

DNIT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES



COMPANHIA DOCAS DO
MARANHÃO - CODOMAR

ahrana

A Hidrovia do Rio Paraná

ADMINISTRAÇÃO DA HIDROVIA
DO PARANÁ - AHRANA



INVESTIMENTOS DO GOVERNO FEDERAL NA HIDROVIA TIETÊ- PARANÁ

Engº Antonio Badih Chehin
Superintendente

Campo Grande - MS
20 de julho de 2012

DNIT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES



COMPANHIA DOCAS DO
MARANHÃO - CODOMAR

ahrana

A Hidrovia do Rio Paraná

ADMINISTRAÇÃO DA HIDROVIA
DO PARANÁ - AHRANA



A HIDROVIA

- DADOS FISICOS
- MANUTENÇÃO DA HIDROVIA
- NAVEGABILIDADE
- MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS

ESTUDOS, PROJETOS E OBRAS

- PLANO DE OBRAS
- ELABORAÇÃO DE ESTUDOS DE VIABILIDADE TÉCNICO-ECONÔMICA E AMBIENTAL – EVTEA

EXPANSÃO DA HIDROVIA

- NOVOS TRECHOS

PROTOCOLO DE INTENÇÕES GF - GOESP



DADOS FÍSICOS



Extensão: 1020 km

Para identificação a rota foi dividida em 4 trechos, cada um com suas características próprias :

- **TRECHO I Reservatório UHE Itaipu;**
- **TRECHO II Guaira / UHE Porto Primavera;**
- **TRECHO III Reservatório UHE Porto Primavera;**
- **TRECHO IV Reservatório UHE Ilha Solteira.**

Navegação em trecho de corrente livre: 245 Km.

Navegação em trechos de Reservatórios: 775 Km.

Balizamento: 747 Sinais

- **Bóias Cegas e Luminosas: 646;**
- **Faroletes e Lanternas (Sinais Laterais): 71;**
- **Sinais Especiais e de Amarração: 30.**

DNIT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES



COMPANHIA DOCAS DO
MARANHÃO - CODOMAR

ahrana

A Hidrovia do Rio Paraná

ADMINISTRAÇÃO DA HIDROVIA
DO PARANÁ - AHRANA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

MANUTENÇÃO DA HIDROVIA

DNIT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES



COMPANHIA DOCAS DO
MARANHÃO - CODOMAR

ahrana

A Hidrovia do Rio Paraná

ADMINISTRAÇÃO DA HIDROVIA
DO PARANÁ - AHRANA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

COMBOIO BALIZADOR



DNIT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES



COMPANHIA DOCAS DO
MARANHÃO - CODOMAR

ahrana

A Hidrovia do Rio Paraná

ADMINISTRAÇÃO DA HIDROVIA
DO PARANÁ - AHRANA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

SINALIZAÇÃO Náutica



BÓIA ENCARNADA CEGA

(Bóia Esquerda no Sentido de
Montante para Jusante)



BÓIA VERDE CEGA

(Bóia Direita no Sentido de
Montante para Jusante)



BÓIA ESPECIAL

(Demarca Pontos de Abrigo,
Passagem de Linhas e Cabos)

DNIT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES



COMPANHIA DOCAS DO
MARANHÃO - CODOMAR

ahrana

A Hidrovia do Rio Paraná

ADMINISTRAÇÃO DA HIDROVIA
DO PARANÁ - AHRANA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAIS RICO É PAIS SEM POBREZA

SINALIZAÇÃO DANIFICADA



DNIT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES



COMPANHIA DOCAS DO
MARANHÃO - CODOMAR

ahrana

A Hidrovia do Rio Paraná

ADMINISTRAÇÃO DA HIDROVIA
DO PARANÁ - AHRANA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

MEXILHÃO DOURADO



DNIT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES



COMPANHIA DOCAS DO
MARANHÃO - CODOMAR

ahrana

A Hidrovia do Rio Paraná

ADMINISTRAÇÃO DA HIDROVIA
DO PARANÁ - AHRANA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

SUBSTITUIÇÃO DE BÓIA



DNIT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES



COMPANHIA DOCAS DO
MARANHÃO - CODOMAR

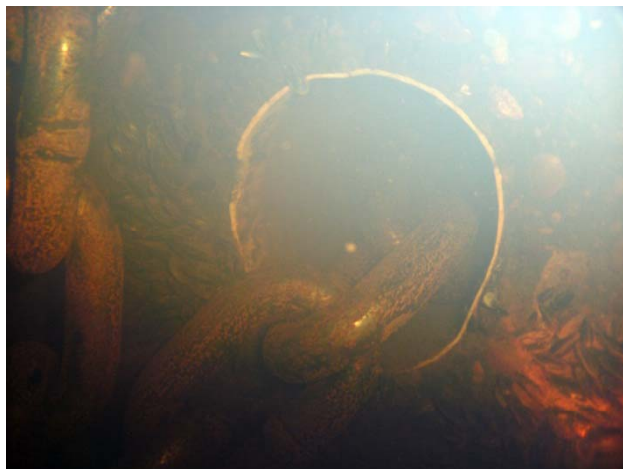
ahrana

A Hidrovia do Rio Paraná

ADMINISTRAÇÃO DA HIDROVIA
DO PARANÁ - AHRANA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

INSPEÇÃO DE FUNDEIO



DNITDEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTESCOMPANHIA DOCAS DO
MARANHÃO - CODOMAR**ahrana**

A Hidrovia do Rio Paraná

ADMINISTRAÇÃO DA HIDROVIA
DO PARANÁ - AHRANA

CONDIÇÕES DE NAVEGABILIDADE

TRECHO	CANAL DE NAVEGAÇÃO		
	LARGURA	PROFUNDIDADE	EXTENSÃO
Trecho I – Reservatório da UHE Itaipu	100 a 300 m	5 a 40 m	170 km
Trecho II – Guaíra / UHE Porto Primavera.	45,20 a 300 m	2,5 a 50 m	245 km
Trecho III – Reservatório da UHE Porto Primavera	45,80 a 300 m	3 a 40 m	270 km
Trecho IV – Reservatório da UHE Ilha Solteira	70 a 300 m	5 a 40 m	225 km

DNIT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES



COMPANHIA DOCAS DO
MARANHÃO - CODOMAR

ahrana

A Hidrovia do Rio Paraná

ADMINISTRAÇÃO DA HIDROVIA
DO PARANÁ - AHRANA



MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS

- **Movimentação atual de cargas:**

5.000.000 ton/ano

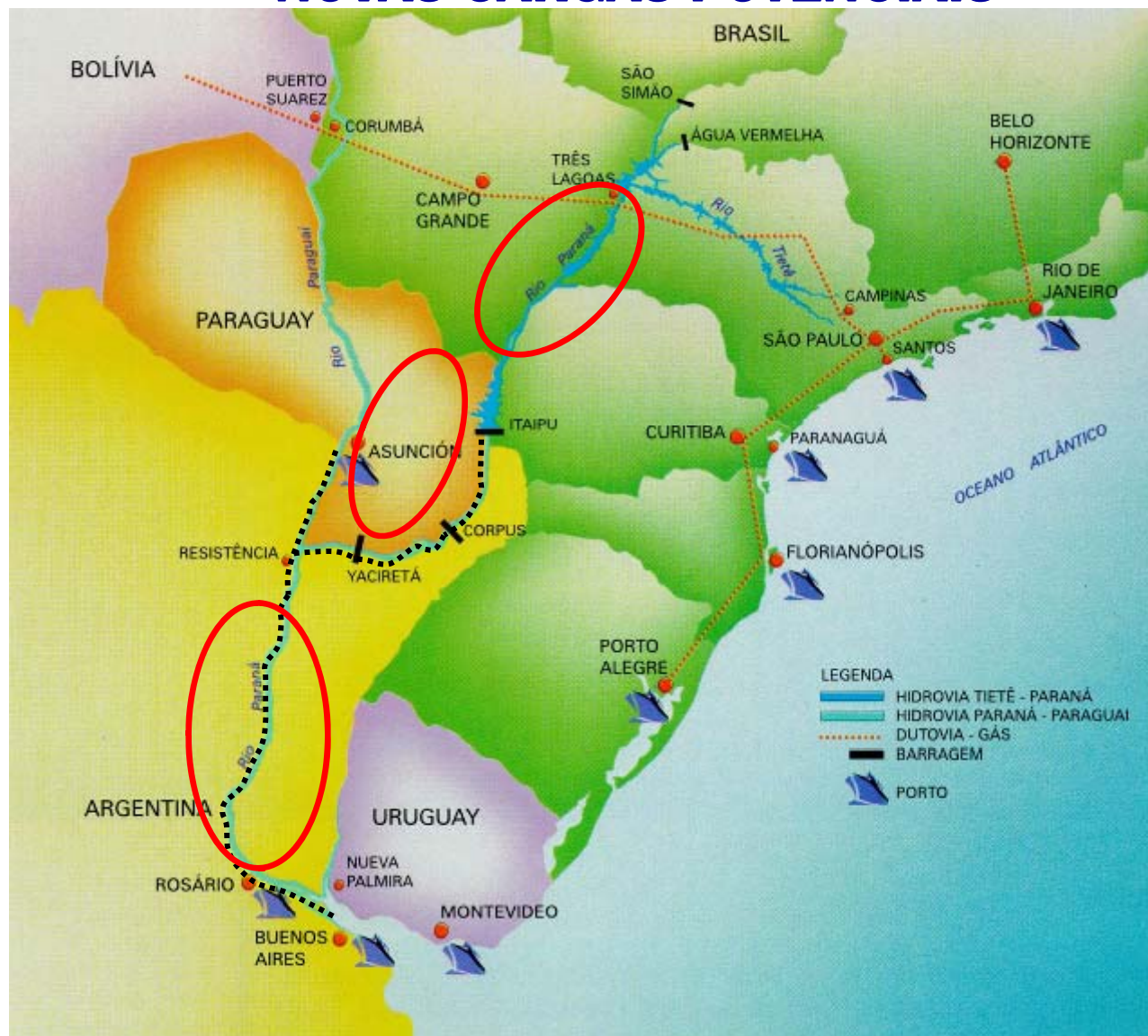
- **Capacidade máxima de movimentação de cargas:**

12.000.000 ton/ano

- **Capacidade de movimentação de cargas com obras de melhorias:**

19.000.000 ton/ano

NOVAS CARGAS POTENCIAIS



CARGAS

- Soja
- Milho
- Trigo
- Etanol

DNIT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES



COMPANHIA DOCAS DO
MARANHÃO - CODOMAR

ahrana

A Hidrovia do Rio Paraná

ADMINISTRAÇÃO DA HIDROVIA
DO PARANÁ - AHRANA



ESTUDOS, PROJETOS e OBRAS

PLANO DE OBRAS



DNIT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES



COMPANHIA DOCAS DO
MARANHÃO - CODOMAR

ahrana

A Hidrovia do Rio Paraná

ADMINISTRAÇÃO DA HIDROVIA
DO PARANÁ - AHRANA

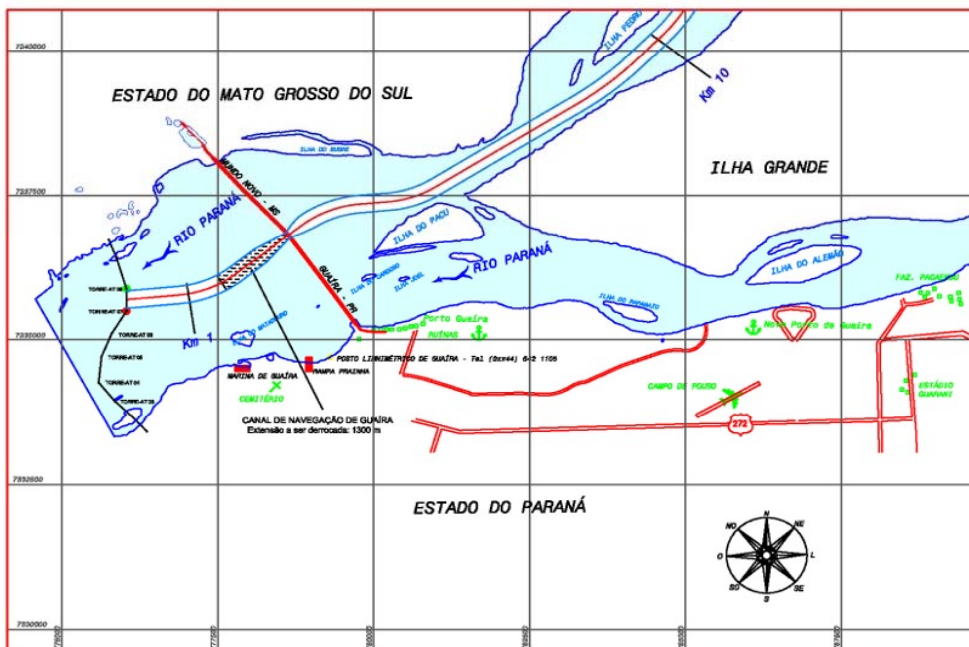
GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA



CONFORMAÇÃO DO CANAL DE NAVEGAÇÃO DE GUAÍRA

Finalidade: Permitir a navegação no canal de Guaíra, numa extensão de 3 km em configuração com profundidades de 3m, de maneira a compatibilizar, numa 1ª etapa os comboios que operam, tanto no Rio Paraná como no Rio Tietê

OBRAS DE CONFORMAÇÃO DO CANAL DE NAVEGAÇÃO DE GUAÍRA

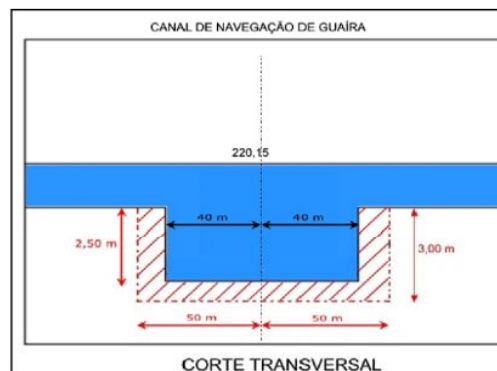
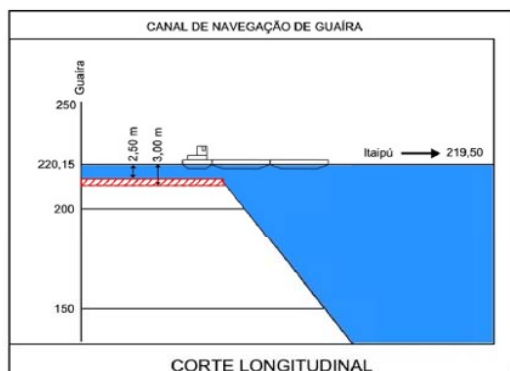


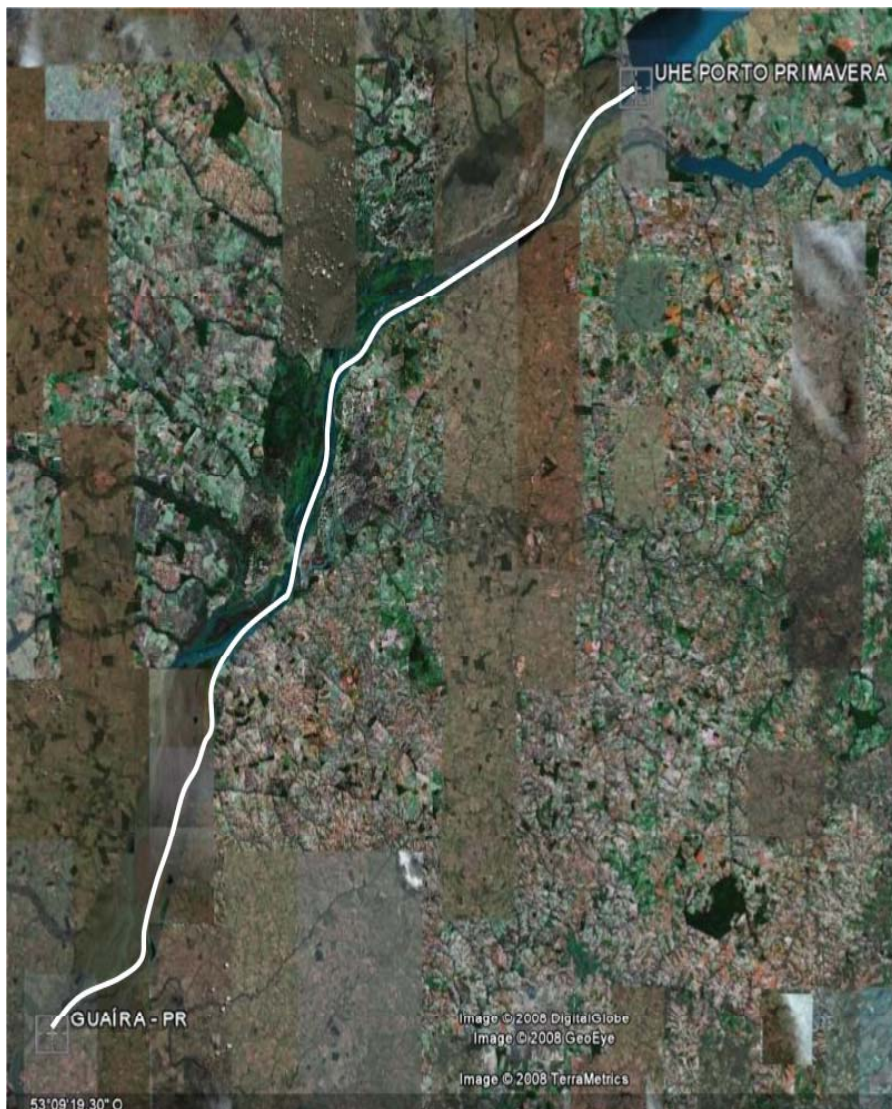
SITUAÇÃO FINAL:

Largura: 100 m

Profundidade: 3 m

CORTES ESQUEMÁTICOS





OBRAS DE CONFORMAÇÃO DO CANAL DE NAVEGAÇÃO DO RIO PARANÁ, NO TRECHO EM CORRENTE LIVRE, DESDE A UHE DE PORTO PRIMAVERA ATÉ GUAÍRA (PR).

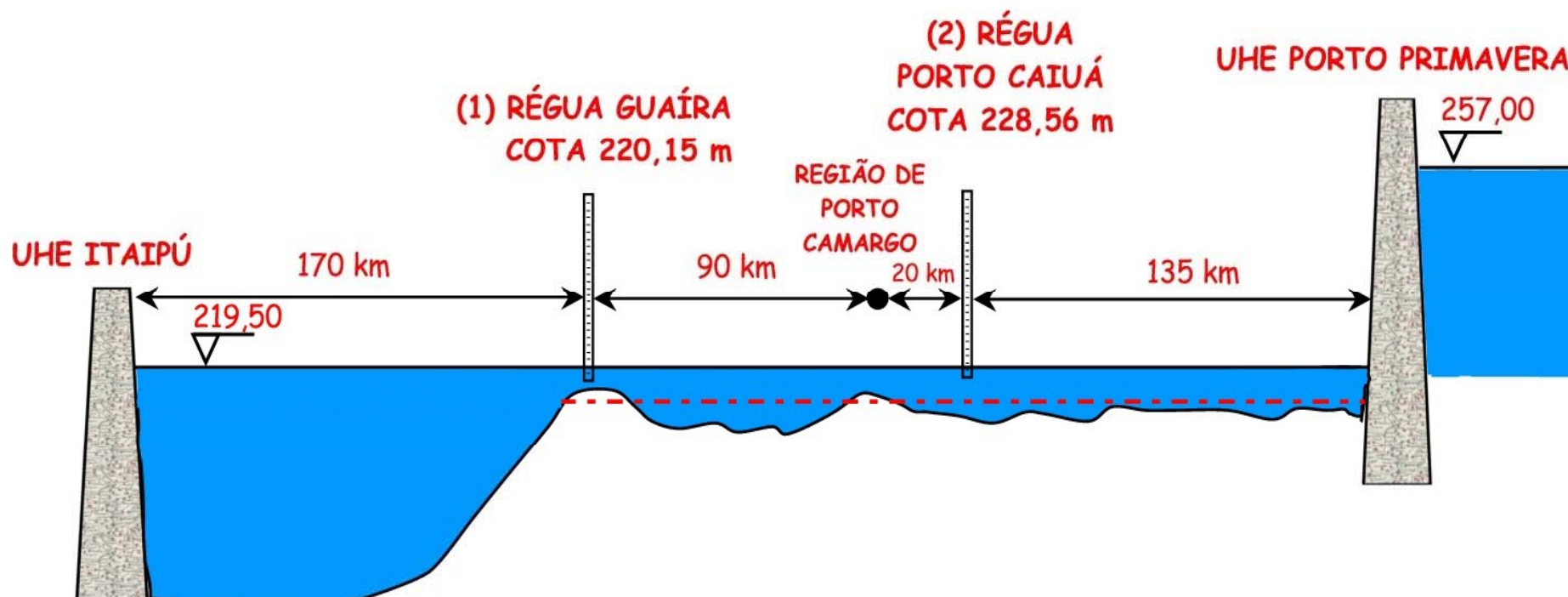
Finalidade: Conformação do canal de navegação, com extensão de 245 km, de maneira a compatibilizar, numa 1ª etapa aos comboios que operam, tanto no Rio Paraná como no Rio Tietê, com profundidade de 3,0m.

Estudo e Projeto inclusos no PAC

Níveis Mínimos de Navegação

Corte Longitudinal Esquemático

Lâmina d'água de 3,0m



Notas:

1.Com a cota da régua de Guaira no nível 220,15m, o canal de navegação terá 3,0 m de profundidade.

1.Com a cota da régua de Porto Caiuá no nível 228,56 m o canal terá 3,0 m de profundidade.

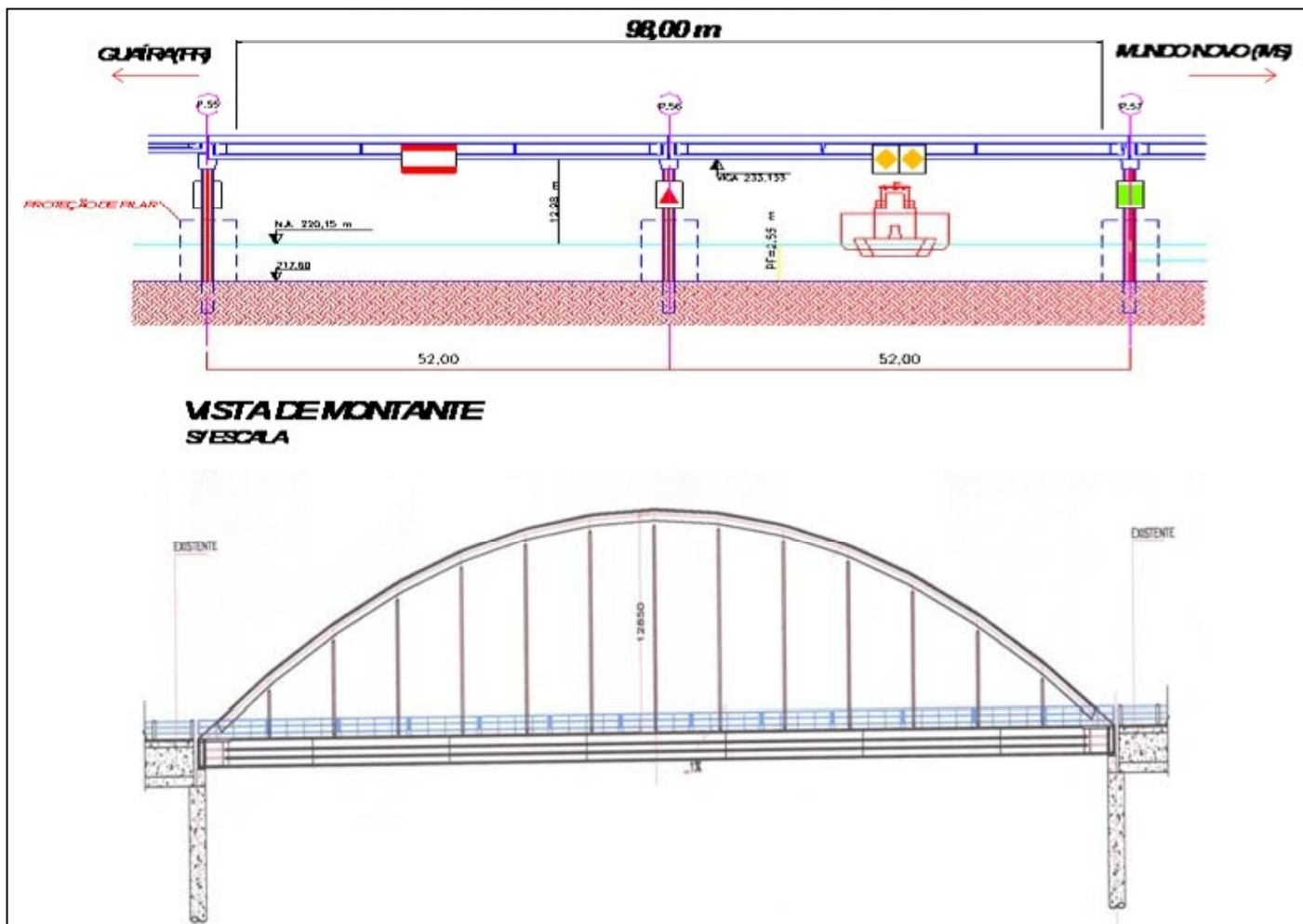
PONTE AYRTON SENNA



OBRAS DE ADEQUAÇÃO DA TRANSPOSIÇÃO DA PONTE AYRTON SENNA

Finalidade: Ampliação do vão de navegação na transposição da referida ponte, situada no remanso do reservatório da UHE de Itaipu, que hoje apresenta limitação das dimensões dos comboios.

PONTE AYRTON SENNA



SITUAÇÃO ATUAL:

2 vãos de 46,00m

SITUAÇÃO FINAL:

1 vão de 100,00m

DNIT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES



COMPANHIA DOCAS DO
MARANHÃO - CODOMAR

ahrana

A Hidrovia do Rio Paraná

ADMINISTRAÇÃO DA HIDROVIA
DO PARANÁ - AHRANA

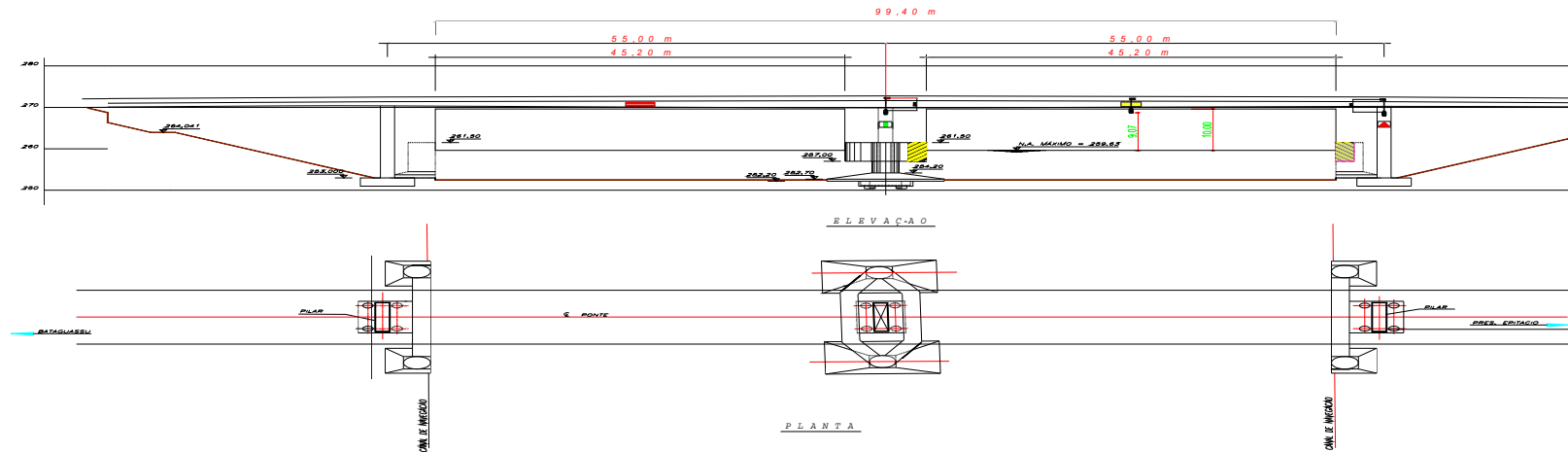
GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

OBRAS DE ADEQUAÇÃO DA TRANSPOSIÇÃO DA PONTE MAURÍCIO JOPPERT



Finalidade: Ampliação do vão de navegação na transposição da referida ponte, situada no reservatório da UHE de Porto Primavera, que hoje apresenta limitação de dimensões dos comboios.

PONTE MAURICIO JOPPERT

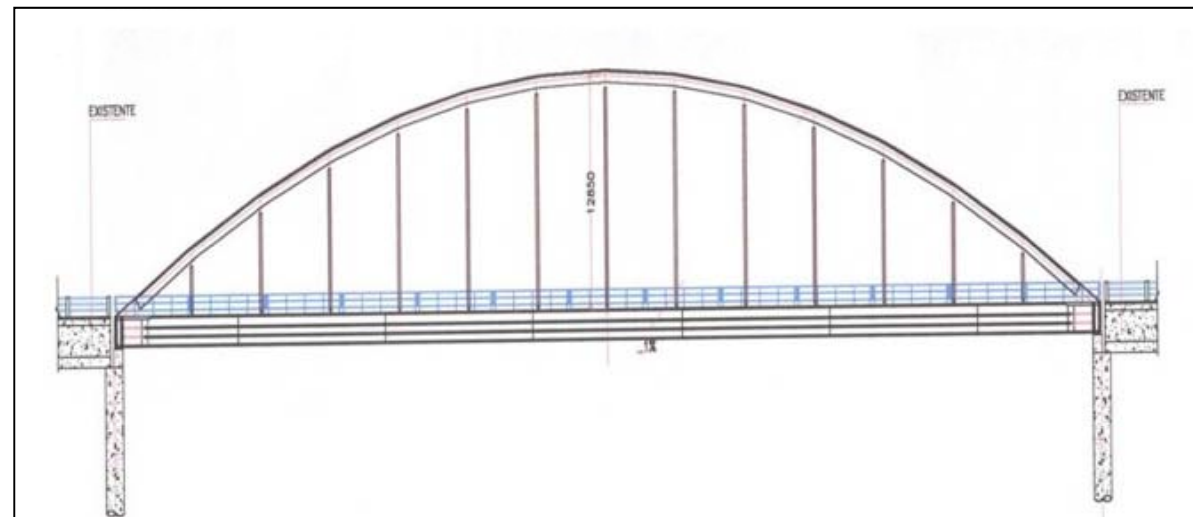


SITUAÇÃO ATUAL:

2 vãos de 45,20m

SITUAÇÃO FINAL:

1 vão de 100 m



DNIT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES



COMPANHIA DOCAS DO
MARANHÃO - CODOMAR

ahrana

A Hidrovia do Rio Paraná

ADMINISTRAÇÃO DA HIDROVIA
DO PARANÁ - AHRANA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAIS RICO É PAIS SEM POBREZA

PONTE PORTO CAMARGO

INSTALAÇÃO DE PROTEÇÃO DE PILARES





DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES



COMPANHIA DOCAS DO
MARANHÃO - CODOMAR



A Hidrovia do Rio Paraná

ADMINISTRAÇÃO DA HIDROVIA
DO PARANÁ - AHRANA



GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAIS RICO É PAIS SEM POBREZA

ELABORAÇÃO DE ESTUDOS DE VIABILIDADE TÉCNICO- ECONÔMICA E AMBIENTAL – EVTEA E PROJETOS BÁSICO E EXECUTIVO PARA MELHORAMENTOS NA HIDROVIA PARANÁ-TIETÊ

- Levantamentos de Campo;
- Elaboração do Estudo de Viabilidade Técnico-econômica e Ambiental;
- Desenvolvimento de Projeto Básico e Executivo das obras de melhoramentos da alternativa escolhida, necessários ao pleno funcionamento da Hidrovia do Paraná-Tietê.

Os Projetos de Engenharia para Melhoramentos, em nível Básico e Executivo consistem na Sinalização de Margem, Balizamento, Derrocamento, bem como anteprojetos conceituais (Leiaute) de terminais portuários possíveis de atender a demanda nos cenários projetados.

Estudo e Projetos inclusos no PAC

DNIT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES



COMPANHIA DOCAS DO
MARANHÃO - CODOMAR

ahrana

A Hidrovia do Rio Paraná

ADMINISTRAÇÃO DA HIDROVIA
DO PARANÁ - AHRANA



EXPANSÃO DA HIDROVIA

RIO SUCURIÚ (MS) IMPLANTAÇÃO DE 85 KM DE VIA



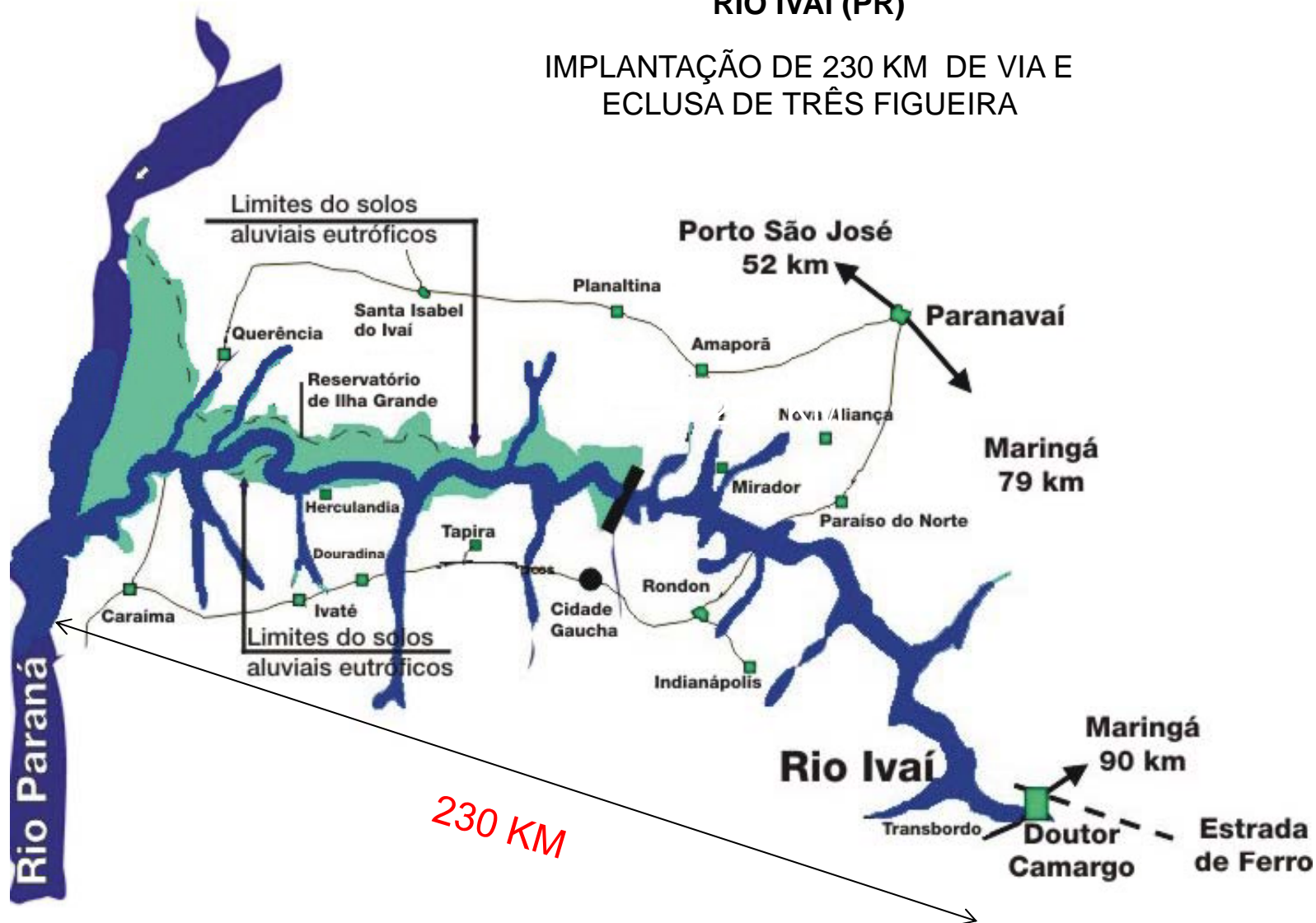
RIO IVINHEMA (MS)

IMPLANTAÇÃO DE 135 KM DE VIA



RIO IVAÍ (PR)

IMPLANTAÇÃO DE 230 KM DE VIA E
ECLUSA DE TRÊS FIGUEIRA



RIO PARANAPANEMA (SP/PR)



Traçado Esquemático: Rio Paranapanema

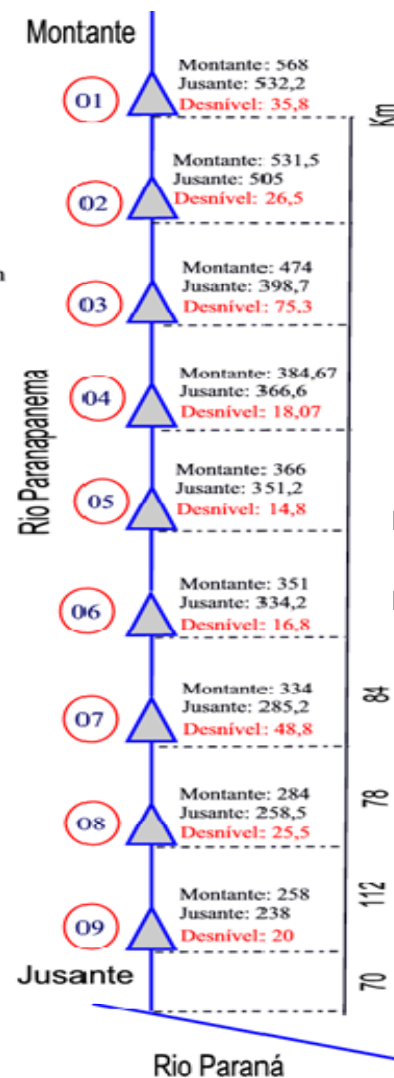
UHE em operação

Nº	Nome	Município	Altura (m) Barragem	Comprimento (m) Total da Barragem
01	Jurumirim	Piraju (SP)	53	390,00
02	Piraju	Piraju (SP)	38	637,00
03	Chavantes	Chavantes (SP)	92	500,00
04	Lucas Nogueira Garcez	Salto Grande (SP)	35	1.009,29
05	Canoas II	Palmital (SP)	46	368,00
06	Canoas I	Cândido Mota (PR)	41,50	181,00
07	Capivara	Taciba (SP)	60	1.500,00
08	Taquaruçu	Sandovalina (SP)	61	358,64
09	Rosana	Teodoro Sampaio (SP)	56	335,80

Legenda:

Desnível em metros

Desnível = Montante - Jusante



RIO PARANAPANEMA (SP/PR)

IMPLANTAÇÃO DE 110 KM DE VIA E
ECLUSA NA UHE DE ROSANA

IMPLANTAÇÃO DE 80 KM DE VIA E ECLUSA
NA UHE DE TAQUARUÇU

IMPLANTAÇÃO DE 85 KM DE VIA E ECLUSA
NA UHE DE CAPIVARA

TOTAL : 275 KM

RIO PARANAÍBA (MG/GO)



Traçado Esquemático: Rio Paranaíba

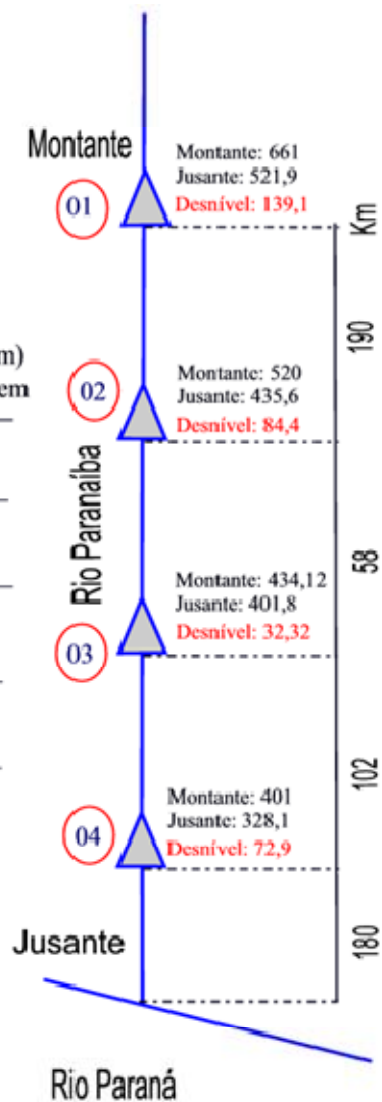
UHE em operação

Nº	Nome	Município	Altura (m) Barragem	Comprimento (m) Total da Barragem
01	Emborcação	Araguari (MG)	158	1.611
02	Itumbiara	Itumbiara (GO)	106	
03	Cachoeira Dourada	Cachoeira Dourada (MG)	32	2.400
04	São Simão	São Simão (GO)	127	3.600

Legenda:

Desnível em metros

Desnível = Montante - Jusante



RIO PARANAÍBA (MG/GO)

IMPLANTAÇÃO DE 100 KM DE VIA E ECLUSAS NA UHE DE SÃO SIMÃO.

IMPLANTAÇÃO DE 60 KM DE VIA E ECLUSA NA UHE DE CACHOEIRA DOURADA.

IMPLANTAÇÃO DE 190 KM DE VIA E ECLUSAS NA UHE DE ITUMBIARA.

TOTAL : 350 KM

RIO GRANDE (SP/MG)

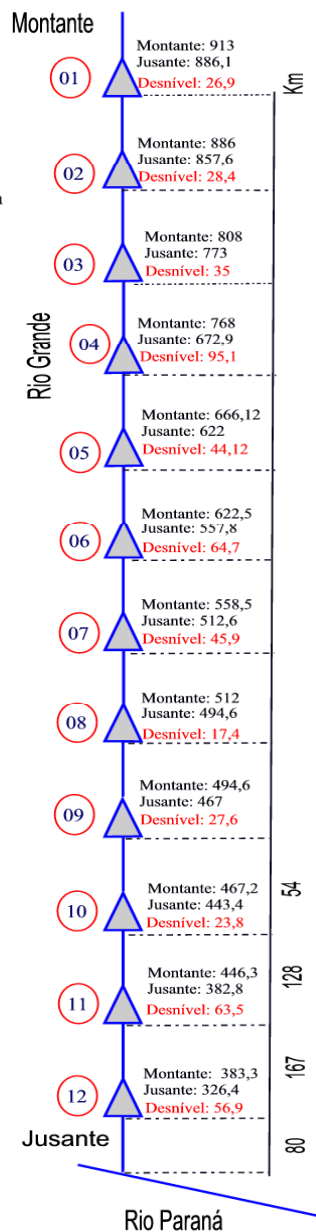


Traçado Esquemático: Rio Grande

UHE em operação

Nº	Nome	Município	Altura (m) Barragem	Comprimento (m) Total da Barragem
01	Camargos	Itutinga (MG)	37	598
02	Itutinga	Itutinga (MG)	25	550
03	Funil Grande	Lavras (MG)	50	420
04	Furnas	São José da Barra (MG)	127	554
05	Peixoto	Iribaci (SP)		600
06	Estreito	Pedregulho (SP)	92	535
07	Jaguara	Rifaina (SP)	71	438
08	Igarapava	Igarapava (SP)	32	865
09	Volta Grande	Miguelópolis (SP)	49	2.329
10	Porto Colômbia	Planura (MG)	40	1.652
11	Marimbondo	Icém (SP)	94	3.100
12	Água Vermelha	Ouroeste (SP)	57	3.940

Legenda:
Desnível em metros
Desnível = Montante - Jusante



RIO GRANDE (SP/MG)

IMPLANTAÇÃO DE 170 KM DE VIA E
ECLUSAS NA UHE DE ÁGUA VERMELHA.

IMPLANTAÇÃO DE 130 KM DE VIA E
ECLUSAS NA UHE DE MARIMBONDO.

TOTAL : 300 KM

DNIT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES



COMPANHIA DOCAS DO
MARANHÃO - CODOMAR

ahrana

A Hidrovia do Rio Paraná

ADMINISTRAÇÃO DA HIDROVIA
DO PARANÁ - AHRANA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAIS RICO É PAIS SEM POBREZA

AÇÕES DE LONGO PRAZO

TRANSPOSIÇÃO DA UHE ITAIPU



DNIT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES



COMPANHIA DOCAS DO
MARANHÃO - CODOMAR

ahrana

A Hidrovia do Rio Paraná

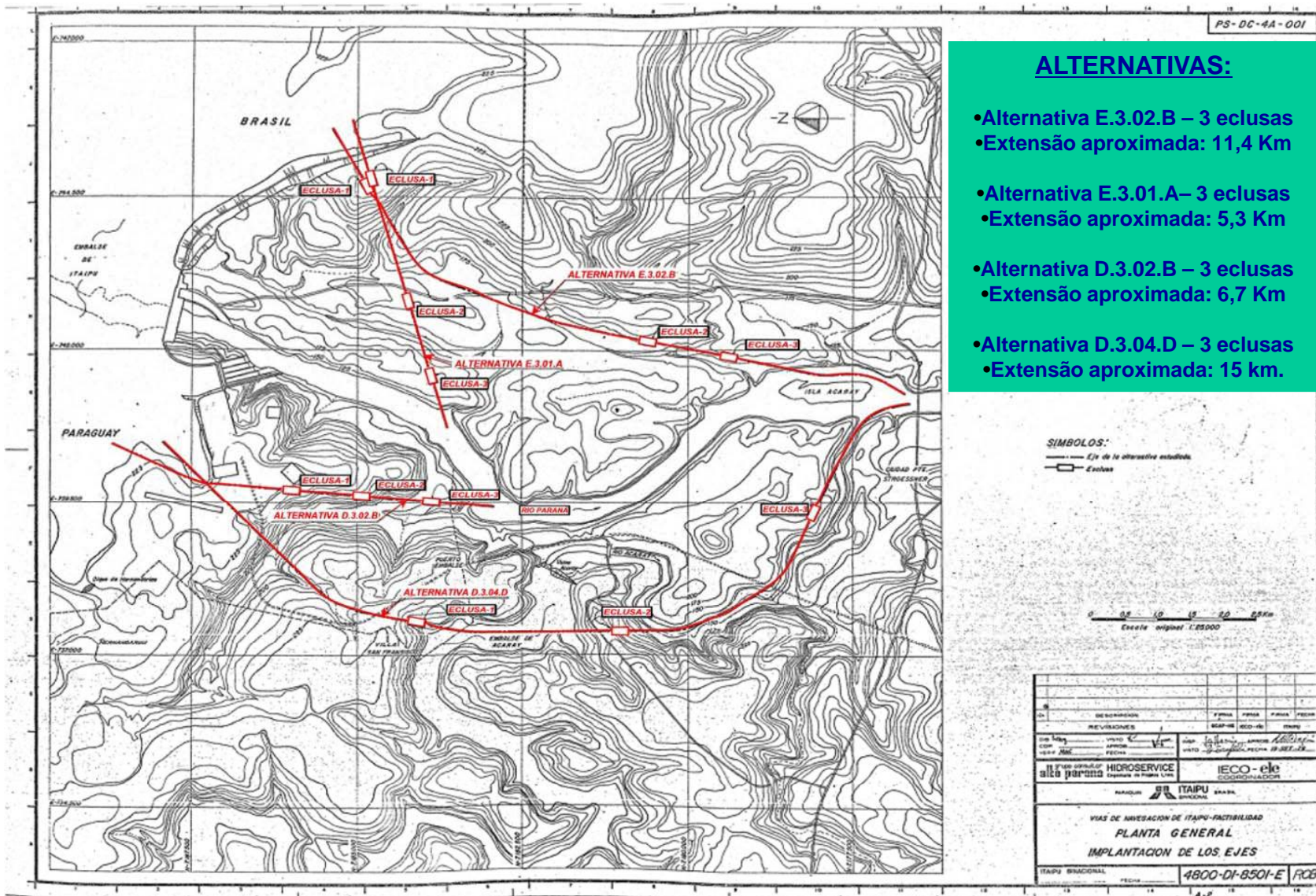
ADMINISTRAÇÃO DA HIDROVIA
DO PARANÁ - AHRANA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

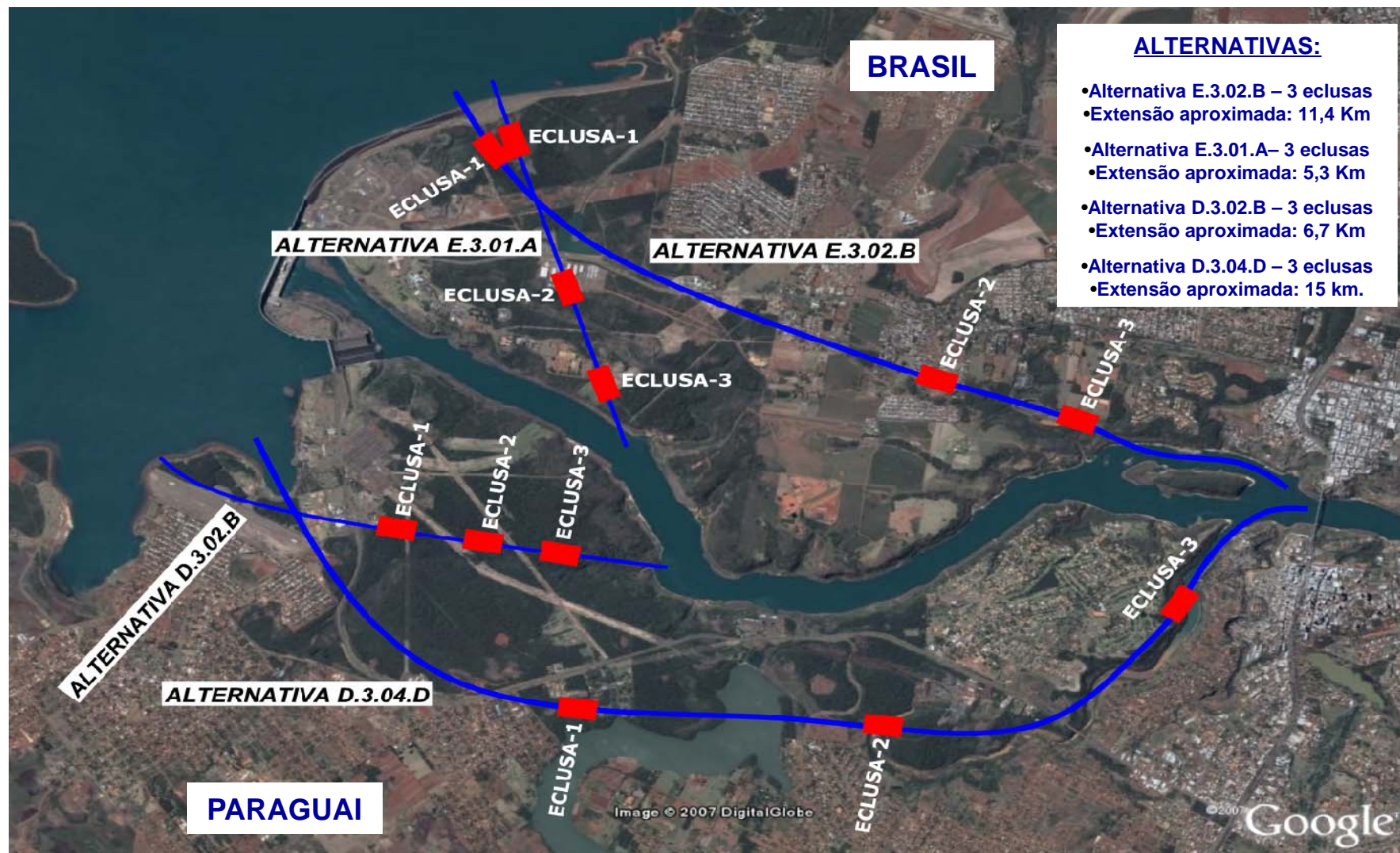
1. ESTUDOS EXISTENTES

2. PROPOSTA COM INTERMODALIDADE

ESTUDO DA HIDROSERVICE - 1978



ESTUDO DA HIDROSERVICE – PROJEÇÃO ATUAL



DNIT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES



COMPANHIA DOCAS DO
MARANHÃO - CODOMAR

ahrana

A Hidrovia do Rio Paraná

ADMINISTRAÇÃO DA HIDROVIA
DO PARANÁ - AHRANA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

ESTUDO DA SETA HIDROVIAL S.R.L.



Alternativa 1 

Alternativa 2 

Alternativa 3 

DNIT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES



COMPANHIA DOCAS DO
MARANHÃO - CODOMAR

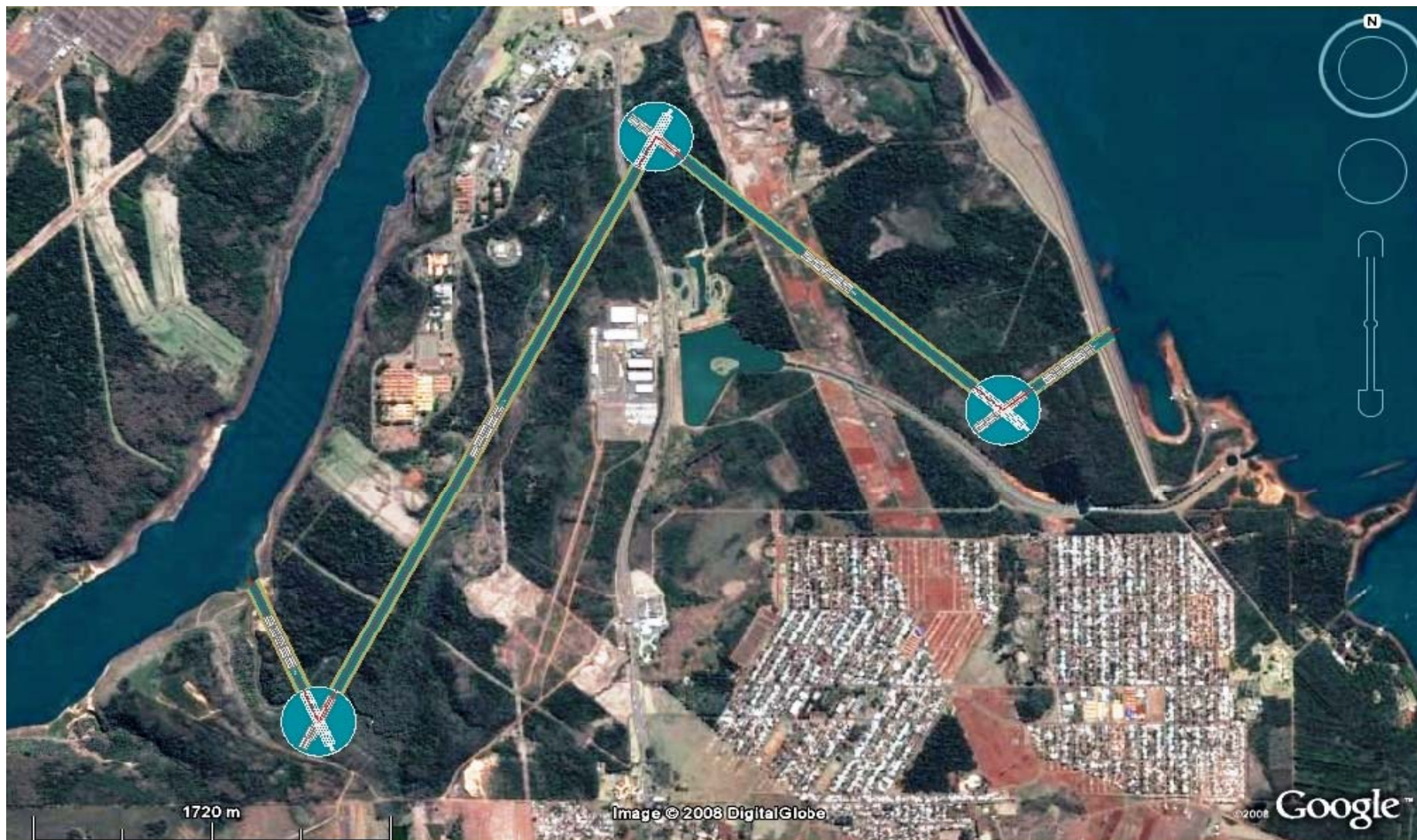
ahrana

A Hidrovia do Rio Paraná

ADMINISTRAÇÃO DA HIDROVIA
DO PARANÁ - AHRANA

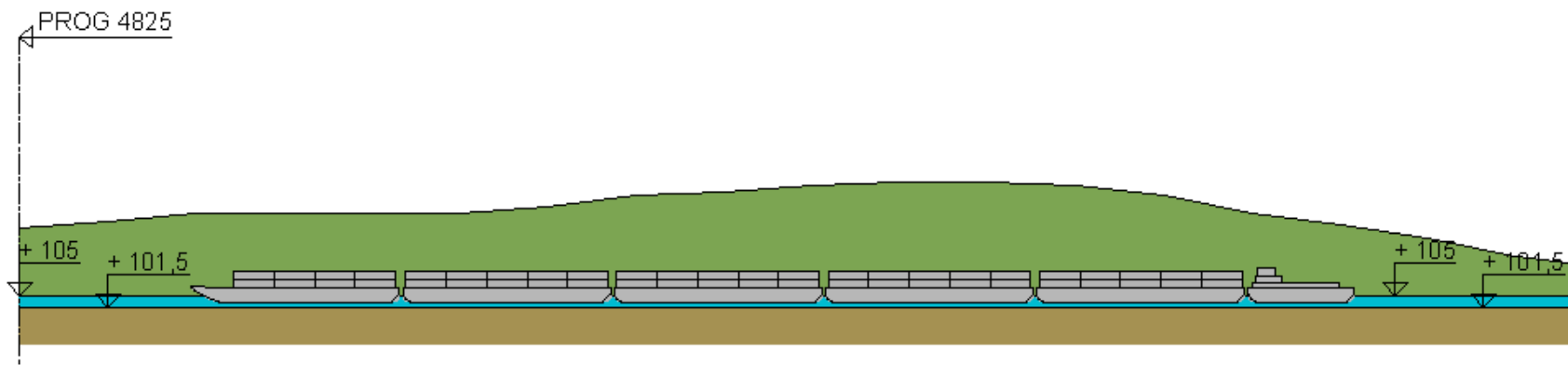
GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

ESTUDO DA SETA HIDROVIAL S.R.L. - ALTERNATIVA 1

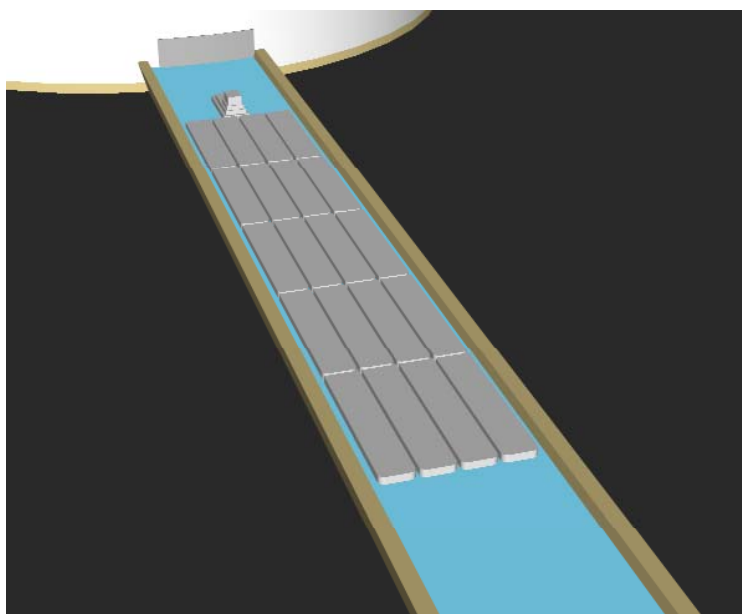


PLANTA GERAL

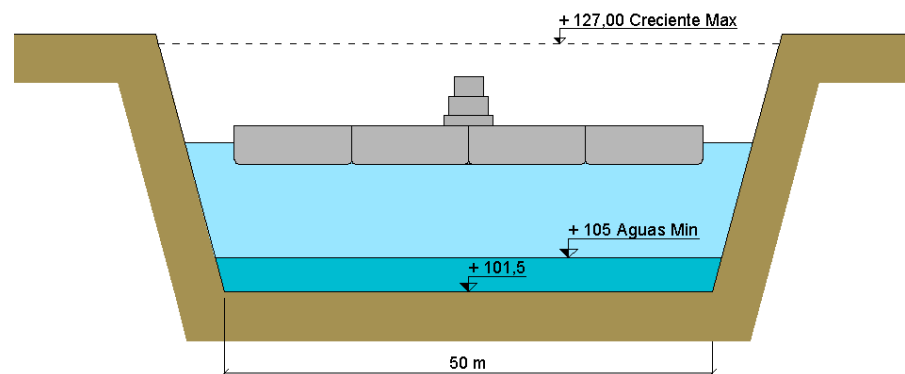
ESTUDO DA SETA HIDROVIAL S.R.L. - CANAL DE NAVEGAÇÃO



SEÇÃO LONGITUDINAL

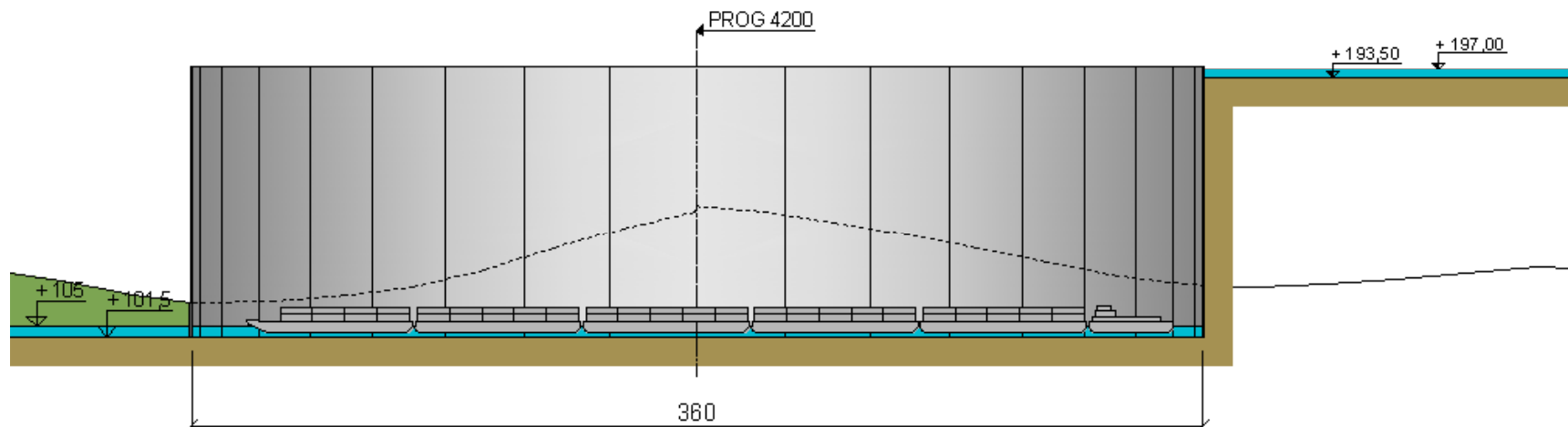


PERSPECTIVA

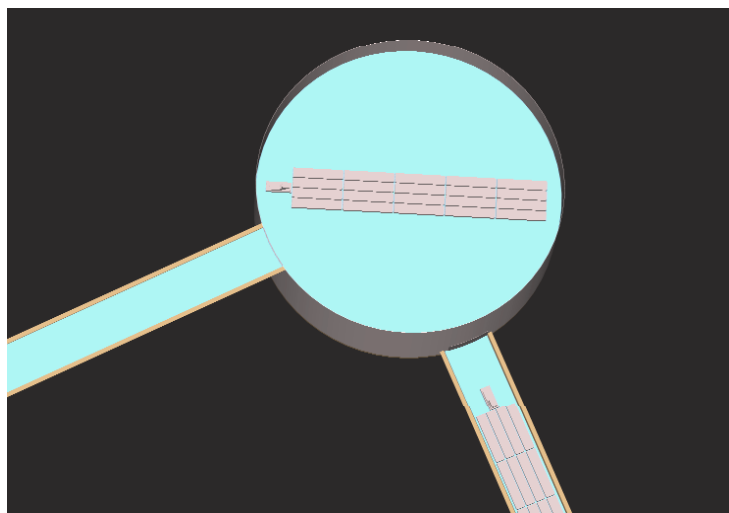


SEÇÃO TRANSVERSAL

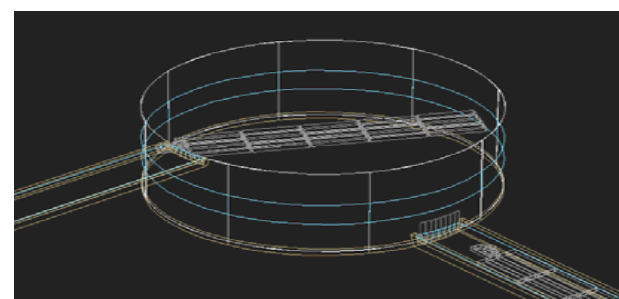
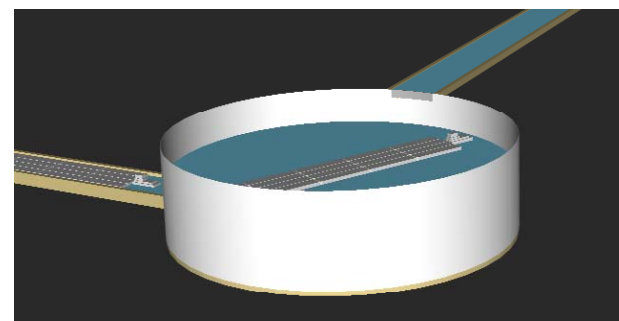
ESTUDO DA SETA HIDROVIAL S.R.L. - ECLUSA CILÍNDRICA GIRA-BARCOS



SEÇÃO LONGITUDINAL DO CILINDRO



CILINDRO: DIÂMETRO 360 M; ALTURA DE ATÉ 96 M



DNIT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES



COMPANHIA DOCAS DO
MARANHÃO - CODOMAR

ahrana

A Hidrovia do Rio Paraná

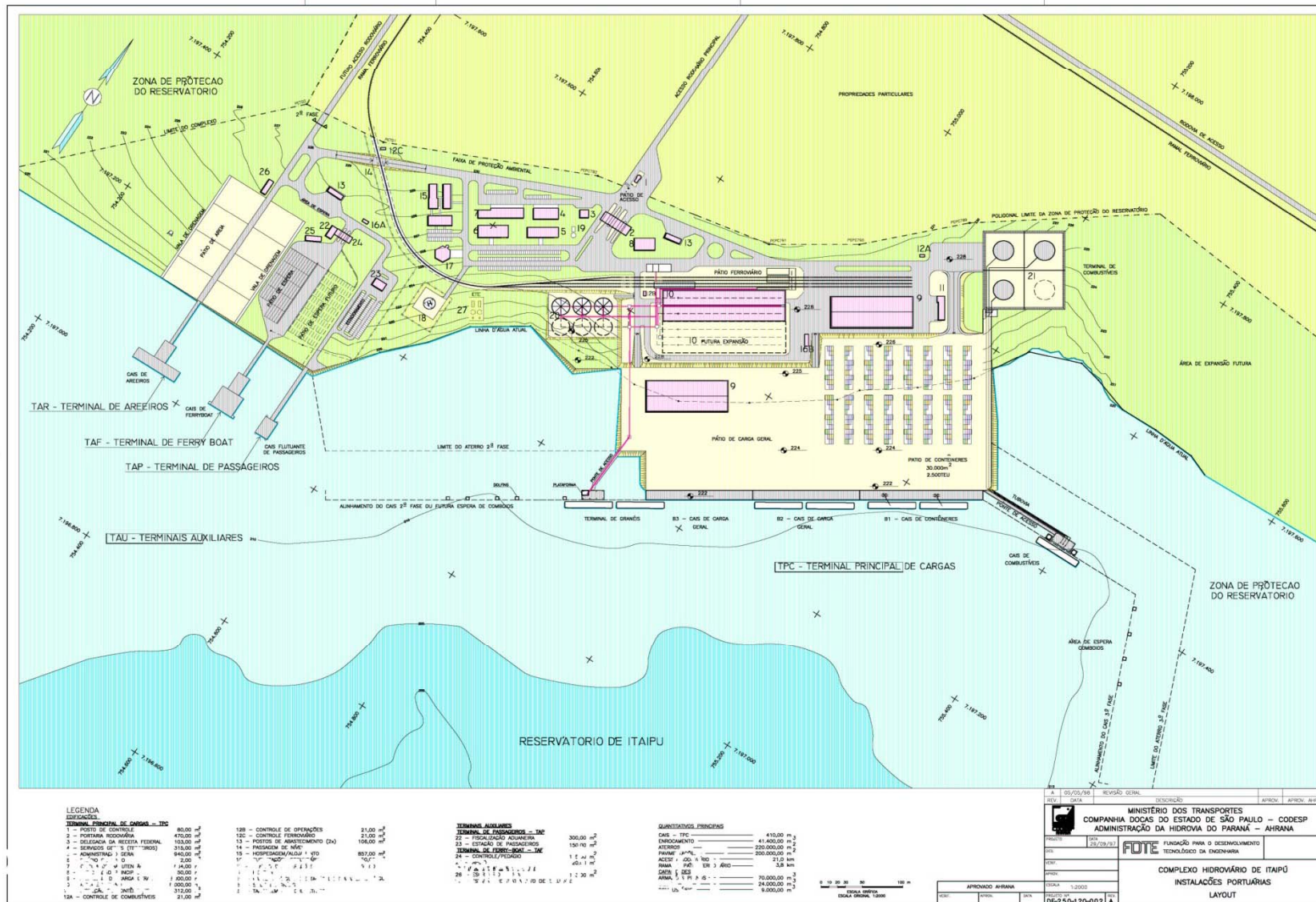
ADMINISTRAÇÃO DA HIDROVIA
DO PARANÁ - AHRANA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

PROPOSTA COM INTERMODALIDADE



PROJETO DO COMPLEXO HIDROVIÁRIO DE ITAIPU - 1998



DNIT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES



COMPANHIA DOCAS DO
MARANHÃO - CODOMAR

ahrana

A Hidrovia do Rio Paraná

ADMINISTRAÇÃO DA HIDROVIA
DO PARANÁ - AHRANA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAIS RICO É PAIS SEM POBREZA

TERMINAL FLUVIAL DE PORTO IGUAÇU – PR



Operador: Porto Rio Iguaçu Terminal Fluvial e Comércio Ltda.
Produto Principal: Soja, Trigo e Arroz.

DNIT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES



COMPANHIA DOCAS DO
MARANHÃO - CODOMAR

ahrana

A Hidrovia do Rio Paraná

ADMINISTRAÇÃO DA HIDROVIA
DO PARANÁ - AHRANA



PROTOCOLO DE INTENÇÕES

APOIO FINANCEIRO PARA ELIMINAÇÃO DE GARGALOS, EXTENSÕES E TERMINAIS NA
HIDROVIA TIETÊ-PARANÁ.

Nº 01/11

GF - GOESP

DNIT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES



COMPANHIA DOCAS DO
MARANHÃO - CODOMAR

ahrana

A Hidrovia do Rio Paraná

ADMINISTRAÇÃO DA HIDROVIA
DO PARANÁ - AHRANA

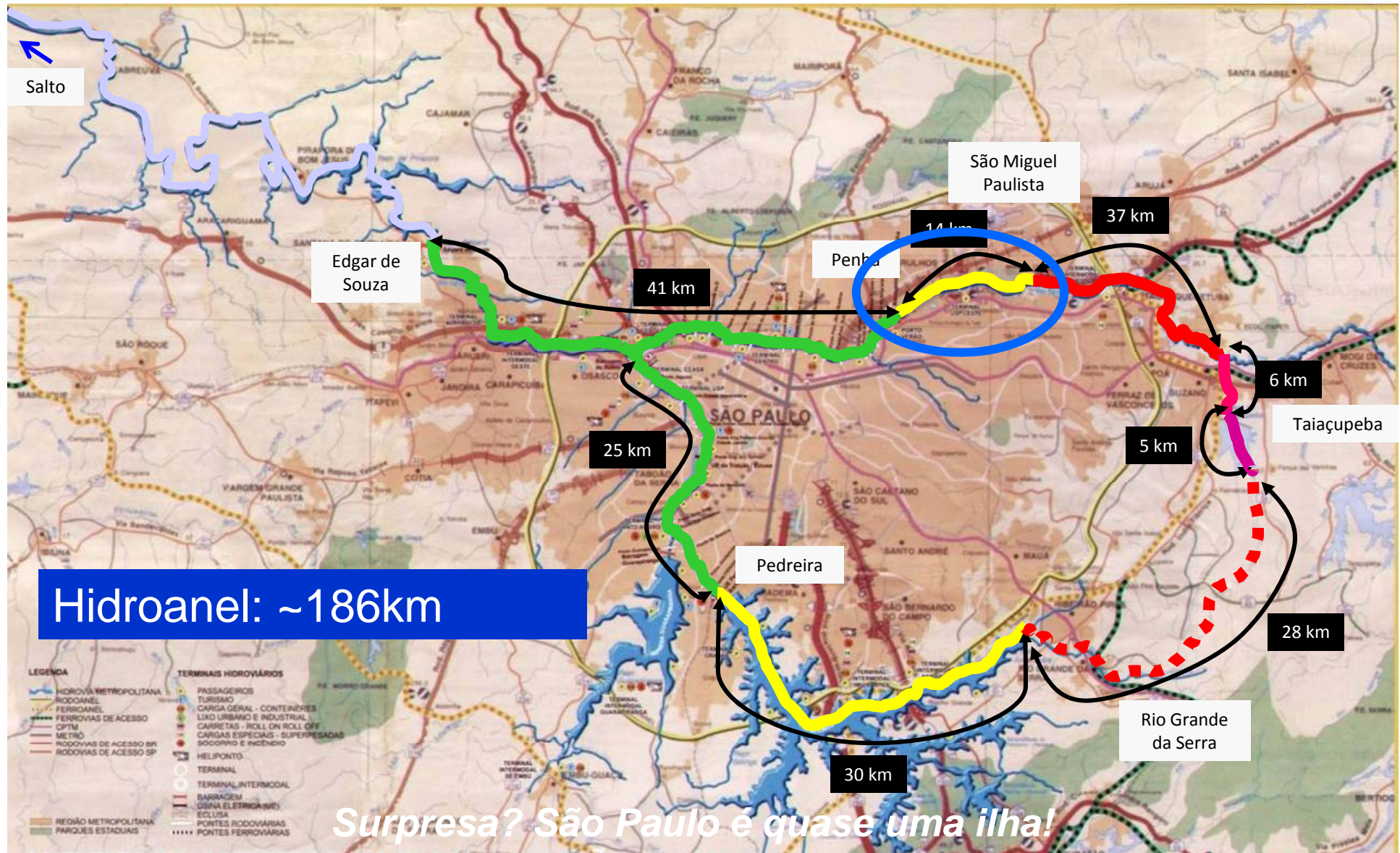


OBJETO

“ Envidar os melhores esforços para a implantação de programa, visando a execução de estudos, projetos e obras complementares na Hidrovia Tietê-Paraná, em especial a expansão do sistema hidroviário no rio Piracicaba, em cerca de 55 km, e do rio Tietê, em direção ao Município de Salto (SP) até o Município de Conchas (SP), com cerca de 200 km, a remoção de gargalos operacionais, a implementação de melhorias técnicas e inovadoras e a integração de modais de transportes (ferrovia, rodovia e dutovia).”

Assinado em 13/09/2012





1	ELIMINAÇÃO DE GARGALOS
1.1	Ampliação e proteção de pontes.
1.2	Ampliação e retificações de canais e dragagem
1.3	Melhorias em eclusas
2	EXTENSÕES
2.1	Extensões até Piracicaba
2.2	Extensões até Salto
3	TERMINAIS
3.1	Terminal de Araçatuba
3.2	Terminal de Ártemis
3.3	Melhorias em eclusas
4	GERENCIAMENTO E SUPERVISÃO

Eliminação de Gargalos Ampliação de Vãos de Pontes



Ponte Igarçu do Tietê / Barra Bonita



SP-461



SP 595 - Rio S. J. Dos Dourados

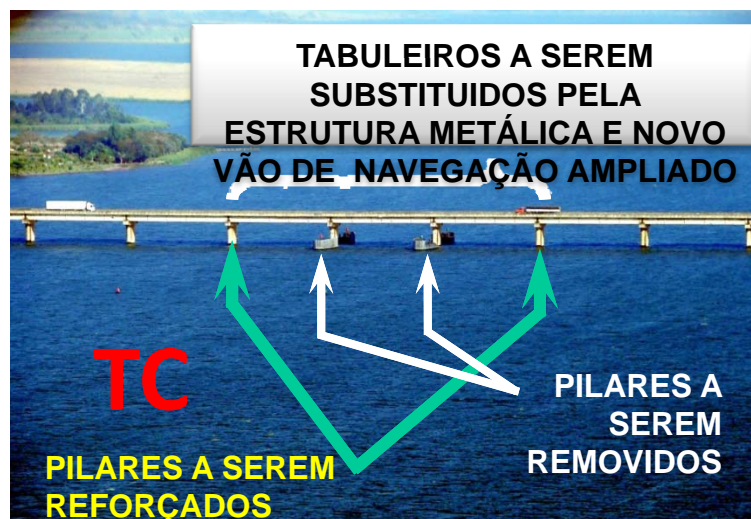


SP-225

Ampliações de vãos



SP-333



SP-425

TC - Termo de Compromisso

DNIT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES



COMPANHIA DOCAS DO
MARANHÃO - CODOMAR

ahrana

A Hidrovia do Rio Paraná

ADMINISTRAÇÃO DA HIDROVIA
DO PARANÁ - AHRANA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Eliminação de Gargalos

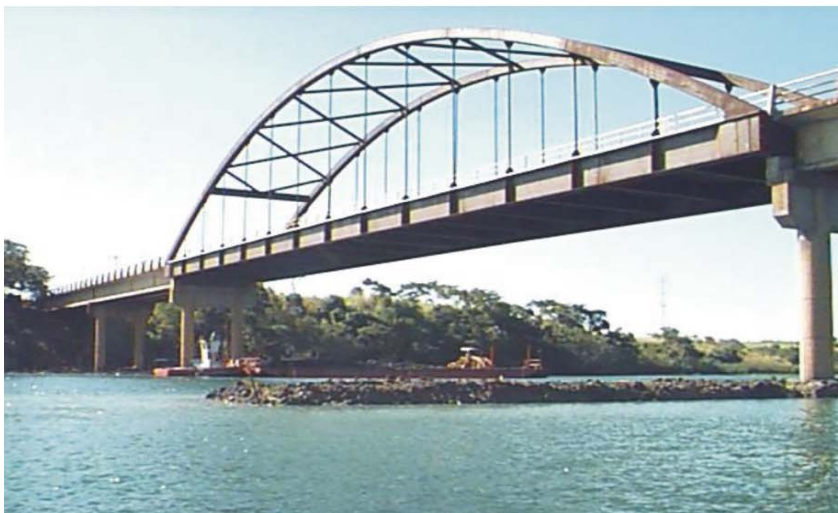
Proteção de Pilares de Pontes



Proteção flutuante



Dolphins de proteção em concreto



Proteção tipo cordão de enrocamento



Proteção em gabião

Eliminação de Gargalos Ampliação de Vãos e proteção de pilares



Eliminação de Gargalos Ampliação e Retificação de Canais



Eliminação de Gargalos

Ampliação e Retificação de Canais



Eliminação de Gargalos

Ampliação e Retificação de Canais

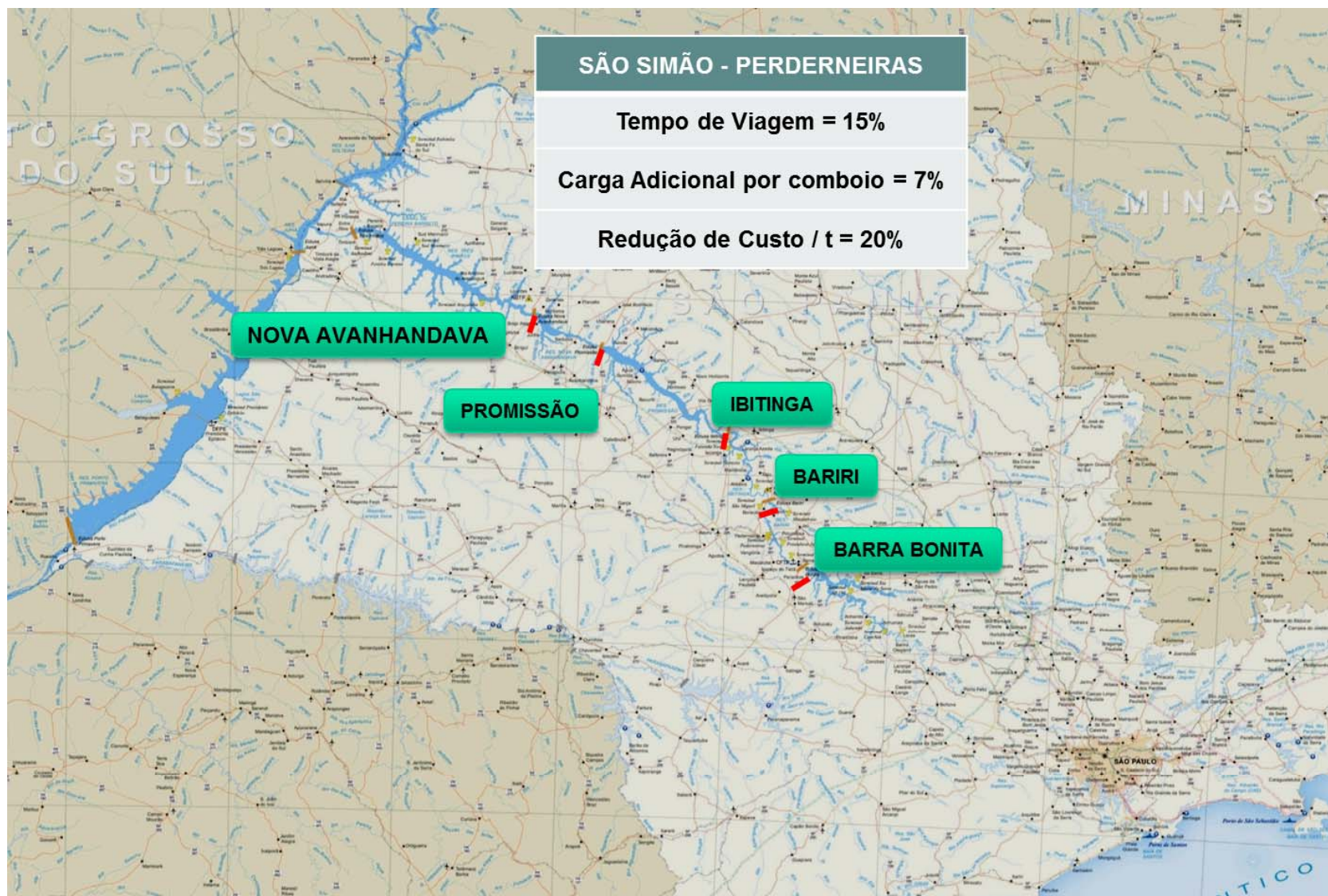


Eliminação de Gargalos

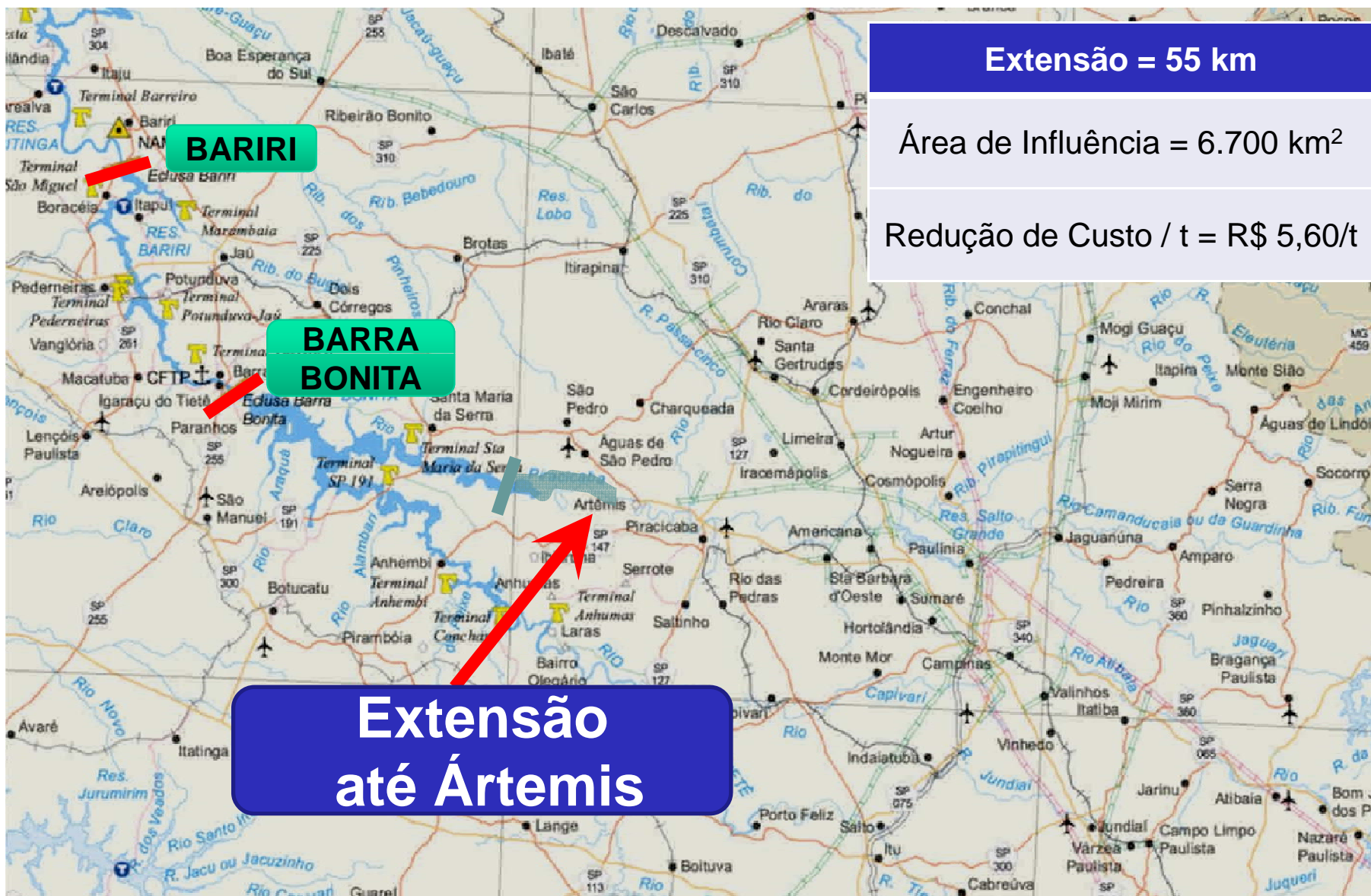
Obras vinculadas às eclusas



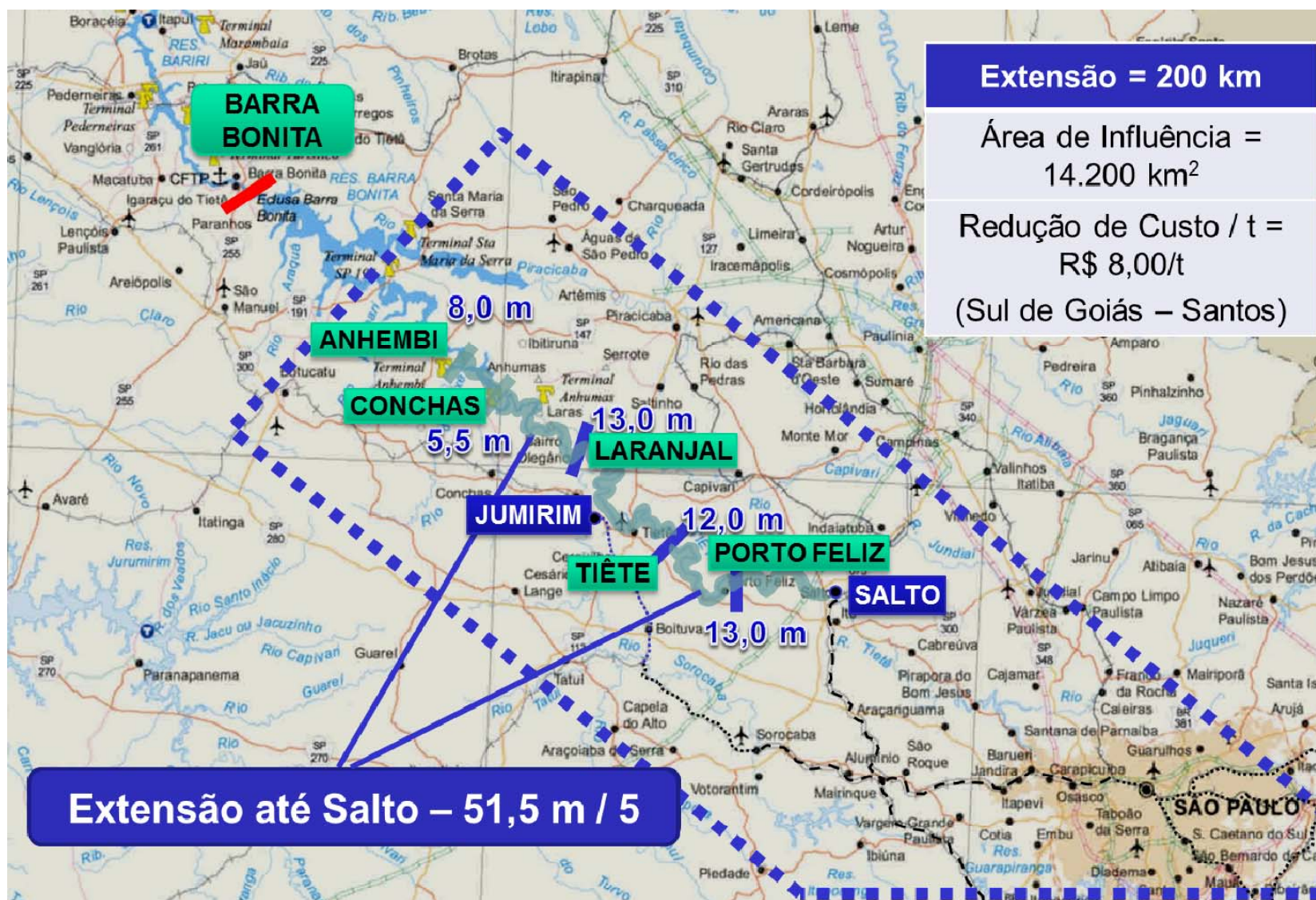
Atracadouro de Espera das Eclusas



Extensão Rio Piracicaba



Extensão até Salto



Terminais



A large cargo ship is being pushed by a tugboat on a wide river. The sky is blue with scattered white clouds. The water is a dark greenish-blue. The ship is long and dark, with a yellow tugboat at the front. The word 'OBRIGADO' is written in large blue letters across the middle of the ship.

AHRANA
Administração da Hidrovia do Paraná

OBRIGADO

E-mail: ahrana@ahrana.gov.br
Telefone: 55 11 2106-1600