

Sistema porto-Logística-

Combinação de operações matemáticas

Sistema porto
Sistema porto de Santos
Sistemas de acessibilidades
Custos portuários
Custos mórbidos
Conclusões
Propostas



Evolução histórica



B. ONDAS
SANTOS
1.000M 1.000M
28 / 04 / 2005

Modelo operacional do porto concentrador

Benefícios econômicos, energéticos e ambientais



SISTEMA DE INDICADORES DE PORTO CONCENTRADOR DE CARGA



Land Reclamation MV2

Composição dos sinais que apontam tendências

6

Indicador	
Geo-econômico	Estratégicas localizações geográficas e econômicas; disponibilidade de meios e instalações de transportes com as zonas produtivas e de consumo; e áreas com potencial de expansão.
De Infraestrutura	Alto nível dos sistemas terrestres, aquaviários e energéticos; grandes áreas; amplas e eficientes sinalizações sonoras e pictográficas; comandos e controles de segurança e de prevenção contra avarias e irregularidades.
Espacial	Localização estratégica dos terminais com isóbatas profundas, grande perímetro de berços e extensas áreas .
De Expansão	Sistematização; otimização do uso e ocupação do solo; disponibilidade de grandes áreas terrestres e aquaviária; adequada capacidade dos sistemas de transportes, acessibilidade e profundidade; e desenvolvimento à máxima jusante e à mar aberto.
Sistemas terrestre, aquaviário e porto	Intensa atividade multi e intermodal; de transbordo; com e sem ruptura de carga; alto nível dos meios de transportes, autoestradas, anéis viários, túneis, pontes, rede de dutos e ferrovia, ligações nacionais e internacionais, recursos flúvio-marítimos, densidade de atividades transoceânicas, costeiras e fluviais; empreendimentos e atividades comerciais, industriais, logísticas e portuárias.

SISTEMA DE INDICADORES DE PORTO CONCENTRADOR DE CARGA

Indicador	Composição dos sinais que apontam tendências
De ordenamento dos terminais	Integração e harmonização das operações dos terminais; distribuição com disposição e uniformização tipo; grandes dimensões; tendências de concentrações de terminais tipo.
De Arranjo das Instalações	Acessibilidade integrada, alto nível do arranjo das estruturas de abrigo, de cais e de amarração, sistemas de proteção, controle, resposta e segurança operacional, facilidades e meios de suporte às atividades de apoio e suprimentos.
Logístico	Operação de transbordo entre 25% e 50%; alto nível de produtividade, qualidade, tecnologia; grande e crescente movimento do porto; segregação, proteção e alto nível de inviolabilidade da carga; elevada qualidade de serviços do recurso humano e do grau de automação. Alta abrangência da prestação de serviços de suprimentos e agregação de valor à carga; otimizações administrativas; e densidade representativa da navegação costeira e de interior.

SISTEMA DE INDICADORES DE PORTO CONCENTRADOR DE CARGA

Indica dor	Composição dos sinais que apontam tendências
Político- -Regio- -nal	Leis e diretrizes perenes e sustentáveis (transportes); consolidado regime de governo; equilibrada matriz de transportes; alto poder econômico regional e do entorno; alto nível de consumo, renda, educação e saúde (IDH).
Político- -Local	Forte poder econômico local e do entorno; adequada acessibilidade e alto nível de infraestrutura; ampla capacidade dos meios de transportes, integração e harmonização das atividades e empreendimentos urbanos e portuários
Político de Gestão	Foco na eficiência administrativa, existências de leis e diretrizes perenes e sustentáveis, pautadas nos Princípios da Impessoalidade, Finalidade e Isonomia (independência de grupos, partidos e pessoas), determinando gestões técnicas, especializadas, com metas estabelecidas e liberdade administrativa e financeira. Sistemática capacitação e treinamento da comunidade portuária e do seu entorno.
Político- Ambi- -ental	Empregadas com o conceito do desenvolvimento sustentável consolidadas por conjunto de diretrizes, guias e normas,, aplicadas nos sistemas de transportes locais, regionais e do entorno, com forte inclusão das questões energéticas, culturais e sociais.

História do Porto De Santos desde 1502



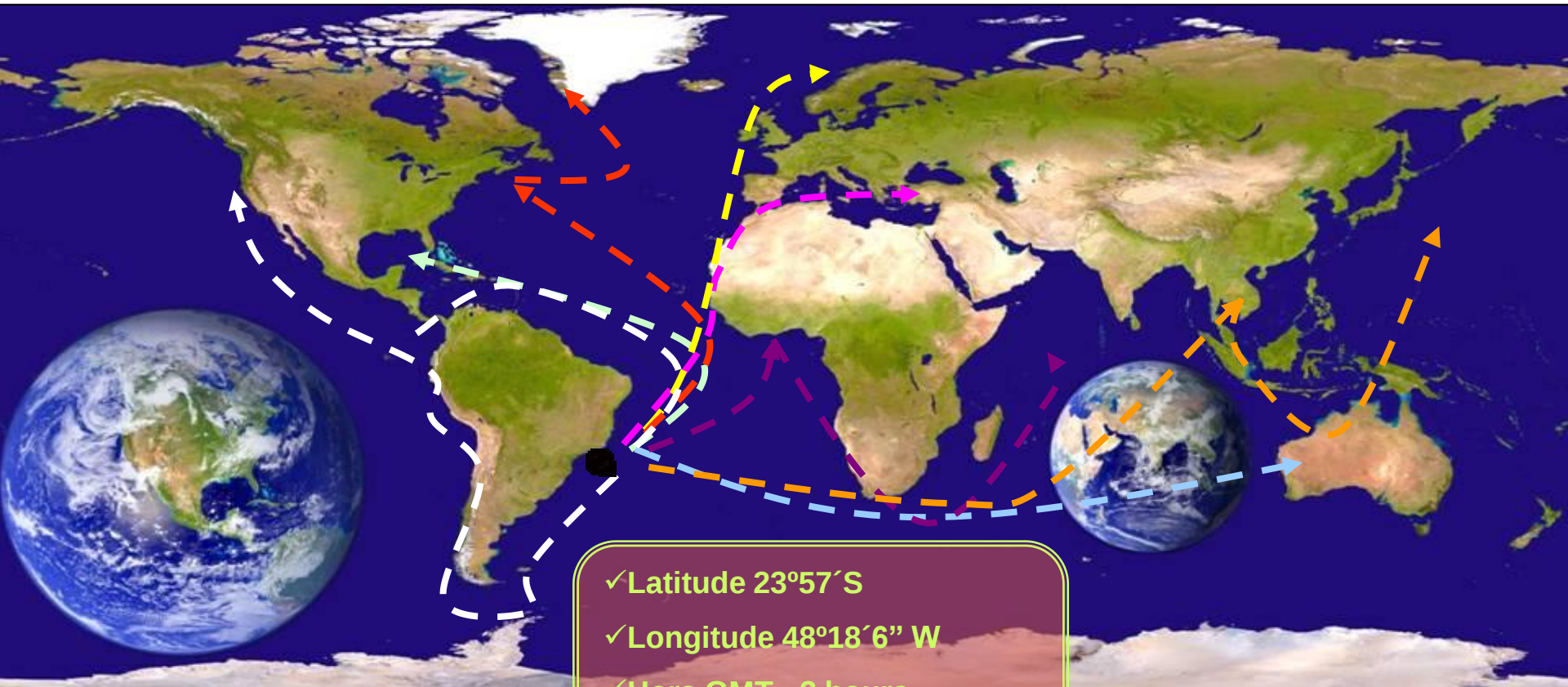
1531

1888

1980

1997

Sistema Porto de Santos



- ✓Latitude 23°57'S
- ✓Longitude 48°18'6" W
- ✓Hora GMT -3 hours
- ✓Brasil, São Paulo

❖Mediterrâneo

❖Oceania

❖América do Sul e Costa Oeste

❖Golfo do México

❖Leste e Oeste da Africa

❖Nota da Europa

❖Sul da África, Oriente Médio e Japão

❖Costa Leste Americana e Canada

Porto de Santos

770 ha (APO MD/E)

- 13 km extensão/ 61 berços de atracação.
- 2 M m² de pátio (contêiner, enxôfre).
- 850 mil m³ tanq/dto (derivados, químicos, suco)
- 1,3 M t silos H/V (açúcar, grãos, farelos, fertilizante)
- Facilidades energética, água, fundeios, abrigo, acessibilidades rodo, ferro, duto, aquaviária e aeroportuárias, segurança, meio ambiente, ricos centros consumo/produção, residencial, comercial, agropecuário, industrial

Porto Multipropósito

Veículos

Carga geral

Açúcar

Fertilizante

Contêiner

Passageiros

Granéis
Sólidos

Líquidos

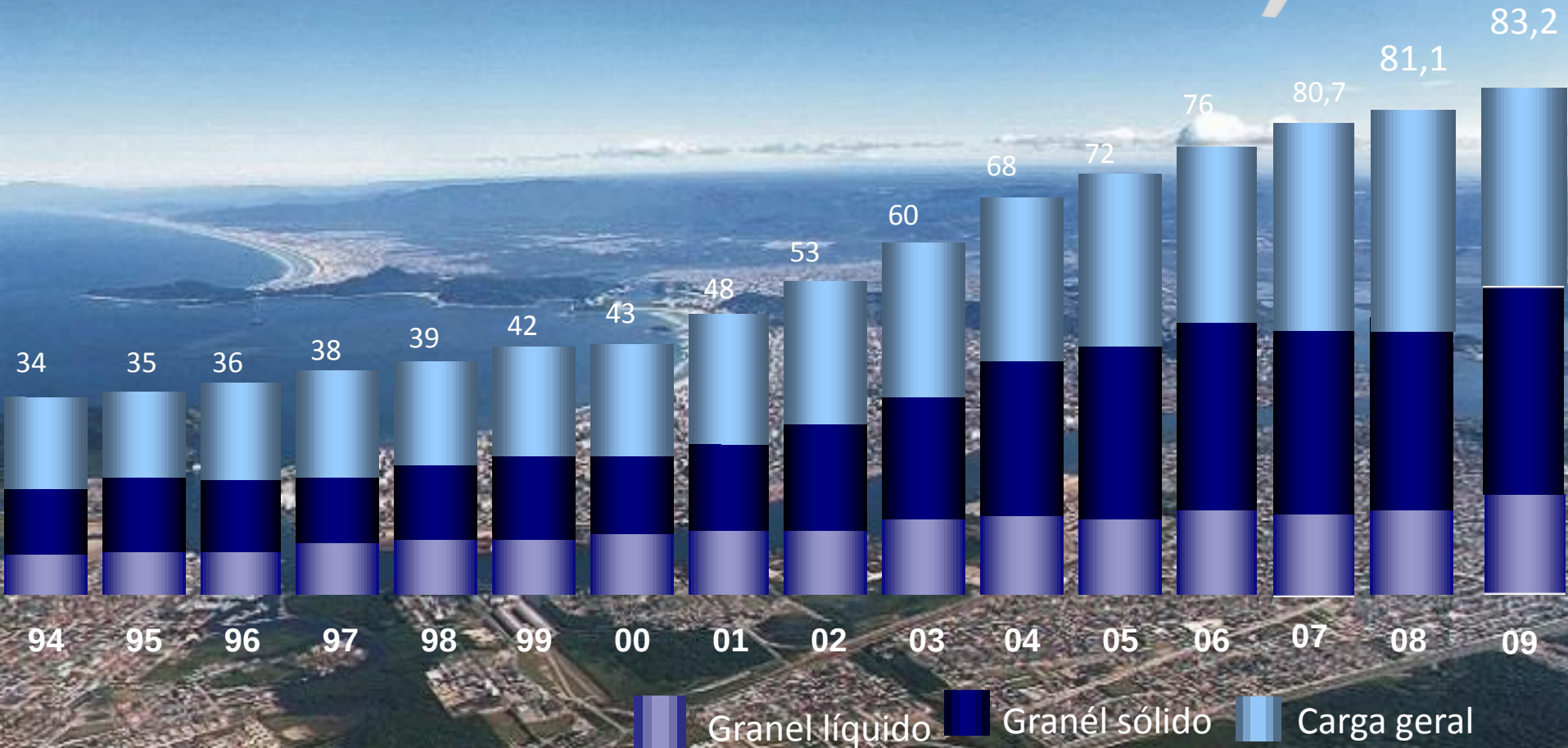


The background of the image is an aerial view of the Santos harbor and city. The harbor is filled with numerous ships, including large cargo vessels and smaller boats. The city is densely packed with buildings, mostly with red-tiled roofs. In the distance, there are green hills and mountains under a clear sky.

Corrente de Comércio Brasileira (US\$ FOB)			
Participação do porto de Santos no Sistema portuário nacional			
Ano	Nacional	Santos	(%)
2000	75.821.508	26.895.234	35,47
2001	80.332.538	27.803.488	34,61
2002	80.829.215	27.372.611	33,86
2003	93.585.223	32.409.459	34,63
2004	120.920.274	42.945.459	35,52
2005	146.550.131	50.954.669	34,77
2006	176.296.918	60.555.069	34,35
2007	216.521.214	71.515.368	33,03
2008	289.314.056	91.889.222	31,76
2009	215.281.158	74.162.000	34,45

Porto de Santos

Movimento Geral (M t)



Com 5751 escalas, 2009

MOVIMENTAÇÃO DE CONTÊINER (Mil TEU)

1º Hemisfério Sul

2º América Latina

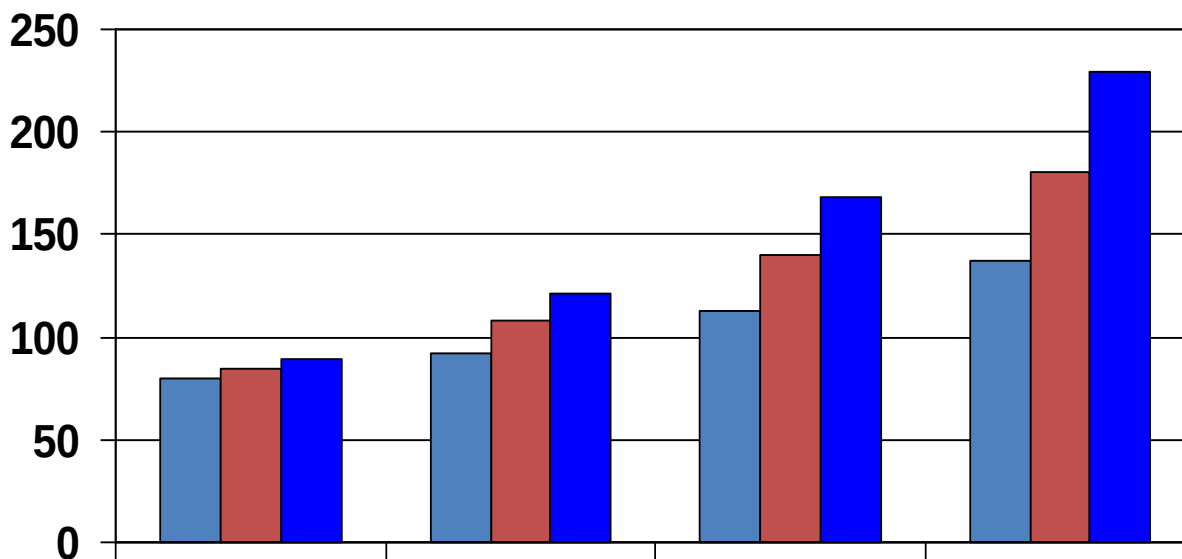
5º Continente



Estudos de Expansão– Demanda

Movimento Geral

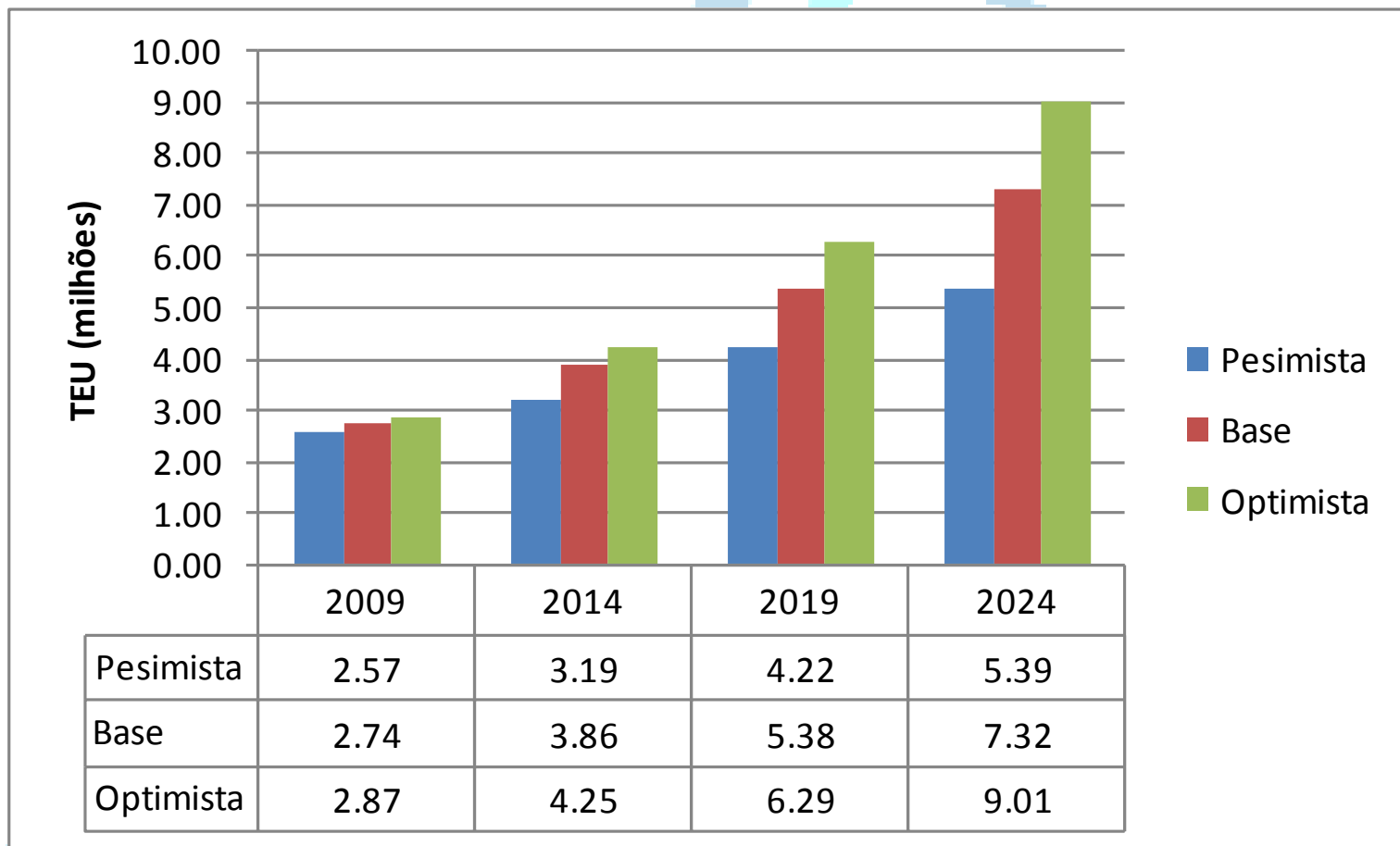
Toneladas (milhões)



■ PESSIMISTA	80,34	91,77	112,60	137,42
■ BASE	84,76	107,83	139,59	180,75
■ OTIMISTA	88,96	121,30	168,32	229,73

Estudos de Expansão– Demanda

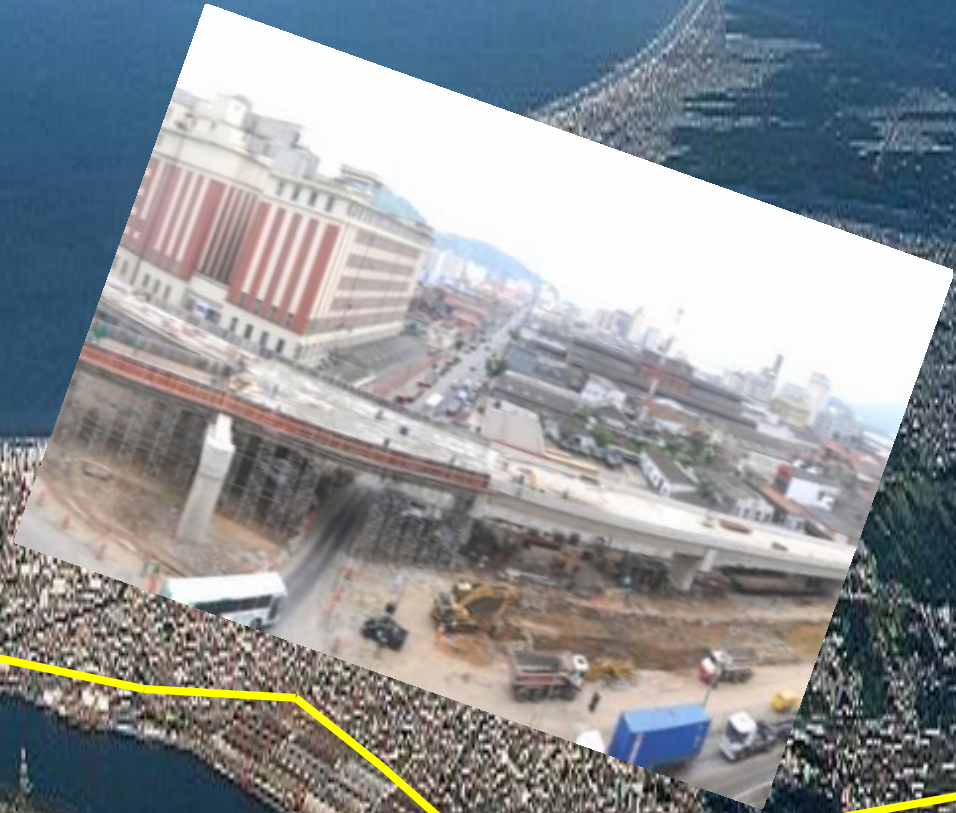
Movimento de contêiner



Expansão e acessibilidades

VIÁRIA TERRESTRE

- ✓ Capacitação
- ✓ Leitos rodo-ferroviários
- ✓ Sinalizações -INFOVIA
- ✓ Controles-regulação sistêmica
- ✓ Estímulos-benefícios
- ✓ Relação intergovernamental
- ✓ Plano diretor –diretrizes PDZ
- ✓ Plataforma logística –CLIA-



Expansão e Acessibilidade

AQUAVIÁRIA

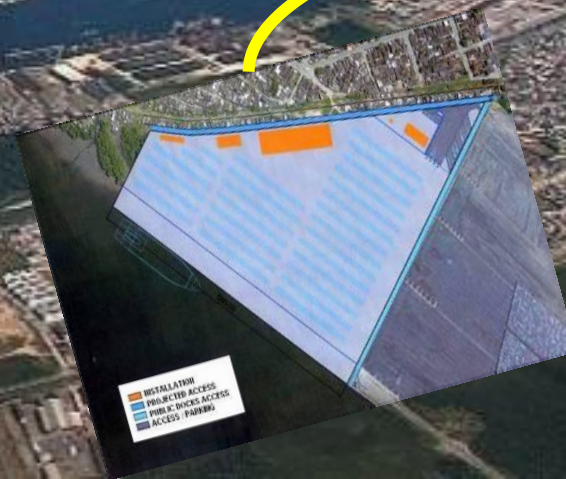
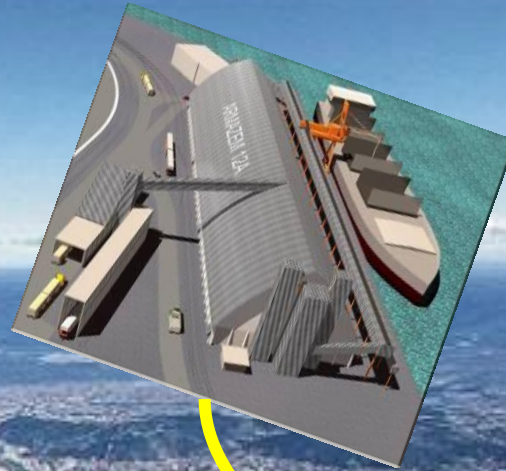
- ✓ Dragagem de aprofundamento
- ✓ Alargamento e traçado do canal

13 m

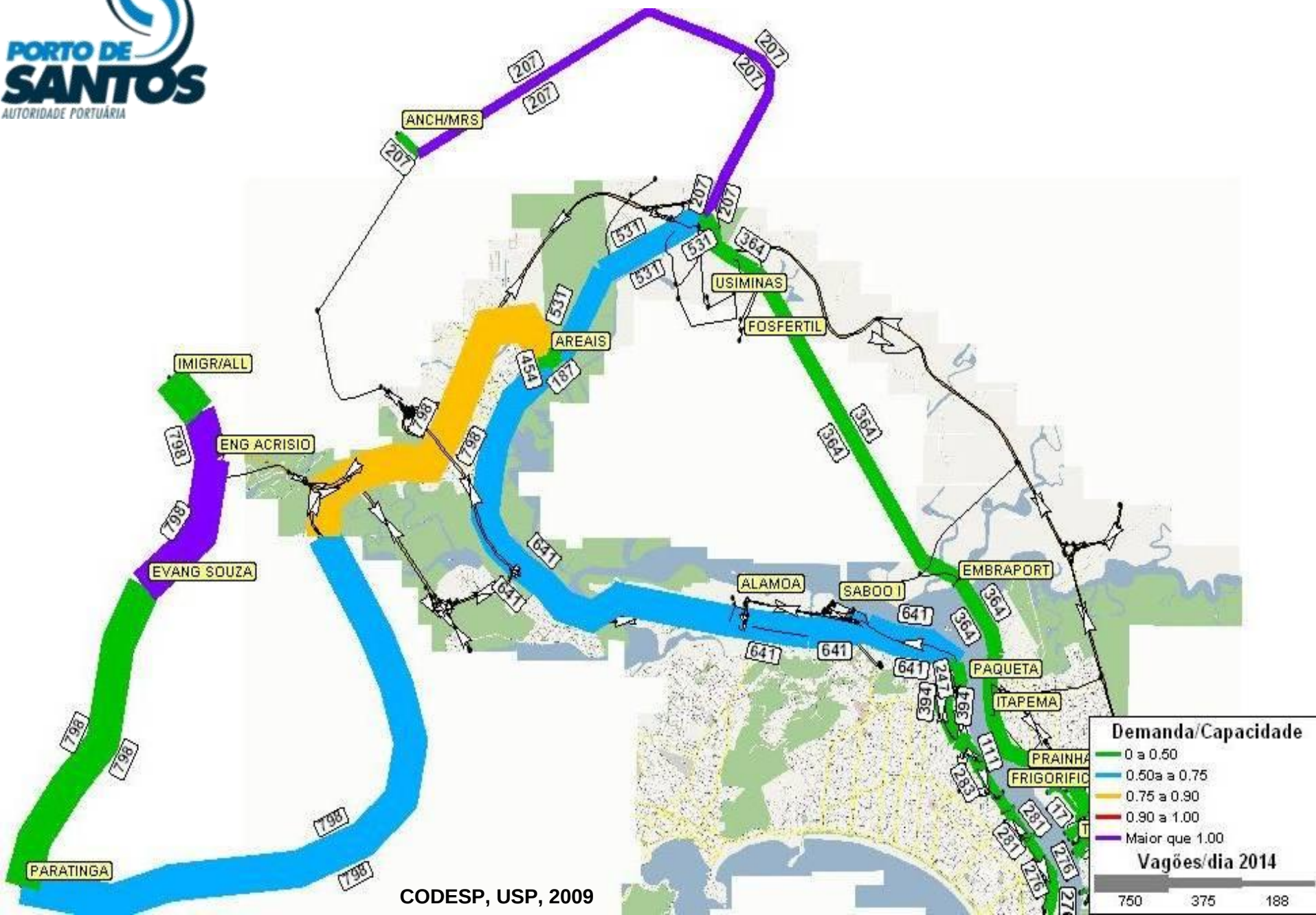
12 m

15 a 17 m

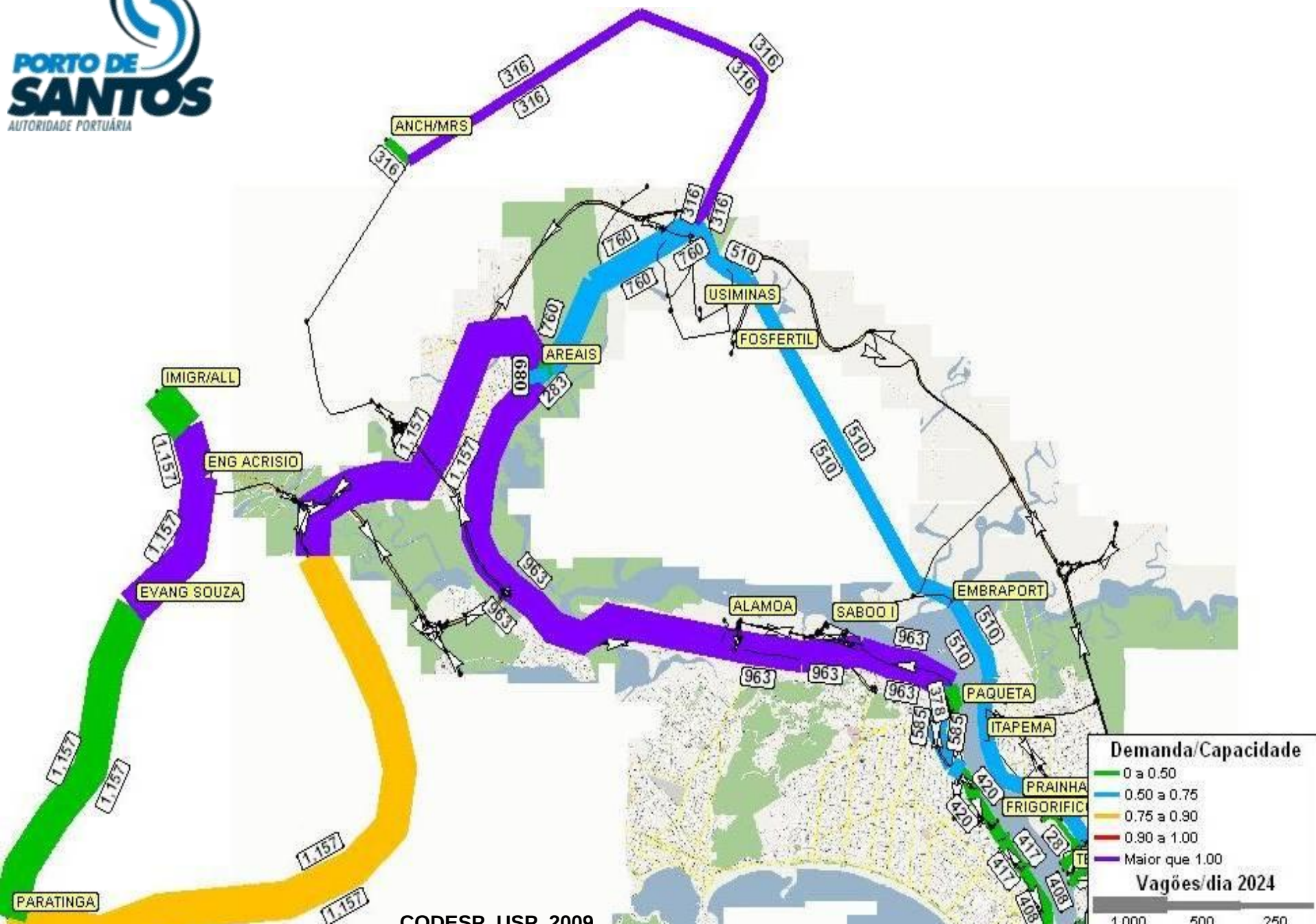
Novos terminais



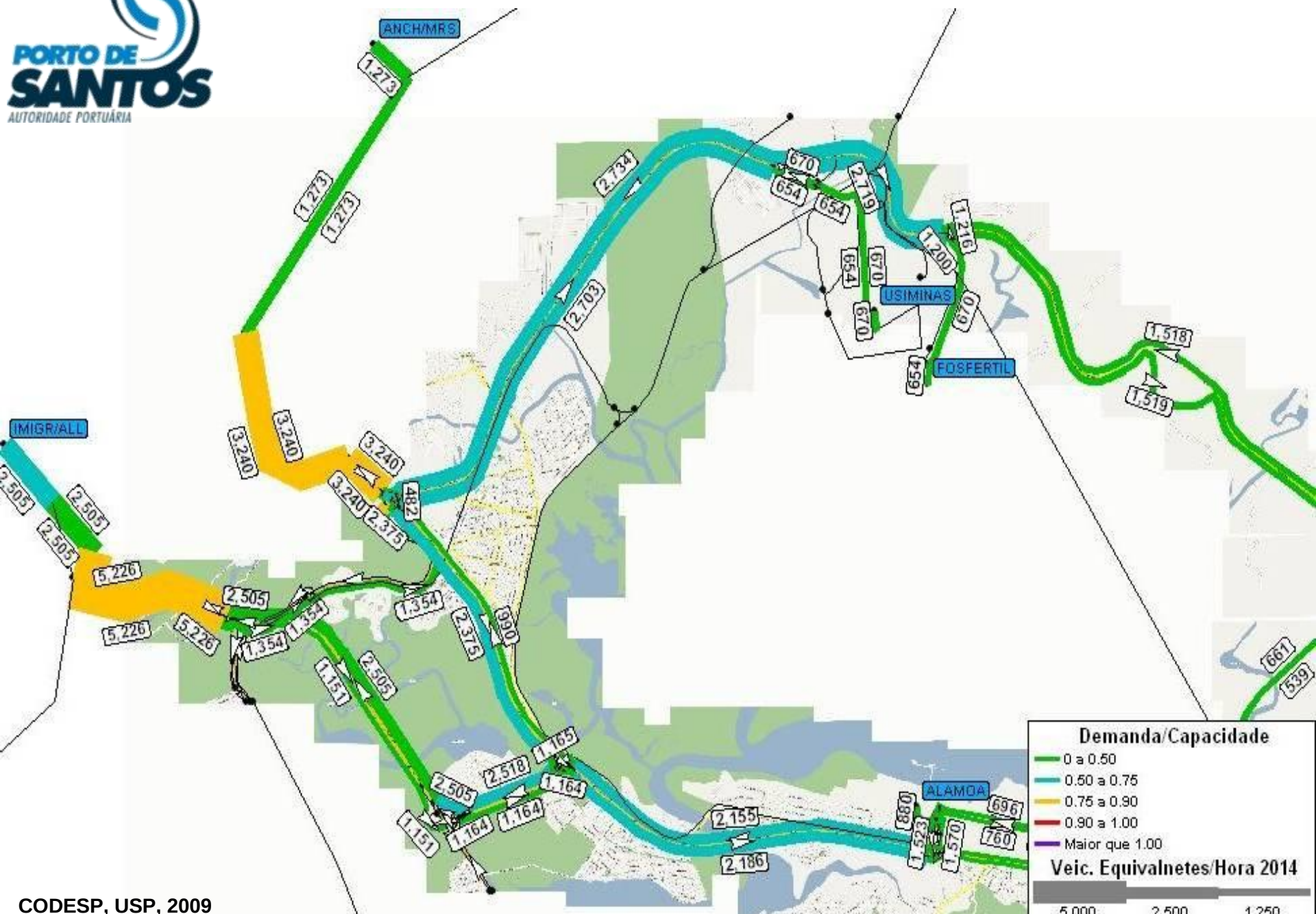
Acessibilidade ferroviária - Modelagem 2014



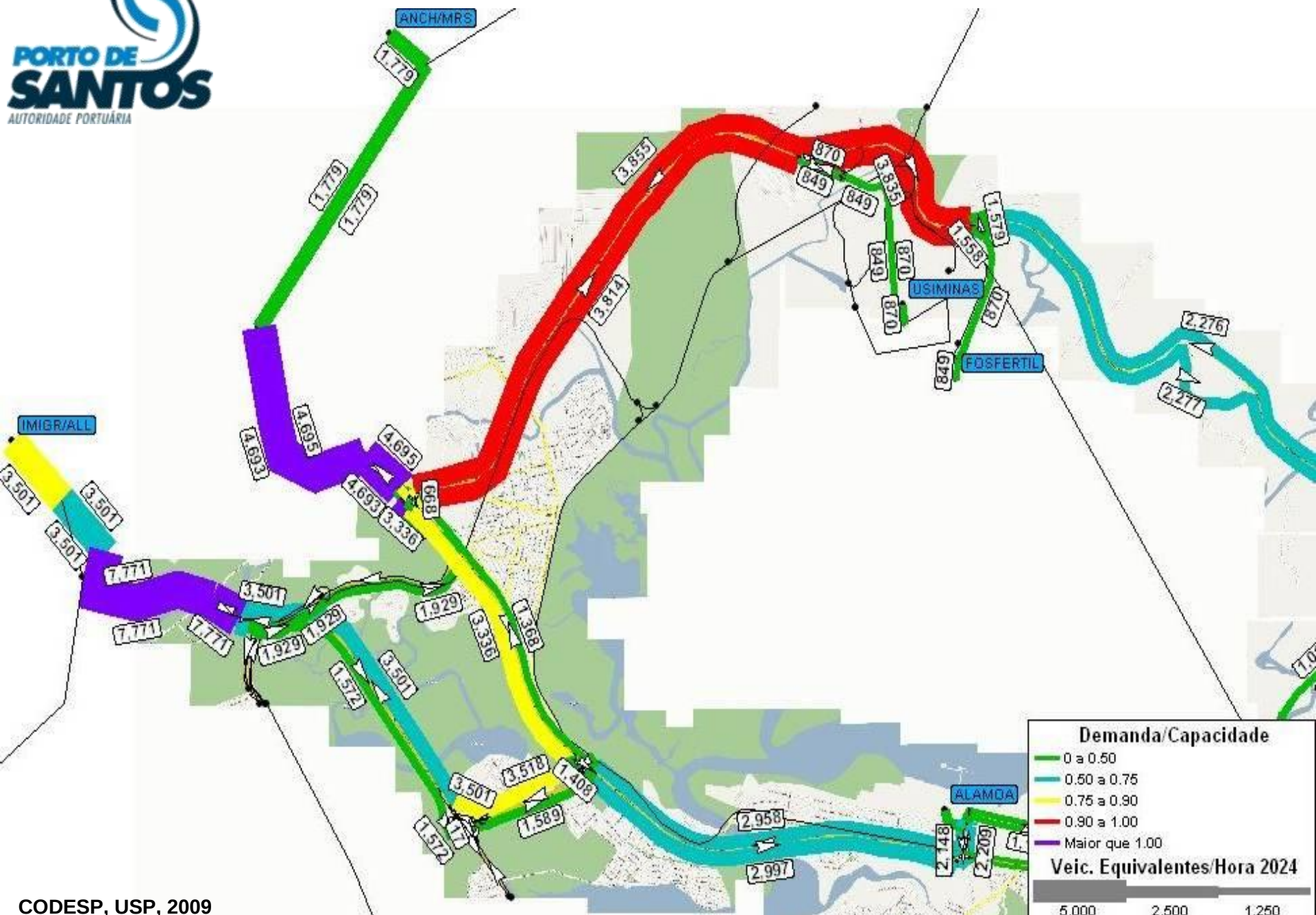
Acessibilidade ferroviária -Modelagem 2024



Acessibilidade rodoviária -Modelagem 2014



Acessibilidade rodoviária -Modelagem 2024



Custos Portuários -Composição

- Taxa dos órgãos anuentes nos serviços portuários
- Serviços administrativos
- Agenciamentos
- Praticagem
- Rebocador
- Terminal portuário
- Operador portuário
- Acessibilidade da navegação
- Tarifa do porto

Custos Portuários

Segundo a Associação Brasileira dos Terminais Portuários (ABTP), **se o Brasil diminuísse esses custos e os de fretes marítimos em 10%, o País cresceria cerca de 40%.**

Periodicamente, o governo anuncia medidas destinadas a aumentar a eficiência e a capacidade operacional dos portos. Mas, na prática, pouco se vê. Hoje, **o custo de movimentação de um contêiner** nos portos brasileiros esteja ao redor de **US\$ 280**, bem mais que nos portos europeus, de US\$ 220 em média, e asiáticos, de US\$ 150.

Custos Portuários

Entre as ações necessárias para equacionar este problema ele menciona a construção e melhoria de rodovias no Estado - “temos de concluir imediatamente o asfaltamento da BR-163 (Cuiabá-Santarém)” – e **investimentos em hidrovia e ferrovia, principalmente neste último modal, que pode reduzir em até 50% os custos do frete até os portos exportadores.**

Custos Portuários

É urgente a eliminação de gargalos

O otimismo vivido pelo setor de logística no mercado interno, que cresce a galope em termos de demanda e cerca de **três vezes** mais que o Produto Interno Bruto (**PIB**), é confirmado pelo estudo realizado pela AWRO Logística e Participações, do empresário Antonio Wrobleski Filho. Segundo o levantamento, o setor deve atrair **R\$ 20 bilhões** em investimentos privados nos próximos cinco anos.

No Brasil, os gastos em logística de transportes atingem US\$ 75,2 bilhões, o equivalente a **12,4 % do PIB**. Somente com transporte a despesa é de US\$42 bilhões (56%), sendo US\$ 35,2 bilhões, US\$ 2,8 bilhões, US\$ bilhões, US\$ 800 milhões e US\$ 700 milhões nos modais **rodoviário (84%)**, ferroviário (6,7%), aquaviário (5,9%), dutoviário (1,9%) e aéreo (1,7%), respectivamente.

Custos Portuários

É costume se dizer que os **custos portuários** brasileiros são muitos **caros**. Que isso é fruto da **ineficiência de nossos portos**, e que isso se reflete nos preços. Não há dúvida de que os **custos portuários ainda são muito altos**, e afetam a nossa competitividade que já não é nenhum primor. A questão é saber por que eles são assim e como resolver o problema. E isso não é muito difícil de saber após rápida análise.

..... Com crescimento todos ganham, inclusive o Estado, por mais incrível que possa parecer a esse ente intruso permanente em nossas vidas. Quanto menos carga tributária mais arrecadação e menos sonegação geral. **É a lógica. Brasil, pense nisso para outros setores.**

Repetimos: menos impostos = menos sonegação = menos economia informal = mais arrecadação.

Custos Portuários

Tarifa do porto de Santos (R\$)

Redução 1994/2000-A partir de 01/05/2005

FUNÇÃO DO MOVIMENTO REALIZADO PELA EMBARCAÇÃO

1.1. Por tonelada.....	2,57
1.2. Por contêiner com carga.....	46,54

Custos Portuários

Variação de indicadores econômicos (1997/2007)

IGPM

IPCA

177,18

99,59

Conjuntura Econômica, 2007

Custos Portuários

CUSTOS (R\$/t) e OPERAÇÕES PORTUÁRIAS

Variação de indicadores econômicos (1997/2007)

Variação de indicadores econômicos (1997/2007)	
IGPM	IPCA
177,18	99,59
Conjuntura Econômica, 2007	

Custos Portuários

CUSTOS (R\$/t) e OPERAÇÕES PORTUÁRIAS – SANTOS				
Soja e farelo	Médio do porto			Movimento (t)
1997	12,18			2.501.987
2007	Cargill	ADM	COSAN	7.359.475
	4,66	4,39	4,52	

[http://www.antaq.gov.br/Portal/DesempenhoPortuario/Documents/Relatorio1998 e 2008.pdf](http://www.antaq.gov.br/Portal/DesempenhoPortuario/Documents/Relatorio1998%20e%202008.pdf), em 03/03/2010
Movimento, Mensário estatístico da CODESP

Variação de indicadores econômicos (1997/2007)

IGPM	IPCA
177,18	99,59
Conjuntura Econômica, 2007	

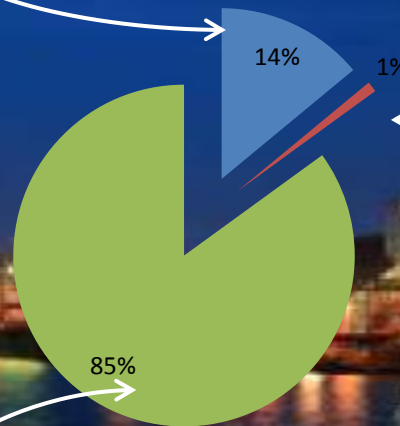
Custos de Transporte até o Porto

- 
- Despacho
 - Certificados
 - Seguro
 - Depósito de Vazios
 - Transporte
 - Pedágio
 - Fumigação
 - Estufagem
 - Pesagem
 - Armazenagem
 - Capatazia
 - Documentação
 - Remessa de documentos
- Valor estimado: R\$ 3.422 por contêiner

Despesas pré-embarque por TEU exportado

**Agenciamento
e Movimentação
de Cargas**

**Movimentação de
Navios
(custo portuário)**



**Transporte de
Produto para o
porto**

Custos portuários - Conclusão

Os valores constantes na planilha de custos obtida a partir de fontes de exportadores e importadores, registra que é insignificante a participação da tarifa do porto de Santos no Custo Logístico de Importação e Exportação de Contêiner

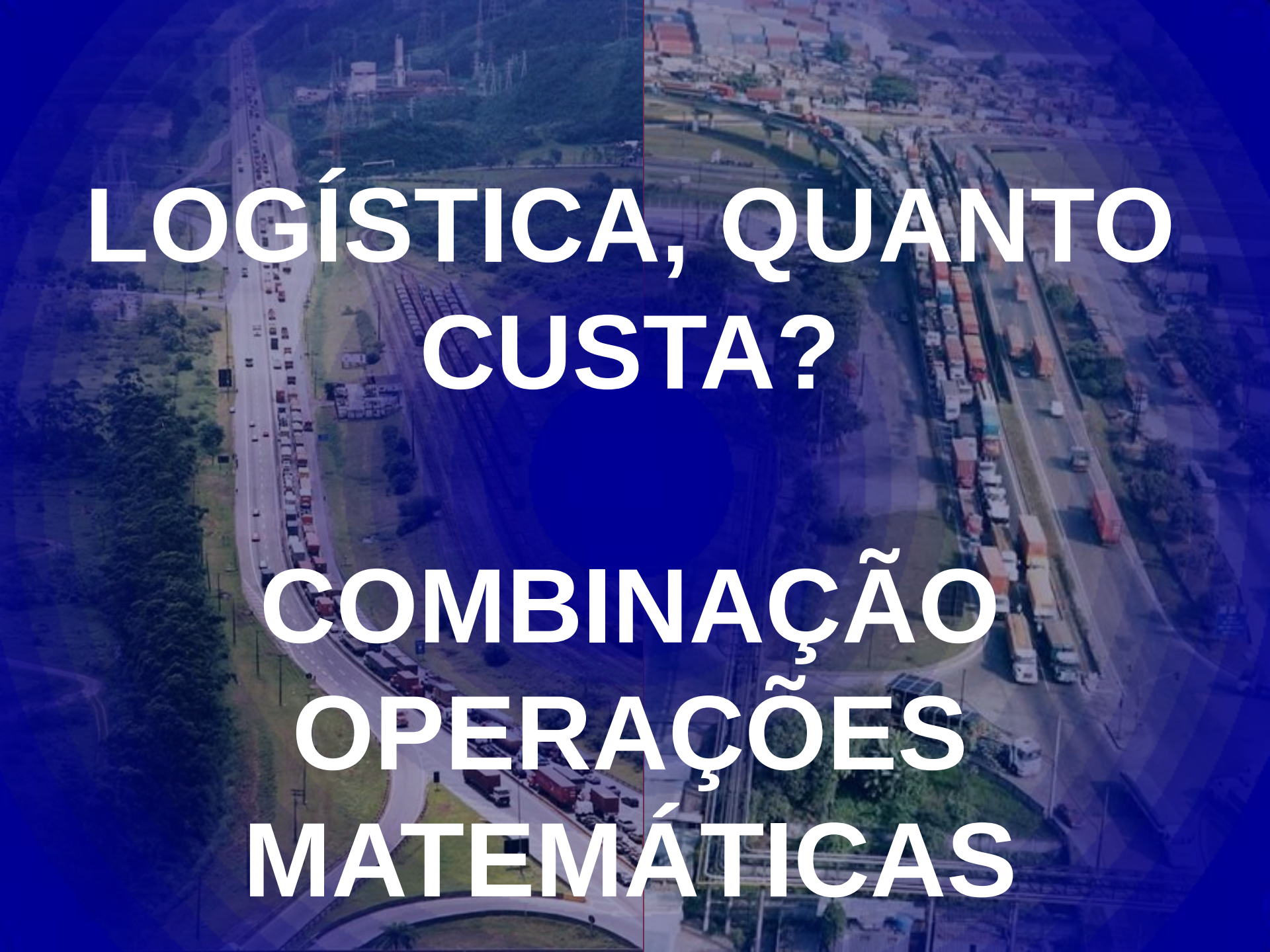
Custos portuários - Fim

?



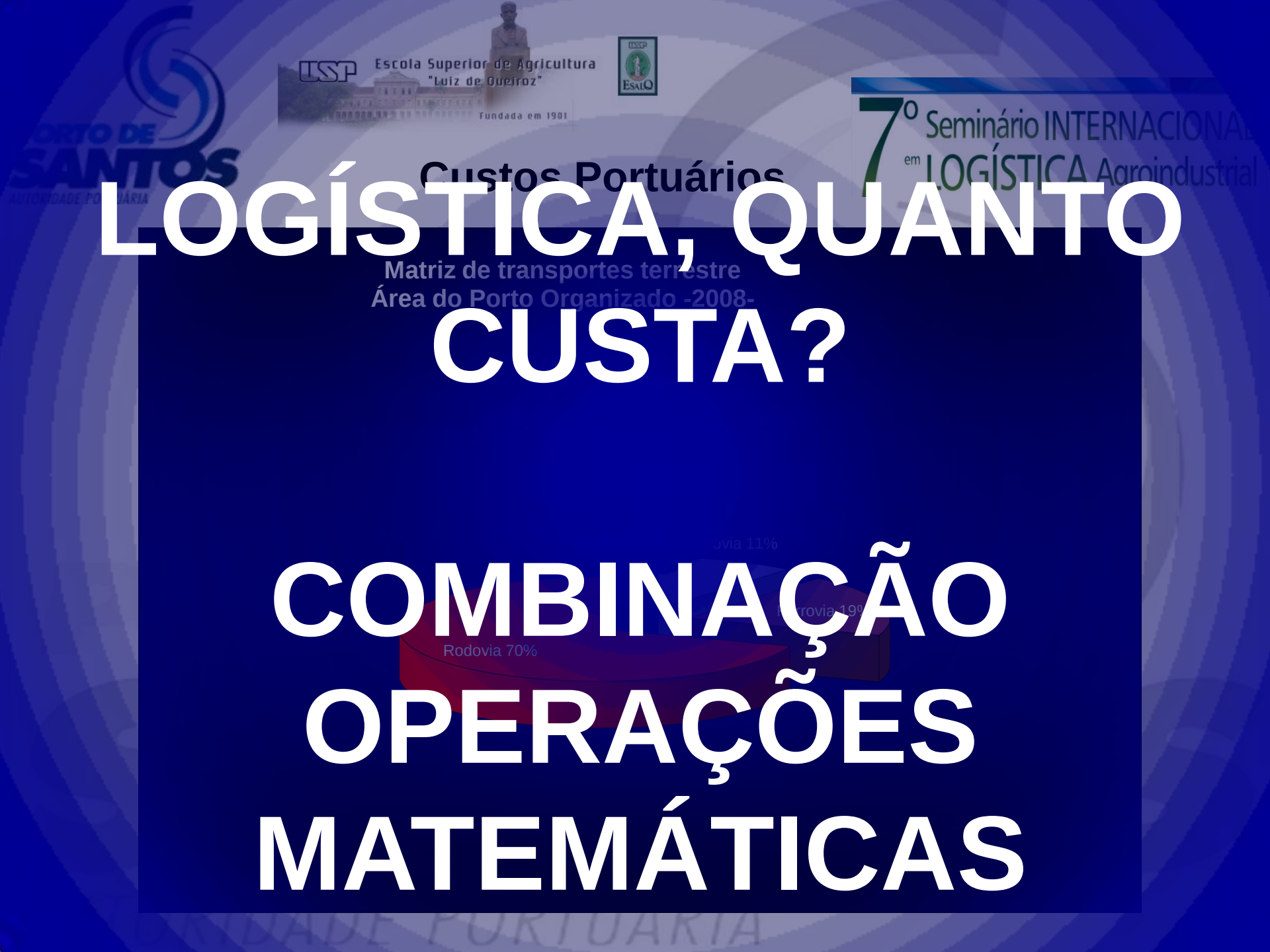
**LOGÍSTICA, QUANTO
CUSTA?**

**COMBINAÇÃO
OPERAÇÕES
MATEMÁTICAS**



**LOGÍSTICA, QUANTO
CUSTA?**

**COMBINAÇÃO
OPERAÇÕES
MATEMÁTICAS**



LOGÍSTICA, QUANTO CUSTA?

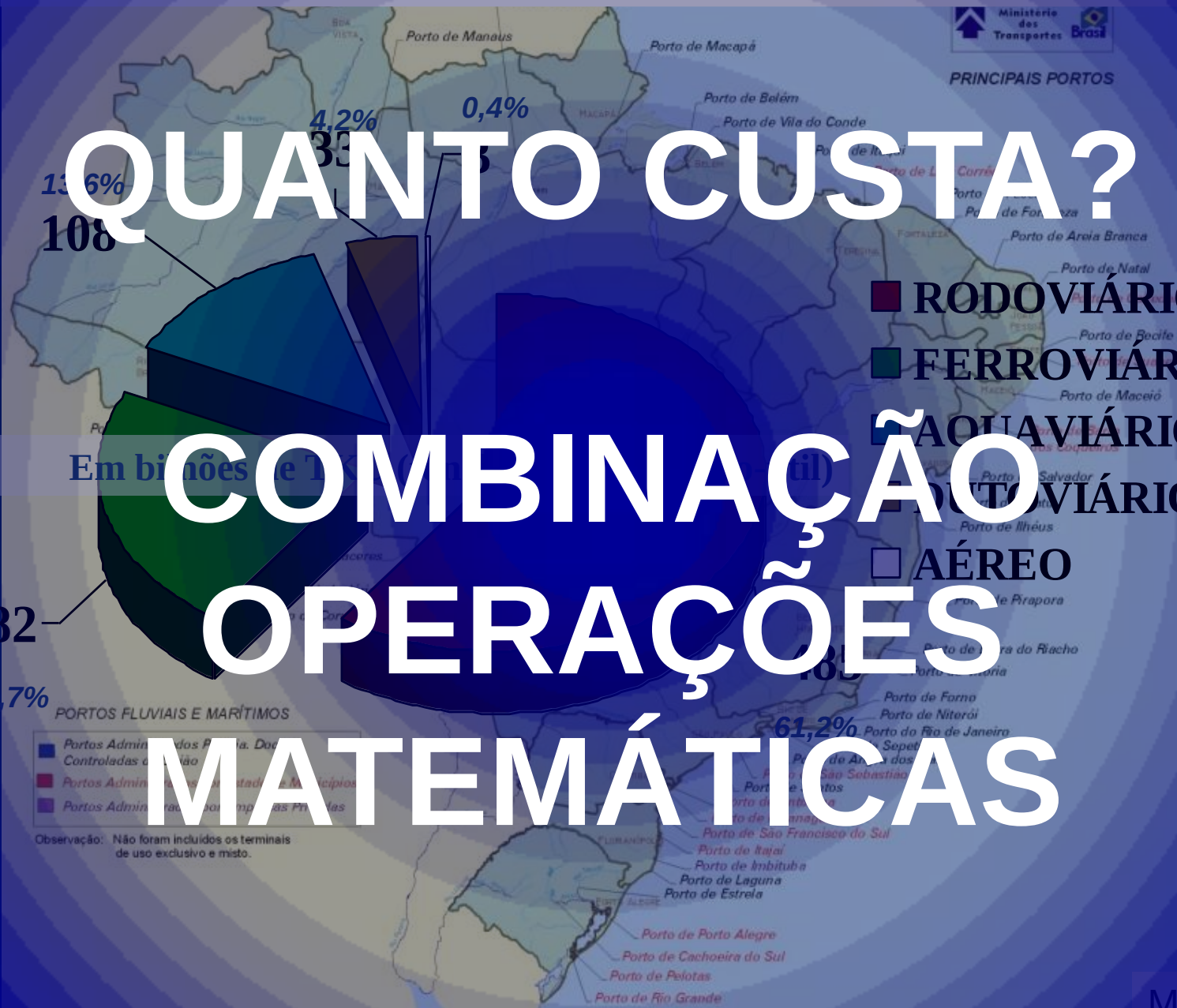


COMBINAÇÃO
OPERAÇÕES
MATEMÁTICAS

Modo de Transporte	Porcentagem
Rodovia	70%
Ferrovias	19%
Avia	11%

QUANTO CUSTA?

COMBINAÇÃO DE OPERAÇÕES MATEMÁTICAS

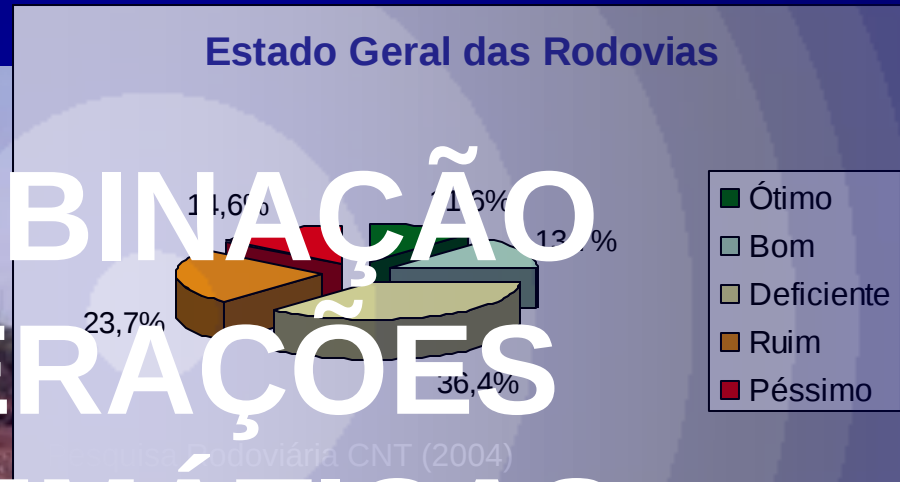


LOGÍSTICA, QUANTO CUSTA?

PRINCIPAIS ENTRAVES

Qualidade da Infra-estrutura

COMBINAÇÃO
DE
OPERACIONAIS
E
MATEMÁTICAS



CONCLUSÃO

Dos modelos e indicadores

- No Brasil o dispêndio com logística é representativo no custo final do produto e o modelo de porto concentrador concebe redução dessa despesa (CNT, 2008);
- Alguns portos do sistema nacional podem ser candidatos a “hub”, especialmente Santos, porém são carentes de políticas (Moreira, 2009).

CONCLUSÃO

Dos indicadores

- Os modelos portuários brasileiros não acompanham as tendências dos grandes sistemas internacionais (gestão, infraestrutura, expansão, ordenamento).
- LACUNAS da literatura
- Forte pressão de GRUPOS e PARTIDOS

CONCLUSÃO

DOS CUSTOS

- Houve significativa redução dos custos portuários nos últimos anos.
- Mas os custos mórbidos dos 3 sistemas (terrestre, porto e aquaviário) ainda apresentam barreiras para os negócios do comércio.

PROPOSTAS

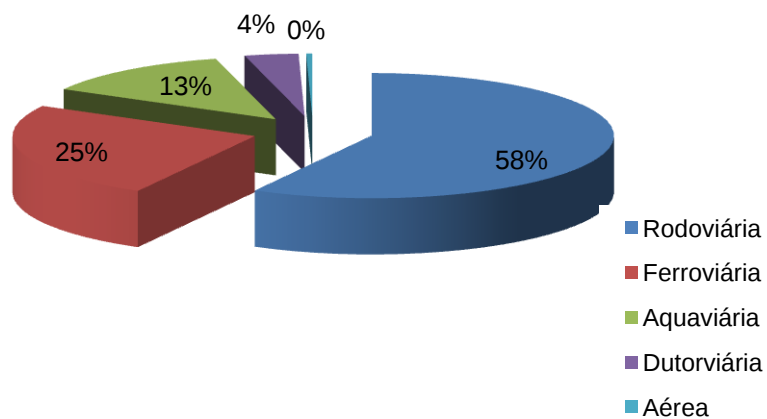
- Parametrizar políticas com os grandes sistemas portuários.
- DIRETRIZ NACIONAL como referências de planos diretores.
- Incrementar o TRANSPORTE FERROVIÁRIO E COSTEIRO.
- Implantar TERMINAIS REMOTOS (CLIA, PL327/2006) .

Ferramenta?

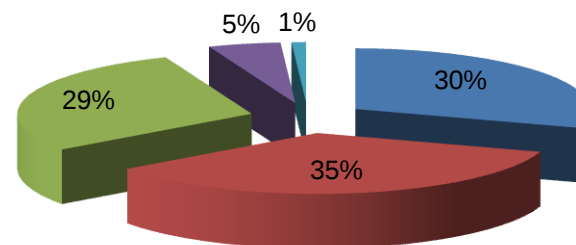
- Promover o CONIT para consolidar o PNLT como política de transportes.

PROPOSTAS-PNLT

2005



2025



Expansão de Roterdã -Maasvlakte

Land Reclamation MV2



VISÃO DE FUTURO NÃO MUITO DISTANTE

- Menos impactos ambientais
- Maior profundidade (isóbata) natural
- Menor dragagem de manutenção
- Plena acessibilidade à navegação
- Solução demográfica e social nas cidades portuárias.

OBRIGADO

Eng.º Dr Aluisio de Souza Moreira
asmoreira@portodesantos.com.br

Tel 13 3202.6565

