



Projeto Nordeste Competitivo

Brasília
Novembro de 2012

FIEA
SESI
SENAI
IEL

FIEA

FIEB
SESI
SENAI
IEL

FIEC
SESI
SENAI
IEL

FIEC
SESI
SENAI
IEL

FIEC

FIEMA
SESI
SENAI
IEL

FIEMA

FIEP
SESI
SENAI
IEL

FIEP

FIEPE
SESI
SENAI
IEL

FIEPE

FIEPI
SESI
SENAI
IEL

FIEPI

FIERN
SESI
SENAI
IEL

FIERN

FIES
SESI
SENAI
IEL

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

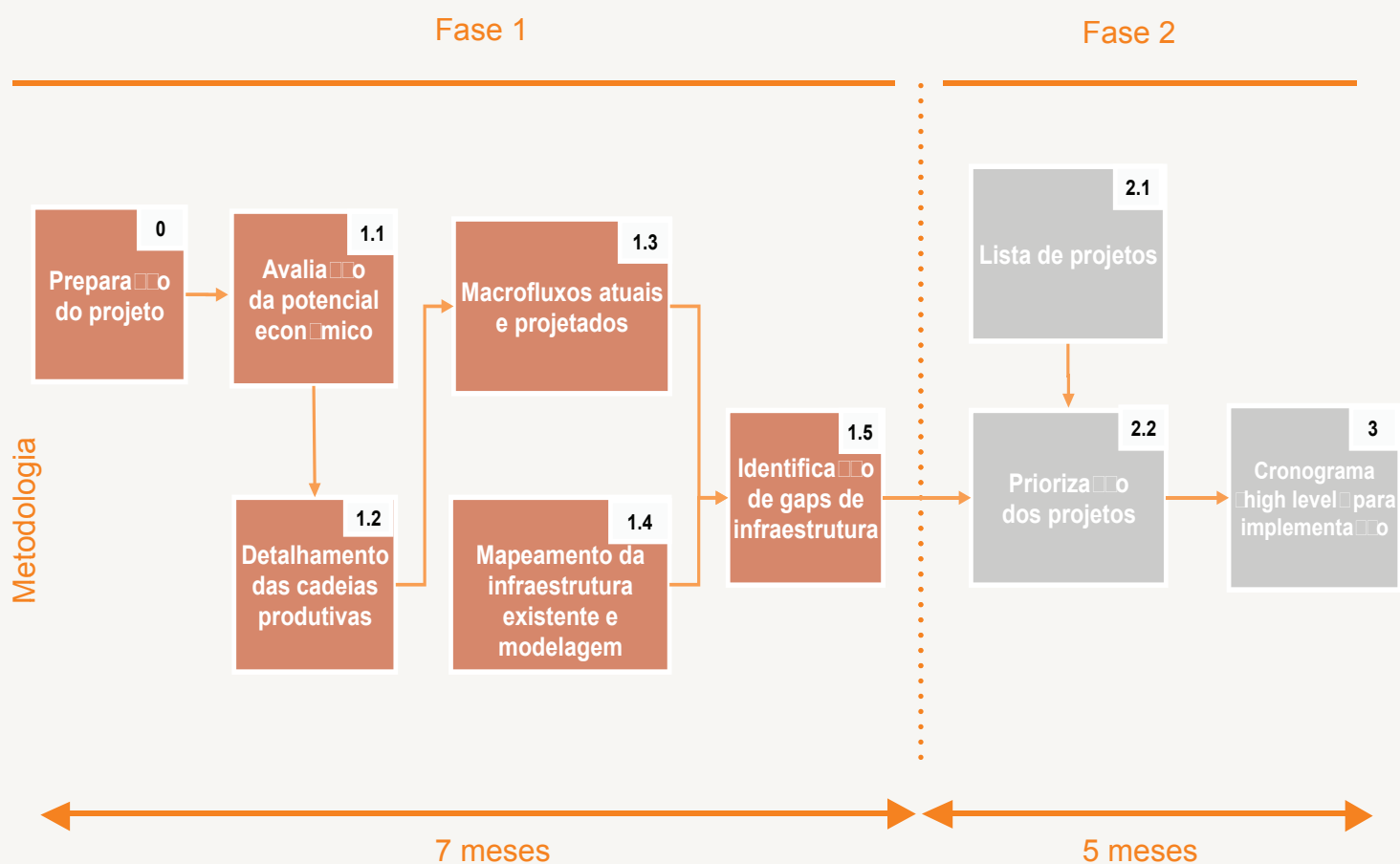
Planejamento Estratégico

Objetivo

Objetivo: Elaborar o **PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE E LOGÍSTICA 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 Socimol 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 Sócoco 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

Fonte: Análise Macrologística

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 privados

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 Cotegipe
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 privados de cada estado

Fonte: Antaq, Análise Macrologística

Perfil do Porto Público de Fortaleza (Mucuripe)

1

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/Pátios	Área / Capacidade de Armazenagem
Grãos Sólidos	5	5 armazém 4 Silos	140 mil tons 118.000 tons
Carga Geral/ Contêineres		12 pátios	110 mil m²
Grãos Líquidos	2	42 tanques	215.000 tons

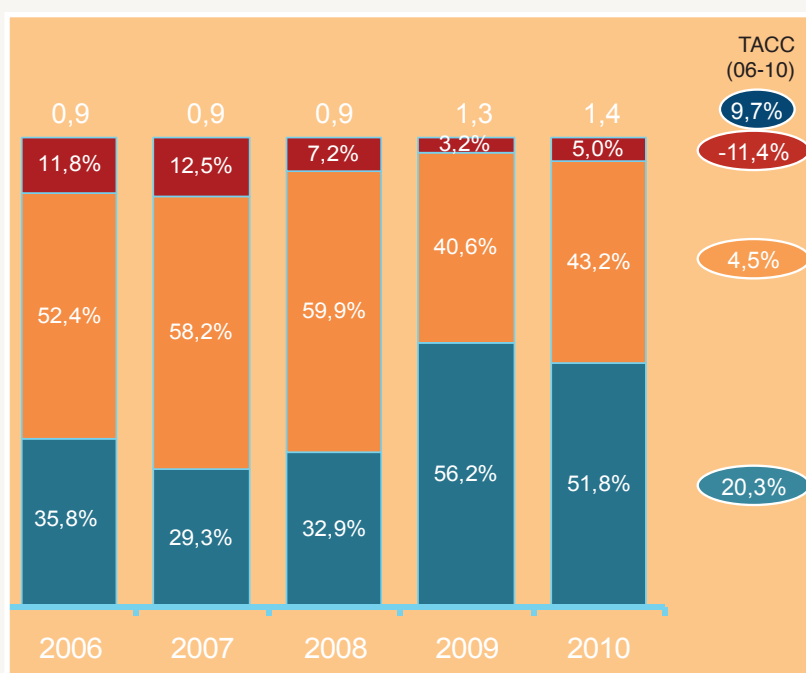
Para cada um, fizemos uma caracterização geral das condições dos berços e armazenagem...

Fonte: Antaq, CDC, análise Macrologística

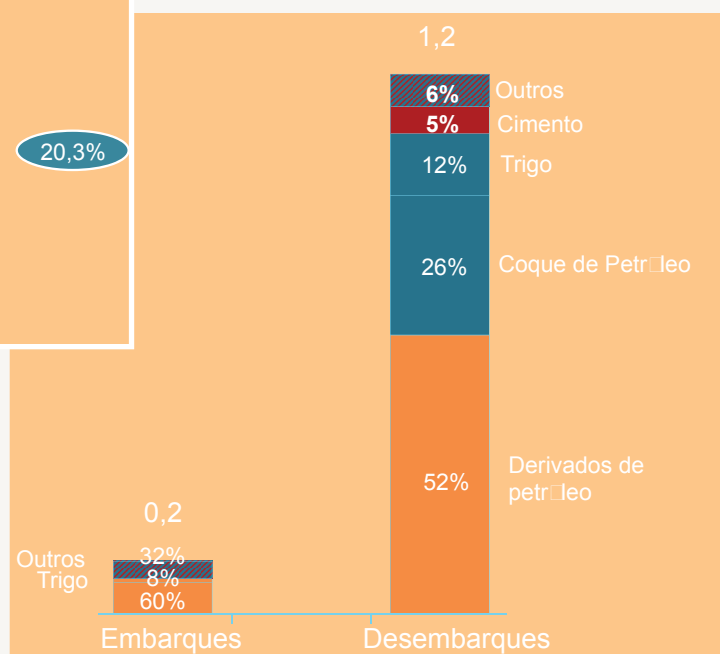
Movimentação de Cargas do Porto de Cabedelo por Tipo

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 A321-202
- 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:

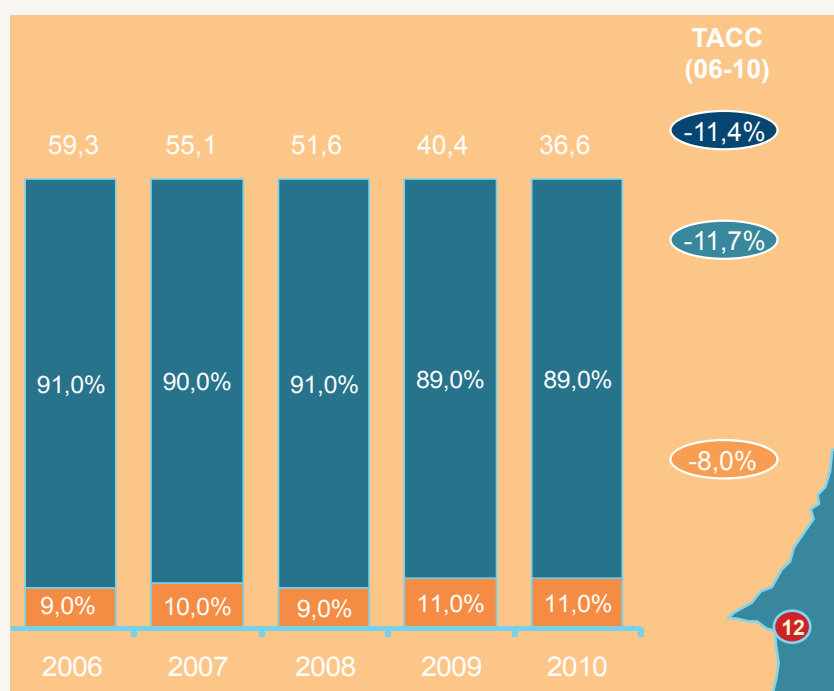
TECA	Nr. Terminais	Armazenagem
Importação	1	340 m ²
Exportação	1	20 m ²
Doméstico		

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



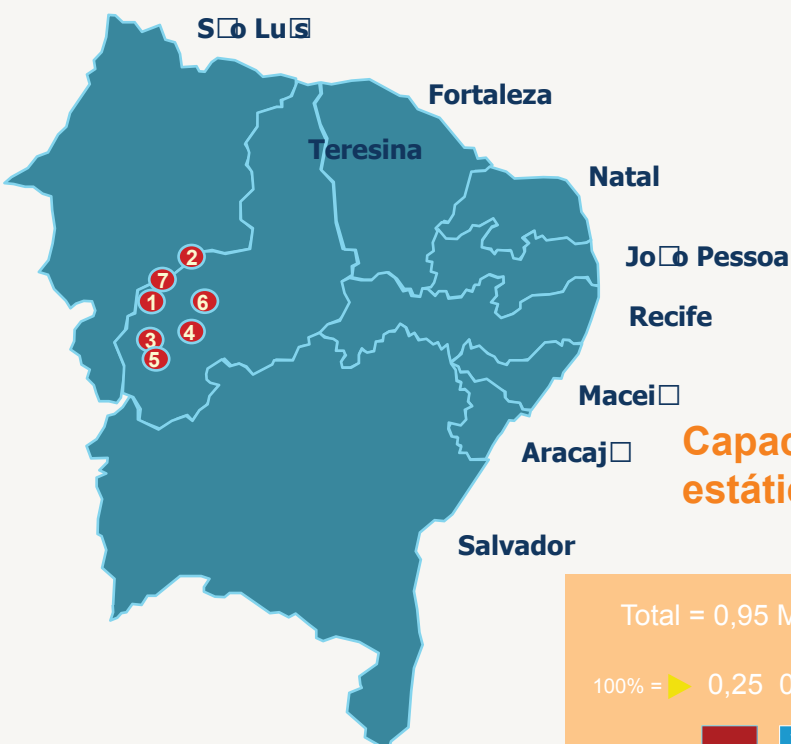
... e levantando o histórico de movimentação e as principais rotas aéreas disponíveis

1) Só inclui carga aérea, não incluindo mala postal.

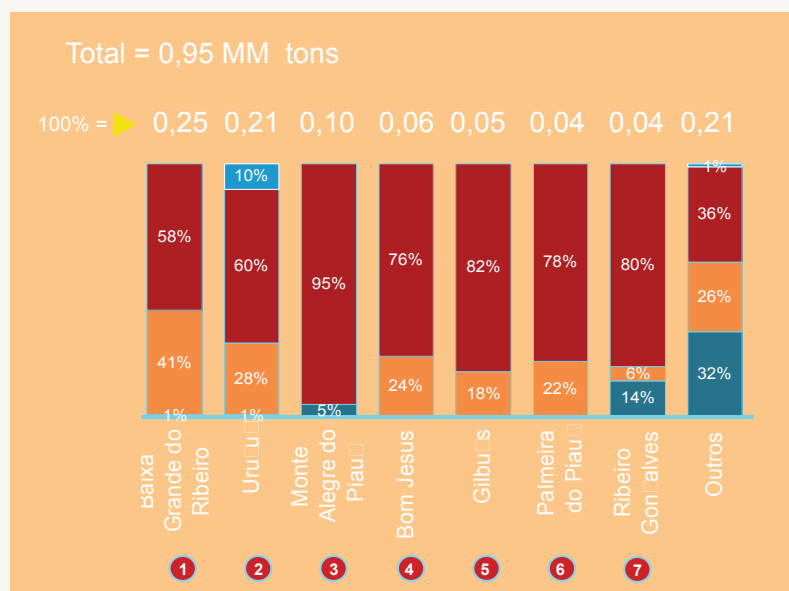
Fonte: INFRAERO, INFRAERO Cargo, ANAC, Cias. aéreas, análise Macrologística.

Perfil dos Armazéns de Granéis Sólidos em Piauí

Localização dos principais centros de armazenagem



Capacidade de armazenagem estática por tipo¹

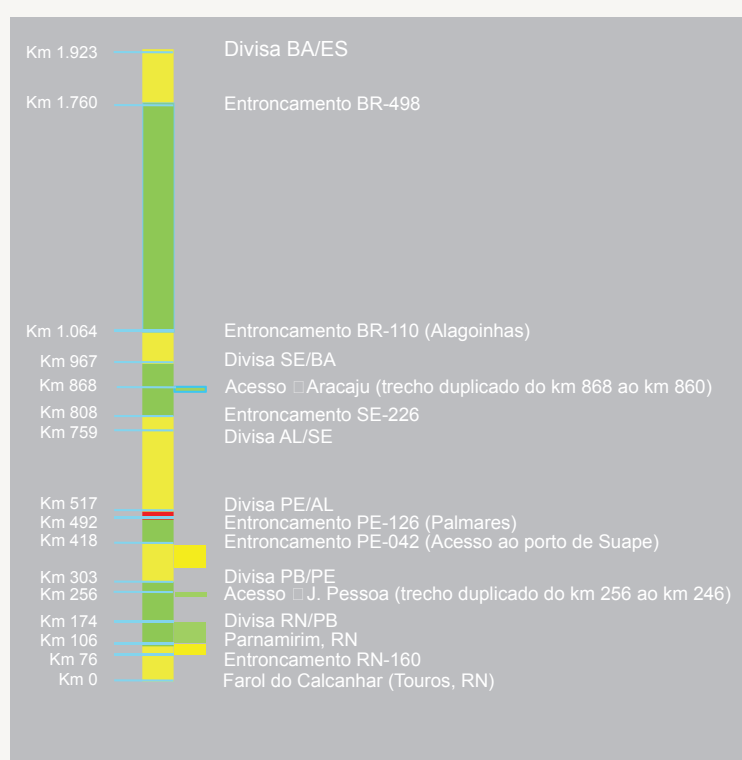


Foram avaliadas também as capacidades de armazenagem de granéis sólidos, líquidos e de carga geral existentes em cada estado da Região Nordeste

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



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

Fonte: DNIT, CNT, ABCR, análise Macrologística

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 ligação de Itaqui)
Malha	4.207 km
Clientes	44
Acidentes	196,65 acidentes por milhão de trens x km
Locomotivas	99
Vagões	1.602
Velocidade Média	10,7 km/h
Portos Servidos	Maceió, Pernambuco, Itaqui, Mucuripe, Recife, Natal, Suape e Cabedelo

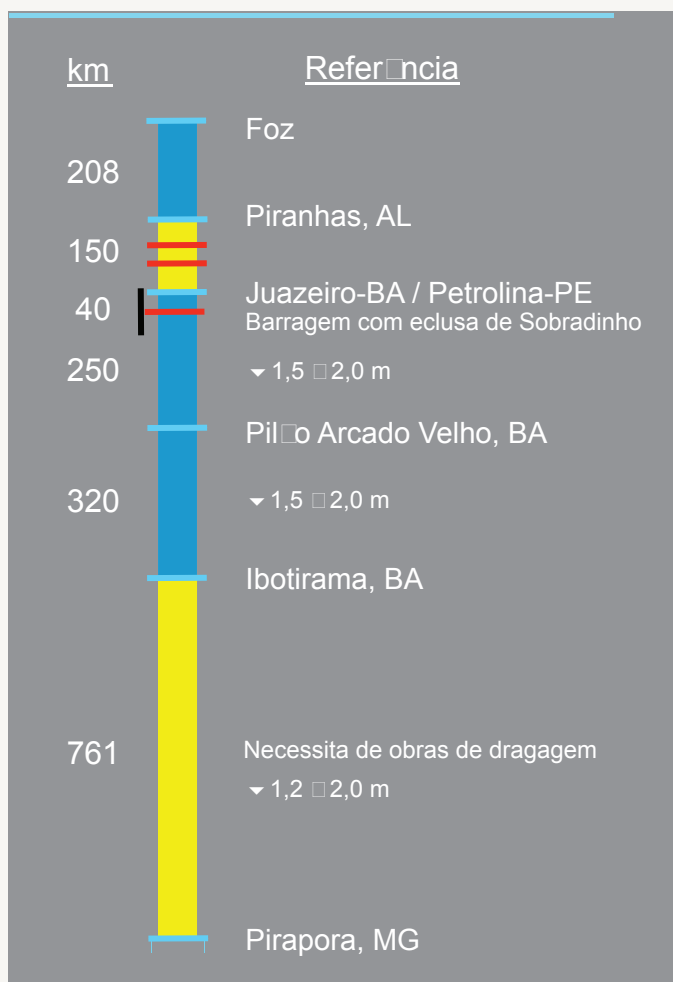
Características Gerais

- 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 última 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
- Não navegável comercialmente

Localização



Características gerais

- Rio administrado pela Administração da Hidrovia do São Francisco (AHSFRA).
- Extensão navegável: 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

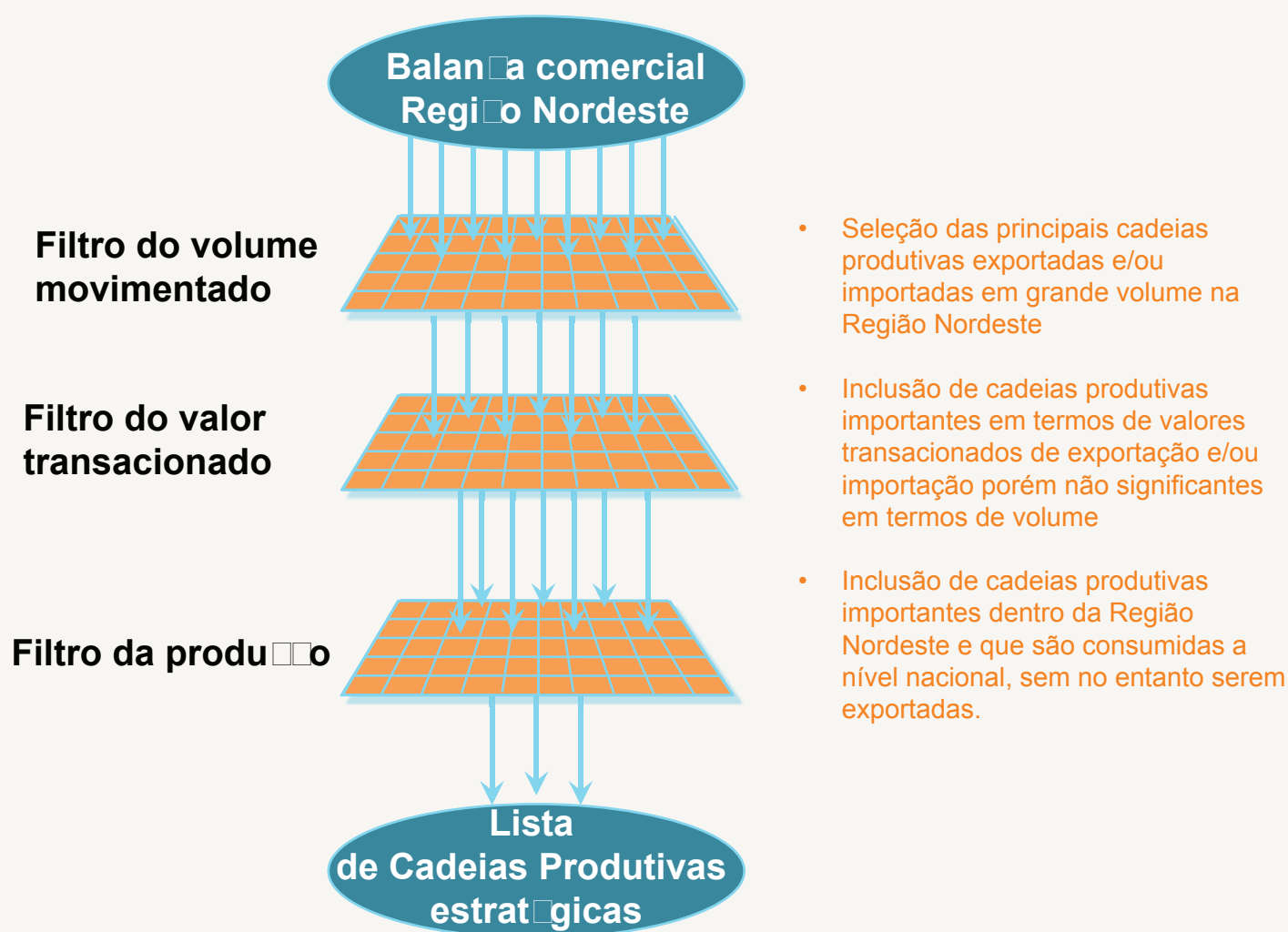
Trecho (Produto Empresa)	Extensão	Diâm.	Capacidade
1. Madre de Deus, BA → Ipiá, BA (Claros - Transpetro)	225 km	10"	3,8 mil m³/dia
2. Jequiá, BA ← Ipiá, BA → Itabuna, BA (Claros - Transpetro)	169 km	8"	3,8 mil m³/dia
3. Camaçari, BA → Braskem, AL (Gás Eteno- Braskem)	485 km	8"	nd
4. Linhares, ES → Pecém, 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, existe ainda outros dutos de menor extensão na região nordeste, com destaque especial para os que fazem a interligação do pólo petroquímico de Camaçari-BA com a refinaria Landulfo Alves (RLAM) da Petrobrás 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

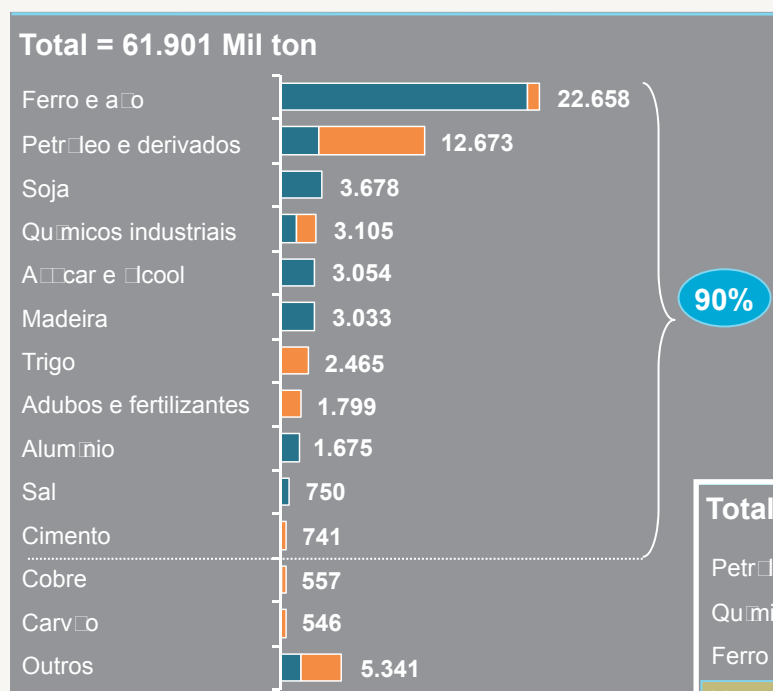


Do ponto de vista da demanda por infraestrutura de transportes, esta é gerada pelas cadeias produtivas. As mesmas foram priorizadas baseando-se em uma metodologia com três filtros específicos.

Balança Comercial da Região Nordeste

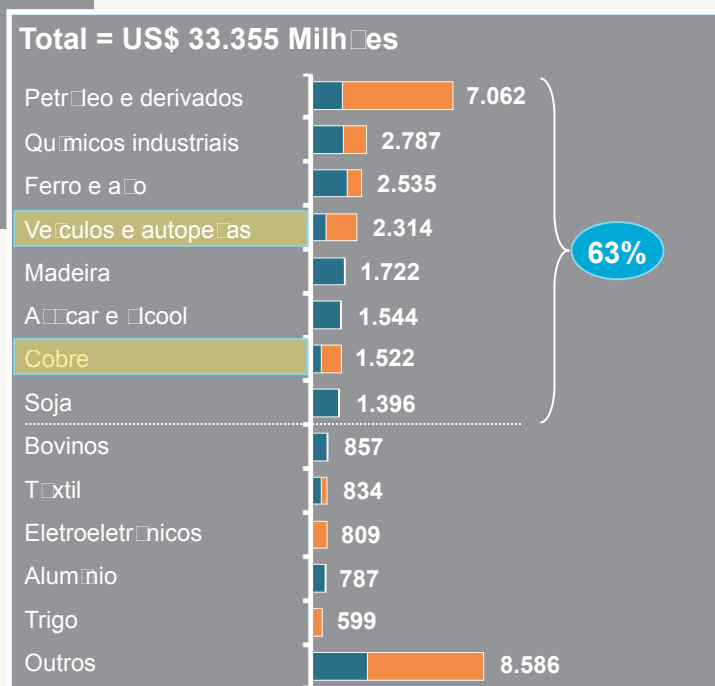
2010

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

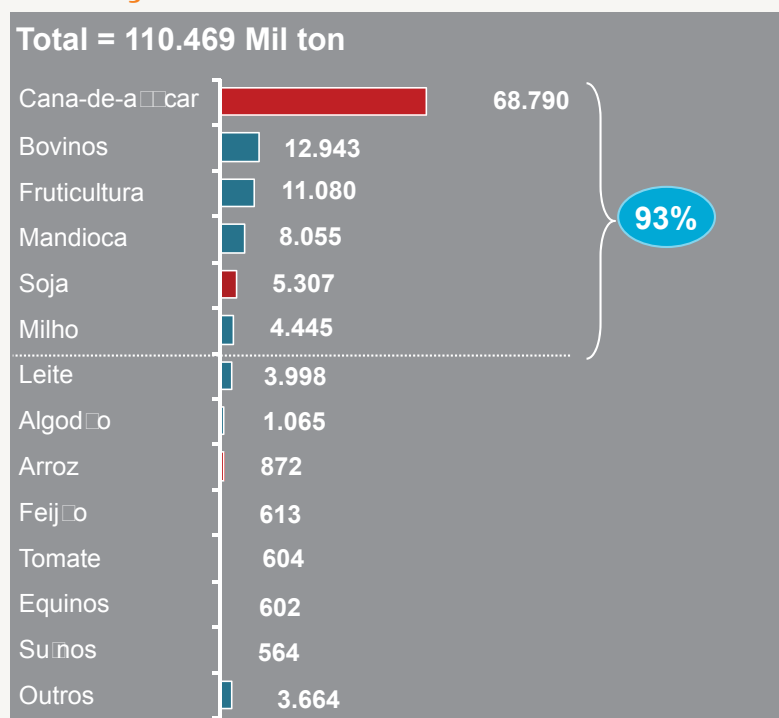
Produção Agropecuária na Região Nordeste



Cadeias relevantes na
Balança Comercial

2010, mil toneladas

Produção em volume




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.

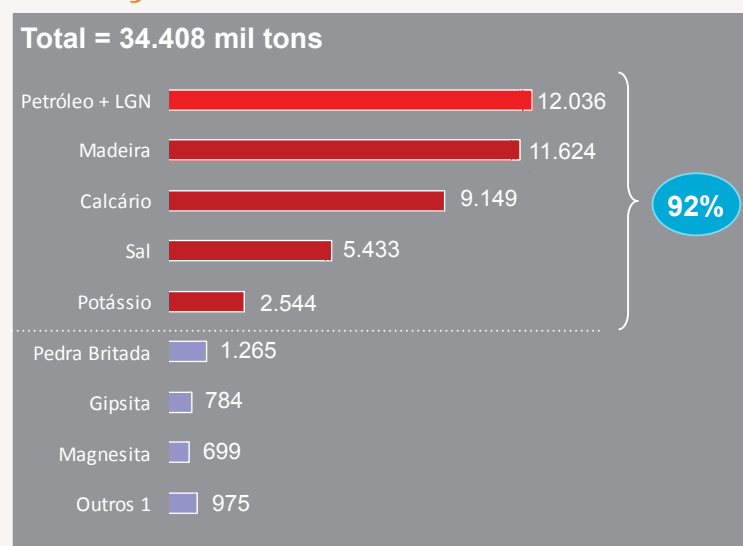
Fonte: IBGE, análise Macrologística

Produção Extrativista Mineral e Florestal na Região Nordeste

 Cadeias relevantes na Balança Comercial

2009, mil toneladas

Produção em volume



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.

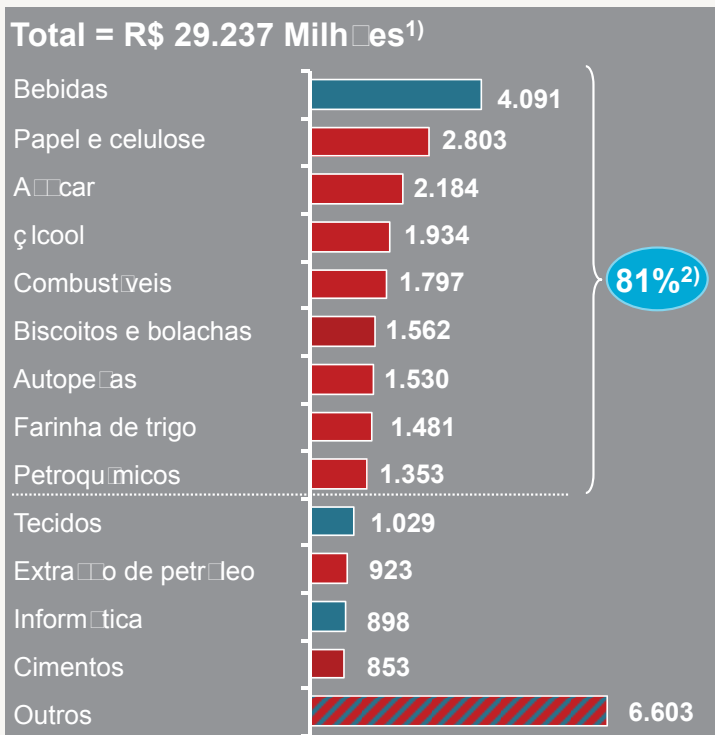
1) Inclui, Cromita, Bentonita, Babaçu, Cobre, Piaçava, Talco, Ilmenita, Scheelita, Carnaúba, Caulim e outros
Fonte: revista Minérios e Minerais (Ed2009), DNPM, análise Macrologística

Produção Industrial na Região Nordeste

 Cadeias relevantes na Balança Comercial

2009, R\$ milhões

Produção em valor



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%

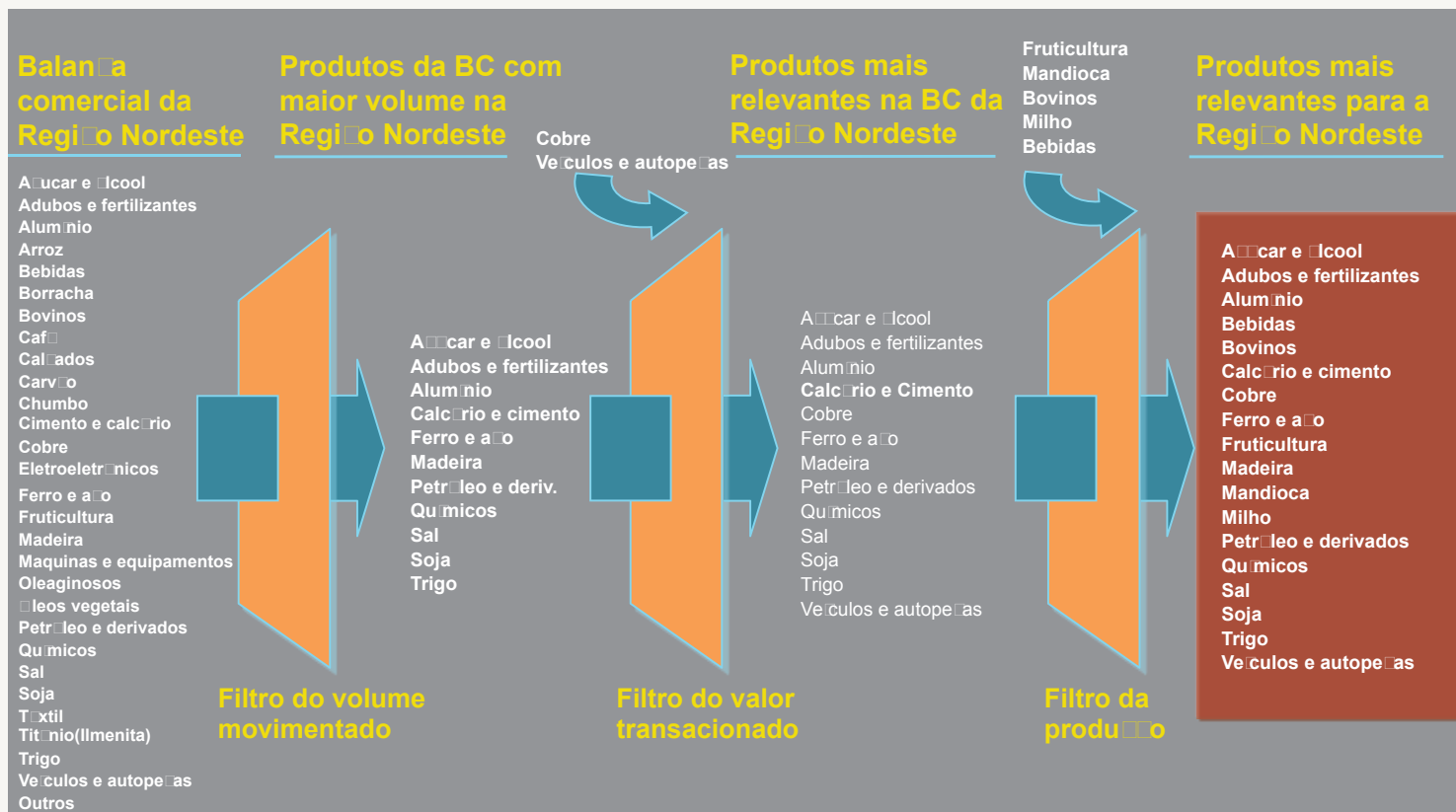
Bahia: 38%, Pernambuco: 23%, Ceará: 22%

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



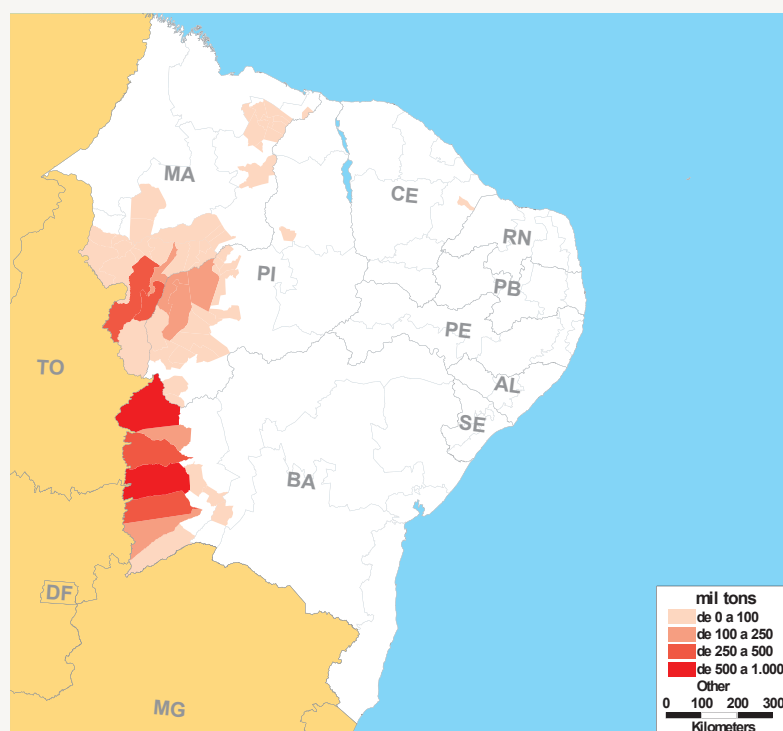
Cada cadeia produtiva selecionada é na realidade formada por vários produtos distintos, cada um com uma dinâmica de fluxos logísticos totalmente distinta. Ao todo, 75 produtos diferentes foram analisados.

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
Luís 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

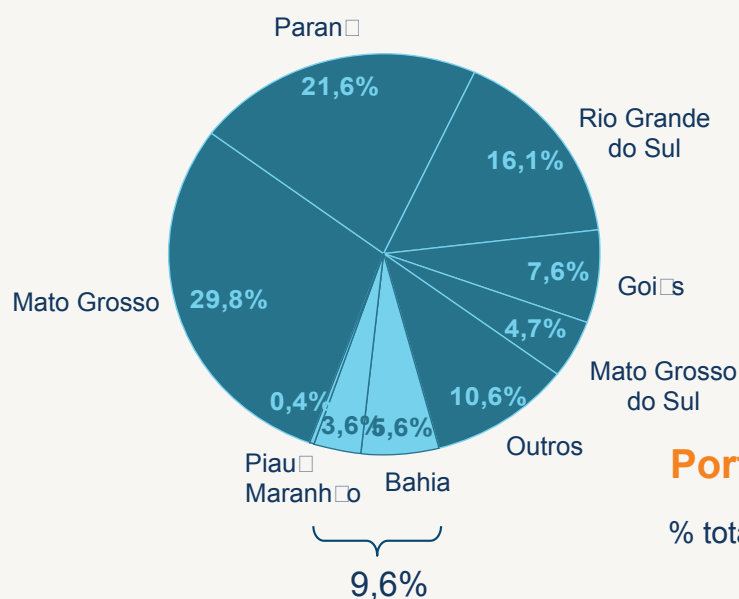
Exportações Brasileiras – Soja em Grãos

2010

Região Nordeste

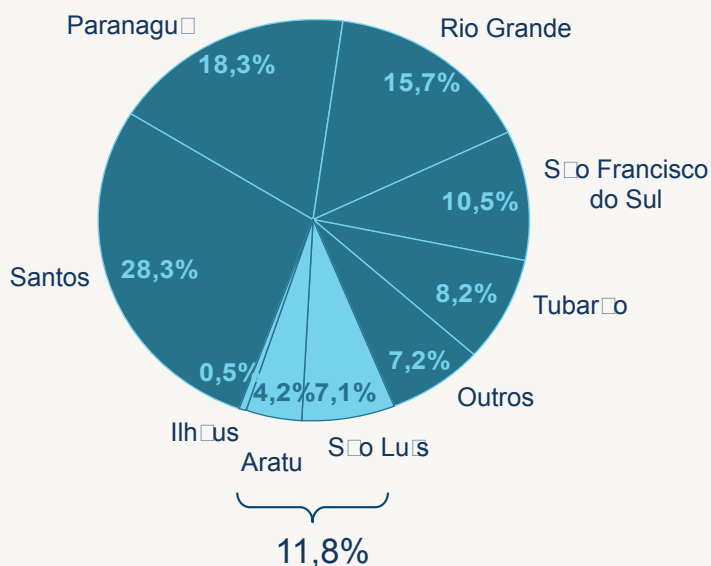
Estados Exportadores

% total = 29.073 mil tons



Portos Exportadores

% total = 29.073 mil tons

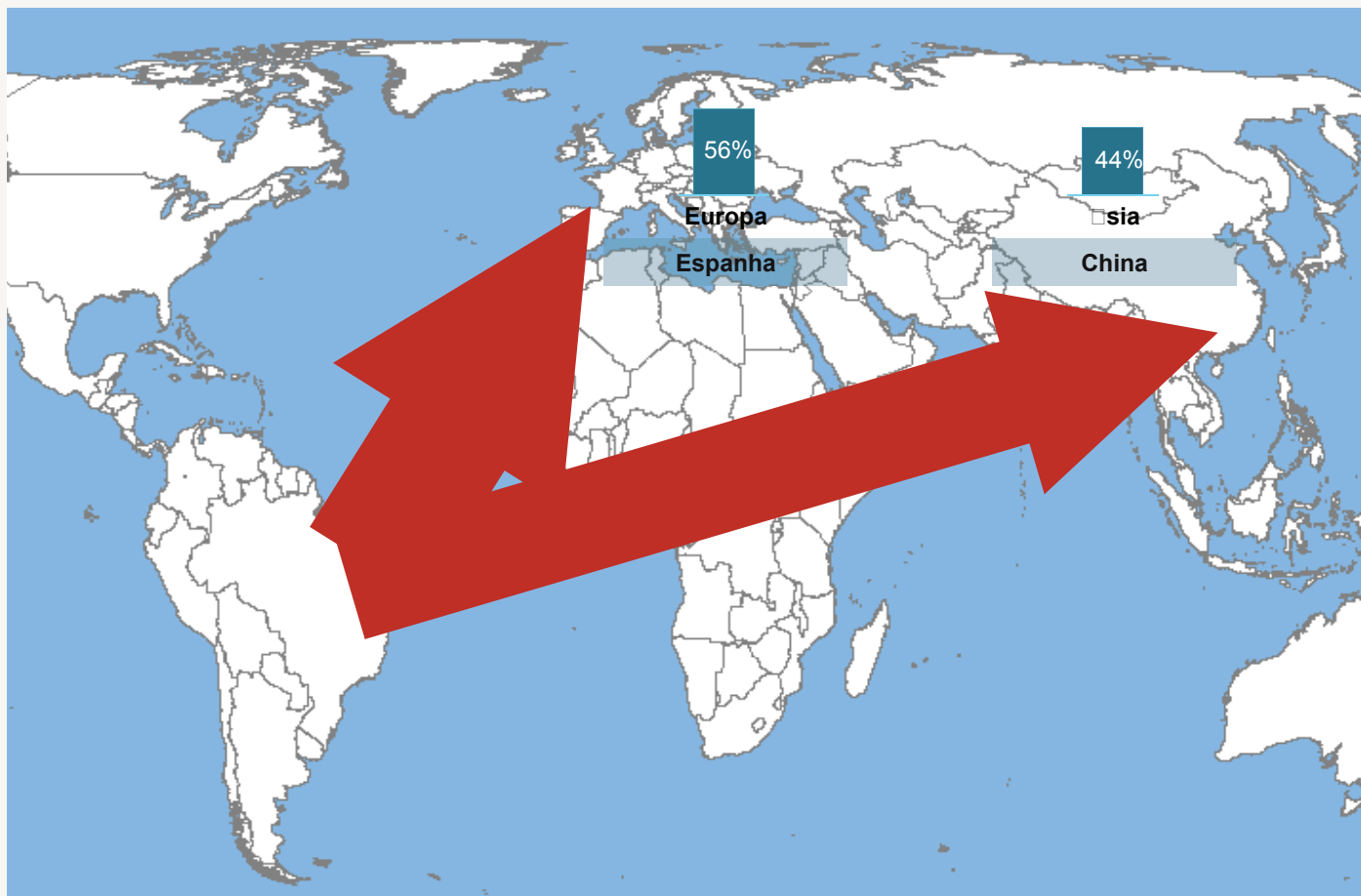


Analizou-se também qual estado e por que porto são exportados ou importados estes produtos...

Fonte: Secex, análise Macrologística

Principais Fluxos de Exportações da Região Nordeste – Soja em Grãos

2010, % total = 2.791,9 mil tons

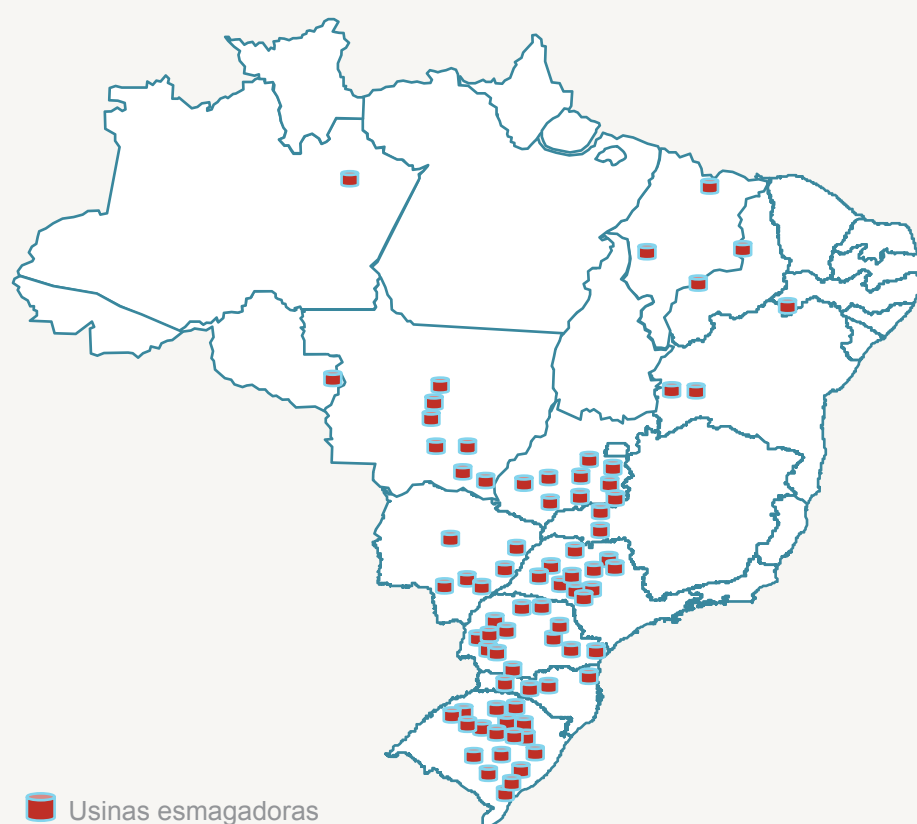


...e quais os principais países de destino/origem destes produtos

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

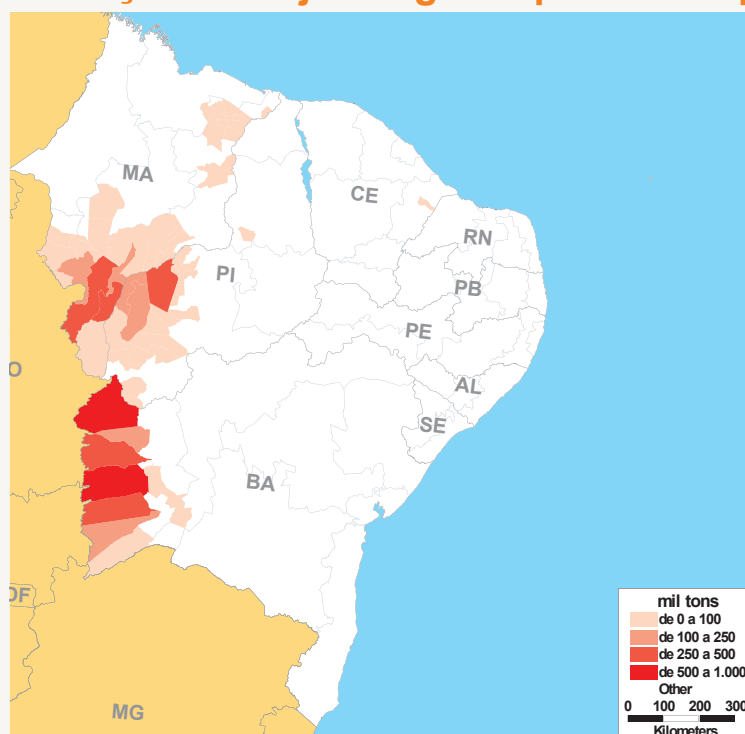
Analizou-se também aonde são consumidos cada um destes produtos dentro do Brasil

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



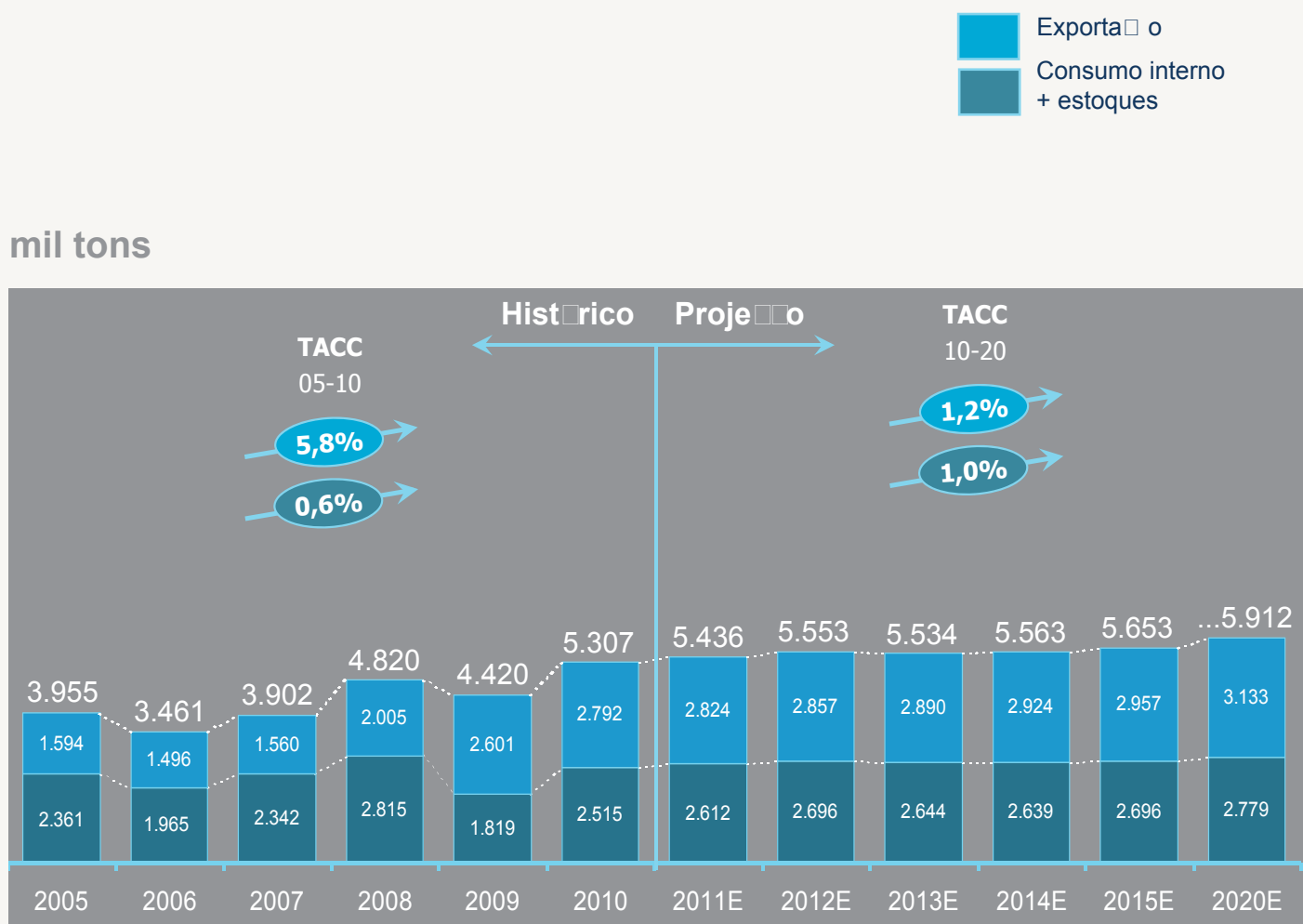
Principais municípios produtores

Formosa do Rio Preto, BA	924,1
São Desidório, BA	784,2
Balsas, MA	425,3
Luís 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

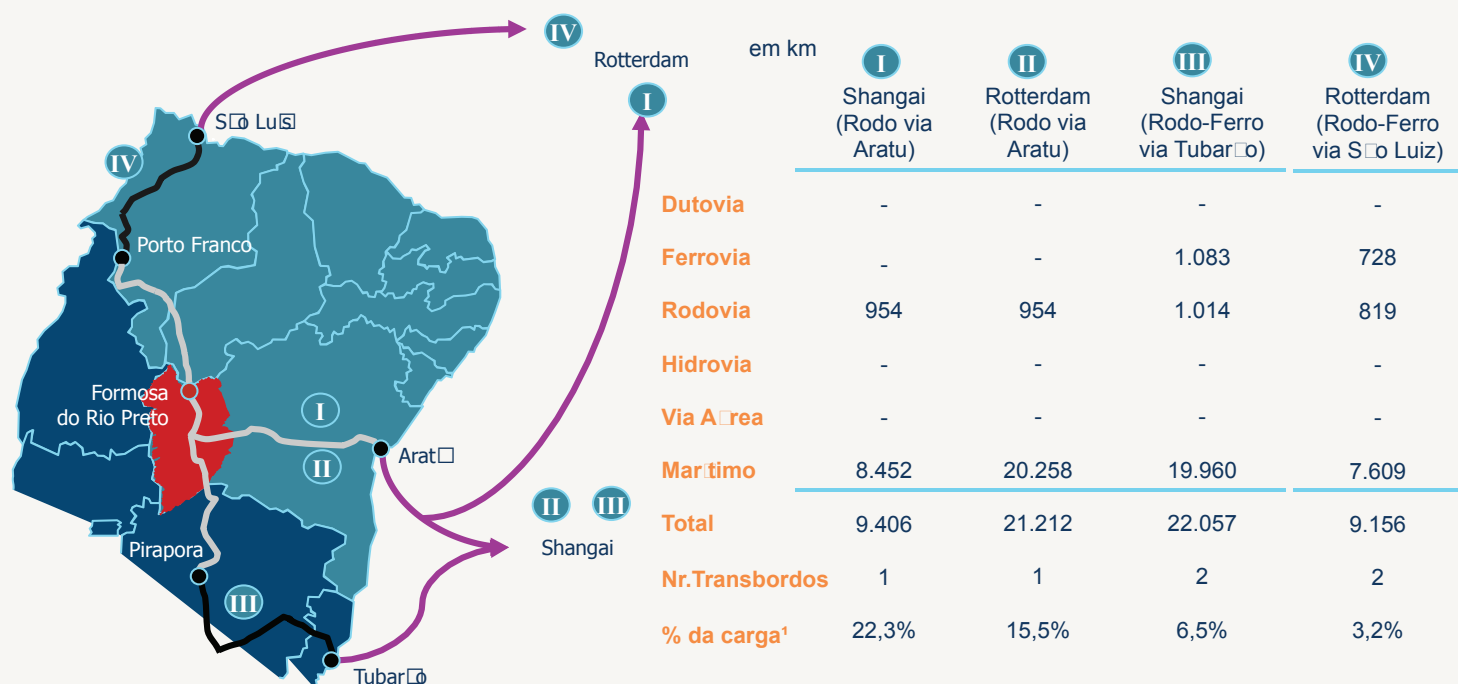
Fonte: IBGE, Ministério da Agricultura, Secex, análise Macrológica

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

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

2010, % total = 3.112,9 mil tons

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



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%
Local²			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

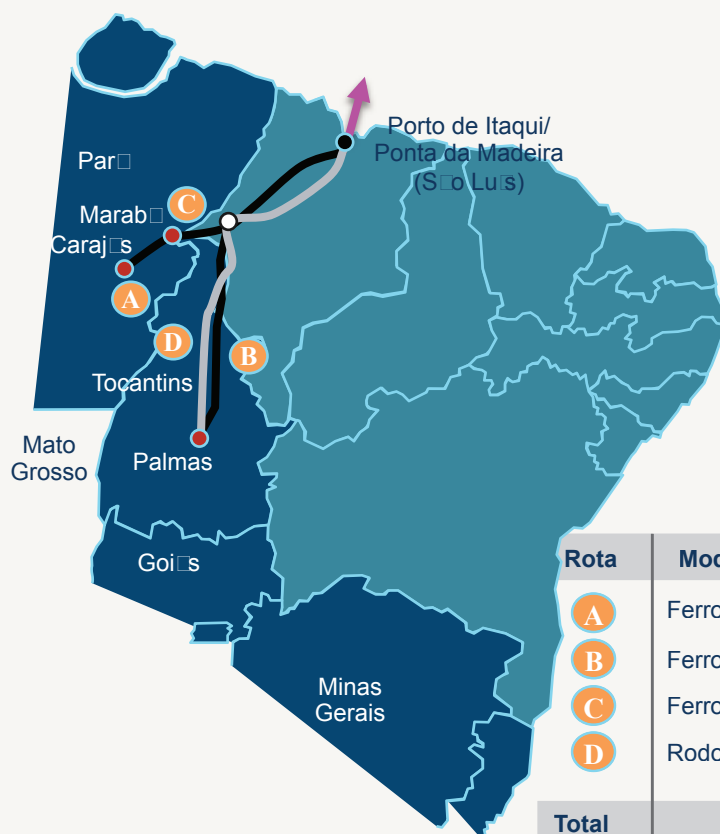
2) Inclui toda a carga produzida que é consumida dentro da mesoregião em questão

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



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%

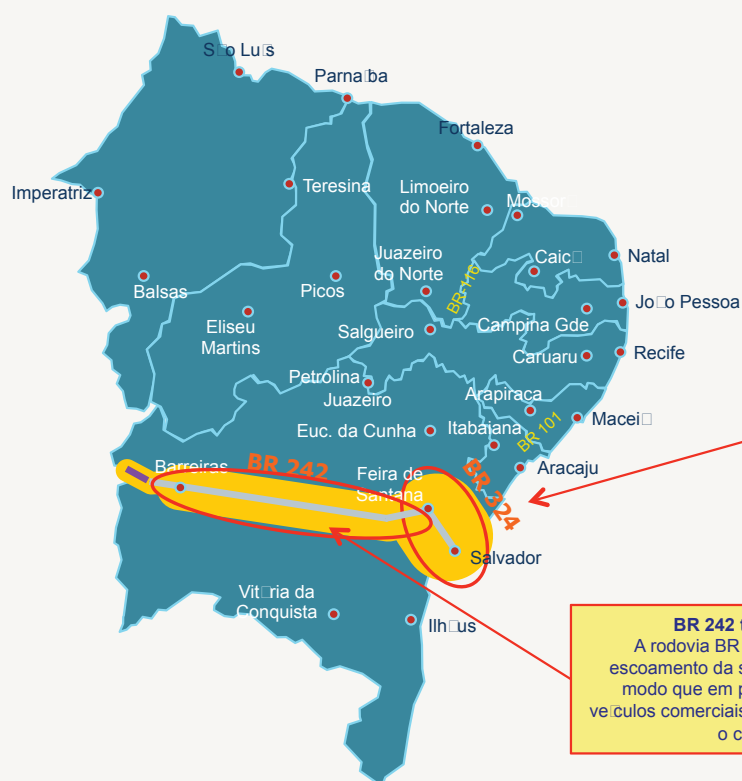
Além dos principais fluxos regionais, o estudo analisou também os fluxos de passagem de outras regiões que utilizam os portos da região Nordeste para a importação e exportação de cargas, bem como os fluxos de consumo da região Nordeste

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

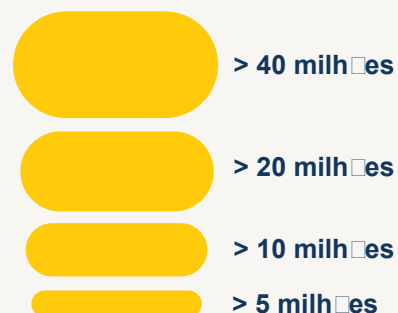
Fonte: MDIC/Aliceweb, IBGE, empresas e associações dos diversos setores analisados, análise Macrologística (respectivas fontes apresentadas no capítulo 2 – Cadeias Produtivas)

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 Gargalos

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 iniciam 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

Resumo dos Principais Gargalos Atuais nos Modais

■ gargalo potencial
■ gargalo
■ gargalo crítico

2010

Origem	Destino	Via Principal	Modal	Capacidade ¹ (mil tons/dia)	Uso ² (mil tons/dia)	% Uso/ cap
Maceió	Xexéu	BR101	rodovia	51,3	84,8	165,3%
Xexéu	Recife	BR101	rodovia	51,3	68,0	132,6%
Propria	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	Aracaju	EFC	ferrovia	311,4	282,7	90,8%
Aracaju	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	Propria	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%
Propria	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	Propria	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;

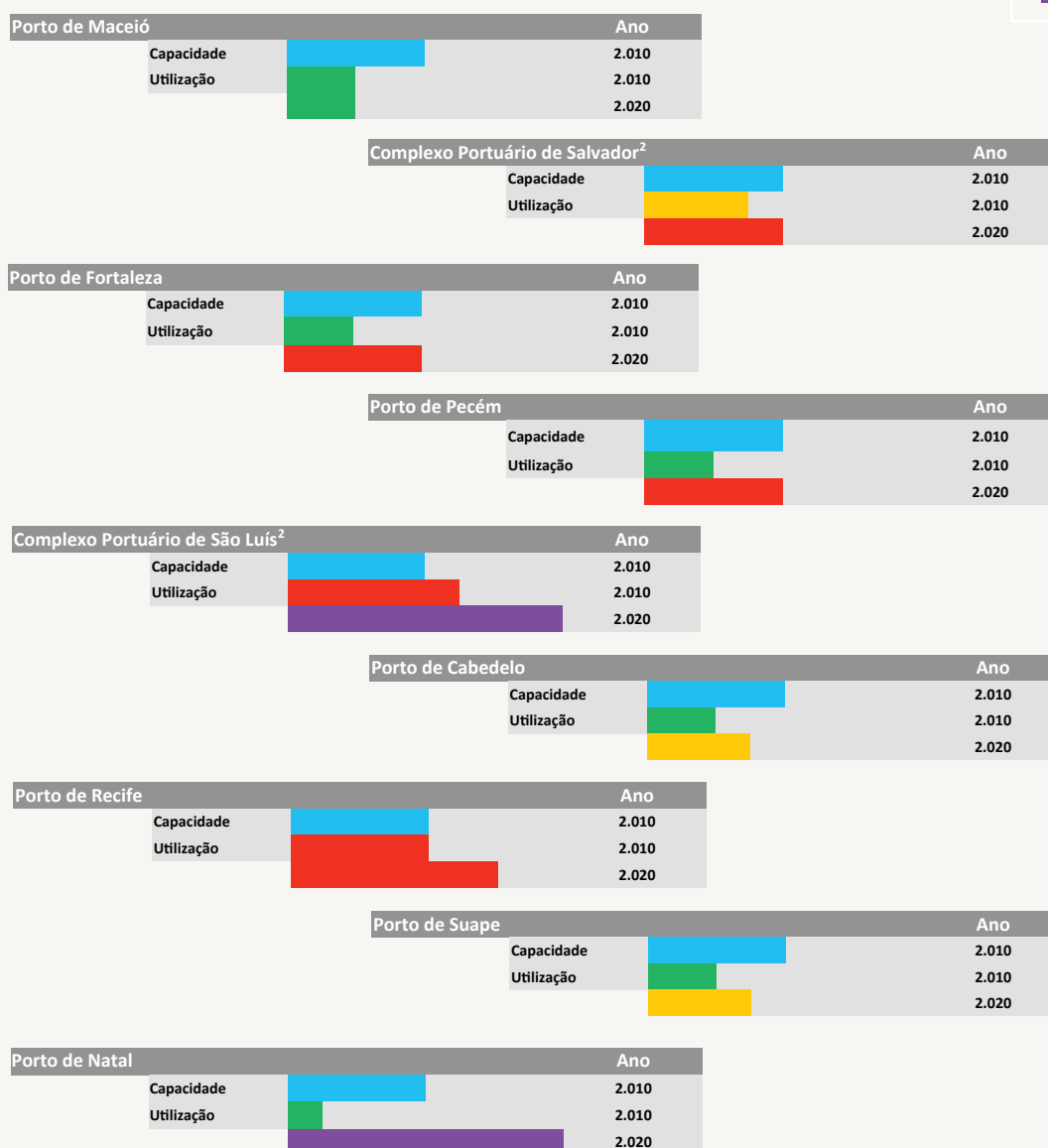
2) Utilização no trecho para o sentido de maior movimentação;

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 Cotegipe, 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

Fonte: Análise Macrologística

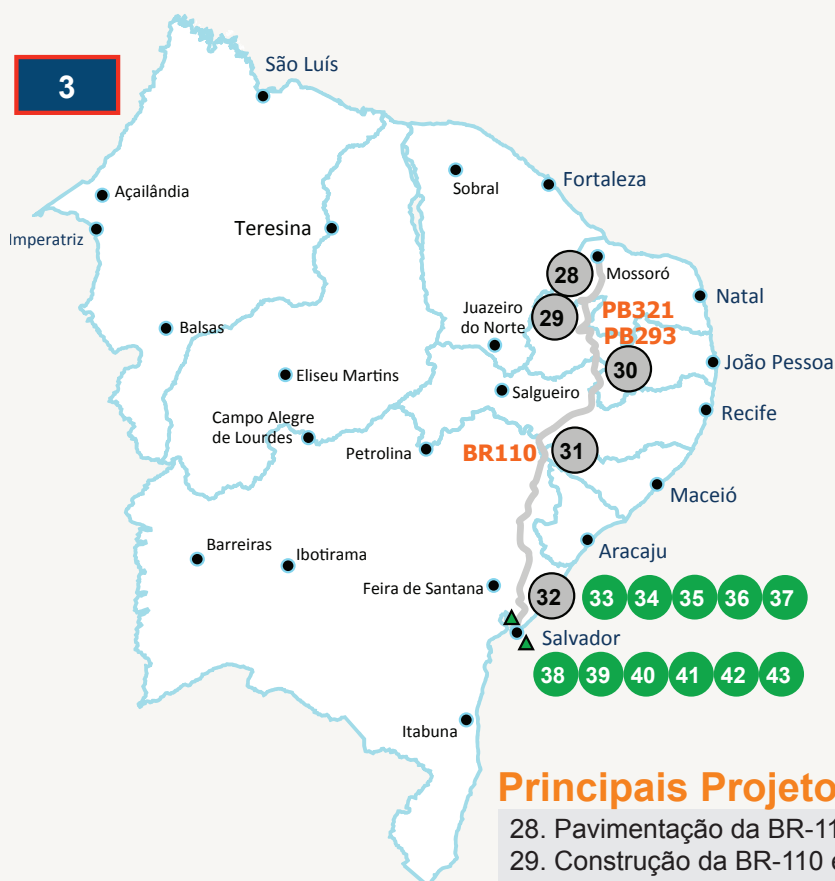
Agenda

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



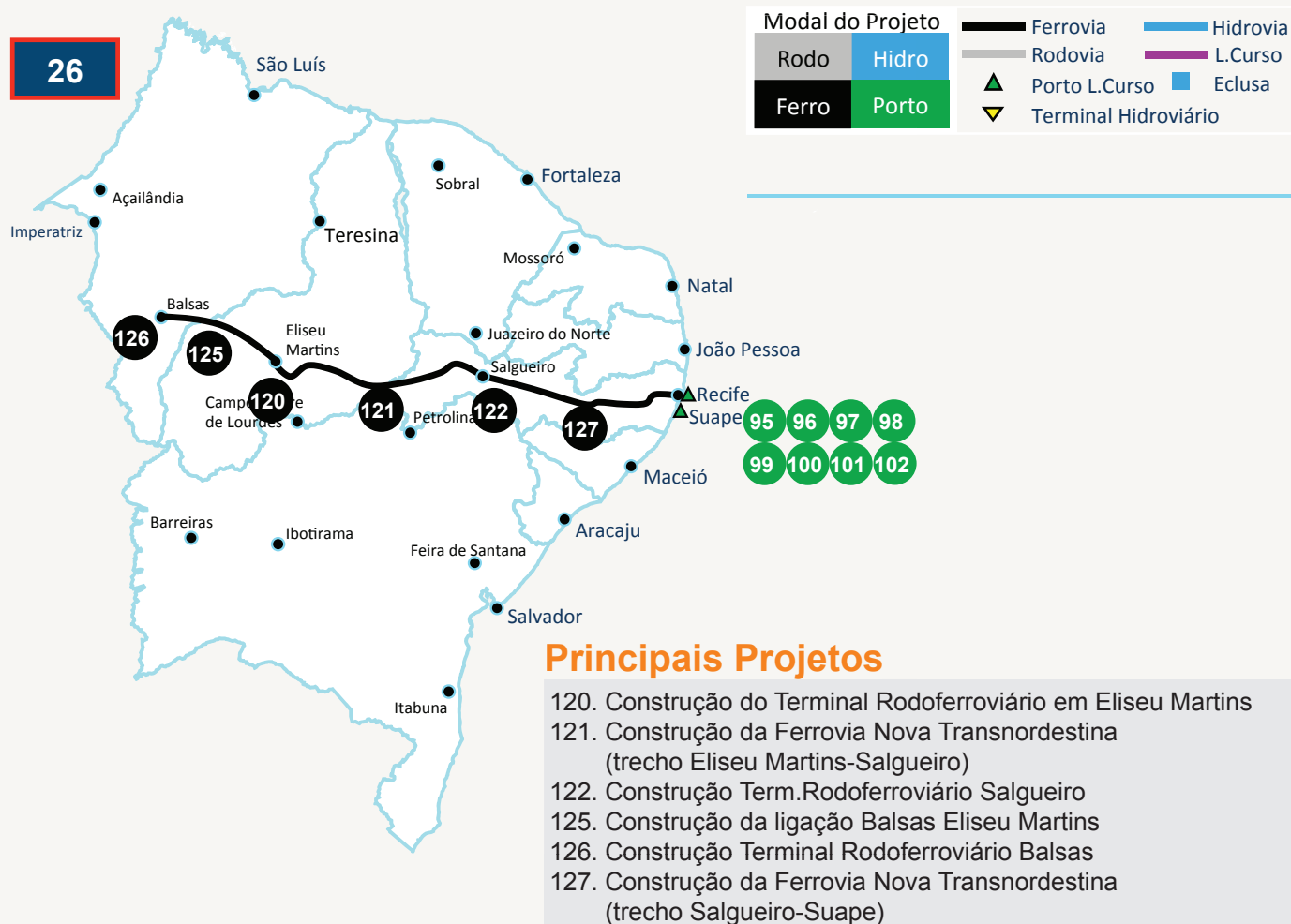
Modal do Projeto		Ferrovia	Hidrovia
Rodo	Hidro	Rodovia	L.Curso
Ferro	Porto	Porto L.Curso	Eclusa
		Terminal Hidroviário	

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



- 95. Dragagem do Canal Externo no Porto de Suape
- 96. Construção do Acesso Rodoferroviário ao Porto de Suape
- 97. Construção do Terminal de Granéis Sólidos no Porto de Suape
- 98. Construção do 2º Terminal de Contêineres no Porto de Suape
- 99. Construção do Terminal de Grãos no Porto de Suape
- 100. Construção do Terminal de Açúcar no Porto de Suape
- 101. Requalificação do CMU no Porto de Suape
- 102. Reforço dos Cabeços no Porto de 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	Construção do Berço 04 ao lado do Berço 03 no Porto de Natal
Modal	Portuário
Responsável	Secretaria Especial de Portos
Resultado Esperado	Ampliação da Infraestrutura Portuária
Valor Investimento	R\$ 108 Milhões
Fonte Financiamento	PAC2
Modelo de Financiamento	Público
Estudo de Viabilidade	Sim
EIA-RIMA	Sim
Projeto Básico	Sim
Editais	Não (Deve sair até ago 2012)
Início Previsto	2º Semestre 2012
Conclusão 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

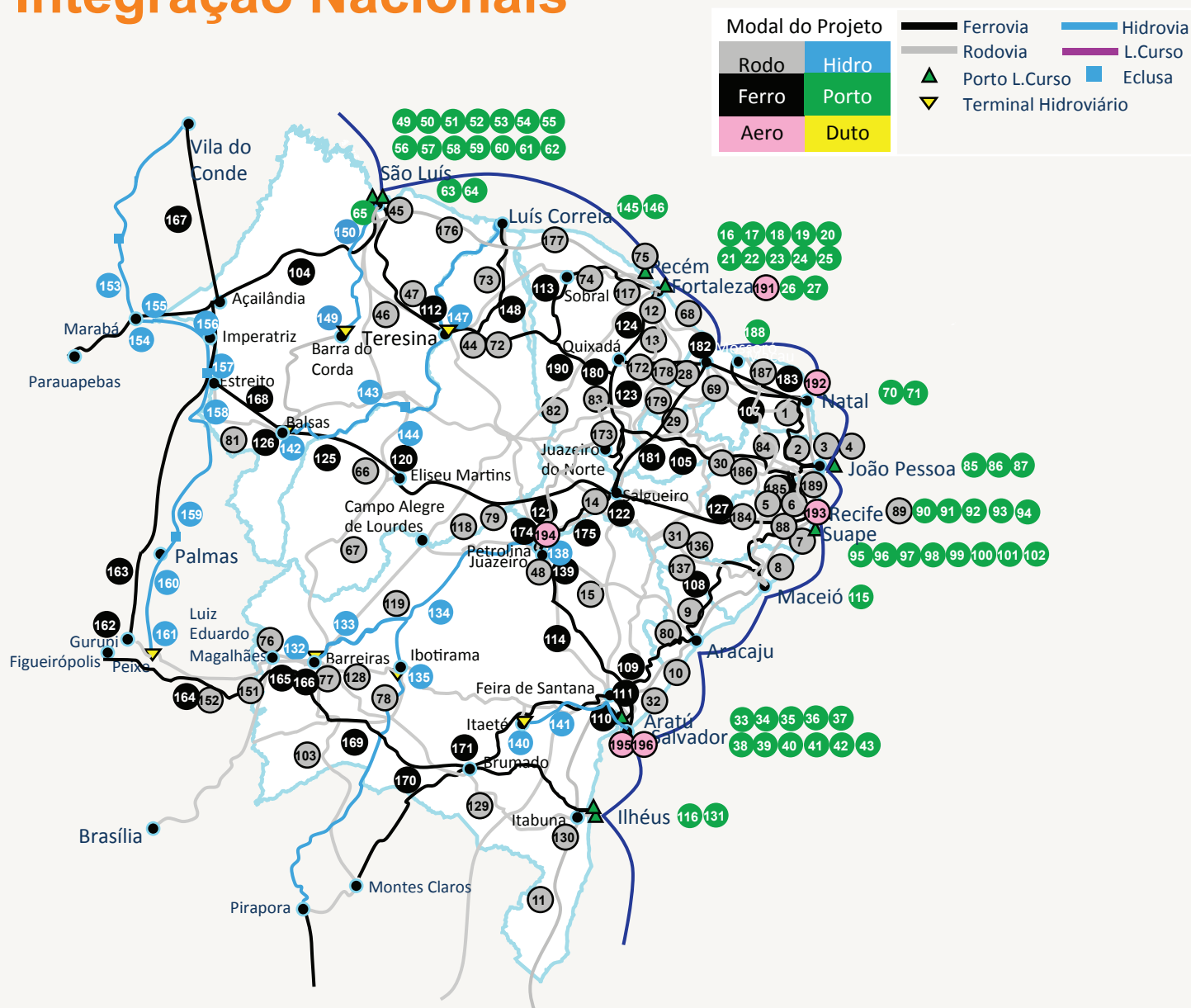
Projeto	Descrição dos Projetos	Modal	Investimento Total	Investimento Residual ¹
105	Recuperação da Transnordestina entre Cedro e Itabaiana	Ferrovário	1.067,99	1.067,99
106	Recuperação da Transnordestina entre Itabaiana e Suape	Ferrovário	429,65	429,65
112	Recuperação de Ferrovia trecho Cratús e São Luís	Ferrovário	1.583,58	1.583,58
123	Constr. Nova Transnordestina (trecho Cedro-Piquet Carneiro)	Ferrovário	358,85	215,31
190	Construção da Ferrovia de Cratús ^ Piquet Carneiro	Ferrovário	532,08	532,08
95	Dragagem do Canal Externo no Porto de Suape	Portuário	279,00	209,26
96	Construção do Acesso Rodoferrovário ao Porto de Suape	Portuário	104,45	26,11
97	Construção do Terminal de Grandes Sólidos no Porto de Suape	Portuário	270,00	270,00
98	Construção do 2º 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 Cabeços 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



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%
Ferrovieiros	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

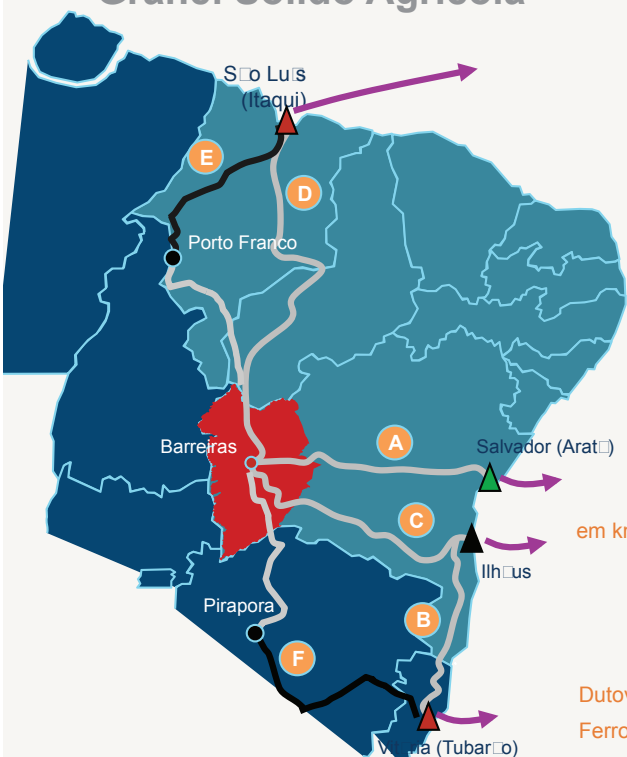
1) Valor estimado de investimento ainda pendente de ser realizado para a finalização da obra em abril de 2012

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 até o destino

	A	B	C	D	E	F
	Rodo-Marítimo (via Salvador)	Rodo-Marítimo (via Vitória)	Rodo-Marítimo (via Ilhéus)	Rodo-Marítimo (via S. Luís)	Rodo-Ferro- Marítimo (via S. Luís)	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						
- até Rotterdam	8.434	9.221	8.587	7.608	7.608	9.221
- até 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						
- até Rotterdam	123	184	143	181	235	179
- até 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

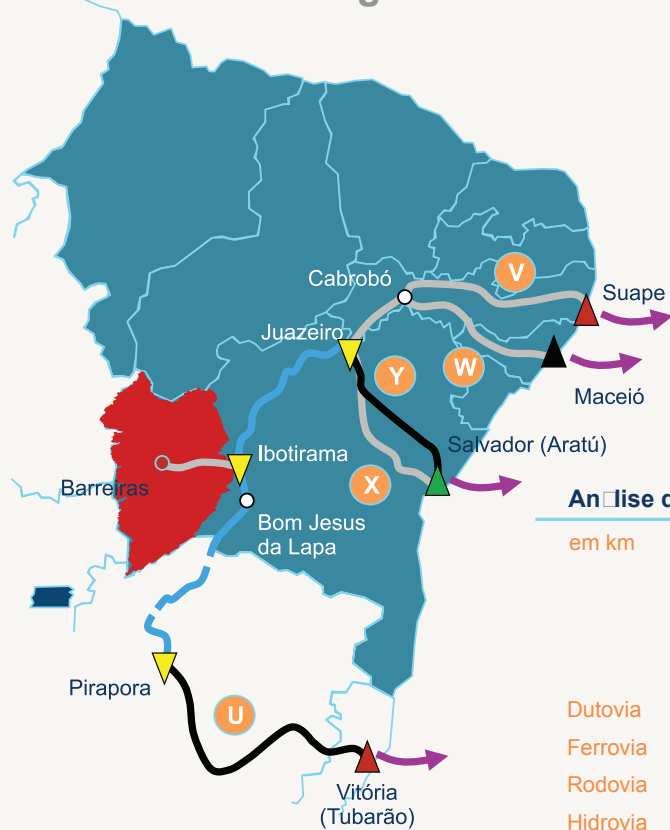
1) Inclui custos de frete interno, custos de transbordo, custos portuários e frete marítimo, quando aplicáveis

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		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 até o destino

em km

	Rodo-Hidro-Ferro-Marítimo (via Vitória)	Rodo-Hidro-Rodo-Marítimo (via Suape)	Rodo-Hidro-Rodo-Marítimo (via Maceió)	Rodo-Hidro-Rodo-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					
- até Rotterdam	9.221	7.752	7.926	8.434	8.434
- até Shanghai	19.902	20.206	20.202	20.239	20.239
Nr. Transbordos	3	3	3	3	3

Custo logístico total em R\$/ton

- até Rotterdam	159	182	191	158	138
- até 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

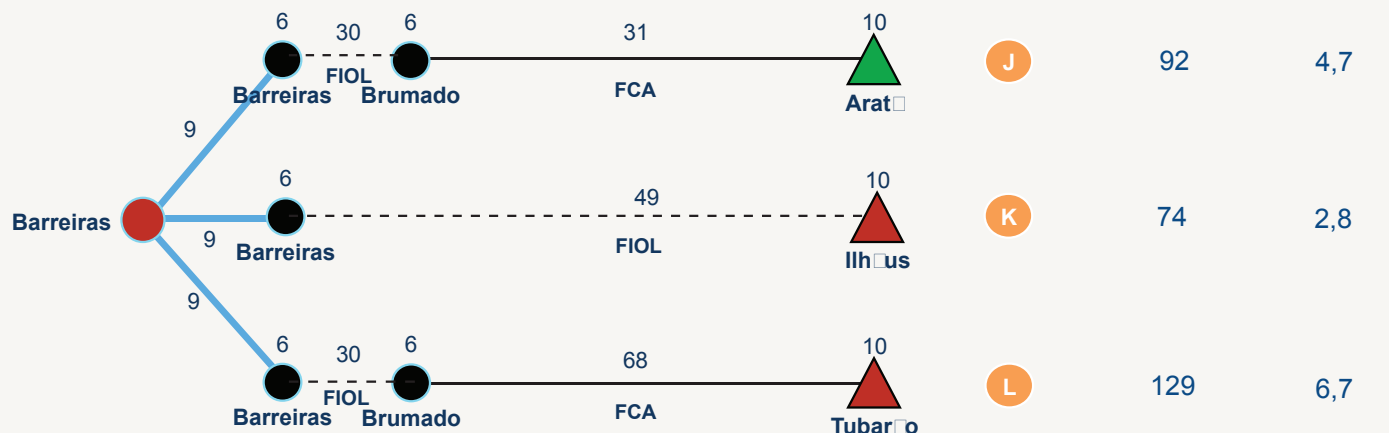
2) Principal carga de exportação do Extremo Oeste Baiano

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



Granel Sólido Agrícola²





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

 Rota atual de menor custo
 Rota potencial de menor custo

Granel Sólido Agrícola²

		Custo Logístico Total até destino					
Rotas	Descrição das Rotas	Distância (Km) ³	Transbordos	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 Ilheus	853	1	143	16%	197	13%
	D Rodoviário e Marítimo □ BR-135 via Itaquí	1.459	1	181	47%	223	28%
	E Rodo-Ferrovário e Marítimo □ via Norte-Sul/EFC e Itaquí	2.218	2	235	91%	285	64%
	F Rodo-Ferrovário e Marítimo □ via FCA/EFVM e Tubarão	1.704	2	179	46%	217	25%
Rotas Potenciais	G Rodoviário e Marítimo □ via novo porto de Ilheus	853	1	135	10%	189	9%
	H Rodoviário e Marítimo □ via Pecém	1.425	1	165	34%	223	28%
	I Rodoviário e Marítimo □ via Itaquí	1.590	1	180	46%	230	32%
	J Ferrovário e Marítimo □ via Salvador	1.108	3	128	4%	179	3%
	K Ferrovário e Marítimo □ via Ilheus	966	2	114	-7%	168	-3%
	L Ferrovário e Marítimo □ via Tubarão	1.953	3	162	32%	200	15%
	M Ferrovário e Marítimo □ via Itaquí	2.214	2	157	28%	207	19%
	N Ferrovário e Marítimo □ via Vila do Conde	2.236	2	160	30%	212	22%

Com isto, pode-se avaliar qual o menor custo atual e compará-lo com todas as rotas potenciais para avaliar qual rota reduziria o custo total logístico.

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

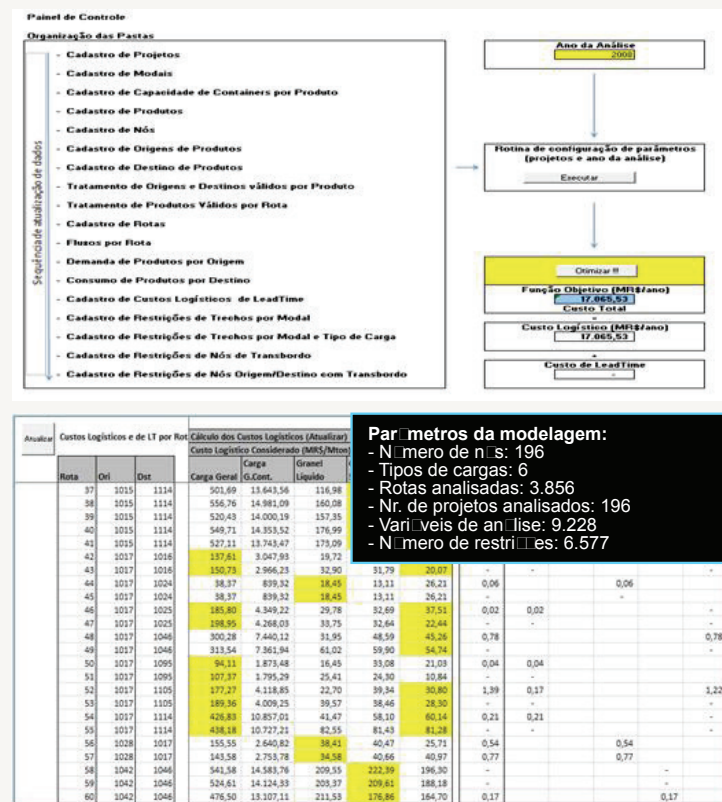
2) Principal carga de exportação do Extremo Oeste Baiano;

3) Distância total do trecho interno; 4) Diferença percentual em relação à rota atual de menor custo.

Fonte: Análise Macrologística

O Modelo Otimizador: Caracterização

Exemplos de Telas do Modelo



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

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

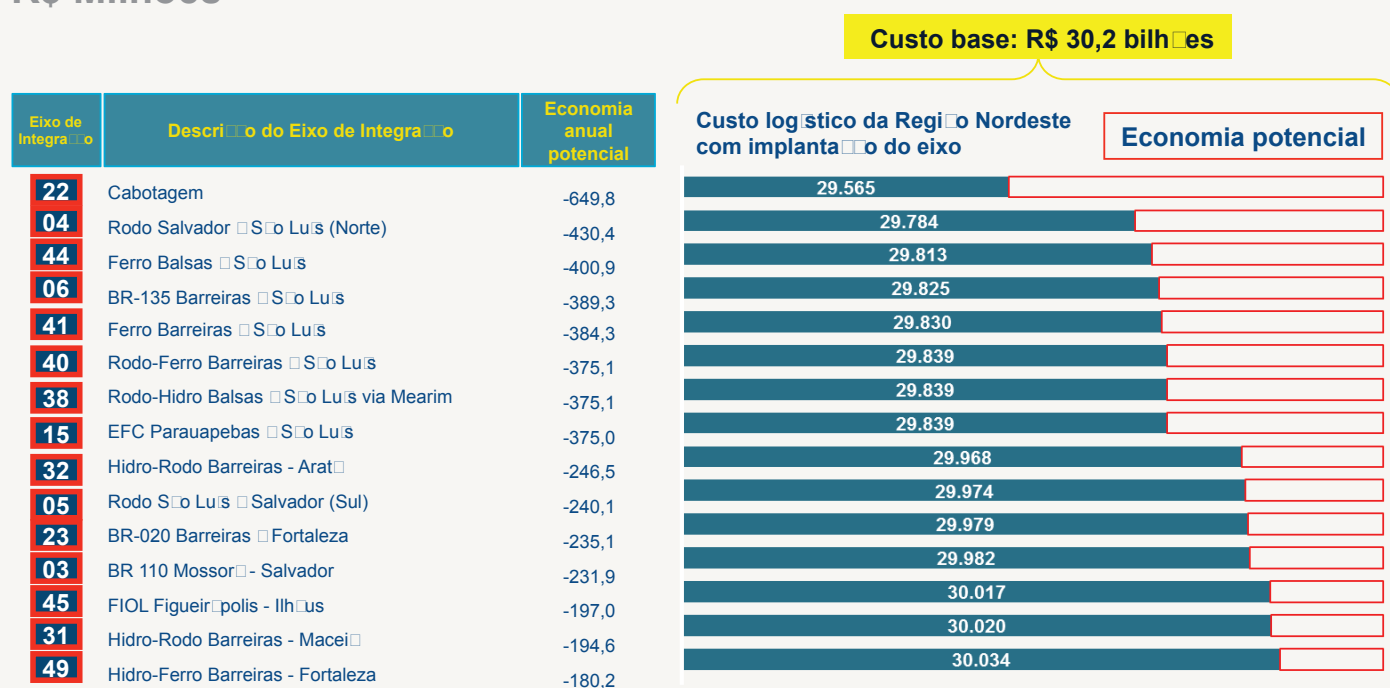
- Representa a soma de todos os custos logísticos pagos por todos os produtos originados ou destinados à Região Nordeste
- Inclui custos de frete interno, pedágios, custos de transbordo, custos de terminais, tarifas portuárias, frete marítimo
- Corresponde a 6,0% do PIB¹
- Qualquer investimento em infraestrutura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

Análise de Competitividade dos Eixos de Integração – Volumes de 2020¹

Status Junho 2012
R\$ Milhões

Custo base: R\$ 44,5 bilhões

Eixo de Integração	Descrição do Eixo de Integração	Economia anual potencial	Custo logístico da Região Nordeste com implantação do eixo	Economia potencial
22	Cabotagem	-1.520,2	43.018	
23	Br-020 Barreiras ↔ Fortaleza	-1.056,0	43.483	
49	Hidro-Ferro Barreiras ↔ Fortaleza	-967,6	43.571	
02	BR-116 Sudeste - Fortaleza	-961,9	43.577	
48	Hidro-Rodo Barreiras ↔ Fortaleza	-959,9	43.579	
25	Nova Transnordestina Balsas - Fortaleza	-883,9	43.655	
24	Rodo-Ferro Barreiras ↔ Fortaleza	-868,6	43.670	
52	Rodo-Ferro Natal ↔ Fortaleza	-825,7	43.713	
04	Rodo Salvador ↔ São Luís (Norte)	-573,8	43.965	
44	Ferro Balsas ↔ São Luís	-523,6	44.015	
06	BR-135 Barreiras ↔ São Luís	-513,5	44.025	
41	Ferro Barreiras ↔ São Luís	-500,2	44.039	
38	Rodo-Hidro Balsas ↔ São Luís via Mearim	-498,8	44.040	
40	Rodo-Ferro Barreiras ↔ São Luís	-491,7	44.047	
15	EFC Parauapebas ↔ São Luís	-491,7	44.047	

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 destaques 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.

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 ↔ São 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 ↔ Aratá	2.194,8	1.824,3	-430,7	0,24	4,2
05	Rodo São 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

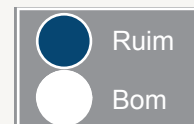
Definição dos Graus de Impacto Sócioambientais

Grau de impacto	Benefícios sociais	Desenvolvimento regional	Efeito no meio ambiente
	<ul style="list-style-type: none"> Melhora sensível nos níveis de saúde, moradia, educação, transportes (ex: fomenta a instalação de novas escolas) 	<ul style="list-style-type: none"> Criação de novos polos de desenvolvimento econômico Criação de novas fronteiras agrícolas Promoção de integração internacional 	<ul style="list-style-type: none"> Sem interferência (ex: recuperação e/ou duplicação de via)
	<ul style="list-style-type: none"> Boas conquistas sociais em diversas áreas essenciais 	<ul style="list-style-type: none"> Ampliação de polos já existentes Promoção de integração inter-regional (ex: interligação de dois polos econômicos de estados diferentes) 	<ul style="list-style-type: none"> Interferência mínima (ex: Dragagem) Baixa emissão de CO₂
	<ul style="list-style-type: none"> Algumas melhorias na qualidade de vida da população da região (ex: facilitar acesso a hospitais, etc) 	<ul style="list-style-type: none"> Promoção de integração interestadual Desenvolvimento de um setor específico (Ex: sucro-alcooleiro) 	<ul style="list-style-type: none"> Desmatamento controlado com efeitos limitados à via Média emissão de CO₂
	<ul style="list-style-type: none"> Nenhum efeito na qualidade de vida dos moradores 	<ul style="list-style-type: none"> Construção de uma empresa ou aumento da produção agrícola referente a um produto Promoção de integração local 	<ul style="list-style-type: none"> Desmatamento com efeito 'espinha de peixe' Alta emissão de CO₂
	<ul style="list-style-type: none"> Piora da qualidade de vida dos moradores da região 	<ul style="list-style-type: none"> Impacto nulo no desenvolvimento regional (Ex: barcaça que passa por determinada região sem parar) 	<ul style="list-style-type: none"> Efeito permanente em unidade de conservação e/ou indígena Alta emissão de CO₂

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 Macrológica

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 rodo-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 Hidrovia São Fco. entre Pirapora e Juazeiro						
115	Dragagem para 12,5 Metros no Porto de Maceió						► Baixo impacto na geração de tributos
Eixo de Integração							

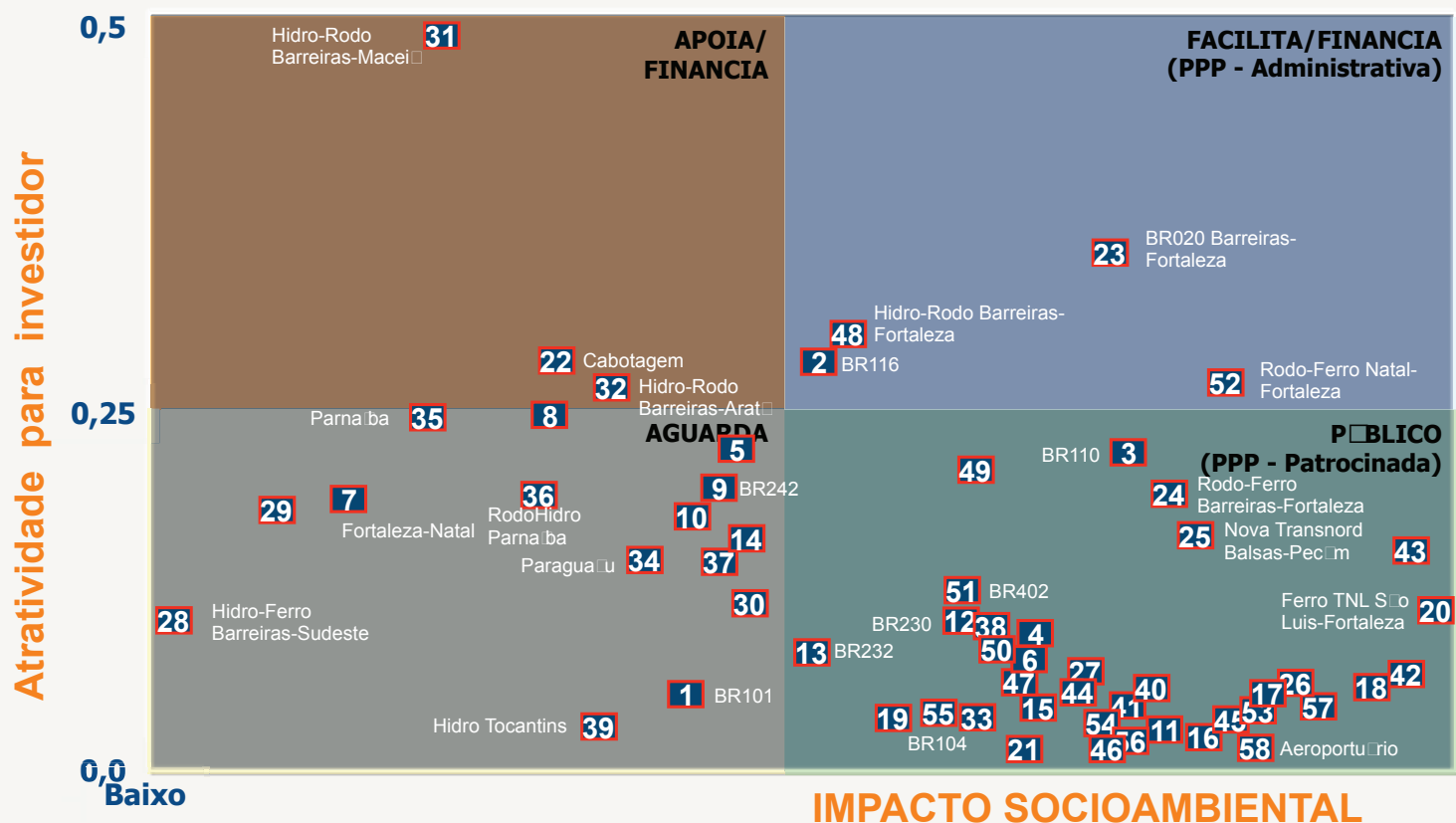


Quanto mais positivo o impacto sócioambiental, maior a propensão ao eixo de integração ser financiado ou patrocinado pelo setor público

Fonte: Análise Macrologística

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

Retorno sobre o Investimento

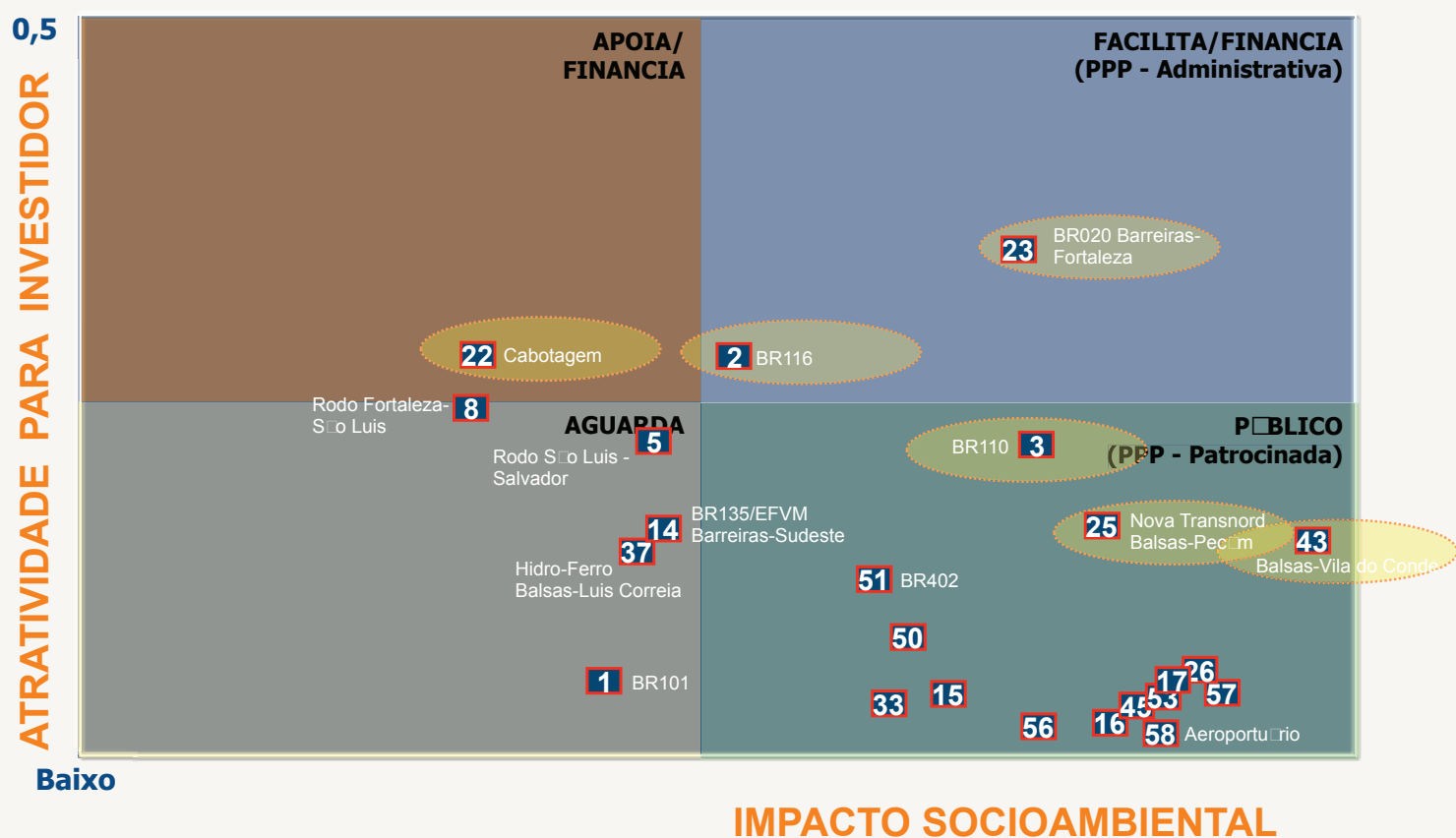


Quando colocados na matriz de consistência, os eixos de integração podem então ser separados de forma a identificar os mais prioritários. No entanto, como muitos eixos estudados são paralelos e são alternativas uns dos outros, faz-se necessário escolher em cada caso, os que apresentam maior competitividade

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

 Jazidas de Minério de Ferro



Volumes Esperados em 2020

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


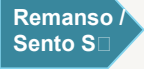

No entanto, existem três grandes complexos de jazidas no Nordeste com potencial de realizar grandes movimentações de carga, que viabilizariam sozinhos outros eixos não priorizados.

Fonte: Bamin, Colomi, Mining ventures, DNPM, SUSANA, Mizu, MHAG, análise Macrologística

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

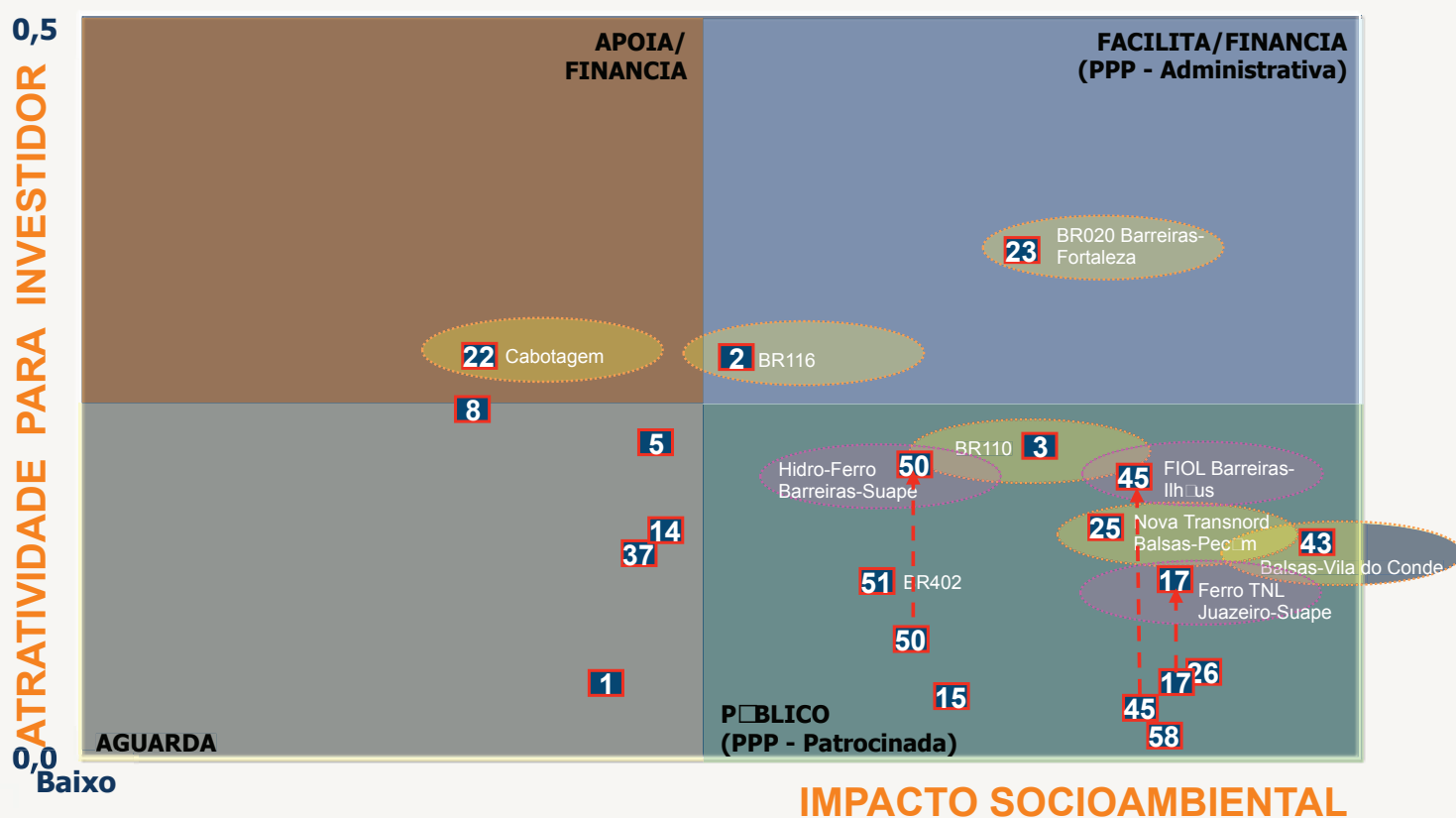
	Eixo de Integração	Descrição do Eixo de Integração	Investimento Residual	Economia anual potencial SEM Minério	Retorno sobre o Investimento SEM Minério	Economia anual potencial COM Minério	Retorno sobre o Investimento COM Minério
	45	FIOL Figueirópolis - Ilhéus	9.900,0	-303,9	0,03	-1.154,3	0,12
	45A	FIOL Barreiras - Ilhéus	6.640,0	-303,9	0,05	-1.196,0	0,18
	46	FIOL/FCA Figueirópolis - Aratá	6.062,3	-61,2	0,01	-102,8	0,02
	33	Hidro-Ferro Barreiras Aratá	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
	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 melhoram 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 saírem do papel

Fonte: Análise Macrologística

Economia Potencial Consolidada – Volumes de 2020

Status Junho 2012
R\$ Milhões

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

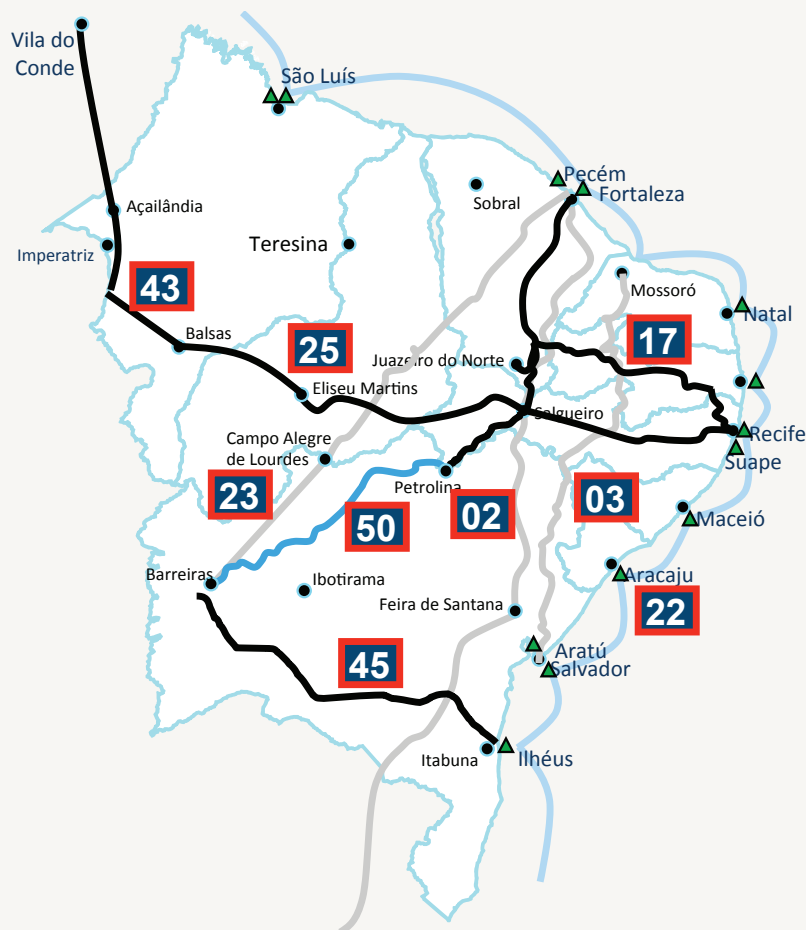


R\$ 63,5 Bilhões

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 Macrológica

Eixos Integrados de Transporte Prioritários de Investimento



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

Lista de Projetos Prioritários

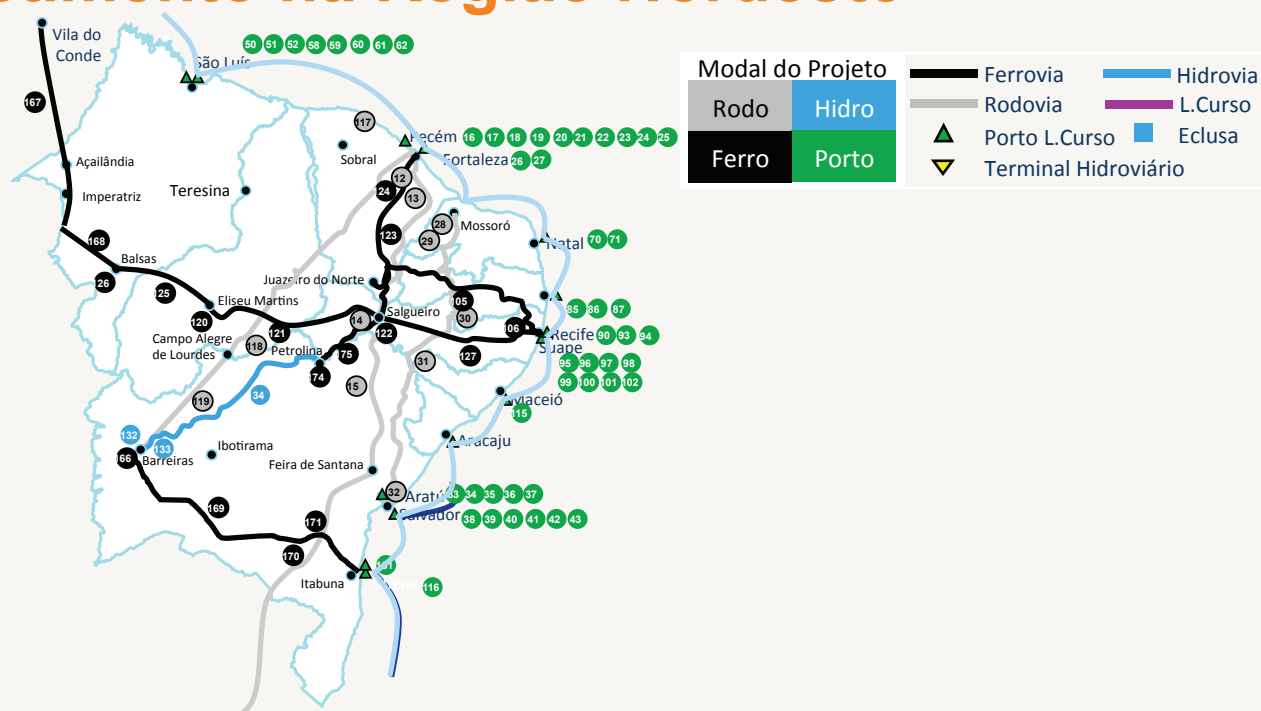
Eixos de Integração Priorizados

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

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

16. Construção da Nova Ponte de Acesso de Pecém
17. Construção da Rodovia SP/Quebra-Mar em Pecém
18. Construção de 2 Novos Beros para Carga Geral em Pecém
19. Instalação de Correia e Descarregador em Pecém
20. Construção do Terminal Intermodal de Cargas em Pecém
21. Construção do Novo Quebra-Mar no Porto do Pecém
22. Construção de 2 Novos Beros para Granel Sólido em Pecém
23. Construção de 2 Piers para Granel Líquido em Pecém
24. Construção do Novo Berço para Carga Geral em Pecém
25. Instalação de Correias, Descarregador e Carregador em Pecém
26. Dragagem do Canal de Acesso ao Porto de Fortaleza
27. Construção do Terminal de Contêineres em Fortaleza
33. Construção do Pátio de Triagem no Porto de Aratu
34. Ampliação do Pier 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 de Salvador
43. Ampliação do Cais do Porto de Salvador
50. Recuperação dos Beros 101 e 102 do Porto Itaquí
51. Construção do Berço 108 no Porto de Itaquí
52. Dragagem de Aprofundamento no Porto de Itaquí
58. Construção da Retroárea 104 e 105 no Porto Itaquí
59. Ampliação da Retroárea 100 e 101 no Porto Itaquí
60. Construção do Acesso Sul do Porto de Itaquí
61. Construção dos Beros 98 e 99 no Porto de Itaquí
62. Construção do Tecon no Pto. Itaquí
70. Dragagem para 12,5 Metros no Porto de Natal
71. Construção do Berço 04 no Porto de Natal
85. Dragagem para 12 Metros no Porto de Cabedelo
86. Adequação do Cais Envolvente no Pto. Cabedelo
87. Construção do TMU no Porto de Cabedelo
90. Dragagem para 11,5 Metros no Porto do Recife
93. Recuperação do Estrut. Cais 02 a 06 no Pto. Recife
94. Restauração dos Armazéns 5 e 6 no Pto do Recife
95. Dragagem do Canal Externo no Porto de Suape
96. Construção do Acesso Rododiferroviário a Suape
97. Construção do Terminal de Grandes Sólidos em Suape
98. Construção do 2º Terminal de Contêineres em Suape
99. Construção do Terminal de Grãos no Porto de Suape
100. Construção do Terminal de Açúcar em Suape
101. Requalificação do CMU no Porto de Suape
102. Reforço dos Cabeios no Porto de Suape
115. Dragagem para 12,5 Metros no Porto de Maceió
116. Dragagem para 14 Metros no Porto de Ilheus
131. Construção do Porto Sul Bahia em Aratu
132. Construção do Terminal Rodo-Hidroviário em Barreiras
133. Melhoria Navegabilidade do Rio Grande entre Barreiras e Barra
134. Dragagem da Hidrovia São Francisco entre Pirapora e Juazeiro
105. Recuperação da Transnordestina entre Cedro e Itabaiana
106. Recuperação da Transnordestina entre Itabaiana e Suape
120. Construção do Terminal Rododiferroviário em Eliseu Martins
121. Construção da Nova Transnordestina (Eliseu Martins-Salgueiro)
122. Construção do Term. Rododiferroviário Salgueiro
123. Construção da Nova Transnordestina (trecho Salgueiro-Quixadá)
124. Construção da Nova Transnordestina (trecho Quixadá-Pecém)
125. Construção da ligação Balsas-Eliseu Martins
126. Construção do Terminal Rododiferroviário Balsas
127. Construção da Nova Transnordestina (trecho Salgueiro-Suape)
166. Construção do Terminal Rododiferroviário em Barreiras
167. Construção da Norte-Sul entre Barcarena e Acaiaí
168. Construção da Ferrovia entre Porto Franco e Balsas
169. Construção da FIOF entre Barreiras e Ilheus
170. Construção do Terminal Rododiferroviário em Caetité
171. Construção do Terminal Rododiferroviário em Brumado
174. Construção do Terminal Ferro-Hidroviário de Petrolina
175. Construção da 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%
Ferrovieiros	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/Público	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
SESI
SENAI
IEL **FIEA** Sistema
FIEB
FIEB
SESI
SENAI
IEL FIEC
SESI
SENAI
IEL **FIEC** FIEMA
SESI
SENAI
IEL **FIEMA** FIEP
SESI
SENAI
IEL **FIEP**

FIEPE
SESI
SENAI
IEL **FIEPE** FIEPI
SESI
SENAI
IEL **FIEPI** FIERN
SESI
SENAI
IEL **FIERN** FIES
SESI
SENAI
IEL **FIES** **CNI**

Sistema Indústria