES QUE 1/2H. CASO SEJA VERIFICADO QUE NO ATERRO EXPERIMENTAL (ÍTEM 8), QUE OS TALUDES SERÃO MAIS INCRÊMES QUE O ADMITIDO, ESTA DIMENSÃO PODERÁ SER REVISADA.



REV. Nº	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	EXEC.	VERIF.	APROV.



Nº EMPRESA	FT162.A1.EN0027	REV.	A
PROJETO	R.J.K	DATA	/ /
PROJETISTA	L.T.U.	DES.	DATA
VERIFICAÇÃO	M.U.	DATA	15 /12/ 00
APROVAÇÃO	A.P.C.		

VERIFICAÇÃO DE COORDENAÇÃO					
ÁREA	ESTRUT.	GEOTEC.	GEOL.	HIDRÁUL.	MECÂNICA ELÉTRICA
NOME					
VISTO					
DATA					



VERIFICAÇÃO	AU	DATA	20 /12/ 00
APROVAÇÃO	RAA	DATA	20 /12/ 00
APROVAÇÃO	ACV	DATA	20 /12/ 00

PROJETO DE TRANSPosição DE ÁGUA DO RIO SÃO FRANCISCO PARA O NORDESTE SETENTRIONAL

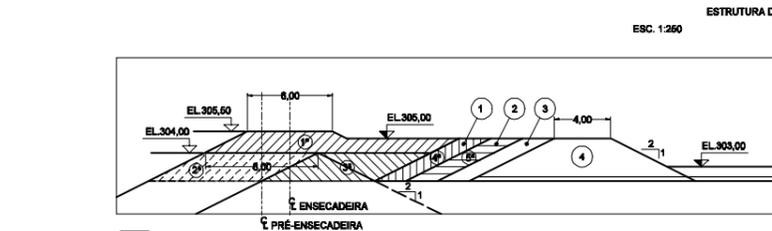
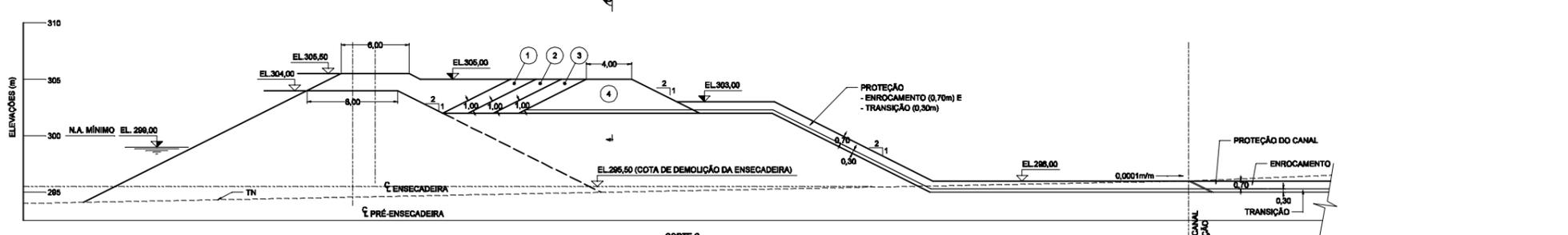
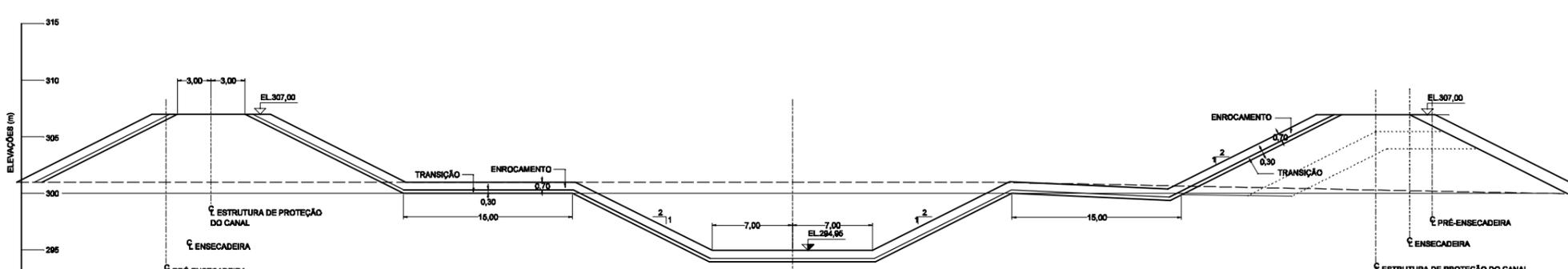
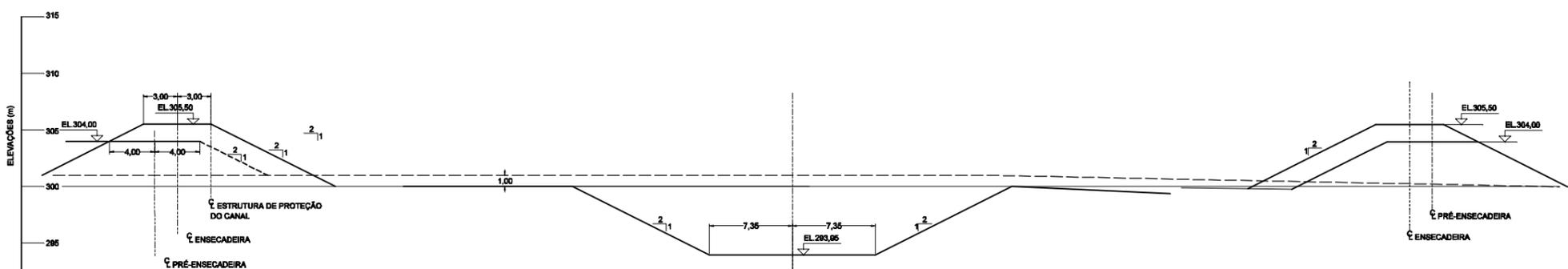
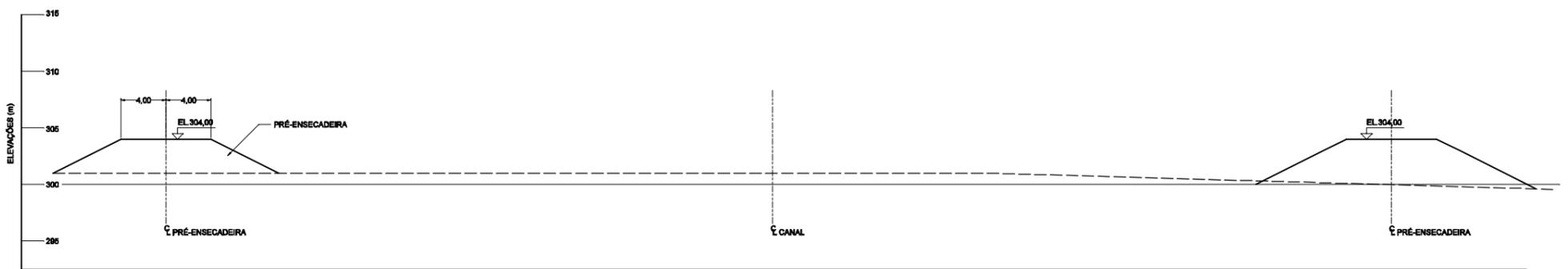
PROJETO BÁSICO

TRECHO V - EIXO LESTE
ENSECADEIRA
ETAPAS CONSTRUTIVAS
SEÇÃO A

SUBSTITUI	SUBSTITUÍDO POR	ESCALA
Nº	EN.B.V.DS.GT.0811	REV. 0/C

- LEGENDA:**
- ① PEDRISCO
 - ② BRITA 1
 - ③ BRITA 2
 - ④ ENROCAMENTO FINO, A MONTANTE BLOCOS GRANDES À JUSANTE

- NOTAS:**
- 1- ELEVÇÕES E DIMENSÕES EM METRO.
 - 2- A COTA ADMITIDA DA PRÉ-ENSECADEIRA (304,00) DEVERÁ SER CONFIRMADA NA OCASIÃO DA CONSTRUÇÃO DA MESMA, EM FUNÇÃO DAS TENDÊNCIAS DO N.A. DO RESERVATÓRIO DE ITAPARICA.
 - 3- A COTA DA CRISTA DA ENSECADEIRA 305,50m É IGUAL A COTA DO NA MÁX. MÁX. DO RESERVATÓRIO DE ITAPARICA MAIS 0,50m.
 - 4- A COTA DA CRISTA DA ESTRUTURA DE PROTEÇÃO DO CANAL(307,00m) FOI ESTIMADA A PARTIR DO NA MÁX.MÁX.(305,00m), "FETCH" EFETIVO NO ESPELHO D'ÁGUA DO RESERVATÓRIO DE ITAPARICA, VENTO SOPRANDO NA DIREÇÃO DO MAIOR "FETCH", SENTIDO DA MARGEM DIREITA DO RESERVATÓRIO PARA A ENSECADEIRA E COM VELOCIDADE DE 80km/h.
 - 5- AS CONDIÇÕES GEOLÓGICAS DAS FUNDAÇÕES DA ENSECADEIRA E DAS ESCAVAÇÕES DO CANAL ESTÃO DESCRITOS NA LEGENDA DO DESENHO ENL.BV.D8.GT.0001.
 - 6- A ÁREA DE FUNDAÇÃO DA PRÉ-ENSECADEIRA DEVERÁ SER LIMPADA PARA RETIRADA DE TRONCOS E GALHOS DE ÁRVORES QUE RESTARAM DO DESMATEAMENTO E LIMPEZA EFETUADA NA OCASIÃO DO ENCHIMENTO DO RESERVATÓRIO ITAPARICA.
 - 7- APÓS O ESGOTAMENTO DO RECINTO DA PRÉ-ENSECADEIRA O SOLO MOLE E SATURADO SUPERFICIAL DEVERÁ SER REMOVIDO ANTES DA CONSTRUÇÃO DO MACIÇO DA ENSECADEIRA.
 - 8- ANTES DO INÍCIO DA CONSTRUÇÃO DA PRÉ-ENSECADEIRA, O MATERIAL PARA SUA CONSTRUÇÃO (MISTURA DE BLOCOS DE ROCHA COM SOLO SILTO-ARENOSO) DEVERÁ SER TESTADA EM ATERRO EXPERIMENTAL. CASO A SUA PERFORMANCE, QUANTO A ESTABILIDADE E ESTANQUEIDADE NÃO MOSTRAREM SATISFATÓRIAS ESTE MATERIAL DA PRÉ-ENSECADEIRA DEVERÁ SER SUBSTITUÍDO POR ENROCAMENTO OU CASCALHO MISTURADO COM SOLO AREILHOLO (VER PROJETO ALTERNATIVO DA ENSECADEIRA - RELATÓRIO 3, ÍTEM 3.4.4)
 - 9- PARA A CONSTRUÇÃO DA ENSECADEIRA E DA ESTRUTURA DE PROTEÇÃO DO CANAL FOI ADMITIDA A UTILIZAÇÃO DE BLOCOS DE ROCHA MISTURADO COM SOLO SILTO-ARENOSO. ANTES DO INÍCIO DA CONSTRUÇÃO DESTES MACIÇOS COMPACTADOS DEVERÁ SER REALIZADO ATERRO EXPERIMENTAL PARA VERIFICAR SUA TRABALHABILIDADE E ADEQUABILIDADE COMO ENSECADEIRA NA 1ª ETAPA E COMO ESTRUTURA DE PROTEÇÃO DO CANAL.
 - 10- A FAIXA DE 15,00m FOI ADOTADA EM VISTA DA POSSIBILIDADE DAS INCLINAÇÕES DOS TALUDES DAS PRÉ-ENSECADEIRAS PODEREM SER BEM MAIS SUAVES QUE 1V:2H CASO SEJA VERIFICADO QUE NO ATERRO EXPERIMENTAL (ÍTEM 8), QUE OS TALUDES SERÃO MAIS INÔRMES QUE O ADMITIDO, ESTA DIMENSÃO PODERÁ SER REVISADA.



REV. Nº	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	EXEC.	VERIF.	APROV.



Nº EMPRESA	FT182.A1.EN0028	REV.	A
PROJETO	R.L.K	DATA	/ /
PROJETISTA	L.T.U.	DES.	DATA / /
VERIFICAÇÃO	M.U.	DATA	15 / 12 / 00
APROVAÇÃO	A.P.C.		

VERIFICAÇÃO DE COORDENAÇÃO					
ÁREA	CIVIL				
NOME	ESTRUT.	GEOTEC.	GEOL.	HIDRÁUL.	MECÂNICA ELÉTRICA
VISTO					
DATA					



VERIFICAÇÃO	AU	DATA	20 / 12 / 00
APROVAÇÃO	RAA	DATA	20 / 12 / 00
APROVAÇÃO	ACV	DATA	20 / 12 / 00

PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUA DO RIO SÃO FRANCISCO PARA O NORDESTE SETENTRIONAL

PROJETO BÁSICO

TRECHO V - EIXO LESTE
ENSECADEIRA E0+500
ETAPAS CONSTRUTIVAS
CORTE "B", "C" E "D"

SUBSTITUI	SUBSTITUÍDO POR	ESCALA	1:250
Nº	EN.BV.D8.GT.0812	REV.	0/C