



**5º Seminário Internacional em Logística Agroindustrial  
Transporte hidroviário de Granéis sólidos**



ESALQ / USP  
Março - 2008

**Grupo Caramuru**



<b>Característica societária</b>	<b>Empresa Familiar</b>
<b>Capital</b>	<b>100% Nacional</b>
<b>Data da Fundação</b>	<b>1964</b>
<b>Matriz Atual</b>	<b>Itumbiara-GO</b>

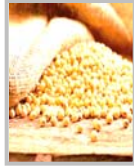


## Grupo Caramuru



### Capacidade de Armazenagem

2 milhões t/grãos  
52 Armazéns



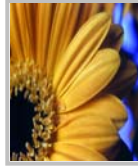
### Processamento de Soja

1,2 milhão t/ano



### Processamento de Milho

677 mil t/a no



### Processamento de Girassol/Canola

40 mil t/a no



### Refinaria

230 mil t/ano  
Óleos de soja, milho, girassol e canola



### Biodiesel

110 milhões l/ano

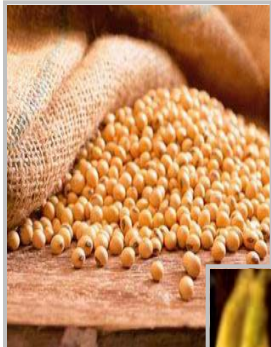


→ Colaboradores: 2.141

## Produtos



## Nosso negócio e a Multimodalidade



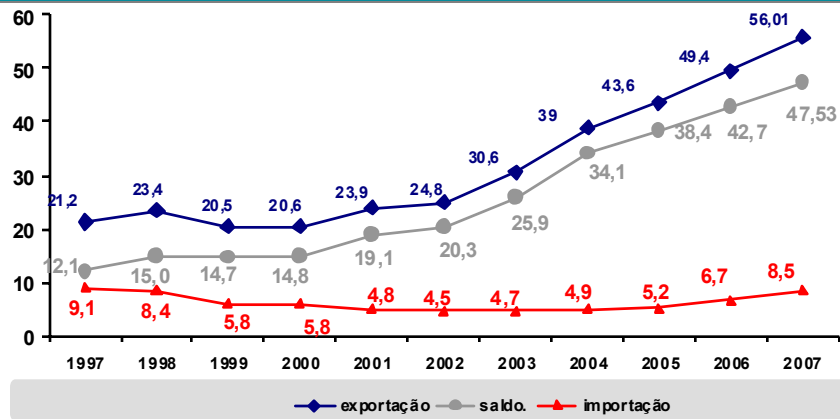
### COMMODITIES



## A Importância do Agronegócio Brasileiro



Balança Comercial do Agronegócio – US\$ Bilhões



Fonte: CONAB

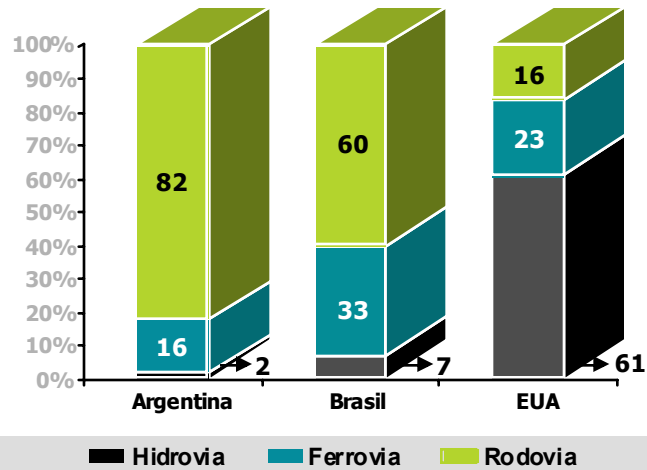
### Um dos setores mais dinâmicos da economia

- 1** Representa mais de 30% do PIB
- 2** 37% dos empregos em 2006
- 3** 42% do total das exportações brasileiras
- 4** Saldo comercial de US\$47,5 bilhões em 2007 – maior saldo comercial agrícola do mundo

## Dificuldades na logística do agronegócio



### MODALIDADES INVERTIDAS



## Comparativo de Custo Logístico



### Exportação de soja em grãos - 2008 (US\$/t) Maiores Produtores / Exportadores

Descrição	Brasil	EUA	Argentina
Preço FOB Porto	508	508	508
Frete do interior até o porto (1)	-55	-26	-14
Despesas Portuárias	-7	-3	-3
<b>Renda do Produtor Agrícola (2)</b>	<b>446</b>	<b>479</b>	<b>491</b>

1) Frete interno baseado na distância média até o porto em cada país  
2) Renda do produtor agrícola sem incluir impostos e subsídios.

Fonte: ABIDVE / ABAG / ANEC / Ceça / CDT

## Comparativo dos fretes por modal



### HIDROVIA



**45,00**

### FERROVIA



**80,00**

### RODOVIA



**100,00**

Os fretes acima dependem de cada origem/fluxo/modal e concessionária

**R\$ /t por 1.000 KM**

## Importância Estratégica dos Transportes



- 1** A melhoria nos custos de transporte leva a melhora da renda dos agricultores e a redução dos preços dos alimentos;
- 2** Com a soja sendo produzida em áreas cada vez mais distantes dos portos, a rentabilidade do produtor depende cada vez mais do fator transporte;
- 3** Os macro-eixos de transporte determinarão a direção e a intensidade dos novos investimentos na produção no futuro próximo;
- 4** A Intermodalidade permite a melhor combinação (custo/eficiência) para o transporte de grandes massas a longas distâncias.

# HIDROVIAS

## Vantagens do modal hidroviário

**1** Modal mais competitivo, mas não dá para pensar nele isoladamente

As hidrovias sozinhas não funcionam

**2** O que menos gera impacto ambiental



- Menor emissão de poluentes
- Menor degradação da natureza
- Menor utilização de óleos lubrificantes
- Não utilização de pneus

## Comparativo entre modais



### CONSUMO DE ESPAÇO: Unidades Equivalentes de Capacidade de Carga

MODAIS	HIDRO	FERRO	RODO
Capacidade de Carga	<p>1 Comboio Duplo Tietê (4 chatas e empurrador)</p> <p>6.000 t</p>	<p>2,9 Comboios Hopper (86 vagões)</p>	<p>172 Carretas Bi-trem Ganeleiras</p>
Comprimento Total	150 m	1,7 km	3,5 km (26 km em movimento)

Fonte: DH, TCL

## Vantagens do modal hidroviário



- 3 Acidentes praticamente **Zero**
- 4 Mais econômico para implantação
- 5 Menor custo de manutenção
- 6 Transporte confiável / seguro
- 7 O MIX de modais permite além da estratégia empresarial, uma economia de 15 a 20% de custo, e também não fica restrito a um único modal

## Parâmetros de Comparação entre modais de Transporte



CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS X LANÇAMENTO DE MONOXIDO DE CARBONO( CO ) NO FLUXO SÃO SIMÃO – SANTOS SEGUNDO CADA MODAL

MODAIS	HIDRO	FERRO	RODO
Volume movimentado	800.000 t	800.000 t	800.000 t
Distancia percorrida (ida-volta)	1.520 Km	1.040 Km	1.700 Km
Consumo de combustíveis (litros)	2.933.333,00	3.328.000,00	16.790.123,00
Quantidade de Monóxido de Carbono gerado	19.946,67 Kg	22.630,00 Kg	114.172,84 Kg
ECONOMIA UTILIZANDO A HIDROVIA + FERROVIA	71.595,77 Kg de monóxido de carbono deixados de serem lançados na atmosfera utilizando a intermodalidade Hidro-ferroviária, quando comparada ao transporte por rodovia.		

Fonte: IPT / Freight

## Nossa Experiência

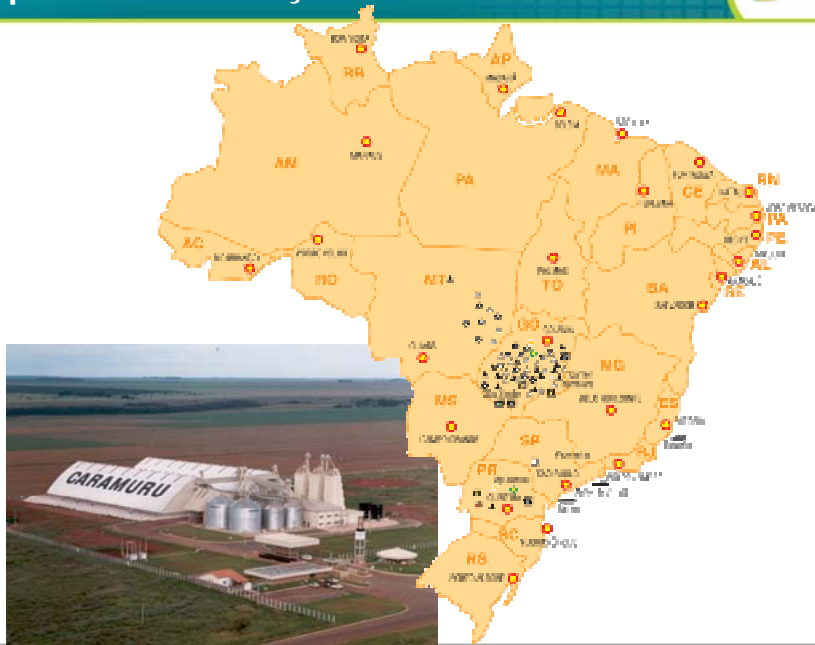


**A importância da Hidrovia Tietê-Paraná para a Caramuru**





## Mapa da área de atuação



## Polos de atuação - Estado de Goiás



### Estado de Goiás - Logística e Produção 2007



### Estado do Mato Grosso - Logística e Produção 2007



### Unidade Industrial de Processamento de Soja - São Simão-GO

Esmagamento 1.800 t/dia

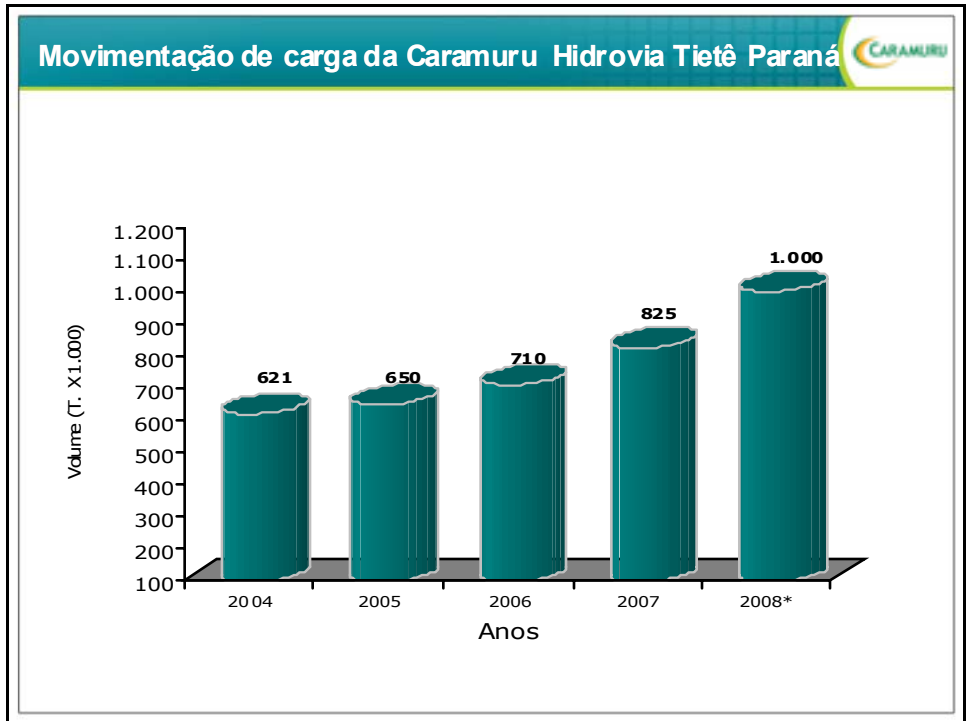
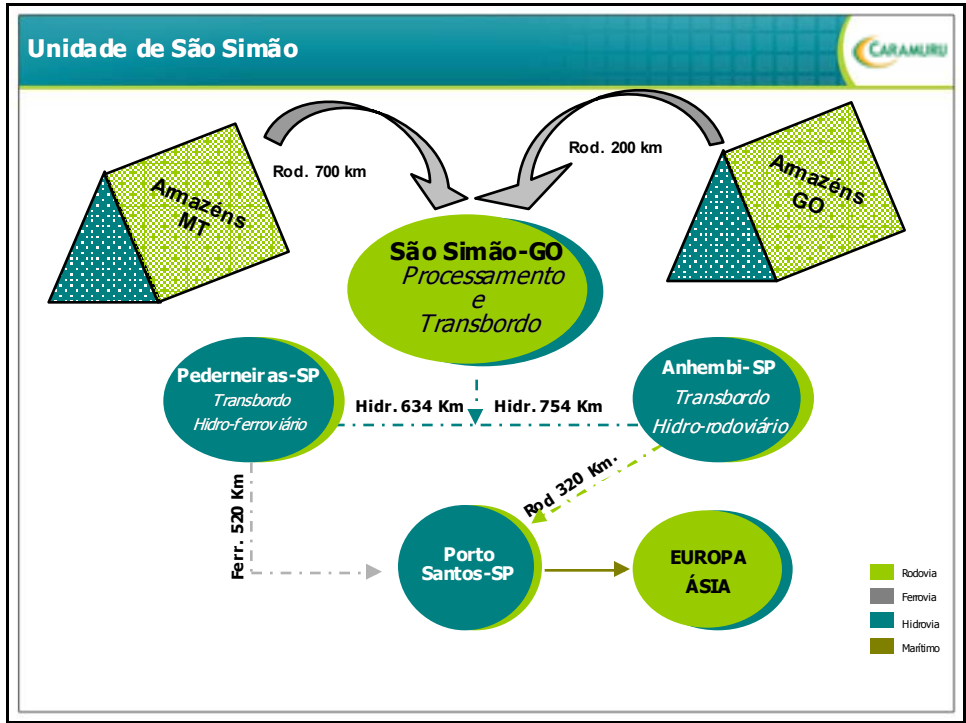
Produção Lecitina de soja 400 t/mês



Processamento de Biodiesel 300t/dia

Geração de Energia Elétrica 3.000 Kw/hora





## Hidrovia Tietê - Paraná



### OPERAÇÃO HIDROVIÁRIA

Número de pontes: **08**

Número de eclusas: **05**

Tempo de operação: **2h**

Tempo de operação: **3 a 4h**

## Hidrovia Tietê Paraná( Dados navegação)



Capacidade de carga por comboio com 4 chatas = **6.000 t**

Calado = **2,80/3,00 metros**

Velocidade de **10 a 12 Km/ h**

De Pederneras/ S.Simão / Pederneras  
**1.268 Km = 7 dias**

De Anhembi / S. Simão / Anhembi  
**1.508 Km = 9 dias**

Desmembramento dos Comboios = **13** (sendo 5 eclusas e 8 pontes, das quais 3 passam com uma chata de cada vez e 5 com duas chatas)

Tempo de cada desmembramento Pontes/Eclusas = **2.0 a 4.0 hs**

## Terminal Hidro-Ferroviário Pederneiras-SP



### Investimento

- R\$3,5 Milhões



### Sistema de Descarga Hidroviário

- Descarga/Carga 500 t/hora



### Parcerias

- Caramuru
- Torque
- Ferroban
- Pref. de Pedemeiras

Capacidade 30.000 t



## Terminal Hidro-Ferroviário Pederneiras-SP



**Frota Ferroviária** 



**Locomotiva**  
 Quantidade em operação: 5  
 Potência: 3.000 HP  
 Investimento: **R\$4.730.000,00**



**Vagões**  
 Quantidade em operação: 112  
 Capacidade Líquida.: 75 t  
 Investimento: **R\$10.750.000,00**

**Terminal Hidro-Rodoviário Anhembi-SP** 



**Investimento**  
 • R\$4.500.000,00



**Sistema de Descarga Rodoviário**  
 • Descarga/Carga 500 t/hora



**Parcerias**  
 • Caramuru  
 • Torque

**Terminal hidroviário localizado às margens do Rio Tietê**




Capacidade 20.000 t

## Porto de Santos Armazéns XXXIX -XL



**1ª Empresa de Capital Nacional a ter espaço próprio para movimentação de soja em Santos**



**Armazém XL: 65.000 t**

**Armazém XXXIX: 135.000 t**

**Investimento: R\$8 Milhões**

Parceria:

- Caramuru
- Fisher

Capacidade recepção:

Ferrovia: 500 t/h  
Rodovia: 500 t/h

**Investimento: R\$32 Milhões**

Parceria:

- Caramuru: 50%
- Ferronorte: 50%

Capacidade recepção:

Ferrovia: 750 t/h  
Rodovia: 750 t/h

## Logística multimodal



### Investimentos estratégicos

FÁBRICA SÃO SIMÃO



UTILIZAÇÃO HIDROVIA



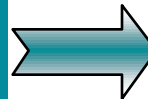
TERMINAIS PRÓPRIOS



OPERAÇÃO C/ FERROVIA



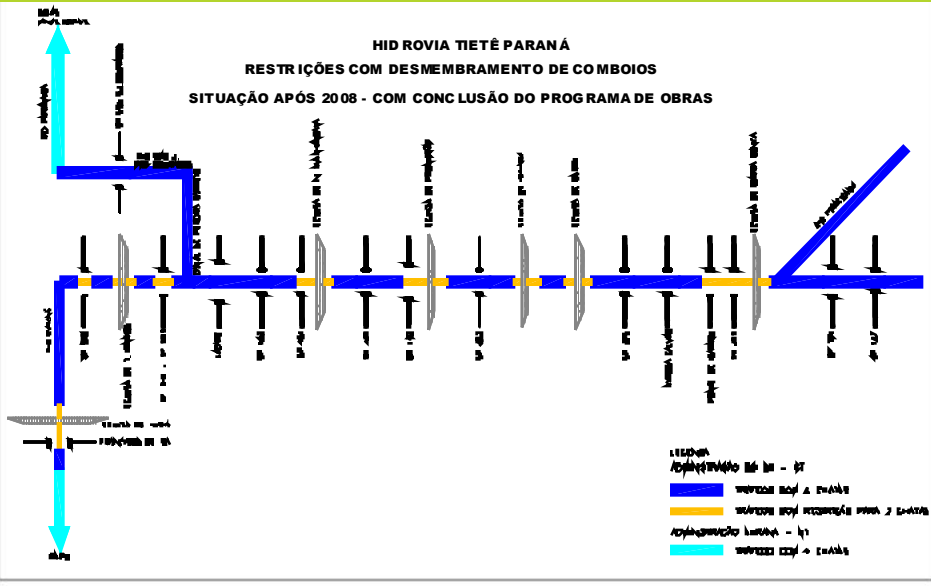
SANTOS: TERMINAIS PRÓPRIOS



**MULTIMODALIDADE CONSOLIDADA**

# RESTRIÇÕES DA HIDROVIA TIETÊ-PARANÁ

### Hidroviias





## Principais restrições



### 1 Calado

Operação com calado de 2,80 e 2,90m.

Cada 10cm corresponde a 250 t de carga

### 2 Desmembramento de comboios para passagem de pontes e eclusas

Na questão das pontes, falta terminar obras de proteção dos pilares para permitir a passagem de mais chatas por comboio.

### 3 Baixa capacidade de carga por comboio

### 4 Falta de conhecimento desse modal frente às suas potencialidades

## Restrições da Hidrovia Tietê-Paraná



### 5 Falta de integração entre os modais

#### HIDROVIA



#### FERROVIA



#### RODOVIA



#### PORTOS



Falta de integração entre os modais



**ESTRADAS PRECÁRIAS**



Falta de integração entre os modais



**ESTRADAS PRECÁRIAS**



## Falta de integração entre os modais



### PONTES DANIFICADAS



## Falta de integração entre os modais



## Desafios



- 1** É preciso que haja um maior Comprometimento dos gestores públicos.
- 2** Temos que ter mais agilidade e vontade de resolver as questões
- 3** É preciso que haja um equilíbrio na matriz de transporte
- 4** Os planejadores dos diversos modais tem de atuarem de maneira integrada, não de forma individualizada objetivando a maximização individual de benefícios

## Proposta para o setor



- 1** Priorizar o desenvolvimento das hidrovias, através de garantia de investimentos públicos nos rios (dragagem, retificação de rotas, construção de eclusas e balizamento) que viabilizem os corredores de transporte multimodal.



- 2** Eliminar gargalos que reduzem a capacidade de transporte da hidrovia com aprofundamento de canais e alargamento de pontes.



## Proposta para o setor

**3** Maior integração dos gestores das hidrovias. (Marinha/ ANTAQ/ Ministério dos Transportes/ Secretaria de Transporte/ANTT/AHRANA etc...).



**4** Falta de uma política para o desenvolvimento do sistema hidroviário brasileiro.



## Considerações finais



**1** O modal hidroviário é o mais competitivo, mas não dá para pensar nele isoladamente. As hidrovias sozinhas não funcionam.

**2** O modal hidroviário é o que requer menor investimento e o que gera menor impacto ambiental, mas é pouco utilizado.

**3** O Brasil precisa pensar novo, pensar grande em um sistema de transporte empresarial viável.

**4** É necessário ter planejamento de longo prazo para o desenvolvimento econômico que inclui toda cadeia de logística (Rodovia/Ferrovia/Hidrovia e Porto) que opere de forma integrada e eficiente.



## BRASIL

PREVISÃO DE INVESTIMENTO EM INFRA-ESTRUTURA LOGÍSTICA 2007-2010

MODAL	R\$ bilhões		
	2007	2008 - 2010	TOTAL
Rodovias	8,1	25,3	33,4
Ferrovias	1,7	6,2	7,9
Portos	0,6	2,1	2,7
Aeroportos	0,9	2,1	3,0
Hidrovias	0,3	0,4	0,7
Marinha Mercante	1,8	8,8	10,6
<b>TOTAL</b>	<b>13,4</b>	<b>44,9</b>	<b>58,3</b>

OGU Fiscal: R\$ 33 bilhões

Financiamento Público (BNDES): R\$ 17 bilhões



Antônio Ismael Ballan

Diretor de Logística

[www.caramuru.com](http://www.caramuru.com)

[diretoria@caramuru.com](mailto:diretoria@caramuru.com)