

TRANSPORTE HIDROVIÁRIO

**Oportunidade para o
desenvolvimento
econômico,
ambiental e social**

Comissão de Viação e Transporte



**Você sabe
qual é o
modo de
Transporte
mais
eficiente?**

**Possui o menor Custo de
Implantação, Manutenção,
Operação, polui menos e
causa menos acidentes**



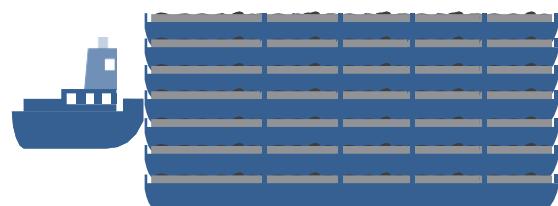
POR QUE O TRANSPORTE HIDROVIÁRIO É TÃO EFICIENTE?

A comparação entre os modos de transporte aponta que seriam necessários **1.000 vagões**, ou **2.000 carretas**, para transportar o equivalente a **1 comboio em transporte aquaviário**.

Fonte: Multimodalidade e as Hidrovias no Brasil, Marcos M. Soares - FENAVEGA (2009).
Notas: ¹ comboio de 35 chatas e 1 empurrador; ²combis hopper; ³ carretas com



1 comboio¹
70.000 ton.



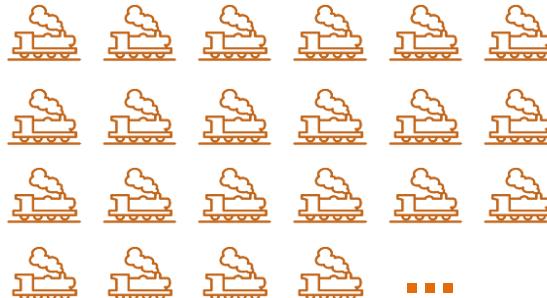
1 - Maior Comboio autorizado
pela Marinha no rio Tapajós



Consumo/km
para 70.000 ton: **350 l**



1.000 vagões hopper
de 70 ton.



2.000 carretas bi-trem
de 35 ton.



Consumo/km
para 70.000 ton: **700 l**



Consumo/km
para 70.000 ton: **7.000 l**

Comparativo de Custo entre Modos de Transporte



Hidroviário

Custo médio de implantação (R\$/km)¹
 **170.000**

Custo médio de operação (R\$/t/km)¹
 **60**

Custo Sociais (R\$/100 t/km)¹
 **1,15**

Consumo de combustível (l/t/1.000km)¹
 **5**

Emissão de poluentes (km/t/1.000km)

Hidróxido de carbono	Óxido de nitrogênio
 0,025	 0,149
Monóxido de carbono	Dióxido de carbono
 0,056	 0,033

Vida útil da infraestrutura
 **Alta**

Custo de manutenção das vias
 **Baixo**



Ferroviário

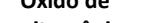
Custo médio de implantação (R\$/km)¹
 **7.000.000**

Custo médio de operação (R\$/t/km)¹
 **105**

Custo Sociais (R\$/100 t/km)¹
 **3,7**

Consumo de combustível (l/t/1.000km)¹
 **10**

Emissão de poluentes (km/t/1.000km)

Hidróxido de carbono	Óxido de nitrogênio
 0,129	 0,516
Monóxido de carbono	Dióxido de carbono
 0,180	 0,048

Vida útil da infraestrutura
 **Alta**

Custo de manutenção das vias
 **Médio**



Rodoviário

Custo médio de implantação (R\$/km)¹
 **2.200.000**

Custo médio de operação (R\$/t/km)¹
 **170**

Custo Sociais (R\$/100 t/km)¹
 **16**

Consumo de combustível (l/t/1.000km)¹
 **96**

Emissão de poluentes (km/t/1.000km)

Hidróxido de carbono	Óxido de nitrogênio
 0,178	 2,866
Monóxido de carbono	Dióxido de carbono
 0,536	 0,164

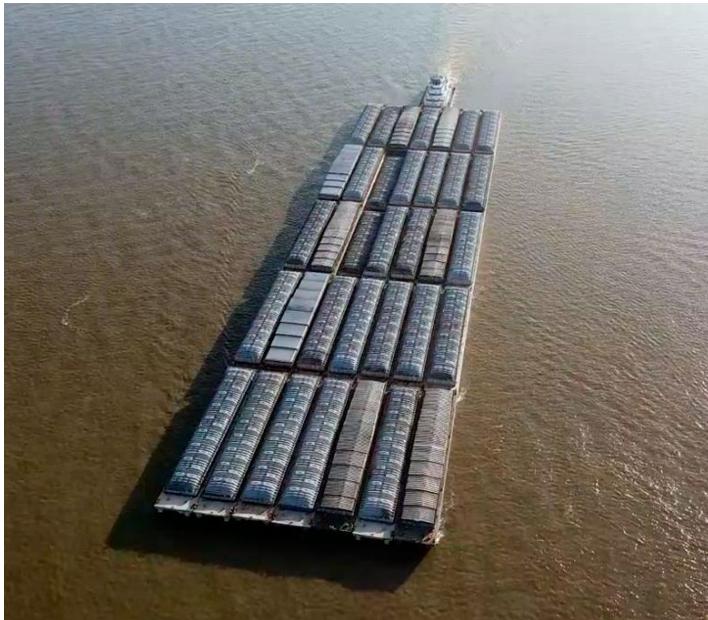
Vida útil da infraestrutura
 **Baixa**

Custo de manutenção das vias
 **Alto**

1) Fonte: Infraestrutura Logística: Desafios para o escoamento dos produtos agropecuários (CNA 2015); 1 USD = 5 R\$

POR QUE O TRANSPORTE HIDROVIÁRIO É TÃO EFICIENTE?

A comparação entre os modos de transporte aponta que seriam necessários **1.000 vagões**, ou **2.000 carretas**, para transportar o equivalente a **1 comboio em transporte aquaviário**.



Comboio com 70.000 toneladas navegando no Rio Tapajós/PA



Navio graneleiro PANAMAX com capacidade de carga de até 70.000 toneladas navegando no estuário do Porto de Santos

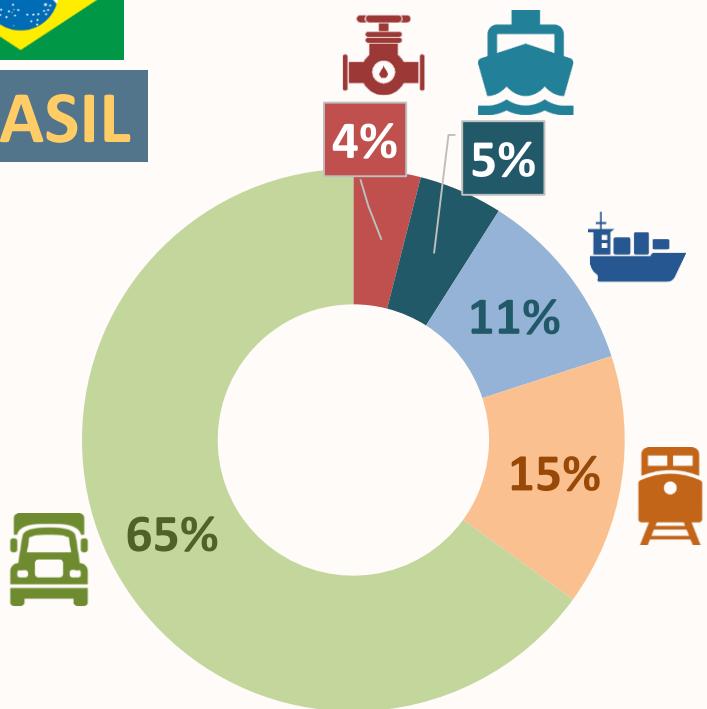
EXEMPLO CHINÊS

Fonte: National Bureau of Statistics of China, EPL (Brasil)

Uma matriz de transportes mais otimizada permite a melhoria de performance logística.



BRASIL

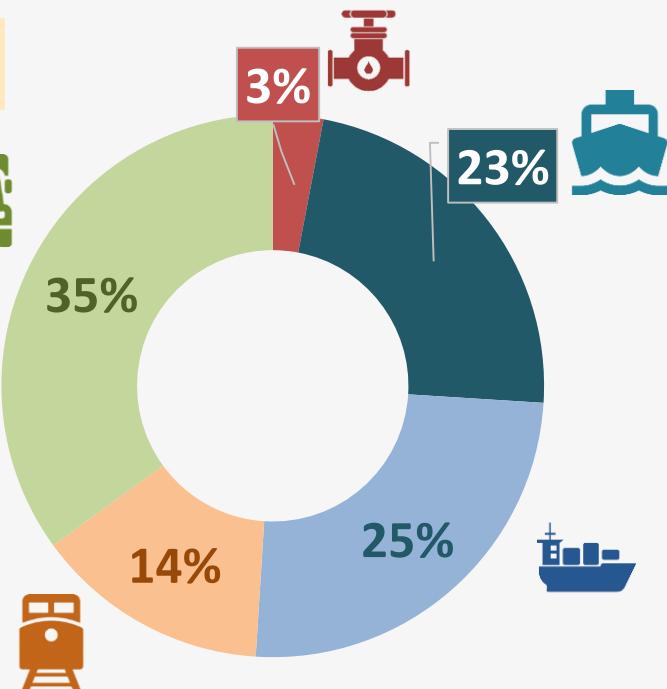


Legenda

- Hidroviário
- Cabotagem
- Ferroviário
- Rodoviário
- Dutoviário



CHINA



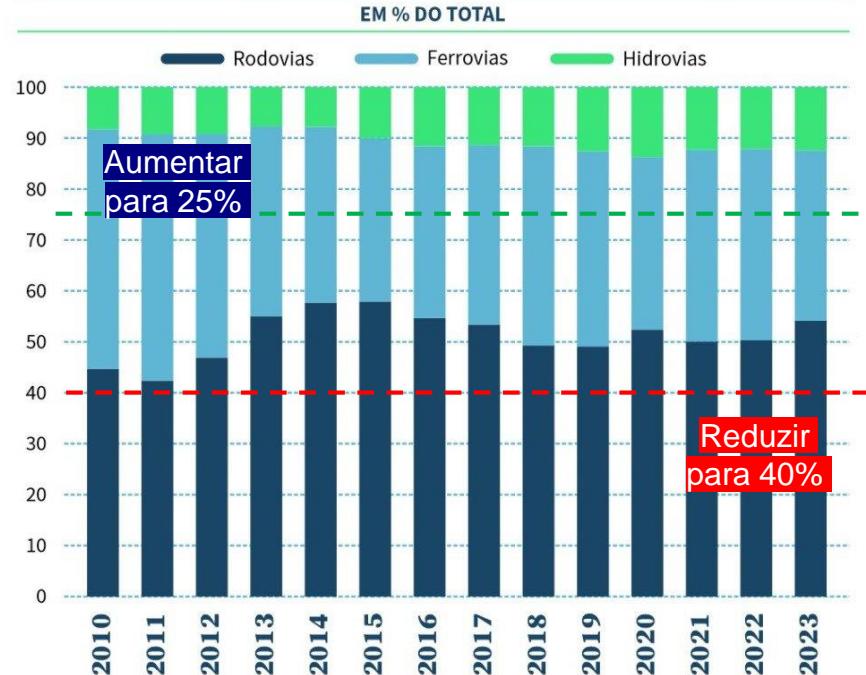
POR QUE O TRANSPORTE HIDROVIÁRIO É TÃO EFICIENTE?

A participação das rodovias tem aumentado no transporte de commodities.

Esta opção encarece nossos produtos e diminui nossa competitividade

Da fazenda ao porto

Exportações de soja tornaram-se mais dependentes de caminhões na última década

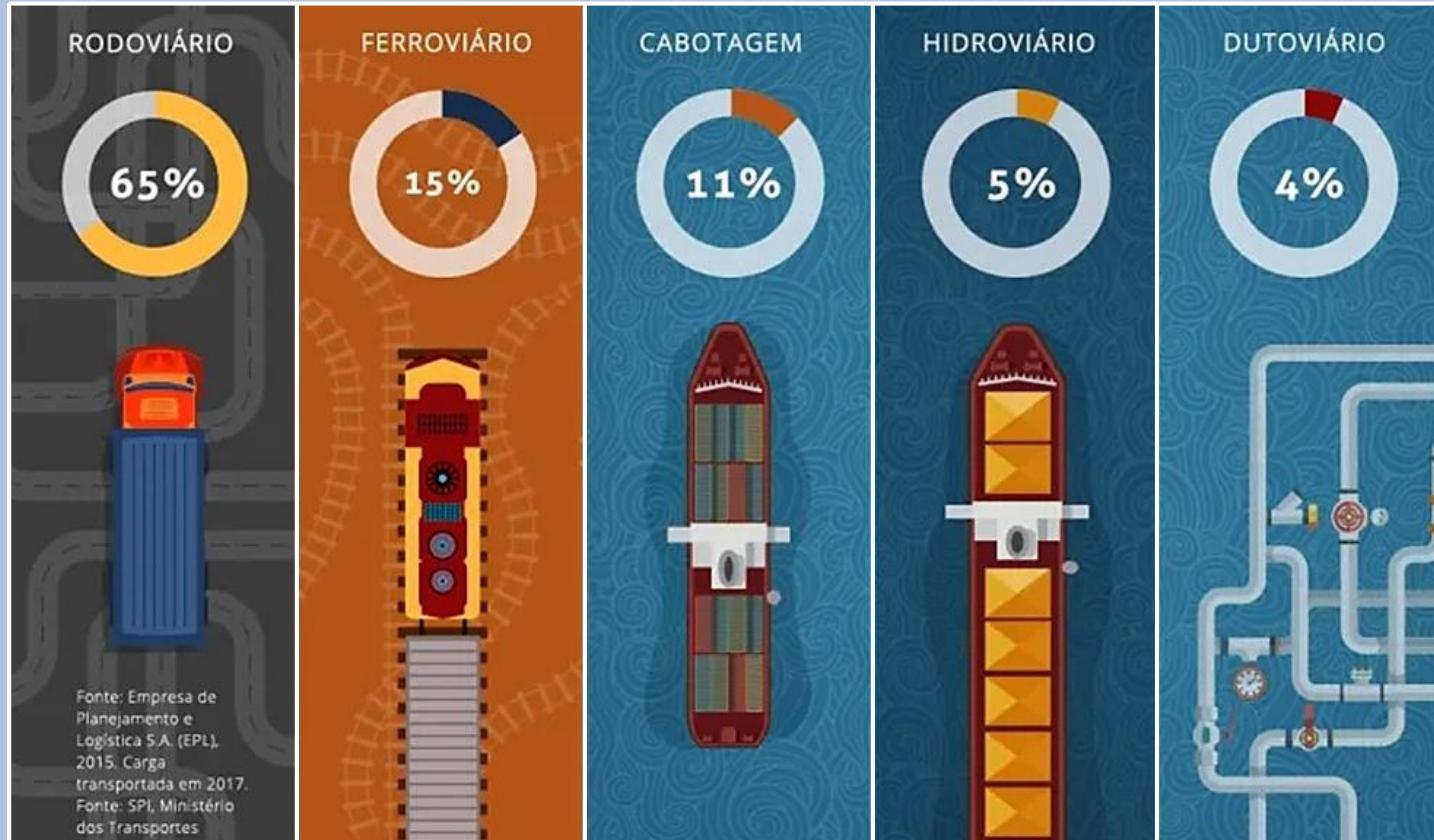


Fonte: Esalq-Log

Se o Transporte
Hidroviário é a
solução mais
eficiente, por
que usamos tão
pouco no Brasil?



REPRESENTATIVIDADE DOS MODOS



Então, por que a sociedade brasileira ainda não usufrui dos **BENEFÍCIOS** ambientais, econômicos e sociais do Transporte Hidroviário?

HIPÓTESES:

1. POUCA INFORMAÇÃO?
Acreditamos que não
2. FALTA DE POLÍTICAS PÚBLICAS
Acreditamos que não
3. CONFIABILIDADE?



Infelizmente sim

O que é confiabilidade da Hidrovia?

Confiabilidade é permitir a navegação **segura** de comboios ou embarcações no transporte de cargas e passageiros de forma contínua, o ano todo.

Crise hídrica no rio Amazonas em 2023/4



Como a
ANTAQ está
trabalhando
para **melhoria**
da
Confiabilidade?

- 1** Estudo sistemático dos nossos principais rios
- 2** Priorização das Intervenções - PGO
- 3** Concessão dos serviços de manutenção das Hidrovias
- 4** Autorização de operações de transbordo fundeado

A POTÊNCIA CHAMADA BRASIL



Hidrovias **navegáveis**

≈ 42.000 km

Sistema Nacional de Viação
(Lei nº 12.379/11, Decreto Nº
11.245/22 e Portaria MT 1429/22)



Hidrovias **navegadas**

≈ 20.000 km

Vias Economicamente Navegadas
(ANTAQ, 2022)

Mais de 140 Mi tons
cargas transportadas pelos
rios em 2024

50% de hidrovias ainda
não comercialmente
navegadas

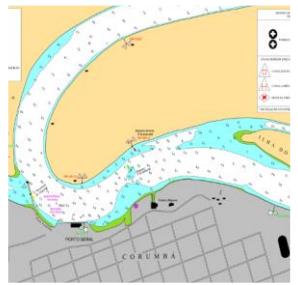
20 vezes mais
eficiente em consumo de
combustíveis comparado ao
transporte rodoviário

A última fronteira de investimento em Infraestrutura

13 trechos

- 6 estratégicos
- 4 navegação consolidada
- 3 potenciais

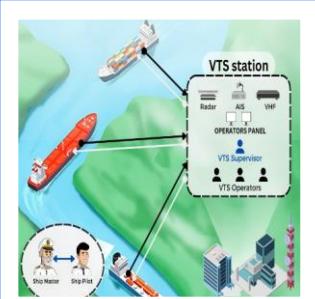




Hidrografia



Auxílios à Navegação



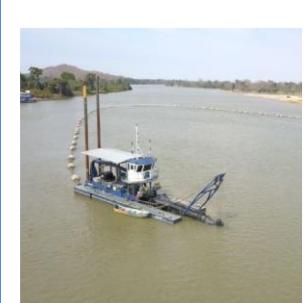
Gestão do Tráfego



Melhoria de Travessias



Gestão Ambiental



Dragagem

**BENEFÍCIOS
ofertados
pela
Concessão
dos serviços
de
manutenção
hidroviária**



OBRIGADO!

Engº Rodrigo Português

Gerente de Estudos Hidroviários – GEH

Superintendência de Estudos e Projetos Hidroviários – SEPH

Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ

Contato: rodrigo.português@antaq.gov.br