

CAPÍTULO 4 DESENVOLVIMENTO DO CIPP (POLÍTICA, ESTRATÉGIA E IMPLEMENTAÇÃO)

4.1 Situação Atual

4.1.1 Área do Projeto

a. Plano de Ocupação do Solo

O CIPP está localizado a aproximadamente 60 km a oeste de Fortaleza, capital do estado do Ceará. A área total do CIPP é de 33.500 ha. As áreas reservadas para uma siderúrgica e uma refinaria, que são as indústrias chave, estão localizadas no centro do CIPP. A zona a oeste da siderúrgica está reservada para indústrias metal-metalúrgicas, enquanto uma zona a sul da área da refinaria está reservada para a indústria petroquímica e, mais a sul, uma outra zona está reservada para outras indústrias de manufatura. A Figura 4.1.1 mostra o desenho do plano de uso de terras do CIPP.

b. Acessos Rodoviários e Ferroviários

O número de rodovias ao redor do CIPP é de três, sendo eles as rodovias estaduais CE 085, CE 421 e CE 156 até a rodovia federal BR 222, que conecta a porção oeste da região Nordeste à região Norte do País. A rodovia federal também está conectada a outras rodovias: a BR-116 que liga com a região Sudeste, a BR-020 que liga com a região Centro-Oeste e a BR-116/BR-304 que liga com a parte leste da região Nordeste.

Além das rodovias estaduais que servem a área do Pecém, uma nova rodovia costeira entre Fortaleza e a costa noroeste do estado foi construída com fins turísticos: portanto, nenhum caminhão de carga tem autorização para percorrer a nova estrada. Um novo acesso de 20 km, que liga a BR-222 ao porto de Pecém, também foi inaugurada.

Em paralelo à BR-222, há uma linha férrea da Companhia Ferroviária do Nordeste (CFN) que presta serviços entre Fortaleza e os outros estados da região Nordeste. A linha de acesso de 22 km entre o ramal existente e o porto de Pecém já está terminado. (Veja **Figura 4.1.2**).

c. Instalações Portuárias

Uma dicriminação completa do Porto do Pecém se encontra na Secção 4.1.5. Haja visto que o porto de Pecém é uma infra-estrutura essencial do CIPP, as principais características são brevemente estabelecidas abaixo (veja **Figura 4.1.3**):

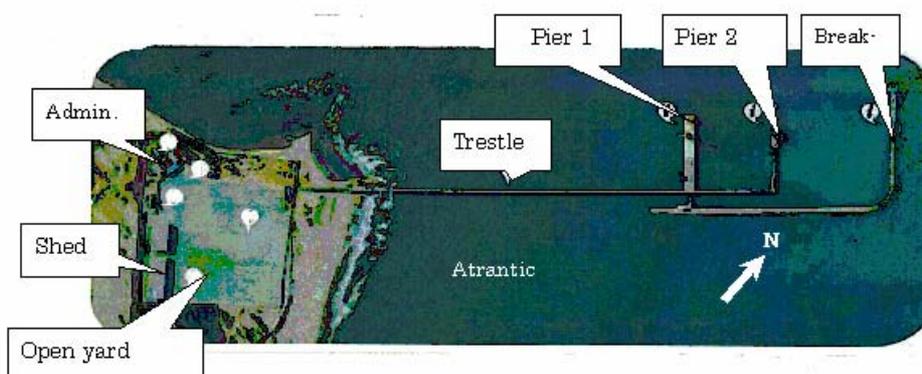
Ancoradouro

- Pier No. 1: plataforma com 350 m de comprimento e 45 m de largura usado para manipulação de cargas a granel e geral.
- Pier No. 2: usado para granel líquido, especialmente petróleo.
- Quebra-mar: quebra-mar em forma de L com 1.700-m de comprimento.
- Ponte de ligação: ponte com 2.120 m de comprimento com duas vias ligando os piers ao pátio no continente. A ponte tem suportes laterais para esteiras de cargas a granel e oleodutos para produtos petrolíferos.
- Pátio: 380.000 m²
- Armazéns: 6.250 m² com capacidade de aproximadamente 55,000m³.



Fonte: Web site do Ministério dos Transportes, editado pela Equipe de Estudo

Figura 4.1.2 Sistema de transportes ao redor do CIPP

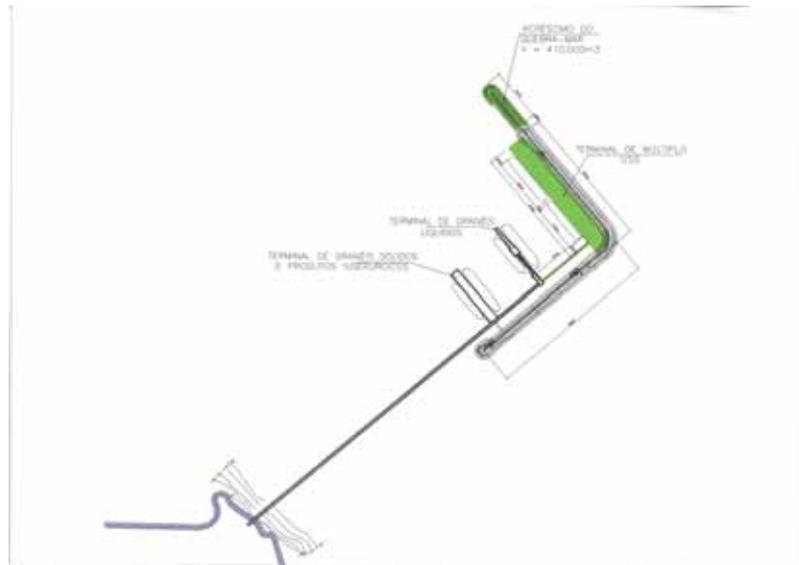


Fonte: CEARAPORTOS

Figura 4.1.3 Desenho das instalações do Pecém (Situação Atual)

O porto está operacional desde Novembro de 2001. Como tanto a siderúrgica assim como a refinaria ainda não foram instaladas até o momento, o porto tem manipulado cargas gerais e de contêineres no Pier 1, que foi desenhado para manipular minério de ferro e produtos metalúrgicos. A construção da siderúrgica está programada para depois de 2004 e deverá entrar em operação durante o ano de 2007. Assim, é urgente a construção de um pier adicional.

O Governo do Estado do Ceará tem os planos de expansão do Porto do Pecém. O plano é composto de duas fases. A Figura 4.1.3 (1) mostra a Fase I, que inclui o desenvolvimento de um berço multi-uso, chamado Píer N.º.3. A Fase II, mostrada na Figura 4.1.3 (2), representa a expansão dos quebra-mares, para proteger um outro píer chama Píer N.º. 0, que receberá navios de carga GNL (Gás Natural Liquefeito)



Fonte: SEINFRA

Figura 4.1.3 (1) Plano existente de desenvolvimento do Porto do Pecém (Fase I)

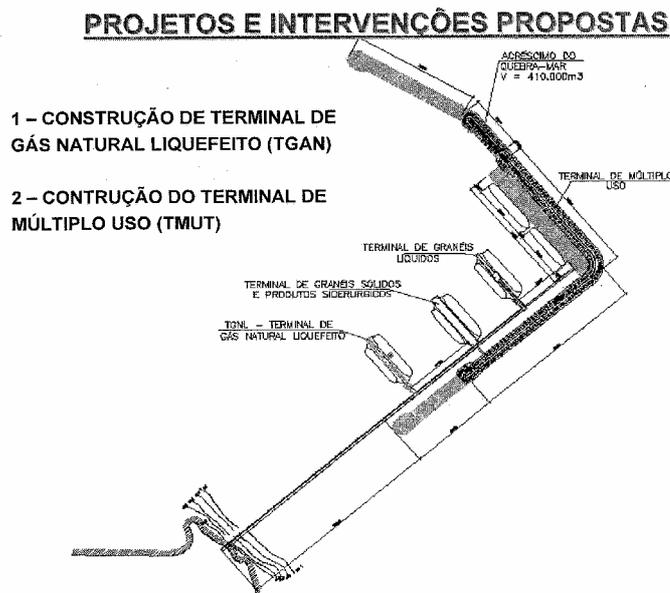
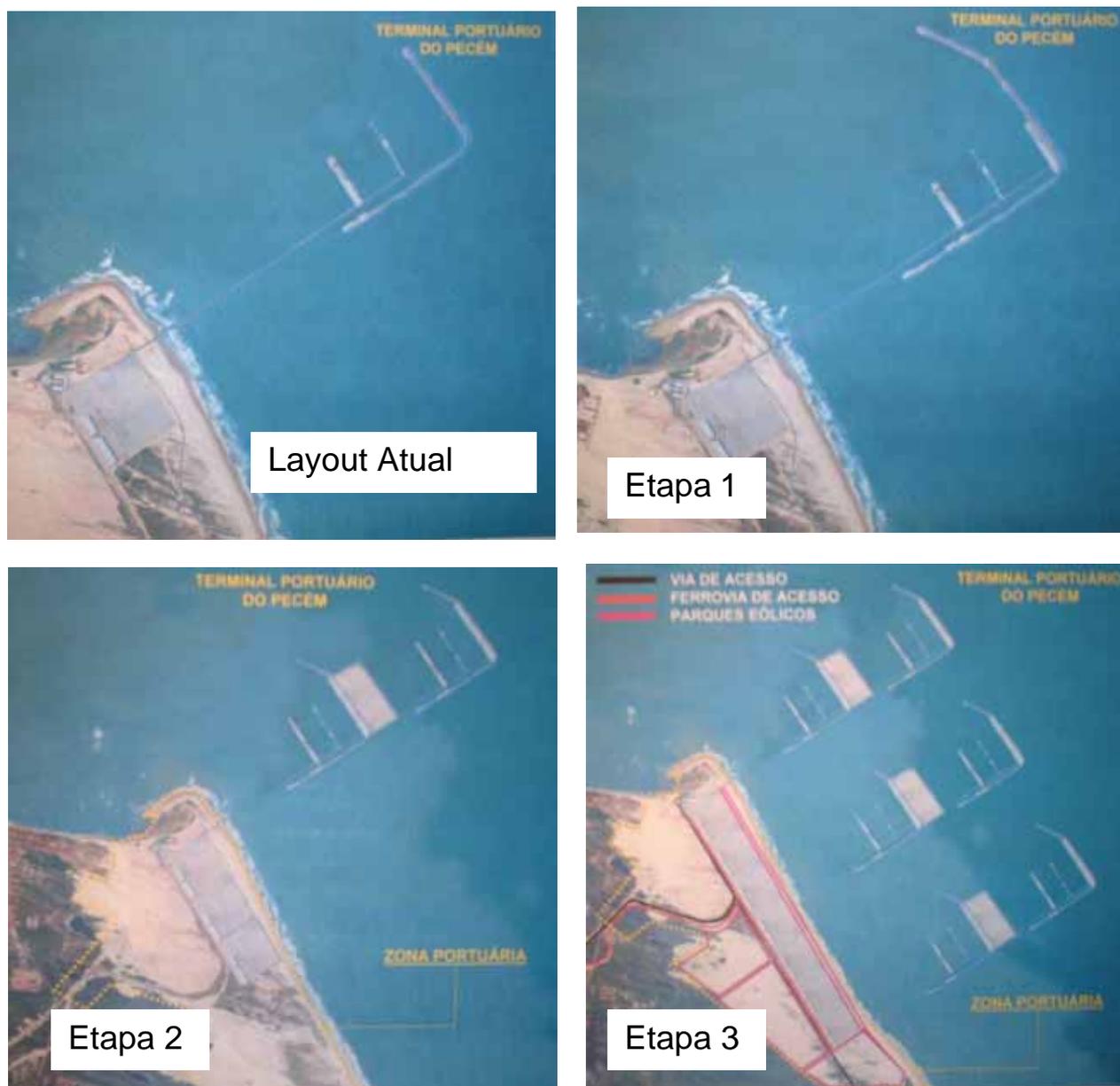


Figura 4.1.3 (2) Plano existente de desenvolvimento do Porto do Pecém (Fase II)

Para que o futuro desenvolvimento responda às demandas de tráfego, uma ideia de expansão do Porto do Pecém em três etapas foi proposta:

- Etapa 1 Expansão na direção oeste
- Etapa 2 Expansão na direção offshore
- Etapa 3 Expansão na direção leste



Fonte: SEINFRA

Figura 4.1.5 Ideia de Futura Expansão para o desenvolvimento a Longo Prazo

4.1.2 Visão

O conceito e visão de desenvolvimento do CIPP são resumidamente explicados no relatório “COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PECÉM, Ministério dos Transportes e Governo do Estado do Ceará, Janeiro de 1995”.

O Ceará é um dos estados mais pobres do Brasil. O governo estadual tem feito todos os esforços possíveis para promover atividades sócio-econômicas com base na seguinte política fundamental: “o desenvolvimento sustentável do estado com o objetivo maior de melhorar a qualidade de vida de todos os Cearenses, crescimento econômico com melhoria da distribuição de renda, e maximização da criação de empregos.

Com a consciência da importância do setor industrial no processo de desenvolvimento e o reconhecimento da necessidade de descentralização, o Governo de Estado do Ceará tem adotado ações concretas para atrair investimentos de grande porte ao Ceará e estados da hinterlândia.

O plano conceitual para o desenvolvimento do CIPP foi elaborado como parte integral de políticas de desenvolvimento sustentável. O principal objetivo do plano foi dotar o estado do Ceará com um verdadeiro núcleo de desenvolvimento, a partir do qual o progresso será disseminado através da promoção de atividades industriais integradas em termos interindustriais. Isto estimulará uma maior interação regional, o que contribui consideravelmente para a redução dos níveis de desemprego.

O Plano Diretor para o CIPP foi elaborado de modo a ir de encontro às seguintes premissas básicas:

- Atenção ao Plano de Desenvolvimento Sustentável 1995-1998;
- Melhoria da qualidade de vida de todos os Cearenses na região;
- Manutenção das condições adequadas para o equilíbrio do ecossistema, e a preservação dos recursos naturais não renováveis;
- Assegurar a qualidade de vida das populações futuras através do zoneamento e racionalização do uso da terra;
- Assegurar a preservação de áreas para expansão futura da zona portuária;
- Funções satisfatórias tais como centros de coleta, transformação e distribuição de bens e serviços de modo que se torne uma plataforma logística de longo alcance para os maiores mercados mundiais;
- Organização espacial da plataforma logística de modo a responder melhor às necessidades de seus diferentes usuários;
- Otimização dos investimentos iniciais na infra-estrutura (rodovias, ferrovias, energia elétrica, gás natural, água, esgotos);
- Compatibilidade com os objetivos e investimentos nos programas de desenvolvimento do turismo.

Foram feitos esforços significantes durante a elaboração do Plano Diretor para a divulgação e discussão entre os moradores da região, a imprensa, os formadores de opinião em Fortaleza e com a comunidade universitária, especialmente dentro da Universidade Federal do Ceará. Tal interação com o público foi conseguida através de conversas, entrevistas, seminários e publicações.

Um marco representativo da aceitação pela sociedade foi a aprovação do RIMA – Relatório de Impacto Ambiental dos trabalhos do Porto do Pecém no COEMA – Conselho Estadual do Meio Ambiente.

Desde a introdução do conceito de desenvolvimento do CIPP, um número substancial de estudos foram feitos. Os Estudos de Impacto Ambiental são uma avaliação de impacto ambiental abrangente que foi avaliado e aprovado pelo COEMA.

4.1.3 Plano de Desenvolvimento do CIPP

O CIPP, cujo tamanho é de cerca de 350.000 ha, similar à extensão da cidade de Fortaleza, está localizada na costa dos municípios de Caucaíia e de São Gonçalo do Amarante. A área localizada em Caucaíia pertence a RMF. Pode ser considerado como uma expansão da área metropolitana, ao mesmo tempo em que posiciona o centro industrial fora do RMF, alinhado com a política de descentralização da indústria no Ceará.

Esta visão indica que várias grandes indústrias chaves serão implantadas, com um número de empresas satélite para dar suporte e depender do núcleo. As indústrias originariamente previstas foram: uma siderúrgica e indústria metalo-metalúrgica, uma refinaria e indústria petroquímica, parque de reservatórios, usina de regaseificação de GNL.

O desenvolvimento do Complexo Industrial será feito em três fases:

Fase I: Siderúrgica (Instalação de laminação a frio); Indústrias metalo-mecânicas; Refinaria; Usinas termoeletricas de 530 MW.

Fase II: Metalúrgica (laminação a quente, forno de refinamento e alto-forno); expansão da Refinaria; Indústrias metalo-mecânicas, Indústrias químicas;

Fase III: Metalúrgica (Alto forno); expansão da usina de regaseificação; Indústrias metalo-mecânicas; Indústrias químicas. Cada fase de expansão do Complexo corresponderá a cinco anos.

A siderúrgica, em sua primeira fase, iniciará como DRI e usina de placa de aço, ao invés da laminação originariamente planejada. Além disso, o conceito núcleo-raio original pode ser ajustado para acomodar distritos organizadores onde empresas de pequeno e médio porte se localizariam para fazer uso dos benefícios das infra-estruturas em comum. O conceito é comum em propriedades com infra-estruturas comuns. A FIEC propõe transferir a ZPE para o CIPP para que se beneficie das novas estruturas portuárias. Isso preencherá o vazio de tempo e espaço até que as indústrias âncora finalmente decidam se instalar no CIPP. Isso pode também ajudar na diversificação das indústrias no CIPP. Um ponto importante que deve ser notado é a política estadual de descentralização das indústrias no Ceará. Existe o risco de se trazer indústrias que possam se interiorizar para o CIPP, limitando a possibilidade de atender à necessidades futuras de indústrias que devem se localizar fisicamente no CIPP (tais como transbordo, armazenagem, empacotamento, etc.) As indústrias desta categoria podem incluir: limpeza, classificação e empacotamento de frutas frescas, empacotamento de produtos essencialmente de consumo, processamento de soja, milho, etc., processamento de biodiesel e etanol para exportação e mercados internos.

Outro ponto que deve ser levado em consideração é que o desenvolvimento do CIPP não deve repetir os efeitos colaterais indesejados de urbanização sem planejamento

próximo à áreas industriais e subsequente poluição e criminalidade. Além disso, outras medidas para conter invasores no CIPP em fases iniciais é a aplicação da lei e da ordem em todos os níveis para manter o crescimento sustentável do CIPP a longo prazo. Para isto, é necessário se fazer um planejamento urbano adequado dentro e fora do CIPP.

4.1.4 Exame do Tipo e Tamanho do Possível Desenvolvimento Industrial

(1) Siderúrgica

O projeto siderúrgico é promovido pela USC (Usina Siderúrgica do Ceará), uma joint venture da Dongkuk Steel da Coreia do Sul (50 %), a Danieli (30%) da Itália, e a CVRD (20%). O investimento total é estimado em US\$ 754 milhões, dos quais cerca de 35% provenientes de participações acionárias e o restante de empréstimos. As indústrias de gás industrial, cal e tijolos refratários deverão se instalar no CIPP para abastecer a siderúrgica, com investimentos de cerca de US\$ 60 milhões. Espera-se gerar cerca de 3.400 empregos diretos durante a construção da siderúrgica e 1.600 empregos diretos e indiretos quando esta entrar em operação.

Em Maio de 2005, o plano da fase 1 da USC é produzir 1,5 milhões de toneladas de placas de aço. A matéria prima principal são as 2,5 milhões de toneladas de pellets de minério de ferro, fornecidas pela CVRD para serem processados por redução direta pela Danieli. O produto então vai para o forno elétrico e o fundidor para produzir 1,5 milhões de toneladas de placas de aço por ano.

Atualmente, a USC planeja dobrar a capacidade acima mencionada dentro de poucos anos durante a primeira fase.

(2) Refinaria

Foram feitos vários estudos sobre a possibilidade de uma refinaria na região Nordeste. Um estudo feito pela TP&E Associados S/C Ltda., datada de 12 de Maio de 2003 estima que o déficit de produtos petrolíferos nas regiões Norte e Nordeste em 2010 serão como se segue:

- Gasolina 29,300 b/d
- LPG 38,600
- Nafta 99,000
- Diesel 122,000
- Querosene 14,800

O estudo sugere que seja instalada uma refinaria no CIPP com uma capacidade de 200.000 b/d, com a seguinte composição.

- Gasolina 14,200 b/d
- LPG 12,400
- Nafta 27,500
- Diesel 117,700
- Querosene 8,100
- Coque 3,000 t

A refinaria cobre apenas parte do deficit, e uma outra refinaria de tamanho similar será necessária e instalada em algum lugar da região Norte ou Nordeste. Em Junho de 2005, a localização da nova refinaria ainda não havia sido decidida. Se for instalada no CIPP, o escoamento da carga através do porto de Pecém deverá se iniciar em 2009, e se for construída em outro local no Nordeste, continuará a existir a necessidade de se instalar uma outra refinaria dentro de um espaço de tempo razoável. Para o propósito deste estudo, de fazer a estimativa de carga para o porto de Pecém, inclui-se o escoamento de carga da refinaria iniciando em 2009 para o caso otimista. O caso médio considera que o escoamento se inicia em 2019.

(3) Indústria Petroquímica

A demanda mundial de etileno em 2003 foi de 97,3 milhões de toneladas. Em 2004, a demanda mundial cresceu para 103,0 milhões de toneladas, 5,5% a mais que o ano anterior. Especialmente na China, a demanda cresceu 7,6%. Assumindo que a economia mundial crescerá constantemente, a demanda de etileno em 2009 será de 132,8 milhões de toneladas com uma taxa média de crescimento anual de 5,3%. A taxa de crescimento difere por regiões e países. A Ásia crescerá 6,7%, a América do Norte 4,1%, e a União Européia 2,1%. A demanda no Japão em 2009 será de 5,5 milhões de toneladas, 0,1 milhão de toneladas menos que os 5,6 milhões de toneladas em 2003 e 5,8 milhões de toneladas em 2004, devido ao aumento de importação de derivados de etileno e a relocação de usuários de etileno e seus derivados para fora do Japão. Para o propileno, a demanda mundial em 2003 foi de 58,8 milhões de toneladas, e a previsão para 2009 é de 78,9 milhões de toneladas.

O crescimento na América do Norte será aquela dos Estados Unidos, com o crescimento do México inferior ao dos EUA. As Américas Central e do Sul são representados pelo México e Brasil, respectivamente. A Pemex do México não é capaz de satisfazer o usuário de matéria prima petroquímica diminuindo seus preços, ao mesmo tempo que sente pressões de seus sindicatos trabalhistas contra a privatização da indústria petroquímica. Por algum tempo não haverá um crescimento considerável da indústria petroquímica no México. A força do Brasil consiste em sua experiência exportadora de petroquímicos produzindo o etileno a partir da produção de etanol.

70% do etileno Norte-Americano é feito a partir do etano-propano, “feedstock” do gás natural. O preço do gás natural pulou dos tradicionais \$2-2.50/MMBTU para \$18 em 2003. Ele se acomodou a \$4-4.50/MMBTU, mas neste nível poderá tornar os EUA não competitivo no mercado internacional, e colocar os EUA em uma posição de importador de petroquímicos e seus produtos a jusante. O Brasil pode se beneficiar da situação se os altos custos do gás natural continuarem nos EUA, porque o preço da matéria prima pode se tornar comparativamente menor do que nos EUA.

Exceto nos EUA e países produtores de petróleo, o etileno (petrochemical building block) é produzido através da quebra térmica da nafta. O gás criado pelo “cracker” do etileno necessita de aproximadamente 25% mais de C₂+ em quantidade do que o etileno produzido por “feedstock”. O gás natural é normalmente composto por mais de 80% de metano, que é usado como combustível ou matéria prima (feedstock) de C₁ químico tais como o metanol ou o fertilizante N. Os centros petroquímicos existentes no Brasil são todos baseados em nafta e estão localizados próximos a refinarias para assegurar o fornecimento estável da maior parte da nafta. Os principais centros petroquímicos brasileiros são os seguintes:

Ano	Localização	Capacidade de Etileno	Refinaria
#1	1972	Cubatão, SP	500,000 t/ano Pres. Bernardes/RPBC 170,000 b/d
#2	1978	Camacari, BA	1,280,000 t/ano Landulpho Alves/RLAM 307,000 b/d
#3	1982	Copesul, RS	1,135,000 t/ano Alberto Pasquallini/REFAP189,000 b/d

Se for instalada uma “naphtha cracker” no CIPP, isto significará que deverá ser instalada uma refinaria no CIPP antes da “naphtha cracker”, a menos que haja uma fonte de gás natural capaz de suprir uma grande quantidade de “feedstock” de etano para produzir etileno. No CIPP, mesmo que se materialize o projeto de re-gaseificação, o fornecimento de etano em quantidades suficientes será dificultado se o etileno depender de etano. Nesse exercício, o complexo petroquímico no CIPP deve ser baseado em nafta proveniente da refinaria, com fornecimento adicional de outras refinarias ou importado.

Uma usina de produção de um milhão de toneladas de etileno pode ser, teoricamente, mais competitivo em termos de custos de produção, e muitas usinas petroquímicas do mundo têm esta capacidade. A usina de larga escala, embora competitiva em termos de custos, pode criar riscos de acidentes afetando indústrias de maior escala a jusante. No presente exercício é, portanto, considerado um “naphtha cracker” de 500.000 toneladas por ano de etileno. Os produtos a jusante também devem ser simplificados o mais possível e produzidos em escala competitiva; 500,000 toneladas por ano de LLDPE e 200.000 toneladas por ano de polipropileno. As porções de C4 e C5+ além de qualquer excesso de C2, C3 devem ser vendidos fora. O início de sua operação é previsto para 2016.

(4) Infraestrutura de Suporte

A infra-estrutura de suporte do CIPP é bem planejada e está sendo feita de modo a acomodar os projetos de investimentos, exceto as condições da rodovia federal e o sistema ferroviário. Estima-se que 56,1% dos pavimentos das rodovias federais estejam em condições críticas (CNT, 19 de Maio de 2005). O alvo central, o porto de Pecém, está sendo preparado. Em vista do funcionamento do porto como porto “hub” para vários sistemas de transportes, e o fato de que a contribuição do transporte rodoviário é o principal fator no transporte interno do Brasil, é urgente a melhoria das rodovias federais para melhorar ainda mais a performance do porto do Pecém.

Um outro meio de transporte importante é a ferrovia. Em vista da grande quantidade de produtos agrícolas provenientes do interior, tal como da área do cerrado, será necessário realizar o transporte via ferroviária para competir com outros países exportadores, tal como os EUA, onde existe um sistema avançado de transporte rodoviário, ferroviário e aquaviário.

a. Água Bruta e Tratada, Esgoto e Resíduos Sólidos Domésticos

O Ceará não é na realidade uma terra desértica/seca, com falta de recursos hídricos. Sua precipitação anual média é de 700 mm e está no mesmo nível que o da França. O problema do Ceará é a flutuação anual e distribuição desigual das chuvas (estações secas e chuvosas). Ele necessita de um grande estoque de água e sistema de distribuição para seus usuários.

Atualmente, o problema parece ter sido superado com a instalação do reservatório do Castanhão e o sistema de Canais Integrados, conectando o reservatório aos usuários da área metropolitana de Fortaleza e área industrial do Pecém.

O estudo Infra-estrutura do CIPP feito pela Universidade Federal do Ceará e a CV Engineering, de 9 de Julho de 2000, afirma que os requisitos de água sem tratamento para o CIPP é de: 139.275 m³/dia na Fase 1, 1.273.350 m³/dia na Fase 2, e 408.900 m³/dia na Fase 3. A disponibilidade de água pelo Canal Integrado está planejado como sendo de 22 m³/seg, enquanto o requerimento para a Fase 3 é de 4.73 m³/seg. O reservatório do Castanhão foi concluído em 2003, e o Canal entrará em operação na segunda metade de 2005.

O preço da água para grandes usuários industriais é de R\$ 4.53/m³. A água industrial é fornecida pela COGERH, e o serviço de água tratada e esgotos operado pela CAGECE. Para grandes usuários industriais, o preço é decidido mediante negociação, baseado nos investimentos necessários e custos operacionais.

b. Distribuição de Eletricidade

A energia elétrica do Ceará tem sido fornecida pela CHESF principalmente pela usina hidroelétrica do Rio São Francisco. A energia é transmitida por linhas de alta tensão de 500kV ou 230kV. O Ceará começou a diversificar a fonte de energia elétrica, para energia termoelétrica e eólica. No CIPP, há duas usinas termoelétricas em operação, o CGTF-Central Geradora Termoeletrica Fortaleza S/A (346.63MW) e o MXP Termoceara Ltda. (220 MW), baseado em gás natural a ser fornecido pela Petrobrás/GASFOR.

As atividades de geração e distribuição de eletricidade foram abertas para a iniciativa privada em 2003, e o CGTF é um exemplo destes investimentos privados no setor. O sistema de distribuição é operado pela Companhia de Eletricidade do Ceará-COELCE, que também é uma empresa privatizada. Em 2004, as linhas de distribuição da COELCE atingiram 80.359 km com 88 subestações, e capacidade instalada de 1.942 MVA.

A tarifa de energia elétrica atual consiste de três planos: Azul, Verde e Convencional. Os usuários têm liberdade de escolher a melhor tarifa que se ajuste às suas necessidades e economia. As tarifas são definidas conforme o nível de voltagem, estações (seca e úmida), horas de pico e horas fora de pico, etc. Um usuário e um fornecedor podem entrar em acordo independente da tarifa publicada.

O custo para o usuário industrial típico varia de R\$ 0,15586 a 0.17651/kwh na Tarifa Azul, R\$ 0,17027-0.19119/kwh na Tarifa Verde e R\$ 0,24232/kwh na Tarifa Convencional. Estes números ao câmbio de R\$ 2.45/US\$ pode corresponder a 6 para a indústria e 10 cents/kwh para residências. O custo com energia elétrica é inferior ao do Japão e superior ao do Canadá e EUA. Os países do Golfo Pérsico oferecem as menores tarifas de cerca de 1.5 cents/kwh

c. Sistemas de Comunicação e Telefonia

Como o estudo Infra-estruturas do CIPP feito pela Universidade Federal do Ceará e a CV Engineering, datado de 9 de Julho de 2000 afirma, é recomendado instalar um sistema de comunicações e cabos no início da Fase 1, de modo que o Complexo Industrial e Portuário de Pecém se conecte ao mundo sem qualquer esforço.

O sistema de telefonia fixo é apoiado pelo governo em parceria com a TELEMAR, com o objetivo primário de implantar 1.400 telefones públicos nas áreas rurais. Em 2001, tanto os terminais instalados como os terminais operacionais em telefones fixos tinham crescido 300% em relação aos números de 1996.

d. Necessidade de Gás Natural para o CIPP

Um gasoduto de 382 km, o Gasfor 1, transporta 2,4 milhões m³/dia de gás natural de Guimarães para Pecém. O segundo gasoduto, o Gasfor 2, com 280 km de extensão, está programado para entrar em operação em 2006, e espera-se expandir a capacidade para 12,0 milhões de m³/dia.

O Projeto de GNL foi negociado uma vez com Trinidad & Tobago, mas devido à diferenças no preço do gás, está arquivado.

O preço do gás é cobrado de acordo com uma tarifa. A tarifa atual foi publicada pela CEGÁS a 9 de Julho de 2004. O custo para usuários industriais varia de R\$ 0,5235 para 0,5878/m³ conforme o agrupamento de consumo diário. Estes números correspondem a US\$ 6,04-6,79/MMBTU ao câmbio de R\$ 2,45/US\$. A quantia pode ser maior do que o preço Norte-Americano tradicional (US\$ 2-2,5) e atual (US\$ 4-4,5), mas comparável aos preços da maioria dos países asiáticos importadores de gás. No Golfo Pérsico, a Arábia Saudita cobrava 50 cents (agora 75 cents), e o preço atual é de cerca de US.\$1.50.

4.2 Exame da estratégia básica para o desenvolvimento industrial no estado do Ceará

4.2.1 Perspectiva das atividades industriais no estado do Ceará

Há centenas de mercadorias de toda natureza entre as cargas de exportação e de importação, ex. cargas geral, granel sólido e líquido, nos Portos do Pecém e do Mucuripe. Para a análise das atividades das indústrias na hinterlândia desses portos, as mercadorias foram classificadas em três categorias:

- (1) Produtos agrícolas;
- (2) Produtos das indústrias leves, e
- (3) Produtos de outras indústrias.

As mercadorias de cada categoria estão listadas na Tabela 4.2.1.

Tabela 4.2.1 Classificação das categorias de mercadorias movimentadas

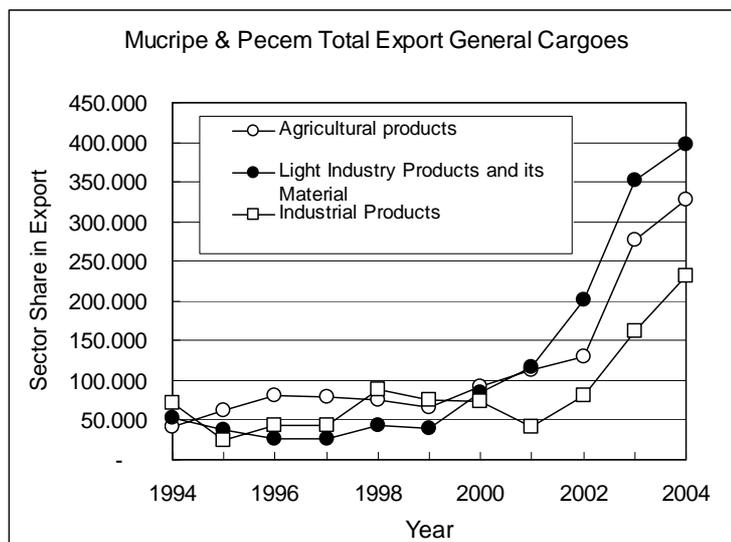
Category for Export c	Export Coimmodity	code	Category for Import com	Import Commodity	code
Agricultural Products	Fresh Fruits	1	Agricultural Products	Rice	1
	Caju products (cashew nut, etc)	2		Wheat	2
	Sea food (shrimp, etc.)	3		Fruits	3
	Juice/Nectar/Pulp of fruits	4		Sea food (shrimp, etc.)	4
	Carnaúba products (wax, etc)	5		Caju Products (chestnut, etc.)	5
	Other Agricultural Products	6		Carnauba products (wax, etc.)	6
				Pulp/nectar of fruits	7
		Other agricultural products		8	
Light Industry, Products and its Material	Textile-related industry products (fiber, threads, clothes, etc.)	7	Light Industry Products and its Material	Cotton	9
	Foodstuffs	8		Foodstuffs	10
	Shoes	9		etc.)	11
	Leather and its goods	10		Leather and its goods	12
	Wood	11		Wood	13
	Other Light Industrial Goods	12		Shoes	14
				Other light industrial goods	15
Industrial Products (Electrical, Chemical, Metal, Mineral Industries, Petroleum, etc.)	Stones/mineral	13		Industrial Products (Electrical, Chemical, Metal, Mineral Industries, Petroleum, etc.)	Chemical products
	Car/motocycles/buses parts	14	Parts, spare parts		17
	Metal (steel, iron, aluminum, etc.)	15	Industrial Machines		18
	Paper	16	Household appliances		19
	Petroleum Products	17	Metal (steel, iron, aluminum, etc.)		20
	Parts, spare parts	18	Petroleum products		21
	Industrial machines	19	Mineral, stones		22
	Household appliances	20	Paper		23
	Chemical products	21	Car/motocycles/buses parts		24
	Other Industrial products	22	Other industrial products		25

Fonte: Grupo de estudo JICA

As mercadorias de exportação são os produtos das indústrias locais, das respectivas categorias, enquanto as mercadorias de importação são classificadas em duas categorias: as que são bens de consumo para a população da hinterlândia e as que são as matérias-primas e semiprodutos para que as indústrias produzam as suas mercadorias de exportação. A maioria dos Produtos Agrícolas e Industriais entre as mercadorias de importação consiste em bens de consumo para a população, enquanto os Produtos da Indústria Leve consistem dessas matérias-primas e semiprodutos para as indústrias leves locais.

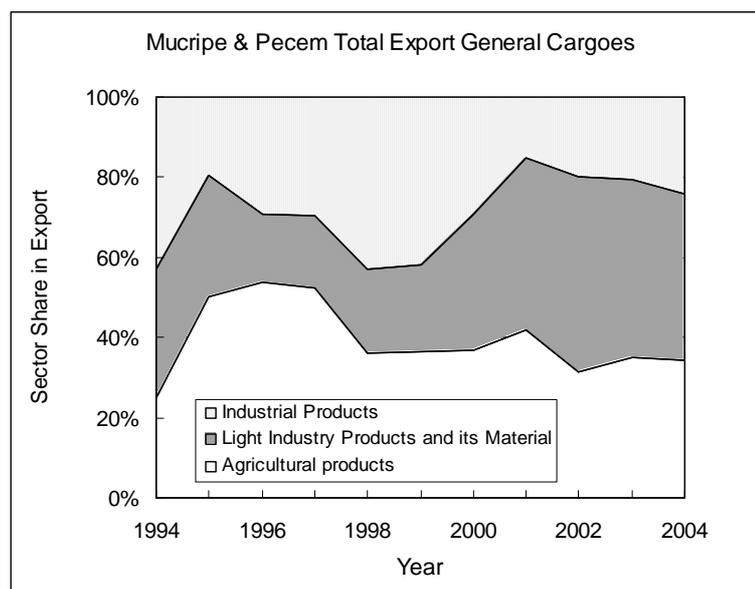
A Figura 4.2.1 mostra o volume total de exportação das mercadorias das três categorias no período de 1994 até 2004. Esses volumes incluem os volumes de exportação doméstica e internacional dos portos do Pecém e do Mucuripe. A Figura 4.2.2 mostra a parte de cada categoria no volume total de exportação.

Observa-se na Figura 4.2.1 que, desde o ano 2001, os volumes de exportação de cada categoria vêm crescendo a um ritmo bem mais alto que no passado. O volume de exportação das mercadorias da Indústria Leve assumiu uma fatia maior desde 2001.



Fonte: Portos do Pecém e do Mucuripe (editado pelo Grupo de estudo)

Figura 4.2.1 Volume de exportação das três categorias de mercadorias (Internacional e Doméstica, Portos do Pecém e do Mucuripe)

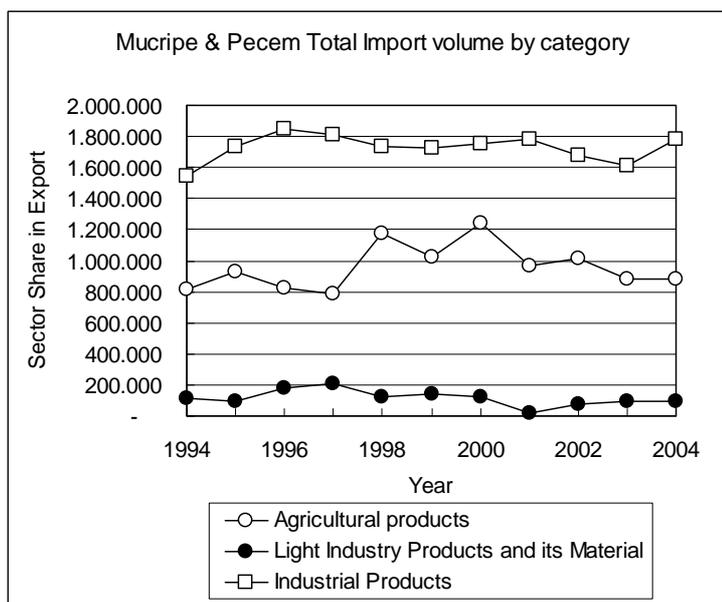


Fonte: Portos do Pecém e do Mucuripe (editado pelo Grupo de estudo)

Figura 4.2.2 Divisão de Categoria no Volume de Exportação (Internacional e Doméstica, Portos do Pecém e do Mucuripe)

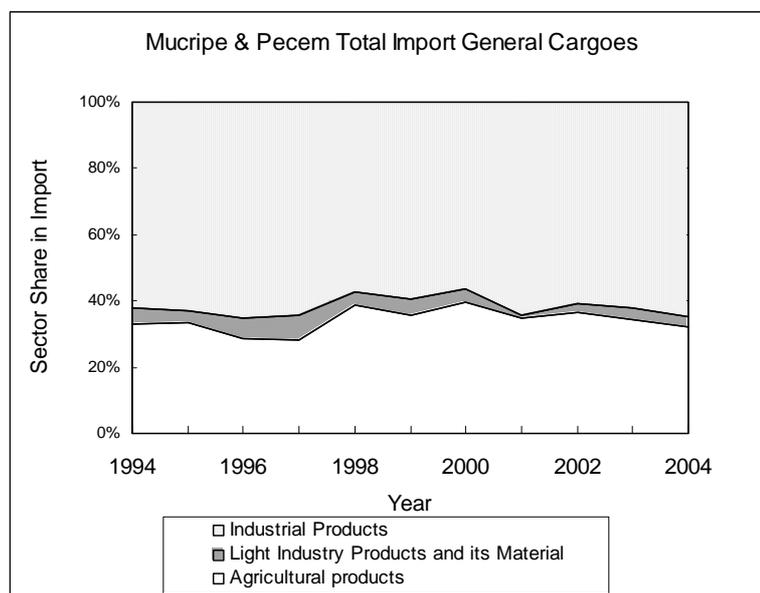
A Figura 4.2.3 mostra os volumes totais de Importação de mercadorias no mesmo período. Observa-se um contraste com os volumes de exportação, pois os volumes de importação das três categorias permanecem quase os mesmos durante o período. Isto é particularmente verdadeiro para os produtos da Indústria Leve. Enquanto as indústrias leves da hinterlândia se tornaram mais ativas na exportação e o volume de exportação assumiu a maior parte, o volume de importação fica o mesmo (veja

também Figura 4.2.4). Isto mostra que a maioria das indústrias no estado do Ceará produz os produtos da exportação a partir de matéria-prima disponível localmente.



Fonte: Portos do Pecém e do Mucuripe (editado pelo grupo de estudo)

Figura 4.2.3 Volume de Importação das três categorias de mercadorias (Internacional e Doméstica, Portos do Pecém e do Mucuripe)



Fonte: Portos do Pecém e do Mucuripe (editado pelo grupo de estudo)

Figura 4.2.4 Divisão de Categoria no Volume de Importação (Internacional e Doméstica, Portos do Pecém e do Mucuripe)

As mercadorias de importação das Indústrias Leves e da Agricultura tendem a permanecer no mesmo montante. Isto significa que, 1) o consumo da população não aumentou já que o PIB per capita, que é um tipo de índice para avaliar o poder

aquisitivo da população, tem sido quase o mesmo durante os últimos dez anos, 2) a produção agrícola da hinterlândia aumentou, por exemplo, o volume de produção de milho no Ceará ultrapassou o seu consumo, 3) uma redução da importação de petróleo devida ao fornecimento de gás natural por gasoduto.

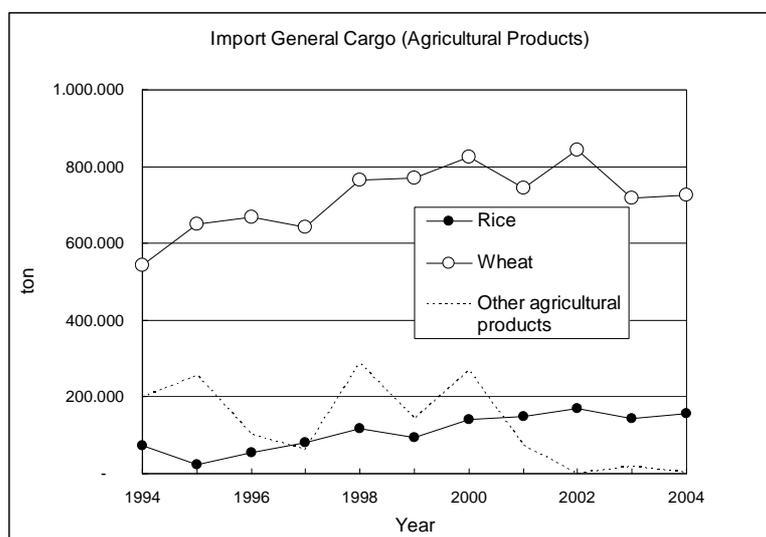
As atividades de cada setor serão discutidas nas seções seguintes.

(1) Produtos agrícolas

1) Importação

a. Cereais (Trigo, Arroz e Milho)

Os principais produtos nesta categoria são o trigo e o arroz. Os volumes de importação de milho eram consideráveis, porém, diminuíram a um volume muito pequeno desde 2002 (veja Figura 4.2.5), quando a produção de milho no Estado do Ceará aumentou substancialmente (veja Figura 4.2.6).

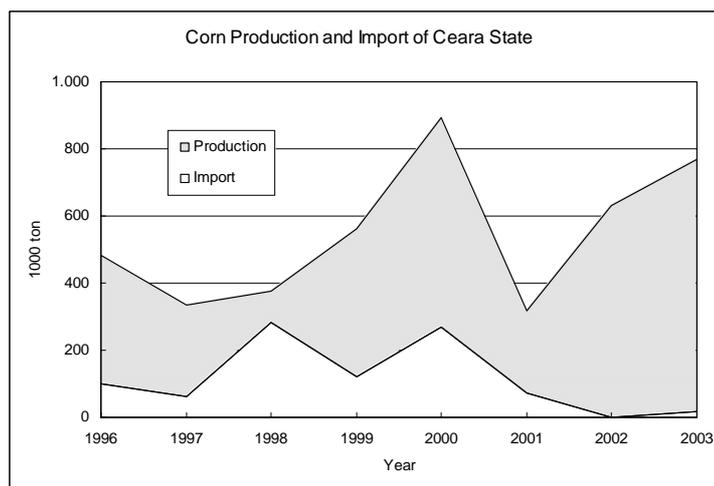


Fonte: Portos do Pecém e do Mucuripe (editado pelo grupo de estudo)

Figura 4.2.5 Principais mercadorias de importação dos produtos agrícolas

O consumo de trigo no Brasil era de aproximadamente nove 9 milhões de t durante o período de 1997 até 2003. O consumo médio per capita é de 52.2 kg (veja Tabela 4.2.2).

Com a suposição que a população do Ceará consome também trigo na razão de 52,2 kg per capita, o volume de importação de trigo no Porto do Mucuripe é aproximadamente o dobro do consumo de trigo da População do Ceará (veja Figura 4.2.7). Portanto, parece que aproximadamente a metade do trigo importado no porto do Mucuripe é transportada para outros estados para consumo. A população total do Piauí, Rio Grande do Norte e Paraíba é aproximadamente igual à população do Ceará. De fato, o trigo importado no Mucuripe é transportado para esses três estados.



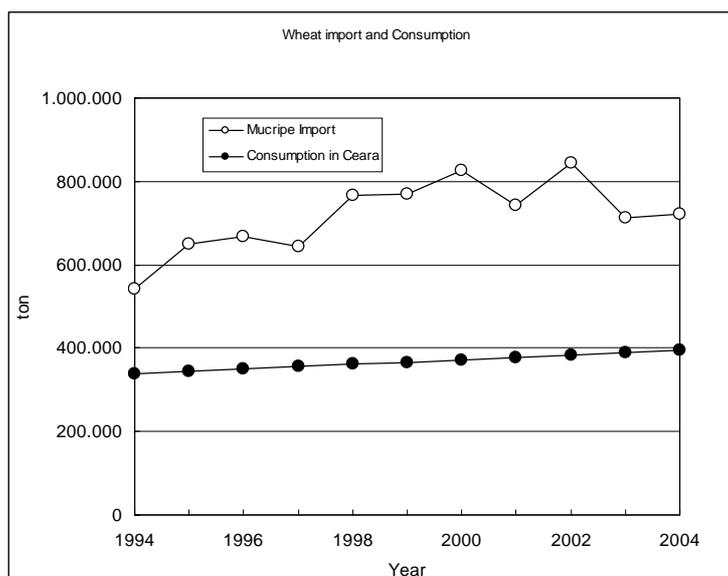
Fonte: estatísticas de carga do Porto do Mucuripe e Ceara em Números 2004
(Editado pelo grupo de estudo)

Fig 4.2.6 Produção e Importação de milho no Ceará

Tabela 4.2.2 Consumo de trigo per capita

Year	Brazil Population 1000	Consumption 1000 t	Consumption per Capita (kg) (kg)
1997	163,471	7,476	45,7
1998	165,688	9,174	55,4
1999	167,910	8,915	53,1
2000	170,143	9,042	53,1
2001	169,080	9,287	54,9
2002	171,317	8,852	51,7
2003	173,553	8,980	51,7
Average			52,2

Fonte: website do Ministério da Agricultura (Editado pelo grupo de estudo)



Fonte: estatísticas de carga do Porto do Mucuripe e do
IBGE (Editado pelo grupo de estudo)

Figura 4.2.7 Importação de Trigo no Porto do Mucuripe e o consumo no Ceará

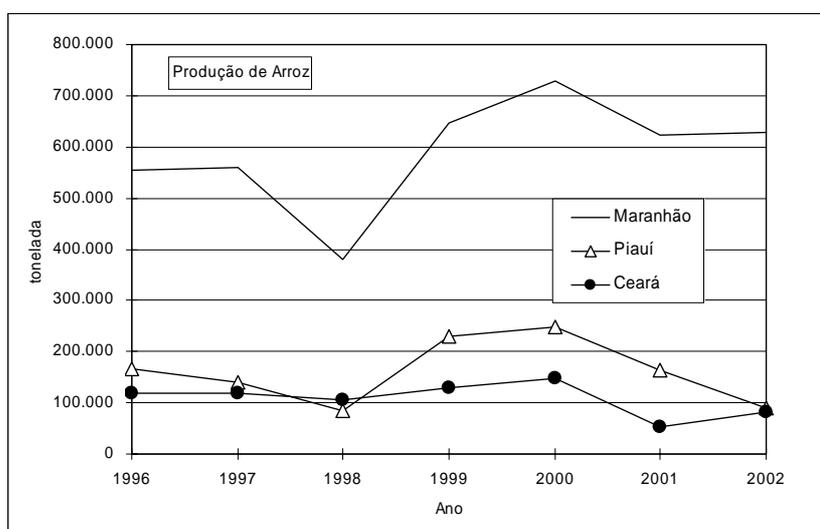
Os volumes de importação e de exportação de arroz no Brasil são muito pequenos. Parece que a produção doméstica e o consumo de arroz estão equilibrados. O consumo anual per capita médio é estimado em 58 kg. Contudo, menos o Maranhão, a produção de arroz nos estados do Nordeste não é suficiente para fornecer esta quantia para todos da população do estado. Para os quatros estados na região Nordeste, ex. Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba, a produção local de arroz fornece somente 12,8kg. Além disso, a produção de arroz de todos os estados na região permanece a mesma ou está diminuindo (veja Figs. 2.1.8 e 2.1.9).

Tabela 4.2.3 Produção de arroz e produção per capita

Unid: kg

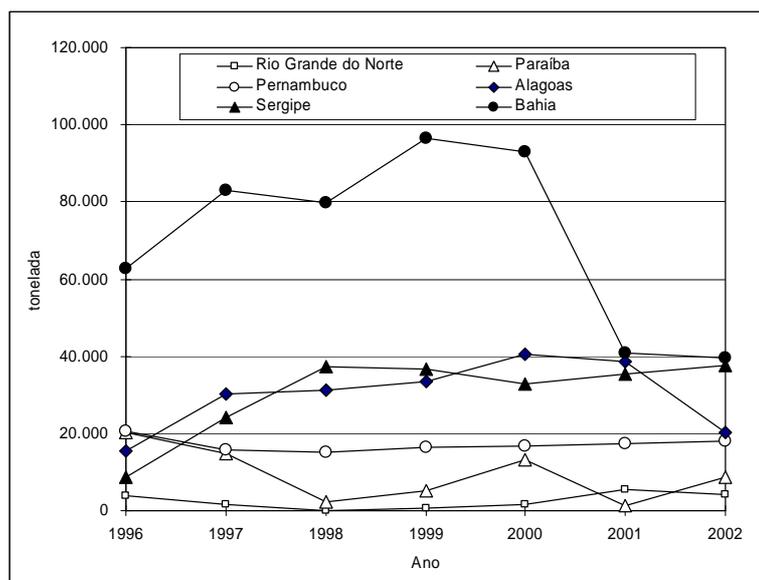
	Brasil	Nordeste	4 Estados	Maranhão	Piauí	Ceará	Rio Grande do norte
1996	161.247.046	45.411	20.968	5.331	2.727	6.958	2.617
1997	163.470.521	45.993	21.263	5.411	2.756	7.076	2.657
1998	165.687.517	46.576	21.557	5.491	2.785	7.195	2.697
1999	167.909.738	47.158	21.852	5.571	2.814	7.313	2.737
2000	170.143.121	47.741	22.146	5.651	2.843	7.431	2.777
2001	172.382.797	48.320	22.439	5.731	2.872	7.548	2.817
2002	174.622.472	48.899	22.731	5.810	2.901	7.666	2.857
Prod/Pessoa							
1996	53,6	21,4	14,7	104,1	61,1	16,9	1,4
1997	51,1	21,5	12,9	103,3	50,6	16,9	0,6
1998	46,6	15,9	9,0	69,4	30,6	14,8	0,0
1999	69,7	25,3	16,7	116,0	81,7	17,7	0,2
2000	65,4	27,7	18,5	128,7	86,9	20,0	0,6
2001	59,1	20,2	9,9	108,8	56,8	6,8	1,9
2002	59,9	19,0	8,1	108,2	31,0	10,7	1,4
Média	57,9	21,6	12,8	105,5	57,0	14,8	0,9

Fonte: IBGE (Editado pelo grupo de estudo)



Fonte: IBGE

Figura 4.2.8 Produção de Arroz nos estados do Maranhão, Piauí e Ceará



Fonte: IBGE

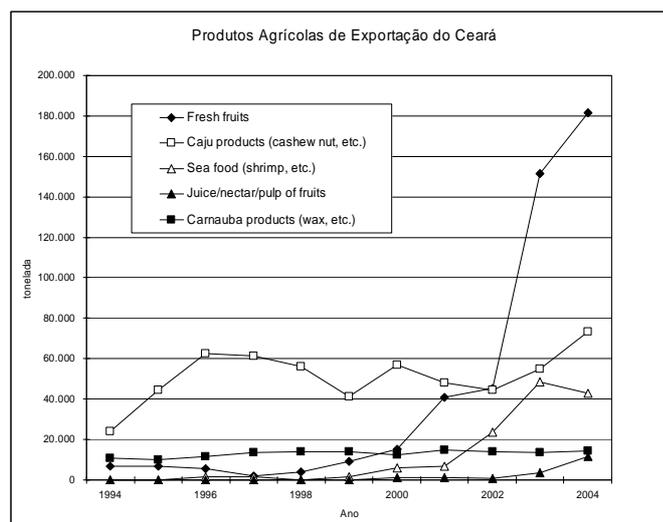
Figura 4.2.9 Produção de Arroz em outros estados na região Nordeste

2) Exportação

Os produtos agrícolas são as mercadorias de maior exportação. A Figura 4.2.10 mostra o volume de exportação dos produtos agrícolas dos últimos 10 anos. A castanha de caju foi o principal produto de exportação. Durante os últimos anos, o aumento da exportação de banana foi impressionante. A exportação dos produtos de pesca, sobretudo o camarão, e de sucos também está aumentando.

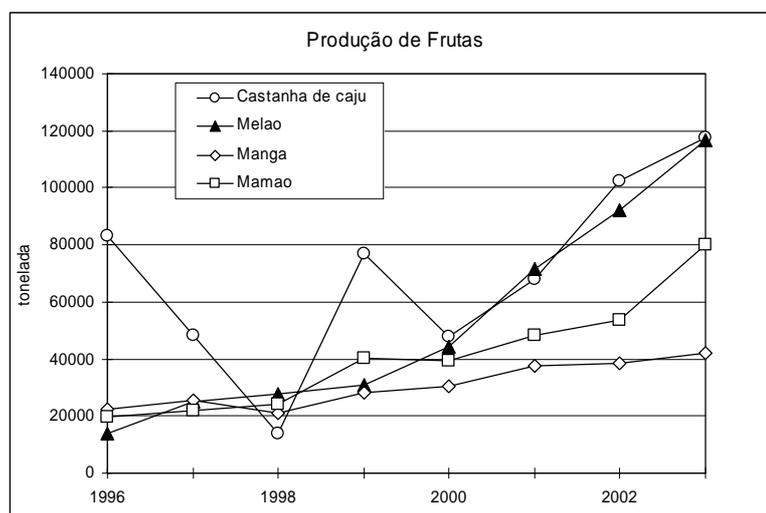
O rápido aumento da exportação de banana deve-se às plantações frutíferas de agroindústrias de fora, como Del Monte. O Ceará não tem água suficiente para agricultura por causa da estação seca que atravessa. Porém, quando o Projeto de Transposição do Rio São Francisco for completado, 48.000 ha de área de cultura será irrigada. Portanto, a indústria agrícola pretende aumentar ainda mais.

Além de banana, os volumes de produção de outros tipos de frutas estão aumentando. A Figura 4.2.11 mostra a produção anual de caju, melão, manga e mamão no Ceará. Essas frutas são os principais produtos de exportação, e parece que a sua produção tende a continuar crescendo.



Fonte: Portos dos Mucuripe e do Pecém (Editado pelo grupo de estudo)

Figura 4.2.10 Volume de Exportação das Principais Mercadorias Agrícolas do Ceará



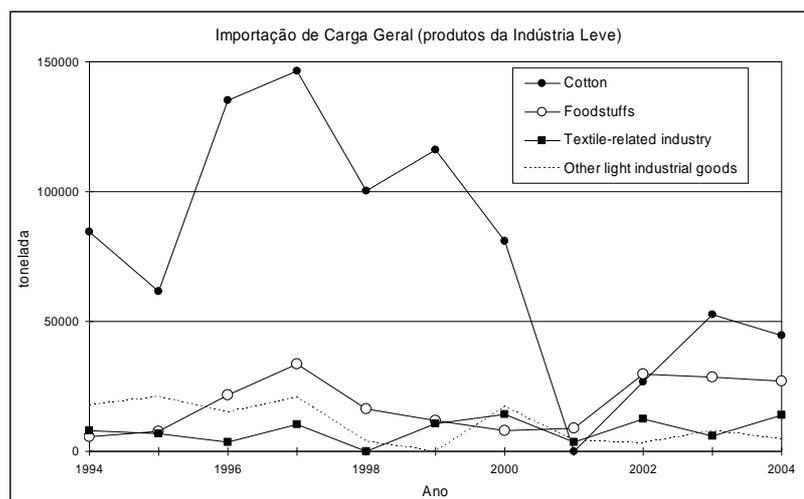
Fonte: Ceara em Números 2004

Figura 4.2.11 Produção de fruta para exportação potencial

(2) Indústrias pequenas e leves

1) Importação

O volume de importação de produtos da Indústria Leve é relativamente pequeno, porque a maioria das indústrias locais produz os seus produtos a partir de matérias-primas disponíveis localmente. A indústria têxtil importava quantias substanciais de pluma de algodão, a importação agora está diminuindo. Isso pode vir do fato do aumento na produção local de algodão, nos estados do Ceará e Bahia, de mudanças estruturais na indústria têxtil no Ceará: do uso do algodão para a fibra sintética, ou da competição no mercado de exportação. (veja Figura 4.2.12)

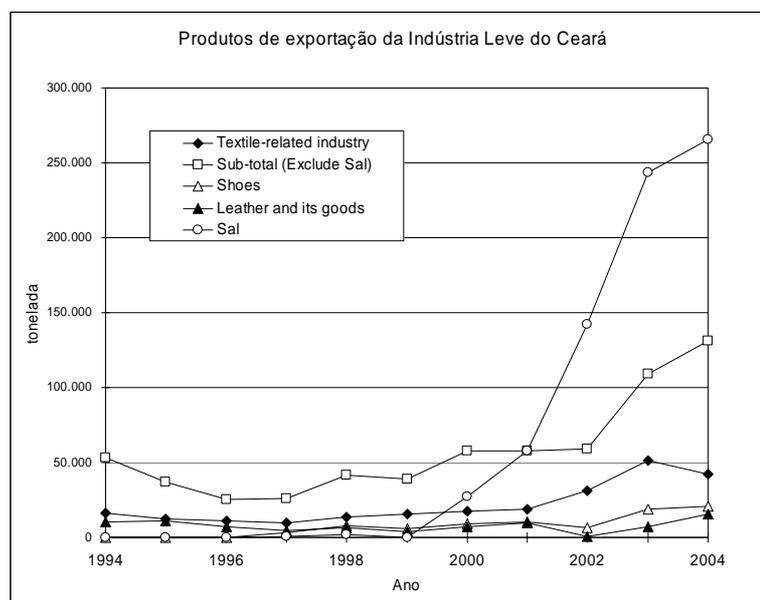


Fonte: Estatísticas dos Portos do Mucuripe e do Pecém (Editado pelo grupo de estudo)

Figura 4.2.12 Volume de importação das mercadorias da Indústria Leve

2) Exportação

Os volumes de exportação dos produtos da Indústria leve são mostrados na Figura 4.2.13. O aumento na exportação de Sal é impressionante. Os volumes de exportação dos produtos locais das indústrias leves, tais como couros e calçados, aumentaram desde 2002, enquanto o da indústria têxtil diminuiu em 2004. Salvo o aumento rápido da exportação de Sal, o total dos outros produtos (veja a curva “sub-total excluindo Sal” na Figura desenhada com □) aumentou mais que duas vezes, enquanto o volume de exportação da indústria têxtil mostrou uma queda em 2004.



Fonte: Estatísticas dos Portos do Mucuripe e do Pecém (Editado pelo grupo de estudo)

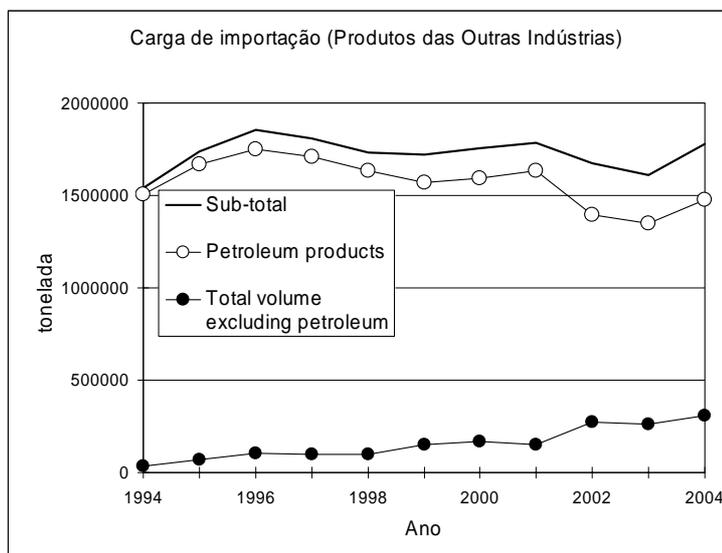
Figura 4.2.13 Exportação dos produtos da indústria leve

(3) Outras indústrias

Os produtos outros além das categorias da agricultura e Indústria Leve são classificados como produtos de outras indústrias. Essa categoria inclui o granel líquido,

principalmente os produtos do petróleo, que toma uma parte substancial do volume total dessa categoria. Como mostrado na Figura 4.2.14, o petróleo consiste em mais de 80% do volume total de cargas dessa categoria. Contudo, observa-se que os volumes de cargas outras além do petróleo aumentaram, enquanto a importação de petróleo está diminuindo.

Assim, as tendências de importação e exportação dos produtos do petróleo são mostradas abaixo.



Fonte: Porto do Mucuripe, Editado pelo grupo de estudo

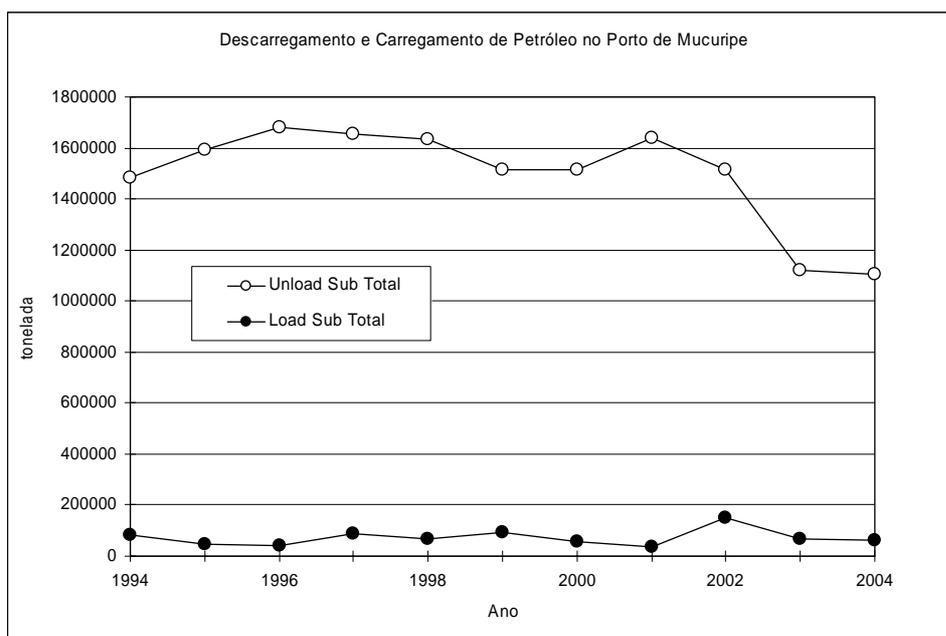
Figura 4.2.14 Volumes de importação de petróleo e outras cargas

1) Produtos do petróleo

a. Importação de produtos do petróleo

Já que atualmente não há instalações de armazenagem no Porto do Pecém, o petróleo para consumo local é descarregado no Porto do Mucuripe, enquanto o Porto do Pecém lida com o transbordo de um navio-tanque oceânico para um navio-tanque menor para serviço costeiro. Assim, os produtos de petróleo consumidos no Ceará e em outros estados próximos são descarregados somente no Porto do Mucuripe.

Como mostra a Figura 4.2.15, o volume total de importação (incluindo internacional e doméstica) diminuiu de 1.700.000 t em 1996 para 1.100.000 t em 2004, enquanto o total da exportação permaneceu no mesmo volume no período. Isso significa que a operação do gasoduto da Bahia reduziu o número de produtos do petróleo no porto. Deve-se perceber também que, devido à Política do Governo Federal de atingir a auto-suficiência em petróleo, a importação (internacional) quase parou (Veja Figura 4.2.16).

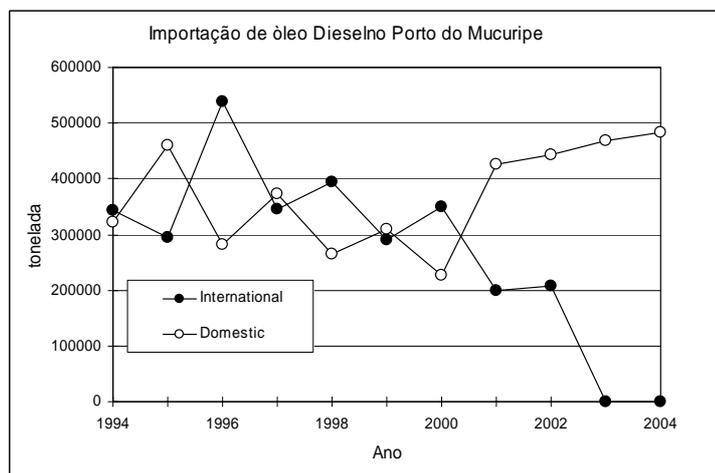


Fonte: Porto do Mucuripe, Editado pelo grupo de estudo

Figura 4.2.15 Importação e exportação dos produtos do petróleo no porto do Mucuripe

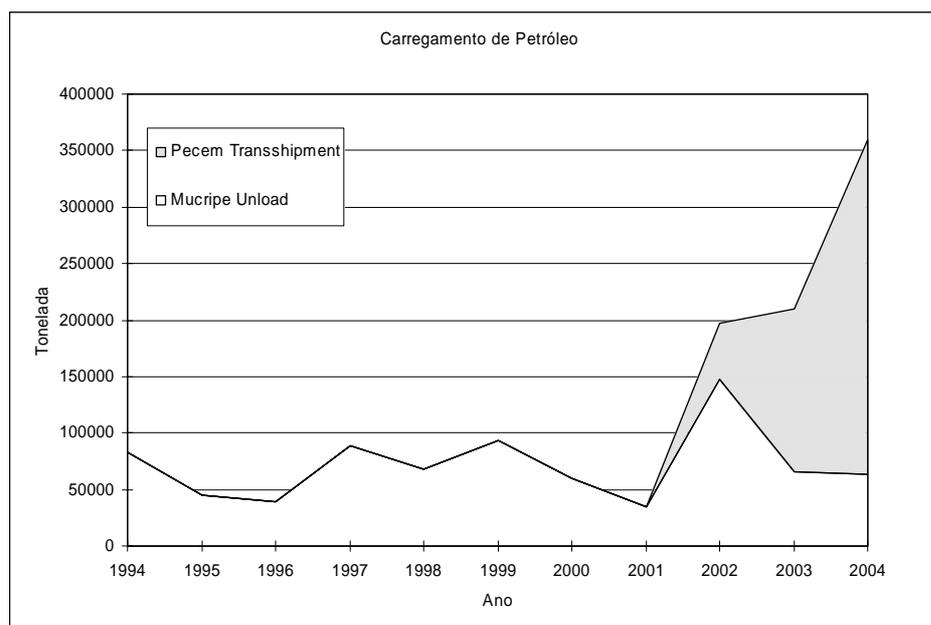
b. Re-exportação e transbordo de produtos do petróleo

O porto do Mucuripe re-exportou produtos petrolíferos. O volume de re-exportação caiu desde 2002, quando o Porto do Pecém começou a sua operação de transbordo de produtos do petróleo (Veja Figura 4.2.17). Assim, uma das funções do porto do Mucuripe foi assumida pelo porto do Pecém.



Fonte: Porto do Mucuripe, Editado pelo grupo de estudo

Figura 4.2.16 Importação internacional e doméstica dos produtos do petróleo no porto do Mucuripe



Fonte: Mucuripe e Pecém Ports (Edited by Study Team)

Figura 4.2.17 Re-exportação de Petróleo no Porto do Mucuripe e transbordo no Porto do Pecém

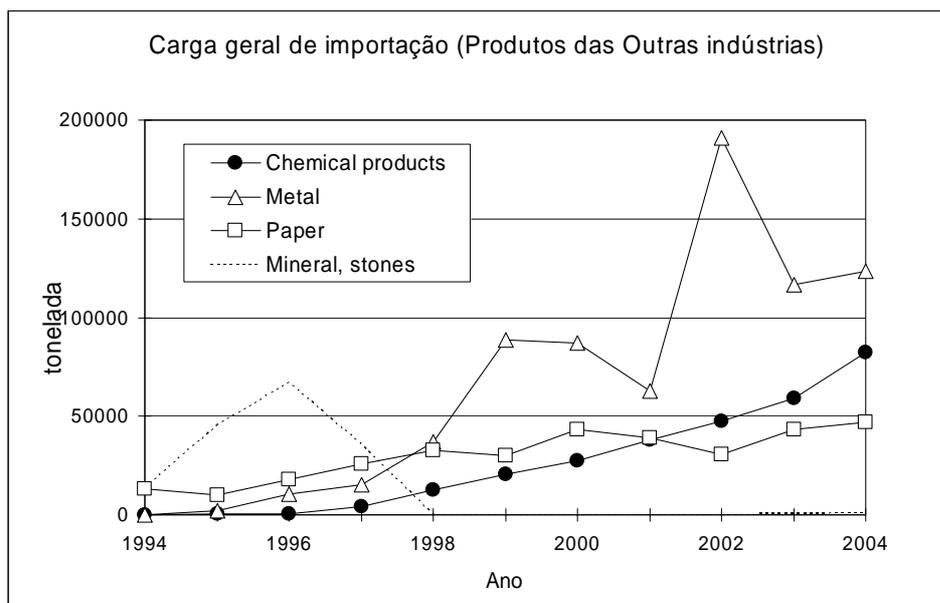
2) Mercadorias relacionadas a outras indústrias (exceto petróleo)

a. Importação

As principais mercadorias dessa categoria são o metal, os produtos químicos e papel (veja Figura 4.2.18).

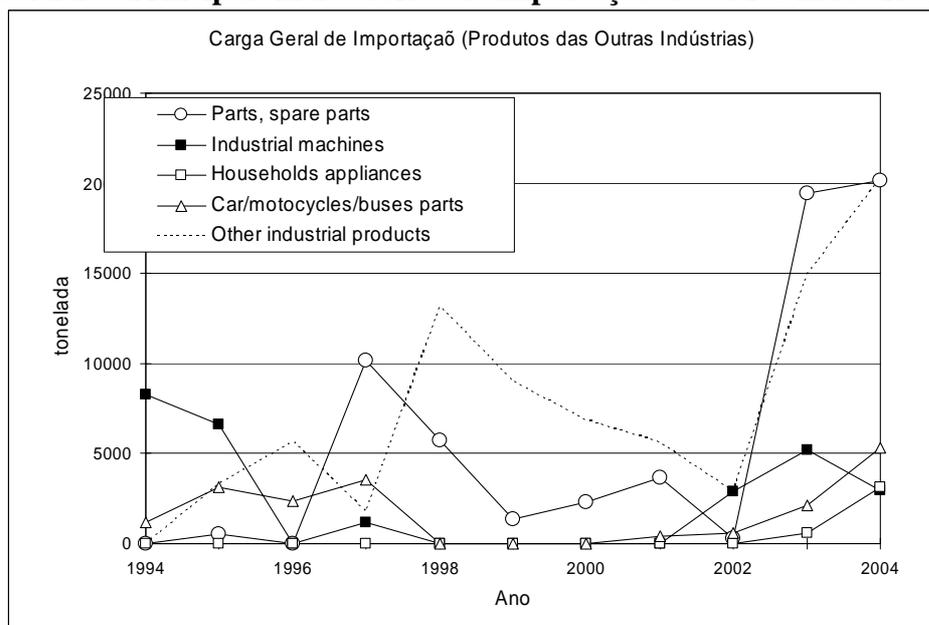
O item principal do metal é a bobina de aço, que é ligada à indústria de manufatura local que produz materiais de construção de aço para uso local. Uma das empresas desse tipo de manufatura está pretendendo expandir sua usina mesmo sem a presença de uma usina siderúrgica no CIPP. A importação de produtos químicos, que são ligados ao negócio têxtil, tem aumentado com regularidade desde 1996. A importação de papel, para jornais e outras publicações tem tendência de aumentar.

Os volumes de importação das mercadorias de menor importância são mostrados na Figura 4.2.19. Embora os volumes tenham sido pequenos até agora, os aumentos de "Peças e Peças Sobressalentes" e "Peças automotivas", que estão indicadas na Figura 4.2.19 com e , respectivamente, nos anos passados, são notáveis. A soma dos volumes de importações de várias outras mercadorias dessa categoria também tem aumentado nos dois últimos anos.



Fonte: Portos do Mucuripe e do Pecém (Editado pelo grupo de estudo)

Figura 4.2.18 Principais mercadorias de importação de outras indústrias



Fonte: Portos do Mucuripe e do Pecém (Editado pelo grupo de estudo)

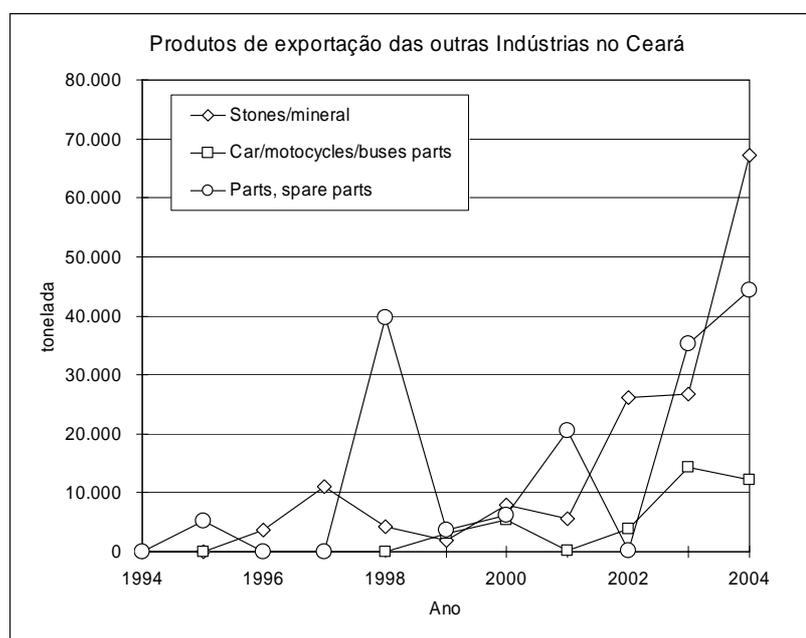
Figura 4.2.19 Mercadorias de importação de menor importância de outras indústrias

b. Exportação

As principais mercadorias de exportação dessa categoria são "Pedras/Minerais", "Peças Automotivas". O aumento de exportação das "Pedras/Minerais", principalmente de granito, é enorme desde 2000 (veja Figura 4.2.20).

Segundo a entrevista com a empresa produtora de blocos e placas de granito, há muitas empresas extraindo e produzindo granito e mármore no Ceará e na Região Nordeste. Os principais produtos são blocos, que são transportados em contêineres para os portos do Pernambuco e da Bahia. A China é o principal país de destino. Esses blocos de granito são processados na China e então exportados para o Japão. O Ceará tem amplos recursos de granito e outras pedras. Embora o futuro da exportação seja muito dependente dos esforços de marketing e vendas, o mais necessário para o negócio do granito no Ceará é introduzir o sistema de corte de alta tecnologia o que torna a produtividade 10 vezes melhor que o sistema usado atualmente. A idéia do empresário entrevistado é de estabelecer uma usina de processamento de granito perto do Porto do Pecém, onde os blocos trazidos por várias empresas de mineração sejam processados com o sistema de corte de alta tecnologia.

Vale a pena notar que o aumento na exportação de "Peças e Peças Sobressalentes" e "Peças Automotivas" coincide com a importação das mesmas mercadorias. Essa tendência pode ser uma indicação do fato de que tais novos negócios começaram a importar semiprodutos dos EUA, manufaturar peças e peças automotivas sobressalentes e de outras máquinas, e em seguida exportar seus produtos para os mercados local e internacional.



Fonte: Portos do Mucuripe e do Pecém (Editado pelo grupo de estudo)

Figura 4.2.20 Cargas de exportação de menor importância das indústrias

(4) Indústrias âncoras do CIPP (Siderúrgica, Refinaria e Petroquímica)

O Plano de desenvolvimento do CIPP inclui três indústrias âncoras: Siderúrgica, Refinaria e Petroquímica. Conforme os planos disponíveis atualmente, as especificações dessas três indústrias âncoras são as seguintes:

1) Siderúrgica

O método usado para produzir aço é a Redução Direta em Alto Forno. O plano será implantado em duas fases. Quando o plano estiver completo, a siderúrgica produzirá três milhões (3.000.000) de toneladas de chapas grossas por ano. A quase totalidade da produção será exportada para a Coréia para construção naval.

Quando a usina siderúrgica estiver totalmente em operação, ela importará cinco milhões (5.000.000) de toneladas de pelotas de ferro do Porto de Ponta da Madeira, São Luis. A usina utilizará gás natural, que será fornecido por gasoduto da Bahia. A primeira fase abrange somente a metade da capacidade operacional e pretende produzir 1,5 milhões de toneladas de chapas grossas por ano.

A Primeira Fase deve começar normalmente em Agosto de 2005, e estar completa em 2007.

2) Refinaria

O consumo de óleo diesel no Nordeste já excedeu a capacidade das refinarias existentes na região, e um volume substancial de óleo diesel é transportado das regiões Sudeste e Sul. Portanto, uma nova refinaria é urgentemente necessária.

O governo do estado do Ceará tem feito esforços para incentivar a Petrobrás a instalar uma planta no CIPP, enquanto Suape foi reconhecido como um outro local para a planta. A negociação está em curso e a Petrobrás deveria anunciar sua decisão em 2005.

Segundo o plano, a capacidade da planta de processamento é de 200.000 barris de óleo cru por dia. A produção total de produtos do petróleo será de 7.552.850 toneladas: Gasolina: 546.700 t, LPG: 409.200 t, Nafta: 1.058.750 t, Óleo Diesel: 5.178.800 t, Querosene: 356.400 t e Coque: 3.000 t.

3) Petroquímica

Já que a construção da refinaria ainda não foi confirmada, não há plano de construção fixo da planta petroquímica.

As especificações do plano são:

A capacidade do processamento da nafta é de 1.500.000 t. Este volume excede a capacidade da refinaria planejada em mais de 450.000 t. Assim, quando a petroquímica estiver plenamente operacional, a planta precisará importar 450.000 t de Nafta.

As produções anuais são estimadas como segue:

LLDPE (Polietileno de Baixa Densidade);	500.000 t,
PP (Polipropileno);	200.000 t,
C4+;	200.000 t.

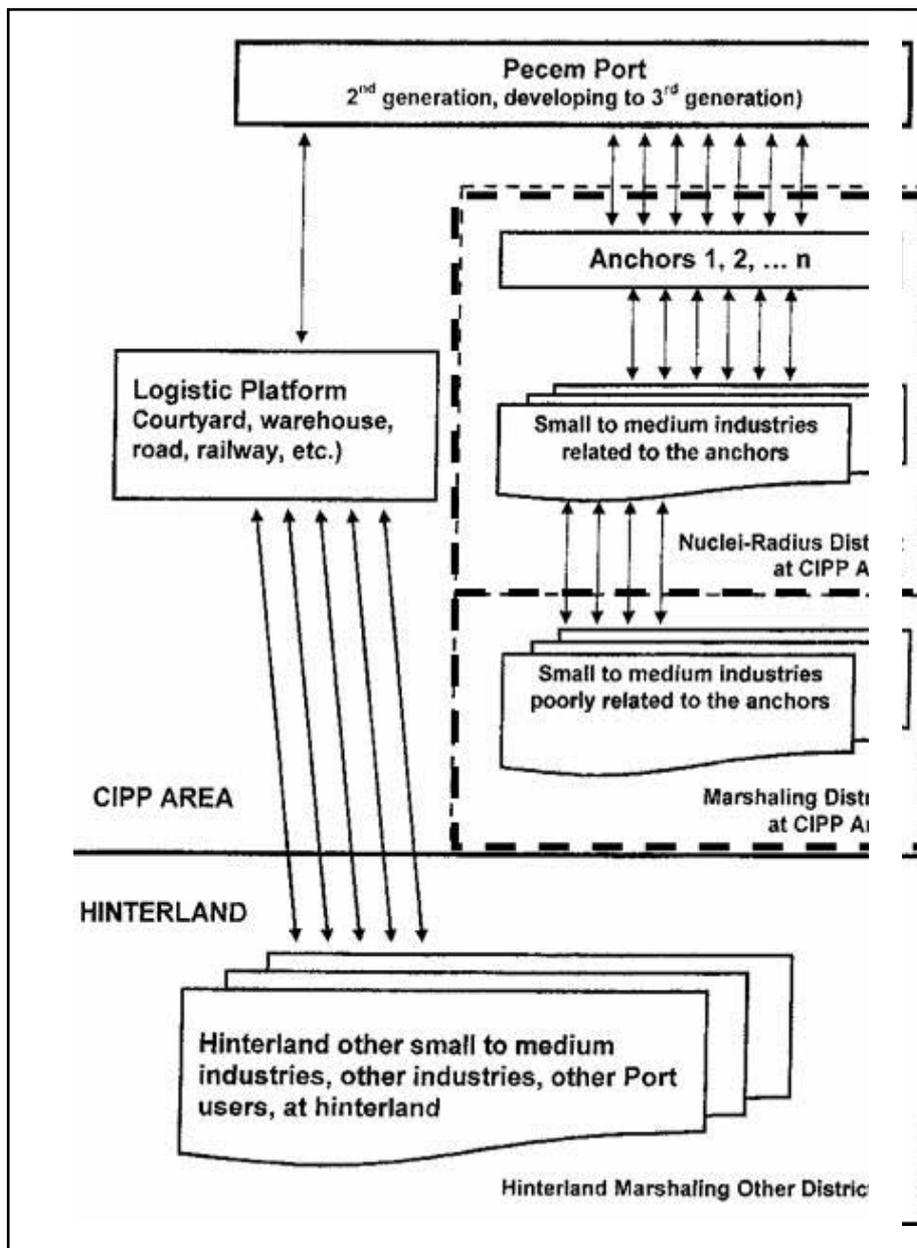
Todos esses produtos são para exportação.

4.2.2 Plano de desenvolvimento Industrial do CIPP

(1) Plano Original e status atual

1) Plano Original

O conceito do plano de desenvolvimento do CIPP tem por objetivo primeiro atrair as indústrias âncoras: siderúrgica, refinaria e petroquímica. Por sua vez essas indústrias âncoras atraem imediatamente as indústrias correlacionadas. Isso atrairia outras indústrias interligadas pelas cadeias produtivas. Além do complexo industrial dentro do CIPP, a plataforma logística, assim como sistema de transporte incluindo armazéns, será desenvolvida em prol do transporte eficaz de bens entre o porto e a hinterlândia fora do CIPP. Com a instalação de um complexo industrial que consiste em vários tipos e escalas de indústrias, um número considerável de empregos será criado.



Fonte: Relatório, Complexo Industrial e Portuário do Pecém, 2002

Figura 4.2.21 Conceito Original de desenvolvimento do CIPP

A Figura 4.2.21 é um esquema do conceito de desenvolvimento do CIPP.

Esse conceito é altamente dependente da existência das indústrias âncoras. Sem elas, o conceito de desenvolvimento inteiro fracassará. Portanto, o governo do estado do Ceará empenhou-se muito para atrair as indústrias âncoras, principalmente a siderúrgica e a refinaria. As instalações portuárias para carga convencional como os produtos de aço e o minério de ferro, as instalações de carga e descarga tão como os gasodutos e oleodutos foram construídos pelo governo do estado. Embora as instalações portuárias estejam prontas para prestar serviço desde 2001, a implantação das indústrias âncoras foi adiada. A siderúrgica, cuja construção finalmente está prestes a começar, produzirá somente chapas grossas para uso específico fora do país. A indústria metalúrgica, que tem crescido atualmente, não se beneficiará da usina siderúrgica do CIPP e deverá continuar a importar bobinas de aço. Assim, a siderúrgica que operará no tempo devido permanece fora do conceito original de desenvolvimento do CIPP.

2) Presente Status

O local do CIPP, cuja superfície é de aproximadamente 350.000 ha, semelhante à área da cidade de Fortaleza, é localizada a 3 32'33"S 38 48'30"O na costa de Caucaia e São Gonçalo do Amarante (Desde o 29 de dezembro de 1999, São Gonçalo do Amarante se tornou parte da RMF).

O CIPP é um distrito industrial de larga escala onde o governo do estado comprou o terreno para futura colocação de fábricas. Em outros lugares no Ceará, a agregação industrial foi realizada como resultado da instalação de muitas fábricas, não por planejamento prévio, embora o governo do estado tenha feito arranjos para prover instalações e equipamentos, mas principalmente devido aos incentivos dos Governos Federal (SUDENE-FINOR) e Estadual (FDI).

Um outro ponto a considerar-se é fazer que o desenvolvimento do CIPP não repita os efeitos colaterais indesejáveis de uma urbanização não planejada perto da área industrial e os crimes e a poluição sociais decorrentes. Além disso, as medidas de segurança ao redor do CIPP e a aplicação da lei durante todas as etapas serão precisas para manter um crescimento sustentável em larga escala. Para isso, um plano de urbanização adequado dentro e for a do CIPP é necessário.

Em Agosto de 2005, somente quatro (4) empresas estão localizadas no CIPP:

- Central Geradora Termelétrica Fortaleza S/A – CGTF
- MPX Termoceara Ltda.
- Wobben Wind Power Industria Comercia
- Jota Dois NE Ltda.

As duas primeiras são plantas termoelétricas baseadas no gás natural, e as plantas energéticas são consideradas uma das indústrias base para o CIPP. MPX Termoceara Ltda. Não está operando presentemente devido ao atual balanço entre demanda e oferta em energia elétrica. Essas plantas são fontes de reserva de energia elétrica, no caso de escassez como em 2001-2002 no Brasil. A construção da siderúrgica deveria começa no fim do ano 2005, a sítio da refinaria ainda não foi determinado ente o

Pernambuco e o Ceará. O atraso de instalação das Indústrias Âncoras resultou na falta de indústrias pequenas a médias se aproximarem dessas Âncoras.

a. Plantas energéticas

As plantas energéticas foram planejadas responder à diferença entre a demanda e a oferta de energia elétrica por hidroeletricidade convencional, o que causou o apagão de 2001.

Há duas plantas energéticas baseadas no gás natural no CIPP. Uma tem potência de 346,63MW e pertence à COELCE, a outra tem capacidade para gerar 230MW.

b. Siderúrgica

A siderúrgica começara na primeira fase como planta DRI e chapa de aço, em vez de planta a bobina fria como previsto.

O projeto siderúrgico está sendo promovido pela USC (Usina Siderúrgica do Ceará), a Joint Venture Dongkuk Steel of Korea (50 %), e Danieli da Itália (30%) e CVRD do Brasil (20%). O investimento total deve ser de US\$754 milhões, aproximadamente 35% de injeção de capital e o resto de empréstimos. O gás industrial, o oxido de cálcio (lime) e as plantas refratárias devem vir do CIPP para servir o projeto siderúrgico, com investimentos estimados a US\$60 milhões. Cerca de 3.400 empregos diretos deveriam ser gerados durante a construção da planta, e 1.600 empregos diretos e indiretos durante a operação.

Em Maio de 2005, o plano da Fase 1 da USC é de produzir 1,5 milhões de toneladas de chapas de aço. A principal matéria prima é 2,5 milhões de toneladas de pelotas de minério de ferro, fornecida pela CVRD, para ser processada pelo processo de redução direta da Danieli, depois o produto de aço vai através de um forno a arco elétrico, para então passar pelas formas e produzir 1,5 milhões de toneladas de chapa de aço por ano.

Atualmente, a USC pretende dobrar a capacidade acima dentro de poucos anos após a primeira fase.

c. Refinaria

Vários estudos foram feitos sobre as possibilidades de uma refinaria na região Nordeste. Um estudo feito por TP&E Associados S/C Ltda. do 2003-05-12 estima os déficits de produtos do petróleo nas regiões Norte e Nordeste em 2010 da maneira seguinte:

Gasolina	29.300 b/d
LPG	38.600
Nafta	99.000
Diesel	122.000
Querosene	14.800

O estudo sugere a instalação da refinaria no CIPP com uma capacidade de 200.000 b/d, e a divisão dos produtos da forma seguinte:

Gasolina	14.200 b/d
LPG	12.400
Nafta	27.500
Diesel	117.700

Querosene	8.100
Coque	3.000 t

A refinaria cumpre somente uma parte dos déficits no Nordeste, e uma outra refinaria de tamanho similar será precisa em algum lugar do Norte-Nordeste. Em junho de 2005, a localização da nova refinaria ainda não está decidida. Se o CIPP for escolhido, o fluxo de carga pelo Porto do Pecém deverá começar em 2009, e se a refinaria for instalar-se num outro lugar do Nordeste, há de qualquer modo necessidade de uma outra refinaria dentro de um prazo de tempo razoável. Para o propósito da previsão de carga do porto do Pecém, o caso otimista inclui o início do fluxo de carga da refinaria para 2009, e o caso médio determina este início de fluxo para o ano 2019.

d. Complexo Petroquímico

A demanda mundial de etileno em 2003 era de 97,3 milhões de toneladas. Em 2004, a demanda mundial de etileno cresceu até 103,0 milhões de toneladas, seja 5,5% a mais do ano precedente, principalmente em China, onde a demanda cresceu de 7,6%. Baseado na assunção que a economia mundial cresça de maneira uniforme no tempo, a demanda em etileno em 2009 será de 132,8 milhões de toneladas, com um crescimento anual médio de 5,3%. As taxas de crescimento diferem segundo as regiões e os países. A Ásia crescerá de 6,7%, a América do Norte de 4,1%, a EU de 2,1%. A demanda no Japão em 2009 será de 5,5 milhões de toneladas, 0,1 milhão de toneladas a menos que em 2003, menos que os 5,8 milhões de toneladas do ano 2004, devido ao aumento de importação dos derivados do etileno e à reinstalação dos usuários do etileno e derivados fora do Japão. Quanto ao propileno, a demanda mundial em 2003 foi de 58,8 milhões de toneladas, e a previsão para o ano 2009 é de 78,9 milhões de toneladas.

O crescimento na América do Norte será o dos estados Unidos, México crescerá a um ritmo menor que os EUA. As Américas Central e do Sul são representadas pelo México e o Brasil. A Pemex do México não consegue satisfazer os usuários de matérias primas petroquímicas baixando os preços, e ao mesmo tempo está sentindo a pressão da sua união contra a privatização da indústria petroquímica. Por algo tempo, nenhum crescimento notável na indústria petroquímica realizar-se-á no México. O Brasil tem força na sua experiência na exportação de petroquímicos, pois começou a produção de etileno do etanol e a exportação de petroquímicos.

Setenta por cento (70%) do etileno dos EUA é feito a partir de etano-propano do gás natural. O preço do gás natural subiu dos tradicionais \$2 a 2,50/MMBTU a \$18 em 2003. Estabilizou-se mais tarde a \$4-4.50/MMBTU, mas a este nível, poderia tornar os petroquímicos nos EUA pouco competitivo no mercado internacional, e pôr os EUA numa posição de importador de petroquímicos e seus produtos. O Brasil poderia beneficiar-se da situação se o custo alto do gás natural nos EUA permanecer, porque o preço da matéria prima poderia tornar-se mais baixo que o dos EUA.

Salvo os EUA e os países produtores de óleo, a base de produção dos petroquímicos (etileno é produzido por craqueamento térmico da nafta.) O craqueador a gás de etileno precisa de mais ou menos 25% a mais de c2+ que o etileno como matéria prima. O gás natural é normalmente composto de mais de 80% de metano, que é usado como combustível ou matéria prima para químicos c1 tipo metanol ou Nfertilizante. Os centros petroquímicos existentes no Brasil são todos baseados na Nafta, e

localizados próximos a refinarias para assegurar um fornecimento estável da maior parte da nafta. Os centros petroquímicos brasileiros são os seguintes:

Ano	Localização	Capacidade em etileno	Refinaria Adjacente
#1 1972	Cubatão, SP	500.000 t/a	Pres. Bernerdes/RPBC 170.000 b/d
#2 1978	Camacari, BA	1.280.000 t/a	Landulpho Alves/RLAM 307.000 b/d
#3 1982	Copesul, RS	1.135.000 t/a	Alberto Pasquallini/REFAP 189.000 b/d

Se um craqueador de nafta for instalado no CIPP, deveria significar que a refinaria tenha se instalado no CIPP antes do craqueador a nafta, a não ser que tenha uma fonte de gás natural capaz de suprir amplos recursos de etano para produzir etileno. No CIPP, mesmo se o projeto de regaseificação do LNG vingar, o abastecimento de tanto etano seria difícil se o etileno for baseado no etano como matéria prima. Neste caso, o complexo petroquímico no CIPP deve se basear na nafta de uma refinaria perto, com acréscimos de outras refinarias ou de importação.

Uma planta de etileno de um milhão de toneladas pode, em teoria, ser mais competitiva em custo de produção e muitas plantas petroquímicas no mundo tem essa capacidade. A planta em larga escala, embora competitiva em termos de custo, poderia criar um outro risco de fechadura, afetando uma escala maior de plantas a jusante. Neste caso, o craqueador a nafta de 500.000 toneladas por ano de etileno é, portanto assumido. Os produtos a jusante também foram simplificados quanto mais possível ao mesmo tempo para realizar uma escala competitiva; 500.000 toneladas por ano de LLDPE e 200.000 toneladas por ano de Polipropileno. Os C4 e C5+ mais o excesso de C2, C3 são supostamente vendidos fora. O início das operações foi fixado para 2016.

(2) Plano alternativo de desenvolvimento do CIPP

Seguindo a política de descentralização e de criação de empregos do governo do estado para as municipalidades rurais, as plantas industriais foram instaladas em municipalidades remotas fora de Fortaleza, a capital do Estado (veja Figura 4.2.22). essa pode ser uma das razões pela qual a maioria das indústrias leves produzem seus produtos a partir de materiais disponíveis localmente. Assim, o governo do estado introduziu um conceito de desenvolvimento dum complexo industrial de indústrias âncoras.

O número atual de estabelecimentos no CIPP mostra que as empresas Âncoras ainda não se encontram no CIPP. Não há Siderúrgica ou Refinaria, ao contrário do plano original. Elas podem chegar após um tempo. O projeto da Siderúrgica está na fase final de negociação. Não se sabe se a refinaria, entretanto, será instalada em primeiro lugar no CIPP, mas a possibilidade de refinarias subseqüentes no CIPP é alta, haja visto a demanda em produtos do petróleo no Nordeste.

O plano original do CIPP é baseado na “indústria âncora” ou modelo ‘Radius-Nuclei’, onde uma ou mais indústria âncora está conectada com parte fora do distrito industrial. Elas geram uma rede extensa de empresa pequena e média que depende das indústrias

âncoras. A configuração é similar ao “Hub e Spoke”, incluindo no modelo de rede de transporte.

Neste paradigma, a Indústria Âncora deve ser instalada primeira, seguida pelas empresas satélites, não vice-versa. Em setembro de 2005, a siderúrgica pretende se instalar no CIPP, quando os acordos pendentes forem finalizados. As outras “Indústrias Âncoras” originalmente esperadas, tais como a refinaria e o complexo petroquímico, ainda não estão seguras. Duas plantas energéticas foram construídas, e uma não está em operação. A localização da próxima refinaria ainda não foi decidida. O complexo petroquímico pode não se estabelecer sem refinaria a não ser que seja baseada no etano-propano do gás natural de uma região rica em tais recursos naturais.

Durante os últimos anos, enquanto a instalação das indústrias âncoras se adia, essas tradicionais indústrias leves e as agroindústrias expandiram a exportação dos seus produtos e pode se dizer que os esforços do governo do estado foram proveitosos. Além disso, o pulo para cima na exportação coincide com a abertura do porto do Pecém, o porto de calado-fundo que pode acomodar porta-contêiner de longo curso. Devido às rotas direitas de porta-contêineres entre Europa/ costa leste dos EUA e América do Sul e devido a custo mais baixo das tarifas portuárias, as indústrias de exportação devem ter beneficiado da redução do custo de transporte.

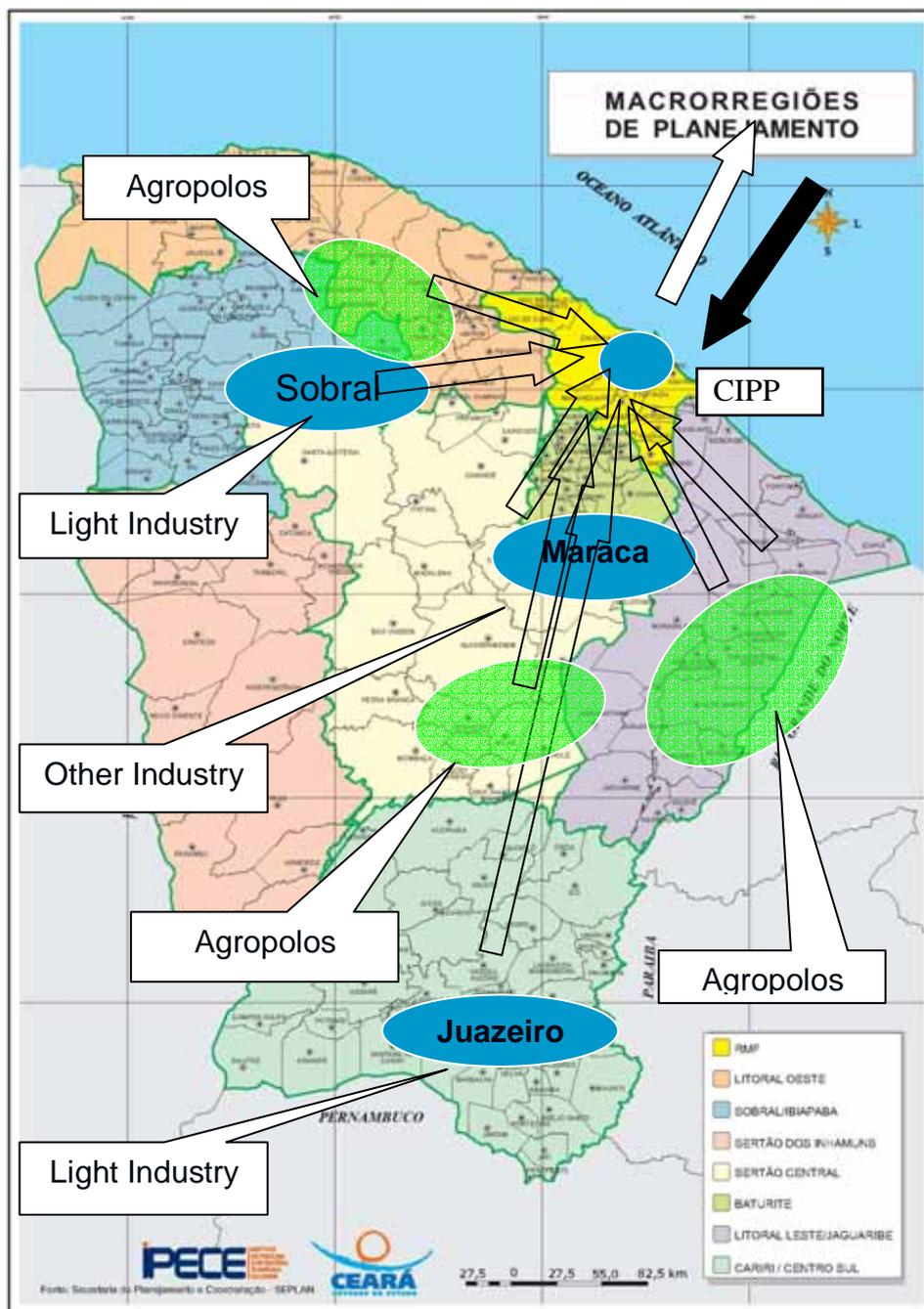
Por outra parte, como observado na Secção 4.2.1 (3), a exportação de pedras, peças e peças de troca e peças automotivas tem também aumentado. No caso das peças automotivas, essa situação pode indicar que tal novo negócio cresceu importando semiprodutos e intermediários e reexportando os produtos finitos para os fabricantes de carros de fora ou domésticos. Esse tipo de indústrias manufaturadoras a valor agregado será vantajoso se as fábricas dessas indústrias se instalarem na vizinhança do porto, por causa do custo de transporte entre o porto e suas fábricas.

O estado do Ceará e os estados adjacentes são ricos em granito e mármore, e portanto, muitas empresas-minas estão produzindo blocos de pedra, porque eles faltam da das máquinas modernas de corte para criar chapas a partir dos blocos. Haja visto que a introdução de máquinas de corte de alta tecnologia requer grandes investimentos, que são demasiados para empresas individuais, elas têm tendência a exportar pedras em blocos. Assim, estabelecendo um centro de corte de pedra na área do CIPP, elas serão capazes de exportar produtos de valor agregado maior em resposta aos clientes num prazo melhor.

O conceito original de desenvolvimento do CIPP era atrair e promover as indústrias relatadas às indústrias âncoras. Não são somente as indústrias âncoras que acompanham as indústrias relatadas. As indústrias leves também são relatadas entre si - mesmas. Enquanto a política estadual de descentralização criou empregos nas municipalidades rurais, ela desencorajou o estabelecimento de empresas logísticas porque as indústrias ficam longe uma da outra. Isso poderia ter levado a sociedade das indústrias locais a pensar no conceito de “Marshalling district “ na área do CIPP.

“Marshalling District” é a área onde as empresas pequenas e médias se instalam para aproveitar dos benefícios de uma infra-estrutura comum. Esse tipo é popular entre vários lugares industriais no mundo inteiro. Esse modelo não requer a instalação de uma indústria âncora em primeiro lugar. Com o Porto do Pecém, o CIPP terá um valor acrescentado, para ser guardado ferozmente pelo governo do estado do Ceará. Os critérios para instalar-se no CIPP seriam se os estabelecimentos pudessem instalar-se

fora do CIPP sem perder competitividade. Os estabelecimentos prioritários para instalação no CIPP deveriam ser do campo logístico, tendo a possibilidade de melhorar a vantagem geográfica, de maneira a aumentar a “serviçabilidade” para empresas dentro e fora do CIPP.



Fonte: Governo do estado do Ceará, editado pelo grupo de estudo

Figura 4.2.22 Localização das indústrias e agro-pólos no Ceará

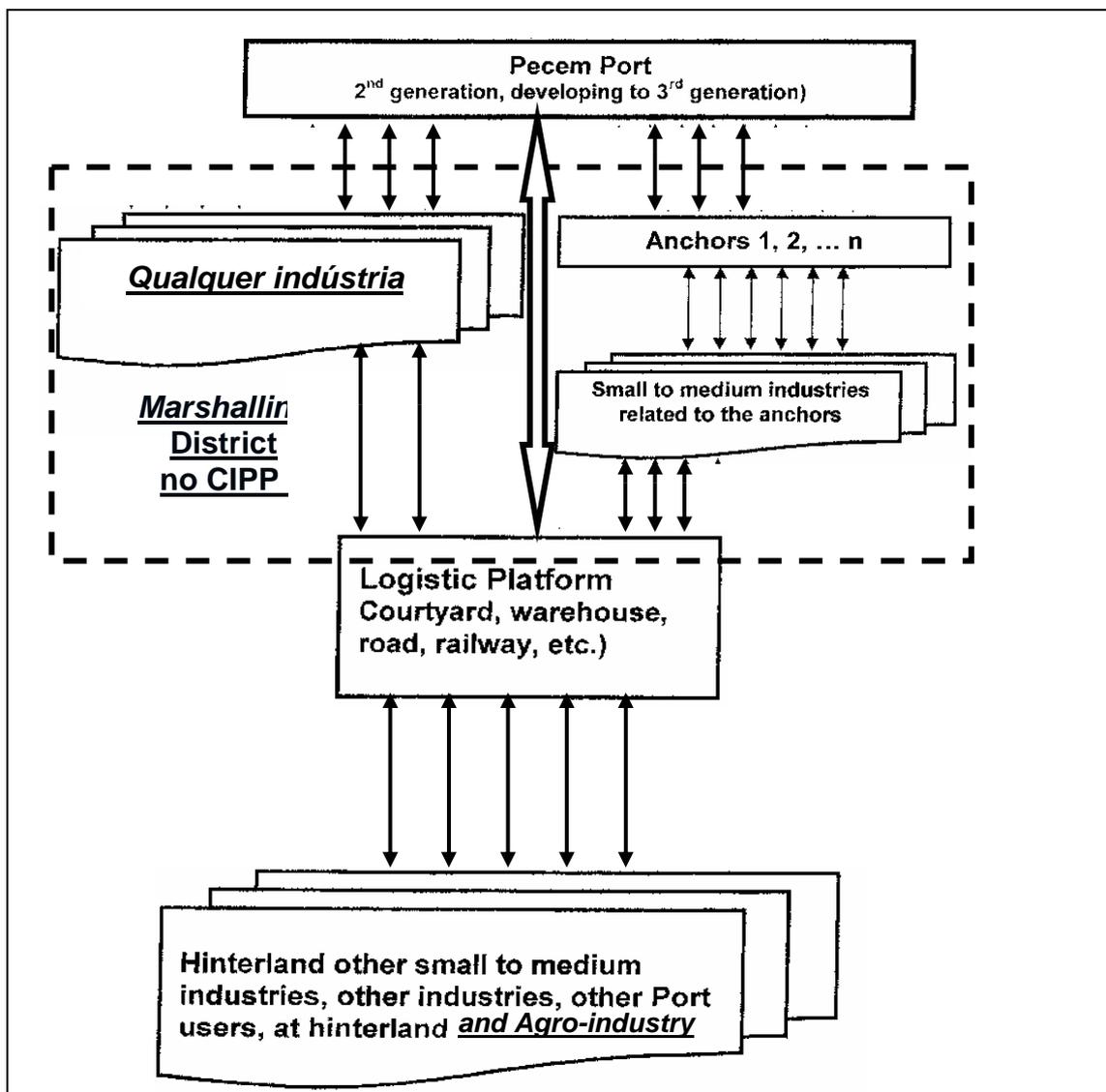
Uma outra categoria seria uma indústria exportadora baseada em matérias primas. A proximidade do porto é necessária para este tipo de operação, e o estabelecimento de uma ZPE poderia reforçar a operação. Há um estudo e uma proposta para revigorar o esquema ZPE no CIPP feito pela SDE, de junho de 2004. A ZPE, se for realizada,

seria dentro ou perto do pátio logístico multimodal no CIPP. A existência de uma ZPE dará uma flexibilidade e uma atratividade considerando uma instalação no Ceará.

Estabelecimentos localizados no CIPP baseado no conceito de Marshalling yard poderiam também se instalar perto do pátio logístico multimodal. Deve-se observar que a existência do Porto do Pecém já é um atrativo para as municipalidades no Ceará e os estados vizinhos, e essas áreas fora do CIPP também beneficiarão do projeto como mostrado no aumento da exportação ao Porto do Pecém.

Recomenda-se aderir ao paradigma original de indústria âncora, e ao mesmo tempo introduzir os conceitos de “marshalling district” e ZPE no CIPP em prol de uma realização mais flexível e mais cedo do desenvolvimento industrial, não somente no CIPP mas também nas municipalidades do Ceará e nos estados vizinhos.

A Figura 4.2.23 é um esquema do novo conceito de desenvolvimento do CIPP.



Fonte: grupo de estudo

Figura 4.2.23 Conceito de desenvolvimento alternativo do CIPP

(3) Plano de melhoria da infra-estrutura

1) Água Bruta e Tratada, Esgoto e Lixo Doméstico Sólido

O Ceará não é realmente um estado seco, com escassez de recursos hídricos. Suas precipitações anuais de 700mm são do mesmo nível das da França. O problema do Ceará é a flutuação anual e a distribuição desigual das chuvas (estações secas e chuvosas). É preciso uma ampla armazenagem d'água e seu sistema de distribuição aos usuários.

Hoje em dia, o problema parecer ter sido resolvido pela instalação da represa do Castanhão e o sistema do Canal da Integração, conectando a represa com os usuários cerca da região metropolitana de Fortaleza e até a área industrial do Pecém.

O estudo da infra-estrutura do CIPP feito pela UFC e CV Engineering do 9 de Julho de 2000 consta que os requisitos em água não tratada do CIPP são: 139.275 m³/dia em Fase 1, 273.350 m³/dia em Fase 2, e 408.900 m³/dia em Fase 3. A água disponível pelo Canal da Integração pretende ser de 22 m³/sec, quando o requisito em Fase 3 é de 4,73 m³/sec. A represa do Castanhão foi completada em 2003, e o Canal estará em operação no fim do ano 2005.

O preço de água para grandes usuários industriais é de R\$4,53/m³. A água industrial é fornecida pela COGERH, e a água tratada e de esgoto é operada pela CAGECE. Para grandes usuários industriais, o preço será decidido por negociações, baseadas no investimento e os custos de operação.

2) Geração de Eletricidade e Distribuição

A energia elétrica do Ceará foi fornecida pela CHESF principalmente da energia hidroelétrica do Rio São Francisco. A energia é transmitida por cabos de alta tensão de 500kV ou 230kV. O Ceará começou a diversificar a fonte da sua eletricidade para geração térmica e eólica. No CIPP, há duas plantas térmicas de geração elétrica, CGTF-Central Geradora Termoelétrica Fortaleza S/A (346,63MW) e MPX Termoceara Ltda. (220 MW, operação suspensa), baseadas no gás natural que deve ser fornecido pela Petrobrás/GASFOR.

A geração de eletricidade e as atividades de distribuição se abriram para investimento em 2003, e a CGTF é um dos exemplos de investimento privado na geração de energia. O sistema de distribuição é operado pela COELCE, que também é privatizada. Em 2004, as linhas de distribuição da COELCE chegavam a 80.359 km com 88 sub-estações, com uma capacidade instalada de 1.942 MVA.

As tarifas de energia atuais se dividem em três categorias: Azul, Verde e Convencional. Os clientes são livres de escolher a tarifa mais adaptada às suas necessidades e economia. As tarifas são feitas de acordo com o nível de voltagem, as estações (seca e chuvosa), horas de pico ou não etc. Um cliente ou fornecedor pode fechar um acordo especial sem relação com as tarifas públicas.

O custo de usuário industrial típico vai de R\$0,15586 a 0,17651/kwh em tarifa Azul, R\$ 0,17027-0,19119/kwh em tarifa Verde e R\$0,24232/kwh em tarifa Convencional. Esses valores, a R\$2,45/US\$ de taxa de câmbio, poderiam corresponder a 6 para a indústria, e 10 cents/kwh para casas individuais. O custo de energia parece mais baixo que no Japão, e mais alto que no Canadá e nos EUA. Os países árabes oferecem um custo menor de 1,5 cents/kwh.

3) Sistemas de Comunicação e Telefone

Como consta no estudo da UFC e da CV Engineering do 2000-07-09, recomenda-se instalar uma rede de comunicações e de cabos de ponta ao início da Fase 1, de maneira que Pecém e o Complexo Industrial estejam ligados ao mundo sem esforços.

O sistema de telefone fixo é apoiado pelo governo do estado em parceria com TELEMAR, tendo por primeiro objetivo a instalação de 1.400 orelhões nas áreas rurais. Em 2001, os terminais de telefones fixos instalados e operando representam mais de 300% do número em 1996.

4) Necessidades em Gás Natural para o CIPP

Um gasoduto de 382 km, Gasfor 1, está transportando 2,4 milhão m³/dia de gás natural de Guamare ao Pecém. O segundo gasoduto, Gasfor 2 entrará em operação em 2006 com 280km de extensão e pretende expandir a capacidade a 12,0 milhão m³/dia.

O Projeto LNG negociou com Trinidad & Tobago, e devido à diferença de preço do gás, foi suspenso.

O preço do gás é feito segundo tarifas. A tarifa atual foi publicada pela CEGAS o 2004-02-09. O preço oferecido aos industriais vai de R\$0.5235 a 0.5878/m³ de acordo com o consumo diário. Esses valores mal correspondem ao U.S.\$6.04-6.79/MMBTU com uma taxa de câmbio de R\$2.45/US\$. O valor fica mais alto que o tradicional (U.S.\$2-2.5) e o atual dos EUA (U.S.\$4-4.5), mas comparável à maioria dos países asiáticos importadores de energia. Nos países árabes, a Arábia Saudita cobrava 50 cents (agora 75 cents), e o preço atual é cerca de U.S.\$1.50.

(4) Status atual do uso da área no CIPP

Como discutido acima, há somente quatro (4) empresas operando no CIPP, uma das quais, MPX Termoceara Ltda. está suspensa. Nenhuma empresa âncora esperada na visão original ainda instalada no CIPP, exceto para duas plantas energéticas. A siderúrgica está prestes a iniciar a construção em 2005, e a refinaria ainda não decidiu a localização (Pernambuco ou Pecém). Haja visto que houve atraso no estabelecimento das empresas âncoras no CIPP, a chegada de outras empresas não ocorreu ainda.

Como o plano de uso da área do CIPP já inclui amplas áreas para outras indústrias além das zonas designadas para as indústrias âncoras e as indústrias relatadas, a mudança no conceito de desenvolvimento do CIPP não requer uma revisão drástica do plano de uso da área. O “Marshalling district” e a ZPE são os conceitos de desenvolvimento de zonas para outras indústrias.

4.2.3 Exame da estratégia básica e programa para desenvolvimento industrial

O conceito original radius-nuclei para o CIPP pode ser ajustado para acomodar o conceito de marshalling district onde as empresas pequenas e médias se instalam no mesmo distrito para beneficiar de uma infra-estrutura comum. O conceito é comum na zonas industriais com infra-estruturas comuns. A SDE propõe de deslocar a ZPE de Maracanaú para beneficiar da nova infra-estrutura do porto. Isso preencherá o vazio de tempo e espaço até uma indústria âncora finalmente decida instalar-se no CIPP. Isso também poderia ajudar à diversificação da indústria no CIPP. Um tópico importante de lembrar-se é a política estadual de descentralização industrial no Ceará. Há um risco de estabelecimentos localizados na área rural do Ceará vir no CIPP e limitar as

possibilidades de indústrias que precisam instalar-se fisicamente no CIPP (tipo transbordo, armazenagem, embalagem, etc.). As indústrias nessa categoria podem incluir: limpeza, triagem e embalagem de frutas frescas, encaixamento de produtos de consumo, processamento da soja, do milho etc., processamento do biodiesel e do etanol para exportação e mercados domésticos.

(1) Indústrias pequenas e leves

Como observado na análise de movimentação de cargas do Pecém e do Mucuripe na seção 2.1.2, há um aumento significativo da exportação de produtos das indústrias leves e outras indústrias pelo Porto do Pecém. Isso mostra que a existência do porto do Pecém deu incentivo e competitividade à exportação pelo porto do Pecém às indústrias leves e outras indústrias, à agroindústria não somente do Ceará mas também dos estados vizinhos.

1) Cadeias Produtivas

O IPECE provê todo ano o CEDIN, com a lista das cadeias produtivas (e seus respectivos pontos faltando), que são consideradas de importância estratégica para o desenvolvimento do Ceará, com o objetivo de apoiar as decisões tomadas pelo comitê. Em outras palavras, os pontos faltando na cadeia representam componentes indispensáveis às importantes indústrias do Ceará, e a sua produção no Ceará pode significar uma “substituição da importação” como observada na industrialização em países e regiões em desenvolvimento. A lista de tais cadeias e seus respectivos pontos faltando está mostrada abaixo:

a. Cadeia Couro-Calçados:

- Curtume para acabamento do couro;
- Corte e costura do couro;
- Merceria (agulha, etiqueta, elástico, laços, Velcro);
- Componentes metálicos (fivela, straps);
- Placas Simostec.
- Nylon reforçado para straps;
- Primer;
- S.B.R. (resina);
- Carbonato de cálcio (Caulim);
- Componentes plásticos, tamancos (PU);
- Cadarços;
- Laços especiais, *bidim* e couro sintético;
- Adesivo e etiquetas;
- Ferramentas especializadas (Matrizes, moldas e modelos)
- Palmilhas internas;
- Polietileno de baixa densidade;
- Polietileno de alta densidade (Resina);
- PVC recoberta;
- Fita Poliéster (Polipropileno).

b. Cadeia Móveis

- Abrasivos;
- Palha Sintética;
- Tintas e vernizes;
- Espuma de apoio;

- Móveis hospitalares;
 - Componentes metálicos;
 - tecidos para móveis de apoio;
 - Painéis de madeira (plywood, particleboards e MDF).
- c. Cadeia de tecido pronto para uso:
- Agulhas, botões e elásticos;
 - Acessórios plásticos e metálicos;
 - Embalagem plástica;
 - Máquinas de corte;
 - Máquinas de costura especializadas;
 - Etiquetas;
 - Lavagem e tintura;
 - Carretéis, agulhas e pinças;
 - Componentes químicos (Pigmentos, Produtos descolorantes).
- d. Cadeia têxtil
- Fibras natural, artificial e sintética (e.g. Elastane , fio de Lycra);
 - Fibras não costuradas;
 - Tecidos finos plenos;
 - Tecidos elásticos (Lycra)
 - Lavagem e tintura;
 - Peças de reserva dos equipamentos;
 - canos e cintos;
 - pressas de pano e placas eletrônicas.
- e. cadeia metal-mecânica:
- fábricas;
 - Forja e forma;
 - Matrizes para corte e prensa;
 - Moldas para injeção plástica;
 - Linha Branca;
 - Peças automotivas;
 - Máquinas de costura especializadas;
 - Equipamento de corte;
 - Contêineres
 - Componentes e produtos intermediários da indústria automotiva.
- f. Cadeia agroindústria
- Equipamento de irrigação;
 - Embalagem de vidro a vácuo, polietileno e PET;
 - Instalações de irrigação;
 - Instalações de tratamento hidrotérmico;
 - Casas de estufa (mudas, rosas, planta protegida, fruta seca e desidratação);
 - defesas orgânicas;
 - Tratores e acessórios (aspersores, plantadores mecânicos, arados mecânicos, etc.)
 - Sementes e mudas;
 - câmaras frias e de aclimatização (frutas e legumes);

- Equipamentos para indústria alimentar (concentração, engarrafamento, e extração, fornos, aço inoxidável);
- aditivos para manufatura alimentar, tais como tintas, conservadores, espessantes.

(2) **Indústrias âncoras**

As cadeias produtivas mostradas na Política de Desenvolvimento Econômico do Ceará serão indústrias principais do Ceará. Algumas indústrias farmacêuticas a jusante poderiam ser acrescentadas; Fertilizantes, Agroquímicos, Farmacêuticos etc., as quais não precisariam se instalar perto de um complexo petroquímico. A Maquinaria, sobretudo maquinaria de montagem elétrica, eletrônica, automotiva seria possível no Ceará no futuro. Essa categoria poderia ser uma outra âncora no CIPP.

A chegada de indústrias âncoras no CIPP pode demorar mais ainda. Por isso é importante permanecer ligado ao conceito original até as Âncoras decidirem vir, e ao mesmo tempo expandir o paradigma para incluir o conceito de marshalling yard de maneira que o desenvolvimento industrial seja acelerado.

(3) **Estratégia básica**

O desenvolvimento do CIPP é uma parte integrante dos programas de desenvolvimento do governo do estado. O objetivo do desenvolvimento do CIPP é afinal de criar empregos. Para isso, o conceito de desenvolvimento original do CIPP precisa ser atualizado para incluir funções em prol do estabelecimento do Complexo Industrial com as indústrias âncoras tais como principais.

Enquanto o governo se esforça a instalar as indústrias âncoras de acordo com o conceito original de desenvolvimento, torna-se muito urgente elaborar um plano alternativo de desenvolvimento do CIPP. O Plano Alternativo deveria incluir o estabelecimento de uma plataforma logística para apoiar as indústrias pequenas e leves que se estabeleceram no estado do Ceará e que expandiram a exportação dos seus produtos. O primeiro passo é de prover uma função de armazenagem para as indústrias leves situadas em municipalidades remotas, para expedir os seus produtos em prazos eficazes. Tais funções de armazenagem podem até se expandir para criar negócios agregando valor aos produtos, como embalagem e acabamento, e montagem de materiais locais e importados e semiprodutos. “Marshalling District” é um conceito geral da plataforma logística.

Os incentivos para trair indústrias deveriam ser reforçados para manter a competitividade do estado em relação a outros estados adjacentes. É muito importante de aplicar os incentivos nos momentos certos.

Os incentivos atualmente dados pelo governo do estado são os seguintes:

Há vários incentivos atualmente disponíveis para novos investimentos no Ceará, como explica o Guia do Investidor e um panfleto chamado Informações Gerais, ambos da SDE:

- Isenção do ICMS
 - Isenção do ICMS do estado de destino para equipamento doméstico
 - Deferimento do ICMS sobre equipamento importado
 - Deferimento do ICMS por 1 ano sobre matéria prima importada
- Isenção de imposto de Renda

- Isenção de taxa municipal
- Empréstimos da BNDES e BNB
- Investimento de parte do sistema de imposto de Renda FINOR
- Linha de crédito sobre capital de trabalho baseado no ICMS devido PROVIN sobre importação de produtos finitos para revenda
- Outras isenções como a taxa sobre o frete marítimo e a taxa sobre a operação de câmbio de importação, as duas aplicáveis até 2010

O esquema inteiro do sistema de incentivo é difícil de apreender para um estrangeiro ou terceiros. No entanto, o Guia do Investidor publicado pelo SDE, disponível em Inglês, provê exemplos explicações do assunto.

Recomenda-se que uma organização unificada (única janela) seja estabelecida e tenha autoridade de planejar, executar, administrar e promover todos os assuntos relatados para atrair investimentos no Ceará. O prazo requerido para obter os incentivos é de aproximadamente 02 anos, prazo que deveria ser reduzido a 6 meses ou menos para competir com outros candidatos para atrair investimento.

A política de desenvolvimento atual mencionada acima deve ser adotada, com uma organização executiva única orientada na velocidade e a ação, fora do Governo em rol de evitar a burocracia. A maioria dos Países da ASEAN tem um sistema similar como o BOI da Tailândia.

A Política de Desenvolvimento do Ceará, publicado pela SDE destaca os aspectos seguintes para o desenvolvimento industrial.

- Tendência de descentralização do setor industrial
- Promoção da competitividade industrial
- Apoio á implantação de empresas industriais micro, pequenas e médias
- Consolidação do Complexo Industrial e Portuário do Pecém
- Promoção da ciência e da tecnologia como um componente estratégico para o desenvolvimento industrial
- Promoção da vista industrial de inovação
- Política de Incentivo e Apoio ao Desenvolvimento Industrial

O sistema de incentivos é definido na Política de Desenvolvimento Econômico como um mecanismo de aperfeiçoar os recursos disponíveis com seletividade para ajustar o sistema às diretrizes econômicas e baseadas no sector. Projetos atraídos são significantes para:

- Geração de empregos diretos e indiretos
- Desenvolvimento de micro, pequenas e médias empresas e criação de oportunidades de empregos
- Uso de matéria prima local
- Produção de alto impacto socioeconômico
- Descentralização e desenvolvimento regional e ida para o interior das indústrias

- Reforçar e consolidar da cadeia de fornecimento
- Indústria pesada, tecnológica, biotecnologia e tecnologia de informação.
- Transferência de tecnologia às indústrias do Ceará

Baseado na política mencionada acima, O Fundo de Desenvolvimento Industrial acorda incentivos sob forma de empréstimos, de acordo com o benefício calculado por um sistema de pontos. As indústrias de transformação elegíveis inclui:

- Indústrias estruturantes, incluindo indústria de bens de capital, como metalúrgicas, poder alternativo, máquinas, equipamento e peças e componentes respectivos
- Indústrias manufaturas, principalmente aquelas reforçando as cadeias produtivas locais, como as cadeias couro-calçados, móveis, têxtil, eletro-eletrônicos, metal-mecânicos.
- Indústria de alta tecnologia, como tecnologia de informação, fármaco-química, biotecnologia, engenharia genética, energia renovável, óleos essenciais, fisio-terapêuticos
- Indústria de reciclagem

4.3 Exame da estratégia básica para o desenvolvimento industrial no estado do Ceará

4.3.1 Potencial de crescimento do Porto do Pecém e suas vantagens sobre os outros portos

Desde da sua abertura em 2001, o porto do Pecém serviu não somente ao estado do Ceará, mas também aos estados adjacentes na Região Nordeste. As análises de estatísticas portuárias de ambos os portos do Mucuripe e do Pecém mostrou que, embora algumas cargas tenham se transferido do Mucuripe para o Pecém, muitas cargas movimentadas no Porto do Pecém são cargas novas que não constava entre as cargas no Porto do Mucuripe antes de 2001. Além disso, como discutido no Capítulo 2, o volume de exportação de quase todas as cargas incluindo os produtos agrícolas, das indústrias leves e das outras indústrias mostrou um aumento, um pulo conseqüente desde 2002.

Esses fatos induzem que a abertura do Porto do Pecém, o porto de água profunda do Ceará, teve um grande impacto sobre a economia da hinterlândia: não somente no Ceará, mas nos estados adjacentes. De fato, durante as entrevistas feitas, algumas empresas revelaram seus planos de investimento de expansão de negócio. Sobretudo, as companhias ferroviárias e os transportadores marítimos levando sua frota para América do Sul contam com o Pecém como um elemento chave do seu plano operacional.

Mesmo sem as instalações devidas para movimentação de carga de contêiner, a economia da hinterlândia requer do porto ser um porto logístico. Todo prova que o Porto do Pecém tem um grande potencial para ser o portal da região. O porto também tem um grande potencial para expandir sua hinterlândia à região Nordeste inteira e além. Exceto a hinterlândia imediata, i.e., o estado do Ceará e os estados vizinhos, o porto divide a hinterlândia com outros portos principais da Região Nordeste: Itaqui (São Luis, Maranhão), Suape (Recife, Pernambuco) e Salvador (Salvador, Bahia). Quando o projeto de modernização da rede ferroviária estiver completo, esses quatro portos formarão um sistema portuário onde os quatro portos se complementam em servir as áreas terrestres da Região.

Até agora, o porto do Pecém não foi designado legislativamente como "Porto Organizado", que movimenta todo tipo de carga de terceiros, mas como um "Porto de Terminal Privativo", que movimenta cargas de empresas específicas. Isso permitiu ao Porto de ser isento da característica imposta aos "Portos Organizados", i.e., Os trabalhadores portuários devem ser parte da União. O status de Porto de terminal privativo foi uma vantagem para o porto do Pecém estabelecer suas tarifas de movimentação de contêiner num nível competitivo.

Na base do planejamento de operação atual de linhas internacionais de transporte de contêiner, os Portos de Suape ou do Pecém são para essas linhas os últimos portos de passagem antes da Europa ou dos EUA. Esse tipo de linha é muito vantajoso para os exportadores. Atualmente, a freqüência total de serviços das várias linhas internacionais é a mesma para ambos os portos de Suape e do Pecém.

Portanto, o porto do Pecém não tem vantagem geográfica sobre o porto de Suape. O terminal de Suape é operado por ICTSI, um operador de terminal mundialmente famoso baseado nas Filipinas, e começou a oferecer tarifas mais competitivas.

Somando os fatores, o porto do Pecém não vantagem substancial sobre o porto de Suape, embora tenha vantagem sobre o porto de Salvador no calado dos piers e sobre o porto de Itaqui na disponibilidade de serviço de contêiner internacional. Assim, concluímos que a melhoria do terminal de contêiner é muito urgente para que o Porto do Pecém continue a atrair usuários.

4.3.2 Rede de Transporte Terrestre Conectando ao Porto do Pecém

(1) Melhoria da Rede Rodoviária da Hinterlândia do Porto do Pecém

Da carga de contêiner passando pelo Porto do Pecém, cerca de 65% do total das exportações partiu do estado do Ceará e cerca de 80% das importações teve o Ceará por destino.

Como quase toda a carga de contêiner é transportada por caminhão, as condições das estradas no estado influenciam o uso do Porto do Pecém. Aprimorar a manutenção e a modernização da revê rodoviária aumenta a acessibilidade do Porto do Pecém e o volume de contêiner movimentado no Porto do Pecém. De fato, o desenvolvimento da rede rodoviária da hinterlândia do Pecém pode levar à melhoria da competitividade do Porto do Pecém.

Nesta secção, a situação atual da rede rodoviária da hinterlândia é avaliada e a estratégia de desenvolvimento da infra-estrutura das rodovias federais foi examinada na base da avaliação.

a. A Rede Rodoviária na Hinterlândia do Porto do Pecém

No estado do Ceará, a rede rodoviária é composta de dez rodovias federais cuja função é servir de rota principal de transporte no Ceará. Três rodovias federais se estendem a partir de Fortaleza na forma de radiação e criam o esquema do transporte no Ceará. Uma delas é a BR-020, classificada como "Rodovia Radial" e leva a Brasília, através do centro do estado. Uma outra é a BR-116, classificada "Rodovia Longitudinal" e passa pelo Pernambuco e a Bahia, pelo leste do Ceará. A outra é a BR-222, classificada "Rodovia Transversal" e passa pelo Piauí e o Maranhão seguindo a costa da região Nordeste, através do oeste do estado do ceará.

A Figura 4.3.1 mostra a rede rodoviária no Ceará desenhada como diagramas padrão. Além disso, A Tabela 4.3.1 esclarece a situação atual da rodovia federal no Ceará. O DNIT investigou as condições das rodovias federais e as divulgou. Dessa tabela, pode se ver que somente 30% do total das rodovias estão em boa condição e que o resto está num nível medíocre.

A Rodovia BR-020 é uma das estradas que compõem a estrutura de transporte no Ceará como mencionado acima, mas a condição da rodovia é a pior. Em 70% do total da estrada, os motoristas precisam dirigir com muita cautela. Embora a BR-116 esteja mantida em boa condição comparada com a BR-020, a maior parte fica em condição ruim. A BR-222 está numa condição péssima tão como a BR-020, e o nível de condição bom se aplica a somente 10 % do total.

Além disso, pode ver-se na Figura 4.3.1 que as secções de 100km ao redor de Fortaleza não são mantidas em boa condição.

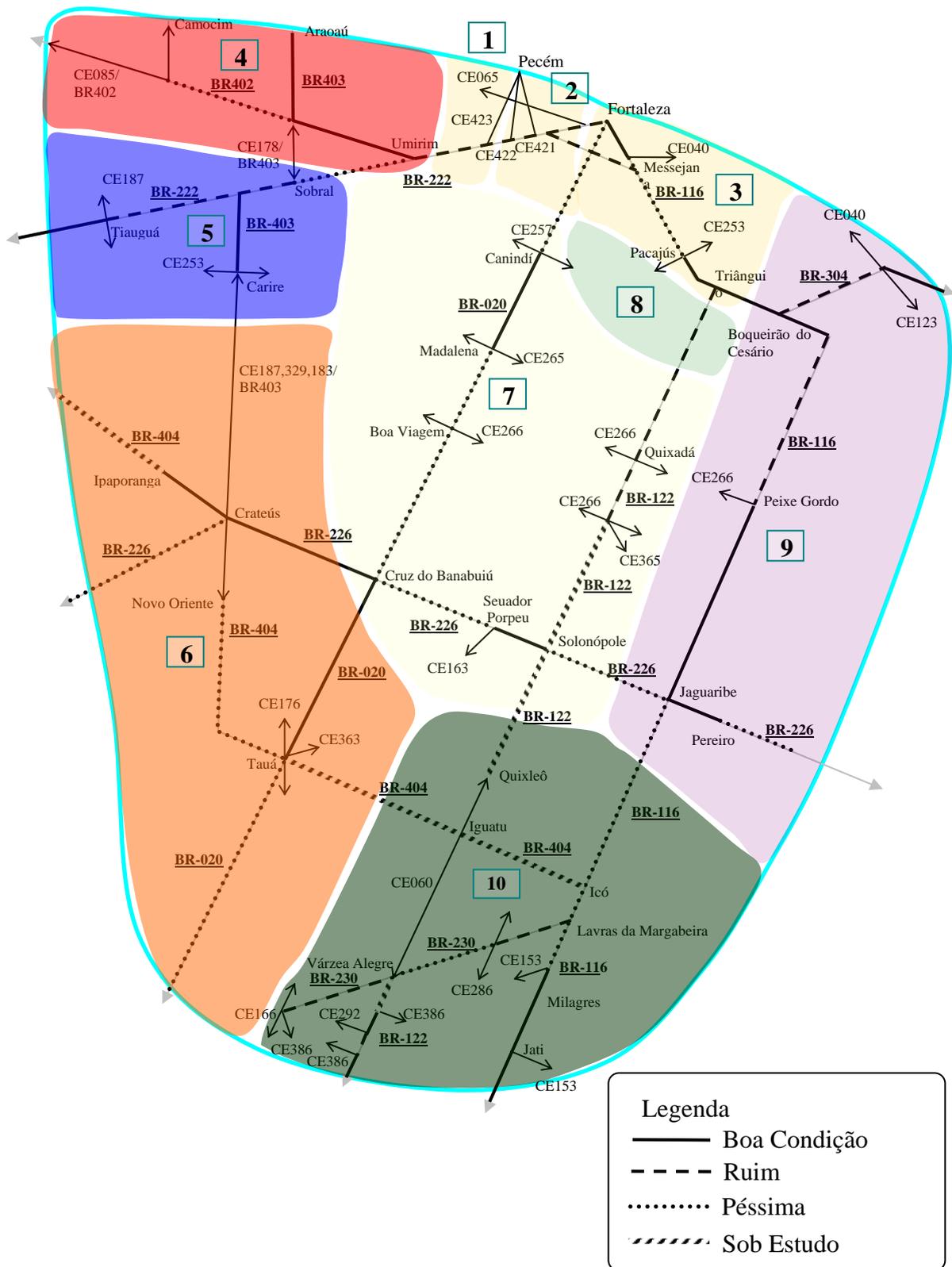


Figura 4.3.1 A condição das rodovias no estado do Ceará

Tabela 4.3.1 Condição das Rodovias Federais no Ceará

(Unit:km)

Highway No.	Extension	Road Condition			
		Normal	Bad	Poor	No information
BR-020	411,2	127,9	0,0	283,3	0,0
		31,1%	0,0%	68,9%	0,0%
BR-116	546,7	235,2	58,3	141,5	111,3
		43,0%	10,7%	25,9%	20,4%
BR-122	445,0	53,5	169,2	53,5	168,8
		12,0%	38,0%	12,0%	37,9%
BR-222	348,8	34,4	176,8	137,6	0,0
		9,9%	50,7%	39,4%	0,0%
BR-226	261,6	137,3	0,0	124,3	0,0
		52,5%	0,0%	47,5%	0,0%
BR-270	116,0	0,0	54,1	61,9	0,0
		0,0%	46,6%	53,4%	0,0%
BR-304	102,5	60,9	41,6	0,0	0,0
		59,4%	40,6%	0,0%	0,0%
BR-402	125,6	125,6	0,0	0,0	0,0
		100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
BR-403	149,0	0,0	0,0	0,0	149,0
		0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
BR-404	30,0	30,0	0,0	0,0	0,0
		100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	2536,4	804,8	500,0	802,1	429,1
		31,7%	19,7%	31,6%	16,9%

Source: DNIT

b. Problemas na Rede Rodoviária como infra-estrutura de Transporte

Analisar a situação rodoviária comparada com a movimentação de carga de contêiner na hinterlândia pode esclarecer alguns problemas sobre a rodovia como infra-estrutura de transporte para o Porto do Pecém.

Quanto à carga de contêiner na hinterlândia (veja Tabela 3.2.2), a área costeira leste (CE9) conta por 28 % da carga total, seguida por Fortaleza (CE3). Fora do estado do Ceará, o Rio Grande do Norte representa 11.44%, seguido pela Bahia (5.47 %) e Pernambuco (5.44%).

Dessa movimentação de carga de contêiner, entende-se que a BR-116 dentro das zonas CE3 e CE9 é usada para transporte de carga de contêiner. Enquanto a maior parte da extensão rodoviária nessas zonas estiver em condição ruim, a condição da rodovia da BR-116 pode atrapalhar um transporte tranqüilo.

Considerando que os volumes de contêiner para ou do Rio Grande do Norte, Bahia e Pernambuco são grandes, as condições de uso das BR-116 e BR-020 para esses estados podem ter um efeito negativo sobre o transporte por essas estradas.

c. Estratégia de Desenvolvimento da rede de Transporte na Hinterlândia

Como mostrado na Tabela 4.3.3, o PPA inclui alguns projetos de manutenção e melhoria das rodovias federais no Ceará.

Tabela 4.3.2 Origens e Destinos da Carga de Contêiner pelo Porto do Pecém em 2004

(Unit: t)

State		Agricultural and Fishery Products	Light Industry Products	Industrial Products	Others	Total	
Ceara	CE1	424	0	11	10	445	0,10%
	CE2	1.045	0	4.081	99	5.225	1,15%
	CE3	51.850	22.550	31.328	7.393	113.121	24,91%
	CE4	1.495	2.546	31	33	4.105	0,90%
	CE5	984	6.491	667	266	8.408	1,85%
	CE6	0	0	0	0	0	0,00%
	CE7	124	937	19.188	24	20.273	4,46%
	CE8	111	15	28	0	154	0,03%
	CE9	106.428	10.624	8.574	495	126.121	27,77%
	CE10	293	956	303	14	1.566	0,34%
	Total	162.754	73.118	64.749	8.335	308.956	68,03%
Maranhao		127	919	11.501	722	13.269	2,92%
Piaui		5.554	1.065	5.844	65	12.528	2,76%
Rio Grande do Norte		28.733	18.382	2.796	2.059	51.970	11,44%
Paraíba		2.726	6.025	182	281	9.214	2,03%
Pernambuco		22.867	660	759	426	24.712	5,44%
Sergipe		0	45	22	0	67	0,01%
Alagoas		94	0	0	2	96	0,02%
Bahia		24.678	65	30	45	24.818	5,47%
Others		2.965	30.805	3.709	552	38.031	8,37%
	Grand Total	250.498	102.085	89.054	12.486	454.123	100,00%

Source: Original data was provided by Ceara Port and Processed by JICA Study Team

Com respeito à BR-116, se o projeto for completado, cerca de 60% da estrada em condição ruim será melhorada. Considerando a importância da BR-116, porém, uma melhoria de toda a extensão da BR-116 dentro do Ceará é imediatamente necessária. Por outro lado, o aprimoramento das BR-020 e BR-222 será muito pequeno durante o período do PPA.

Agora, há muitas cargas de contêiner de produtos manufaturados na área urbana de Fortaleza e sua vizinhança, comparada com outras áreas. No futuro, espera-se um aumento muito grande de demanda de contêiner da ou para a área urbana de Fortaleza e sua vizinhança. Além disso, a qualidade de transporte, como a redução de vibração em trânsito, se tornará importante depois disso. Por essa razão, uma melhoria da BR-020 e BR-222 é requerida na secção partindo de Fortaleza.

Tabela 4.3.3 Projetos rodoviários no Ceará

	Plannig Length (km)	PPA 2004-2007		Notes
		Excuting Length (km)	Budget (R\$*1,000)	
Northeast Corridor	3.893	2.595	14.168.000	BR-020,101,106, 222,226, etc.
Ceara	858	451	346.360	
BR-020	97	4	3.300	
BR-116	307	252	229.200	
BR-122	45	6	1.000	
BR-222	97	4	3.300	
BR-226	136	22	6.500	
BR-304	210	120	60.000	
others	76	76	75.300	

Source: PPA

(2) Melhoria da Ferrovia

As ferrovias na Região Nordeste, operadas por três companhias ferroviárias, servem às cidades principais, a maioria ao longo da costa: Maceió, Recife, João Pessoa, Fortaleza, Teresina e São Luis. Há quase nenhum serviço na área interior da Região, que tem um grande potencial de produção agrícola (veja Figura 4.3.2).

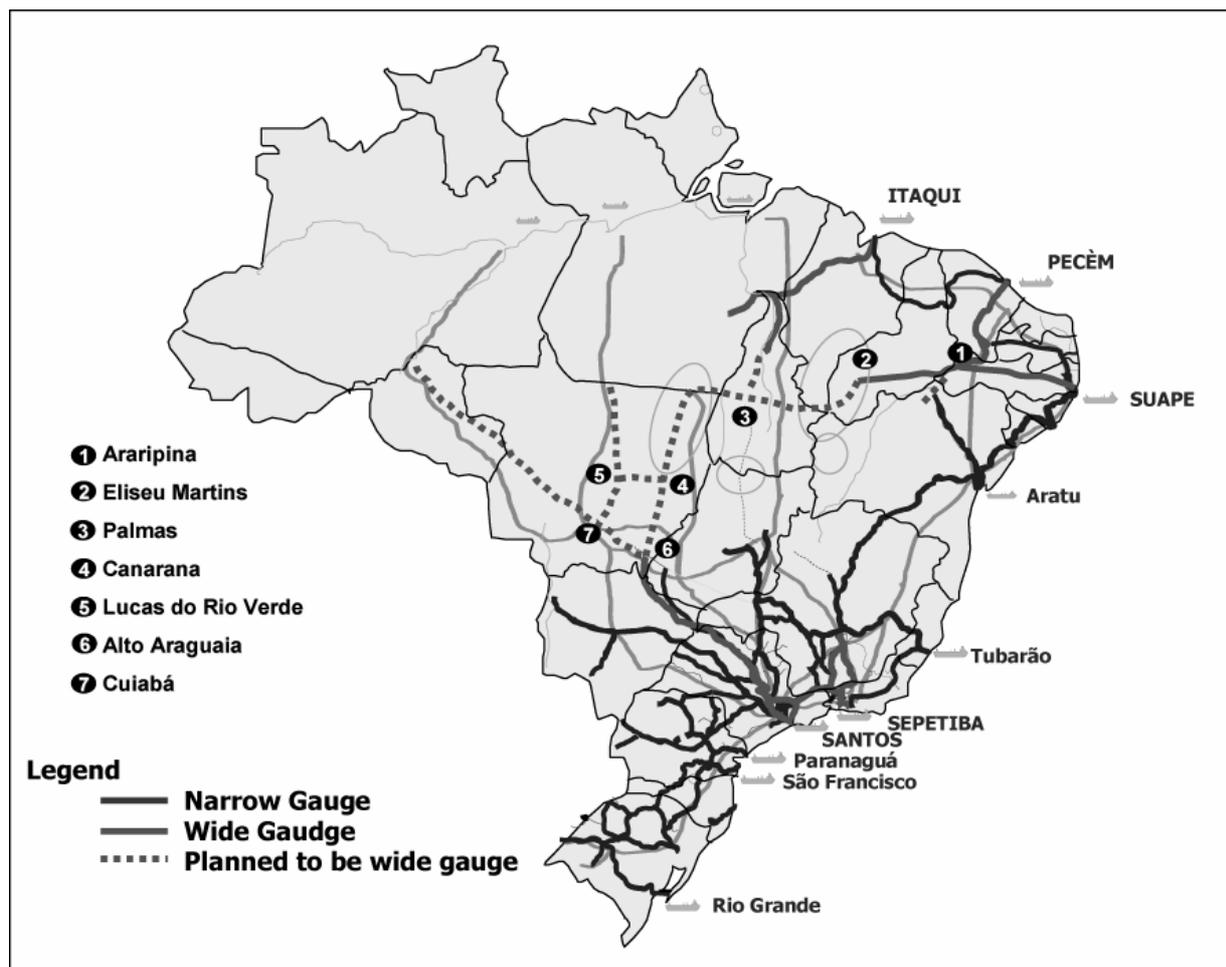


Fonte: web site do Ministério dos Transportes

Figura 4.3.2 Rede ferroviária existente na Região Nordeste

Desde a privatização das ferrovias, as companhias ferroviárias elaboraram seus planos de investimento. As grandes linhas desses projetos ferroviários com bitola larga (1,6m) são as seguintes (veja Figura 4.3.3):

- Rota: Porto Franco – Balsas (Construção duma nova linha de aproximadamente 190 km)
- Rota: Eliseu Martins — Salgueiro - Missão Velha - Pecém (Construção duma nova linha de Eliseu Martins a Missão Velha e melhoria duma bitola estreita (1m) para uma bitola larga (1.6m) de Missão Velha ao Pecém de aproximadamente 1,040 km no total)
- Rota: Eliseu Martins — Salgueiro - Suape (Construção duma nova linha de aproximadamente 1,010 km, a linha de Eliseu Martins a Salgueiro sendo comum com projeto acima “b”)
- Rota: Barreiras — Porto de Ilhéus (Construção duma nova linha de aproximadamente 800 km)



Fonte: material de apresentação da Companhia ferroviária do Nordeste (CFN)

Figura 4.3.3 Projetos de Desenvolvimento da Ferrovia

4.3.3 Possibilidade de Carregamento dos Produtos do Cerrado pelo Porto do Pecém

(1) Esboços de Produção e Exportação de Grãos no Brasil

No Segundo Plano de Desenvolvimento Nacional formulado em 1974, as seguintes três políticas sobre agricultura foram publicadas:

- Expansão da fronteira agrícola na região do Cerrado
- Promoção do aumento de produção de grão
- Promoção da mecanização e aumento na utilização de fertilizantes e produtos químicos agrícolas

Na linha das políticas acima, a exploração agrícola completa na região do Cerrado começou em 1975. Entre 1975 e 2004, a colheita de soja aumentou de 9,9 milhões para 49,2 milhões de toneladas, seja cinco vezes mais do que o do primeiro ano. Durante o mesmo período, a área cultivada da soja aumentou de 5,8 milhões para 21,5 milhões há. Nos últimos cinco anos, de 2000 a 2004, a colheita aumentou de 50% com uma taxa de crescimento anual de 10,6%. Por outro lado, durante o mesmo período, a colheita de milho aumentou de 16,3 milhões para 41,9 milhões de toneladas,

e a área cultivada do milho aumentou de 10,8 milhões para 12,4 milhões há. Em contraste, durante o mesmo período, a colheita de trigo diminuiu (cf. Tabela 4.3.4).

**Tabela 4.3.4 Histórico da tendência de Produção e Exportação no Brasil
(1993 - 2003)**

Unidade: '000 t

Ano	Soja (Grains and Fibras)				Óleo de Soja		
	Produção Total	Exportação			Porcentagem de	Exportação Total	Porcentagem de
		Grão	Fibra	Exportação Total			
1993	22.591	4.185	9.414	13.599	60,2%	746	3,3%
1994	24.932	5.398	10.644	16.041	64,3%	1.533	6,1%
1995	25.683	3.493	11.600	15.093	58,8%	1.764	6,9%
1996	23.167	3.647	11.262	14.909	64,4%	1.332	5,8%
1997	26.393	8.340	10.013	18.353	69,5%	1.126	4,3%
1998	31.307	9.275	10.447	19.722	63,0%	1.360	4,3%
1999	30.987	8.917	10.431	19.348	62,4%	1.552	5,0%
2000	32.821	11.517	9.389	20.906	63,7%	1.073	3,3%
2001	37.907	15.676	11.271	26.946	71,1%	1.652	4,4%
2002	42.125	15.970	12.517	28.487	67,6%	1.934	4,6%
2003	51.919	19.890	13.602	33.493	64,5%	2.486	4,8%
2004	49.222	19.248	14.486	33.734	68,5%	2.517	5,1%

Fonte: Produção: IBGE, Exportação: FAO

Assim, a produção de soja tem amplamente contribuído à expansão da produção de grãos no Brasil devido à exploração do Cerrado. Cerca de dois terços da produção de soja é exportada, a soja classifica-se atualmente primeira em ambos volume e valor na exportação de produtos agrícolas no Brasil, considerando que o milho produzido no Brasil é principalmente consumido localmente, e não exportado. Além disso, o Brasil é o segundo maior exportador de soja no mundo, depois dos EUA. Por outro lado, o maior importador de soja no mercado mundial é a China, seguida pelo Japão. A Tailândia, a Indonésia e a Coréia do sul são também importadores substanciais. A Ásia é a principal região em termos de importação de soja no mercado mundial. No mercado mundial da soja, os volumes comerciais mostraram um aumento agudo há poucos anos causado pela importação de soja por parte da China; este país importou 20.7 milhões de toneladas em 2003, seja 4.8 vezes a mais do que em 1999. Outros países asiáticos também mostraram aumentos em importação de soja durante o mesmo período.

(2) A Fronteira Agrícola no Cerrado Nordestino

A fronteira agrícola no Cerrado é estimada em cerca de 66 milhões ha no Brasil (EMBRAPA). Está estimada ao redor de 15.4 milhões ha a área potencialmente explorável, considerando que as áreas de preservação ambiental devem ser pelo menos 30% da área de uma fazenda individual. A área de 15.4 milhões ha é dividida em duas áreas. Uma estende-se do sul do Pará ao noroeste do Mato Grosso e ao norte de Goiás na região Centro-oeste. A outra se estende do sul do Maranhão e do Piauí ao leste de Tocantins e o oeste da Bahia na região Nordeste (cf. Figura 5.2.2).

Essa ultima área na região Nordeste mostrada em Figura 5.2.2 já representa a hinterlândia do Porto de Itaquí e do Porto de Ilhéus em termos de exportação de soja, com respectivamente 1.7 milhões de toneladas e 0.9 milhão de toneladas movimentadas em 2004. Assumindo os projetos ferroviários mencionados na Seção 5.2.2 completos, o Cerrado é considerado ser a hinterlândia potencial do Porto do Pecém e do Porto de Suape em termos de exportação de soja.

Em 2004, a colheita de soja no Cerrado mencionado acima mostrou um aumento significativo, ou seja 44.8% a mais do que no ano precedente. As plantações de soja na região são suficientemente sustentadas por precipitações de 900 mm por ano ao mínimo, alta tecnologia computadorizada em termos de suprimentos de fertilizantes, etc., e operações altamente mecanizadas, e conseguiram atingir a mais alta produtividade de 2.8 toneladas por ha em 2004 quando a média no Brasil inteiro foi de 2.3 toneladas. Houve um aumento notável na produtividade na região Nordeste esses últimos anos, com uma melhora de 37% em 2004 a respeito do ano precedente. A produtividade deste ano (2005) está sendo prevista mais alta ainda com uma media de 60 sacas por ha (3.6 toneladas por ha) e um máximo de 80 sacas por ha (4.8 toneladas por ha) (cf. Tabela 4.3.5)

Tabela 4.3.5 Produção de Soja e Milho por região no Brasil de 2002 a 2004

Região	2002				2003				2004					
	Área ('000ha)	Produção ('000t)	Proporção	Produtividade e (t/ha)	Área ('000ha)	Produção ('000t)	Aumento (03/02)	Proporção	Produtividade e (t/ha)	Área ('000ha)	Produção ('000t)	Aumento (03/02)	Proporção	Produtividade e (t/ha)
Soja (Grão)														
Nordeste	1.125	2.117	5,0%	1,88	1.243	2.525	19,3%	4,9%	2,03	1.317	3.657	44,8%	7,4%	2,78
Maranhão	238	562		2,36	275	660			2,40	340	904	37,0%		2,66
Piauí	86	91		1,05	117	308			2,64	156	388	25,9%		2,49
Bahia	800	1.464		1,83	850	1.556			1,83	821	2.364	52,0%		2,88
Norte	140	339	0,8%	2,41	212	552	63,1%	1,1%	2,60	312	826	49,4%	1,7%	2,65
Sudeste	1.294	3.512	8,3%	2,71	1.528	4.044	15,2%	7,8%	2,65	1.866	4.514	11,6%	9,2%	2,42
Sul	6.845	15.679	37,2%	2,29	7.498	21.301	35,9%	41,0%	2,84	8.283	16.199	-24,0%	32,9%	1,96
Centro-Oeste	6.960	20.478	48,6%	2,94	8.045	23.496	14,7%	45,3%	2,92	9.701	24.027	2,3%	48,8%	2,48
Total of Brasil	16.365	42.125	100,0%	2,57	18.525	51.919	23,3%	100,0%	2,80	21.479	49.222	-5,2%	100,0%	2,29
Milho (Grão)														
Nordeste	2.347	2.205	6,1%	0,94	2.552	2.946	33,6%	6,1%	1,15	2.673	2.915	-1,0%	7,0%	1,09
Maranhão	314	317		1,01	353	382			1,08	688	618			0,90
Piauí	278	83		0,30	280	228			0,82	275	134			0,49
Bahia	513	850		1,66	674	1.217			1,81	434	1.411			3,25
Ceará	703	629		0,90	708	745			1,05	656	380			0,58
Outros	540	326		0,60	538	373			0,69	620	373			0,60
Norte	471	784	2,2%	1,66	523	964	23,1%	2,0%	1,84	546	1.044	8,2%	2,5%	1,91
Sudeste	2.333	8.913	24,8%	3,82	2.436	10.213	14,6%	21,1%	4,19	2.455	10.754	5,3%	25,7%	4,38
Sul	4.682	16.799	46,8%	3,59	5.118	24.127	43,6%	49,9%	4,71	4.435	17.669	-26,8%	42,2%	3,98
Centro-Oeste	1.918	7.232	20,1%	3,77	2.337	10.077	39,3%	20,9%	4,31	2.295	9.490	-5,8%	22,7%	4,14
Total Brasil	11.751	35.933	100,0%	3,06	12.966	48.327	34,5%	100,0%	3,73	12.404	41.872	-13,4%	100,0%	3,38

(3) Capacidade de Exportação Potencial da Soja Produzida na Região Nordeste

Na base de uma produtividade de 3.6 toneladas por ha, a produção potencial de soja está estimada em 28 milhões de toneladas por ano no Cerrado da região Nordeste a longo prazo. Na base de uma taxa de exportação de 65% da produção total, a capacidade de exportação potencial da soja produzida na região Nordeste está estimada em 18 milhões de toneladas por ano.

(4) Tendência Histórica e prospectos Futuros de Produção e Exportação no Mundo

Durante as duas ultimas décadas de 1985 a 2004, a produção de soja no mundo aumentou de 2.9 vezes, devido aos aumentos na população (1.3 vez) e do consumo per capita (2.1 vezes) (cf. Tabela 5.3.3). A população mundial deve atingir 9.1 bilhões em 2050, e ter passado dos 6.4 bilhões em 2004 (citado do U.S. Census Bureau, International Data Base). A população mundial em 2022 está estimada em 7.6 bilhões, interpolando.

Usando um método de regressão linear correlatando a população mundial histórica, a produção total de soja no mundo em 2022 está estimada em 302 milhões de toneladas (coeficiente de correlação $r^2 = 0.95$) com um aumento de 85 milhões de toneladas dos 217 milhões de toneladas em 2004. Assumindo que a porcentagem atual de aproximadamente 30% de exportação do total produzido e a porcentagem atual de aproximadamente 75% de exportação de fibra de soja por exportação de grão de soja serão mantidas no futuro, um incremento de exportação de soja incluindo grãos e fibra está estimado em cerca de 49 milhões de toneladas em 2022 desde o nível presente em 2004 como resumido abaixo.

Ano	População	Produção (soja)	Exportação (Grão de soja)
2004:	6.4 bilhões	217 milhões toneladas	62 milhões toneladas
2022:	7.6 bilhões	302 milhões toneladas	91 milhões toneladas
	Incremento	85 milhões toneladas	29 milhões toneladas (Grão)
			<u>22 milhões toneladas (Fibra)</u>
		Total Exportação	51 milhões toneladas (Soja)

Como mencionado previamente, o Brasil é o segundo maior exportador no mundo e está aumentando a sua parte todo ano. Por outro lado, a proporção da região Nordeste em produção de soja mostrou recentemente um forte aumento, quando a produção da tradicional área de produção no sul do país diminuiu drasticamente.

Assim, o Cerrado da região Nordeste, com a capacidade de exportação potencial de soja de 18 milhões de toneladas por ano mencionada na Secção 5.3.3 deve muito provavelmente responder à demanda do mercado mundial em 2022.

Tabela 4.3.6 Tendência Histórica da Produção e das Exportações no Mundo

Ano	Produção (1000t)	Soja Exportação (1000t)	Porcentagem de Soja Exportação (B)/(A)	População (million)	Consumo Per capita
	(A)	(B)	(B)/(A)		(kg/capita)
1985	75,605	22,333	29.5%	4,850	15.3
1986	75,932	23,925	31.5%	4,933	16.5
1987	103,385	30,115	29.1%	5,018	20.1
1988	95,862	23,557	24.6%	5,104	19.2
1989	107,202	27,375	25.5%	5,189	20.1
1990	104,288	25,403	24.4%	5,276	19.8
1991	107,320	28,083	26.2%	5,360	20.4
1992	117,400	29,503	25.1%	5,444	21.3
1993	117,792	27,780	23.6%	5,525	21.9
1994	137,716	31,844	23.1%	5,605	23.6
1995	125,033	31,628	25.3%	5,686	23.2
1996	132,349	36,757	27.8%	5,765	23.3
1997	158,191	39,684	25.1%	5,845	24.9
1998	160,045	38,007	23.7%	5,924	26.9
1999	160,669	45,461	28.3%	6,002	26.6
2000	175,884	53,758	30.6%	6,079	28.3
2001	185,095	53,496	28.9%	6,154	30.0
2002	197,039	61,571	31.2%	6,229	30.6
2003	188,547	55,302	29.3%	6,303	30.2
2004	216,878	62,244	28.7%	6,376	31.8

Fonte: USDA: PS&D View Maio 2005; USBC: International Data Base, Julho 2003

Nota: A Exportação de fibra de soja não figura na tabela acima

(5) Análise do Custo do transporte

Uma análise do custo do transporte foi feita para estimar o custo do transporte das terras agrícolas no Cerrado até os principais portos na região Nordeste, que são Itaqui, Pecém, Suape e Ilhéus. Os resultados figuram na Tabela 4.3.7 Não há diferença decisiva entre os quatro portos no custo do transporte comparado com o recente preço FOB, que varia de US\$ 220 a 280. Se os projetos de construção/reforma de ferrovias a bitola larga se materializarem, a diferença será reduzida, comparada com o caso da soja ser transportada somente por caminhão. Assim, um quarto das exportações de soja de 18 milhões de toneladas em 2022 ficaria alocado ao Porto do Pecém, seja 4,5 milhões de toneladas por ano, tal como ao Porto de Suape. No Porto de Itaqui e no Porto de Ilhéus, além dos 4,5 milhões de toneladas por ano, os relatórios antecipados de uma outra região do Cerrado se estendendo da região norte até à centro-oeste como mencionado na Secção 5.3.2, ficam alocados respectivamente 13,2 milhões e 12,4 milhões de toneladas por ano.

- Porto do Pecém: 4,5 milhões de toneladas por ano
- (Porto do Itaqui: 13,2 toneladas por ano)
- (Porto de Suape: 4,5 milhões de toneladas por ano)
- (Porto de Ilhéus: 12,4 milhões por ano)

Tabela 4.3.7 Custo do Transporte do grão do Cerrado aos principais portos

Destino	Distância do Centro do Cerrado			Ferrovia + Rodovia				Estrada
	Estrada	Ferrovia	Total	Road	Ferrovia	Total	(A) km	
Itaqui	200	840	1,040	8.0	6.9	15.0		30.6
Pecem	200	1,040	1,240	8.0	13.1	21.2	155	35.7
Suape	200	1,010	1,210	8.0	14.2	22.2	182	39.2
Ilheus	200	800	1,000	8.0	11.1	19.1	103	31.2

Nota (1): Assumimos que o centro do cerrado se situava a igual distância das três novas estações ferroviárias adjacentes ao Cerrado.

Nota (2): Os Custos das novas linhas ferroviárias ou as suas melhoras estão considerados incluídos nos custos de transportes acima.

Nota (3): (A) indica distâncias equivalentes para equilibrar o custo entre Itaqui e os outros portos

Fonte: Estimada pelo grupo de estudo JICA

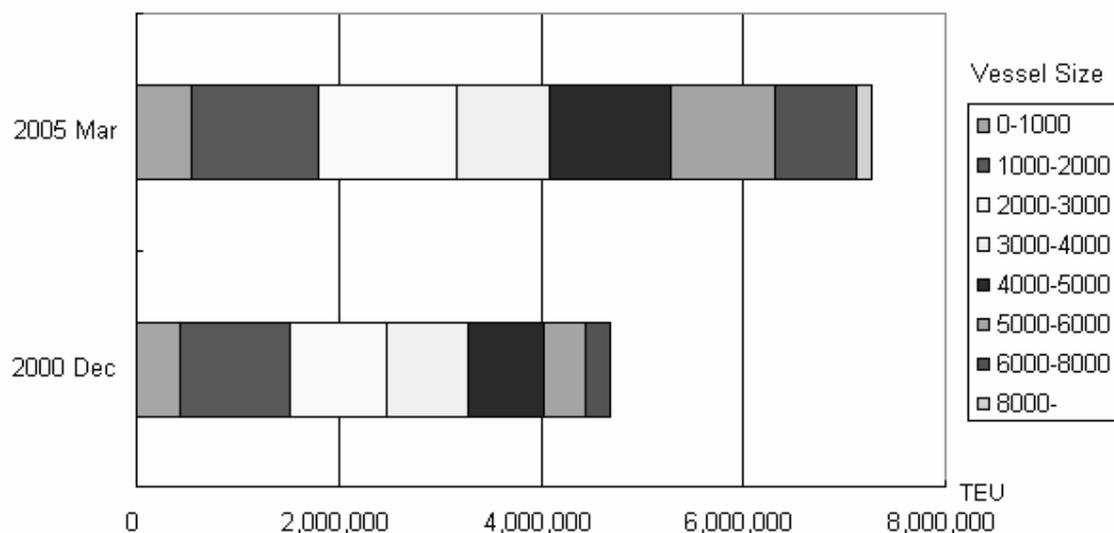
4.3.4 Posição do Porto do Ceará nas Rotas Internacionais e Domésticas

(1) Aliança Internacional e Tamanho de Navio de Contêiner

À medida que a globalização progride, fusões ocorrem mais ainda nas indústrias principais no mundo inteiro porque as empresas labutam pela competitividade internacional. Em particular, as alianças internacionais se tornam mais e mais comuns no negócio de transporte marítimo, que tem margens de lucro relativamente baixas.

As alianças internacionais estão enfrentando uma competição feroz, haja visto que o mercado de contêiner mundial pode ser chamado de oligopolista. As alianças procuram economias de escala para reduzir o custo do transporte. A indústria de contêiner tem, portanto assistido a um aumento aparentemente sem fim do tamanho dos navios, esses últimos anos.

A Figura 4.3.4 mostra a capacidade de carga (TEU) por cada tamanho de porta-contêiner no mundo. Embora os navios de contêiner excedendo 4,000 TEUs representassem cerca de um terço do total em 2000, o mesmo tipo representa cerca da metade do total em 2005, e a proporção de navios de grande porte está aumentando. Somado a isso, os navios super-grandes acima de 8000TEUs apareceram.



Source: Fairplay World Shipping Encyclopaedia

Figura 4.3.4 Tamanho de Navio de Contêiner

Como resultado do alargamento progressivo do tamanho dos navios de contêiner, cada rota comercial tem tendência a usar o tamanho de navio adequado mostrando a melhor performance em termos de custo no âmbito da demanda de tráfego da dita rota. A Ocean Shipping Consultant publicou suas previsões de tamanho de navio por rota principal no futuro (veja a Tabela 4.3.8)

Tabela 4.3.8 Previsão de tamanho de navios no Comercio Mundial de Contêiner em 2015

	1998	2000	2005	2010	(TEU) 2015
Transpacific					
Typical Vessel	4,500-5,000	4,500-5,000	5,500-6,500	6,500	7,500
Largest Vessel	6,250	6,700	8,100	8,500	10,000
Far East-Europe					
Typical Vessel	4,500-5,000	4,500-5,500	5,500-6,500	8,000	8,500
Largest Vessel	7,500	7,500	8,100	12,500	12,500
Transatlantic					
Typical Vessel	3,500	3,500	4,000	5,000	6,500
Largest Vessel	4,500	4,500	4,800	6,500	8,500
North-South					
Typical Vessel	2,500	2,500	3,000	3,000	3,500
Largest Vessel	3,000	3,000	3,500	3,500	4,000

Source: "Marketing of container terminals", Ocean Shipping Consultants

(2) Desequilíbrio de Boxes e Transbordo

Como os volumes de carga de exportação e de importação movimentados num porto não são iguais, desequilíbrios de boxes de contêiner ocorrem em todas as rotas principais de contêiner no mundo. Nessa era de alianças internacionais e de alargamento de navio de contêiner, o transporte tenta minimizar o desequilíbrio nas suas rotas de serviço e tirar total vantagem do seu espaço a bordo para serviço. Por isso, toda companhia de transporte esforça-se a cancelar o desequilíbrio usando o transbordo eficientemente e operando com e devido espaço a bordo.

Como resultado, o sistema de transbordo de navio matriz a navio feeder é amplamente usado no transporte de contêiner de hoje em dia. Nos principais portos do mundo, uma rede de serviço feeder bem-desenvolvida e capacidades de transbordo são pré-requisitos para permanecer competitivo, e os terminais que oferecem transbordo eficiente tem a vantagem.

(3) Potencialidade de Transbordo no Porto do Pecém

a. Transbordo nos Portos Brasileiros

Não é provável que os principais portos brasileiros se desenvolvam como portos de transbordo internacionais como Cingapura, localizado na rota leste/Oeste e serve de ponto de transbordo para os países vizinhos de ponto de revezamento entre as rotas principais, mas é esperado que eles se desenvolvam como portos hub regionais servindo a rede feeder substancial dentro da região dita da América do Sul da rota principal América do Norte/Sul e a rota principal Europa/América do Sul. Pode se dizer que o papel dos principais portos no Brasil será similar ao dos de Roterdam, Hamburgo ou Antwerp na Europa. A taxa de transbordo desses portos europeus (a taxa de carga de transbordo do volume total) está atualmente entre 30-40%.

As condições requeridas para um porto hub regional são as seguintes:

- Alta acessibilidade para uma linha de serviço principal
- Existência de instalações com capacidade de aceitar navio de contêiner super-grande
- Rede feeder bem-desenvolvida na região
- Movimentação de carga eficiente eficaz entre navio matriz e navio feeder

b. Competição Regional

a. Suape

Junto com o desenvolvimento industrial na sua área vizinha, o volume de movimentação de contêiner está aumentando rapidamente de acordo com o progresso do desenvolvimento regional na Região Nordeste. O porto está reforçando sua função de porto comercial (logístico).

O terminal de contêiner no porto, que é operado por um operador privado, tem dois berços com profundidade de 15,5m e um comprimento de 660m, e pode acomodar navios de contêiner de tamanho Post-Panamax. Além disso, o porto tem um plano de expansão de acréscimo de dois berços de contêiner.

Por essa razão. O porto de Suape tem potencial para tornar-se um porto hub regional no Nordeste.

b. Salvador

O porto de Salvador é situado no estado da Bahia, que é o centro da economia no Nordeste, e movimenta o maior volume de carga de contêiner na região.

Embora o terminal de contêiner, que é operado pelo sector privado, tenha dois berços, ele tem restrições de calado para navios grandes devidas à profundidade de berço de 12m.

c. Santos

O porto de Santos é situado no estado de São Paulo, que é o centro da economia e da indústria do Brasil inteiro, movimenta o maior volume de carga de contêiner na América do Sul. Em 2003, o número de contêineres de fora atingiu aproximadamente 1,300,000 TEUs, o que representa 38% do total geral de volume de contêiner no Brasil.

No porto de Santos, embora quatro empresas privadas operem terminais de contêiner, somente dois terminais são terminais de contêiner totalmente equipados. Como a profundidade nos berços é de 13,5m ao máximo e que a profundidade do canal é restrita a 13m, o porto não pode receber navios de contêiner super-grandes.

d. Rio de Janeiro

O porto do Rio de Janeiro é situado na cidade do Rio de Janeiro, que é a segunda maior cidade do Brasil.

Embora haja dois terminais de contêiner operados pelo setor privado, as restrições de calado podem ser uma questão no futuro, devido a uma profundidade no berço de 12m.

e. Sepetiba

O porto de Sepetiba foi desenvolvido para apoiar a base industrial do alumínio. Como o porto é localizado entre as duas grandes cidades São Paulo e Rio de Janeiro e tem uma profundidade d'água de mais de 15m, Sepetiba tem um grande potencial como porto comercial.

O terminal de contêiner operado pelo sector privado tem um berço com profundidade d'água de 14.5m e um comprimento de 810m e pode aceitar a 5ª geração de navio de contêiner que tem capacidade acima de 4500TEUs.

f. Rio Grande

O Porto de Rio Grande, que tem por hinterlândia o Sul do Brasil e o Mercosur, é o portal da região Sul e movimenta o segundo maior volume de contêiner de fora no Brasil.

Embora o terminal de contêiner operado pelo sector privado tenha dois berços, restrições com grandes navios podem ocorrer no futuro devido à profundidade no berço de 12m.

g. Paranaguá

O porto de Paranaguá, localizado no estado do Paraná tem o sul do Brasil por hinterlândia.

O terminal de contêiner operado pelo sector privado tem dois berços com profundidade de 12m. Como o porto tem um plano de expansão e um canal de acesso com profundidade de mais de 14m, o porto será capaz de receber navios de contêiner de grande porte no futuro.

As Tabelas 4.3.9 e 4.3.10 mostram as principais características dos maiores portos de contêiner no Brasil.

Tabela 4.3.9 Instalações de Terminal de Contêiner dos Portos Brasileiros

Port	Operator	Container Terminal			Multipurpose			Present Capacity	Future Plan	Future Capacity (estimate)
		Berth	Length (m)	Depth (m)	Storage Area (ha)	Storage Area (TEU)	Berth			
North										
MANAUS-AM	Public						4	1.020		
BELÉM-PA	Public							1.447	3-9	
Northeast										
PECÉM-CE										
FORTALEZA-CE	Public						5	1.054	10	
RECIFE-PE								-	-	
SUAPE-PE	Tecon Suape Public	2	660	15,5	28	17.045			400,000TEU/Year	800,000TEU/Year
SALVADOR-BA	Tecon Salvador Public	2	454	12	7			1	320	15
Southeast										
TERM. TUBARÃO-ES										
VITÓRIA-ES	Terminal de Vila Velha	1	225	12,5	11	4.800		1	240	12
RIO DE JANEIRO-RJ	Multiterminais Container Terminal	2	533	11,5	18	16.000		1	225	12,5
SEPETIBA-RJ	Terminal 1-RIO	2	545	11,5	14	5.500				
TERM. CUBATÃO-SP	Tecon Terminal	3	810	14,5	40	15.000				
	Tecon Terminal							1	342	
	Tecondi Container Terminal	3	760	12,8	48	11.000				
SANTOS-SP	Terminal 37 Public	5	1.100	10-13,5	16	12.000		5		14,2
	TCP Terminal Public	2	655	12	29	23.250				
PARANAGUÁ-PR	Public	1	175	10	80					9,5
S. F. DO SUL-SC	Public							2	425	9,11
ITAJAÍ-SC	Public							4	740	10
RIO GRANDE-RS	Tecon Rio Grande Public	2	600	12,5	67	15.000				
									1.890	8,8

Source: Annual report of ANTAQ, Web site of the port authorities

Tabela 4.3.10 Movimentação de Contêiner nos Principais Portos Brasileiros

Region and Port	1999			2000			2001			2002			2003			2004		
	Foreign	Domestic	Total															
North	23	26	49	0	0	0	43	59	102	35	94	129	19	91	109	NA	NA	NA
MANAUS-AM	47	0	47	48	2	49	48	0	48	52	0	53	46	0	46	NA	NA	NA
BELÉM-PA	1	18	19	1	18	19	1	19	20	1	3	4	2	1	3	NA	NA	NA
Other Ports	71	44	114	49	19	68	92	79	171	88	97	185	67	92	159	NA	NA	NA
SUB-TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	30	67	0	67	NA	NA	NA
Northeast	40	12	52	0	0	0	35	18	53	33	39	72	36	41	77	NA	NA	NA
PECÉM-CE	8	18	27	5	22	27	6	25	31	2	4	6	21	36	57	NA	NA	NA
FORTALEZA-CE	30	9	39	36	27	63	40	36	76	39	70	109	21	40	61	53	85	138
RECIFE-PE	50	29	79	60	36	95	60	47	107	72	63	135	109	60	169	NA	NA	175
SUAPE-PE	4	8	11	5	7	12	5	9	14	3	5	9	4	3	7	NA	NA	NA
SALVADOR-BA	132	76	208	105	92	197	144	136	280	180	181	360	257	181	438	NA	NA	NA
Other Ports	28	0	28	0	0	0	25	0	25	28	0	28	9	0	9	NA	NA	NA
SUB-TOTAL	74	13	87	0	0	0	76	17	93	105	24	128	100	25	125	NA	NA	NA
Southeast	182	22	204	0	0	0	214	38	252	233	38	272	277	48	325	NA	NA	NA
TERM. TUBARÃO-ES	0	0	0	0	0	0	3	14	17	4	16	20	15	12	27	NA	NA	NA
VITÓRIA-ES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	36	156	148	27	175	NA	NA	NA
RIO DE JANEIRO-RJ	733	42	775	758	43	801	955	59	1,014	1,013	56	1,069	1,288	97	1,385	1,771	111	1,882
SEPETIBA-RJ	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA	NA	NA
TERM. CUBATÃO-SP	1,017	77	1,094	758	43	801	1,273	129	1,402	1,503	170	1,673	1,837	210	2,046	NA	NA	NA
SANTOS-SP	149	46	195	195	58	253	211	71	282	138	76	214	218	0	218	NA	NA	NA
Other Ports	133	18	151	98	70	168	111	65	176	77	98	175	147	107	254	NA	NA	305
SUB-TOTAL	125	11	136	0	0	0	233	11	244	319	15	335	419	23	442	NA	NA	564
South	213	49	262	0	0	0	269	78	346	349	90	438	435	88	523	NA	NA	NA
PARANAGUÁ-PR	4	1	5	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	15	15	NA	NA	NA
S. F. DO SUL-SC	624	125	749	293	128	421	823	225	1,048	883	281	1,164	1,219	233	1,452	NA	NA	NA
ITAJAÍ-SC	1,844	322	2,165	1,205	282	1,487	2,333	568	2,901	2,793	729	3,522	3,431	715	4,145			
RIO GRANDE-RS																		
Other Ports																		
SUB-TOTAL																		
TOTAL																		

Source: Annual report of ANTAQ, Web site of the port authorities

(4) Companhias de transporte de contêiner no Nordeste do Brasil

As Tabelas 4.3.11-4.3.14 mostram as últimas linhas de transporte de contêiner com o Brasil. Segundo essas tabelas, há 12 serviços entre o Brasil e a Europa, 10 serviços entre o Brasil e a América do Norte (incluindo o Caribe) e 4 serviços entre o Brasil e a Ásia (incluindo a África). Somado a isso, tem 4 serviços no Brasil incluindo o mercosur.

No caso de último porto de passagem no Brasil em cada serviço, os portos do Nordeste (Pecém, Suape e Salvador) são escolhidos como último porto em 6 serviços Brasil/Europa e 5 serviços Brasil/América do Norte. A razão pela qual os portos da região Nordeste são escolhidos é que ambos Pecém e Suape têm terminais de contêiner com píer de água-profunda, além das suas condições geográficas. Esses portos servem aos navios de contêiner que aumentam seu calado coletando carga dos portos da região Sul.

Segundo a frequência de serviço de linhas de contêiner no Nordeste, há 7 passagens semanais em 12 serviços Brasil/Europa e 5 passagens semanais de 10 serviços Brasil/América do Norte. Exceto pelo serviço Brasil/Ásia, mais da metade dos serviços passam pelos portos do Nordeste. Com respeito à cabotagem, há 3 passagens em 4 serviços. Embora os portos do Nordeste movimentem cerca de 9% de todas as cargas de contêiner no Brasil, as frequências de serviço nos portos são relativamente altas comparadas com os portos do mundo que movimentam o mesmo nível de volumes de carga de contêiner.

Para as companhias marítimas, ambos os portos de Suape e do Pecém são atraentes em termos de localização geográfica e instalações. À medida que o volume de carga no Nordeste aumentar no futuro, esses portos vão jogar o papel de porto hub não somente no Nordeste, mas também no Brasil inteiro, assim como no Mercosur.

Tabela 4.3.11 Serviços de contêiner –América do Sul/Europa

Service	Operator	Round Voyage (days)	Frequency (days)	Vessel	Capacity (TEU)	Ports in Europe	Belém	Pecém	Fortaleza	Suape	Salvador	Vitoria	Rio de Janeiro	Sepetiba	Santos	Paranaguá	Sao Francisco de Sul	Itajaí	Rio Grande	Buenos Aires	Montevideo
1 Loop A	Hamburg Sud/Aliança /CMA CGM	42	7	6	12,798	*									1,5		4			2	3
2 Loop B	Hamburg Sud/Aliança /CMA CGM	35	7	5	12,420	*				1,5				4	4	2		3			
3 Loop A	Mærsk Sealand/Safmarine	42	7	6	25,800	*	6								1,5				4	2	3
4 Loop B	Mærsk Sealand/Safmarine	35	7	5	8,610	*							1		4	3		2			
5 Main loop	VSA4	35	7	5	12,670	*					6		2		1,5	3		4			
6 Back-up loop	VSA4	42	7	6	10,158	*							1		4				3	2	
7 Lambada	P&O Nedlloyd	42	7		(2,182)	*					7		6		1,5			4	3	2	
8 Loop A	Mediterranean Shipping Co	42	7	6	16,656	*									2,5			4	3	1,6	
9 Loop B	Mediterranean Shipping Co	42	3-4	12	23,796	*							1		2,7	6	5		4	3	
10	Grimaldi Lines	54	9	6	4,398	*					1		2,8		3,7	6				4	5
11	New Sirius service	42	7	6	13,602	*					9		1,9		2,8	3	7		6	4	5
12	New Seagul Service	42	7	6	11,496	*	11				10		1,9		2,8	3	7		4	5	6

Source: Containerisation International
Numbers on the list indicate calling order.

Tabela 4.3.12 Serviço de contêiner – América do Sul/Américas do Norte & Central

Service	Operator	Round Voyage (days)	Frequency (days)	Vessel	Capacity (TEU)	Ports in NA&CA	Pecem	Fortaleza	Suape	Salvador	Rio de Janeiro	Sepetiba	Santos	Paranaguá	Sao Francisco de Sul	Itajaí	Rio Grande	Buenos Aires	Montevideo
1 Loop A	Hamburg Sud/Maersk Seeland/Aliaça/P&O Nedlloyd/Lykes/TMM	42	7	6	22,434	*	6		6			5	1,4				3	2	
2 Loop B	Hamburg Sud/Maersk Seeland/Aliaça/P&O Nedlloyd/Lykes/TMM	42	7	6	14,694	*		1	6				2,5	3	4				
3	CSAV/Libra/Montemar/ CMA CGM	42	7		(2,339)	*	6				5		1,5	2	3		4		
4	Zim/Hanjin/K Line/MOL	45	9	5	8,300	*		1,7			7		2,6			5	4		3
5 Loop A	Mediterranean Shipping Co	42	7	6	16,098	*							1,5		4		3	2	
6 Loop B	Mediterranean Shipping Co	40	8	5	9,890	*	4		4	3	2		1						
7 Loop A	Lykes/Libra/TMM	42	7	6	19,128	*					1,7		2,6			5	4	3	
8 Loop B	Lykes/Libra/TMM	42	14		(1,728)	*				2			1						
9	Hamburg Sud/Aliaça/ P&O Nedlloyd	42	7	6	9,864	*						2	1						
10	Costa Container Lines	50	8-9	6	8,124	*					1		2	4	3				

Source: Containerisation International

Tabela 4.3.13 Serviço de contêiner – América do Sul/Ásia & África

Service	Operator	Round Voyage (days)	Frequency (days)	Vessel	Capacity (TEU)	Manaus	Vile de Conde	Pecem	Fortaleza	Suape	Salvador	Vitoria	Rio de Janeiro	Sepetiba	Santos	Paranagua	Sao Francisco del sol	Itajaí	Rio Grande	Montevideo
1 Sling 1	Aliança	35	7	5	8,481	7			6,8	5	9			4,10	3,11				2	1
2 Sling 2	Aliança	28	14	2	2,682				6	5	4,7	3,8		2	1					
3	Marcosul Line-Oceanica AGW/P&O Nedlloyd	35	14	3	3,240	1			2,11	3,10	4,9	8	5		6					7
4	Navegacao Vale do Rio Doce SA		14	1	666							7	6	5	4	3	2	1		

Source: Containerisation International

Tabela 4.3.14 Serviço de contêiner – Cabotagem

Service	Operator	Round Voyage (days)	Frequency (days)	Vessel	Capacity (TEU)	Manaus	Vile de Conde	Pecem	Fortaleza	Suape	Salvador	Vitoria	Rio de Janeiro	Sepetiba	Santos	Paranagua	Sao Francisco del sol	Itajaí	Rio Grande	Montevideo
1 Sling 1	Aliança	35	7	5	8,481	7			6,8	5	9			4,10	3,11				2	1
2 Sling 2	Aliança	28	14	2	2,682				6	5	4,7	3,8		2	1					
3	Marcosul Line-Oceanica AGW/P&O Nedlloyd	35	14	3	3,240	1			2,11	3,10	4,9	8	5		6					7
4	Navegacao Vale do Rio Doce SA		14	1	666							7	6	5	4	3	2	1		

Source: Containerisation International

4.3.5 Identificação da hinterlândia potencial e o papel do porto do Pecém na região

(1) Identificação da hinterlândia e da área de abrangência de comércio exterior (foreland) atuais e potenciais do Porto do Pecém

Ao estimar a futura demanda de carga passando pelo Porto, torna-se essencial identificar a sua hinterlândia e a sua área de abrangência de comércio exterior (foreland)*. Inicialmente, a hinterlândia e a destino atuais foram expostos e, em seguida, a hinterlândia e o destino potenciais foram supostos como segue abaixo.

* a área de abrangência de comércio exterior será designada doravante tal foreland.

a Hinterlândia e foreland atuais

Os atuais hinterlândia e foreland do Porto do Pecém foram expostos pelo registro de movimentação de carga, das origens aos destinos pelo Porto em 2004

Carga Containerizada

Exportação

Em 2004, um total de 356.600 toneladas de cargas containerizadas foi exportado pelo Porto do Pecém. Os produtos da agricultura e da pescaria constituíram 66.4% deste volume, seguidos pelos produtos da indústria leve (17.8%) e outros produtos industriais (14.9%) (cf. Tabelas 4.3.15). Com respeito aos produtos da agricultura e da pescaria, as frutas frescas constituíram 47.3% do total das exportações, seguidas pelas castanhas de caju (9.4%) e frutos do mar (5.6%). Dos produtos da indústria leve, os produtos da indústria têxtil constituíram 6.4% do total das exportações seguidos pelos comestíveis (4.0%) e calçados (3.1%). Relativo ao restante dos produtos industriais, as pedras constituíram 7.2% do total das exportações seguidas pelas peças automotivas (1.3%) (cf. Tabela 4.3.15).

As cargas containerizadas mencionadas acima foram exportadas para o mundo inteiro (foreland). A Europa norte e ocidental representou 51.4% do total das exportações em termos de volume (toneladas), seguida pela América do Norte (32.0%), a Ásia oriental (5.3%), os países caribenhos (3.6%) e a América do Sul (3.5%). Com respeito à Europa do norte e ocidental, os produtos da agricultura e da pescaria constituíram 87.1%, seguidos pelos produtos da indústria leve (8.7%). Relativo à América do Norte, os produtos agrícolas e da pesca constituíram 58.4%, seguidos pelos produtos da indústria leve (23.6%) (cf. Tabela 4.3.16).

Por outro lado, as cargas containerizadas mencionadas acima foram trazidas ao Porto do Pecém desde a hinterlândia estendendo-se do Ceará à região Nordeste e além. Para identificar as origens da carga containerizada do estado do Ceará de maneira mais clara, o estado foi dividido em 10 sob-regiões (cf. Figura 4.3.5). O Ceará constituiu 64.5% do total das exportações em termos de volume (toneladas), seguido pelo Rio Grande do Norte (13%), Bahia (7.0%), Pernambuco (6.7%), Paraíba (2.4%), Piauí (2.4%) e Maranhão (1.9%). Assim, quase todos os produtos exportados tiveram por origem a região Nordeste, constituindo 98% do total. Dentro do estado do Ceará, a região costeira leste (CE9) constituiu 32.6% do total das exportações, seguida por Fortaleza (CE3) e a região central (CE') (cf. Tabela 4.3.17).

Tabela 4.3.15 Porcentagem de Cargas containerizadas exportadas por Tipo de Carga pelo Porto do Pecém em 2004

Tipo de Carga	Volume (toneladas)	%
Produtos Agrícolas e da Pesca	168.593	47,3%
Frutas frescas (banana, manga, melão, melancia, mamão, grapes, etc.)		
Castanhas de caju	33.464	9,4%
Pesca (Camarão, etc.)	20.057	5,6%
Suco/Nectar	5.026	1,4%
Cera de Carnaúba	4.848	1,4%
Outros produtos agrícolas	4.677	1,3%
Sub-total	236.664	66,4%
Produtos da Indústria Leve	22.943	6,4%
Produtos ligados a indústria têxtil (fibra, agulhas, roupas, etc.)		
Comestíveis	14.343	4,0%
Calçados	10.994	3,1%
Couro e seus derivados	9.137	2,6%
Outros produtos da indústria leve	5.929	1,7%
Sub-total	63.345	17,8%
Produtos Industriais (Carro, Elétricos, Químicos, Metal, Minerais, etc.)		
Pedras	25.548	7,2%
Pecas automotivas (freios)	9.082	2,5%
Metal (aço, alumínio, etc.)	4.550	1,3%
Minerais (ferro-silicone, mica, etc.)	4.037	1,1%
Papel	3.806	1,1%
Outros produtos industriais	6.089	1,7%
Sub-total	53.112	14,9%
Outros	3.478	1,0%
Total	356.600	100,0%

Fonte: Os dados originais foram providos por CEARAPORTOS e processados pelo Grupo de Estudo JICA

Tabela 4.3.16 Porcentagem das Cargas containerizadas exportadas por Área de Destino e Tipo de Carga pelo Porto do Pecém em 2004

Tipo de Carga	Europa do Norte e Ocidental		América do Norte		Ásia Oriental		Países Caribenhos		América do Sul excl. Brasil		Outras Áreas		Brasil (Cabotagem)		Total	
	toneladas	%	toneladas	%	toneladas	%	toneladas	%	toneladas	%	toneladas	%	toneladas	%	toneladas	%
Produtos Agrícolas e da Pesca	159.439	87,1%	66.657	58,4%	695	3,7%	2.583	20,0%	2.899	23,3%	3.735	40,3%	656	11,4%	236.664	66,4%
Produtos da Indústria Leve	16.006	8,7%	26.887	23,6%	4.033	21,2%	3.689	28,6%	5.417	43,6%	4.456	48,1%	2.858	49,6%	63.345	17,8%
Produtos Industriais (Carro, Elétricos, Químicos, Metal, Minerais, etc..)	6.638	3,6%	19.170	16,8%	14.294	75,1%	6.347	49,2%	3.811	30,7%	916	9,9%	1.936	33,6%	53.112	14,9%
Outros	1.038	0,6%	1.379	1,2%	5	0,0%	289	2,2%	290	2,3%	161	1,7%	316	5,5%	3.478	1,0%
Total	183.121	100,0%	114.092	100,0%	19.027	100,0%	12.907	100,0%	12.418	100,0%	9.268	100,0%	5.767	100,0%	356.600	100,0%
		51,4%		32,0%		5,3%		3,6%		3,5%		2,6%		1,6%		100,0%

Fonte: Os dados originais foram providos por CEARAPORTOS e processados pelo Grupo de Estudo JICA

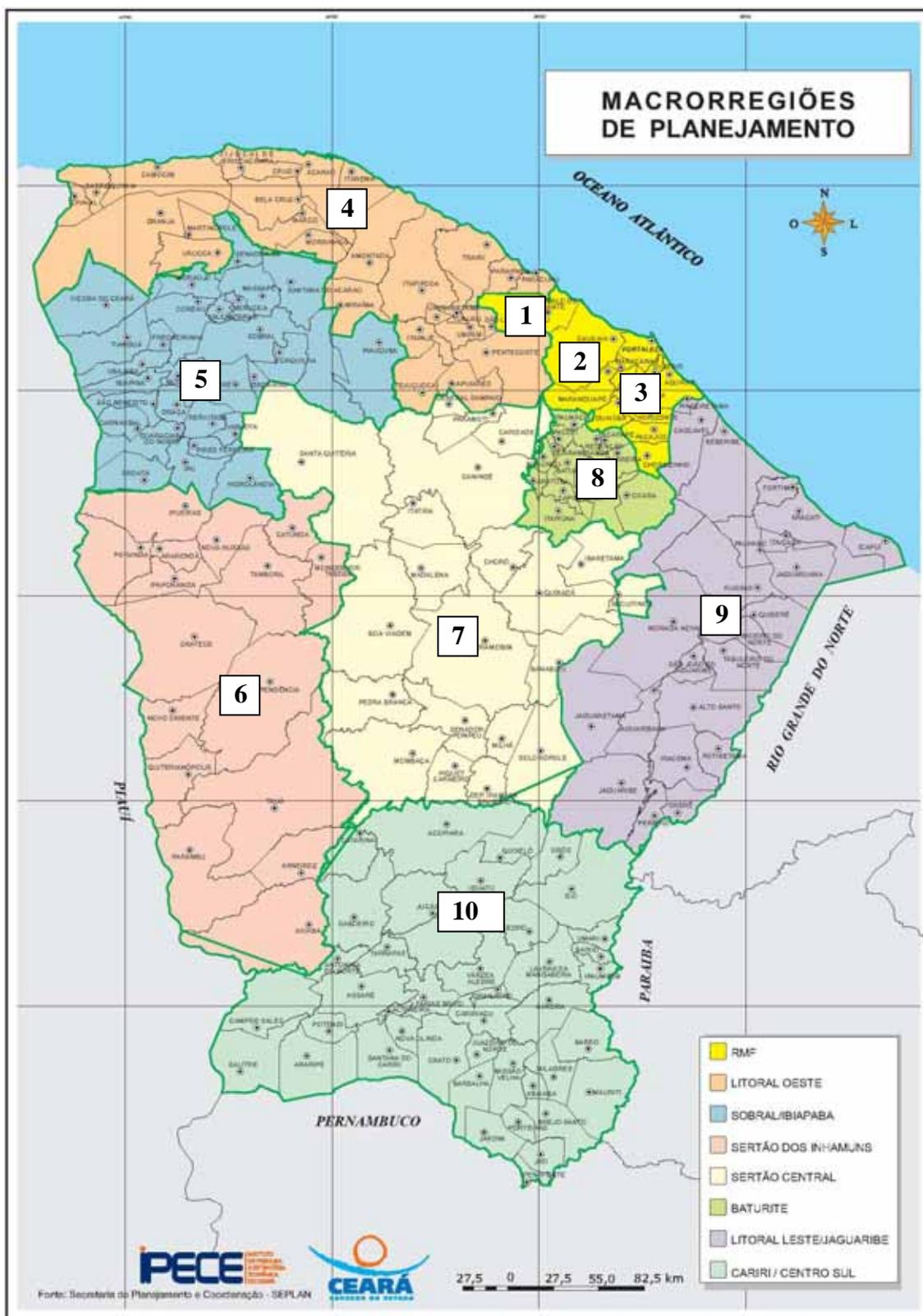


Figura 4.3.5 Hinterlândia em áreas no Ceará

Tabela 4.3.17 Origens das Cargas containerizadas exportadas por Categoria pelo Porto do Pecém em 2004

Estado		Produtos Agrícolas e da Pesca	Produtos da Indústria Leve	Produtos Industriais (Carro, Elétricos, Químicos, Metal, Minerais, etc..)	Outros	Total	
Ceará	CE 1	424				424	0,12%
		100,00%				100,00%	
	CE 2	1.045		3.522	25	4.592	1,29%
		22,75%		76,71%	0,53%	100,00%	
	CE 3	39.069	19.028	16.602	1.616	76.314	21,40%
		51,19%	24,93%	21,75%	2,12%	100,00%	
	CE 4	1.495	1.890	6	15	3.406	0,96%
		43,90%	55,48%	0,18%	0,45%	100,00%	
	CE 5	984	6.442	43	26	7.495	2,10%
		13,14%	85,95%	0,57%	0,34%	100,00%	
	CE 7	124	916	19.188		20.229	5,67%
0,61%		4,53%	94,86%		100,00%		
CE 8	111	15	28		154	0,04%	
	72,25%	9,75%	18,00%		100,00%		
CE 9	106.428	9.510	135		116.073	32,55%	
	92,12%	8,23%	0,12%		100,47%		
CE 10		956	285	9	1.249	0,35%	
		76,51%	22,78%	0,71%	100,00%		
Total	149.680	38.756	39.808	1.690	229.935	64,48%	
	65,10%	16,86%	17,31%	0,74%	100,00%		
Piauí		5.554	973	2.016	16	8.560	2,40%
		64,89%	11,37%	23,55%	0,19%	100,00%	
Pernambuco		22.867	561	523	74	24.026	6,74%
		95,18%	2,34%	2,18%	0,31%	100,00%	
Paraíba		2.682	5.715	17	272	8.685	2,44%
		32,78%	65,80%	0,20%	3,13%	101,90%	
Rio Grande do Norte		28.575	15.184	1.958	977	46.693	13,09%
		61,20%	32,52%	4,19%	2,09%	100,00%	
Maranhão		127	597	6.092	46	6.862	1,92%
		1,85%	8,70%	88,78%	0,67%	100,00%	
Tocantins		19	170			188	0,05%
		9,86%	90,14%			100,00%	
Bahia		24.678	65	15	14	24.772	6,95%
		99,62%	0,26%	0,06%	0,06%	100,00%	
Alagoas		94				94	0,03%
		100,00%				100,00%	
Pará		503	184	281	341	1.309	0,37%
		38,40%	14,07%	21,46%	26,07%	100,00%	
Goiás				1.084		1.084	0,30%
				100,00%		100,00%	
Minas Gerais		160	2			162	0,05%
		98,68%	1,32%			100,00%	
Espírito Santo				546		546	0,15%
				100,00%		100,00%	
Outros		1.727	1.137	772	49	3.685	1,03%
		46,86%	30,87%	20,94%	1,32%	100,00%	
Grande Total		236.664	63.345	53.112	3.478	356.600	100,00%
		66,37%	17,76%	14,89%	0,98%	100,00%	

Fonte: Os dados originais foram providos por CEARAPORTOS e processados pelo Grupo de Estudo JICA

Importação

Em 2004, o total de 97 523 toneladas de cargas containerizadas foi importado pelo Porto do Pecém. Os produtos da indústria leve e as suas matérias constituíram 39.7%, seguidos por outros produtos industriais (36.9%) e os produtos da agricultura (14.2%) (cf. Tabela 5.2.4). Quanto aos produtos da indústria leve e seus materiais, o algodão constituiu 31.4% do total das importações, seguido pelos comestíveis (4.4%) e os produtos ligados à indústria têxtil (2.9%). Com respeito aos outros produtos industriais, os produtos químicos constituíram 21.2% do total das importações, seguidos pelas peças automotivas (4.2%) e máquinas industriais (3.2%). Dos produtos da agricultura, o arroz constituiu 11.0% do total das importações, seguido pelo trigo (3.2%) (cf. Tabela 4.3.18).

As cargas containerizadas mencionadas acima foram importadas do mundo inteiro (foreland). A América do Norte constituiu 29.5% do total das exportações em termos de volume (toneladas), seguida pela Europa do norte e ocidental (18.7%), a América do Sul excluindo o Brasil (16.6%), o Brasil (14.1%) e a Ásia oriental (13.9%). Com respeito à América do Norte, os produtos da indústria leve e seus materiais constituíram 84.6%, seguidos pelos outros produtos industriais (12.6%). Quanto à Europa do Norte e Ocidental, os outros produtos industriais constituíram 62.7%, seguidos pelos produtos da indústria leve e seus materiais (13.6%) (cf. Tabela 4.3.19).

Por outro lado, as cargas containerizadas mencionadas acima foram levadas do Porto do Pecém para a sua hinterlândia estendendo-se do Ceará aos estados vizinhos. Ceará constituiu 81.0% do total das importações em termos de volume (toneladas), seguido pelo Maranhão (6.6%), o Rio Grande do Norte (5.4%) e o Piauí (4.1%). Assim, quase todas as importações foram destinadas à região Nordeste, constituindo 98%, tão como as exportações. Dentro do estado do Ceará, a parte da Região Metropolitana de Fortaleza (CE3) constituiu 68% do total das importações, seguida pela região costeira leste (CE9) (10.3%) (cf. Tabela 4.3.20).

Tabela 4.3.18 Porcentagem de Cargas Containerizadas Importadas por Tipo de Carga pelo Porto do Pecém em 2004

Tipo de Carga		Volume (toneladas)	%
Produtos Agrícolas e da Pesca	Arroz	10.758	11,0%
	Trigo	3.076	3,2%
	Sub-total	13.834	14,2%
Produtos da Indústria Leve e seus Materiais	Algodão	30.595	31,4%
	Comestíveis	4.303	4,4%
	Produtos ligados a indústria têxtil (fibra, Agulhas, roupas, etc.)	2.838	2,9%
	Outros produtos da indústria leve	1.004	1,0%
	Sub-total	38.740	39,7%
Produtos Industriais (Carro, Elétricos, Químicos, Metal, Minerais, etc..)	Produtos químicos	20.634	21,2%
	Peças	4.128	4,2%
	Máquinas industriais	3.152	3,2%
	Eletrodomésticos e outros	2.186	2,2%
	Placas de aço	2.056	2,1%
	Outros produtos industriais	1.369	1,4%
	Pedras, minerais	1.357	1,4%
	Produtos petrolíferos	1.060	1,1%
	Sub-total	35.942	36,9%
	Outros	9.008	9,2%
Total	97.523	100,0%	

Tabela 4.3.19 Porcentagem de Cargas containerizadas Importadas por Área de destino e Tipo de Carga pelo Porto do Pecém em 2004

Tipo de Carga	América do Norte		Europa do Norte e Ocidental		América do Sul excl. Brasil		Ásia Oriental		África excl. África do Norte		Países Caribenhos		Ásia do sul		Outras Áreas		Brasil (Cabotage)		Total	
	tonelada \$	%	tonelada \$	%	tonelada \$	%	tonelada \$	%	tonelada \$	%	tonelada \$	%	tonelada \$	%	tonelada \$	%	tonelada \$	%	tonelada \$	%
Produtos Agrícolas	0	0,0%	1.014	5,6%	5.621	34,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	7.199	52,3%	13.834	14,2%
Produtos da Indústria Leve e seus Materiais	24.362	84,6%	2.478	13,6%	5.749	35,5%	1.426	10,5%	434	36,5%	532	55,7%	214	22,6%	2.731	70,2%	814	5,9%	38.740	39,7%
Produtos Industriais (Carro, Elétricos, Químicos, Metal, Minerais, etc.)	3.618	12,6%	11.442	62,7%	2.722	16,8%	11.236	82,8%	613	51,6%	384	40,2%	735	77,4%	844	21,7%	4.348	31,6%	35.942	36,9%
Outros	809	2,8%	3.327	18,2%	2.084	12,9%	902	6,6%	142	12,0%	40	4,2%	0	0,0%	314	8,1%	1.391	10,1%	9.008	9,2%
Total	28.788	100,0%	18.262	100,0%	16.176	100,0%	13.563	100,0%	1.190	100,0%	955	100,0%	949	100,0%	3.889	100,0%	13.752	100,0%	97.523	100,0%
		29,5%	18,7%	16,6%	13,9%	1,2%	1,0%	4,0%	1,0%											

Tabela 4.3.20 Destinos das Cargas containerizadas importadas por categoria pelo Porto do Pecém em 2004

Unidade: toneladas

Estado	Produtos Agrícolas	Produtos da Indústria Leve e seus Materiais	Produtos Industriais (Carro, Elétricos, Químicos, Metal, Minerais, etc.)	Outros	Total		
Ceara	CE 1		11	10	22	0,02%	
			52,03%	47,97%	100,00%		
	CE 2		559	74	634	0,65%	
			88,25%	11,75%	100,00%		
	CE 3	12.781	32.522	15.266	5.777	66.346	68,03%
		19,26%	49,02%	23,01%	8,71%	100,00%	
	CE 4		656	25	18	700	0,72%
			93,75%	3,61%	2,64%	100,00%	
	CE 5		49	624	240	913	0,94%
			5,34%	68,34%	26,32%	100,00%	
CE 7		21		24	45	0,05%	
		45,71%		54,29%	100,00%		
CE 9		1.114	8.437	495	10.046	10,30%	
		11,09%	83,98%	4,92%	100,00%		
CE 10	293		18	5	316	0,32%	
	92,72%		5,69%	1,58%	100,00%		
Total	13.074	34.362	24.941	6.645	79.021	81,03%	
	16,54%	43,48%	31,56%	8,41%	100,00%		
Piauí		92	3.828	49	3.970	4,07%	
		2,32%	96,43%	1,25%	100,00%		
Pernambuco		99	236	352	687	0,70%	
		14,44%	34,33%	51,23%	100,00%		
Paraíba	44	310	165	9	529	0,54%	
	8,33%	58,71%	31,25%	1,70%	100,00%		
Rio Grande do Norte	158	3.198	838	1.082	5.276	5,41%	
	3,00%	60,62%	15,88%	20,50%	100,00%		
Maranhão		322	5.409	676	6.407	6,57%	
		5,03%	84,42%	10,55%	100,00%		
Bahia			15	31	46	0,05%	
			32,47%	67,53%	100,00%		
Sergipe		45	22		67	0,07%	
		66,83%	33,17%		100,00%		
Alagoas				2	2	0,00%	
				100,00%	100,00%		
Pará	22		36	28	86	0,09%	
	25,63%		42,21%	32,15%	100,00%		
Others	536	311	451	135	1.432	1,47%	
	37,41%	21,70%	31,48%	9,41%	100,00%		
Grande Total	13.834	38.740	35.942	9.008	97.523	100,00%	
	14,19%	39,72%	36,85%	9,24%	100,00%		

Fonte: Os dados originais foram providos por CEARAPORTOS e processados pelo Grupo de Estudo JICA

Cargas Break-bulk

Exportação

Em 2004, um total de 65 654 toneladas de cargas break-bulk (carga de granel estivada-doravante será designada por break-bulk-) foi exportado do Porto do Pecém. A maioria deste volume foi de pelotas de ferro, constituindo 90,7% do total. A América Central constituiu 62,2%, seguida pela África (10,2%), a América do Norte (9,9%) e a Europa ocidental (9,6%) em termos de destino. As origens dessas cargas foram empresas localizadas na Região Metropolitana de Fortaleza (CE2 e CE3, cf. Figura 4.3.15)

Importação

Em 2004, um total de 121,605 toneladas de cargas break-bulk foi importado pelo Porto do Pecém. Quase todas as cargas foram produtos aceiros. As origens dessas cargas (foreland) foram a Rússia, Ucrânia, Argentina e o sul do Brasil. O destino dessas cargas (hinterlândia) é a fábrica AÇO CEARENSE, a 35 km do Pecém. Os produtos aceiros, a maioria bobinas de placa fina e barras, são processados por sliter, formadora, perfiladeira, e são distribuídas em seguinte às regiões Norte, Nordeste e Centro-oeste. Além dessas, o estado de Minas Gerais na região Sudeste também está incluído neste mercado. Os produtos aceiros processados são transportados por caminhões.

Cargas de granel líquido

Em 2004, um total de 295 417 toneladas de óleo diesel foi descarregado e transferido para pequenos graneleiros costeiros no Porto do Pecém (do berço nº4 ao berço nº3). As origens dessas cargas (foreland) foram os Países Baixos, a Índia e a Arábia Saudita.

(2) Hinterlândia potencial

Os principais fatores determinantes da hinterlândia de um porto são os seguintes:

- Uma rede de transporte terrestre composta de ferrovias e rodovias ligadas ao porto,
- A localização dos principais portos vizinhos e as suas capacidades.
- A distribuição dos exportadores e importadores e o aspecto das suas atividades econômicas,

Considerando a hinterlândia potencial do Porto do Pecém numa base de longo prazo, a construção de novas linhas ferroviárias ou a melhoria das linhas existentes oriundas dos três projetos ferroviários foi suposta completa antes do ano alvo 2022 deste estudo. Os esboços desses projetos de ferrovias com bitola larga (1,6m) são os seguintes (cf. Figura 4.3.6):

- Rota: Porto Franco - Balsas (construção de uma nova linha de aproximadamente 190 km)
- Rota: Eliseu Martins - Salgueiro - Missão Velha - Porto Pecém (construção de uma nova linha de Eliseu Martins a Missão Velha e reforma da bitola estreita (1m) para a bitola larga (1,6m) de Missão Velha ao Porto do Pecém de aproximadamente 1040 km no total)

- Rota: Eliseu Martins - Salgueiro - Porto de Suape (Construção de uma nova linha de aproximadamente 1010 km de comprimento, a linha de Eliseu Martins a Salgueiro sendo comum com o projeto "b" acima)
- Rota: Barreiras - Porto de Ilhéus (Construção de uma nova linha de aproximadamente 800 km)

Como mencionado na Secção (1) a., a hinterlândia atual do Porto do Pecém é considerada ser principalmente a região Nordeste do Brasil, e se a construção/reforma da nova linha ferroviária entre Eliseu Martins e o Porto do Pecém se materializar, a influência do Porto do Pecém será reforçada dentro da região Nordeste, sobretudo no sul do Piauí, no oeste do Pernambuco e no norte da Bahia além das áreas de influência atuais do Rio Grande do Norte, o oeste da Paraíba e o norte do Piauí.

Dentro da região Nordeste, que é a hinterlândia atual e potencial do Porto do Pecém, os seguintes portos são considerados os principais:

- Porto de Itaqui (profundidade máxima d'água de 19m)
- Porto de Madeira (profundidade máxima d'água de 23m)
- Porto do Pecém (profundidade máxima d'água de 16.5m)
- Porto de Suape (profundidade máxima d'água de 15.5m)
- Porto de Ilhéus (profundidade máxima d'água de 10m)

Todos os portos acima já estão conectados ou prestes a ser conectados a linhas ferroviárias de bitola larga, e tem berços de água profunda de mais de 15m, o que permite receber navios do tipo Panamax ou Cape-size, salvo pelo Porto de Ilhéus. Um aprofundamento no Porto de Ilhéus está previsto no futuro. Após a conclusão da nova rede de transporte terrestre com as linhas ferroviárias de bitola larga, esses portos deveriam funcionar tais como portais da região Nordeste para os parceiros de comércio do ultramar, cooperando uns com os outros em prol de contribuir às economias regionais.

Além dos produtos atualmente exportados pelo Porto do Pecém tais como frutas frescas, castanhas de caju, camarões e os produtos ligados ao setor têxtil gerados principalmente no Ceará e os seus estados vizinhos, os produtos agrícolas colhidos no Cerrado são considerados cargas potenciais substanciais para exportação pelo Porto do Pecém. Cimento e/ou clinker também são considerados cargas potenciais pelo Porto do Pecém. A possibilidade de carregamento dos produtos do Cerrado é mencionada na secção seguinte.

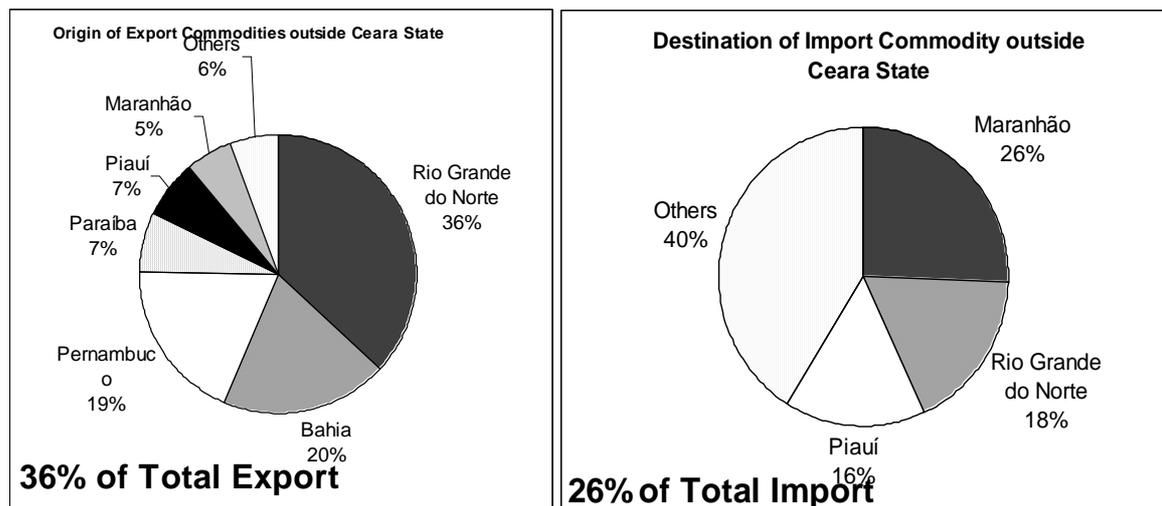


Legenda: — Bitola Larga Ferrovia Existente
..... Nova Bitola larga Ferrovia em Construção
- - - - - Melhora Bitola Larga

Figura 4.3.6 Projetos de Construção/Melhora de Ferrovia na Região Nordeste

(3) Resumo da hinterlândia potencial do Porto do Pecém

Como foi discutido acima, em 2004, 36% das cargas de exportação movimentadas no porto do Pecém vieram de fora do ceará, quando 26% das cargas de importação foram entregues em outros estados da região Nordeste (veja Figura 4.3.7). As cargas principais de exportação do Rio Grande do Norte, da Bahia e do Pernambuco foram os produtos agrícolas, e as cargas de importação destinadas para o Maranhão, o Rio Grande do Norte e o Piauí são os produtos industriais.



Fonte; Grupo de estudo

Figura 4.3.7 Origem e destinos das cargas de exportação e de importação

Além das cargas atualmente vistas nos portos, é mais que provável que a soja produzida no Piauí e as frutas produzidas na Bahia sejam cargas potenciais. Quando a CFN completar as construções e aprimoramentos das ferrovias, o Porto do Pecém atrairá mais cargas para e da região Nordeste.

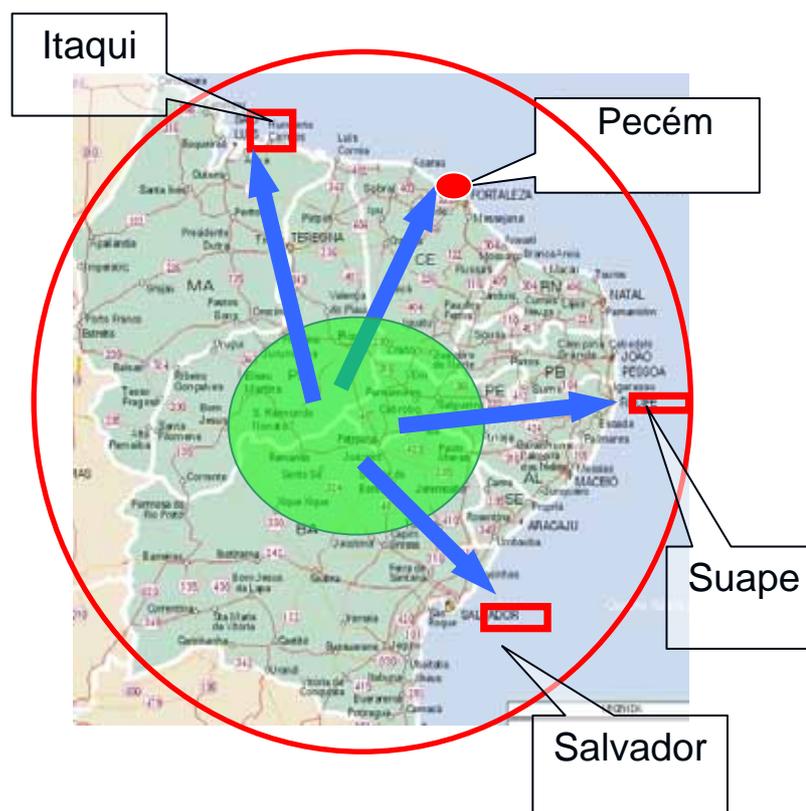
Portanto, a hinterlândia do Pecém é a seguinte:

a. O estado do ceará e os estados vizinhos.

Esses estados são a hinterlândia imediata. O Pecém é o portal deles e um valor substancial de cargas entra e sai dessa hinterlândia.

b. A Região Nordeste Inteira

A produção dos estados do Nordeste, principalmente do interior rico em produtos agrícolas, será escoada pelo sistema portuário na região: Itaquí, Pecém, Suape e Salvador.(cf Figura 4.3.8)



Fonte: Grupo de estudo

Figura 4.3.8 Sistema portuário na Região Nordeste

4.3.6 Conceito de desenvolvimento do Porto

(1) Objetivo do desenvolvimento do Porto do Pecém

Para prosseguir com o objetivo do governo do estado, o conceito de desenvolvimento do CIPP deveria ser atualizado. O principal objetivo do Porto do Pecém era atrair indústrias âncoras. No entanto, com a operação do porto esses quatro anos passados, foi comprovado que as indústrias agrícolas e leves locais desejaram há muito tempo um porto de calado fundo onde elas podem expedir seus produtos de exportação, e o porto teve um grande impacto nelas, promovendo sua produção e exportação.

As indústrias leves e agrícolas foram o alvo que o governo estadual tentou atrair provendo vários incentivos. Podemos dizer agora que os esforços do governo renderam seus frutos, haja visto que as indústrias agrícolas e leves são o mais importante setor para a economia do estado. Até o status atual das instalações portuárias no CIPP, que não foram desenhadas para prover serviços para as indústrias existentes, foram muito proveitosas àquelas indústrias.

De maneira a tirar vantagem da situação geográfica do Ceará, i.e. a proximidade com o mercado mundial principal, o porto deveria atrair mais serviços a fim de aumentar a frequência de passagens no Pecém. Isso, em retorno, fornece uma grande vantagem às indústrias locais para expedir seus produtos rapidamente e responder aos requisitos dos seus clientes. Para atrair linhas de contêiner, o porto deve coletar um grande volume de contêineres.

Os produtos das indústrias leves locais são cargas de alto preço e seu volume é bastante pequeno. Portanto, os volumes de cargas de contêiner gerados pelas indústrias leves locais são pequenos. Conseqüentemente, a exportação dos produtos agrícolas, que são cargas volumosas, deveria ser promovida juntamente.

Atrair cargas de outros estados do Nordeste seria um outro meio possível de coletar cargas de contêiner. Para isso, a conexão com ferrovias e rodovias é um elemento importante no plano de desenvolvimento. Embora o objetivo principal do plano de desenvolvimento da CFN seja de transportar a soja do Piauí e as frutas da Bahia para Suape e Pecém, as indústrias do Ceará também serão beneficiadas pelo projeto ferroviário. Assim, o desenvolvimento do Porto do Pecém deveria programar-se junto com o projeto ferroviário.

Com respeito à situação acima exposta, os objetivos do desenvolvimento do Porto do Pecém são resumidos como segue;

Os objetivos de desenvolvimento do Porto do Pecém foram identificados para responder a demanda funcional e quantitativa do Porto, em prol de servir as atividades econômicas na região interior do Porto, se estendendo presentemente ou potencialmente do estado do Ceará aos estados vizinhos na região Nordeste do Brasil. O desenvolvimento do Porto do Pecém e suas repercussões sobre a região nos arredores pretendem desencadear a estimulação econômica dentro do estado do Ceará e conseqüentemente estreitar a disparidade regional, seja inter- ou intra-estadual, tal como a desigualdade na distribuição de renda. Nesta consideração, são identificados os papéis concretos esperados por parte do Porto os seguintes:

- Exortar indústrias na área costeira, incluindo siderúrgica, refinaria e plantas petroquímicas, a instalem-se ou ser atraídas dentro da zona industrial do CIPP, a fim de importar matérias primas e exportar produtos finais pelo Porto,
- Apoiar as indústrias agrícolas na hinterlândia do Porto do Pecém, exportando seus produtos, principalmente frutas frescas, peixaria e castanhas de caju pelo Porto,
- Apoiar indústrias manufatureiras na hinterlândia do Porto do Pecém, importando matérias primas ou produtos intermediários e exportando produtos finais, principalmente produtos de ferro ou aço, e produtos da indústria leve, tais têxtil e calçados pelo Porto.
- Funcionar como um centro logístico situado num ponto de transporte intermodal ligando mar e terra, armazenando, processando e distribuindo vários produtos tais quais produtos oriundos do petróleo e do aço
- Funcionar como um portal para o ultramar na região Nordeste do Maranhão à Bahia e incluindo a região do Cerrado, junto com os outros principais portos, como os portos de Itaqui e Suape ligados pela rede de transporte terrestre composta dos transportes rodoviários e ferroviários.
- Funcionar tal como hub port local para transbordo de container

(2) Assentamento Funcional entre os Portos do Pecém e do Mucuripe

A relação entre os Portos do Pecém e do Mucuripe no Ceará parece ser a entre os portos de Suape e do Recife no Pernambuco embora Suape tenha uma história mais longa de 25 anos desde o início das operações.

O Porto do Mucuripe é um porto de cidade típico, e por isso sofre as desvantagens do congestionamento crônico ao redor do porto e se encontra restrito sem possibilidade de expansão. Além disso, a profundidade d'água é no máximo de 10m, o que é claramente raso demais para receber navios modernos, se tornando maiores e maiores em calado. Quando há aprofundamento, uma sedimentação considerável ocorre inevitavelmente devido à configuração da infra-estrutura, como os quebras-mar, já o Porto do Pecém não sofre essas desvantagens.

O Porto do Mucuripe, entretanto, tem por vantagem a sua localização adjacente à densamente povoada área metropolitana de Fortaleza. Com respeito a isso, o Porto do Mucuripe serve a área recebendo os produtos de consumo tais como o arroz da região Sul transportado por cabotagem, e então os transporta dentro e ao redor da área metropolitana. O trigo é considerado uma carga conveniente. O Porto do Mucuripe e o Porto do Pecém foram comparados em custos de transportes entre a Argentina e o Ceará, e foi julgado que o transporte atual pelo Porto do Mucuripe era mais econômico que pelo Porto do Pecém concernindo o trigo. A economia pelo uso de grandes transportadores de grão está estimada em alguns US\$ por tonelada e não compensa o aumento do frete por caminhão do Porto do Pecém a Fortaleza, nem o investimento requerido em infra-estrutura e equipamento no Porto do Pecém.

Contudo, a análise de estatísticas de cargas dos portos do Mucuripe e do Pecém indica o papel dos dois portos. O primeiro lida com a carga doméstica, enquanto o segundo lida principalmente com a carga internacional. Como já há instalações de descarga e armazenagem de grãos no Mucuripe, é provável que o grão seja movimentado no Porto do Mucuripe.

Resumindo a discussão acima, o grupo de estudo propõe que o seguinte conceito seja usado no plano de desenvolvimento a longo prazo do porto do Pecém.

a. O porto do Pecém deveria ser desenvolvido como um porto logístico assim como um porto industrial.

Para este fim,

1) A capacidade do porto deveria ser aprimorada como requerido para responder ao volume de carga gerado pelas indústrias âncoras no CIPP.

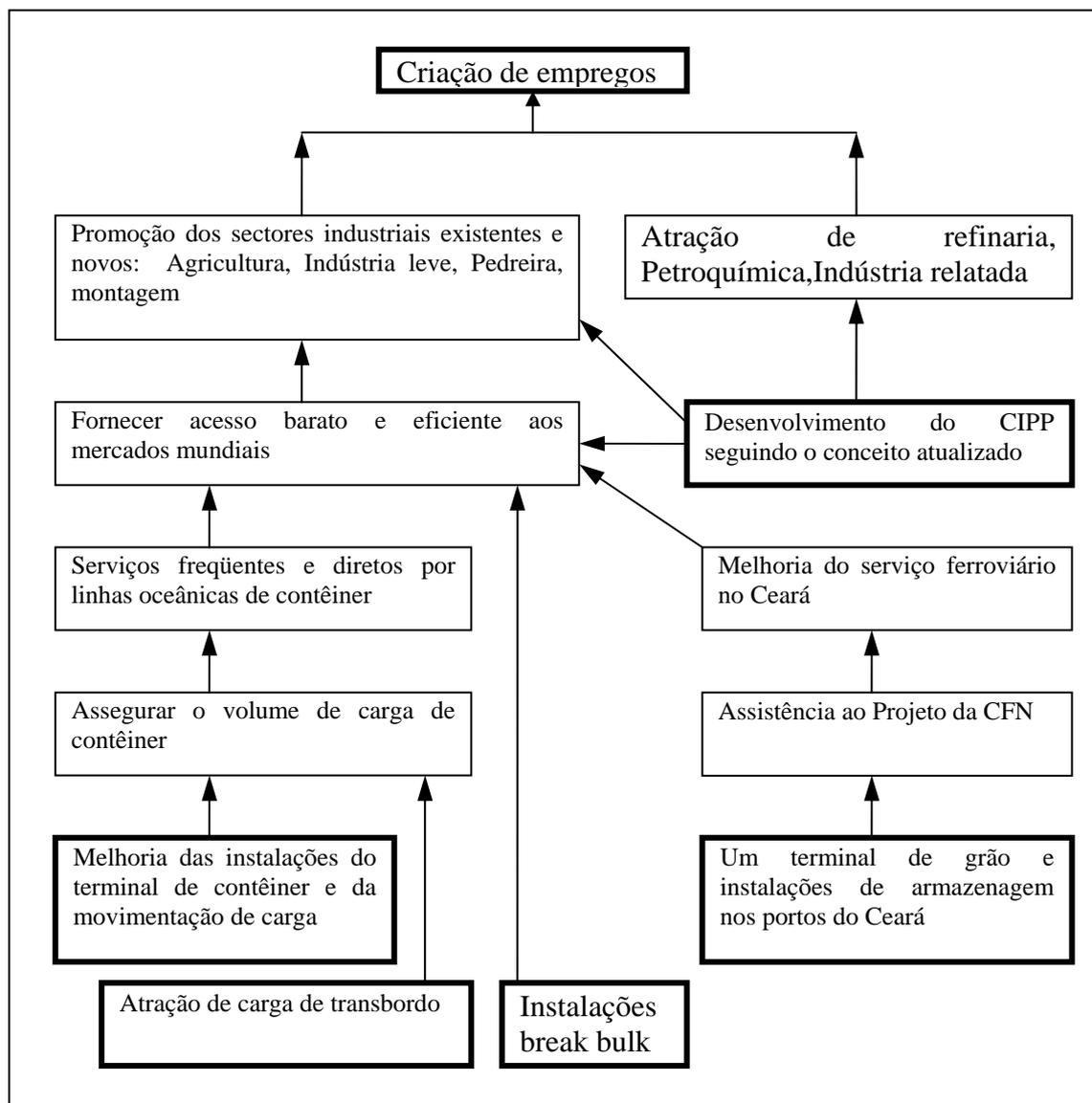
2) As instalações portuárias seguintes deveriam ser construídas; um terminal de contêiner totalmente equipado, um terminal de grãos, instalações para armazenagem de frutas para a promoção das indústrias leves e agrícolas.

O conceito de desenvolvimento portuário discutido acima está esquematicamente mostrado na Figura 4.3.9

b. O porto do Mucuripe deveria também ser promovido tal como porto doméstico e seu terminal de grãos deveria ser mantido.

Além disso, o Porto do Mucuripe está prestes a acomodar navios de cruzeiro de passageiros a fins turísticos.

É aconselhável transferir as áreas de tanques de petróleo do Mucuripe para o Porto do Pecém de maneira a mantê-los a boa distância de residentes urbanos, principalmente gasolina.



Fonte: Grupo de estudo

Figura 4.3.9 Conceito de desenvolvimento portuário

CAPÍTULO 5 PREVISÃO DE CARGA

5.1 Estrutura sócio-econômica em 2022

Como foi examinada no Capítulo 2, a exportação dos produtos agrícolas e industriais do Ceará cresceu muito nos últimos anos, enquanto o volume de importação permaneceu no mesmo nível. O estado do Ceará não é o único estado onde a exportação está crescendo. Como foi analisado no Relatório de Progresso deste estudo, as 20 cargas mais exportadas no Brasil aumentaram notavelmente. O mercado mundial, principalmente o mercado dos produtos agrícolas, continua aumentando com o crescimento econômico da China e dos países do Leste da Europa. Torna-se então muito provável que essa tendência de crescimento da exportação do Ceará continue pelos próximos anos.

Durante a última década, o estado do Ceará conheceu um período lento de crescimento econômico. Porém o PIB tem aumentado ao ritmo de 2,1%, o que é levemente acima da taxa de crescimento da população (1,6%). No âmbito econômico, o poder aquisitivo do povo cearense permaneceu o mesmo. Durante o mesmo período, a produção agrícola aumentou. Isso é particularmente verdadeiro para a produção de milho, que ultrapassou o consumo e a importação de milho quase parou em 2002. A conclusão do gasoduto também contribuiu à diminuição da importação de petróleo do Ceará. O crescimento das atividades industriais não contribuiu para o aumento na importação, por causa da natureza das indústrias locais que produzem seus produtos a partir de materiais disponíveis localmente. Com respeito ao efeito desses fatores, o volume de importação permaneceu no mesmo nível.

O Governo do Estado do Ceará esquematizou o plano de desenvolvimento econômico no PPA 2004-2007 com uma previsão do PIB estadual de 3,6%, enquanto o Governo Federal previu a taxa de crescimento do PIB a 5,0 %. Considerando o negócio de exportação no Ceará muito ativo, a previsão do Estado parece ter sido conservadora demais.

Assim, os três cenários seguintes de crescimento de PIB são usados de 2005 a 2020:

- (1) 3,6% (Previsão pelo Governo do Estado do Ceará),
- (2) 5,0% (Previsão do Governo Federal),
- (3) 5,0% até 2012 e 3,6% de 2013 até 2022.

O último cenário é baseado numa suposição do grupo de estudo que a tendência atual de exportação continue nos próximos anos e que a atividade energética das indústrias desde 2002 dê um efeito no PIB estadual no período entre 2005 e 2012.

A razão de empregar uma taxa de crescimento do PIB mais alta não é devida somente à tendência de crescimento da exportação atual. A ativa produção e exportação atual dos setores agrícola e industrial começou em 2002 quando o porto do Pecém começou a operar porta-contêineres do tamanho over-Panamax. A disponibilidade da rota de exportação direta deve ter criado impactos substanciais nos setores. De fato, o investimento foi feito no agro-negócio - plantação da Del Monte, por exemplo, e em algumas indústrias leves como metalúrgicas e companhias ferroviárias. Nos próximos

anos, a siderúrgica começará a sua operação e o Projeto de Transposição do Rio São Francisco será completado e o Ceará terá mais área de cultura irrigada.

A previsão de carga será feita na base destes três cenários de crescimento do PIB.

5.2 Metodologia de Previsão de Carga

As cargas são classificadas em três categorias por origem:

(1) Cargas geradas no CIPP

Até agora, não há atividade industrial no CIPP, portanto as cargas geradas pelas indústrias serão estimadas na base da sua operação planejada pelas indústrias e as cargas de importação e exportação previstas na base dos planos operacionais das indústrias que foram publicados.

(2) Cargas geradas no estado do Ceará (fora o CIPP)

As cargas são geradas dentro do estado do Ceará e nos estados adjacentes, os quais atualmente exportam ou importam pelos portos do Mucuripe ou do Pecém. As categorias incluem as produções agrícolas e industriais, as matérias-primas e os semiprodutos das indústrias e vários produtos de consumos para indústrias caseiras e escritórios de negócio. As cargas geradas pelas indústrias que se instalarão no futuro também são incluídas.

Basicamente, a correlação entre volumes de exportação/importação e PIB do estado do Ceará será examinada. Os volumes de cargas futuras serão previstos na base duma análise regressiva. As principais cargas de exportação que são estreitamente relacionadas a uma indústria específica e o seu recente aumento (ou diminuição) são notáveis. Portanto, uma análise regressiva simples é julgada inapropriada, porque é pouco provável que tamanho aumento resulte de uma simples expansão das atividades das indústrias existentes. Parece realista reconhecer que, desde 2001, algumas mudanças estruturais ocorreram na economia do Ceará: novo investimento na agroindústria comercial e expansão das linhas de produção nas indústrias tradicionais e alguns sub setores.

Assim, o volume de carga de exportação começará por uma identificação das cargas produzidas por esses sub-setores da indústria que aumentaram a exportação. Depois o volume de carga gerado por esses sub-setores em crescimento será previsto na base das informações e dados disponíveis, como aqueles obtidos por entrevistas com as empresas, a expansão da área de cultura, e outras informações disponíveis, enquanto as outras cargas serão previstas por análises regressivas na base da tendência observada nos dez últimos anos.

(3) Cargas específicas geradas em outros estados no futuro

Os produtos prestes a serem produzidos ou trazidos dos estados vizinhos em grande volume e movimentados nos portos do Ceará formam essa categoria. Soja do Piauí, frutas da Bahia e fertilizantes para soja e fazendas de frutas são as cargas potenciais dessa categoria. A previsão de volume de carga será feita produto por produto.

5.3 Previsão de carga

5.3.1 Cargas geradas no CIPP

O plano de importação e exportação das indústrias âncoras é o seguinte (por favor, se referir à **Seção 4.2.1(4)**):

(1) Siderúrgica (USC, Usina Siderúrgica do Ceará)

A primeira fase pretende importar 2.500.000 t de pelotas de ferro do Porto de Madeira, em São Luis do Maranhão e produzir 1.500.000 t de chapas grossas. A segunda fase pretende dobrar a produção. Assim, as cargas geradas pela siderúrgica são estimadas como segue:

Importação: Pelotas de Ferro (Granel sólido); 2012; 2.500.000 t, 2022; 5.000.000 t

Exportação: Chapas Grossas (Carga Geral); 2012; 1.500.000 t, 2022; 2.500.000 t

(2) Refinaria de Óleo

Parece muito provável que a instalação da refinaria de óleo no CIPP seja novamente adiada. O grupo de estudo pressupõe que a primeira refinaria de petróleo será construída em Suape e que a segunda refinaria de óleo do Nordeste será instalada no CIPP anos mais tarde.

As cargas de importação e exportação geradas pela refinaria de óleo são as seguintes:

Importação: Óleo Cru (Granel líquido); 2022; 8.800.000 t

Exportação: Nada

Todos os produtos serão consumidos nos mercados locais.

Gasolina; 546.777 t

LPG; 409.200 t

Nafta; 1.058.750 t (Consumida pela indústria petroquímica no CIPP)

Óleo diesel 5.178.800 t

Querosene; 356.400 ; t

Coque; 3.000 t

Total; 7.552.850 t

(3) Petroquímica

Pressupõe-se que em 2022, a Indústria petroquímica esteja também em operação.

Importação: 2022; Nafta 450.000 t

(acrescentadas ao volume de importação, 1.500.000 t de Nafta serão fornecidas pela Refinaria no CIPP)

Exportação: 2022

LLDPE (Polietileno de baixa densidade) 500.000 t,

PP (Polipropileno)	200.000 t,
C4+ (Gasolina Crua)	200.000 t.

LLDPE e PP são cargas de contêiner, quando o C4+ é uma carga granel líquido.

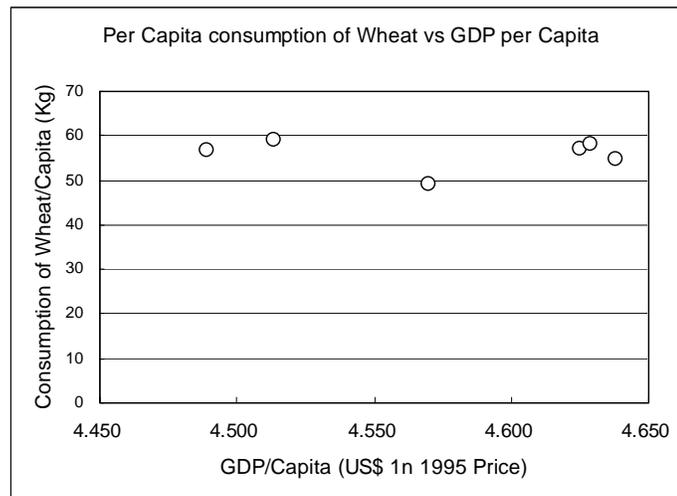
5.3.2 Cargas geradas no estado do Ceará (fora o CIPP)

(1) Importação (internacional e doméstica)

O trigo e o arroz são as principais cargas de importação dos portos do Ceará, tanto quanto os produtos do petróleo. Os volumes de importação dessas cargas são estreitamente ligados ao consumo da população da hinterlândia. Portanto, é racional fazer uma previsão de maneira direta.

a. Trigo (granel sólido internacional)

Uma das principais cargas de importação é o trigo. Como mencionado na **Seção 4.2.1 (1)**, o consumo de trigo médio per capita no Brasil é de 52,2 kg por ano. O consumo per capita não mudou entre 1997 e 2003 como mostra a Figura 5.3.1. Assumindo que o consumo anual per capita se mantenha nos estados da região Nordeste, o volume de importação no Porto do Mucuripe é o volume correspondente ao consumo total de trigo do Ceará, Piauí, Paraíba e Rio Grande do Norte.



Fonte: Dados de produção e importação/exportação e população do IBGE, editado pelo Grupo de Estudo

Figura 5.3.1 Consumo de trigo per capita no Brasil

Considerando o aumento de importação de arroz no Porto do Mucuripe, que também é consumido no Ceará e seus três estados vizinhos, o consumo de trigo per capita permanecerá o mesmo no futuro. Portanto, o volume de importação de trigo é previsto multiplicando as estimativas de população pelo consumo per capita, ex. 52,2 kg (veja Tabela 4.2.1).

No cálculo, considerando o fato que o volume de importação de trigo em 2003 e 2004 é menor que a soma da população dos quatro estados multiplicado por 52,2 kg, o volume

transportado do Ceará para os outros três estados é estimado ser 10% mais baixo que o produto do consumo per capita vezes a população.

Os volumes de importação de trigo em 2012 e 2022 são estimados em 993.000 t e 1.099.000 t, respectivamente. O trigo será importado da Argentina, que é o principal país de origem de exportação de trigo para o Brasil.

Tabela 5.3.1 Estimativa de importação de trigo

Population									
Year		1980	1991	2000	2004	2010	2012	2020	2022
1	Maramhao	3.996	4.930	5.651	5.969	6.447	6.597	7.140	7.357
2	Piaui	2.139	2.582	2.843	2.959	3.132	3.186	3.384	3.463
3	Ceara	5.288	6.367	7.431	7.884	8.604	8.823	9.624	9.944
4	Rio &rand do norte	1.899	2.416	2.777	2.936	3.175	3.250	3.522	3.631
5	Paraiba	2.770	3.201	3.444	3.552	3.713	3.763	3.947	4.021
6	Pemambuco	6.142	7.128	7.918	8.268	8.792	8.956	9.553	9.792
7	Alagoas	1.983	2.514	2.823	2.959	3.164	3.227	3.460	3.553
8	Sergipe	1.140	1.492	1.784	1.913	2.107	2.167	2.387	2.475
9	Bahia	9.455	11.868	13.070	13.600	14.395	14.643	15.548	15.910
	Total in Nordeste	34.814	42.498	47.742	50.040	53.528	54.613	58.565	60.146
2+4+5 total		6.808	8.199	9.064	9.446	10.020	10.199	10.853	11.115
0,9		6.127	7.379	8.158	8.502	9.018	9.179	9.768	10.003
Consumption per pe.									
52,2					721.687	972.173	992.948	1.068.899	1.099.280

Fonte: IBGE (População) , editado pelo grupo de estudo

b. Arroz (Doméstico, carga de contêiner)

Uma outra carga principal de importação é o arroz. Como mencionado na **Seção 2.1.1**, o consumo médio de Arroz no Brasil é de 63,6 kg (veja Tabela 5.3.2). Se o pressuposto que o consumo per capita de 63,6 kg seja verdadeiro nos estados do Nordeste o balanço oferta e demanda é computado como mostrado na Tabela 5.3.3.

Tabela 5.3.2 Cálculo do consumo médio de arroz per capita no Brasil

	Unit: ton					Kg
	Export (1)	Import (2)	Production (3)	Consumption (4) [(2)+(3)-(1)]	Population (5)	Consu/Cap (4)/(5)
1996	21.860	868.018	8.652.328	9.498.486	161.247	58,9
1997	9.159	858.668	8.351.665	9.201.175	163.471	56,3
1998	6.613	1.513.220	7.716.090	9.222.697	165.688	55,7
1999	47.667	1.207.417	11.709.694	12.869.444	167.910	76,6
2000	26.406	729.549	11.134.588	11.837.731	170.143	69,6
2001	22.128	776.285	10.184.185	10.938.342	172.383	63,5
2002	29.955	639.324	10.457.093	11.066.463	174.622	63,4
2003	19.435	1.293.760	10.198.945	11.473.270	176.862	64,9
Average Consumption/Capita						63,6

Fonte: IBGE,web site do Ministério da Agricultura, Editado pelo grupo de estudo

Tabela 5.3.3 Balanço oferta-demanda de arroz nos estados do Nordeste

Region/States	Production of Rice in 2002 (ton)	Population	Consumption (ton)	Surplus/Deficit
Brasil	10.457.093	174.622	11.473.270	-1.016.177
Northeast	928.830	48.899	1711451	-782.621
4 States + Maranhao	813.465	22.731	795585	17.880
Maramhao	628.672	5.810	203357	425.315
Piaui	89.917	2.901	101528	-11.611
Ceara	82.153	7.666	268296	-186.143
Rio &rand do norte	4.056	2.857	99981	-95.925
Paraiba	8.667	3.498	122423	-113.756
Pemambuco	17.865	8.093	283248	-265.383
Alagoas	20.200	2.891	101192	-80.992
Sergipe	37.757	1.849	64701	-26.944
Bahia	39.543	13.335	466725	-427.182

Fonte: Grupo de estudo

Assumimos que a população do Maranhão, que tem excedente de produção de arroz consuma tanto arroz quanto a média de 60 kg per capita do Brasil, e que a metade do volume excedente é consumida nos quatros estados do Nordeste: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba, enquanto a outra metade é consumida na região Norte.

Como a tendência da produção de arroz nos estados nordestinos permaneceu a mesma ou diminuiu nos últimos sete anos (referir a Figura 2.1.8, Seção 2.1.1), assumimos também que a produção desses estados nos próximos anos permaneça no mesmo nível.

Além disso, o consumo de arroz nos quatro estados aumentará de 28,3 kg a 31,5 kg em 2012 e 35 kg em 2022: a Figura 4.2.5 (Capítulo 4.2.1) mostra que a importação de arroz aumentou gradualmente, é realista assumir que o consumo de arroz no Nordeste aumente ainda nos próximos anos.

O volume de importação de arroz é estimado com escassez, ex. diferença entre os volumes de consumo e de produção. Como mostrado na Tabela 5.3.4, a importação de arroz é estimada em 274.000 t em 2012 e 412.000 t em 2022.

Tabela 5.3.4 Previsão de importação de arroz

Item	Unit	2002	2004	2012	2022
Prod. In 4 States	ton	184.793	184.793	184.793	184.793
Maranao	ton	140.030	140.030	140.030	140.030
Import	ton	153.746	176.356	273.660	412.242
Consumption	ton	478.569	501.179	598.483	737.065
Population of 4 states	1000	184.793	17.347	19.022	21.059
Consumption/Capita	kg	28,3	28,9	31,5	35
Growth Rate over 20 ye					1,07%

Fonte: Grupo de estudo

O arroz é importado das Regiões Sul e Sudeste do Brasil via transporte doméstico.

c. Outras cargas de importação (cargas de contêiner e carga geral)

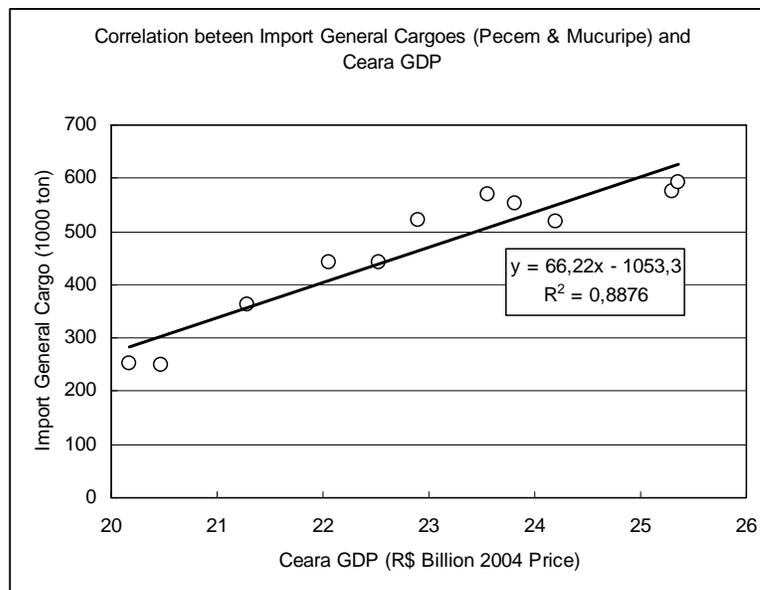
A correlação entre os volumes totais de carga geral importada (cargas a granel e carga líquidas são excluídas) e o PIB do Ceará (preço em R\$ em 2004) é boa ($r^2 = 0,89$) como

mostrado na Figura 5.3.2. A relação é bem representada pela equação (5.1).

$$Y = 66,22X - 1053,3 \dots\dots\dots(5.1)$$

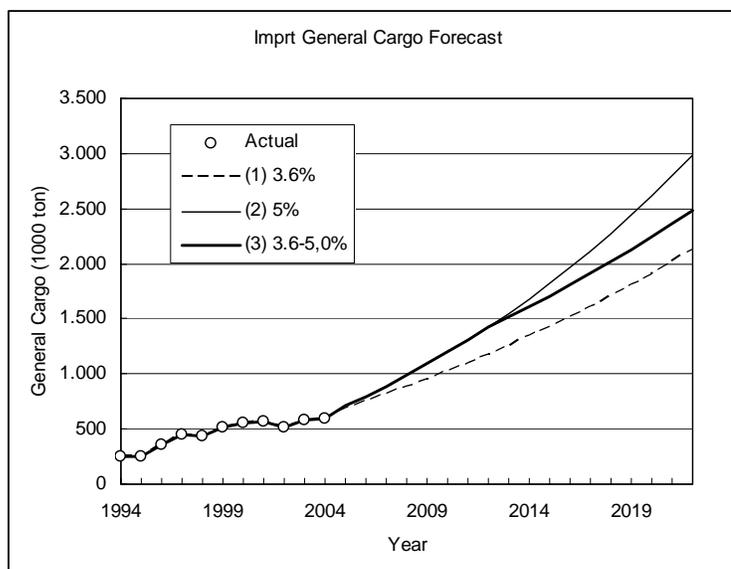
Onde Y é o volume total de importação de carga geral (1.000 t), enquanto X é o PIB do estado do Ceará (R\$ Bilhão).

Com a equação (5.1) os volumes de importação das cargas gerais são estimados. Os resultados constam na Figura 5.3.3. As estimativas dos volumes totais de carga geral em 2012 e 2022 são mostradas na tabela 5.3.5. Haja visto que a importação de arroz tenha sido estimada acima e a importação de bobina de aço seja estimada na base do plano operacional da empresa metalúrgica como descrito abaixo, os volumes do restante das cargas gerais de importação são estimados na última linha da tabela 5.3.5.: os volumes dos demais granéis sólidos serão de 1.007.000 t em 2012 e 1.892.000 t em 2022 para o cenário de crescimento (3).



Fonte: IPECE (PIB do Ceará) e portos do Mucuripe e do Pecém (Volumes Carga), editado pelo grupo de estudo

Figura 5.3.2 Correlação entre cargas gerais de importação e PIB do Ceará



Fonte: Grupo de estudo

Figura 5.3.3 Previsão de importação de carga sólida (Excluindo carga a granel sólido)

Tabela 5.3.5 Estimativas de cargas gerais de importação

	Unit 1,000 ton								
	(1) 3.6%			(2) 5%			(3) 3.6-5,0%		
	2004	2012	2022	2004	2012	2022	2004	2012	2022
Total General Cargo	593	1.177	2.126	593	1.428	2.988	593	1.428	2.484
Rice	154	274	412	154	274	412	154	274	412
Rolls of steel	123	147	180	123	147	180	123	147	180
Other General Cargoes	316	756	1.534	316	1.007	2.396	316	1.007	1.892

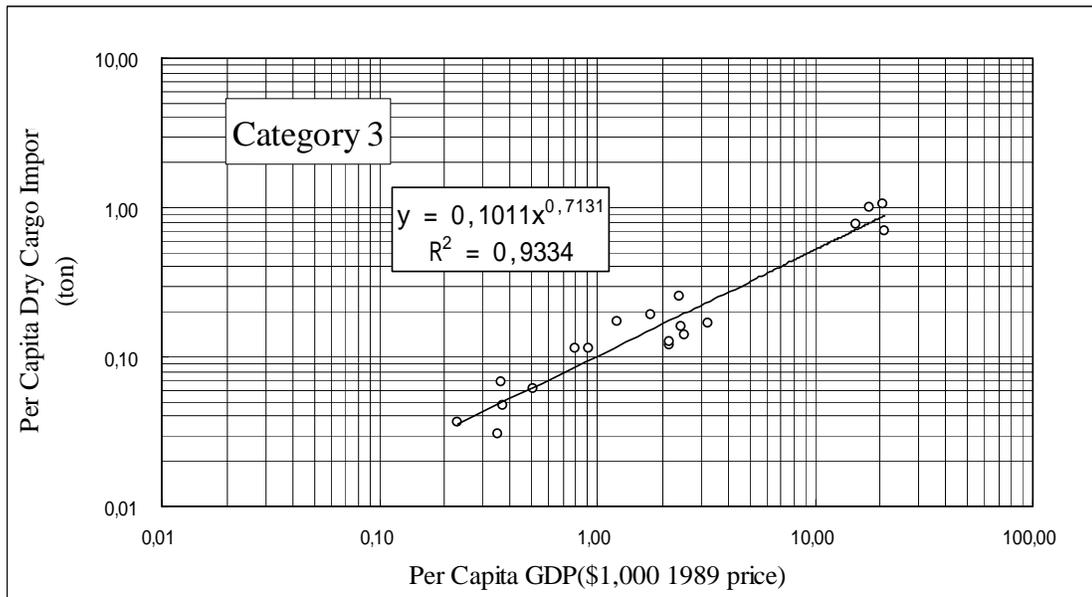
Fonte: Grupo de estudo

Para examinar os volumes previstos estimados acima, as cargas gerais de importação são estimadas por uma outra maneira.

Geralmente, tal tendência é observada no mundo: quanto mais alto o PIB, quanto mais a população compra bens e consome. Além do PIB per capita, há uma variedade de fatores que aumenta ou diminui o volume de carga sólida per capita. Há uma relação universal entre o volume de importação de carga sólida per capita e o PIB per capita de um país (*On Project Evaluation in Port Planning in Development Countries*, Y. Nishida and K. Kobune, 1998, PIANC). O relatório classificou um total de 85 países em três categorias baseadas nas características dos países que afetam o volume de importação de cargas sólidas, tais como as condições geográficas (se o país é situado em um continente ou uma ilha), a estrutura econômica (se o país tem indústrias importando matérias-primas e semiprodutos para sua produção), a taxa de auto-abastecimento de cereais, e o volume de transbordo e trânsito. O relatório mostrou as relações entre volumes de carga sólida per capita e o PIB para as três categorias: Países onde o volume de importação per capita são 1) intermediário, 2) grande e 3) pequeno.

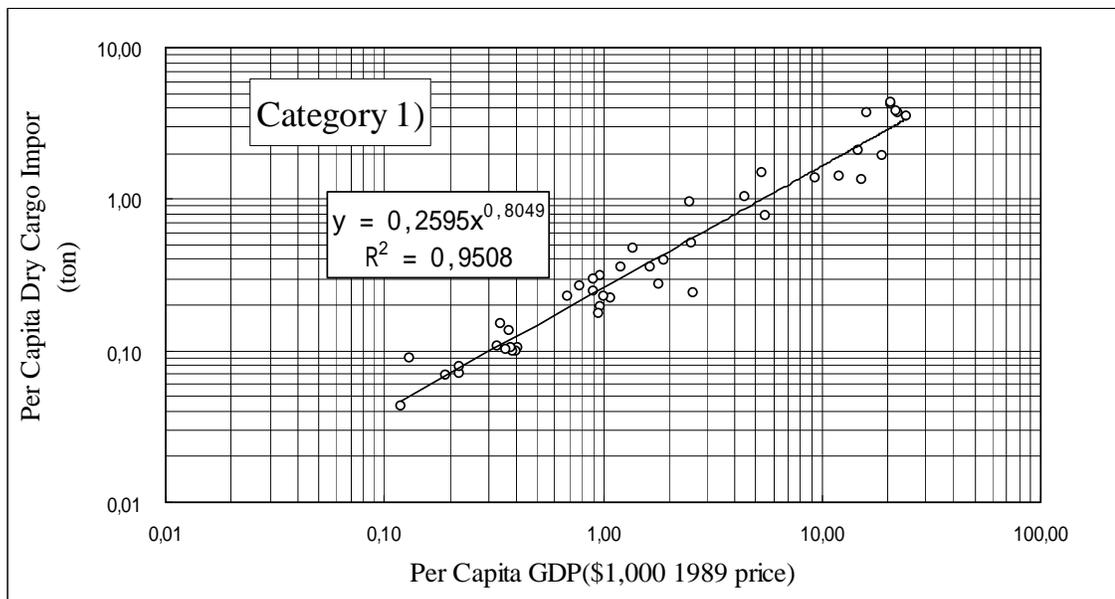
O Brasil foi classificado no relatório como um país de volume de importação pequeno, porque é rico em produção de cereais, tem pouca carga de transbordo e trânsito e a maioria das indústrias produz seus produtos a partir de matérias-primas disponíveis

localmente. A relação vista entre 19 países da categoria 3) é mostrada na Figura 5.3.4. Conseqüentemente, a relação entre os 44 países de categoria 1) é mostrada na Figura 5.3.5.



Fonte: Y. Nishida and K. Kobune, 1998, PIANC

Figura 5.3.4 Correlação entre volume de importação de carga sólida per capita e PIB (Categoria 3) Países com pequenos volumes de importação)



Fonte: Y. Nishida and K. Kobune, 1998, PIANC

Figura 5.3.5 Correlação entre volume de importação de carga sólida per capita e PIB (Categoria 1) Países com volumes de importação intermediários)

A hinterlândia dos portos do Mucuri e do Pecém tem as mesmas características que o Brasil todo: há acesso para e do Ceará e outros estados, a maioria das indústrias produz

seus produtos a partir de materiais disponíveis localmente e a produção agrícola é substancial. Assim, a relação entre os países de categoria 3 pode ser aplicada para estimar as cargas sólidas de importação per capita.

A relação para os países de categoria 3) é expressa pela Equação. (5.2).

$$Y = AX^B \dots\dots\dots(5.2)$$

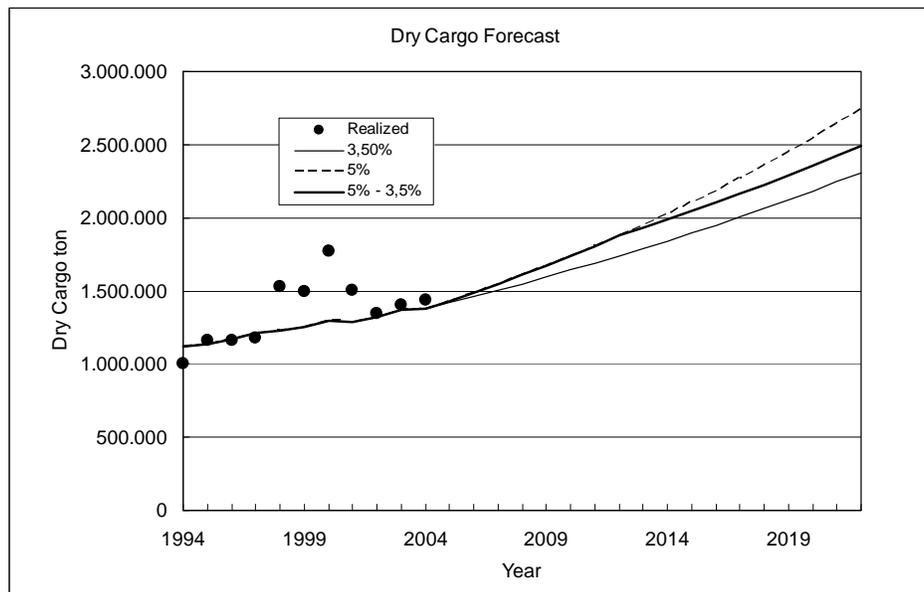
onde A=0,1011; B = 0,7131.

O coeficiente B representa a taxa média de crescimento de cargas sólidas per capita de acordo com o crescimento do PIB per capita de 25 países, quando A representa a média do nível de volume de importação entre os países com o mesmo PIB per capita.

Para a previsão, portanto, o valor do coeficiente B de 0,7131 é usado, enquanto ao coeficiente A é atribuído o valor 0,15, de maneira que a equação melhor se adapte aos dados de carga do passado.

O resultado da estimativa é exibido na Figura 5.3.6 Deve observar-se que a Figura 4.3.7 inclui cargas granel sólido, quando a Fig 5.3.2 as exclui. Da mesma maneira, o volume de carga sólida, menos trigo, arroz e bobina de aço, que são estimados separadamente, é estimado a 464.000 t em 2012 e 801.000 t em 2022 para o cenário de crescimento do PIB (3).

O volume total de carga de contêiner é a soma dos volumes de arroz e outras cargas. O volume de importação de carga de contêiner é dividido em contêineres internacionais e domésticos na proporção de 70% e 30%, respectivamente, que é a divisão da carga geral internacional e doméstica observada nos anos recentes. (veja Figura 5.3.7).



Fonte: Grupo de estudo

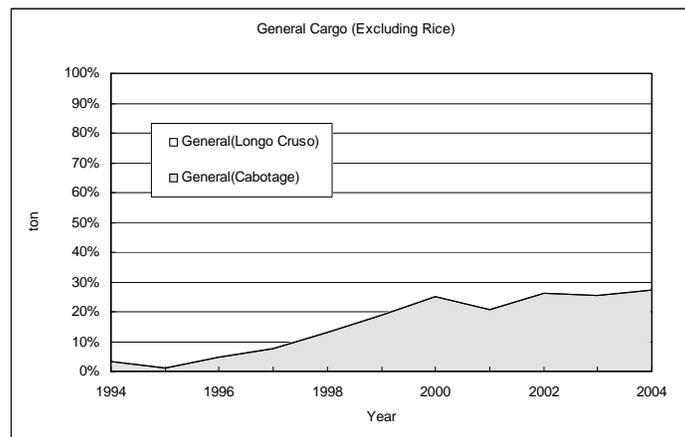
Figura 5.3.6 Previsão de importação de carga sólida

Tabela 5.3.6 Resultado das cargas sólidas de importação

Unit : 1000 ton

Ceara Dry Cargo Import	Ceara State			Federal			Study Team		
	2004	2012	2022	2004	2012	2022	2004	2012	2022
		3,61%	3,61%		5,0%	5,0%		5,0%	3,61%
Total Dry Cargo	1.434	1.740	2.310	1.434	1.878	2.740	1.434	1.878	2.492
Wheat	722	993	1.099	722	993	1.099	722	993	1099
Rice	154	274	412	154	274	412	154	274	412
Roll of steel	123	147	180	123	147	180	123	147	180
Other	435	326	618	435	464	1.049	435	464	801
International	412	326	618	412	464	1.023	412	464	801
Domestic	177	274	412	177	274	438	177	274	412

Fonte: Grupo de estudo



Fonte: Portos do Mucuripe e do Pecém , editado pelo Grupo de estudo

Figura 5.3.7 Divisão entre carga geral internacional e doméstica

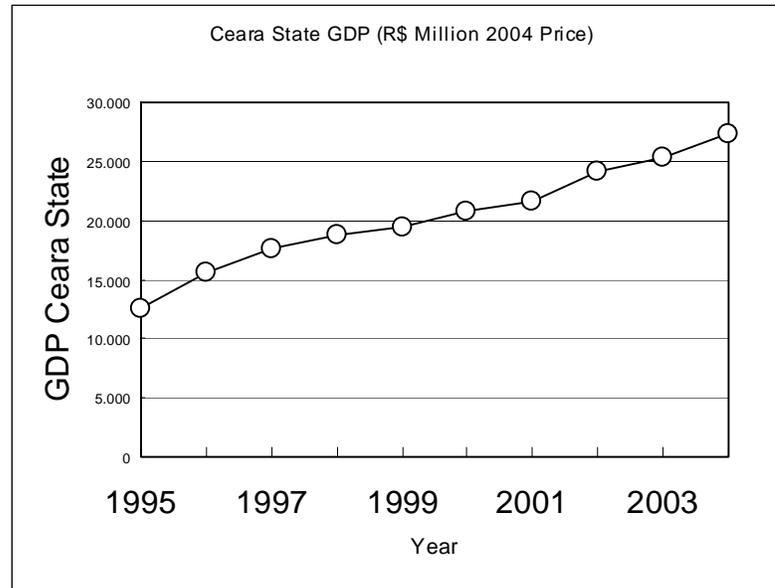
O grupo de estudo avaliou que as estimativas mostradas na Tabela 5.3.6 parecem ser mais realistas. Portanto, as estimativas serão usadas no Plano Diretor.

d. Importação de Bobinas de Aço (Carga geral)

A principal mercadoria dentro da categoria de carga geral é a bobina de aço, importada por uma empresa metalúrgica. De acordo com a entrevista com a empresa, ela pretende aumentar seu volume de importação até 180.000 t por ano. Como planejamento no tempo de realização desse plano não foi dado, o grupo de estudo assumiu que o volume de 180.000 t será atingido nos anos seguintes a 2012. O volume de importação de bobinas de aço no ano 2012 é estimado como a média do volume importado em 2004.

(2) Exportação

Como mencionado no Capítulo 2, o volume de exportação de carga geral aumentou nos últimos anos. Contudo, o PIB do Ceará mostrou um crescimento gradual.(veja Figura 5.3.8).



Fonte: IPECE

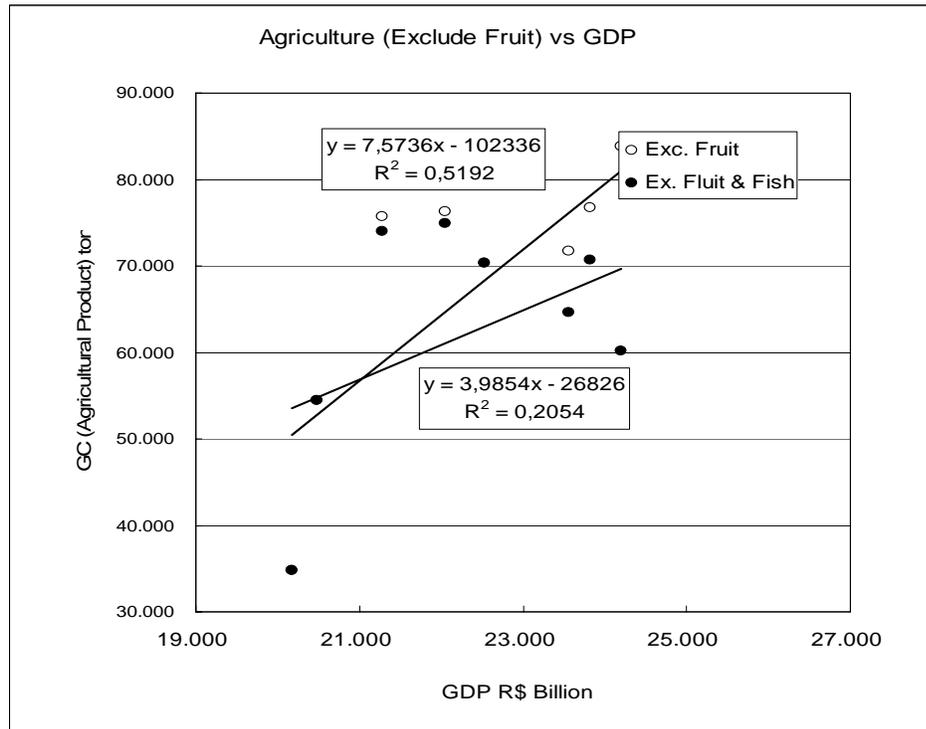
Figura 5.3.8 PIB do Ceará

Portanto, parece inapropriado analisar a regressão no período total de 1994 a 2004. Assim, a previsão de exportação de cargas foi feita da seguinte maneira:

- 1) Todas as mercadorias foram classificadas em três categorias; agricultura, indústria leve e outras indústrias.
- 2) Entre as mercadorias dentro de uma categoria, a mercadoria principal que mostrou um aumento importante desde 2002 foi identificada.
- 3) O volume total menos o da mercadoria principal foi calculado.
- 4) A análise regressiva foi feita por categoria entre as cargas exceto a mercadoria principal e o PIB do Ceará no período de 1994 a 2001.
- 5) A taxa de crescimento do volume de exportação (menos a mercadoria principal) para o ano 2005 e os dois anos subsequentes reduziriam supostamente até que a taxa caísse na mesma taxa de crescimento mostrada pela equação de regressão.
- 6) Os volumes de carga nos últimos anos foram estimados como a soma do valor dado pelo “salto” dos anos desde 2002 e o valor dado pela equação de regressão.
- 7) Os volumes da mercadoria principal foram estimados separadamente e diretamente na base das informações disponíveis.
- 8) Os volumes de carga foram estimados como a soma dos valores obtidos nas etapas 6) e 7)

a. Produtos relacionados à agricultura

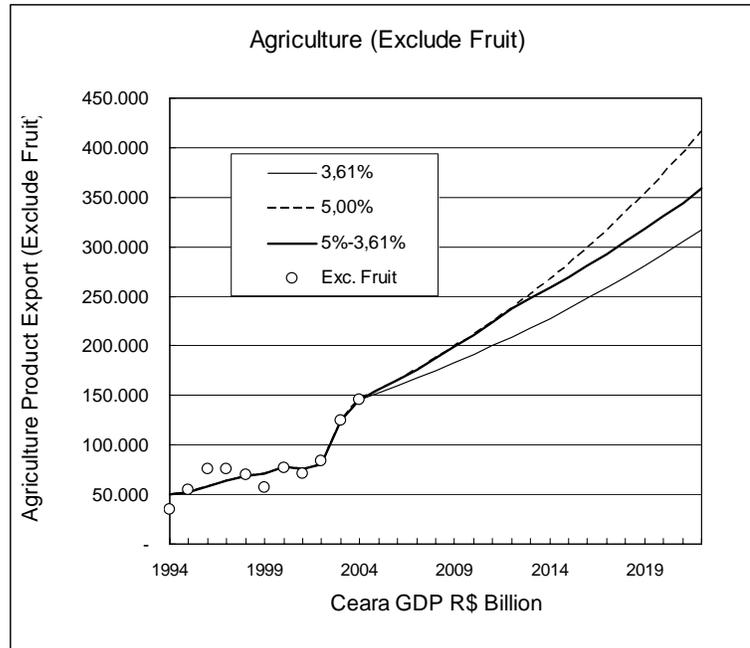
As frutas e a pesca (principalmente camarão) são as principais mercadorias nesta categoria e mostraram um grande “salto”. A análise regressiva foi feita para o volume total excluindo frutas e pesca. Como mostrado na Figura 5.3.9, a correlação do volume excluindo frutas e pesca com o PIB não é boa, é muito baixa. Portanto, a correlação com o volume excluindo somente as frutas com o PIB do Ceará foi usada para a estimativa.



Fonte: grupo de estudo

Figura 5.3.9 Correlação dos volumes excluindo somente as frutas e frutas e pesca com o PIB do ceará

O resultado da previsão é mostrado na Figura 5.3.10.



Fonte: Grupo de estudo

Figura 5.3.10 Previsão de cargas agrícolas (excluindo Frutas)

O volume de exportação foi estimado como segue:

Quando o Projeto de Transposição do Rio São Francisco for completado, um total de 80.000 ha de área de cultura será irrigado no Ceará e no Rio Grande do Norte. Os tipos de frutas ou cereais que serão plantados são desconhecidos atualmente. Entretanto, é muito provável que, numa nova área de cultura irrigada, o tipo de fruta mais lucrativo será plantado para exportação.

A produtividade varia por tipos de frutas como mostrado na tabela 5.3.7. A Banana, o Melão, a Manga e o Mamão são atualmente as principais frutas de exportação. A produtividade desses tipos de frutas é de 10 t/ha ou mais.

Tabela 5.3.7 Produtividade no Ceará

Fruit	Productivity ton/ha
Papaya	46,22
Pineapple	32,35
Melon	24,43
Passion Fruit	19,08
Orange	9,92
Lemon	9,64
Mango	9,09
Banana	8,23
Cashew nut	0,32

Fonte: Ceara em Números. 2004, editado pelo grupo de estudo

Assim, a produção na nova área de cultura irrigada aumentará supostamente a produção em 5 t/ha. Com essa suposição, a exportação de frutas aumentará em 400.000 t no ano 2022. O volume de exportação adicional da nova área irrigada em 2012 é estimado ser 2/3 do esperado em 2022, ex., 267.000 t.

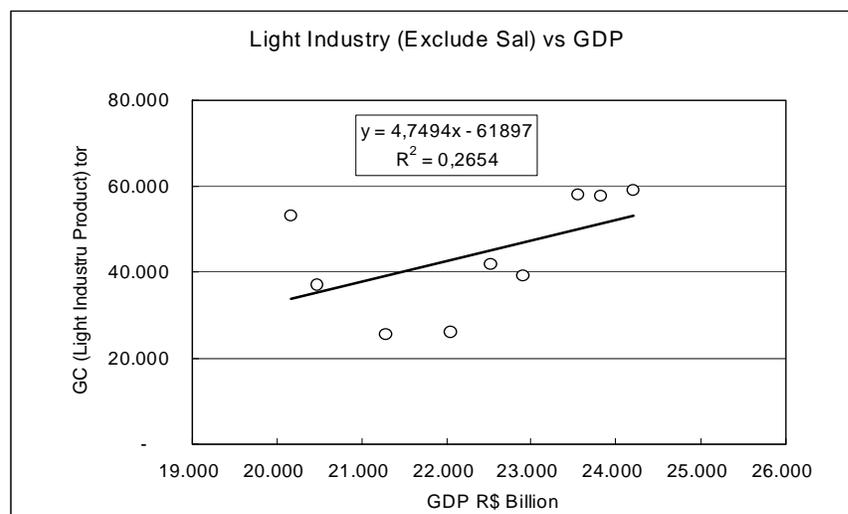
A exportação da pesca (camarão) tem crescido notavelmente. No entanto, o camarão exportado não é criado, e sim natural. Portanto, é provável que a exportação de camarão seja controlada de um ponto de vista de conservação dos recursos marinhos naturais. Assim, foi estimado que o volume de exportação de pescado mantenha o mesmo valor de 2004, ex., 73.000 t.

As frutas e o pescado serão transportados em contêineres *Reefer*, enquanto os outros produtos agrícolas serão transportados em contêineres secos.

b. Mercadorias da indústria leve

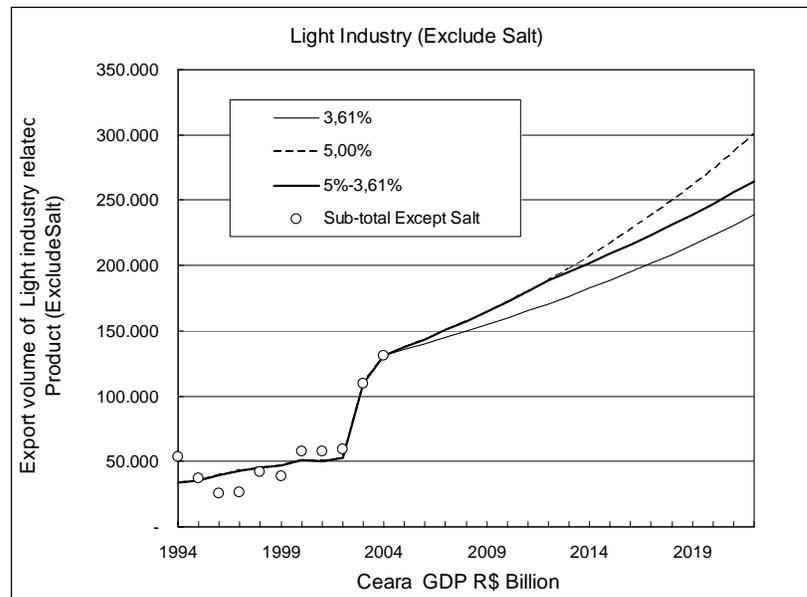
A principal mercadoria de exportação entre os produtos da indústria leve é o sal. A cota do sal no volume de exportação excedeu 50% desde 2000, e seu mercado é limitado à região Norte, enquanto outras mercadorias são exportadas no Brasil inteiro e em mercados externos. De fato, parece razoável fazer uma previsão do sal separadamente das outras mercadorias.

A correlação entre o volume total de exportação dessa categoria exceto o sal e o PIB no período de 1994 até 2002 é mostrada na Figura 5.3.11. Embora a correlação não seja suficientemente alta, a equação de regressão da Figura 5.3.11 foi usada na previsão. O resultado da previsão é mostrado na Figura 5.3.12.



Fonte: Porto do Mucuripe e IPECE, editado pelo grupo de estudo

Figura 5.3.11 Correlação entre volume total de exportação das mercadorias da Indústria Leve



Fonte: Grupo de estudo

Figura 5.3.12 Previsão de exportação dos produtos da indústria leve

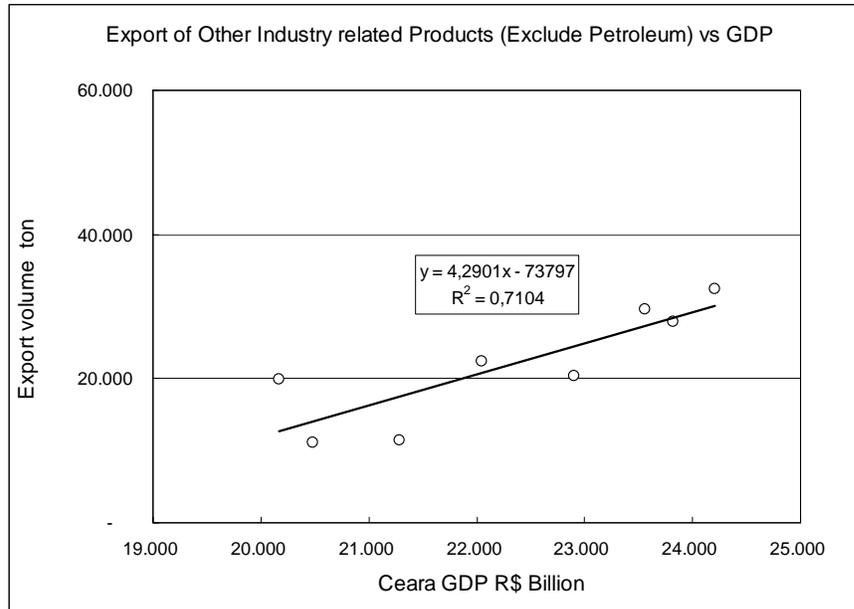
Exportação de sal

Haja visto que o mercado do sal é limitado à região Norte, é pouco provável que ele aumente mais a um ritmo de crescimento rápido. Além disso, a taxa de crescimento de 2004 é mais baixa que a de 2003. Portanto, assumimos que o volume de exportação do sal seria de 319.000 t em 2012 e 1,5 vezes o valor exportado em 2004.

c. Produtos de outras indústrias

Os produtos do petróleo foram a principal mercadoria dessa categoria. Como os produtos do petróleo são transportados por navios-tanque, o volume de exportação deveria ser estimado separadamente das cargas gerais. Portanto, a análise regressiva foi feita sobre o volume de exportação total excluindo os produtos do petróleo.

A correlação entre o volume de exportação, excluindo os produtos do petróleo e o PIB do Ceará no período de 1994 até 2002 é mostrada na Figura 5.3.13. A correlação é boa. O resultado da previsão é mostrado na Figura 5.3.14.

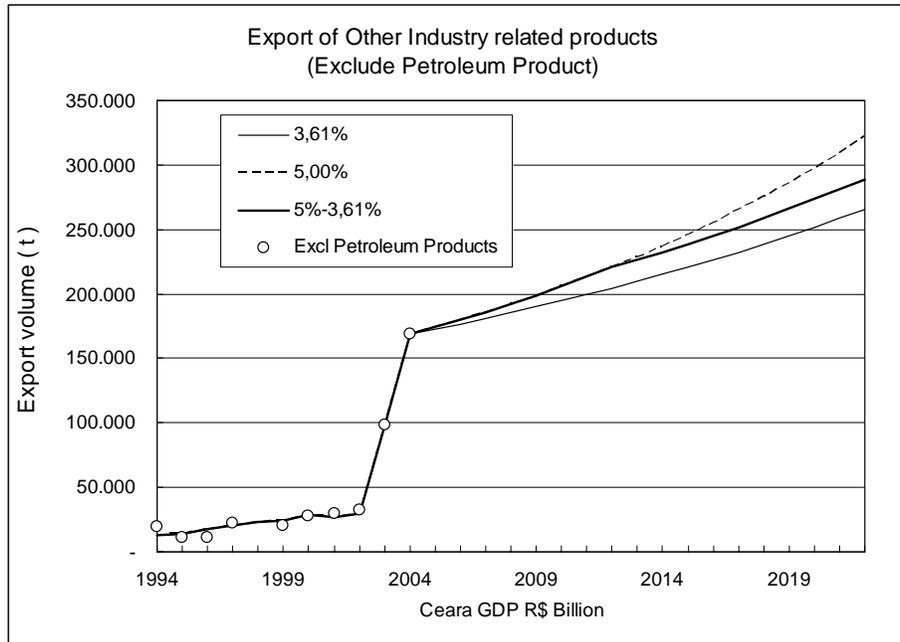


Fonte: IPECE, Portos do Pecem e do Mucuripe, editado pelo grupo de estudo

Figura 5.3.13 Correlação entre volume de exportação dos produtos de outras indústrias excluindo os produtos do petróleo e o PIB do Ceará

Somando a carga seca exportada gerada no Ceará, o total das cargas secas de exportação (todas as mercadorias são cargas de contêiner) é computado na Tabela 5.3.8. Para o cenário de crescimento assumido pelo grupo de estudo, o total de cargas exportadas em 2012 e 2022 é estimado em 1.421.000 t e 1.966.000 t, respectivamente.

O valor de cargas exportadas é dividido entre cargas internacional e doméstica usando a relação de cargas internacional e doméstica observada nos anos recentes. A Figura 5.3.15 mostra a tendência da relação.



Fonte: Grupo de estudo

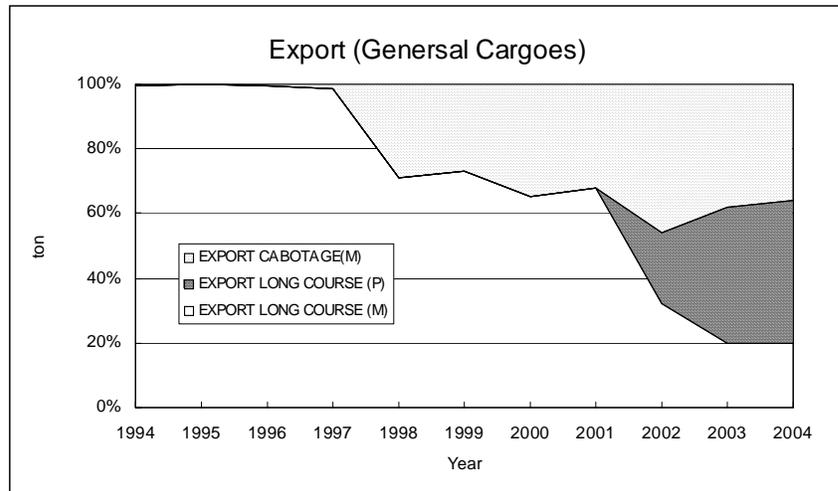
Figura 5.3.14 Previsão de exportação dos produtos de outras indústrias

Tabela 5.3.8 Resumo da previsão de volume de exportação de cargas secas

Unid: 1000 t

Item	Ceara State GDP Growth Est.			Federal Gov. GDP Growth Est.			Study Team estimate		
		3,61%	3,61%	0,0%	5,0%	5,0%	0,0%	5,0%	3,61%
	2004	2012	2022	2004	2012	2022	2004	2012	2022
Total Dry Cargo Volume	822	1.358	1.876	822	1.421	2.092	822	1.421	1.966
Agricultural Product (Exclude Fruit & Fish)	74	209	318	74	238	416	74	238	359
Fresh Fruit	182	382	582	182	382	582	182	382	582
Fish	73	73	73	73	73	73	73	73	73
Light Industry (Exclude Food Salt)	59	171	239	59	189	301	59	189	265
Salt	266	319	399	266	319	399	266	319	399
Other Industry (Exclude Petroleum)	169	204	266	169	221	322	169	221	289
Dry Container (Excule Steel)	567	903	1.221	567	966	1.437	567	966	1.311
Reefer Container	255	455	655	255	455	655	255	455	655
Export Container Total (Pecem + Mucuripe)	822	1.358	1.876	822	1.421	2.092	822	1.421	1.966
Pecem Porrt (Intnational Dry Container + Reefer)	559	924	1.276	559	966	1.423	559	966	1.337
International Dry Container	304	469	621	304	511	768	304	511	682
Reefer Container	255	455	655	255	455	655	255	455	655
Mucuripe (Domestic incl. Sal) (Domestic 32%)	263	435	600	263	455	670	263	455	629

Fonte: Grupo de estudo



Fonte: Portos do Mucuripe e do Pecém, editado pelo grupo de estudo

Figura 5.3.15 Divisão de cargas de exportação internacional e doméstica

d. Outras cargas

Algumas empresas têm planos concretos de iniciar a exportação de seus produtos (que têm sido ofertados somente no mercado local) no futuro, ou planejam expandir o volume de sua exportação. Seus planos operacionais são os seguintes:

Cimento

Uma empresa produtora de cimento no Ceará tem um plano de expandir sua produção anual das atuais 600.000 t a 1,0 milhão de t. Quando sua produção atingir este volume, eles exportarão 300.000 t para o exterior. Esse plano significa a importação adicional de 120.000 t de coque como carga granel sólido: 0,2 t de coque é necessária para produzir uma t de cimento. O cimento será exportado em sacas.

Assim, o plano deverá realizar-se entre 2012 e 2022. As cargas adicionais acrescentadas às cargas sólidas de exportação estimadas acima.

Importação de Coque (Granel sólido): 2012; 120.000 t, 2022; 200.000 t.

Exportação de Cimento (Contêiner): 2012; 150.000 t, 2022; 300.000 t

Ferro e Aço

Uma empresa metalúrgica processando produtos aceiros principalmente para materiais de construção tem um plano de expandir sua produção de 60.000 até 90.000 t. Para isso, a empresa também aumentará a importação de produtos aceiros intermediários. Desde 2004, a empresa importou 121.000 t de produtos aceiros intermediários para exportar 60.000 t de vergalhões. Seus volumes de importação e exportação são como segue:

Importação: produtos aceiros intermediários,

2012; 150.000 t, 2022 180.000 t

Exportação: Vergalhões

2012: 75.000 t, 2022; 90.000 t

5.3.3 Cargas potenciais geradas em outros estados no futuro

(1) Soja no estado do Piauí

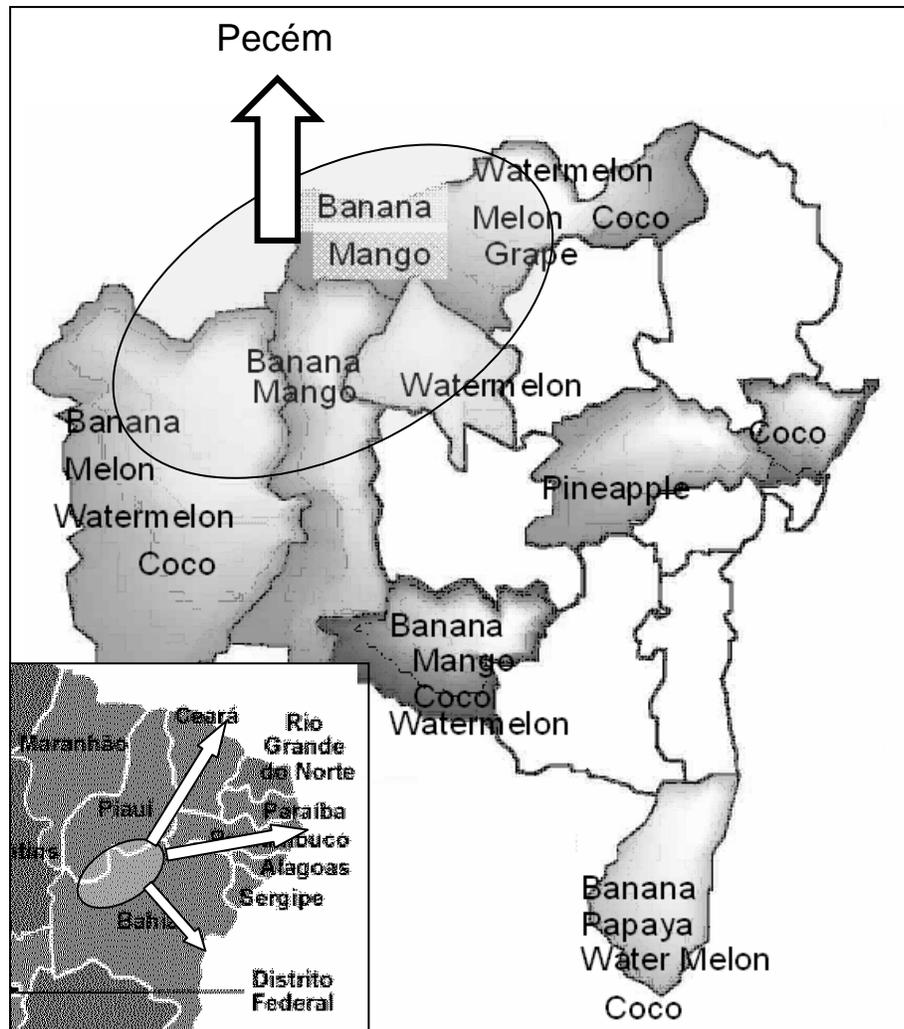
O potencial de exportação da soja produzida na região Nordeste é estimado em 18 milhões de t por ano (Por favor, se referir à Seção 5.3.3 do Relatório de Progresso deste estudo). Deve em 2022 cobrir a demanda do mercado mundial.

Na base de uma análise incluindo o custo de transporte, o grupo de estudo concluiu que um quarto das exportações de 18 milhões de t dessa soja em 2022 deveria ser alocado no Porto do Pecém, resultando assim 4,5 milhões de t por ano, assim como para o porto de Suape. Nos portos de Itaqui e de Ilhéus, além de cada 4,5 milhões de t por ano no mesmo ano, as exportações antecipadas de outra região de Cerrado que se estende da região norte à região de centro-oeste como mencionado na Seção 4.3.3 (2) são alocadas, com o montante total resultante de 13,2 milhões e 12,4 de milhões de t por ano, respectivamente.

(2) Frutas frescas no estado da Bahia

O noroeste da Bahia é rico em produção de frutas frescas. A produção de frutas frescas lá vem aumentando. Como mostrado na Figura 5.3.16, a localização geográfica dessa área é próxima ao Piauí e tem bastante distância do porto de Salvador na Bahia. Levando em consideração o serviço ferroviário, que deve operar em 2010, é provável que as frutas produzidas nessa área sejam exportadas via Pecém e Suape.

O volume de fruta fresca trazido dessa área para o porto do Pecém foi estimado em 300.000 t. Este volume é comparável a 10% do total de contêineres exportados (internacional) da Bahia, o que é estimada na seção seguinte (veja Tabela 5.3.9).



Fonte: web site do estado da Bahia, editado pelo grupo de estudo

Figura 5.3.16. Zona de produção de fruta da Bahia

5.3.4 Transbordo de Cargas Containerizadas no Pecém

Como mencionado na seção anterior, o Porto do Pecém tem uma alta possibilidade de adquirir a carga de transbordo do Brasil inteiro por serviço *feeder* além da carga da sua hinterlândia.

A previsão de demanda de transbordo de contêiner no Pecém é conduzida pelos seguintes procedimentos:

- a. A movimentação de contêiner de cada região foi estimada. Neste estudo, a taxa de crescimento de movimentação de contêiner no Brasil é supostamente de 8,0% por ano em 2012 e 4,0% por ano em 2022 na base de vários relatórios dos principais consultores marítimos.

“Annual Review of Global Container Terminal Operators -2004”

Drewry Shipping Consultants prevê que a movimentação de contêiner na América do Sul crescerá em média 10,4 % por ano entre 2003 e 2009.

“*World Containerport Outlook to 2015*”

Ocean Shipping Consultants prevê que a movimentação de contêiner na América do Sul crescerá em média 6,8 a 9,3 % por ano entre 2003 e 2015.

“*Performance of Container Terminal 2004*”

ABRATEC (Associação Brasileira dos Terminais de Contêiner de Uso Público) prevê que a movimentação de contêiner crescerá em média 13,8 por ano entre 2004 e 2010 , seja 7 milhões de TEU.

O resultado do procedimento mencionado acima é mostrado na Tabela 4.3.9.

b. Basicamente, toda a carga de contêiner da região Norte será transportada por serviço *feeder* e reunida no Porto do Pecém. Considera-se que a relação de carga transportada pelo porto do Pecém vá aumentar ano após ano. Neste caso, a relação é supostamente de 50% em 2012 e 70% em 2022.

c. Como o porto de Salvador não pode aceitar navios de contêiner de grande porte devido à profundidade d’água do berço de contêiner, uma vez que o volume de carga de contêiner gerados na Bahia exceder a capacidade do porto de Salvador, o volume excedente de contêiner será movimentado no porto do Pecém ou no porto de Suape, onde navios maiores podem atracar. Neste caso, a cota do porto do Pecém no manuseio do volume de carga (contêiner) excedente é estimada em 30%, considerando que há mais serviços frequentes no porto de Suape que no Pecém. Além disso, consta no web site da ANTAQ que o terminal de contêiner do porto de Salvador tem uma capacidade de 250.000 TEUs por ano.

No entanto, parece mais realista assumir que os demais contêineres do porto de Salvador que foram estimados acima(cf Tabela 5.3.9), serão trazidos até o Pecém ou Suape por meio terrestre. Assim, os potenciais contêineres de transbordo entraram na previsão de carga como contêineres locais.

Tabela 5.3.9 Previsão de demanda de contêineres de transbordo no Pecém

(Unit:'000TEU)

Region and Port		2003			2012(rate=8%)			2022(rate=4%)		
		Foreign	Domestic	Total	Foreign	Domestic	Total	Foreign	Domestic	Total
North	MANAUS-AM	19	91	109	38	182	218	56	269	323
	BELÉM-PA	46	0	46	92	0	92	136	0	136
	Other Ports	2	1	3	4	2	6	6	3	9
SUB-TOTAL		67	92	159	134	184	318	198	272	470
Northeast	PECÉM-CE	67	0	67	134	0	134	198	0	198
	FORTALEZA-CE	36	41	77	72	82	154	107	121	228
	RECIFE-PE	21	36	57	42	72	114	62	107	169
	SUAPE-PE	21	40	61	42	80	122	62	118	180
	SALVADOR-BA	109	60	169	218	120	338	323	178	500
	Other Ports	4	3	7	8	6	14	12	9	21
SUB-TOTAL		257	181	438	514	362	876	760	536	1.296
Southeast	TERM. TUBARÃO-ES	9	0	9	18	0	18	27	0	27
	VITÓRIA-ES	100	25	125	200	50	250	296	74	370
	RIO DE JANEIRO-RJ	277	48	325	554	96	650	820	142	962
	SEPETIBA-RJ	15	12	27	30	24	54	44	36	80
	TERM. CUBATÃO-SP	148	27	175	296	54	350	438	80	518
	SANTOS-SP	1.288	97	1.385	2.575	194	2.769	3.811	287	4.098
	Other Ports	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUB-TOTAL		1.837	210	2.046	3.672	420	4.090	5.436	621	6.054
South	PARANAGUÁ-PR	218	0	218	436	0	436	645	0	645
	S. F. DO SUL-SC	147	107	254	294	214	508	435	317	752
	ITAJAÍ-SC	419	23	442	838	46	884	1.240	68	1.308
	RIO GRANDE-RS	435	88	523	870	176	1.045	1.287	260	1.548
	Other Ports	0	15	15	0	30	30	0	44	44
SUB-TOTAL		1.219	233	1.452	2.437	466	2.903	3.607	689	4.296
TOTAL		3.431	715	4.145	6.757	1.431	8.186	10.001	2.119	12.117

Source: Annual report of ANTAQ, Estimated by JICA Study Team

Assumimos que, em 2012, 50% dos contêineres gerados na região Norte devem ser transbordados no Pecém, quando, em 2022, a taxa de transbordo deverá ser de 70 %.

Os volumes de contêiner de transbordo são calculados como segue:

$$2012: 134 \times 0,5 \times 2 = 134, \quad 2022: 198 \times 0,7 \times 2 = 277$$

5.4 Resumo da previsão de carga

Os resultados da previsão de carga discutida acima são resumidos na Tabela 5.4.1. A carga que será movimentada no Porto do Mucuripe é resumida na Tabela 5.4.2.

Tabela 5.4.1 Resumo de Carga do Porto do Pecém

('000 ton)

		2004	2012	2022
Craga em Contêiner Dry	Importação	96	464	801
Craga em Contêiner Dry (ex. CIPP)	Exportação	178	511	682
Craga em Contêiner Dry (CIPP)	Exportação			700
Carga em Contêiner Reefer	Exportação	189	227	327
Carga em Contêiner Reefer (Da Bahia)	Exportação		150	300
Contêiner de Transbordo (Região Nor)	TEU		134	277
Total de Contêiner		463	1,202	2,810
Contêiner de Transbordo	TEU		134	277
Pelotas de Minério de Ferro	Importação		2,500	5,000
Coques	Importação		120	200
Soja	Exportação			4,500
Fertilizantes	Importação			1,000
Total de Granel Sólido		0	2,620	10,700
Chapas Grossas	Exportação		1,500	3,000
Produtos Siderúrgicos (Pelota)	Importação	123	147	180
Produtos Siderúrgicos (Vergalhão)	Exportação	60	75	90
Cimento em Sacos	Exportação		120	300
Frutas Frescas (Navio Reefer)	Export		227	327
Total de Carga Geral		183	2,069	3,897
Óleo Cru	Importação			8,800
Nafta	Importação			450
Petróleo Refinado	Importação	295	1,045	
C+ (Gasolina)	Exportação			200
GNL	Importação			3,340
Total de Granel Líquido		295	1,045	12,790
Total de Carga		941	6,936	30,197
Contêiner de Transbordo	TEU	0	134	277

Fonte: Grupo de estudo

Tabela 5.4.2 Resumo de Carga do Porto do Mucuripe

('000ton)

		2004	2012	2022
Craga em Contêiner Dry	Importação	177	274	412
Craga em Contêiner Dry	Exportação	263	455	629
Trigo		722	993	1,099
Total de Carga Dry		1,162	1,722	2,140

Fonte: Grupo de estudo