



Projeto Nordeste Competitivo

Brasília
Novembro de 2012



FIEA



Sistema
FIEB



FIEC



FIEMA



FIEP



FIEPE



Sistema
FIEPI



FIERN



FIES



CNI

Sistema Indústria

Agenda

I - Introdução

II - Sumário dos Resultados da Primeira Fase do Projeto

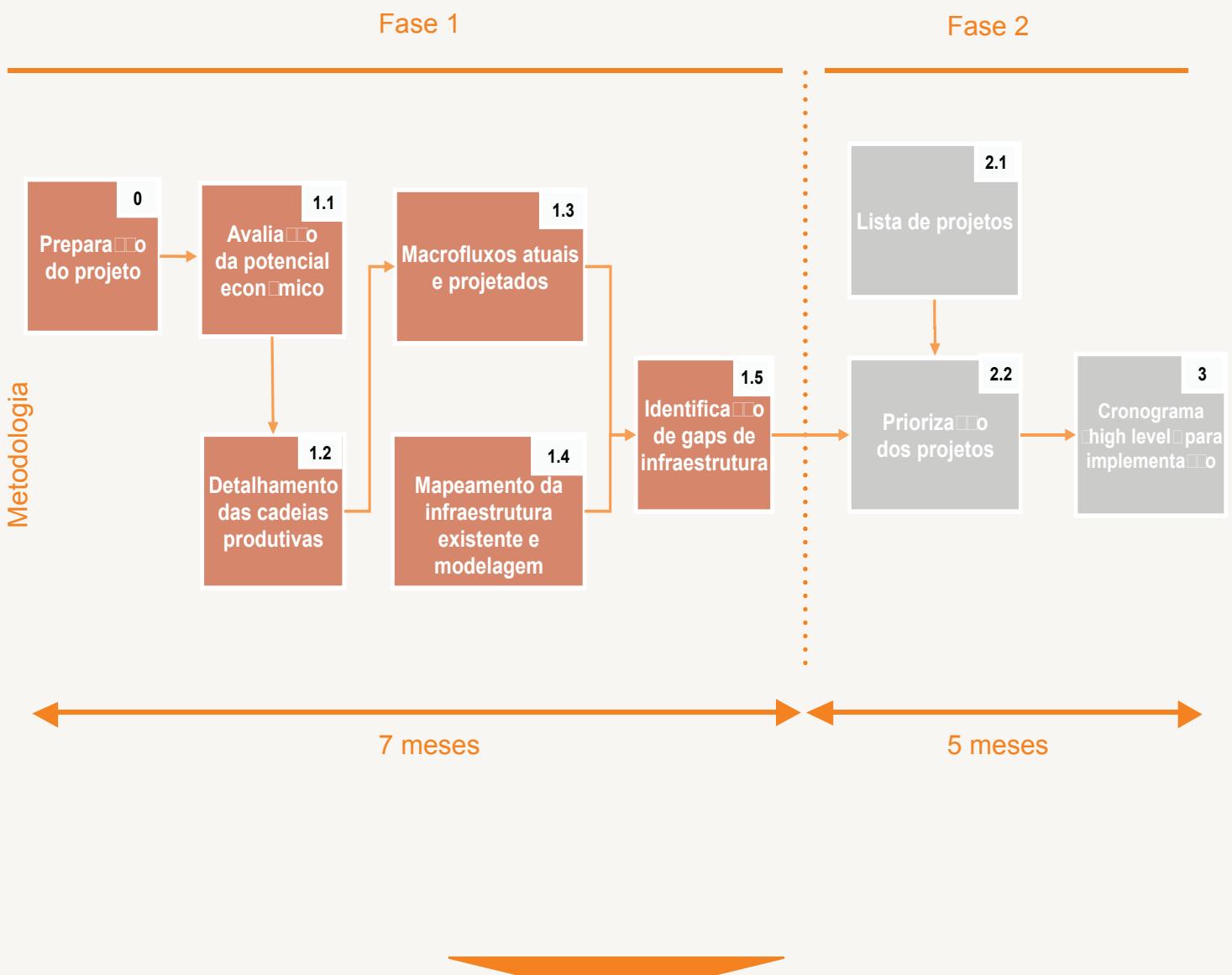
III - Resultados da Segunda Fase do Projeto Nordeste Competitivo

Planejamento Estratégico Objetivo

Objetivo: Elaborar o **PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE E LOGISTICA DE CARGAS** dos Estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe, que permita atingir os seguintes alvos estratégicos:

- Integrar física e economicamente os estados envolvidos no estudo;
- Identificar e selecionar os Sistemas de Logística de menor custo, voltados para o mercado interno e externo, formados pela infraestrutura de transporte de cargas da Região abrangida pelo estudo e torná-los mais competitivos;
- Complementar esses Sistemas de Logística com energia, telemática e capital humano de forma a transformá-los em Eixos integrados de Desenvolvimento, e inserir a Região abrangida pelo estudo na economia mundial;
- Liderar o processo de reconstrução e melhoria da infraestrutura brasileira, com a participação da iniciativa privada.

Metodologia Detalhada



O projeto foi dividido em duas fases num total de 9 etapas que consumiram um ano de estudos

Visitas Técnicas Realizadas e Fontes Consultadas

Associações Produtivas	Empresas	Autarquias
<ul style="list-style-type: none"> • Abicalçados • Abiec (carnes) • Abimilho e Abramilho • Abiove (óleos vegetais) • Abipeças (autopeças) • Abiquim (químicos) • Abitrigo • Anda (fertilizantes) • CNA (Agricultura) • CNI (Indústrias) • CNT (Transportes) • Fed.Agric. Estaduais • Fecomércio • Fed.Indúst.Estaduais • Fenadibe (bebidas) • FETRACAN (transportad.) • Sindaçúcar (açúcar) • Sindbebidas (bebidas) • Sindcouro (bovinos) • Sindfrutas (fruticultura) • Sind.Serrarias (madeira) • Sind.do Mármore e Granito • Sindcel (Cobre) • Sindipesca (pesca) • Sindmóveis (madeira) • Sinplast (plásticos) • SIMEC (metalurgia) • SINDBEBE (bebidas) • Unica (Açúcar e Alcool) 	<ul style="list-style-type: none"> • Agemar • Ahimoc • Alagoas Cimentos • Alesat • Alumar • Ambev • Atlantico TUNA • Belgo Bekaert • Bentonisa • Beraca • Bombril • Brasimport • Braskem • Bunge • Cargill • Cimento Mizu • Coca-Cola • Coco do vale • Conpel • Continental • Coteminas • Deten Química • Dow aratu • Eadi JSL • Ferronorte • Ford • Gerdau • Granja Regina • Grupo Arrey • Grupo Sociomol • Guararapes • Ipiranga asfaltos • Klabin • Laginha agroindust. • Louis Dreyfuss • M. Dias Branco • Mabel • Marata • MG Polímeros • Mhag Mineração • M.Cruzeiro do Sul • Motrisa • Norsal • Paranapanema • Petroquímica Suape • Pinheiro • Produmar • Refimosal • Renda • Renosa • Salinor • São Braz • Schincariol • Sócocó • Suzano • Talog • Tecon • Transnordestina • Usina Coruripe • Vale • Vale Fertilizantes • Valexport • Vipetro • Vitamassa • Votorantim • Yara 	<ul style="list-style-type: none"> • Agências reguladoras: ANA (Água), ANTAQ, ANTT • Ahimoc • BNB • CEHOP (Comp.Obras Públicas SE) • CODEBA, CODERN • CODISE (Comp.Des.Industrial SE) • DETRAN, DER, DNIT • DNPM • Docas do Ceará • Docas de Cabedelo • EMAP • EMAZPE • Infraero • IPECE – Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará • Ministérios da Agricultura, Transportes e Planejamento • Portos de Maceió, Suape, Pecém e Barra dos Coqueiros • Sebrae • Secretarias de Estado de Agricultura, Desenvolvimento, Indústria, Infraestrutura, Tributação e Planejamento, Transportes dos 9 estados • Secret.Municipal de Desenvolvimento e Comércio de Teresina • TRT – Tribunal Regional do Trabalho

Ao longo de todo o projeto foram realizadas mais de 170 entrevistas pessoais

Agenda

I - Introdução

II - Sumário dos Resultados da Primeira Fase do Projeto

III - Resultados da Segunda Fase do Projeto Nordeste Competitivo

Portos e Terminais da Bahia

2010

Mapeamento dos rios e terminais portuários



Lista dos portos públicos e terminais privativos

- ① Porto Organizado de Aratu
2. Terminal Privativo Dow Aratu
3. Terminal Privativo Ponta do Lage
4. Terminal Privativo Madre de Deus
5. Terminal Privativo Gerdau
6. Terminal Privativo Cotelândia
- ⑦ Porto Organizado de Salvador
- ⑧ Porto Organizado de Ilhéus
9. Terminal Privativo de Belmonte
10. Terminal Privativo Aracruz
11. Porto Fluvial de Juazeiro

No que tange à infraestrutura, fizemos um levantamento de todos os portos e terminais públicos e privativos de cada estado

Fonte: Antaq, Análise Macrologística

Perfil do Porto Público de Fortaleza (Mucuripe)

Foto de satélite do Porto de Fortaleza



Características Gerais

- O porto de Fortaleza é um porto público organizado administrado pela Companhia Docas do Ceará (CDC)
- O acesso ao porto é feito pela malha da ferrovia Transnordestina (antiga CFN) e pela área urbana do município de Fortaleza que dá acesso as principais rodovias da região: CE-060, CE-065, BR-020, BR-116 e BR-222
- O Porto possui um cais de 1.054 m composto por 5 berços com calados variando de 3 a 10 metros além de um píer petroleiro de 90 metros com 2 berços de calados 11,5 e 12 metros
- A área total das instalações inclui:

	Nr. Berços	Nr Armazéns/Tanques/Portos	Área / Capacidade de Armazenagem
Grãos Sólidos	5	5 armazém 4 Silos	140 mil tons 118.000 tons
Carga Geral/Contêineres		12 portos	110 mil m ²
Grãos Líquidos	2	42 tanques	215.000 tons

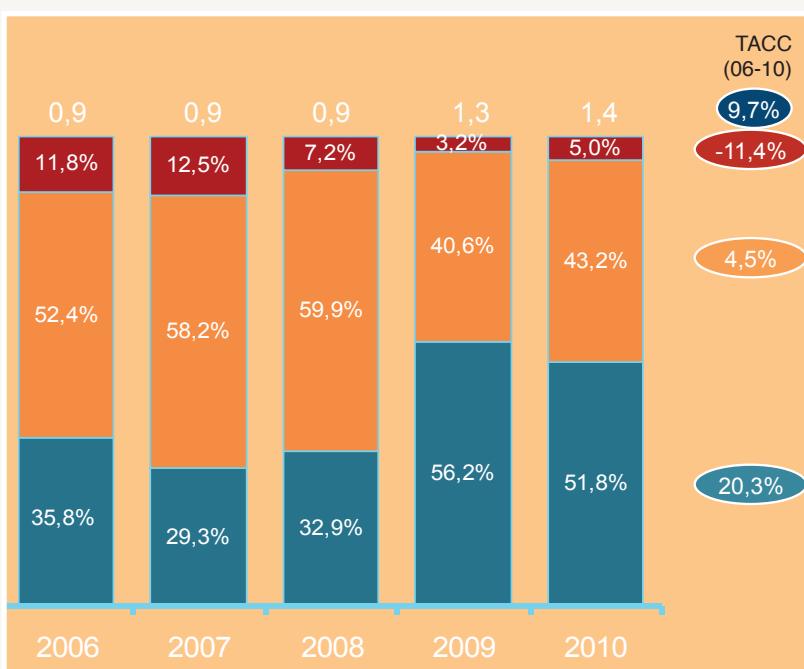
Para cada um, fizemos uma caracterização geral das condições dos berços e armazenagem...

Fonte: Antaq, CDC, análise Macrologística

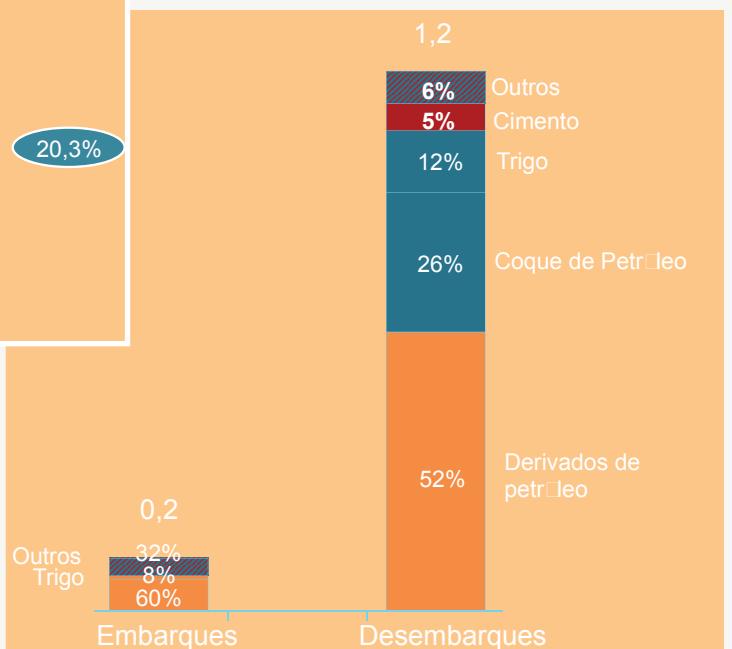
Movimentação de Cargas do Porto de Cabedelo por Tipo

Milhões de tons

Evolução da Movimentação por Tipo de Carga



Movimentação por Produto e Fluxo - 2010



... e levantamos o histórico de movimentação por tipo de produto

1) Inclui carga geral e contêineres
Fonte: Antaq, análise Macrologística

Perfil do Aeroporto Marechal Cunha Machado (SBSL) em São Luís - MA

Foto de satélite do aeroporto



Características gerais

- O Aeroporto Marechal Cunha Machado se localiza no município de São Luís-MA e é administrado pela INFRAERO
- Características:
 - Área total: 6,3 milhões m²
 - Comprimento de pistas: 2.385 m e 1.525 m
 - Estacionamento de aeronaves: 35 vagas
- O aeroporto é capaz de atender aeronaves até o tipo A321-200
- As principais companhias aéreas de passageiros e cargueiras em operação são: Gol, Tam, Azul e Trip
- Principais cargas movimentadas: Partes e peças de reposição para maquinários industriais, portos e ferrovias, e compostos para medicamentos
- O seu terminal se encontra em reformas após queda da estrutura que suportava o teto durante a instalação do ar condicionado
- A sua área total inclui:

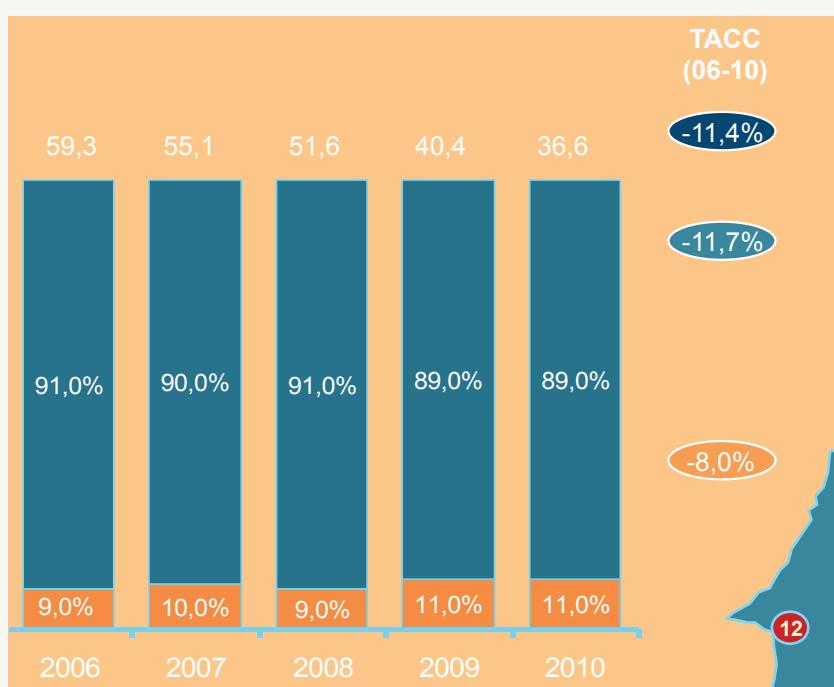
TECA	Nr. Terminais	Armazenagem
Importa o	1	340 m ²
Exporta o	1	20 m ²
Dom estico		

Este mesmo levantamento foi feito também com os principais aeroportos caracterizando-se a situação atual dos mesmos...

Movimentação de Cargas e Principais Rotas do Aeroporto de Recife - PE

Movimentação anual¹

Mil tons



Domésticas
Internacionais

Principais rotas na região



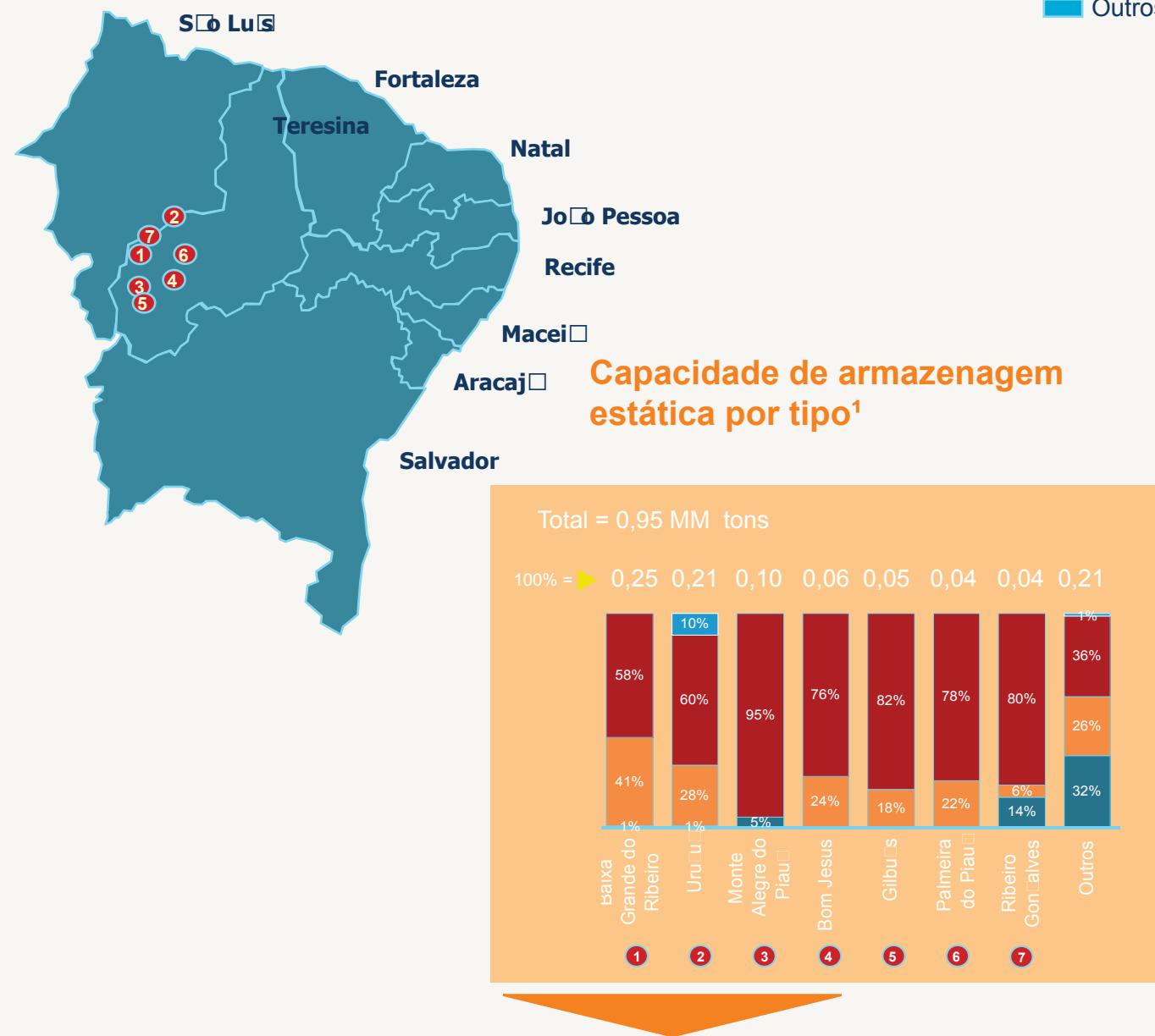
... e levantando o histórico de movimentação e as principais rotas aéreas disponíveis

1) Só inclui carga aérea, não incluindo mala postal.
Fonte: INFRAERO, INFRAERO Cargo, ANAC, Cias. aéreas, análise Macrologística.

Perfil dos Armazéns de Granéis Sólidos em Piauí

Localização dos principais centros de armazenagem

■ Graneleiro
■ Bateria de Silos
■ Convencional
■ Outros

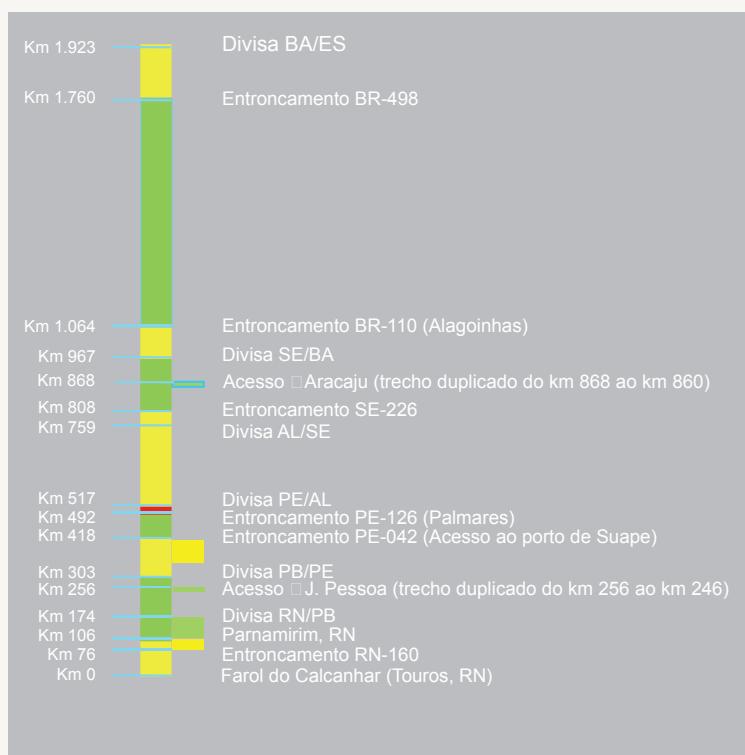


Foram avaliadas também as capacidades de armazenagem de granéis sólidos, líquidos e de carga geral existentes em cada estado da Região Nordeste

1) A capacidade de armazenagem foi calculada por município
Fonte: Conab, análise Macrologística

Perfil e Condição Atual da Rodovia BR-101 – AL, BA, PB, PE, RN e SE

Dados Técnicos



Qualidade do Trecho

- Bom
- Regular
- Ruim
- Pessimo
- Projeto

P Pedágio (veículo comercial por eixo)

Características Gerais

- Principais cidades e intersecções no trajeto:
 - Natal, RN
 - João Pessoa, PB
 - Recife, PE
 - Aracajú, SE
 - Alagoinhas, BA
- A rodovia encontra-se em boas condições na Bahia (de Alagoinhas até Imaraju) e de Parnamirim-RN até a divisa da Paraíba com Pernambuco.
- No trecho de Alagoas, as condições são regulares.
- Nos demais trechos as condições se alternam entre boas e regulares.
- Rodovia utilizada para transporte desde o sul do estado da Bahia, aonde faz ligação com a região Sudeste, até o extremo norte do Rio Grande do Norte, no município de Touros.
- Principais cargas transportadas: madeira, bens de consumo, frutas, papel e celulose, veículos, autopeças, combustíveis, açúcar e álcool, produtos siderúrgicos, etc.

Foram levantadas as condições de uso das principais rodovias federais e estaduais da Região Nordeste

Perfil da Transnordestina Logística (TNL)

Foto e principais dados da TNL



Bitola	1,0 metro (obs: 18 Km em bitola mista 1,0/1,6 m no ramal de liga o de Itaqui)
Malha	4.207 km
Clientes	44
Acidentes	196,65 acidentes por milh o de trens x km
Locomotivas	99
Vag es	1.602
Velocidade M dia	10,7 km/h
Portos Servidos	Macei , Pec m, Itaqui, Mucuripe, Recife, Natal, Suape e Cabedelo

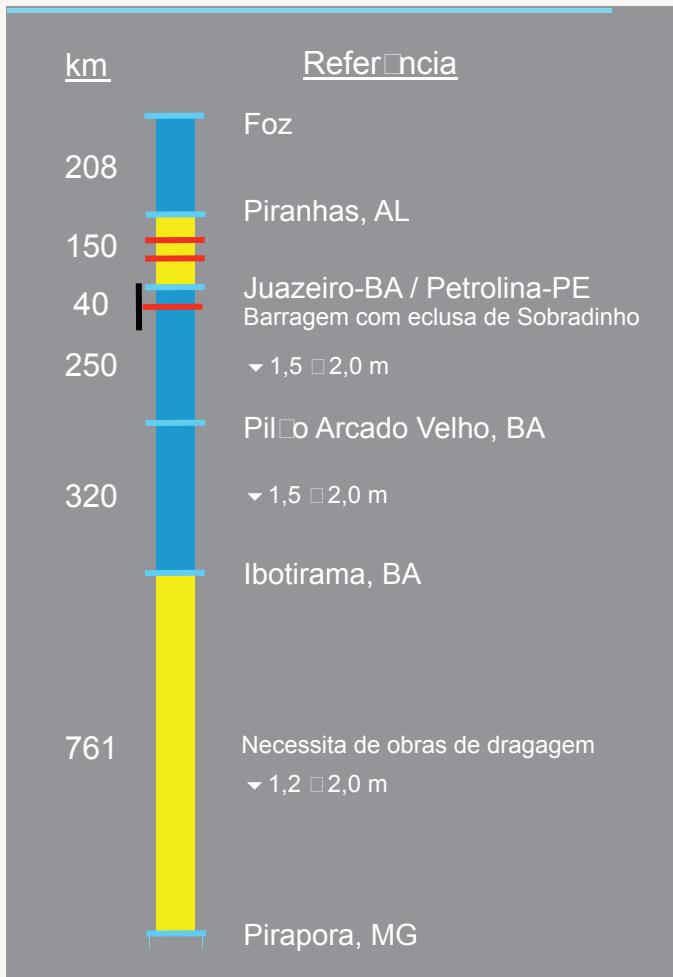
Características Gerais

- A ferrovia Transnordestina (antiga Companhia Ferroviária do Nordeste-CFN) é uma ferrovia concessionada de bitola estreita de 1,0 metro com 4.207 km de extensão.
- A ferrovia é operada pela empresa Transnordestina Logística S/A sob controle da CSN e atende a grande parte da região nordeste do país atingindo os estados do Maranhão, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas.
- A Transnordestina interliga-se com a EF Carajás em Pombinhoas-MA e com a FCA em Propriá-SE (a ultima ligação não é operacional devido ao comprometimento da ponte ferroviária por um desastre natural).
- Possui a maior parte de sua extensão em péssimo estado de conservação.
- As principais mercadorias transportadas são: cimento (24%), óleo diesel (19%), produtos siderúrgicos (12%) e gasolina (9%), além de alumínio, coque, minério de ferro, calcário britado, contêiner, malte, farinha de trigo, gesso, argila e ferro gusa, entre outros, em menores percentuais.
- A Nova Transnordestina encontra-se em construção em bitola larga.

O mesmo foi feito com as principais ferrovias que cortam a região Nordeste...

Perfil do Corredor do Rio São Francisco

Condições de navegabilidade



- ▼ Calado
- ▲ Cota
- Navegável
- Navegabilidade prejudicada
- No navegável comercialmente

Localização



Características gerais

- Rio administrado pela Administração da Hidrovia do São Francisco (AHSFRA).
- Extensão naveável: 1.371 km entre Pirapora-MG e Juazeiro-BA/ Petrolina-PE.
- O trecho de Ibotirama-BA até Pirapora-MG necessita de obras de dragagem em alguns pontos e derrocagem em um ponto.
- No trecho de entre a cidade de Piranhas-AL e a foz, apresenta navegação comercial ainda incipiente.
- Profundidade mínima: 1,5 m em 90% do ano o que permite comboios com seis chatas e um empurrador com capacidade de 1.800 à 2.200 tons e velocidade de navegação de 5 km/h.
- Principais cargas movimentadas: caroço de algodão.

... bem como foi avaliada a navegabilidade dos principais rios...

Localização das Principais Dutovias na Região Nordeste

Localização dos principais dutos



Dados comparativos dos principais¹ dutos

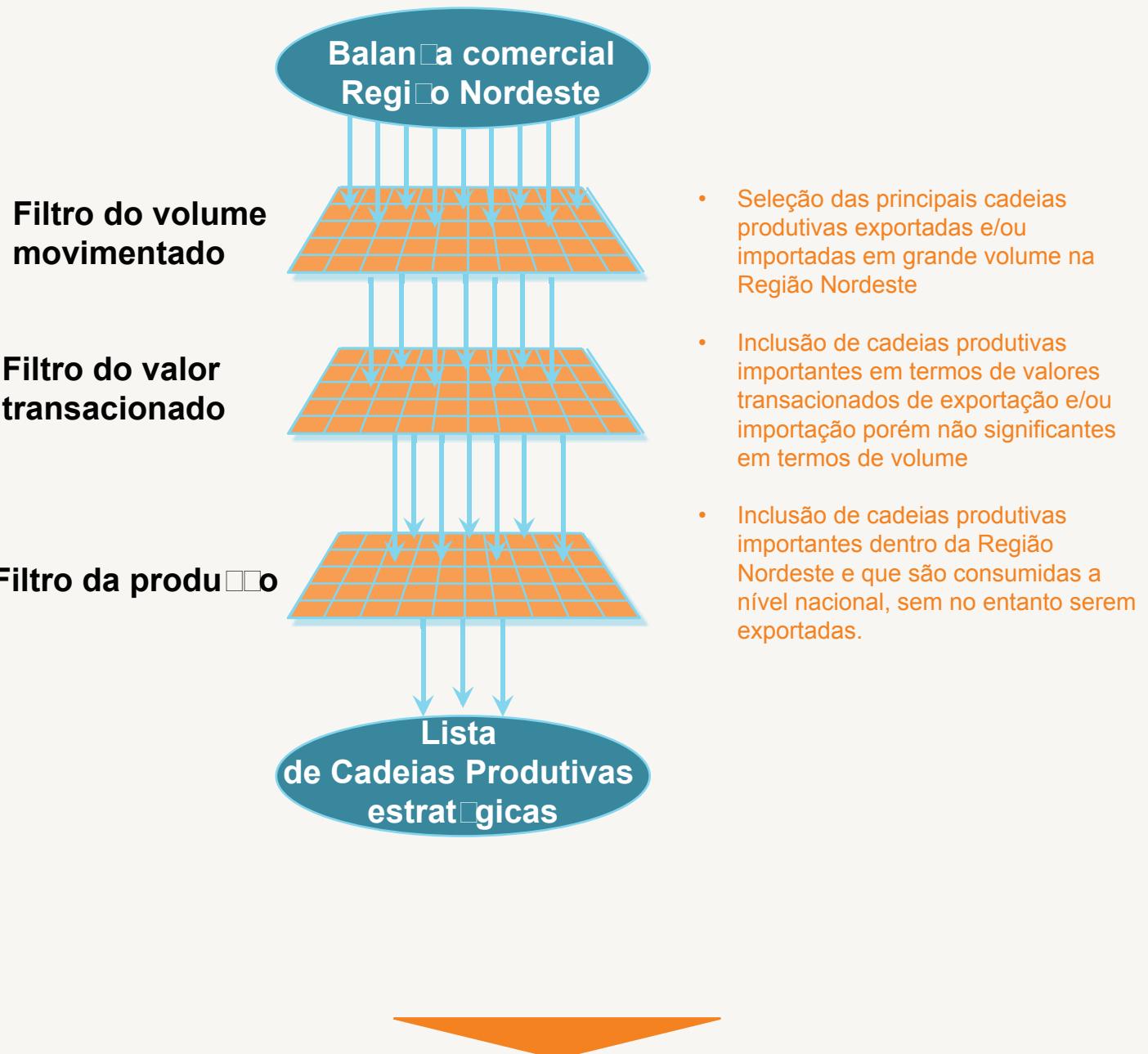
Trecho (Produto □ Empresa)	Extensão	Diámetro	Capacidade
1. Madre de Deus, BA → Ipiaú, BA (Claros - Transpetro)	225 km	10"	3,8 mil m³/dia
2. Jequiá, BA ← Ipiaú, BA → Itabuna, BA (Claros - Transpetro)	169 km	8"	3,8 mil m³/dia
3. Camaçari, BA → Braskem, AL (Gás Eteno- Braskem)	485 km	8"	nd
4. Linhares, ES □ Pecém, CE (Gás Natural - Transpetro)	2.900 km	4"- 28"	0,5 □ 20 MM m³/dia

...além de todas as dutovias da região, fornecendo um diagnóstico preciso da situação atual da infraestrutura

1) Além dos dutos apresentados, existem outros dutos de menor extensão na região nordeste, com destaque especial para os que fazem a interligação do polo petroquímico de Camaçari-BA com a refinaria Landulfo Alves (RLAM) da Petrobras e com o porto de Aratu e outros terminais existentes na região e para os dutos de sal-gema das plantas de cloro-soda (Braskem Maceió-AL, Dow Vera Cruz-BA, Trikem).

Fonte: Transpetro, ANP, Braskem, ABEGAS, Ministério dos Transportes, análise Macrologística

Metodologia Utilizada na Seleção das Cadeias Produtivas Estratégicas a Serem Estudadas



Do ponto de vista da demanda por infraestrutura de transportes, esta é gerada pelas cadeias produtivas. As mesmas foram priorizadas baseando-se em uma metodologia com três filtros específicos.

Balança Comercial da Região Nordeste

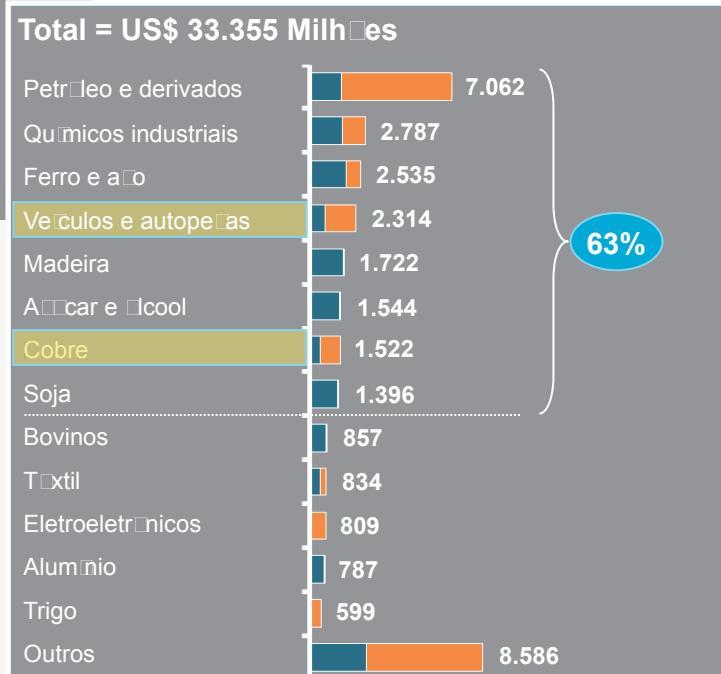
2010

Movimentação em volume



Importações
Exportações
Cadeias adicionadas por valor

Movimentação em valor



A análise da balança comercial da Região Nordeste em 2010 mostra que 11 cadeias produtivas foram responsáveis por 90% de todo o volume movimentado com o exterior.

Fonte: Secex, análise Macrologística

Produção Agropecuária na Região Nordeste

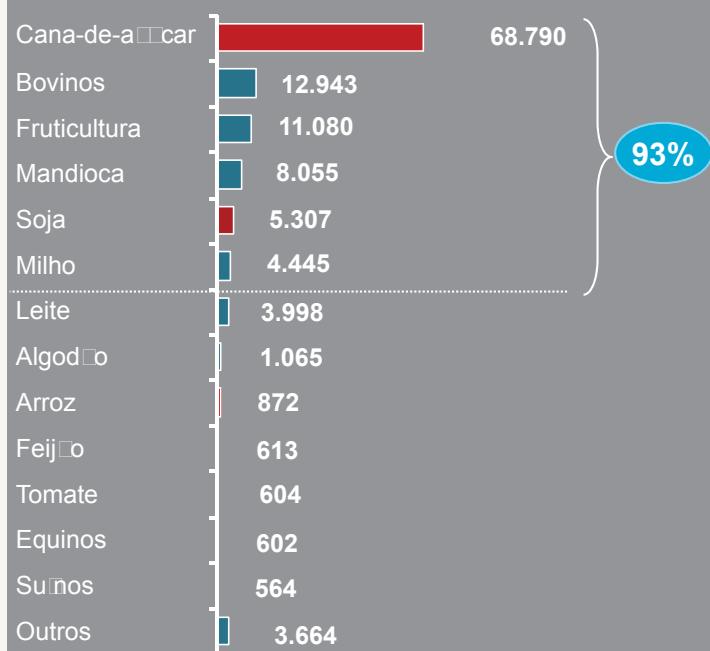


Cadeias relevantes na
Balança Comercial

2010, mil toneladas

Produção em volume

Total = 110.469 Mil ton



Principais estados produtores do Nordeste

Alagoas: 35%, Pernambuco: 29%, Bahia: 9%
Bahia: 37%, Maranhão 24%, Ceará 9%
Bahia: 48%, Ceará 12%, Pernambuco 12%
Bahia: 40%, Maranhão: 19%, Pernambuco: 9%
Bahia: 59%, Maranhão: 25%, Piauí 16%
Bahia: 50%, Sergipe: 24%, Maranhão: 12%
Bahia: 31%, Pernambuco: 22%, Ceará 11%
Bahia: 94%, Maranhão: 4%, Piauí 2%
Maranhão: 68%, Piauí 13%, Ceará 7%
Bahia: 52%, Ceará 14%, Pernambuco: 11%
Bahia: 50%, Pernambuco: 22%, Ceará 19%
Bahia: 43%, Pernambuco: 22%, Ceará 19%
Bahia: 29%, Maranhão: 21%, Piauí 15%
Bahia: 54%, Pernambuco: 13%, Ceará 10%

Analisando a produção agropecuária da Região Nordeste, percebe-se também a importância das cadeias da pecuária bovina, fruticultura, mandioca e do milho.

Fonte: IBGE, análise Macrologística

Produção Extrativista Mineral e Florestal na Região Nordeste



Cadeias relevantes na
Balança Comercial

2009, mil toneladas

Produção em volume

Total = 34.408 mil tons



92%

Principais estados produtores no Nordeste

Bahia: 36%, Rio Grande Norte: 29%, Sergipe: 24%,
Bahia: 45%, Ceará 17%, Maranhão: 16%,
Sergipe: 40%, Ceará 26%, Paraíba: 18%
Rio Grande do Norte: 76%, Alagoas: 13%, Bahia: 10%
Sergipe: 100%
Bahia: 59%, Ceará 33%, Maranhão: 8%
Pernambuco: 90%, Ceará 10%
Bahia: 100%
Bahia: 62%, Paraíba: 21%, Maranhão: 12%

No que tange ao extrativismo mineral e florestal, cinco cadeias agrupam 92% do volume produzido na região, sendo que o Calcário é um insumo da cadeia do cimento e potássio da cadeia de Adubos e Fertilizantes, o que faz com que as principais cadeias já tenham sido escolhidas.

1) Inclui, Cromita, Bentonita, Babaçu, Cobre, Piaçava, Talc, Ilmenita, Scheelita, Carnaúba, Caulim e outros
Fonte: revista Minérios e Minerales(Ed2009), DNPM, análise Macrologística

Produção Industrial na Região Nordeste

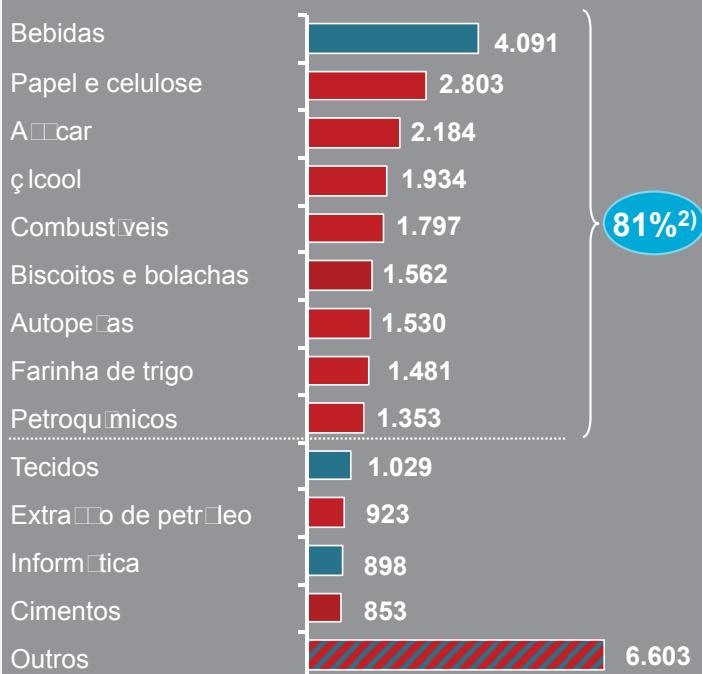


Cadeias relevantes na
Balança Comercial

2009, R\$ milhões

Produção em valor

Total = R\$ 29.237 Milhões¹⁾



81%²⁾

Principais estados produtores no Nordeste

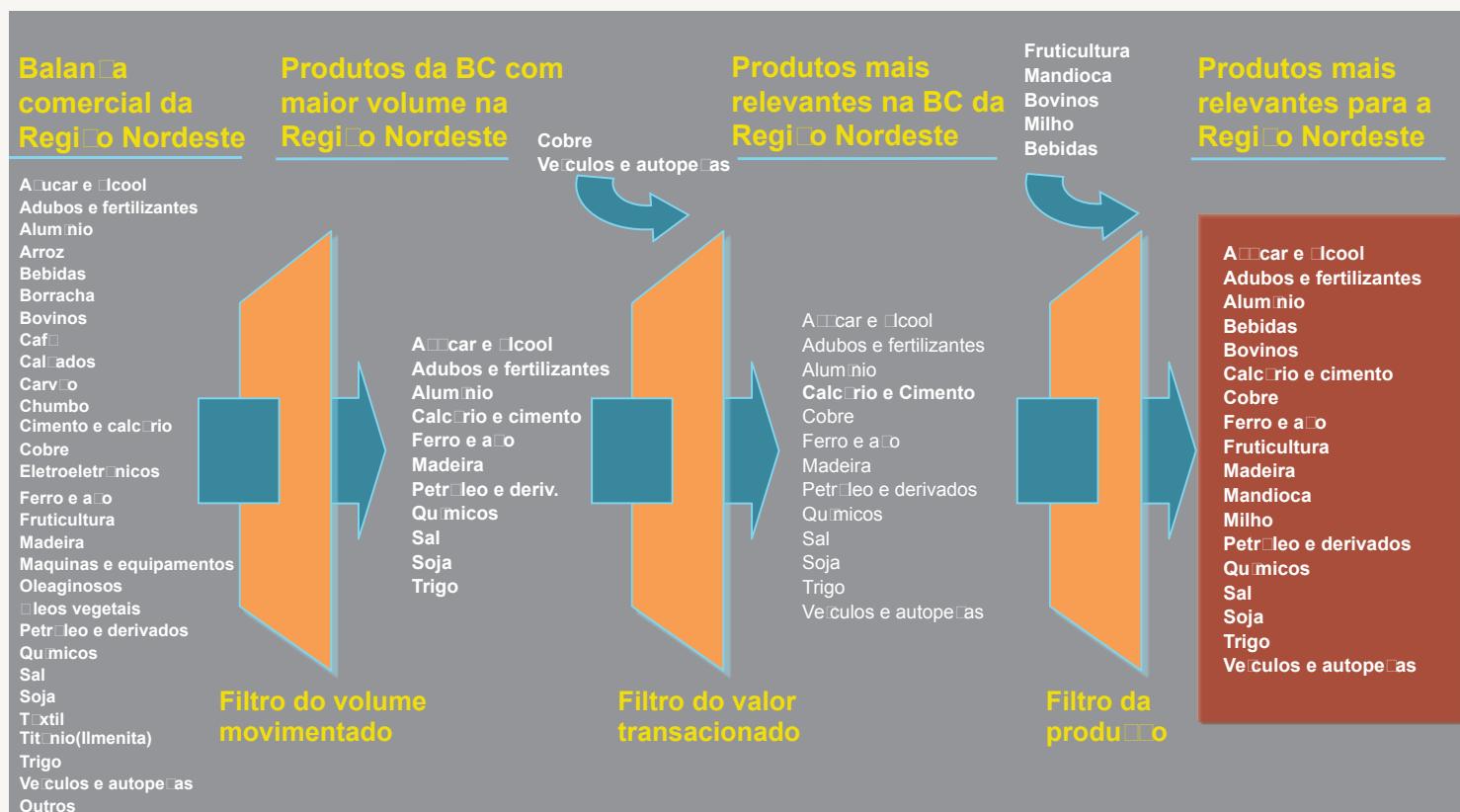
Pernambuco: 30%, Bahia: 28%, Ceará 22%
Bahia: 87%
Alagoas: 68%, Pernambuco: 27%
Alagoas: 39%, Pernambuco: 22%, Paraíba: 19%
Bahia: 100%
Ceará: 42%, Pernambuco: 35%
Bahia: 100%
Ceará: 56%, Bahia: 31%
Bahia: 100%
Ceará: 69%, Rio Grande do Norte: 17%
Bahia: 100%
Bahia: 100%
Pernambuco: 100%
Bahia: 38%, Pernambuco: 23%, Ceará 22%

Por fim, analisando-se a produção industrial, percebe-se a importância da cadeia de bebidas - as cadeias selecionadas incorporam 81% dos principais produtos produzidos na Região Nordeste.

1) Produtos do PIA Produto 2009 (IBGE). 2) Inclui adubos e fertilizantes, obras de ferro e aço, calçados, ração animal, óleo de soja, ferro-gusa, tintas e vernizes, leite e derivados, carne bovina, produtos de limpeza e farmacêuticos.

Fonte: IBGE, análise Macrologística

Principais Produtos Estratégicos



Assim sendo, dezoito cadeias produtivas foram estudadas com maior ênfase ao longo do projeto. Ao todo estas 18 cadeias representam 75 produtos diferentes.

Cadeias Produtivas e seus Produtos – Agropecuária



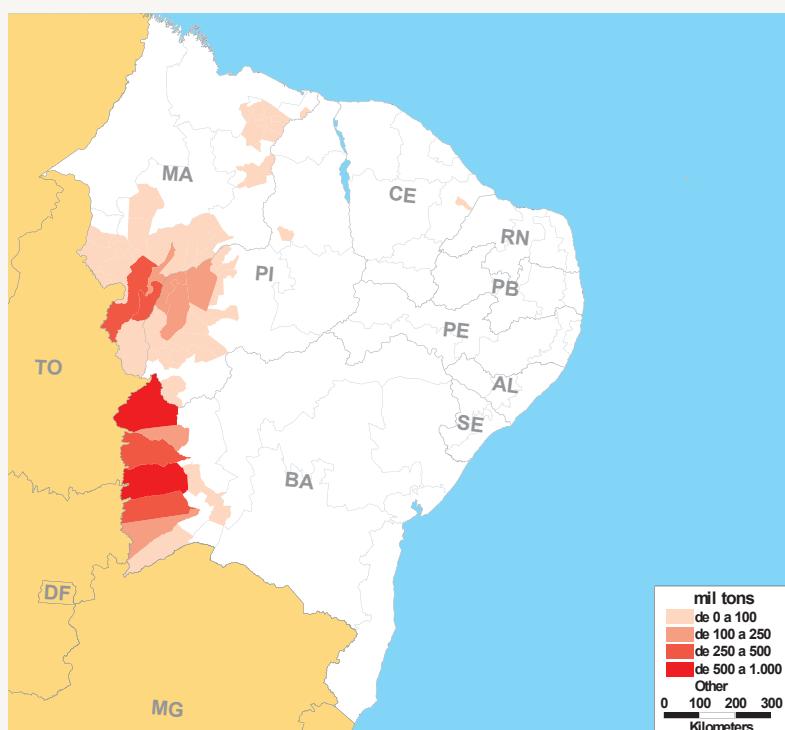
Cada cadeia produtiva selecionada é na realidade formada por vários produtos distintos, cada um com uma dinâmica de fluxos logísticos totalmente distinta. Ao todo, 75 produtos diferentes foram analisados.

Fonte: Ministério da Agricultura, Aprosoja, Abramilho, análise Macrologística.

Pólos de Produção Atuais na Região Nordeste – Soja em Grãos

2010, mil tons

Produção de soja em grãos por município



Principais municípios produtores

Formosa do Rio Preto, BA	924,1
São Desidório, BA	784,2
Balsas, MA	425,3
Luis Eduardo Magalhães, BA	416,9
Correntina, BA	380,9
Barreiras, BA	375,7
Tasso Fragoso, MA	272,9
Outros	2331,5
Total	5.911,5

Para cada produto de cada cadeia produtiva, a partir de visitas técnicas em cada estado foram mapeados os pólos de produção atuais a nível municipal

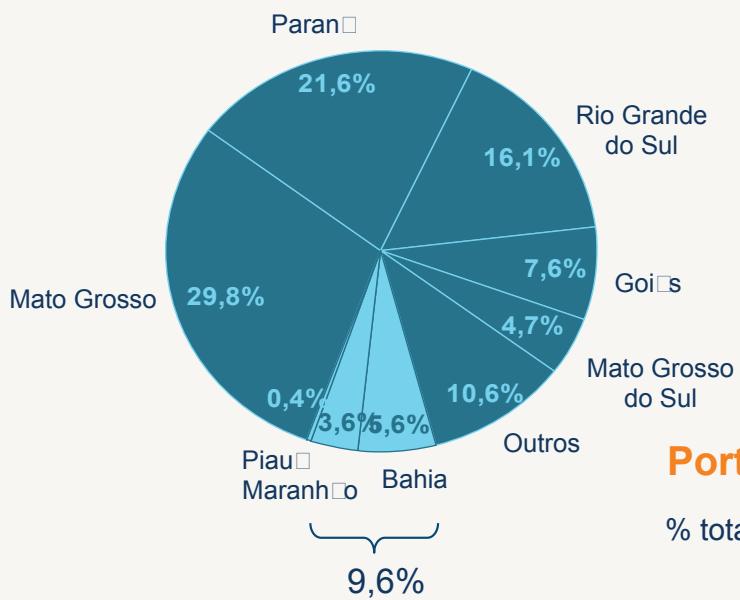
Exportações Brasileiras – Soja em Grãos

2010

 Região Nordeste

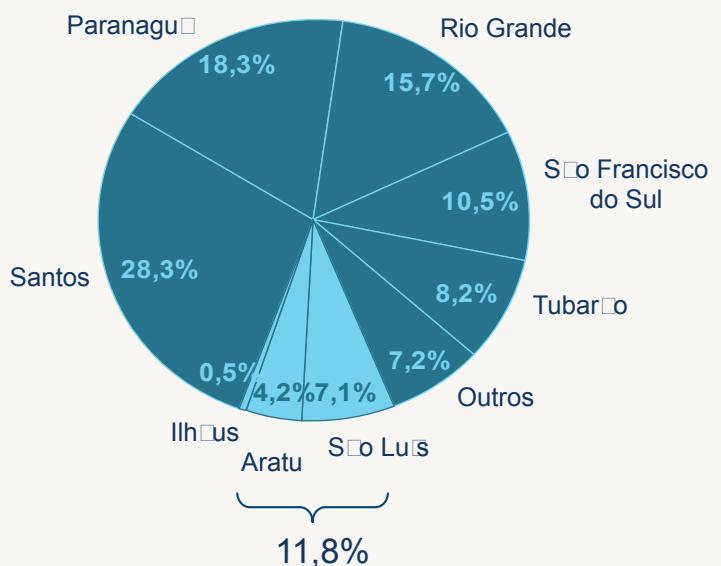
Estados Exportadores

% total = 29.073 mil tons



Portos Exportadores

% total = 29.073 mil tons

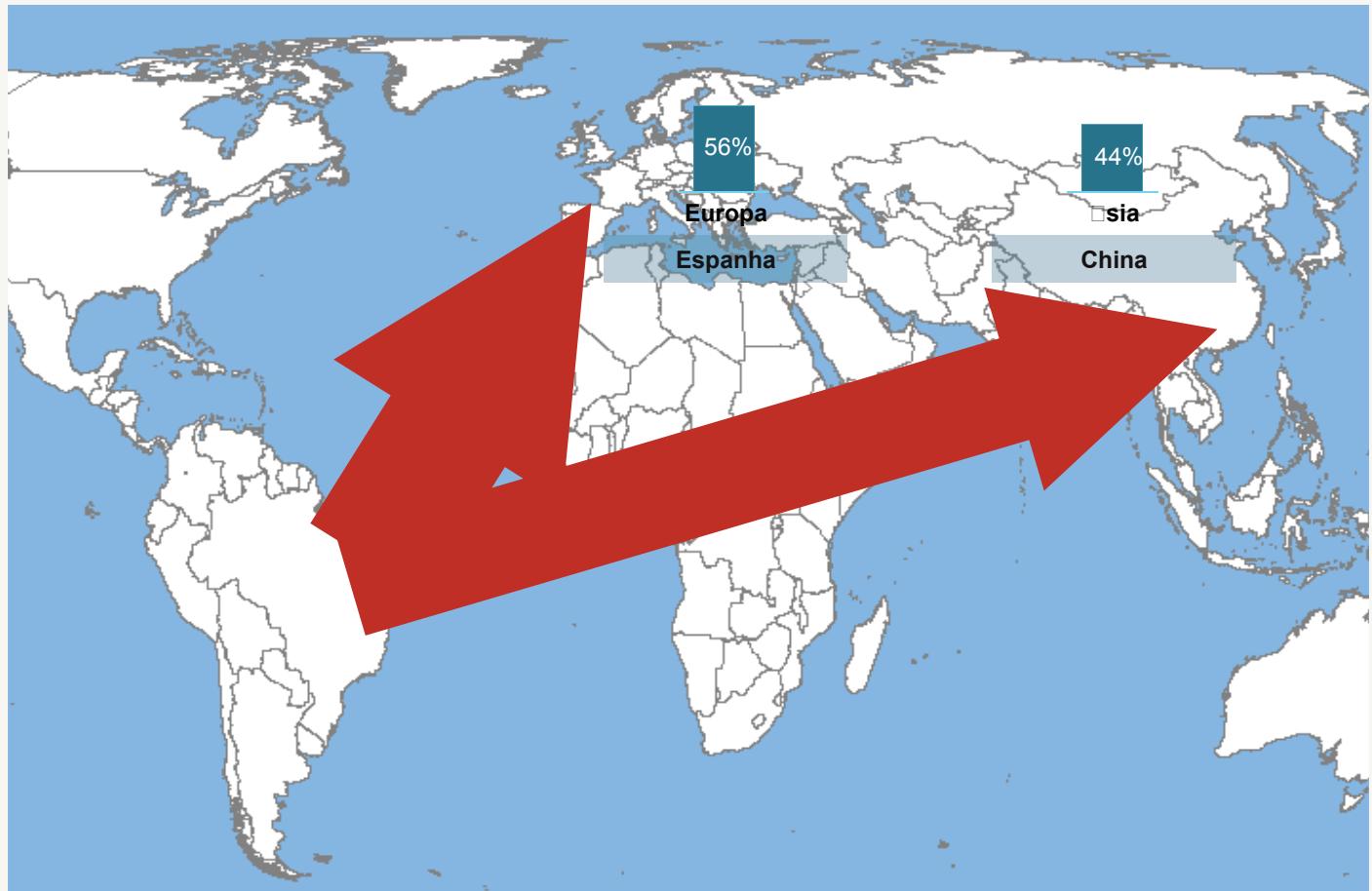


Analisou-se também qual estado e por que porto são exportados ou importados estes produtos...

Fonte: Secex, análise Macrologística

Principais Fluxos de Exportações da Região Nordeste – Soja em Grãos

2010, % total = 2.791,9 mil tons

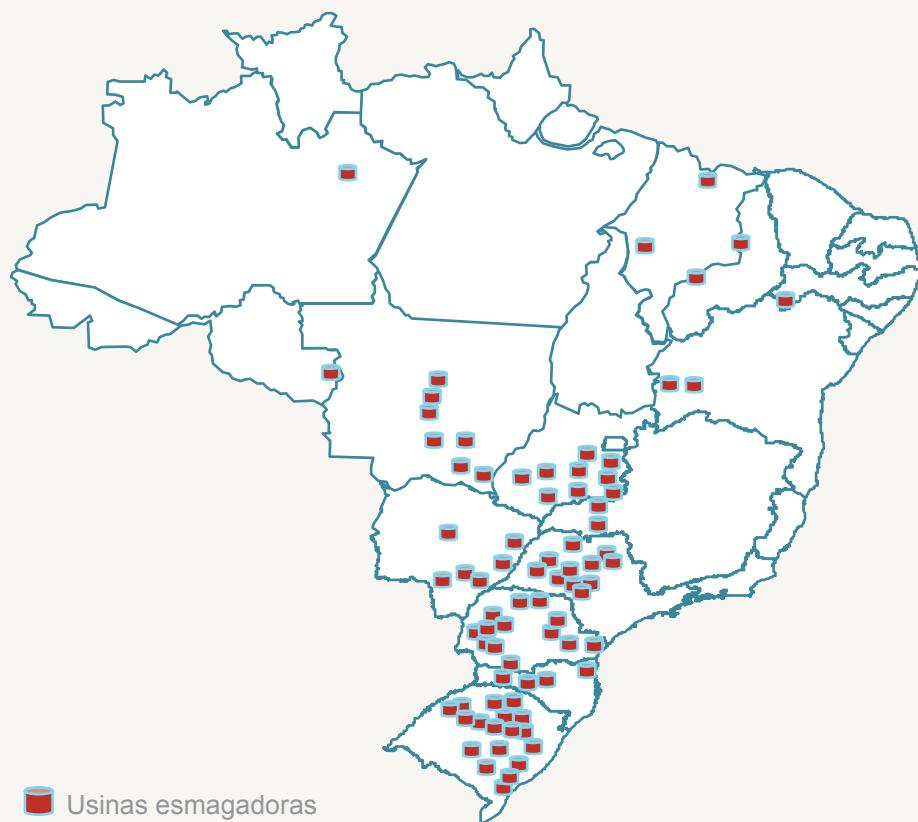


...e quais os principais países de destino/origem destes produtos

Fonte: Secex, análise Macrologística

Consumo Interno no Brasil – Soja em Grãos

Localização das usinas esmagadoras no Brasil



Consumo interno de soja em grãos

- A soja em grãos é direcionada principalmente para as esmagadoras que produzem farelo e óleo
- O consumo interno do farelo de soja é direcionado sobretudo para a ração animal de aves e suínos
- O óleo de soja é utilizado para a produção de óleos, gorduras vegetais e margarinas
- Um terço da produção de óleo de soja é utilizado para a produção de biodiesel
- A Região Nordeste tem 7 esmagadoras com capacidade total instalada de 10.000 tons por dia
- No entanto, em 2010 as esmagadoras de Petrolina São Luís se encontravam paradas sem esmagamento



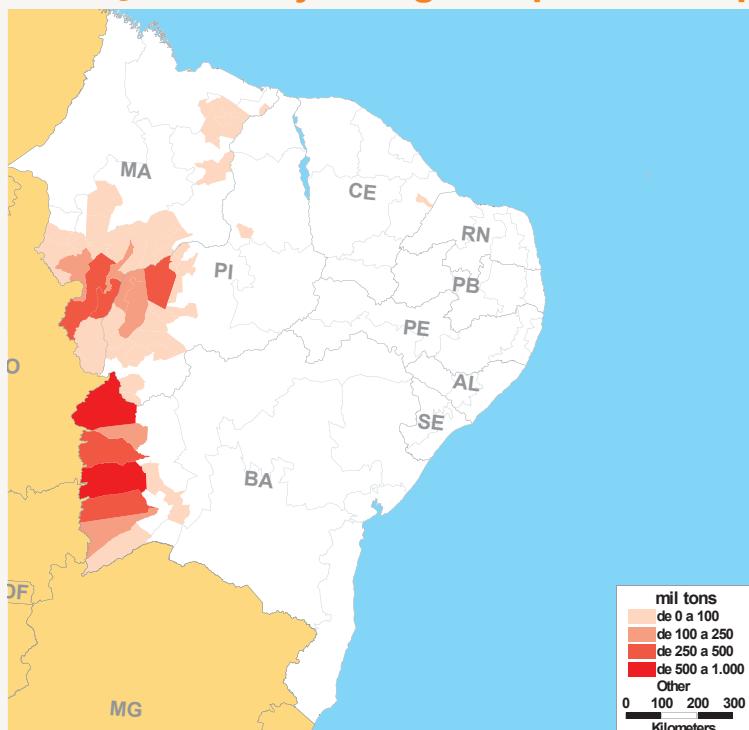
Analisou-se também aonde são consumidos cada um destes produtos dentro do Brasil

Fonte:IBGE, Conab, Abiove, análise Macrologística

Projeção dos Pólos de Produção na Região Nordeste – Soja em Grãos

2020, mil tons

Produção de soja em grãos por município



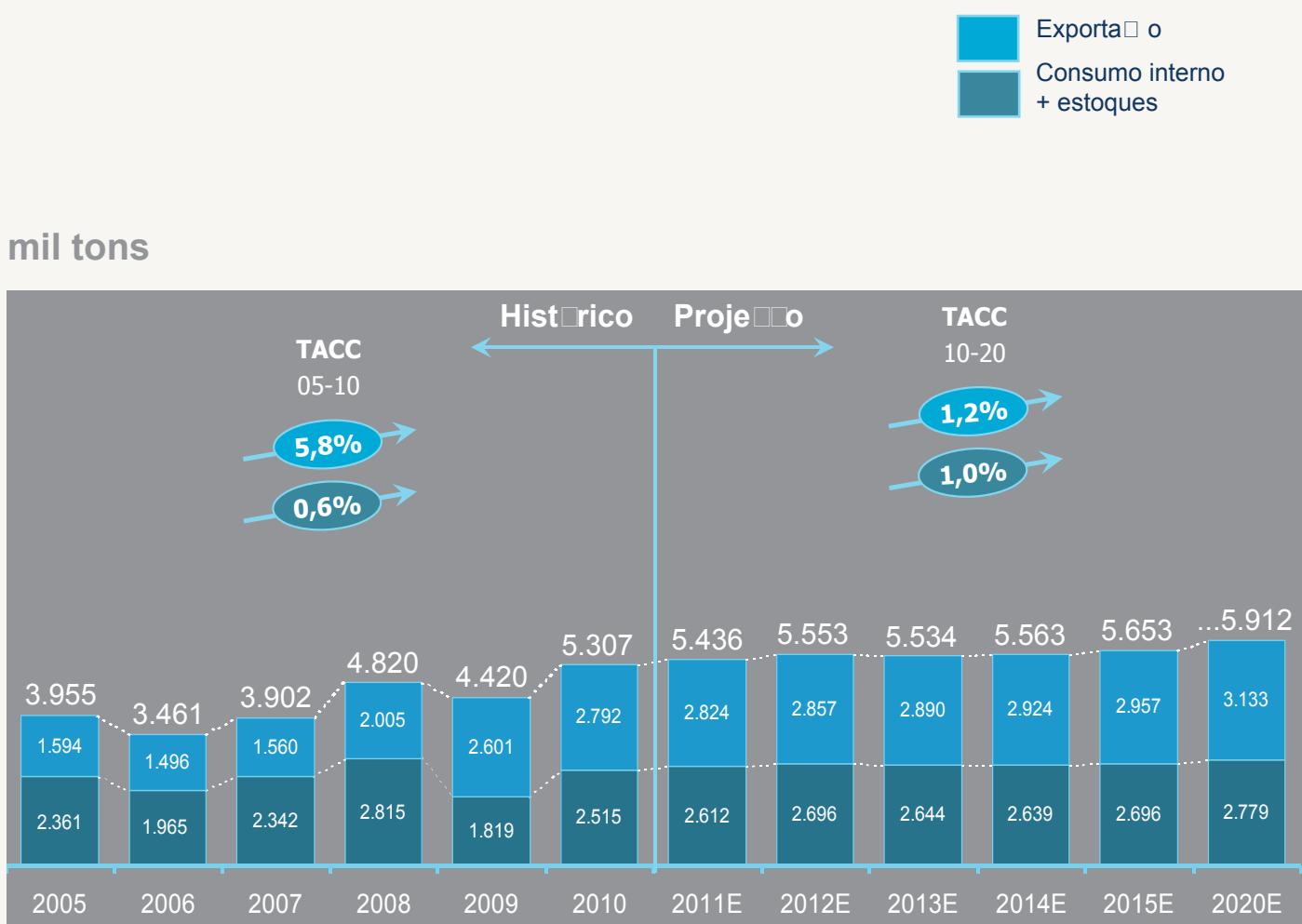
Principais municípios produtores

Formosa do Rio Preto, BA	924,1
São Desidório, BA	784,2
Balsas, MA	425,3
Luis Eduardo Magalhães, BA	416,9
Correntina, BA	380,9
Barreiras, BA	375,7
Tasso Fragoso, MA	272,9
Outros	2331,5
Total	5.911,5

Em seguida, projetou-se a produção de cada produto para os próximos 20 anos a nível municipal dentro da região Nordeste.

Fonte: IBGE, Ministério da Agricultura, Conab, análise Macrologística

Projeção da Produção na Região Nordeste – Soja em Grãos



...bem como projetou-se o consumo e a exportação/importação na região nos próximos anos

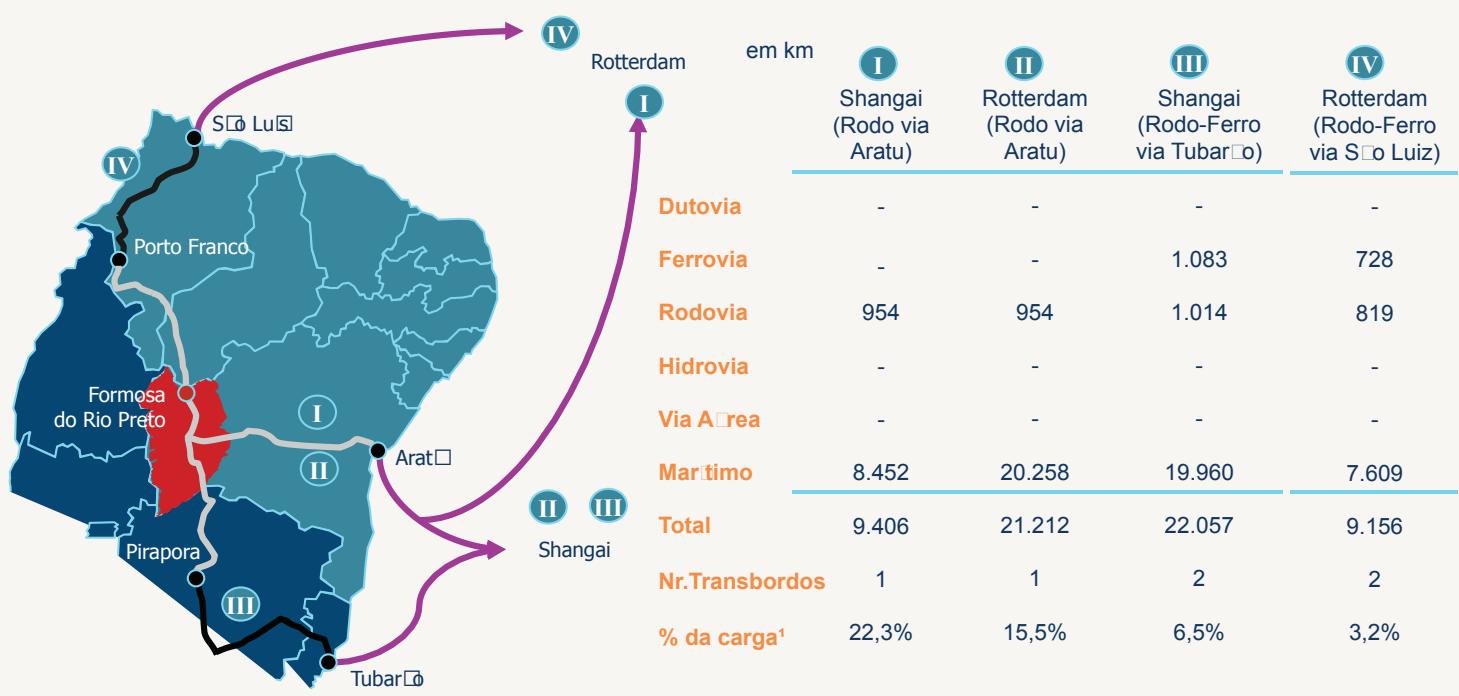
Fonte: IBGE, Ministério da Agricultura, Secex, análise Macrologística

Principais Rotas Atuais de Exportação do Extremo Oeste Baiano – Soja em Grãos

2010, % total = 3.112,9 mil tons

- Longo Curso
- Ferrovia
- Rodovia
- Origem ou Destino
- Pontos de Transbordo

Análise das distâncias das principais rotas até o destino



Com isto, conseguiu-se estimar quais os principais fluxos na matriz origem-destino por produto por mesorregião atuais e futuros.

1) A diferença é consumida localmente (44,5%), enviada para esmagadoras em Goiás e Piauí (4,3%) ou exportada por outras rotas (3,7%)
Fonte: IBGE, Secex, Google Maps, Netpas, análise Macrologística

Principais Rotas Atuais de Escoamento e Exportação do Extremo Oeste Baiano – Cargas Consolidadas

●	Origem ou Destino
●	Pontos de Transbordo
—	Rodovia
—	Ferrovia
—	Hidrovia
—	Cabotagem
—	Dutovias
—	Aéreo
—	Longo Curso (LC)

2010, mil tons

Participação das rotas atuais na movimentação da mesoregião



Rota	Modal	Destino	Volume	% carga ¹
A	Rodovia	Exterior (via Aratu)	2.360	21,2%
B	Rodovia	Juazeiro	708	6,3%
C	Rodovia	Feira de Santana	516	4,6%
D	Rodovia	São Paulo (Reg. Sudeste)	460	4,1%
E	Rodovia	Vitória da Conquista	432	3,9%
F	Rodovia	Salvador	423	3,8%
G	Rodovia	Goiânia	337	3,0%
H	Rodovia	Curitiba	284	2,5%
I	Rodovia	Exterior (via Term. Tubarão)	250	2,2%
Outros	Fluxos	Vários	2.057	18,4%
Local ²			3.328	29,8%
Total			11.157	100,0%

A partir do estudo dos fluxos isolados, criou-se uma matriz origem-destino de todas as vias utilizadas para o escoamento do consolidado de toda a produção de todas as cadeias em cada meso-região...

1) Valor estimado com base em informações colhidas em entrevistas, utilização de premissas e análises específicas

2) Inclui toda a carga produzida que é consumida dentro da mesoregião em questão

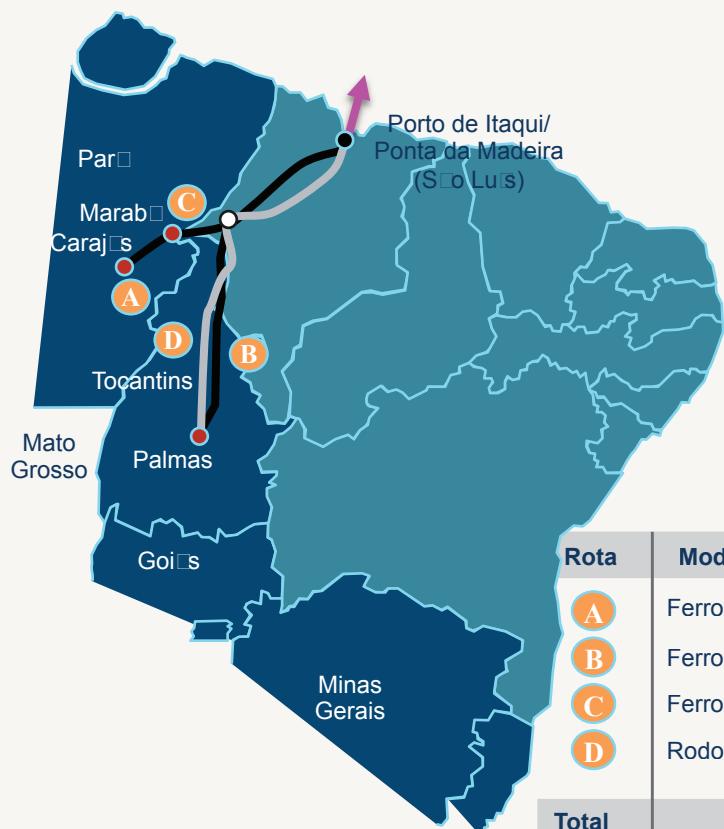
Fonte: IBGE, empresas e associações dos diversos setores analisados, análise Macrologística (respectivas fontes apresentadas no capítulo 2 – Cadeias Produtivas)

Principais Rotas Atuais de Passagem da Região Nordeste – Cargas Consolidadas

2010, mil tons

Participação das rotas atuais de passagem da Região Nordeste

●	Origem ou Destino
●	Pontos de Transbordo
—	Rodovia
—	Ferrovia
—	Hidrovia
—	Cabotagem
—	Dutovias
—	Aéreo
—	Longo Curso (LC)



Rota	Modal	Origem/Destino ¹	Volume	% carga
A	Ferrovia	Carajás / exterior via São Luís	97.563	97,9%
B	Ferrovia	Tocantins / exterior via São Luís	856	0,9%
C	Ferrovia	Marabá / exterior via São Luís	852	0,9%
D	Rodovia	Exterior / Tocantins via São Luís	121	0,3%
Total			99.660	100%

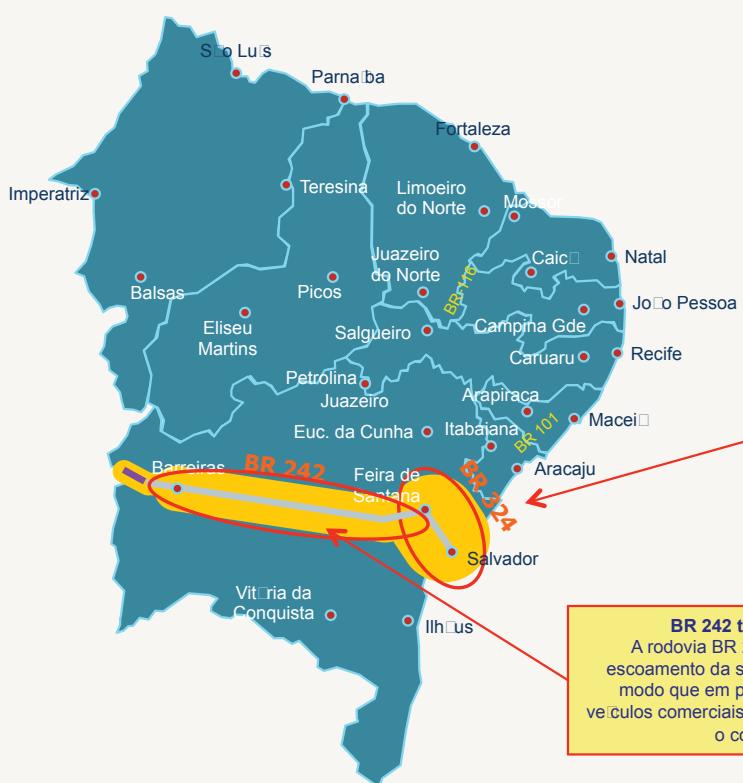
Além dos principais fluxos regionais, o estudo analisou também os fluxos de passagem de outras regiões que utilizam os portos da região Nordeste para a importação e exportação de cargas, bem como os fluxos de consumo da região Nordeste

1) As rotas consideram as cargas nos dois sentidos (ida e volta)

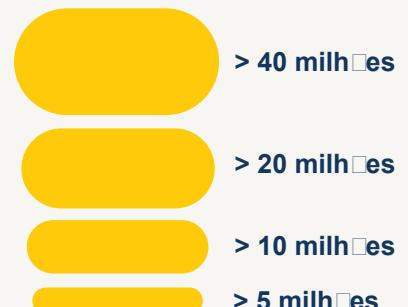
Fonte: MDIC/AliceWeb, IBGE, empresas e associações dos diversos setores analisados, análise Macrologística (respectivas fontes apresentadas no capítulo 2 – Cadeias Produtivas)

Descrição dos Principais Gargalos Rodoviários Atuais da Região Nordeste – Eixo rodoviário da BR 242 e BR 324

2010



Movimentação rodoviária de carga (tons/ano)



Gargalos do modal

Via Principal
Descrição dos Gargalhos

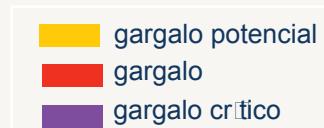
BR 324 trecho Feira de Santana - Salvador
O trecho de BR324 entre Feira de Santana e Salvador é o principal entroncamento rodoviário da Região Nordeste, movimentando aproximadamente 40 milhões de toneladas anuais de carga, o que gera níveis de comprometimento de capacidade em áreas com incidência de tráfego urbano e em períodos de pico de demanda

BR 242 trecho Barreiras - Feira de Santana
A rodovia BR 242 é a principal rodovia responsável pelo escoamento da safra agrícola do oeste do estado da Bahia de modo que em períodos de safra apresenta fluxo intenso de veículos comerciais chegando a atingir os níveis em que se inicia o comprometimento de capacidade

Cruzando-se a demanda de infraestrutura gerada pelas cadeias produtivas com a oferta disponível de infra-estrutura, os principais gargalos logísticos da região Nordeste foram identificados

Fonte: Análise Macrologística

Resumo dos Principais Gargalos Atuais nos Modais



2010

Origem	Destino	Via Principal	Modal	Capacidade ¹ (mil tons/dia)	Uso ² (mil tons/dia)	% Uso/cap
Maceió	Xexóu	BR101	rodovia	51,3	84,8	165,3%
Xexóu	Recife	BR101	rodovia	51,3	68,0	132,6%
Própria	Maceió	BR101	rodovia	51,3	61,3	119,5%
Vitória da Conquista	Feira de Santana	BR116	rodovia	51,3	49,0	95,6%
Divisa Alegre	Vitória da Conquista	BR116	rodovia	51,3	48,8	95,1%
Feira de Santana	Tucano	BR116	rodovia	51,3	46,9	91,6%
São Luís	Açailândia	EFC	ferrovia	311,4	282,7	90,8%
Açailândia	Marabá	EFC	ferrovia	311,4	278,9	89,6%
Salvador	Feira de Santana	BR324	rodovia	102,5	83,8	81,7%
Tucano	Canudos	BR116	rodovia	51,3	37,4	72,9%
Cristianópolis	Aracaju	BR101	rodovia	51,3	35,1	68,4%
Aracaju	Própria	BR101	rodovia	51,3	34,9	68,0%
Feira de Santana	Barreiras	BR242	rodovia	51,3	33,9	66,1%
Teresina	São Luís	TNL	ferrovia	2,0	1,2	62,2%
Fortaleza	São Gonçalo do Amarante	BR222	rodovia	51,3	27,4	53,4%
Fortaleza	Sobral	TNL	ferrovia	2,0	1,1	53,0%



Com isto, foi possível listar os principais gargalos de movimentação de carga atuais no que tange aos modais (rodovias, ferrovias, hidrovias)...

1) Capacidade do trecho por sentido;

2) Utilização no trecho para o sentido de maior movimentação;

Fonte: Análise Macrologística

Resumo dos Principais Gargalos Potenciais nos Modais

 gargalo potencial
 gargalo
 gargalo crítico

2020

Origem	Destino	Via Principal	Modal	Capacidade ¹ (mil tons/dia)	Uso ² (mil tons/ dia)	% Uso/ cap
Minas Gerais	Salvador	FCA	ferrovia	4,7	71,7	1522,7%
Açailândia	Marabá	EFC	ferrovia	311,4	877,0	281,7%
São Luís	Açailândia	EFC	ferrovia	311,4	874,1	280,7%
Vitória da Conquista	Feira de Santana	BR116	rodovia	51,3	128,8	251,1%
Maceió	Xexéu	BR101	rodovia	51,3	105,0	204,7%
Xexéu	Recife	BR101	rodovia	51,3	98,2	191,6%
Itabaiana	Arrojado	TNL	ferrovia	1,9	3,0	161,9%
Propriá	Maceió	BR101	rodovia	51,3	78,5	153,2%
Divisa Alegre	Vitória da Conquista	BR116	rodovia	51,3	74,5	145,2%
Salvador	Feira de Santana	BR324	rodovia	102,5	136,5	133,1%
Vitória da Conquista	Brumado	BR030	rodovia	51,3	66,6	129,9%
Feira de Santana	Tucano	BR116	rodovia	51,3	62,7	122,3%
Cristianópolis	Aracaju	BR101	rodovia	51,3	60,8	118,6%
Aracaju	Propriá	BR101	rodovia	51,3	58,9	114,8%
Tucano	Canudos	BR116	rodovia	51,3	51,0	99,5%
BR304	Fortaleza	BR116	rodovia	51,3	50,1	97,7%



...bem como os gargalos futuros se nada for feito em termos de investimentos em infraestrutura logística

1) Capacidade do trecho por sentido;

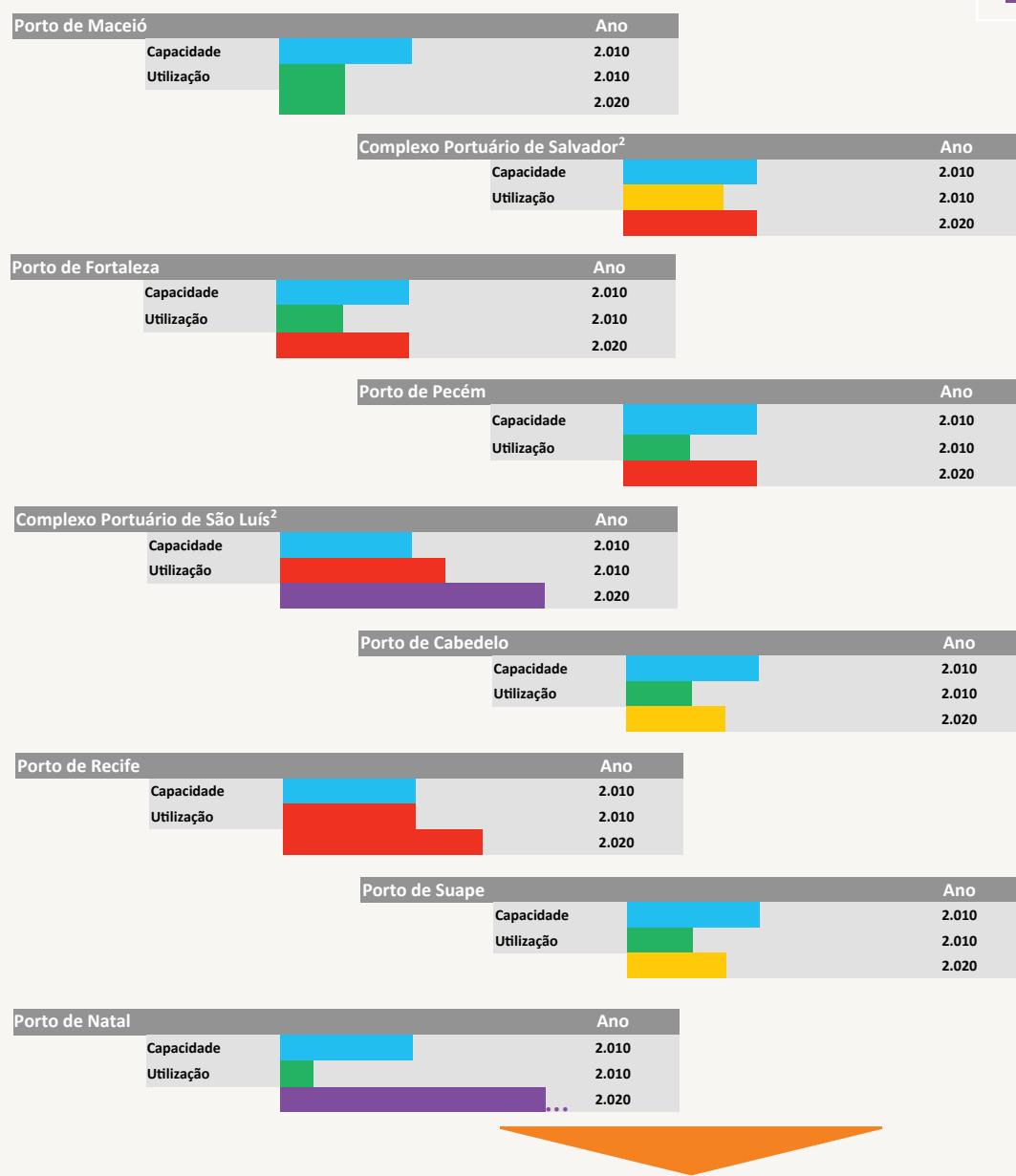
2) Utilização no trecho para o sentido de maior movimentação;

Fonte: Análise Macrologística

Resumo dos Principais Gargalos Atuais nos Portos Organizados – 2010 e 2020

Movimentação (Carga / Descarga)


 gargalo potencial
 gargalo
 gargalo crítico



Da mesma forma, conseguiu-se determinar os principais gargalos de movimentação portuária na Região Nordeste atuais e potenciais se nada for feito.

1) O cálculo da capacidade considera uma taxa ideal de ocupação de berço de 65% além dos parâmetros atuais de movimentação dos portos

2) Inclui o cais público de Aratu e Salvador além dos TUPs Coteligepe, Dow Aratu, Gerdau, Ponta da Laje e Madre de Deus

3) Inclui o cais público de Itaqui além dos TUPs CVRD, Ponta da Madeira e Alumar

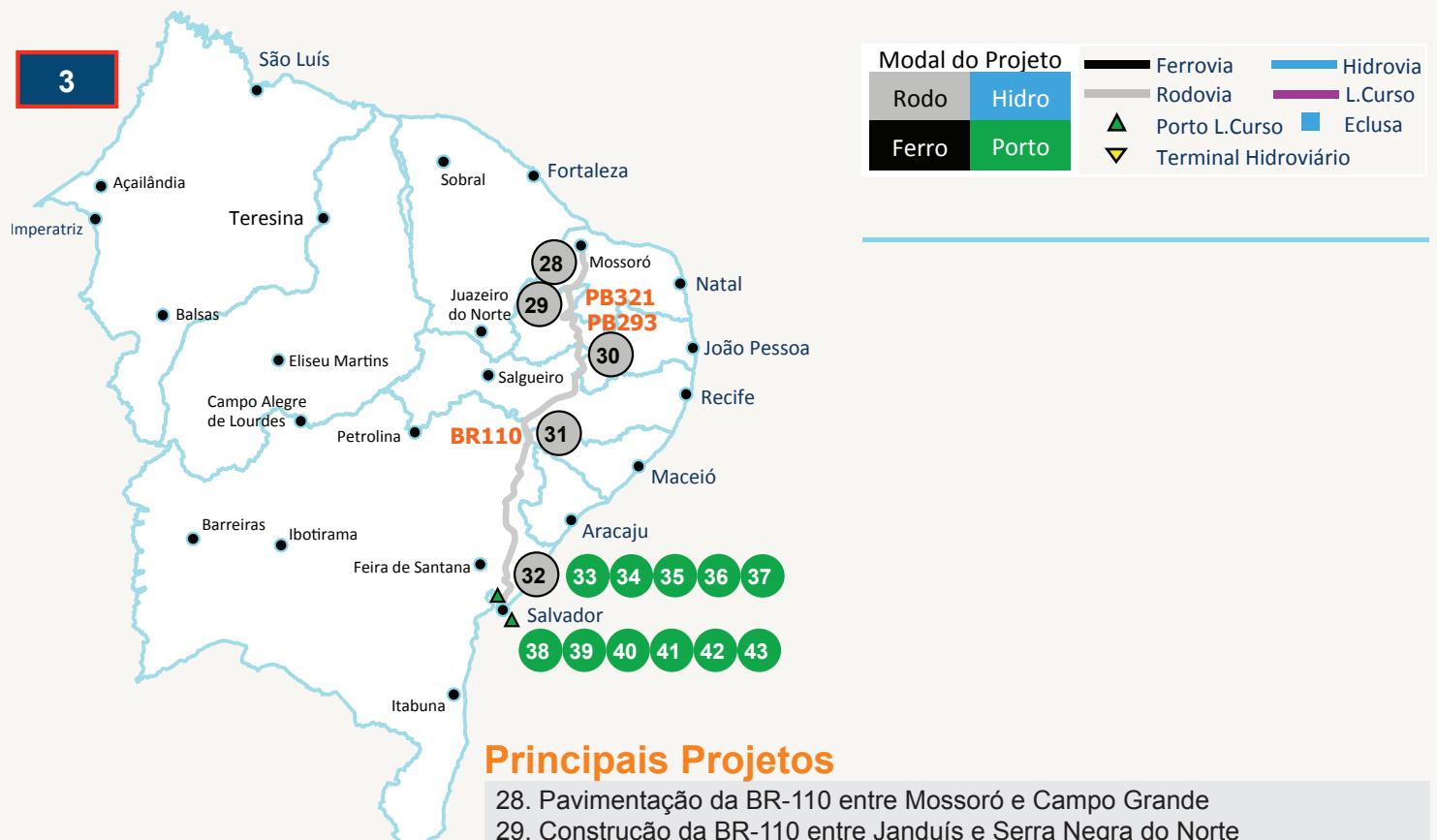
Agenda

I - Introdução

II - Sumário dos Resultados da Primeira Fase do Projeto

III - Resultados da Segunda Fase do Projeto Nordeste Competitivo

Eixo de Integração Atual Rodoviário da BR 110 Mossoró – Salvador

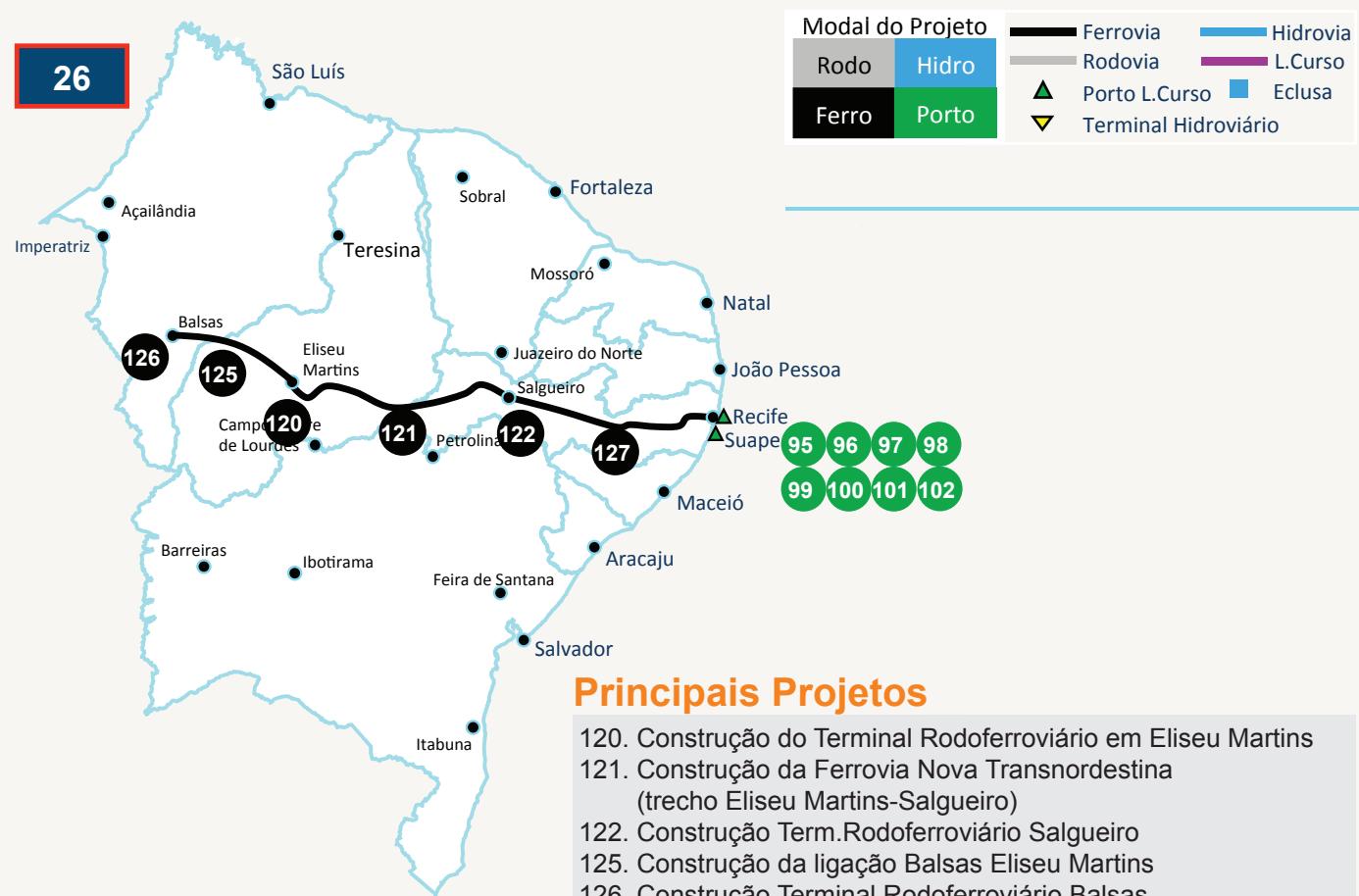


Principais Projetos

- 28. Pavimentação da BR-110 entre Mossoró e Campo Grande
- 29. Construção da BR-110 entre Janduís e Serra Negra do Norte
- 30. Construção da BR-110 entre São José do Egito e Entroncamento da BR-412
- 31. Pavimentação da BR-110 entre Ibimirim e Entroncamento da BR-316
- 32. Construção do Acesso Rodoviário ao Porto de Salvador
- 33. Construção do Pátio de Triagem no Porto de Aratu
- 34. Ampliação do Píer do TGL do Porto de Aratu
- 35. Dragagem na Área do TGS II do Porto de Aratu
- 36. Ampliação do TGS II do Porto de Aratu
- 37. Duplicação do TPG do Porto de Aratu
- 38. Ampliação do Tecon no Porto de Salvador
- 39. Ampliação do Depot do Tecon Salvador
- 40. Ampliação do Tecon 2ª fase no Porto de Salvador
- 41. Ampliação do Quebramar no Porto de Salvador
- 42. Construção de Silos na Retroárea do Porto de Salvador
- 43. Ampliação do Cais do Porto de Salvador

O próximo passo foi identificar eixos de integração de transportes já existentes bem como potenciais. Ao todo, foram analisados 58 eixos de integração de interesse da Região Nordeste sendo que 22 eixos eram melhorias em Eixos de Integração Atuais...

Novo Eixo de Integração Ferroviário Balsas – Suape



...e 35 novos potenciais eixos de integração além de 1 eixo aeroportuário. Para cada um dos 58 Eixos de Integração, foram mapeados todos os projetos de transporte necessários para a sua melhoria e/ou viabilização...

Construção do Berço 04 no Porto de Natal

71

Foto de Satélite do Projeto



Descrição do Projeto

Nome	Constru <u>o</u> do Ber <u>o</u> 04 ao lado do Ber <u>o</u> 03 no Porto de Natal
Modal	Portu <u>rio</u>
Respons <u>vel</u>	Secretaria Especial de Portos
Resultado Esperado	Amplia <u>o</u> da Infraestrutura Portu <u>ria</u>
Valor Investimento	R\$ 108 Milh <u>es</u>
Fonte Financiamento	PAC2
Modelo de Financiamento	P <u>blico</u>
Estudo de Viabilidade	Sim
EIA-RIMA	Sim
Projeto B <u>sico</u>	Sim
Edital	N <u>o</u> (Deve sair at <u>ago</u> 2012)
In <u>cio</u> Previsto	2 <u>Semestre 2012</u>
Conclus <u>o</u> Prevista	Em 2014
Status (Abr-12)	Projetado

... e para cada projeto listado, mapeou-se os valores envolvidos, a fonte de financiamento e o status das obras

Fonte: Relatório PAC - Portos, MT, análise Macrologística

Sumário Financeiro das Melhorias no Novo Eixo de Integração Ferroviário São Luis – Suape

57

Modal do Projeto			
Rodo	Hidro	Ferro	Porto

R\$ Milhões, Abr-2012

Projeto	Descrição dos Projetos	Modal	Investimento Total	Investimento Residual ¹
105	Recuperação da Transnordestina entre Cedro e Itabaiana	Ferroviário	1.067,99	1.067,99
106	Recuperação da Transnordestina entre Itabaiana e Suape	Ferroviário	429,65	429,65
112	Recuperação de Ferrovia trecho Cratús e São Luís	Ferroviário	1.583,58	1.583,58
123	Constr. Nova Transnordestina (trecho Cedro-Piquet Carneiro)	Ferroviário	358,85	215,31
190	Construção da Ferrovia de Cratús ^ Piquet Carneiro	Ferroviário	532,08	532,08
95	Dragagem do Canal Externo no Porto de Suape	Portuário	279,00	209,26
96	Construção do Acesso Rodoferroviário ao Porto de Suape	Portuário	104,45	26,11
97	Construção do Terminal de Granéis Sólidos no Porto de Suape	Portuário	270,00	270,00
98	Construção do Terminal de Contêineres no Porto de Suape	Portuário	375,00	375,00
99	Construção do Terminal de Grãos no Porto de Suape	Portuário	375,00	375,00
100	Construção do Terminal de Açúcar no Porto de Suape	Portuário	104,78	104,78
101	Requalificação do CMU no Porto de Suape	Portuário	23,24	11,62
102	Reforço dos Cabos no Porto de Suape	Portuário	154,64	46,39
		TOTAL	5.658,26	5.246,77

A relação de todos os projetos necessários foi então somada para averiguar o valor do investimento necessário para que o eixo de integração fosse implementado.

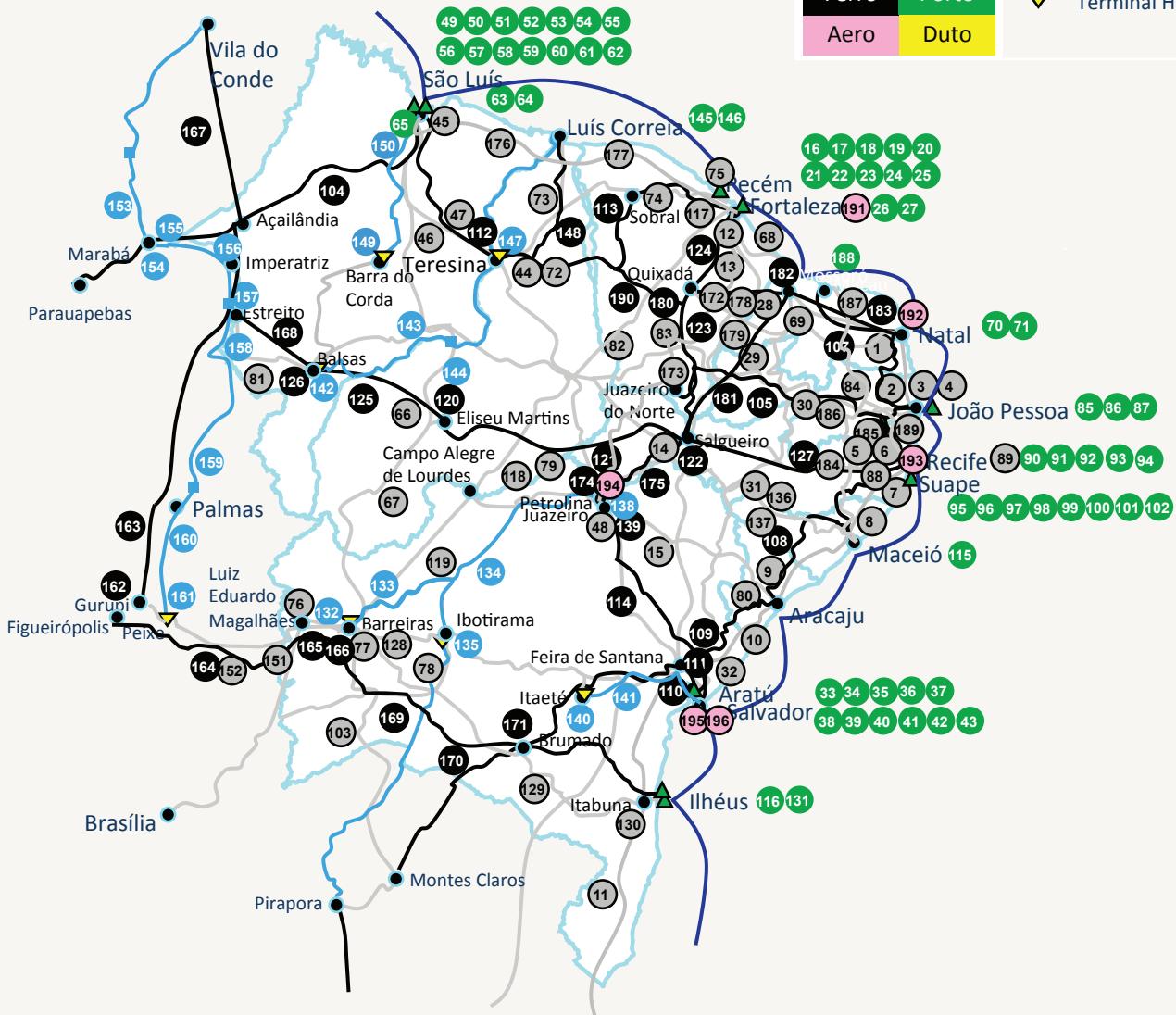
1) Valor estimado do investimento pendente em Abril 2012 para a finalização da obra

Fonte: Relatórios PAC, MT, PELT Bahia, SECINC Maranhão, DER-PE, CNT, Transnordestina Logística, Revista Ferroviária, Visitas técnicas, análise Macrologística

Projetos Consolidados – Eixos de Integração Nacionais

Modal do Projeto	
Rodo	Hidro
Ferro	Porto
Aero	Duto

— Ferrovia — Hidrovia
— Rodovia — L.Curso
▲ Porto L.Curso ■ Eclusa
▼ Terminal Hidroviário



Ao todo foram mapeados 196 projetos pertinentes para o desenvolvimento da infraestrutura de transportes na Região Nordeste

Fonte: Análise Macrologística

Sumário Financeiro do Consolidado de Projetos por Modal e por Local

Status Abril 2012, R\$ Milhões

Modal	Nr. de Projetos	% do Total	Investimento Residual ¹	% do Total
Rodoviários	66	33,7%	15.346,82	21,6%
Hidroviários	23	11,7%	4.862,09	6,8%
Ferroviários	37	18,9%	34.163,28	48,1%
Portos	64	32,7%	16.239,45	22,9%
Aeroportos	6	3,1%	447,21	0,6%
Total	196		71.058,85	
% do Total		100,0%		100,0%

Se todos fossem realizados, seriam necessários mais de R\$ 71 bilhões sendo que a maior parte em projetos ferroviários e portuários. Isto demonstra a necessidade de se priorizar os projetos

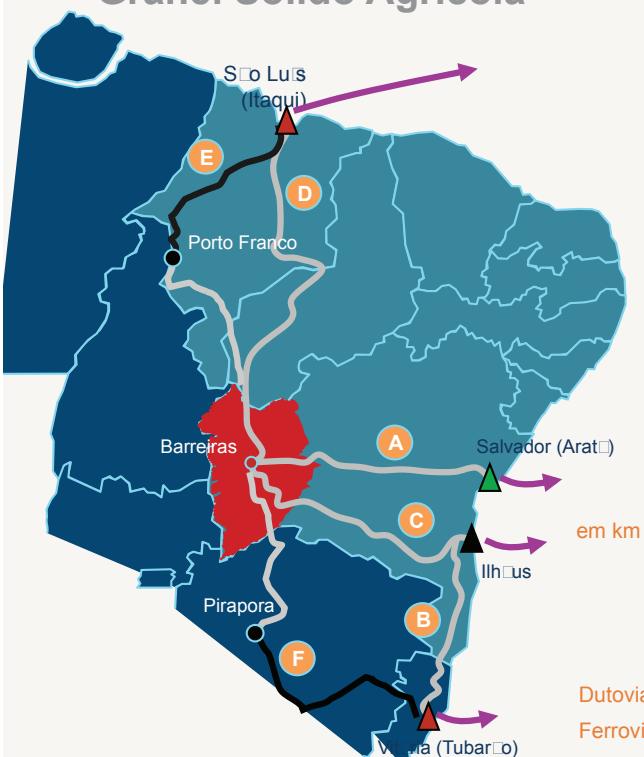
1) Valor estimado de investimento ainda pendente de ser realizado para a finalização da obra em abril de 2012

2) Inclui apenas os projetos binacionais dos quais o Brasil faz parte

Fonte: Análise Macrologística

Custo Logístico Total¹ das Rotas Atuais de Exportação de Granel Sólido Agrícola do Extremo Oeste Baiano

Granel Sólido Agrícola²



Rodovia	Origem ou Destino
Ferrovia	Pontos de Transbordo
Dutovia	Pontos de Passagem
Hidrovia	Porto Handymax
Aerovia	Porto Panamax
Cabotagem	Porto Capesize
Longo Curso	Terminal Hidroviário

Análise das distâncias das principais rotas ato destino

	A Rodo-Marítimo (via Salvador)	B Rodo-Marítimo (via Vitória)	C Rodo-Marítimo (via Ilhéus)	D Rodo-Marítimo (via S. Luís)	E Rodo-Ferro-Marítimo (via S. Luís)	F Rodo-Ferro-Marítimo (via Vitória)
Dutovia	-	-	-	-	-	-
Ferrovia	-	-	-	-	710	899
Rodovia	842	1.560	853	1.459	1.508	805
Hidrovia	-	-	-	-	-	-
Total interno	842	1.560	853	1.459	2.218	1.704
Longo Curso						
- at <u>o</u> Rotterdam	8.434	9.221	8.587	7.608	7.608	9.221
- at <u>o</u> Shanghai	20.239	19.902	20.295	21.741	21.741	19.502
Nr.Transbordos	1	1	1	1	2	2
Custo logístico total em R\$/ton						
- at <u>o</u> Rotterdam	123	184	143	181	235	179
- at <u>o</u> Shanghai	174	222	197	223	285	217

Para tanto, analisou-se o custo logístico total de todas as principais rotas atualmente utilizadas para cada tipo de carga principal para cada uma das principais mesoregiões da Região Nordeste

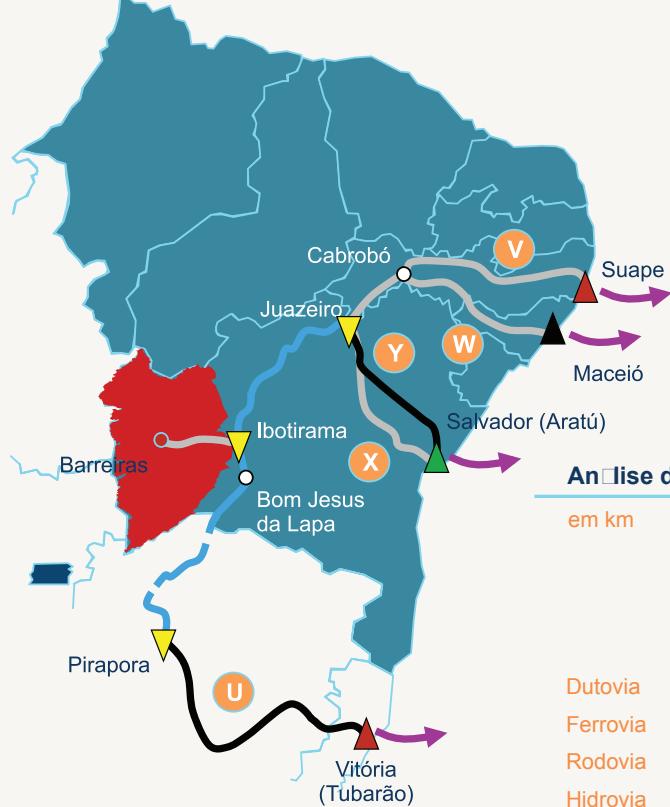
1) Inclui custos de frete interno, custos de transbordo, custos portuários e frete marítimo, quando aplicáveis

2) Principal carga exportação do Extremo Oeste Baiano

Fonte: Análise Macrologística (demais fontes referenciadas no início do capítulo)

Custo Logístico Total¹ das Rotas Potenciais de Exportação de Granel Sólido Agrícola do Extremo Oeste Baiano

Granel Sólido Agrícola²



- Rodovia
- Ferrovia
- Dutovia
- Hidrovia
- Aerovia
- Cabotagem
- Longo Curso
- Origem ou Destino
- Pontos de Transbordo
- Pontos de Passagem
- ▲ Porto Handymax
- ▲ Porto Panamax
- ▲ Porto Capesize
- ▼ Terminal Hidroviário

Análise das distâncias das principais rotas ato destino

em km

	Rodo-Hidro-Ferro-Marítimo (via Vitória)	Rodo-Hidro-Ferro-Marítimo (via Suape)	Rodo-Hidro-Ferro-Marítimo (via Maceió)	Rodo-Hidro-Ferro-Marítimo (via Salvador)	Rodo-Hidro-Ferro-Marítimo (via Salvador)
Dutovia	-	-	-	-	-
Ferrovia	899	-	-	-	-
Rodovia	204	1.000	886	708	692
Hidrovia	721	558	558	558	558
Total interno	1.824	1.558	1.444	1.266	1.250
Longo Curso					
- ato Rotterdam	9.221	7.752	7.926	8.434	8.434
- ato Shanghai	19.902	20.206	20.202	20.239	20.239
Nr.Transbordos	3	3	3	3	3
Custo logístico total em R\$/ton					
- ato Rotterdam	159	182	191	158	138
- ato Shanghai	197	236	248	209	189

...bem como as rotas potenciais para cada tipo de carga principal para cada uma das principais mesoregiões da região Nordeste

1) Inclui custos de frete interno, custos de transbordo, custos portuários e frete marítimo, quando aplicáveis

2) Principal carga de exportação do Extremo Oeste Baiano

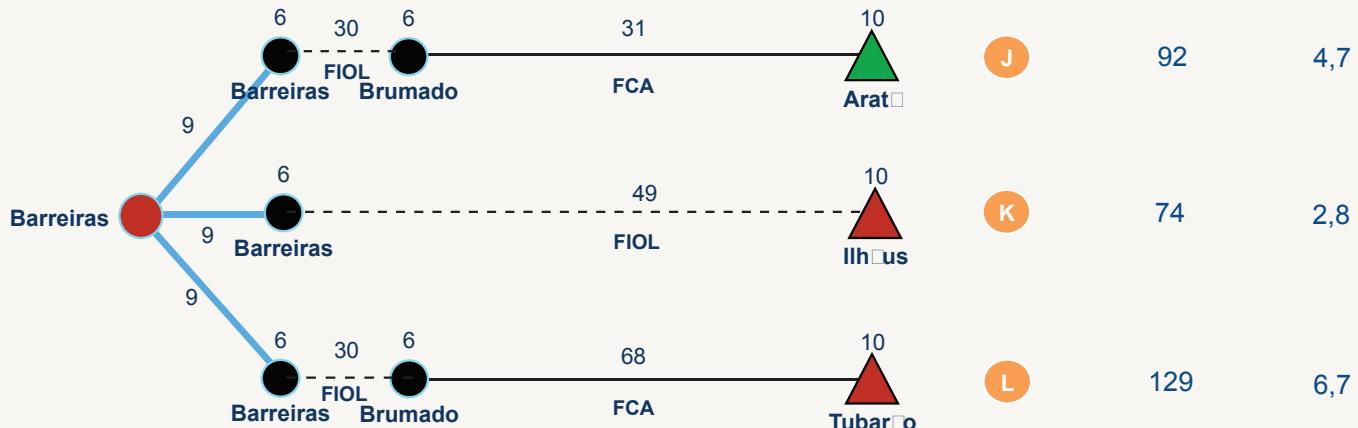
Fonte: Análise Macrologística (demais fontes referenciadas no início do capítulo)

Custo Logístico Interno¹ das Rotas Potenciais de Exportação de Granel Sólido Agrícola do Extremo Oeste Baiano

Rodovia	Origem ou Destino
Ferrovia	Pontos de Transbordo
Dutovia	Pontos de Passagem
Hidrovia	Porto Handymax
Aerovia	Porto Panamax
Cabotagem	Porto Capesize
Longo Curso	Terminal Hidroviário

Granel Sólido Agrícola²

Rota	Custo Interno ¹ (R\$/ton)	Tempo (dias)
------	--------------------------------------	--------------



A análise de custos envolveu a análise dos custos em cada perna para cada rota atual ou potencial.

1) Inclui todos os custos logísticos internos até o destino: frete interno, pedágios, transbordos, custos portuários e pontas rodoviárias, quando aplicáveis. Não inclui o frete marítimo

2) Principal carga de exportação do Extremo Oeste Baiano

Fonte: Análise Macrologística (demais fontes referenciadas no início do capítulo)

Custo Logístico Total¹ das Rotas Atuais e Potenciais de Exportação de Granel Sólido Agrícola do Extremo Oeste Baiano



Granel Sólido Agrícola²

Rotas	Descrição das Rotas	Distância (Km) ³	Trans-bordos	Custo Logístico Total at <u>é</u> destino			
				Rotterdam (R\$/ton)	Δ% ⁴	Shanghai (R\$/ton)	Δ% ⁴
Rotas Atuais	A Rodoviário e Marítimo □ via Salvador	842	1	123	-	174	-
	B Rodoviário e Marítimo □ via Tubarão	1.560	1	184	50%	222	28%
	C Rodoviário e Marítimo □ via Ilhéus	853	1	143	16%	197	13%
	D Rodoviário e Marítimo □ BR-135 via Itaqui	1.459	1	181	47%	223	28%
	E Rodo-Ferroviário e Marítimo □ via Norte-Sul/EFC e Itaqui	2.218	2	235	91%	285	64%
	F Rodo-Ferroviário e Marítimo □ via FCA/EFVM e Tubarão	1.704	2	179	46%	217	25%
Rotas Potenciais	G Rodoviário e Marítimo □ via novo porto de Ilhéus	853	1	135	10%	189	9%
	H Rodoviário e Marítimo □ via Pecém	1.425	1	165	34%	223	28%
	I Rodoviário e Marítimo □ via Itaqui	1.590	1	180	465	230	32%
	J Ferroviário e Marítimo □ via Salvador	1.108	3	128	4%	179	3%
	K Ferroviário e Marítimo □ via Ilhéus	966	2	114	-7%	168	-3%
	L Ferroviário e Marítimo □ via Tubarão	1.953	3	162	32%	200	15%

O Modelo Otimizador: Caracterização

Exemplos de Telas do Modelo

Painel de Controle

Organização das Pastas

- Cadastro de Projetos
- Cadastro de Modais
- Cadastro de Capacidade de Containers por Produto
- Cadastro de Produtos
- Cadastro de Nós
- Cadastro de Origens de Produtos
- Cadastro de Destinos de Produtos
- Tratamento de Origens e Destinos válidos por Produto
- Tratamento de Produtos Válidos por Rota
- Cadastro de Rotas
- Fluxos por Rota
- Demandas de Produtos por Origem
- Consumo de Produtos por Destino
- Cadastro de Custos Logísticos de LeadTime
- Cadastro de Restrições de Trechos por Modal
- Cadastro de Restrições de Trechos por Modal e Tipo de Carga
- Cadastro de Restrições de Nós de Transbordo
- Cadastro de Restrições de Nós Origem/Destino com Transbordo

Sequência de utilização de dados



Análise	Custos Logísticos e de LT por Rotas			
	Cálculo dos Custos Logísticos (Análise)			
	Rota	Orig.	Dest.	Custo
	37	1015	1114	503,69 13.642,54 116,98
	38	1015	1114	556,76 14.981,09 160,09
	39	1015	1114	520,49 14.000,19 157,35
	40	1015	1114	549,71 14.355,52 176,99
	41	1015	1114	527,11 13.743,47 179,09
	42	1017	1018	137,61 3.047,93 19,72
	43	1017	1018	150,73 2.966,23 32,90
	44	1017	1024	38,37 839,32 18,45
	45	1017	1024	38,37 839,32 18,45
	46	1017	1024	185,80 4.349,22 29,78
	47	1017	1025	198,95 4.268,03 33,75
	48	1017	1046	300,28 7.440,12 31,95
	49	1017	1046	313,54 7.361,94 61,02
	50	1017	1095	94,11 1.873,48 16,45
	51	1017	1095	107,37 1.795,29 25,41
	52	1017	1105	177,27 4.118,85 22,70
	53	1017	1105	189,36 4.009,25 39,57
	54	1017	1114	426,83 10.857,01 41,47
	55	1017	1114	401,44 9.851,48 42,53
	56	1028	1017	155,55 2.640,82 38,41
	57	1028	1017	143,58 2.755,78 34,58
	58	1042	1046	541,58 14.582,76 209,55
	59	1042	1046	526,61 14.124,33 205,37
	60	1042	1046	476,50 13.107,11 211,53

Parâmetros da modelagem:

- Número de n.ºs: 196
- Tipos de cargas: 6
- Rotas analisadas: 3.856
- Nr. de projetos analisados: 196
- Variáveis de análise: 9.228
- Número de restrições: 6.577

Características gerais do modelo de otimização

- O modelo de otimização busca o menor custo logístico para o transporte de cargas na região Nordeste.
- A sua estrutura é composta por 196 nós que representam as principais origens e destinos de cargas nas mesoregiões em estudo, assim como em outros estados e países, e também pontos de transbordo e de cruzamentos de rotas.
- São analisados os fluxos existentes para 6 diferentes tipos de cargas, graneis agrícolas, graneis minerais, graneis líquidos, carga geral, carga geral paletizada (contêineres) e carga frigorificada, que se utilizam de uma malha logística composta por mais de 3856 rotas de ligação entre as diferentes origens e destinos existentes para cada tipo de produto.
- São estabelecidas restrições para a malha logística que respeitam as capacidades de movimentação de carga existente e futuras para a infraestrutura de transporte disponível.
- São imputados parâmetros de custos de frete interno, pedágios, transbordo, tarifas portuárias e frete marítimo para os diferentes tipos de modais de transporte (hidro, ferro, aéreo, rodo, portos) e para os tipos de cargas anteriormente citados.
- Desta forma, são parametrizados cenários baseados na implantação dos eixos propostos, aonde os impactos causados por estes são ativados para mensurar o seu benefício no custo logístico total.

Para prosseguir, o Projeto Nordeste Competitivo desenvolveu um modelo otimizador complexo que simulou o fluxo de cargas na Região e as economias geradas no custo logístico total quando da inclusão de um novo eixo de integração

Fonte: Análise Macrologística

Custo Logístico de Transporte Atual da Região Nordeste – Volumes de 2010

Principais Eixos de Integração Atuais



Custo Logístico

**Custo Logístico de Transporte da Região Nordeste:
R\$ 30,2 Bilhões**

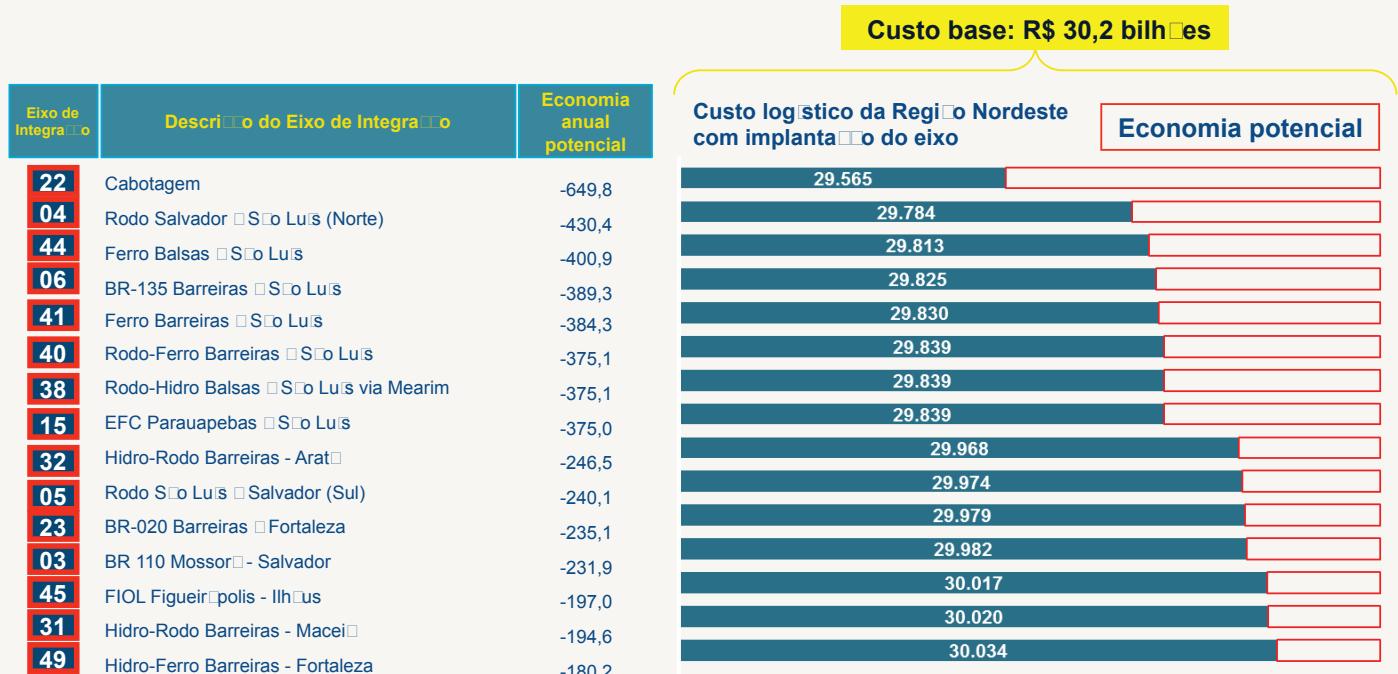
- Representa a soma de todos os custos logísticos pagos por todos os produtos originados ou destinados à Região Nordeste
- Inclui custos de frete interno, pedágios, custos de transbordo, custos de terminais, tarifas portuárias, frete marítimo
- Corresponde a 6,0% do PIB¹
- Qualquer investimento em infraestrutura tem de ser feito de forma a reduzir este custo

Com o modelo de otimização, foi possível calcular o custo logístico de transporte total da Região Nordeste para a movimentação de todas as cargas com origem ou destino dentro desta região e de passagem

1) Usando estimativa do PIB de 2010 do BNB
Fonte: Análise Macrologística

Análise de Competitividade dos Eixos de Integração – Volumes de 2010

Status Junho 2012
R\$ Milhões



Os resultados preliminares, utilizando as cargas de 2010, indicam que os eixos de integração da cabotagem e que compreendem as ligações das regiões de Barreiras, Balsas e Salvador com São Luís são os eixos que trazem maior competitividade à Região Nordeste.

Fonte: Análise Macrologística

Análise de Competitividade dos Eixos de Integração – Volumes de 2020¹

Status Junho 2012
R\$ Milhões



Ao se utilizar as cargas potenciais de 2020, assim como em 2010, o eixo de cabotagem continua sendo o eixo que traz o maior retorno econômico para a Região Nordeste porém merecem destaque também os eixos que ligam Barreiras aos portos de Pecém/Fortaleza e Itaqui (São Luís).

1) O volume de 2020 analisa a logística da região Nordeste sem os fluxos futuros de minério de ferro, devido ao impacto que estes geram sobre o sistema logístico de transporte da região como um todo. Tais fluxos terão suas alternativas estudadas individualmente no documento.

Fonte: Análise Macrologística

Análise de Retorno sobre o Investimento – Volumes de 2020

Status Junho 2012

R\$ Milhões

Eixo de Integração	Descrição do Eixo de Integração	Investimento Total	Investimento Residual ¹	Economia anual potencial	Retorno sobre o Investimento	Prazo para Payback (anos)
31	Hidro-Rodo Barreiras □ Maceió	514,7	514,7	-253,5	0,49	2,0
23	BR 020 Barreiras □ Fortaleza	3.164,9	3.066,3	-1.056,0	0,34	2,9
48	Hidro-Rodo Barreiras □ Fortaleza	3.415,8	3.341,5	-959,9	0,29	3,5
02	BR-116 Sudeste - Fortaleza	3.648,3	3.574,0	-961,9	0,27	3,7
22	Cabotagem	6.235,0	5.692,3	-1.520,2	0,27	3,7
52	Rodo-Ferro Natal □ Fortaleza	3.758,6	3.229,1	-825,7	0,26	3,9
08	Rodo Fortaleza □ S.º L.º Luís	820,3	744,6	-188,8	0,25	3,9
35	Hidro Balsas □ Luís Correia	1.310,1	1.310,1	-312,8	0,24	4,2
32	Hidro-Rodo Barreiras □ Aratiba	2.194,8	1.824,3	-430,7	0,24	4,2
05	Rodo S.º L.º Luís □ Salvador (Sul)	2.307,5	1.937,0	-415,5	0,24	4,7
03	BR-110 Mossoró □ Salvador	2.303,6	1.899,6	-392,6	0,21	4,8
49	Hidro-Ferro Barreiras □ Fortaleza	5.697,2	4.848,5	-967,6	0,21	5,0
09	BR-020 Brasília □ Salvador	1.915,4	1.527,4	-276,7	0,18	5,5
24	Rodo-Ferro Barreiras □ Fortaleza	6.343,5	4.819,3	-868,6	0,18	5,5
36	Hidro-Rodo Balsas □ Luís Correia	1.248,0	1.248,0	-224,7	0,18	5,6

A atratividade econômica dos eixos foi estudada em função do retorno sobre o investimento e o “payback” gerado por cada eixo sendo que o investimento na hidrovia São Francisco e nas BR 020 e 116 são os que dão maior retorno. No entanto, faz-se também necessário analisar a atratividade de todos os eixos de integração em termos de impacto sócioambiental.

Fonte: Análise Macrologística

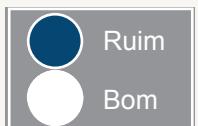
Definição dos Graus de Impacto Sócioambientais



Todos os projetos de cada eixo de integração foram analisados em termos dos benefícios sociais que geram, do desenvolvimento regional que propiciam, no efeito que causam no meio ambiente bem como nos potenciais de geração de emprego e de tributos.

Fonte: Análise Macrologística

Impactos Sócioambientais do Eixo de Integração Hidro-Rodoviário Barreiras – Maceió



Projeto	Descrição dos Projetos	Benefícios Sociais	Desenv. Regional	Meio Ambiente	Geração Empregos	Geração Tributos	Racional
31	Pavimentação da BR-110 entre Ibimirim e Entr. BR-316	●	●	●	●	●	► Integração regional para desenvolvimento econômico com melhoria sensível nas condições de vida
136	Pavimentação da BR-316 entre Entr. BR-110 e Div. PE/AL	●	●	●	●	●	► Integração regional para desenvolvimento econômico
137	Construção da BR-316 entre Divisa PE/AL e Entr. BR-423	●	●	●	●	●	► Integração regional para desenvolvimento econômico com geração de tributos
132	Construção do terminal rodoviar-hidroviário de Barreiras	●	●	●	●	●	► Desenvolvimento da economia regional com geração de empregos permanentes
133	Dragagem do Rio Grande entre Barreiras e Barra	●	●	●	●	●	► Baixo impacto na geração de tributos
134	Dragagem da Hidrovía São Fco. entre Pirapora e Juazeiro	●	●	●	●	●	
115	Dragagem para 12,5 Metros no Porto de Maceió	●	●	●	●	●	

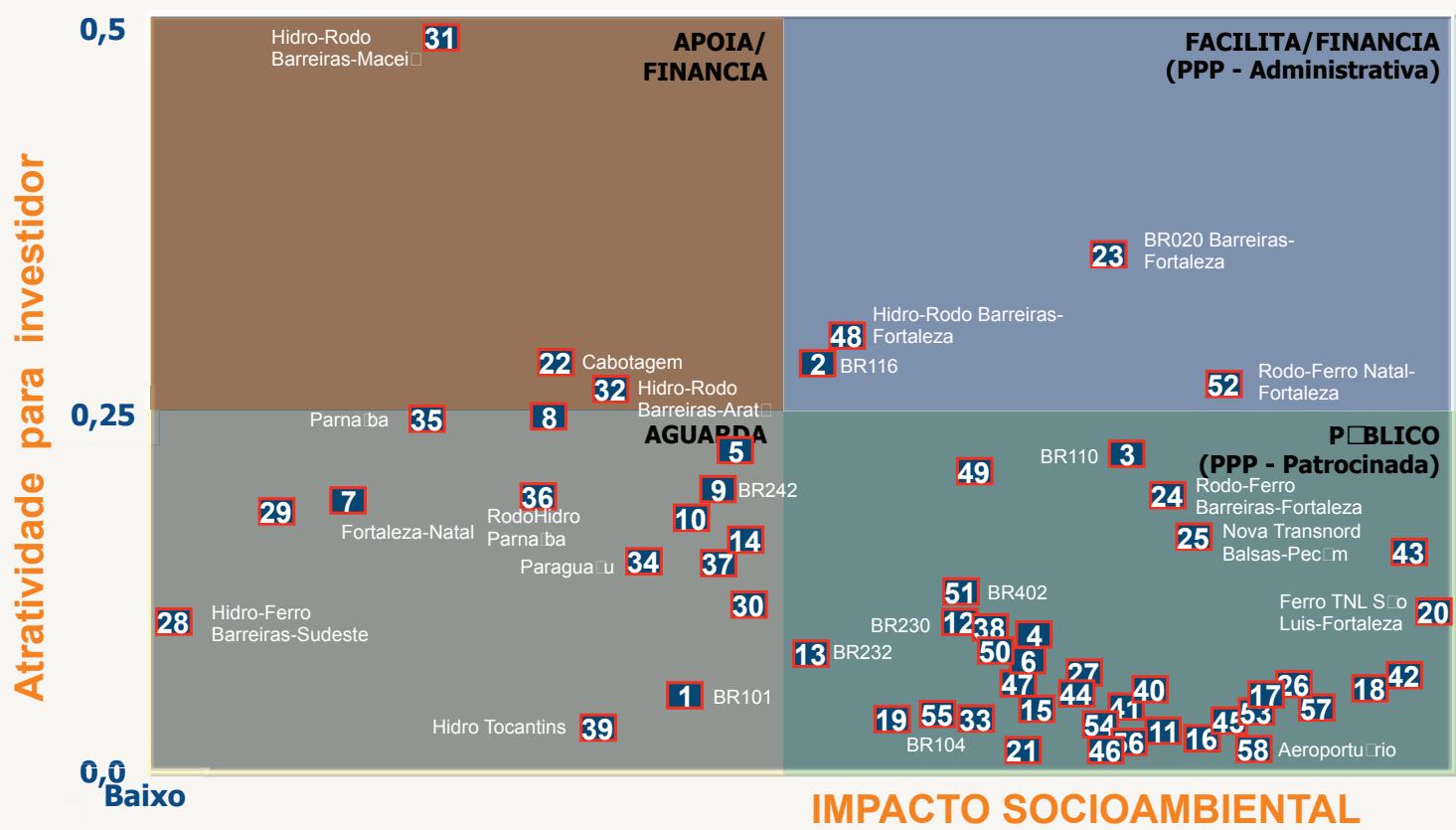
Eixo de Integração 31

Quanto mais positivo o impacto sócioambiental, maior a propensão ao eixo de integração ser financiado ou patrocinado pelo setor público

Fonte: Análise Macrologística

Priorização dos Eixos de Integração – Volumes de 2020 Sem Novos Projetos de Minério de Ferro

Retorno sobre o Investimento

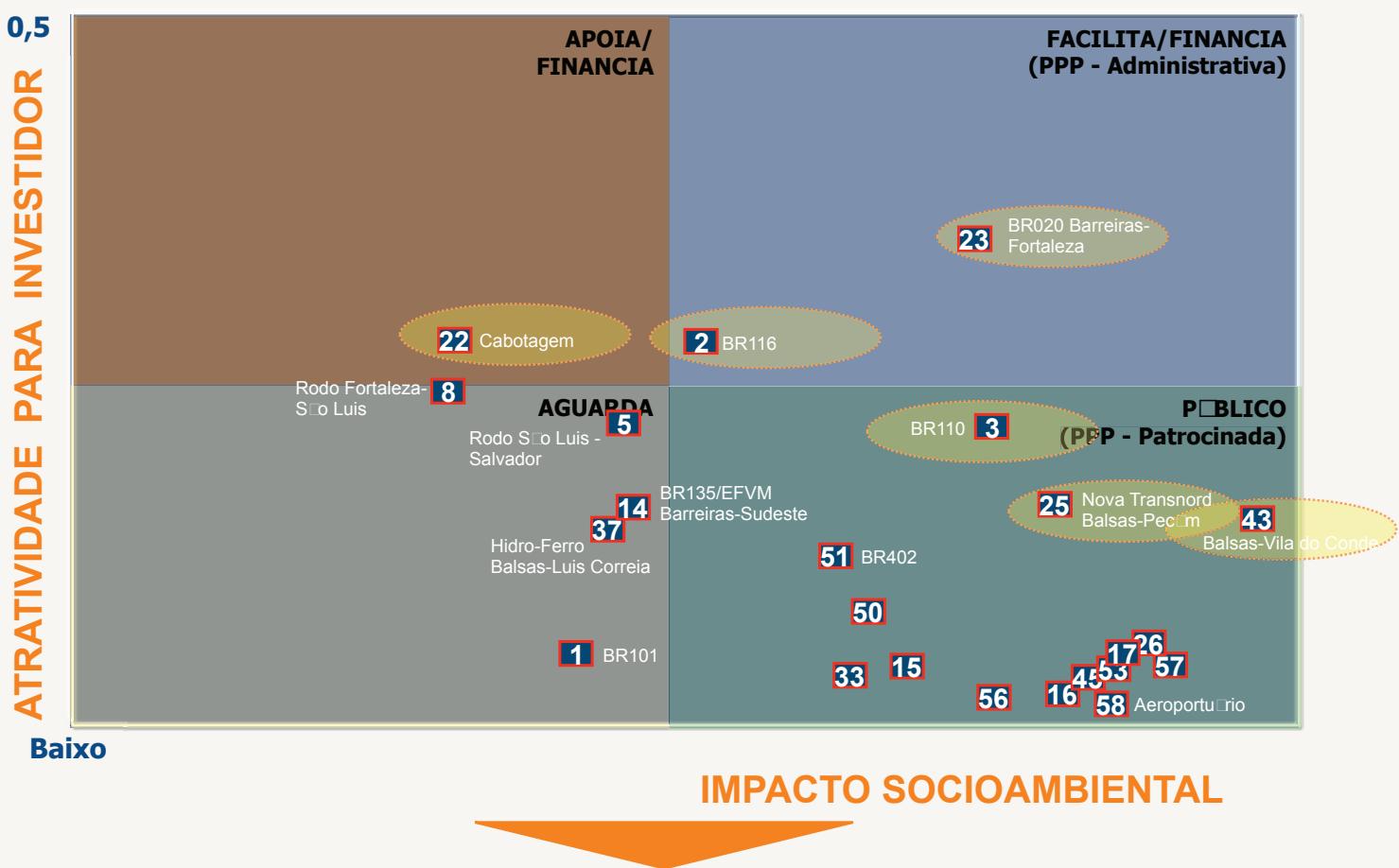


Quando colocados na matriz de consistência, os eixos de integração podem então ser separados de forma a identificar os mais prioritários. No entanto, como muitos eixos estudados são paralelos e são alternativas uns dos outros, faz-se necessário escolher em cada caso, os que apresentam maior competitividade

Fonte: Análise Macrologística

Priorização dos Eixos de Integração entre os Eixos Alternativos de Maior Competitividade – Volumes de 2020 – Sem Novos Projetos de Minério de Ferro

Retorno sobre o Investimento



Fez-se então uma primeira priorização aonde foram eliminados os eixos redundantes com menor competitividade. Entre os eixos resultantes, selecionou-se então 6 eixos que permitem maximizar a ampliação da competitividade da Região Nordeste sem levar em consideração os projetos de Minério

Fonte: Análise Macrologística

Jazidas de Minério de Ferro com Potencial de Exploração em Larga Escala na Região Nordeste



Volumes Esperados em 2020

Remanso/Sento Sé, BA	26.500,0
Caetité, BA	25.697,4
Cruzeta/Jucurutu, RN	6.640,0

No entanto, existem três grandes complexos de jazidas no Nordeste com potencial de realizar grandes movimentações de carga, que viabilizariam sozinhos outros eixos não priorizados.

Fonte: Bamin, Colomi, Mining ventures, DNPM, SUSA, Mizu, MHAG, análise Macrologistica

Comparativo de Análise de Retorno sobre o Investimento Com e Sem Minério de Ferro por Jazida – Volumes de 2020



Eixos Prioritários para cada Jazida

Status Junho 2012
R\$ Milhões

	Eixo de Integração	Descrição do Eixo de Integração	Investimento Residual	Economia anual potencial SEM Minério	Retorno sobre o Investimento SEM Minério	Economia anual potencial COM Minério	Retorno sobre o Investimento COM Minério
Caetit ▶	45	FIOL Figueirópolis □ Ilhéus	9.900,0	-303,9	0,03	-1.154,3	0,12
	45A	FIOL Barreiras □ Ilhéus	6.640,0	-303,9	0,05	-1.196,0	0,18
	46	FIOL/FCA Figueirópolis - Aratiba	6.062,3	-61,2	0,01	-102,8	0,02
Remanso / Sento São ▶	33	Hidro-Ferro Barreiras Aratiba	2.006,9	-86,3	0,04	-531,8	0,19
	49	Hidro-Ferro Barreiras □ Fortaleza	4.848,5	-967,6	0,21	-953,1	0,20
	50	Hidro-Ferro Barreiras □ Suape	3.628,1	-276,8	0,08	-710,9	0,20
Jucurutu / Cruzeta ▶	16	Ferro Juazeiro do Norte □ Cabedelo	1.811,2	-32,2	0,02	-35,1	0,02
	17	Ferro Juazeiro do Norte - Suape	2.915,8	-121,9	0,04	-411,7	0,14
	53	Ferro Mossoró - Suape	3.989,1	-156,3	0,04	-443,5	0,11
	57	Ferro TNL São Luís □ Suape	5.246,8	-221,7	0,04	-511,8	0,10

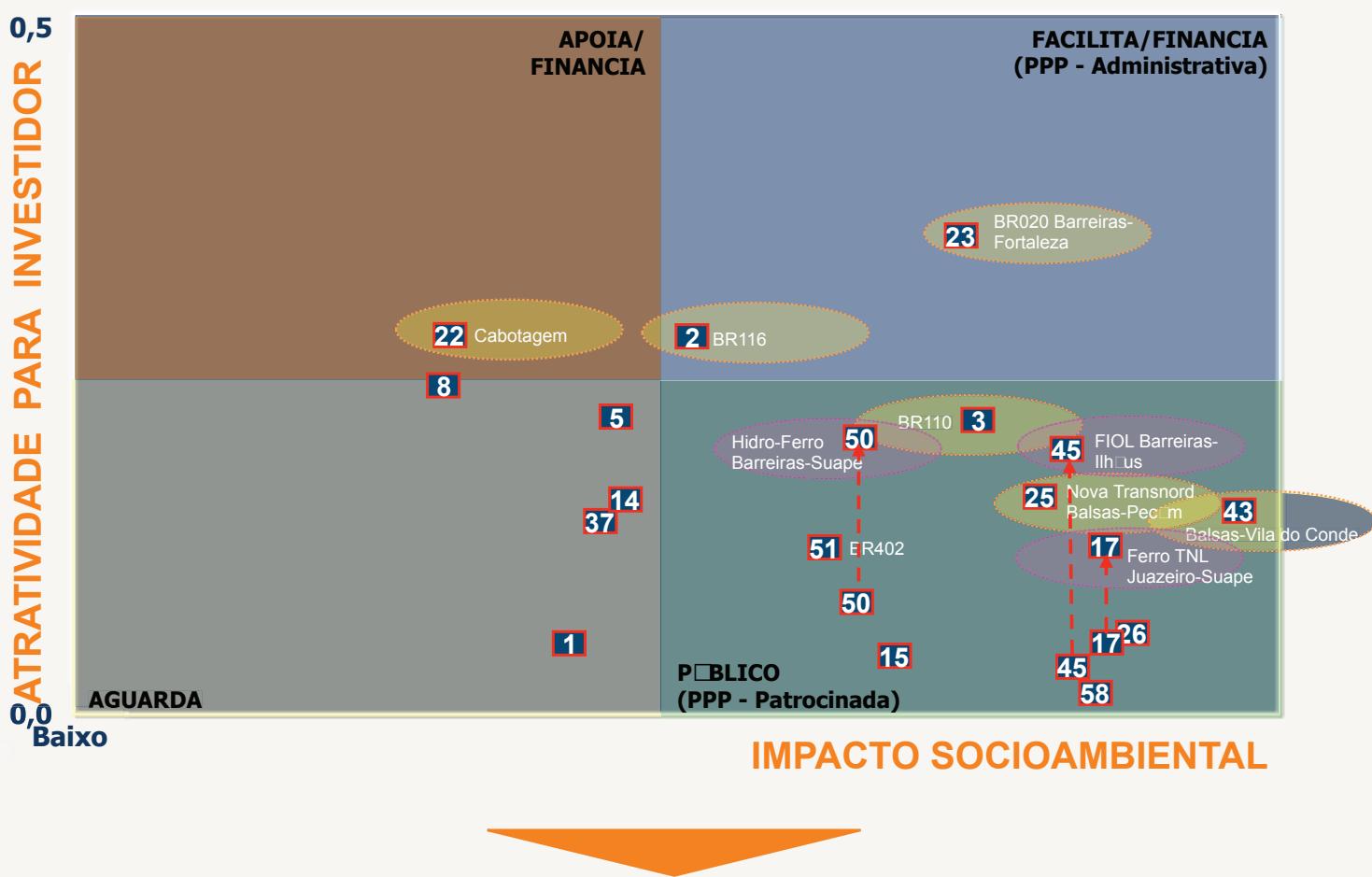


De fato, os retornos dos principais eixos alternativos que atenderiam os complexos de jazidas potenciais melhoraram significativamente - Vale citar que no caso da FIOL, há muito pouca carga entre Figueirópolis e Barreiras e assim sendo, o trecho Barreiras - Ilhéus deveria ser privilegiado.

Fonte: Análise Macrologística

Priorização dos Eixos de Integração entre os Eixos Alternativos de Maior Competitividade – Volumes de 2020 – Com Novos Projetos de Minério de Ferro

Retorno sobre o Investimento



Com a inclusão da produção potencial das jazidas de ferro, pode-se então incluir mais 3 eixos como prioritários para a Região Nordeste. Vale ressaltar no entanto que estes eixos somente serão viáveis em termos de investimento se as jazidas em questão sairem do papel

Fonte: Análise Macrologística

Economia Potencial Consolidada – Volumes de 2020

Status Junho 2012
R\$ Milhões

Eixo de Integração	Descrição do Eixo de Integração
02	Melhorias em Eixos já Existentes:
03	BR-116 Sudeste - Fortaleza
17	BR-110 Mossoró - Salvador
22	Ferrovia Transnordestina Juazeiro do Norte □ Suape (bitola métrica)
	Cabotagem
23	Desenvolvimento de Novos Eixos:
25	BR-020 Barreiras - Fortaleza
43	Ferrovia Nova Transnordestina Balsas □ Salgueiro □ Pecém
45	Ferrovia Norte-Sul Balsas □ Vila do Conde
50	FIOL Barreiras □ Ilhéus ¹
	Hidrovia São Francisco + Ferrovia Transnordestina Barreiras □ Petrolina □ Salgueiro □ Suape

Custo Logístico de Transporte

Custo Logístico de Transporte da Região Sul com os Volumes de 2020:

R\$ 69,4 Bilhões



Economia Anual Potencial Consolidada

= R\$ 5,9 Bilhões
(8,5%)

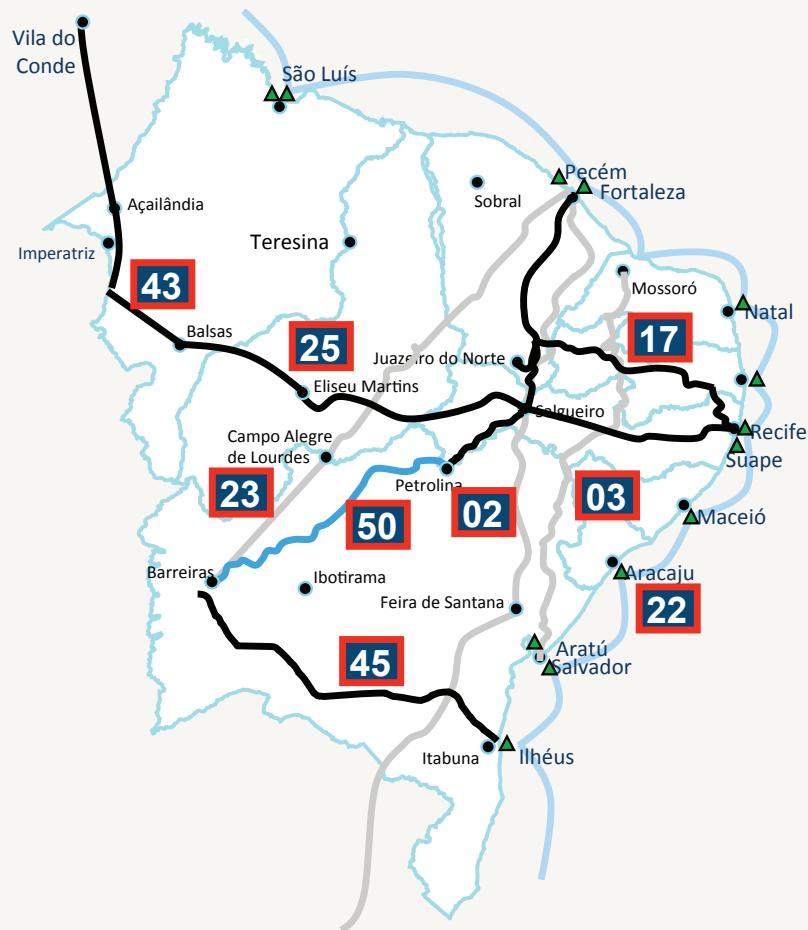


R\$ 63,5 Bilhões

Com a implementação dos oito eixos de integração priorizados, poderá se alcançar uma economia anual potencial de 5,8 bilhões de reais, uma redução de 8,5% no custo logístico da Região Nordeste utilizando-se os volumes previstos para 2020 incluindo o minério de ferro, gerando aumento da competitividade da região

1) Desconsiderada a implantação do trecho Barreiras – Figueirópolis.
Fonte: Análise Macrologística

Eixos Integrados de Transporte Prioritários de Investimento



Modal do Projeto	
Rodo	Hidro
Ferro	Porto
Rodovia	Hidrovia
L.Curso	
Porto L.Curso	Eclusa
Terminal Hidroviário	

Lista de Projetos Prioritários

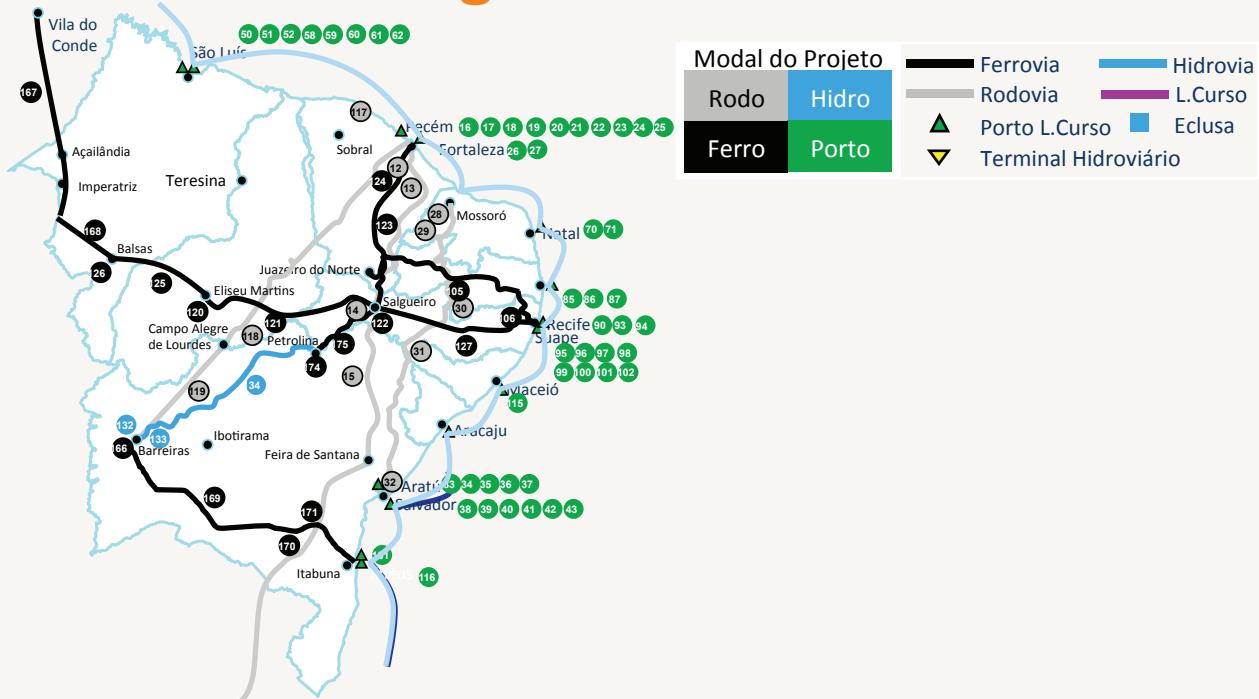
Eixos de Integração Priorizados

- 02** BR-116 Sudeste - Fortaleza
- 03** BR-110 Mossoró - Salvador
- 17** Ferrovia Transnordestina Juazeiro do Norte - Suape (bitola métrica)
Cabotagem
- 22** BR-020 Barreiras - Fortaleza
- 23** Ferrovia Nova Transnordestina Balsas - Salgueiro - Pecém
- 25** Ferrovia Norte-Sul Balsas - Vila do Conde
- 43** FIOL Barreiras - Ilhéus¹
- 45** Hidrovia São Francisco + Nova Transnordestina Barreiras - Suape
- 50**

Os nove eixos prioritários de investimento englobam todas as principais mesoregiões produtoras da Região Nordeste e alcançam os principais portos

Fonte: Análise Macrologística

Projetos dos Eixos Prioritários de Investimento na Região Nordeste



Lista de Projetos Prioritários

1. Constru^o o da Nova Ponte de Acesso de Pec^m
17. Constru^o o da Rodovia s/ o Quebra-Mar em Pec^m
18. Constru^o de 2 Novos Bero s p/Carga Geral em Pec^m
19. Instala^o o da Correia e Descarregador em Pec^m
20. Constru^o do Terminal Intermodal de Cargas em Pec^m
21. Constru^o o do Novo Quebra-Mar no Porto do Pec^m
22. Constru^o 2 Novos Bero s para Granel S. lido em Pec^m
23. Constru^o de 2 P^{ter}es para Granel L^{quido} em Pec^m
24. Constru^o do Novo Bero para Carga Geral em Pec^m
25. Instala^o o Correias, Descarregador, em Pec^m
26. Dragagem do Canal de Acesso no Porto de Fortaleza
27. Constru^o o do Terminal de Cont^{ineres} em Fortaleza
33. Constru^o o do P^{orto} de Triagem no Porto de Aratu
34. Amplia^o o do P^{orto} do TGL do Porto de Aratu
35. Dragagem na rea do TGS II do Porto de Aratu
36. Amplia^o o do TGS II do Porto de Aratu
37. Duplica^o o do TPG do Porto de Aratu
38. Amplia^o do Tecon no Porto de Salvador
39. Amplia^o o do Depot do Tecon Salvador
40. Amplia^o o do Tecon 2^a fase no Porto de Salvador
41. Amplia^o o do Quebramar no Porto de Salvador
42. Constru^o o de Silos na Retiro rea de Salvador
43. Amplia^o o do Cais do Porto de Salvador
50. Recupera^o dos Bero s 101 e 102 do Porto Itaqui
51. Constru^o o do Bero 108 no Porto de Itaqui
52. Dragagem de Aprofundamento no Porto de Itaqui
58. Constru^o o da Retiro rea 104 e 105 no Porto Itaqui
59. Amplia^o o da Retiro rea 100 e 101 no Porto Itaqui
60. Constru^o o do Acesso Sul do Porto de Itaqui
61. Constru^o o dos Bero s 98 e 99 no Porto de Itaqui
62. Constru^o o do Tecon no Pto. Itaqui
70. Dragagem para 12,5 Metros no Porto de Natal
71. Constru^o o do Bero 04 no Porto de Natal
85. Dragagem para 12 Metros no Porto de Cabedelo
86. Adequa^o o do Cais Envolvente no Pto. Cabedelo
87. Constru^o o do TMU no Porto de Cabedelo
90. Dragagem para 11,5 Metros no Porto do Recife
93. Recupera^o o Estrut. Cais 02 a 06 no Pto. Recife
94. Restaura^o o dos Armaz^{ens} 5 e 6 no Pto do Recife
95. Dragagem do Canal Externo no Porto de Suape
96. Constru^o o do Acesso Rodoviario a Suape
97. Constru^o o do Terminal de Gran is S^{olidos} em Suape
98. Constru^o o do 2^o Terminal de Cont^{ineres} em Suape
99. Constru^o o do Terminal de Gr^{anios} no Porto de Suape
100. Constru^o o do Terminal de A^{car} em Suape
101. Requalifica^o o do CMU no Porto de Suape
102. Refor^o dos Cabeo s no Porto de Suape
115. Dragagem para 12,5 Metros no Porto de Maceio
116. Dragagem para 14 Metros no Porto de Ilheus
131. Constru^o o do Porto Sul Bahia em Aritag^{ua}
12. Adequa^o o da BR-116 entre Fortaleza e Pacajus
13. Adequa^o o da BR-116 entre Pacajus e Entrnc. da BR-304
14. Recupera^o o da BR-116 entre Icara e Ipaumirim
15. Adequa^o o da BR-116 entre Divisa PE/BA e Feira de Santana
28. Pavimenta^o o da BR-110 entre Mossor^o e Campo Grande
29. Constru^o o da BR-110 entre Jandu s e Serra Negra do Norte
30. Constru^o da BR-110 entre S^{ao} Jos^e do Egito e Entrnc. da BR-412
31. Pavimenta^o o da BR-110 entre Ibimirim e Entrnc. da BR-316
32. Constru^o o do Acesso Rodoviario ao Porto de Salvador
117. Duplica^o o e Melhoramento do Contorno de Fortaleza
118. Constru^o da BR-020 entre Divisa PI/BA e S^{ao} Raimundo Nonato
119. Constru^o o da BR-020 entre Divisa PI/BA e Entrnc. da BR-135

132. Constru^o o de Terminal Rodoviario em Barreiras
133. Melhoria Navegabilidade do Rio Grande entre Barreiras e Barra
134. Dragagem da Hidrovia S^{ao} Francisco entre Pirapora e Juazeiro

105. Recupera^o o da Transnordestina entre Cedro e Itabaiana
106. Recupera^o o da Transnordestina entre Itabaiana e Suape
120. Constru^o o do Terminal Rodoviario em Eliseu Martins
121. Constru^o o da Nova Transnordestina (Eliseu Martins-Salgueiro)
122. Constru^o o Term.Rodoviario no Salgueiro
123. Constru^o o Nova Transnordestina (trecho Salgueiro-Quixad^a)
124. Constru^o o da Nova Transnordestina (trecho Quixad^a-Pec^m)
125. Constru^o o da liga^o o Balsas Eliseu Martins
126. Constru^o o Terminal Rodoviario no Balsas
127. Constru^o o da Nova Transnordestina (trecho Salgueiro-Suape)
166. Constru^o o do Terminal Rodoviario no em Barreiras
167. Constru^o o da Norte-Sul entre Barcarena e Amap^andia
168. Constru^o o da Ferrovia entre Porto Franco e Balsas
169. Constru^o o da FIOL entre Barreiras e Ilheus
170. Constru^o o do Terminal Rodoviario no em Caetit^a
171. Constru^o o do Terminal Rodoviario no em Brumado
174. Constru^o o do Terminal Ferro-Hidroviario de Petrolina
175. Constru^o o Nova Transnordestina (trecho Petrolina-Salgueiro)

Os oito eixos prioritários de investimento reagrupam 83 projetos distintos espalhados por toda a região Nordeste

Fonte: PAC, PAC2, PELT 2020-PR, SEIL, DNIT, IIRSA, Forum Industrial Sul, entrevistas, análise Macrologística

Sumário Financeiro dos Eixos de Integração Priorizados por Modal

Status Abril 2012, R\$ Milhões

Modal	Nr. de Projetos	% do Total	Investimento Residual ¹	% do Total
Rodoviários	12	14,5%	2.314,1	9,0%
Hidroviários	3	3,6%	272,8	1,1%
Ferroviários	18	21,7%	12.137,6	47,0%
Portos	50	60,2%	11.092,2	43,0%
Total	83		25.816,8	
% do Total		100,0%		100,0%

Prazo para Payback² = 4,4 anos

Ao todo, os 9 eixos incluem 83 projetos num total de 25,8 bilhões de reais de investimento sendo a maior parte do investimento ferroviário e portuário. Tendo em vista a economia potencial anual do custo logístico que eles podem proporcionar, estes investimentos poderiam ser pagos em um pouco mais de 4 anos

1) Valor estimado de investimento ainda pendente de ser realizado para a finalização da obra em abril de 2012

2) Assumindo os volumes potenciais a serem movimentados em 2020 e assumindo a economia potencial anual do custo logístico prevista de R\$ 5.893,3 milhões (R\$ 5,9 bilhões)

Fonte: Análise Macrologística

Sumário Financeiro dos Eixos de Integração Priorizados por Status do Projeto

Status Abril 2012, R\$ Milhões

Modal	Nr. de Projetos	% do Total	Investimento Residual ¹	% do Total	Próximos Passos
Em andamento	22	26,5%	7.119,6	27,6%	Fiscalizar para garantir a finalização
Projetados	31	37,4%	10.132,4	39,3%	Pressionar para a liberação do Edital
Planejados	16	19,3%	5.904,2	22,9%	Realizar os estudos faltantes e garantir orçamento
Idealizados	14	16,9%	2.660,6	10,3%	Incluir no PPA e realizar os estudos
Total	83		25.816,8		
% do Total		100,0%		100,0%	



Apenas um quarto destes projetos está em andamento

1) Valor estimado de investimento ainda pendente de ser realizado para a finalização da obra em abril de 2012
Fonte: Análise Macrologística

Sumário Financeiro dos Eixos de Integração Priorizados por Fontes de Investimento

Status Abril 2012, R\$ Milhões

Modal	Nr. de Projetos	% do Total	Investimento Residual ¹	% do Total	Atividades a serem realizadas
Privado	5	6,0%	655,8	2,5%	Apoiar a iniciativa privada
PAC / PAC2 / Gov.Federal	35	42,2%	11.187,9	43,3%	Garantir os recursos financeiros
Privado/P ^l ublico	1	1,2%	3.400,0	13,2%	Apoiar/Financiar
Governos Estaduais/BNDES	9	10,8%	868,3	3,4%	Garantir os recursos financeiros
A Definir	33	39,8%	9.704,8	37,6%	Definir a origem dos recursos
Total	83		25.816,8		
% do Total		100,0%		100,0%	

Além disto quase 40% destes projetos ainda não tem uma fonte de financiamento clara

1) Valor estimado de investimento ainda pendente de ser realizado para a finalização da obra em abril de 2012
Fonte: Análise Macrologística

Comparativo dos Projetos Relevantes vs Projetos Priorizados

Status Abril 2012, R\$ Milhões

	Nr. de Projetos	Investimento Residual ¹ (R\$ Bilhões)	Economia Potencial (R\$ Bilhões)
Projetos Relevantes	196	71,1	7,4
Projetos Priorizados	83	25,8	5,9
% Priorizados/Total	42,3%	36,3%	80,1%

A priorização nos 83 projetos permitirá que com 2/3 do investimento necessário seja possível alcançar mais de 80% da economia potencial consolidada. Em suma, todos os 196 projetos listados são relevantes para a Região Nordeste mas os 83 projetos selecionados devem ser priorizados e realizados no curto/médio prazo

1) Valor estimado de investimento ainda pendente de ser realizado para a finalização da obra em abril de 2012
Fonte: Análise Macrologística

Criação de Força Tarefa

Para possibilitar a implantação do Projeto Nordeste Competitivo, sugere-se a criação de uma FORÇA TAREFA com dedicação plena, formada por um grupo multidisciplinar, que elaborará e implementará um Plano de Ação conjunto, visando a implantação dos projetos, com cronograma e responsabilidades bem definidas, possibilitando a mobilização dos atores envolvidos, sejam nos:

- Ministérios
- Governos estaduais,
- Bancadas estaduais e federais,
- Organismos estaduais e federais,
- Iniciativa privada envolvida,
- Organizações não governamentais e
- Universidades públicas e privadas



De forma a conseguir com que estes projetos sejam viabilizados o mais rápido possível, sugerimos a criação de uma força tarefa mista incluindo o setor público e privado para garantir que uma maior competitividade da Região Nordeste

FIEA

FIEB

CIFB
SESI
SENAI
IEL

FIEC

FIEMA
SESI
SENAI
IEL

FIEMA

FIEP
SESI
SENAI
IEL

FIEP

FIEPE
SESI
SENAI
IEL

FIEPE

FIEPI

FIERN
SESI
SENAI
IEL

FIERN

FIES
SESI
SENAI
IEL

FIES

CNI

Sistema Indústria