

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Departamento de Economia



MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**O MERCADO DE TERMINAIS DE CONTÊINER NO BRASIL -
Uma análise de investimentos em infraestrutura para a próxima década**

Julia de Sá Baião

Número de matrícula: 1112098

Orientador: Vinicius Nascimento Carrasco

Novembro de 2015

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Departamento de Economia



MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**O MERCADO DE TERMINAIS DE CONTÊINER NO BRASIL -
Uma análise de investimentos em infraestrutura para a próxima década**

Julia de Sá Baião

Número de matrícula: 1112098

Orientador: Vinicius Nascimento Carrasco

Novembro de 2015

Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e não recorri para realizá-lo, a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor.

Julia de Sá Baião

As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais pelo apoio incondicional, que em vários momentos se dispuseram a doar o escasso tempo livre que tinham para me ajudar no trabalho.

Ao meu orientador, Vinícius Carrasco, pelo incentivo e pelo guia na busca do melhor resultado para o trabalho.

À Mônica de Bolle, pessoa na qual tive a honra de ter como professora na PUC, por mais de uma vez, uma grande economista e um dos motivos pelos quais me encantei pelas ciências econômicas e que me incentivaram no início da faculdade a de fato prosseguir nesta profissão.

SUMÁRIO

1) Introdução.....	8
Motivação	
Objetivo	
Estrutura do resto do trabalho	
2) Contextualização.....	11
Contexto histórico e institucional do setor portuário com foco no mercado de contêiner	
i. Os Modelos de Gestão Portuária	
ii. Um histórico do setor portuário no Brasil	
iii. O Mercado de Terminais de Contêineres	
iv. O Mercado de Contêineres no Brasil	
3) Metodologia.....	23
i. Metodologia da Demanda.....	23
a. Estratégia de Projeção: Convergência condicional	
b. A variável de análise: TEU per Capita	
c. Cálculo e forma de projeção	
ii. Metodologia da Oferta	31
a. Capacidade:	
1. Estratégia de Projeção	
2. Cruzamento dos dados: Demanda VS. Capacidade	
b. Investimento:	
1. Estratégia de Projeção	
2. Cálculos	
4) Resultados Projeção.....	35
i. Projeção da demanda	
ii. Projeção da Capacidade	
iii. Estimativa da necessidade de investimento	
5) Discussão dos gargalos para o investimento.....	49
i. Marco regulatório	
ii. Regulação ambiental	
iii. Acesso à Financiamento	
6) Conclusão.....	56
7) Referências Bibliográficas.....	58

LISTA DE TABELAS, FIGURAS E GRÁFICOS

➤ Tabelas:

Tabela 1 – Modelos Portuários.....	12
Tabela 2 - Principais diferenças entre Concessão e Autorização.....	17
Tabela 3 – Geração de Cenários.....	29
Tabela 4 – Cenários.....	35
Tabela 5 – Resultados Projeção Demanda.....	36
Tabela 6 – Capacidade dos Terminais de Contêiner.....	41
Tabela 7 – Necessidade de Capacidade.....	45
Tabela 8 – Custo dos Investimentos.....	46
Tabela 9 – Necessidade de Investimento.....	47

➤ Figuras:

Figura 1 - Maior navio transportador de contêineres do mundo.....	19
Figura 2 – Mapa dos terminais brasileiros.....	42

➤ Gráficos:

Gráfico 1 - Densidade de Contêiner: TEU per capita ('000) – 2013.....	25
Gráfico 2 – Variação anual do PIB e Média Histórica: Brasil [%].....	26
Gráfico 3 – Abertura Comercial no G-20.....	26
Gráfico 4 – Potencial de Containerização.....	27
Gráfico 5 – Crescente Movimentação de Contêineres no Brasil (TEU Mn).....	28
Gráfico 6 – Demanda x Capacidade.....	31
Gráfico 7 – TEU Per Capita [000] – Brasil.....	36
Gráfico 8 – Cenário 1: Projeção de Movimentação no Brasil [Milhões TEU/ano].....	37
Gráfico 9 – Cenário 2: Projeção de Movimentação no Brasil [Milhões TEU/ano].....	37
Gráfico 10 – Cenário 3: Projeção de Movimentação no Brasil [Milhões TEU/ano].....	38
Gráfico 11 – Projeção de Demanda por Contêineres [TEU/ano].....	39
Gráfico 12 – Movimentação de Contêiner no Brasil [em milhões de TEUs].....	40
Gráfico 13 – Demanda vs. Capacidade – Cenário 1.....	43
Gráfico 14 – Demanda vs. Capacidade – Cenário 2.....	44
Gráfico 15 – Demanda vs. Capacidade – Cenário 3.....	45

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRATEC - Associação Brasileira dos Terminais de Contêineres de Uso Público

ANTAQ – Agência Nacional de Transportes Aquaviários

AP – Autoridade Portuária

CAP – Conselho de Autoridade Portuária

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

CONFIS – Conselhos Fiscais

CONSADs – Conselhos de Administração

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBEJI – Instituto Brasileiro de Estudos Jurídicos da Infraestrutura

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

ISO – *International Organization for Standardization* (Organização Internacional para Padronização)

JIT – Just in Time

MP – Medida Provisória

MT – Ministério do Transporte

OGMO – Órgão Gestor de Mão de Obra

OMC – Organização Mundial do Comércio

PAC – Programa de Aceleração do Crescimento

PGR – Procuradoria Geral da República

PIB – Produto Interno Bruto

PNMA – Política Nacional do Meio Ambiente

RIMA – Relatório de Impacto Ambiental

TEU – *Twenty Feet Equivalent Unit* (Unidade Equivalente a 20 pés)

TJLP – Taxa de Juros de Longo Prazo

TUP – Terminal de Uso Privativo

TUP-E – Terminal de Uso Privativo Exclusivo

TUP-M – Terminal de Uso Privativo Misto

UNCTAD – *United Nations Conference on Trade and Development*

1) Introdução

O Brasil tem um grande potencial de crescimento econômico que, infelizmente, não vem se realizando nas últimas décadas. Um dos fatores responsáveis por este fraco crescimento é o baixo nível de investimento, sobretudo em infraestrutura básica. Entre 1995 e 2007, a taxa de Formação Bruta de Capital Fixo (% do PIB) média foi de 16,6% e, a partir de 2008, houve um aumento para 18,8%, mas ainda insuficiente para sustentar o crescimento a longo prazo. A falta de infraestrutura dificulta o desenvolvimento adequado dos negócios das empresas, encarece os produtos, reduz a competitividade, além de impedir a melhoria da qualidade de vida da população. O aumento do PIB brasileiro nos últimos anos foi decorrência da expansão do consumo, e o investimento teve papel quase nulo. Como consequência disto, houve um aumento do poder aquisitivo da população brasileira (levando à ampliação da classe média), criando uma demanda ainda maior por infraestrutura de melhor qualidade.

Em se tratando de crescimento econômico, o fluxo de comércio internacional tem papel fundamental para o estímulo (via exportação e importação) à economia brasileira. Dos modais de transporte, a via marítima é o principal canal de circulação de carga, respondendo por mais de 95% dos bens movimentados pelo comércio exterior. Portanto, o setor portuário é responsável por quase a totalidade do fluxo de carga entre o Brasil e o exterior. Aí reside a sua profunda importância para o desenvolvimento da economia brasileira. Dado seu grande valor, sua caracterização como porta de entrada e saída do território, e pelas suas características econômicas, os portos sempre foram regulados pelo poder estatal.

Até a década de 1990, a infraestrutura do Brasil foi desenvolvida quase exclusivamente com investimentos públicos. O Estado era integralmente responsável pelo controle dos portos e, em grande parte, pela operação dos mesmos. Contudo, apesar da grande relevância do setor, nem sempre o governo conseguiu investir o montante necessário para o seu bom funcionamento. A precariedade das instalações e a ineficiência operacional dos portos eram os principais obstáculos enfrentados pelos agentes do comércio exterior em busca de competitividade. Diante da demanda por maiores investimentos, o Estado passou a questionar o grau ótimo de intervenção pública no setor.

Após estudar diversos modelos internacionais, o governo percebeu que necessitava do setor privado para gerir os terminais com a eficiência desejada, de modo a dar vazão ao crescente fluxo de mercadoria que vinha acompanhando o forte desenvolvimento do país. Assim, no início da década de 1990, o governo decidiu dividir as operações e responsabilidades do setor portuário com a esfera privada. As privatizações, através de contratos de concessão, permitiram que grandes empresas privadas nacionais e internacionais investissem em infraestrutura no país. Dava-se início então, no Brasil, aos *landlord ports* (Portos Organizados).

Dentro desta dinâmica, surgiu “um dos mercados mais competitivos de maior pujança econômica dentre aquelas ligadas ao setor de transporte: o de terminais de movimentação de contêineres” (GOLDBERG, 2009, p.54).

O foco do presente trabalho é justamente este mercado de contêiner que se tornou o principal veículo de transporte internacional de produtos manufaturados e semimanufaturados, adquirindo papel central na logística do comércio para cargas de maior valor agregado. Para acompanhar o ritmo de expansão do comércio exterior brasileiro, os terminais de contêineres realizaram, nos últimos anos (principalmente entre 1996 e 2009), investimentos em infraestrutura, equipamentos e mão-de-obra. Mas as novas tendências e avanços do setor de contêiner e o conseqüente aumento da demanda vão exigir esforço redobrado na provisão de investimento.

O objetivo deste trabalho é analisar qual o montante de investimento em infraestrutura portuária necessário para atender eficientemente a futura demanda nos terminais de contêiner do Brasil. E, diante disto, analisar o comportamento das principais variáveis ligadas ao setor, abordando os diversos entraves existentes para que esse investimento, de fato, ocorra.

Para tal, o trabalho foi estruturado em quatro partes. A primeira descreve o contexto institucional e histórico relevante para o entendimento do setor portuário e especificamente dos terminais de contêiner. Na segunda parte, será apresentada a metodologia utilizada para a obtenção dos resultados de projeção da necessidade de investimento em infraestrutura portuária. Será feita uma descrição das variáveis específicas utilizadas e serão mostradas as estratégias de projeção e cálculos. A terceira parte diz respeito à apresentação e interpretação dos resultados das projeções, mostrando o tamanho do *gap* estimado entre demanda e capacidade, e o montante

de investimento necessário para suprir este *gap*. Por fim, baseada nos resultados apresentados, a quarta parte será uma discussão dos gargalos existentes no setor que acabam impedindo o investimento propriamente dito.

2) Contexto histórico e institucional do setor portuário com foco no mercado de contêiner

i. Os Modelos de Gestão Portuária

Os portos são a porta de entrada para um território ou país, portanto, são estratégicos para a segurança nacional. Em sua origem, foram construídos para receber e enviar mercadorias transacionadas e, deste modo, estão intimamente ligados ao comércio. “Um porto é uma fonte de oportunidades de negócios, reúne em seu entorno uma série de interesses econômicos, sociais e culturais” (SEMINÁRIO INTERNACIONAL, 1999, p. 150). Por estes motivos, os portos sempre foram, de alguma forma, regulados pelo poder estatal. Eles representam pontos centrais dentro de qualquer cadeia logística de transporte de carga, tanto na movimentação de cabotagem como na de longo curso, e desempenham papel decisivo na competitividade dos bens nos mercados mundiais.

Os modelos de gestão e organização portuária podem ser centralizados, mistos (público e privado) ou totalmente privatizados. Atualmente, existem quatro modelos no mundo: *Service Port*; *Tool Port*; *LandLord Port* e *Fully Privatized Ports*. Cada um deles reflete o nível de interferência da administração pública e privada na gestão portuária e em suas atividades.

Nos *service ports*, o setor público tem total controle sobre a operação portuária, infraestrutura, fornecimento de equipamentos, investimentos e ‘administração’ - aquela inerente às atividades de autoridade portuária. Esta se destaca como atuante e centralizadora.

Para dar maior agilidade e eficiência aos serviços portuários, surgiram os *tool ports*. Neste modelo, um operador portuário privado assume as tarefas operacionais, mas a infraestrutura, os investimentos e a ‘administração’ do porto continuam sob a responsabilidade do setor público. A partir de então se iniciam as chamadas competições intra-terminais entre as empresas privadas que querem atuar nos terminais, levando a menores custos operacionais e serviços de melhor qualidade.

As concepções liberais começaram a ganhar espaço em um setor que antes era vislumbrado como sendo essencialmente público. Aliada a esta liberalização, a falta de capacidade dos governos para continuar os pesados investimentos requeridos pelo significativo aumento do comércio de bens, levou a decisão de transferir mais responsabilidades portuárias ao setor

privado. A partir daí, desenvolveram-se os *landlord ports*, onde a operação portuária mantém-se privada e a ‘administração’ continua pública, como nos *tool ports*, mas os investimentos passam a ser mistos. Neste caso, o terreno e a infraestrutura são estatais, e cabe ao governo administrar, estabelecer as regras e regulamentos sobre a exploração das instalações portuárias, bem como fica responsável por parte dos investimentos no setor. Já as empresas privadas se encarregam das operações e devem investir em superestrutura de equipamento e às vezes, ampliação ou adequação de berços. Essas empresas obtêm o direito de exploração por meio de concessões com prazo definido.

Atualmente, o *landlord port* é o modelo mais comum no Brasil e no mundo, e é considerado um meio termo entre o porto estritamente público e o estritamente privado. No Brasil, este tipo de modelo foi instituído em 1993, a partir da Lei 8.630/93, que em seu art. 2º, inciso I, definiu Porto Organizado da seguinte maneira:

“O construído e aparelhado para atender às necessidades da navegação e da movimentação e armazenagem de mercadorias, concedido ou explorado pela União, cujo tráfego e operações portuárias estejam sob a jurisdição de uma autoridade portuária”. (Presidência da República, Casa Civil, 1993)

Tabela 1 – Modelos Portuários

Modelos de Autoridades Portuárias	Formas de Parcerias		
	Infraestrutura	Super Estrutura	Operação Portuária
<i>Landlord Port</i>	Público	Privado	
<i>Tool Port</i>	Público		
<i>Service Port</i>	Público		

Fonte: Secretaria dos Portos – Presidência da República, Audiência Pública Senado Federal

Dentre os *landlord ports* há aqueles em que as empresas concessionárias detêm também a ‘administração’ do porto, ou seja, a autoridade portuária passa a ser privada, sendo chamados de

private landlord ports. Neste caso, o governo autoriza o operador portuário a construir, operar e administrar as instalações portuárias. Este tipo de terminal é raro na movimentação para carga geral, mas é relativamente comum para o granel. No Brasil, o Decreto Presidencial 6.620 de 2008, discutido mais a frente neste estudo, veio para regulamentar este modelo no setor portuário.

Por fim, no modelo *fully privatized ports*, o setor privado é responsável por todos os serviços, operações e ativos portuários, portanto, é totalmente privado. Nestes portos, as leis de mercado imperam, não há regulamentação especial de mão-de-obra e nem são necessárias as concessões por prazo definido. Este modelo é considerado extremo e por isso é pouco adotado nos mercados internacionais. A legislação brasileira não prevê este tipo de terminal em seu território. O Artigo 21º, Parágrafo 13º da Constituição Federal de 1988 diz que:

Compete à União (...) XII - explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão: (d) os serviços de transporte ferroviário e aquaviário entre portos brasileiros e fronteiras nacionais, ou que transponham os limites de Estado ou Território bem como (f) os portos marítimos fluviais e lacustres.

ii. Um histórico do setor portuário no Brasil

A história portuária brasileira vem de longa data, tendo como grande marco inicial a Carta Régia de 1808, promulgada por D. João VI, que abria os portos brasileiros às nações amigas. Já em 1869, pela necessidade de melhorar as instalações portuárias existentes devido ao aumento da movimentação de carga, foi promulgada a Lei das Concessões. A lei previa a concessão à iniciativa privada da exploração dos portos, permitindo o financiamento privado de obras de expansão.

Em 1888, foi aberta a concorrência para a privatização dos portos, sendo o Porto de Santos o primeiro a ser privatizado. Com o decorrer do tempo, as dificuldades econômicas pelas quais passaram as empresas privadas e o baixo retorno obtido com a exploração dos portos acabariam por determinar o baixo investimento destas no setor. A inflação elevada e outros constrangimentos econômicos impossibilitaram os esforços das empresas e, por isso, no início da

década de 1930, o perfil do sistema portuário, que até então era de caráter privado, toma outra orientação. Com a chegada de Vargas ao poder, o Estado assume o papel de financiador e operador portuário, obtendo o monopólio do setor e, portanto, ficando responsável por suas melhorias.

Em 1975, foi criada a Empresa Portos do Brasil S/A, a Portobrás, que centralizou o sistema portuário brasileiro. A Portobrás era, ao mesmo tempo, autoridade e operador portuário – a operação se dava por meio de empresas subsidiárias chamadas Companhias Docas. “O sistema Portobrás significou para o país um avanço considerável na década de 60, com importantes investimentos em aparelhamento e infraestrutura portuária” (CURCINO, 2007).

Nessa época, contudo, era o Estado quem passava por grandes dificuldades macroeconômicas devido ao peso da dívida pública na década de 1980, que impedia a realização de investimentos no setor por conta dos cortes nos gastos públicos. A falta de investimentos por parte do estado, juntamente com a baixa produtividade, altos custos e o desperdício de recursos no setor encareceu o sistema. Neste momento, a predominância da presença do estado, com estrutura centralizada, passa a ser questionada, colocando em dúvida a capacidade das entidades estatais de administrarem os portos e operarem as atividades portuárias (Confederação Nacional da Indústria, 2007).

Em consequência deste questionamento, a Portobrás foi extinta em 1990, e o Governo Federal entregou os portos às Administrações Portuárias Estaduais e Companhias Docas. Este foi um passo importante para abrir os caminhos para as privatizações, começando pela descentralização do poder.

Em 1993, o sistema portuário brasileiro considerado até então ineficiente, burocrático e improdutivo, recebe nova regulamentação. A Lei 8.630/93, chamada Lei de Modernização dos Portos, redefiniu o papel do Estado na gestão e regulação do sistema, permitindo a entrada de empresas privadas nos Portos Organizados, por meio de arrendamentos de área concedidos por licitações. Dava-se início aos *landlord ports* no Brasil, estabelecendo a concessão de um serviço público a um operador privado, vislumbrando a diminuição de encargos no setor por parte do Estado, a geração de recursos para reinvestimento, assim como uma maior eficiência estimulada pelo mercado e pela concorrência.

A partir de então, os governos não mais se responsabilizavam integralmente pela gestão dos portos e pelos investimentos que estes necessitavam, perdendo seu monopólio da operação portuária e concedendo à esfera privada a participação no setor, através de concessões e autorizações. Institui-se, assim, a descentralização do setor.

Após a referida lei, coube à União investir em infraestrutura e nos acessos aos portos, além da administração portuária através do Conselho de Autoridade Portuária (CAP), instituído como órgão regulador. As Companhias Docas ficaram responsáveis pelas novas licitações, que eram baseadas em outorga. As obrigações trabalhistas passaram a ser reconhecidas pelo órgão gestor de mão-de-obra (OGMO). Já as empresas privadas passaram a ser responsáveis pelas operações dos terminais, bem como pelos investimentos na construção e/ou reabilitação da infraestrutura de equipamentos e os próprios equipamentos necessários às operações.

A lei flexibilizou a possibilidade de autorização para os terminais privados também movimentarem cargas de terceiros através da modalidade de terminais “privados de uso misto”. Isto ocorreria quando o interessado fosse dono do terreno e movimentasse carga própria, com capacidade ociosa para movimentação de carga de terceiros. Deste modo, a organização dos terminais foi caracterizada da seguinte maneira:

- Terminais de Uso Público: destinados à movimentação de carga de terceiros (serviço público) e estão sujeitos às normas do Porto Organizado.
- Terminais de Uso Privativo Exclusivo: destinados à movimentação exclusiva de carga própria.
- Terminais de Uso Privativo Misto: destinados à movimentação de carga própria e de carga de terceiros.

No entanto, a Lei gerou alguns desentendimentos entre as empresas atuantes no setor portuário por conta deste tema. O termo “carga de terceiros” nos terminais privativos de uso misto não havia sido descrito detalhadamente e nem quantificado, gerando dúvida interpretação.

Somente em 2008 é que foi assinado o Decreto 6.620, onde esclareceu que os terminais privativos mistos só poderiam movimentar carga de terceiros em caráter eventual e subsidiário, da mesma natureza da carga própria autorizada, e esta última deveria justificar por si só a viabilidade do empreendimento. O decreto regulamentou três possibilidades de investimento: (i) concessão/outorga de portos organizados por meio de licitação; (ii) arrendamento de instalações

portuárias mediante licitação; (iii) outorga de autorização para construção e exploração de instalação de uso privativo (TUP) (Pierdomenico, 2010).

Em suma, o Decreto 6.620 veio como um meio de robustecer o marco regulatório instituído em 1993, uma vez que disciplinou a concessão de novos portos à iniciativa privada, “sem que o Estado perdesse o poder de decisão acerca da conveniência da criação de novos portos, considerando a eficiência econômica sistêmica e critérios estratégicos a respeito da localização ideal, do tipo de instalação e do investimento a ser amortizado.” (Brito, 2010, p. 54)

Neste meio tempo entre a instituição da Lei 8630/93 e o Decreto 6.620, outras leis e decretos foram estabelecidas com o objetivo de contribuir com a modernização do sistema portuário brasileiro. Em 2001 foi criada a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) a encargo de normatização do setor, ficando responsável pela regulação e fiscalização de todos os modais aquaviários (sobretudo, os portos marítimos). Em 2007 houve a criação da Secretaria Especial dos Portos (SEP), com status de ministério, demonstrando uma visão desenvolvimentista por parte do Governo para o setor portuário. A SEP veio com o objetivo de corrigir as debilidades existentes no sistema, para melhorar a infraestrutura das operações portuárias de modo que os Portos Organizados fossem suficientes no escoamento da produção brasileira, sem necessidade de recorrer a terminais privados. A partir da criação da SEP, o setor portuário brasileiro passou a ocupar espaço de destaque na agenda governamental brasileira.

Recentemente, em junho de 2013, foi aprovada a Lei 12.815, instituindo um novo marco regulatório para o sistema portuário brasileiro. A lei estabelece novos critérios para a concessão à iniciativa privada nos terminais de movimentação de carga em portos públicos. Além disso, as novas regras facilitam a instalação de novos terminais portuários privados, uma vez que passou a permitir a operação de carga de terceiros sem a exigência da carga própria do operador. E mais, os terminais privados não precisam se enquadrar em todas as regras relativas à mão de obra, como têm os operadores de terminais em portos públicos.

Por conta destas medidas, a Nova Lei dos Portos não foi muito bem recebida pelos participantes da indústria que operam concessões de portos públicos, os quais alegaram competição injusta. De fato, há diversas diferenças nas condições de mercado a que os operadores dos portos públicos e dos privados estão sujeitos, criando uma assimetria regulatória entre as Concessões (Portos

Públicos) e as Autorizações (Portos Privados). A maior distorção reside nos custos operacionais mais elevados para as concessionárias dentro dos portos públicos, o que implica em uma vantagem competitiva em favor dos portos privados.

Tabela 2 - Principais diferenças entre Concessão e Autorização		
	Concessões (dentro de Portos Públicos)	Autorizações (Portos Privados)
Paga taxas governamentais? - Taxas de Concessão - Taxas de Autoridade Portuária (TUP)	✓	X
Responsabilidades de Investimento - Marítimo/Acesso a terra	X	✓
Responsabilidades de Investimento - Infraestrutura do Terminal/Equipamento	✓	✓
Restrições Trabalhistas? - OGMO (Órgão Gestor de Mão de Obra)	✓	X
Prazo de Vencimento - Contrato de Concessão	✓	X
Os Ativos retornam ao Governo?	✓	X

Fonte: Credit Suisse Securities Research & Analytics, junho 2013

Com a Lei 12.815/2013, houve a centralização das decisões do setor a nível federal: as licitações foram centradas na ANTAQ, e os critérios de julgamento deixaram de ser por maior outorga, passando a se basear apenas em menor tarifa, maior capacidade ou menor tempo de movimentação de carga.

No entanto, o mais recente decreto nº 8.464, estabelecido em junho de 2015, altera a regulação da Lei dos Portos, voltando a considerar também o valor da outorga e maior compromisso de investimento como critérios para julgamento de propostas nas licitações de concessão e arrendamento dos portos.

Em suma, pode-se perceber que, no decorrer dos anos, o desenvolvimento do sistema portuário brasileiro passou por diferentes modelos de gestão, alternando entre a participação efetiva do estado no sistema como um todo (infraestrutura, operação e investimentos) e a atribuição dos serviços à iniciativa privada; além de passar por diversas mudanças regulatórias.

Mas, independentemente do modelo de gestão portuária adotado ao longo da história, os portos brasileiros sempre foram e continuam sendo um dos principais motores de desenvolvimento do país.

iii. O Mercado de Terminais de Contêineres

Com a maior integração dos mercados mundiais houve uma intensificação do comércio, aumentando as trocas entre os países. O volume de transações comerciais e econômicas veio crescendo de forma exponencial, o que pressionou o uso da logística internacional. Quanto maior a intensificação comercial entre os países, maior a necessidade de serviços de infraestrutura, como transporte marítimo e operações portuárias, para poder absorver os grandes volumes a baixo custo (BRAVO, 2000). Deste modo, o ambiente competitivo do comércio internacional passou a exigir uma maior capacidade de resposta dos portos à demanda requerida e um aumento na velocidade dos serviços portuários. No entanto, o sistema portuário não estava acompanhando esse ritmo de crescimento. A distribuição comercial acabava esbarrando na lentidão de carga e descarga portuária. Para atender o ritmo de expansão do comércio internacional, os portos marítimos precisavam modificar suas estruturas de serviço e funções logísticas.

Dentro desta dinâmica de modernização, Malcolm Mclean surge, na década de 1950, com a ideia de consolidar unidades menores de carga em outras de maiores dimensões e de tamanho padronizado, criando assim o contêiner. Esta criação mudou completamente, nos anos 60, o conceito de transporte marítimo e o perfil operacional das empresas de navegação e dos portos, representando uma profunda revolução tecnológica. A inserção dos contêineres no comércio internacional padronizou o acondicionamento da carga geral, reduzindo os custos, proporcionando agilidade às operações portuárias e ganho operacional com redução do tempo de espera dos navios nos portos. Permitiu a combinação dos processos de aproveitamento máximo dos recursos logísticos, integrando as viagens com a utilização de mais modais, o que resultou na melhoria organizacional dos portos. A uniformidade da carga acarretou ainda o desenvolvimento de equipamentos específicos, capazes de aumentar a segurança e velocidade das operações de carga e descarga e da movimentação em terra, gerando maior produtividade. O uso do contêiner também permitiu a inclusão dos serviços porta a porta (*door to door*), reduzindo

consideravelmente os riscos trazidos pela manipulação excessiva e direta das cargas, como extravio, roubos e danos às mercadorias transportadas (OLIVEIRA JÚNIOR, 1995).

Para que as operações por contêineres pudessem ser facilmente compreendidas ao redor do mundo e reconhecidas em todos os modais, as medidas externas foram padronizadas. Em 1968, foi implantada a “*standardização*” das medidas inglesas pela *International Organization for Standardization*¹ (ISO). A padronização possibilitou a compreensão e minimizou erros de planejamento e controle (HANDABAKA, 1994). A unidade utilizada para medir a capacidade de um navio, em termos de quantidade de contêiner, é feita pela medida de 20 pés² – *Twenty-foot equivalente unit* (TEU). De acordo com (KEEDI, 2002):

As medidas inglesas são feitas por pés – *feet*, e sua subdivisão de base 12, a polegadas – *inch* representadas por uma haspa (´) e duas (´´), respectivamente. O pé equivale a 30,48 cm e a polegada representa 2,54 cm. Um contêiner é identificado pelas suas medidas externas, internamente não há qualquer padronização.

Hoje, o maior navio transportador de contêineres do mundo é o CSCL Globe, fabricado pela Hyundai Heavy Industries, com 400 metros de comprimento, 58,6m de largura e capacidade para transportar cerca de 19.000 TEUs.

Figura 1 - Maior navio transportador de contêineres do mundo



Fonte: Hyundai Heavy Industries

¹ Organização Internacional para Padronização.

² 20´ equivalem à medida de 6058 mm x 2438 mm ou 238,5 pol x 96 pol (HANDABAKA, 1994, p. xxvi)

Foi a partir da década de 70 que o uso do contêiner tornou-se generalizado, passando a exercer impacto importante no comércio internacional. Até a introdução dos contêineres, as cargas transportadas por via marítima estavam divididas em três categorias (ABRATEC, 2008):

(i) Granel (sólido ou líquido), em que as mercadorias sem embalagem eram colocadas em porões ou tanques; (ii) Carga Geral – normalmente manufaturas – com ou sem embalagem, estivada nos porões ou no convés das embarcações; (iii) bens que exigem condições especiais de transporte, como gases, substâncias químicas sensíveis ou produtos que necessitem de controle de temperatura, para o quais são usados navios especializados.

Os contêineres começaram por absorver parte dos fretes de carga geral, e deste modo as mercadorias transportadas por esta categoria passaram a ser separadas em duas classes, dependendo da maneira de transportá-la: carga geral não unitizada (solta) e carga geral unitizada (paletizada ou containerizada). A participação dos contêineres nesse segmento vem crescendo ano a ano, em decorrência da proteção que oferecem às mercadorias e da maior agilidade nas operações de carga e descarga, que reduz o tempo de espera dos navios no porto, além de gerar economia para os embarcadores e consignatários por conta do custo de frete mais favorável.

O contêiner tornou-se o principal meio de movimentação de carga de produtos manufaturados e semimanufaturados (como café, autopeças, medicamentos, vestuários, carnes bovina e de frango), sendo então considerado ponto chave na logística do comércio exterior. Nos últimos anos, o leque das mercadorias transportadas em contêineres veio se ampliando, passando a incluir minérios (aproveitando fretes de retorno); cereais cujo volume não justifique o transporte a granel ou produtos alimentícios como soja em grãos; derivados de soja e outros que, se estivados nos porões dos navios como carga geral, correm o risco de derrame, vazamento, suor de porão e contaminação (ABRATEC, 2008). Até o açúcar, um dos granéis de baixo valor, passou a ser transportado em contêineres, e não mais exclusivamente a granel.

Com a expansão e globalização dos mercados, a logística tornou-se fator crucial na competição entre empresas e países. O advento do contêiner deu um novo formato à logística multimodal, revolucionando o fluxo de mercadorias internacional, possibilitando um maior ganho em escala de distribuição de produtos. Como consequência, aumenta cada vez mais o uso de contêineres para movimentação de carga no mundo inteiro.

iv. O mercado de contêineres no Brasil

O advento dos contêineres trouxe uma série de benefícios ao sistema de portos. Todavia, para que isso fosse alcançado, a introdução dos contêineres gerou uma necessidade de adaptação do sistema portuário para que este pudesse servir eficientemente aos fluxos comerciais. As mudanças nas tipologias e tamanho dos navios, a conversão de cargas e a própria armação dos contêineres exerceram influência nas modificações das estruturas portuárias, de modo que os portos fossem capazes de atender à nova logística. Era necessário investimento em novos cais de atracação, novos equipamentos e dragagem.

No Brasil, toda essa nova logística foi implementada a partir de 1993, por empresas privadas, quando houve a privatização dos portos brasileiros, de acordo com a Lei de Modernização dos Portos. Os terminais privados de uso público realizaram investimentos expressivos em modernização operacional, criando capacidade de reserva para acompanhar futuros aumentos da participação das mercadorias contêinerizadas no comércio global (ABRATEC, 2008).

A política econômica do governo federal de redução da demanda interna para controlar a inflação funcionou como grande incentivo ao desenvolvimento das exportações, transformando o setor exportador em pilar do crescimento econômico. Como resultado desta política, houve um impacto positivo para os terminais de contêiner, já que estes são diretamente responsáveis pelo escoamento de produtos semimanufaturados e manufaturados que possuem alto valor agregado. As cargas transportadas por contêineres possuem um preço médio mais elevado em comparação com as outras, portanto a movimentação de cargas contêinerizadas de manufaturados e semimanufaturados gera reservas adicionais significativas para a receita de exportações brasileiras.

Apesar de o fluxo dominante do comércio global ocorrer no Hemisfério Norte – no sentido leste-oeste – relativamente ao fluxo norte-sul, o Brasil já é referência na movimentação de contêineres. Os maiores movimentadores de contêineres são os portos de Santos, Rio Grande, Itajaí, Paranaguá e Rio de Janeiro. Santos é o porto líder na América do Sul.

A crescente utilização do contêiner no comércio mundial tem levado ao constante aumento do porte dos navios especializados. Essa tendência de aumento no tamanho dos navios, do ponto de vista do armador, significa obtenção de economias de escala e, conseqüentemente, redução de

custos. Já do ponto de vista dos portos, requer uma série de investimentos do governo, que é responsável por manter a infraestrutura marítima e terrestre, e dos operadores-arrendatários dos portos públicos e terminais privativos, em relação à extensão e à profundidade dos berços de atracação e à adequação dos guindastes para operar os mega navios (Brito, 2010).

A despeito da modernização ocorrida nas últimas duas décadas, o Brasil ainda tem grande restrição com relação à profundidade – calado³ – para receber os grandes navios. Diante disto, a dragagem e a readequação da área portuária tornam-se fundamentais no contexto do planejamento portuário voltado à competitividade global (AKABANE, 2008), uma vez que os portos necessitam de estruturas portuárias diferenciadas para serem capazes de recepcionar esses grandes navios. Deste modo, para que os portos brasileiros pudessem receber navios de maior porte, a SEP estabeleceu o Programa Nacional de Dragagem, uma meta em desenvolvimento em portos estratégicos, que irá permitir uma dragagem de mais de 100 milhões de metros cúbicos, aumentando o calado do próprio porto e de canais de acesso. Isso permitirá um maior fluxo de navios e, conseqüentemente, melhorará o desempenho das exportações, uma vez que haverá redução de custos operacionais e aumento da produtividade.

Apesar dos esforços do governo para melhorar a infraestrutura portuária, a modernização e desenvolvimento do sistema portuário brasileiro ainda estão muito aquém do desejado. Na atual conjuntura de restrições de gastos e investimentos por parte do governo, a aposta recai sobre o setor privado como grande investidor em infraestrutura.

Os investimentos no sistema portuário geram impactos econômicos indiscutivelmente positivos para o país. “A produtividade da economia brasileira depende diretamente da eficiência de sua logística portuária, e o Brasil não tem como melhorar sua produtividade e sua competitividade se não avançar muito em eficiência logística” (Brito, 2010, p. 42). Portanto, é vantajoso para o Brasil que se invista em infraestrutura logística, independentemente da fonte originária dos recursos, seja ela pública ou privada.

³Calado é uma profundidade mínima da água necessária para que o navio flutue (DAVID; STEWART, 2010, p.32).

3) Metodologia

O objetivo do presente trabalho consiste em estimar o investimento em infraestrutura portuária necessário para atender a futura demanda nos terminais de contêineres brasileiros e, a partir disto, discutir as reais dificuldades que permeiam esse setor, que acabam muitas vezes por impedir o investimento propriamente dito.

Para tanto, primeiramente serão desenvolvidas projeções de demanda e capacidade dos terminais e o cruzamento de ambas como meio de encontrar o *gap* potencialmente existente entre elas. Uma vez encontrado o *gap*, estimar-se-á qual o montante em reais necessário para que seja possível realizar o devido investimento e, então, prover o aumento da capacidade instalada. Depois de concluídos os resultados das projeções, o foco do trabalho se encaminhará para a discussão dos gargalos existentes na provisão do investimento em infraestrutura, necessário para suprir a futura demanda.

i. Metodologia da Demanda

a. Estratégia de projeção: convergência condicional

O cálculo de projeção da demanda será baseado no modelo de convergência condicional. Este modelo faz parte do estudo da área de crescimento econômico, mas será aplicado neste contexto de mercado de contêineres como forma de estimar o volume demandado.

A teoria de convergência condicional foi abordada no modelo neoclássico de crescimento econômico de Solow e posteriormente reformulada por diversos autores como (Barro e Sala-i-Martin, 1992). Ela prediz que a taxa de crescimento da renda per capita de um país está inversamente relacionada com a distância que o separa de seu próprio estado estacionário, e o que explica são os retornos decrescentes de capital. Ou seja, quanto menor o estoque de capital por unidade de trabalho efetivo (e conseqüentemente menor o valor inicial do PIB per capita), maior será a taxa de crescimento do país.

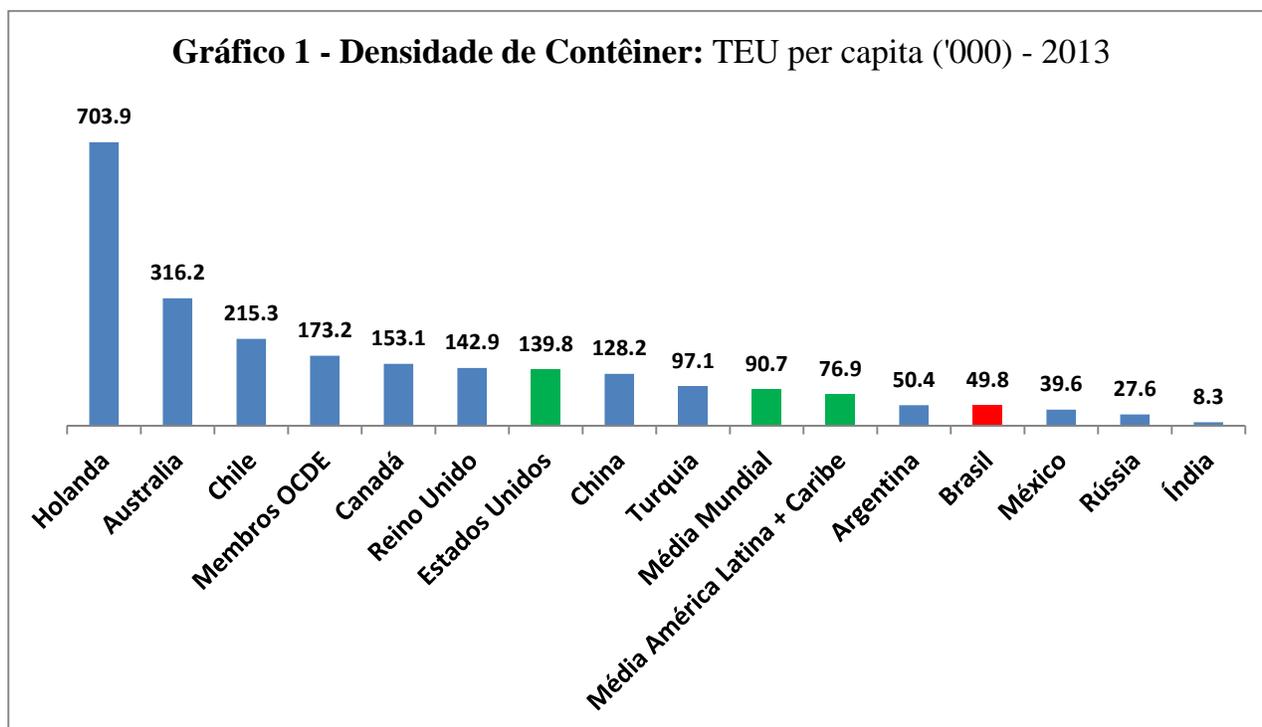
Assim, partindo de diferentes níveis de renda, os países tenderiam a convergir: países de baixa renda per capita, com um maior *gap* em relação ao estado estacionário, teriam a oportunidade de aproximar-se daqueles de alto nível de renda per capita.

Foi esse conceito de “*catching up*” que serviu de base para a escolha do modelo de convergência como estratégia de projeção da demanda. A ideia é que o Brasil, dado seu atual estágio de desenvolvimento, tem uma tendência a crescer mais de modo a alcançar um nível econômico mais elevado. Ou seja, dado o nível histórico das variáveis brasileiras, que se mostram defasadas, longe de seu estado de crescimento equilibrado, é esperado que a economia cresça, se abra, tenha mais tecnologia e migre para um nível de movimentação de contêineres mais alto.

b. A variável de análise: TEU per Capita

No modelo de convergência condicional neoclássico, a variável de convergência é a renda per capita. No presente trabalho, a variável de análise será o TEU per capita. Deste modo, a premissa é a de que países com um baixo volume de movimentação de contêiner por pessoa tenderiam a apresentar maior taxa de crescimento de TEU per capita, convergindo para o nível de movimentação de países desenvolvidos neste setor. A justificativa da escolha se baseia no fato de o TEU per capita ser uma variável que resume todas as outras que influenciam a demanda, como crescimento econômico (PIB), comércio exterior (nível de abertura), índice de containerização de cargas, entre outras. Ou seja, ele é o reflexo dessas variáveis principais que têm implicações diretas nos portos, agregando seus valores em um único dado.

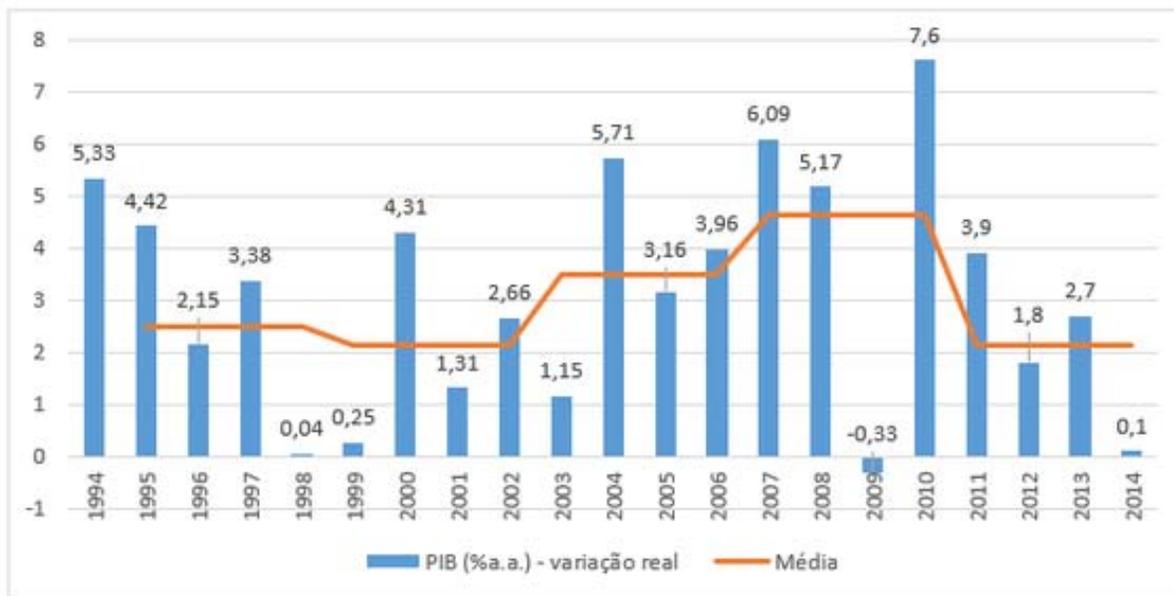
Como se pode observar no gráfico abaixo, o Brasil apresenta um nível de TEU per capita muito inferior ao de seus comparáveis – aproximadamente 50 TEUs por mil habitantes.



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do Banco Mundial

É possível ver que a Densidade de Contêiner do Brasil está defasada em relação às médias do Mundo, da América Latina e de outros mercados emergentes, apresentando um *upside* significativo. Por isso, espera-se que o país possa realizar o “*catching up*” com seus comparáveis, migrando para um nível de movimentação mais elevado. E isso pode se dar por meio das principais variáveis de demanda (citadas acima) que afetam o crescimento e que, atualmente, estão aquém do nível esperado.

Em relação ao PIB, apesar de piores momentâneas em anos de crise, a média histórica brasileira vem apresentando taxas positivas de crescimento. E mais ainda, a indústria vem consistentemente crescendo acima do PIB, o que significa um impacto maior sobre o volume de demanda nos portos.

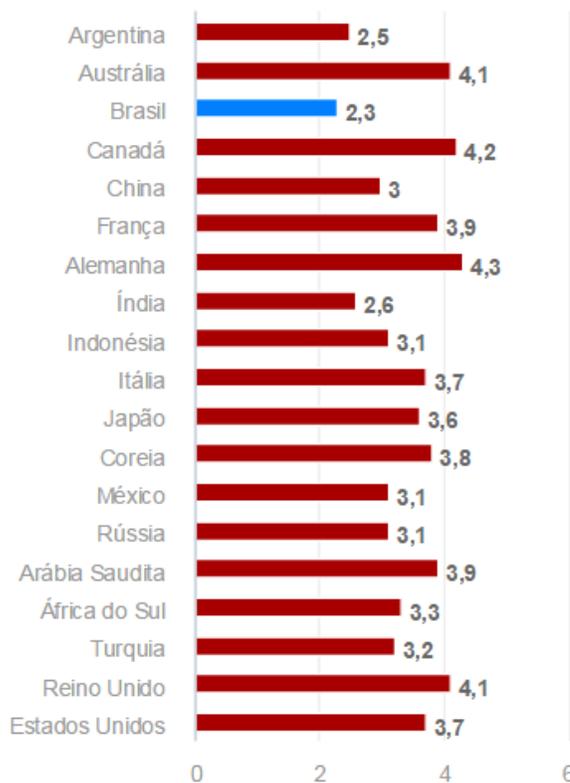


Fonte: Brasil Post – Editora Abril

Em relação à abertura comercial, o Brasil ainda é um país muito fechado. Segundo um estudo feito pela Câmara de Comércio Internacional (CCI), o Brasil é a economia mais fechada para o comércio exterior entre todos os países do G-20 (grupo formado pelas 20 maiores economias emergentes e desenvolvidas do mundo).

Gráfico 3 - Abertura comercial no G-20

Pontuação de 1 a 6

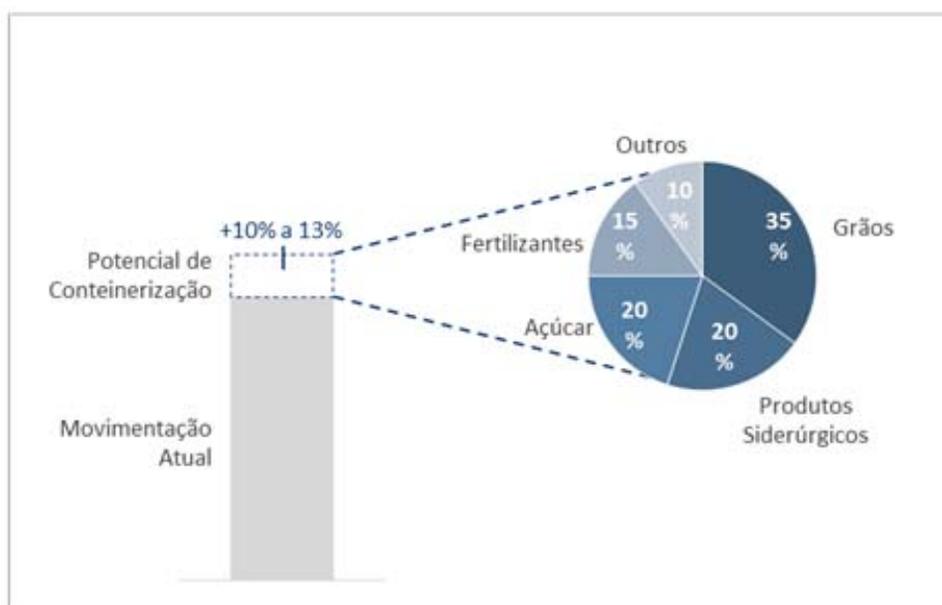


Fonte: Câmara de Comércio Internacional (CCI)

Este, portanto, é um ponto em que o país ainda tem muito espaço para expandir. Quanto maior o nível de abertura comercial, maiores serão as trocas comerciais, maior o volume de exportação e importação e, portanto, maior a demanda por contêineres.

Outra variável que corrobora essa tendência é o índice de containerização de carga, que também vem aumentando ano a ano e apresenta grande potencial de crescimento, sobretudo, no que diz respeito a cargas a granel (como grãos, produtos siderúrgicos e açúcar).

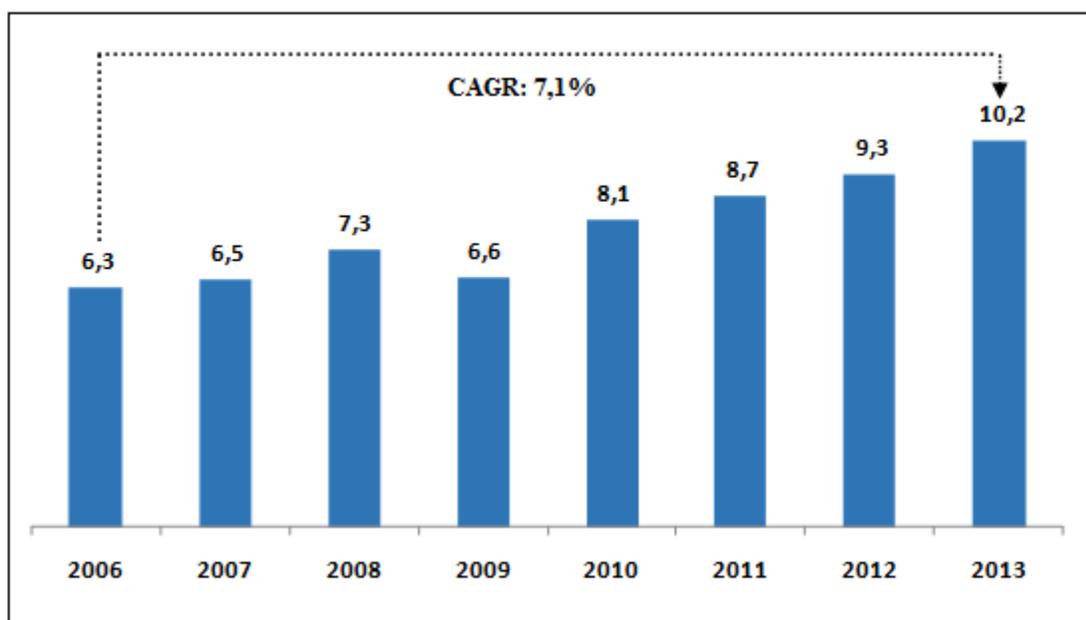
Gráfico 4 – Potencial de Containerização



Fonte: ILOS; BNDES

Assim, faz sentido acreditar que, se todos os indicadores acima mencionados, no caso aqui agrupados na variável TEU/pessoa, aumentarem, o Brasil alcançará um nível de movimentação de contêiner de um país desenvolvido. E o recente histórico de movimentação de contêineres mostra que o país já está caminhando nesta direção: de 2006 a 2013, a taxa de crescimento de movimentação de contêineres foi de 7,1%.

Gráfico 5 – Crescente Movimentação de Contêineres no Brasil
(em milhões de TEUs)



Fonte: Elaboração própria, com base nos dados do Banco Mundial

Mas, qual seria esse país para o qual o Brasil convergiria em termos de TEU per capita? A escolha do país de referência foi baseada na metodologia de geração de cenários, por causa do nível de incerteza quanto aos indicadores brasileiros que determinam a trajetória econômica. Foram selecionados três países/grupo de países como referencial comparativo, cada um indicativo de um estado no qual a economia brasileira pode se encontrar, considerando um período de convergência de 15 anos.

Em um cenário pessimista, se o Brasil seguir num ritmo de containerização conservador, (abaixo da média dos últimos anos), espera-se que, daqui a 15 anos, ele chegue a um nível de movimentação da média da América Latina. Num segundo cenário, considerado mediano, o Brasil convergiria para o TEU per capita da média mundial. Já em um cenário otimista, acreditando que a movimentação de contêineres brasileira cresça de forma expressiva, pode-se esperar que o Brasil alcance o nível de TEU per capita dos Estados Unidos.

Tabela 3 - Geração de Cenários

<u>Cenário 1</u>	<u>Cenário 2</u>	<u>Cenário 3</u>
<p>Panorama: Pessimista País de Referência: Média da América Latina</p>	<p>Panorama: Mediano País de Referência: Média Mundial</p>	<p>Panorama: Otimista País de Referência: Estados Unidos</p>
		

c. Cálculo e forma de projeção:

O cálculo do TEU per capita do Brasil para o horizonte de referência de 15 anos tem como base o TEU per capita atual do país de comparação, uma vez que a metodologia consiste numa convergência da variável brasileira para a do país de referência. Portanto a premissa inicial da estimativa é que o TEU per capita do Brasil daqui a 15 anos, é igual ao TEU per capita atual do país de comparação.

Abaixo segue a apresentação da metodologia dos cálculos.

$t = 2013$ (ano base para análise)

$$(1) \text{ TEU per capita BR}_t = \frac{\text{TEU BR}_t}{\text{Pop BR}_t} \rightarrow \text{TEU BR}_t = \text{TEU/ano do Brasil atual (no caso, 'atual' refere-se a 2013)}$$

$$(2) \text{ TEU per capita País Ref.}_t = \frac{\text{TEU País Ref.}_t}{\text{Pop País Ref.}_t} \rightarrow \text{TEU País Ref.}_t = \text{TEU/ano do País de Referência atual}$$

$$(3) \text{ TEU per capita BR}_{t+15} = \text{TEU per capita País Ref.}_t$$

Esse cálculo será feito para cada país dos três cenários.

Dada a premissa básica, o segundo passo consiste em encontrar o nível de TEU por ano que será movimentado no Brasil daqui a 15 anos. Para calcular o TEU por ano em t+15, basta multiplicar o TEU per capita em t+15 pela população estimada para o Brasil em t+15.

$$(4) \text{ TEU BR}_{t+15} = \text{Pop BR}_{t+15} \times \text{TEU per capita BR}_{t+15}$$

$$= \text{Pop BR}_{t+15} \times \text{TEU per capita País Ref.}_t$$

Feito o cálculo da projeção do TEU/ano brasileiro para daqui a 15 anos (horizonte de tempo escolhido como referência para a convergência) em cada um dos três cenários, calcular-se-á a Taxa de Crescimento Médio da Movimentação - o CAGR, sigla em inglês que significa Taxa Composta Anual de Crescimento. Ela mede a taxa média de crescimento anual da demanda por movimentação de TEUs, durante um horizonte de 15 anos.

$$(5) \text{ TEU BR}_{t+15} = \text{TEU BR}_t \times (\text{CAGR} + 1)^{15}$$

$$(6) \text{ CAGR} = \left(\frac{\text{TEU BR}_{t+15}}{\text{TEU BR}_t} \right)^{\frac{1}{15}} - 1$$

Através do CAGR é possível obter o valor de TEUs movimentados em cada um dos anos projetados, desde o ano atual (2013) até o ano de convergência (2028). O cálculo se dá da seguinte forma:

$$(7) \text{ TEU BR}_{t+1} = \text{TEU BR}_t \times (\text{CAGR} + 1)$$

Basta fazer esta conta para todos os outros anos (t+2, t+3, t+4....) até o ano t+15, e tem-se então uma curva contínua de demanda projetada.

A partir do ano de convergência (2028), considerou-se que a demanda de TEUs/ano crescerá a uma taxa constante igual a taxa estimada para o crescimento do PIB do Brasil.

Os dados de movimentação e os dados de população foram retirados do Banco Mundial. Essas bases de dados são do ano de 2013. Os dados de projeção da população brasileira foram retirados do UNCTADStat. Já os dados de projeção do PIB do Brasil foram retirados do relatório de Análise Econômica do Banco Santander de setembro de 2015.

ii. Metodologia da Oferta

a. Capacidade

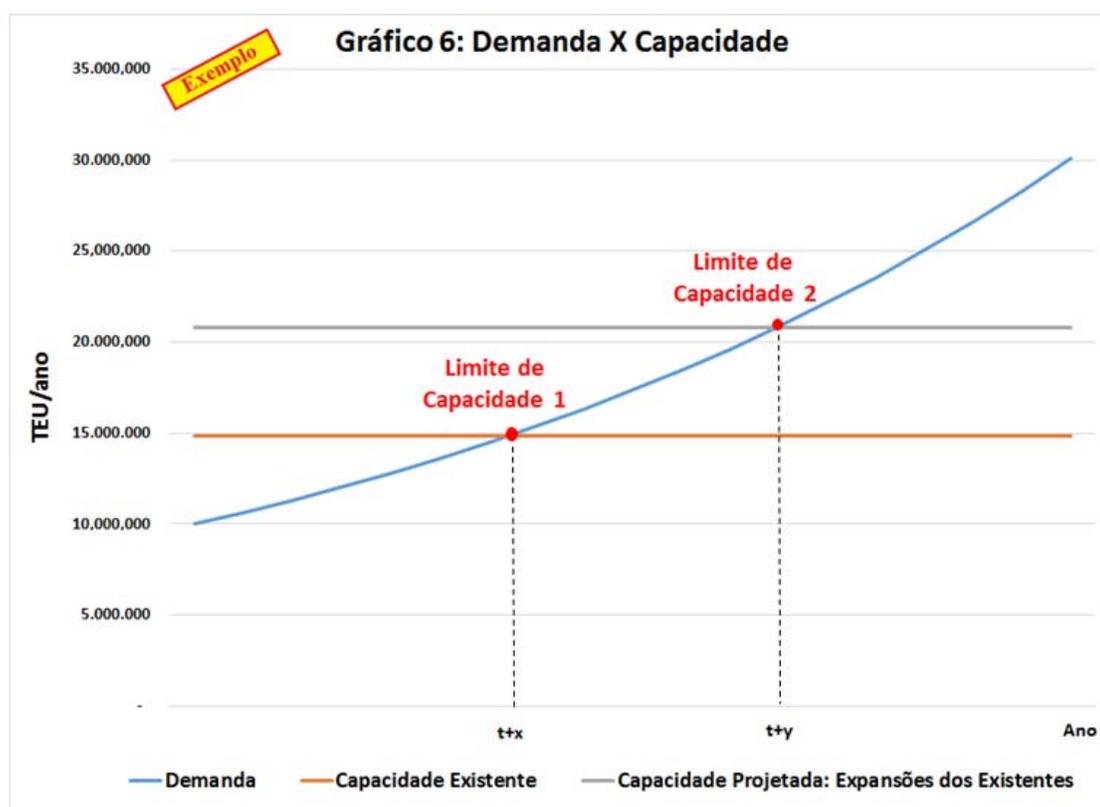
1. Estratégia de projeção:

A estimação da capacidade baseia-se em dois cálculos. O primeiro diz respeito ao somatório da capacidade atual/já existente nos terminais de contêineres brasileiros. O segundo fundamenta-se na projeção das expansões já autorizadas e anunciadas pelos terminais.

Os dados de capacidade utilizados foram baseados, em grande parte, na projeção feita pelo estudo do (ILOS, 2012) e, em momentos pontuais, nos anúncios oficiais das empresas. O ILOS analisa a capacidade potencial dos terminais de contêineres através da metodologia de comparação dos terminais entre si, considerando serviços, processos e demais parâmetros operacionais, e baseado em benchmarks de produtividade.

2. Cruzamento dos dados: Demanda VS. Capacidade

Uma vez tendo os dados da capacidade existente e da capacidade estimada com as expansões, é possível cruzar esses valores de oferta com os da demanda projetada, conforme ilustrado no gráfico abaixo.



Fonte: Elaboração própria.

A partir do cruzamento da demanda projetada com a capacidade potencial, pode-se calcular a necessidade de capacidade dos terminais em TEU por ano, dividindo-a em duas partes:

A primeira baseia-se na necessidade de capacidade em novas expansões já anunciadas por parte dos terminais existentes. É justamente a partir do ponto onde ocorre o primeiro cruzamento entre demanda e oferta (Limite de capacidade 1), ou seja, o ponto no qual a demanda projetada por TEU/ano cruza com a capacidade atual dos terminais existentes, e começa a abrir um *gap*.

Enquanto a demanda é menor que a capacidade estimada depois de realizadas as expansões, ou seja, considerando o intervalo entre o limite de capacidade 1 e o 2, a necessidade de capacidade em expansões é calculada da seguinte forma:

$$(1) \text{Nec Cap}_{t+x} = \text{Demanda}_{t+x} - \text{Capacidade existente}$$

Uma vez realizadas todas as expansões anunciadas, chega-se a um segundo nível de capacidade dos terminais existentes. A partir do ano $t+y$ ($y > x$), ponto em que a demanda passa a cruzar este novo nível de capacidade depois de realizadas as expansões (Limite de capacidade 2), o cálculo da necessidade de capacidade em expansões passar a ser a diferença entre os 2 níveis de capacidade:

$$(2) \text{Nec Cap}_{t+y} = \text{Capacidade depois das Expansões} - \text{Capacidade existente atual}$$

O segundo cálculo, que diz respeito à necessidade de capacidade em novos terminais (*greenfields*), é justamente a diferença entre a demanda projetada por TEU/ano a partir do ano $t+y$ ($y > x$) e a nova capacidade dos terminais existentes, que leva em consideração a realização das adequações de expansões anunciadas. Ou seja, é o cálculo do segundo *gap*, que se dá entre a demanda e a nova capacidade.

$$(3) \text{Nec Cap}_{t+y} = \text{Demanda}_{t+y} - \text{Capacidade depois das Expansões}$$

b. Investimento:

1. Estratégia de Projeção:

Finalmente, para obter-se o montante em Reais equivalente à necessidade de investimento em infraestrutura portuária, imperativa no aumento da capacidade dos terminais, será usada a média de R\$/TEU dos investimentos anunciados pelas empresas. Para tanto, dividir-se-á os investimentos em duas categorias: investimentos em projetos de expansões e investimentos em novos terminais (*greenfields*). Esses dados foram retirados dos sites oficiais da Embraport e BTP (Brasil Terminal Portuário), e dos sites das próprias empresas.

O valor em reais dos investimentos em expansões equivale justamente ao montante necessário para alcançar a capacidade projetada das expansões anunciadas, e suprir a necessidade de capacidade em expansões que se dá no ponto entre $t+x$ e $t+y$ (ou seja, entre os dois limites de capacidade).

Já o valor em reais equivalente aos investimentos em novos terminais é justamente o montante necessário para atender a necessidade de capacidade do ano $t+y$ em diante, ou seja, o montante para suprir o *gap* existente entre a demanda em $t+y$ e a capacidade em $t+y$ (que é a capacidade já levando em conta as expansões).

2. Cálculos:

➤ Custo dos investimentos:

(1) Valor em R\$/TEU de um investimento em projeto de expansão = Média de R\$/TEU das expansões anunciadas.

(2) Valor em R\$/TEU de um investimento em um novo terminal (*Greenfield*) = Média R\$/TEU necessária para a construção de um novo terminal.

➤ Montante de investimento necessário para aumento de capacidade:

(3) Montante em R\$ equivalente a necessidade de investimento para as expansões =
Média R\$/TEU Expansões \times Necessidade de Capacidade em Expansões

(4) Montante em R\$ equivalente a necessidade de investimento para novos terminais =
Média R\$/TEU *Greenfields* \times Necessidade de Capacidade em *Greenfields*

4) Resultados Projeção

A partir da aplicação da metodologia apresentada no capítulo anterior, foram elaborados os resultados do presente trabalho, que serão apresentados ao longo de três seções: Projeção da Demanda, Projeção da Capacidade e Estimativa da Necessidade de Investimento.

i. Projeção da Demanda

a. Apresentação dos resultados

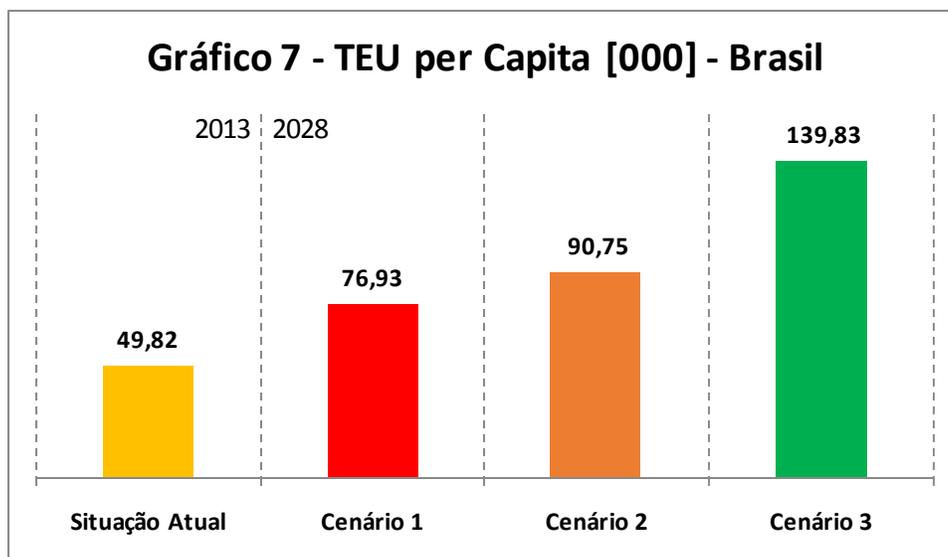
Conforme explicado na metodologia, a projeção do volume de contêiner demandado no Brasil foi baseada na variável TEU per capita, para então chegarmos à variável TEU por ano, que é quem nos revela, de fato, a quantidade de TEUs que é movimentada anualmente. Para tanto, foi utilizado o conceito de convergência, no qual o TEU per capita brasileiro, num horizonte de tempo de 15 anos, deveria convergir para o nível de um país mais desenvolvido neste setor. A escolha deste país de referência para o qual o Brasil deveria convergir foi baseada em uma análise de cenários.

Foram criados três cenários para embasamento. Cada um refere-se a um país ou grupo de países comparáveis ao que se espera que o setor de contêineres brasileiro alcance em nível de movimentação, dependendo da evolução das principais variáveis que afetam a demanda, mencionadas no capítulo anterior.

Tabela 4 – Cenários

Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
<ul style="list-style-type: none"> • Panorama: Pessimista • País de Referência: Média América Latina • TEU per Capita ('000) = 76,93 	<ul style="list-style-type: none"> • Panorama: Mediano • País de Referência: Média Mundial • TEU per Capita ('000) = 90,75 	<ul style="list-style-type: none"> • Panorama: Otimista • País de Referência: Estados Unidos • TEU per Capita ('000) = 139,83

Fonte: Elaboração própria.



Fonte: Elaboração própria.

Dada a premissa inicial de que o TEU per capita do Brasil daqui a 15 anos é igual ao TEU per capita atual do país (ou grupo de países) de comparação, calculou-se o nível de TEU por ano que será movimentado no Brasil em 2028, para cada um dos três cenários, e as respectivas taxas médias de crescimento dessa movimentação de contêineres.

Tabela 5 – Resultados Projeção Demanda

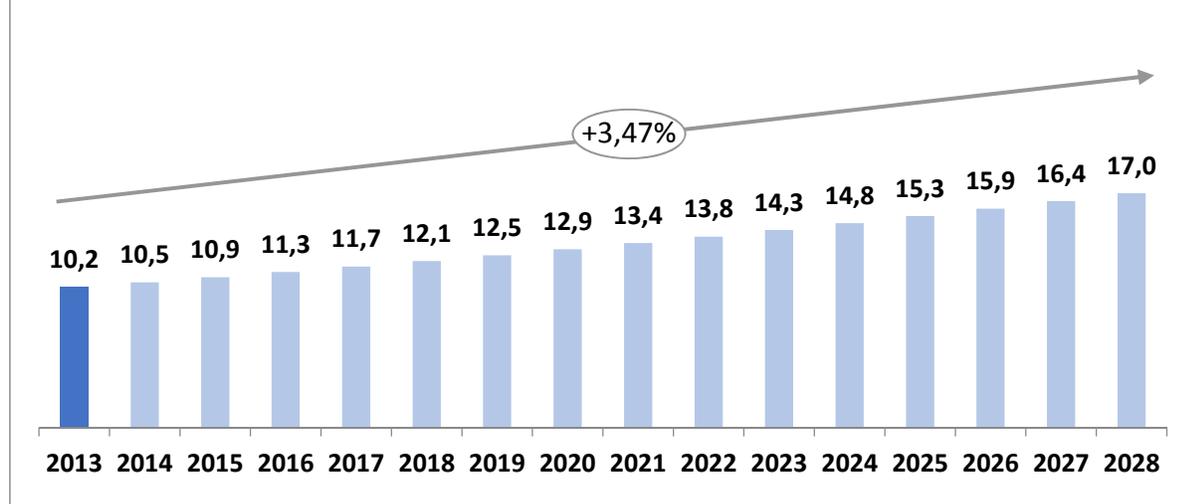
Cenário Brasil	Atual	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
Ano	2013	2028	2028	2028
TEU per Capita	49,82	76,93	90,75	139,82
População Brasileira [pessoas]	204.259.377	220.806.094	220.806.094	220.806.094
Movimentação de Contêineres BR [TEU/ano]	10.176.613	16.987.627	20.038.602	30.874.987
Taxa de Cresc. Médio da Movimentação [% pa]		3,47%	4,62%	7,68%

Fonte: Elaboração própria.

A partir do ano de convergência (2028), considerou-se que a Taxa de Crescimento Médio da Movimentação de contêineres seria constante igual a 3% - taxa estimada pelo Banco Santander para o crescimento do PIB brasileiro no longo prazo.

No primeiro cenário, considerado pessimista, a movimentação de contêineres crescerá a uma taxa média de 3,47% ao ano até 2028, atingindo quase 17 milhões de TEUs por ano. Esse seria o retrato de um Brasil com estagnação institucional, economia ainda protecionista em relação ao comércio exterior, pouco competitiva, crescimento mundial lento e, conseqüentemente, movimentação de contêineres crescendo muito abaixo da média histórica.

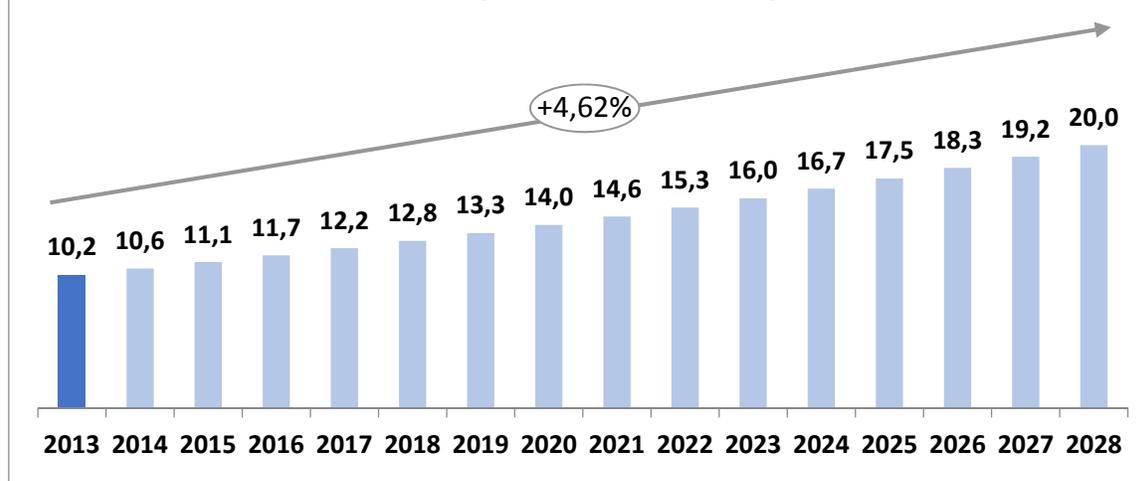
Gráfico 8:
Cenário 1 - Projeção da Movimentação no Brasil
 [Milhões TEU/ano]



Fonte: Elaboração própria.

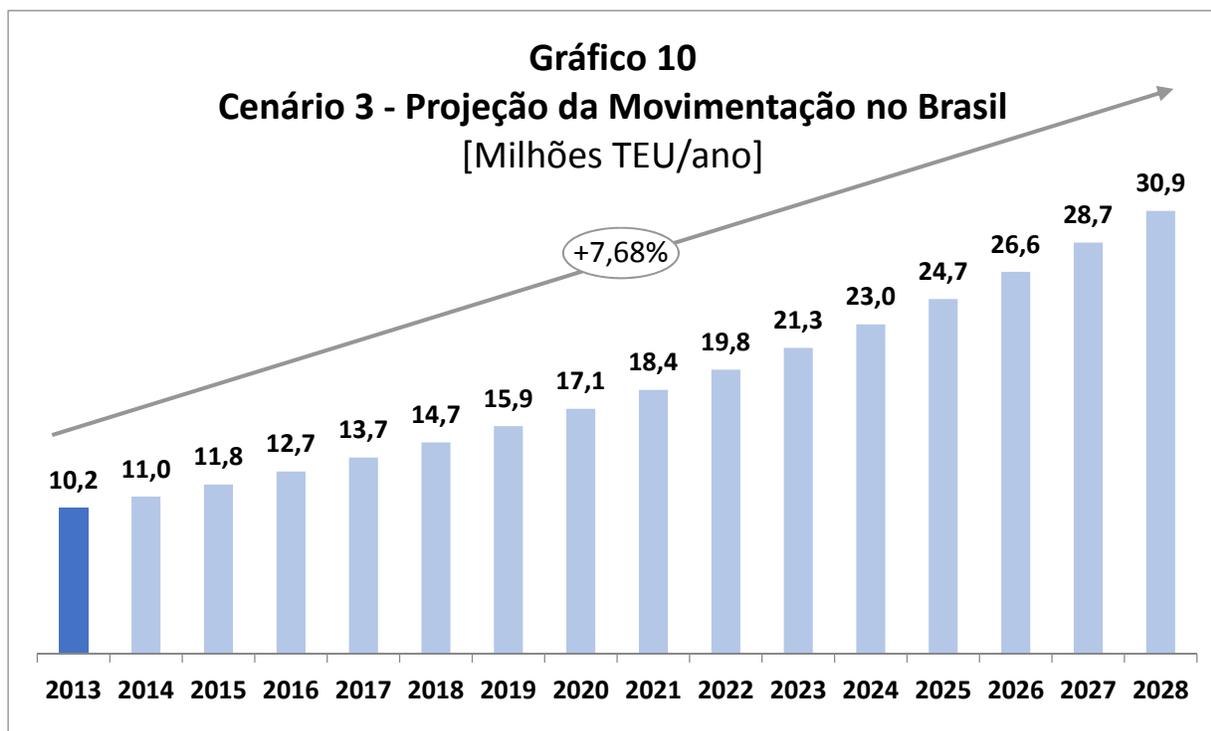
Já no segundo cenário, mediano, o Brasil apresentaria uma taxa média de crescimento de 4,62%, acarretando em uma movimentação de pouco mais de 20 milhões de TEUs por ano. Um panorama com evolução institucional lenta; economia mundial apresentando recuperação consistente; políticas com resultado de melhoria parcial da competitividade e maior abertura, mas ainda com protecionismo. Consequentemente o crescimento da movimentação de contêineres estimado seria moderado.

Gráfico 9:
Cenário 2 - Projeção da Movimentação no Brasil
 [Milhões TEU/ano]



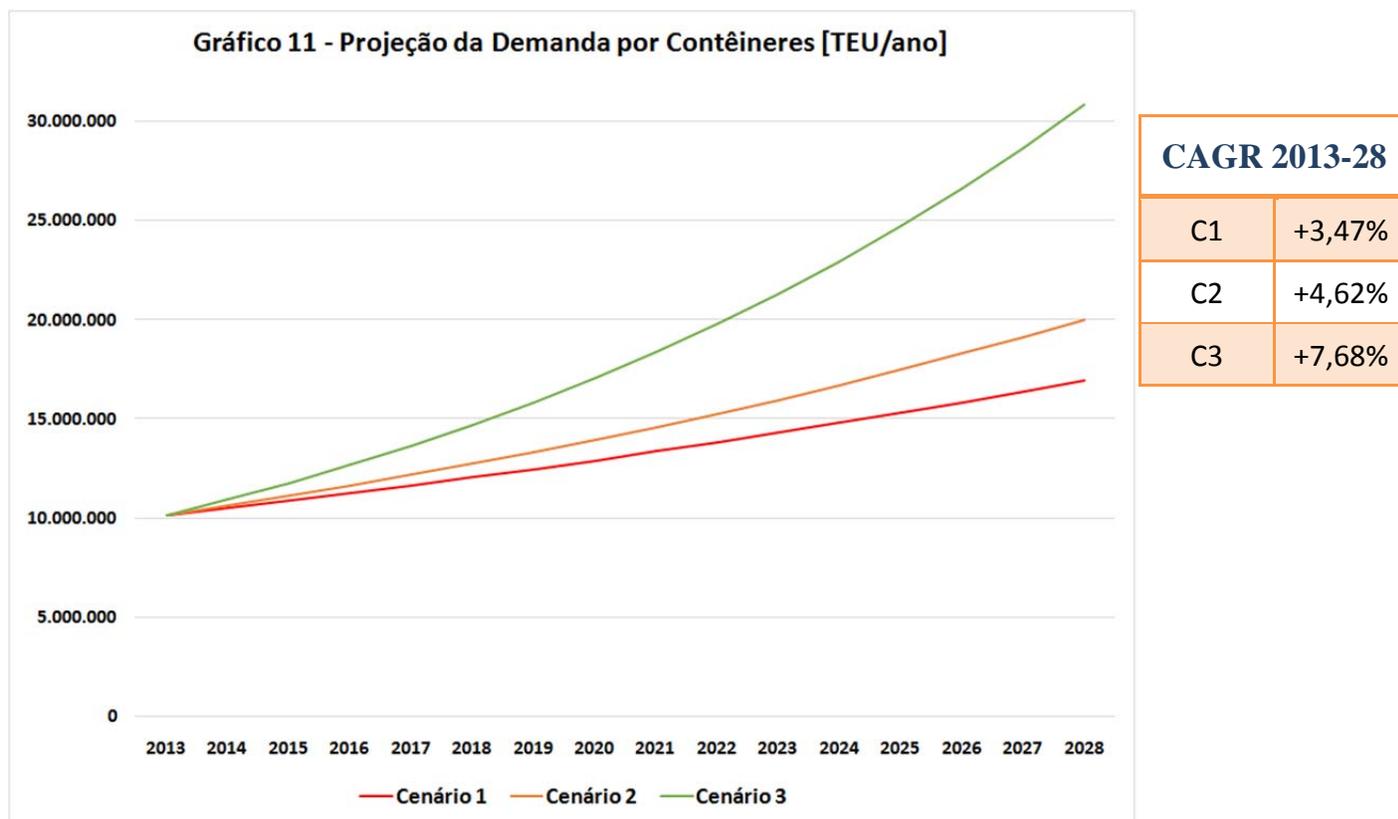
Fonte: Elaboração própria.

No cenário otimista, a estimativa é de crescimento mundial acelerado; políticas comerciais desenvolvidas; melhora substancial na competitividade brasileira, economia mais aberta e, portanto, a movimentação de contêineres cresceria de forma expressiva – uma taxa estimada em 7,68%, atingindo aproximadamente 30,9 milhões de TEUs por ano.



Fonte: Elaboração própria.

Deste modo, tem-se a quantificação dos cenários de demanda da movimentação de contêineres nos terminais brasileiros, que pode ser visto agrupado no gráfico abaixo.



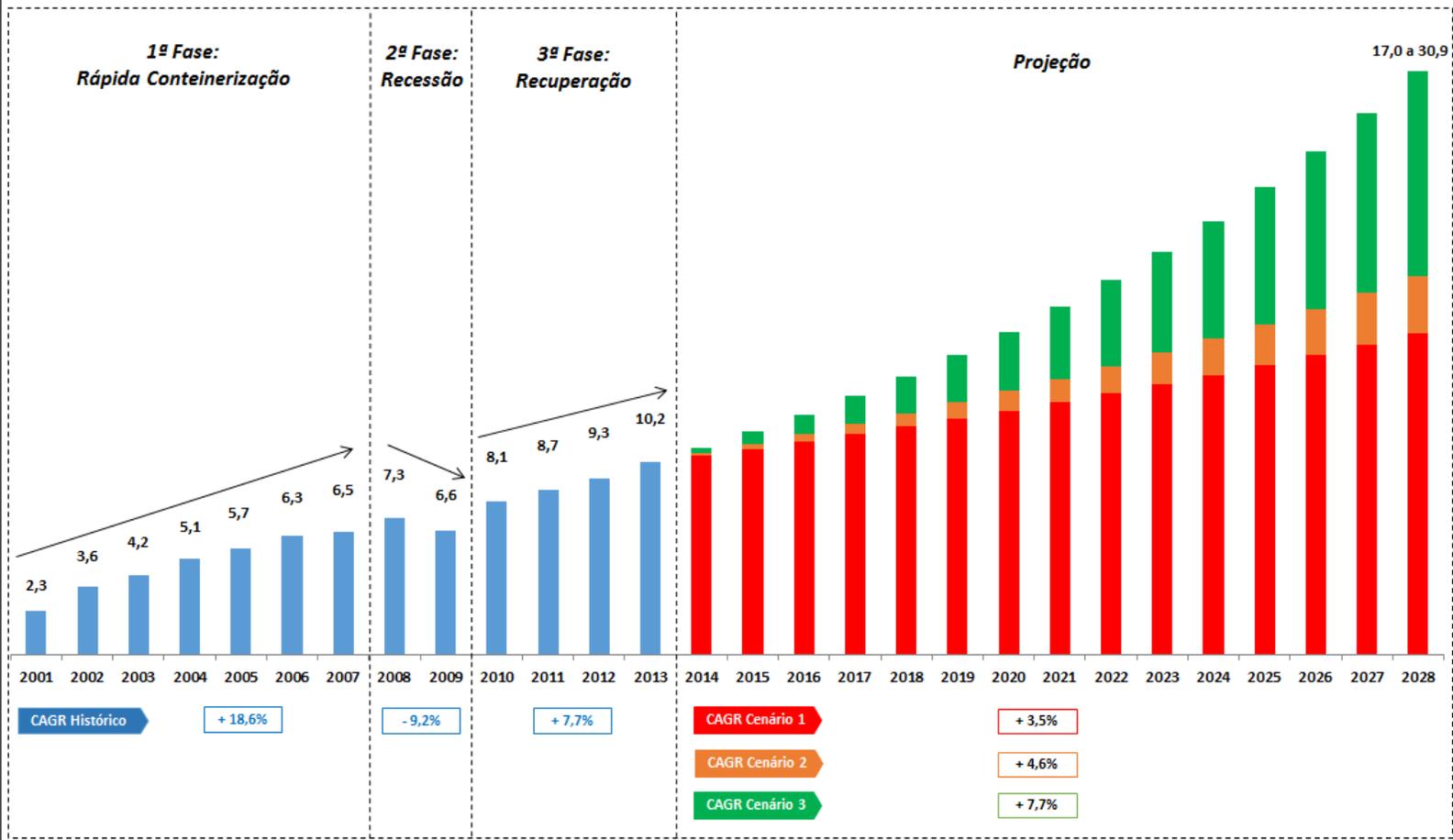
Fonte: Elaboração própria.

b. Comparação: Projeção VS. Histórico

Ao olhar para o resultado dos cenários, pode-se compará-lo ao histórico de movimentação de contêiner do Brasil, o qual passou por diferentes fases de crescimento ao longo da trajetória do setor. O gráfico abaixo dá um bom dimensionamento da magnitude deste crescimento no decorrer da história brasileira, servindo como base de comparação com o crescimento estimado para os próximos anos.

Gráfico 12 - Movimentação de Contêiner no Brasil (em milhões de TEUs)

■ Histórico ■ Cenário 1 ■ Cenário 2 ■ Cenário 3



Fonte: Elaboração própria.

O início dos anos 2000 foi o período logo após a onda de privatizações ocorrida na segunda metade da década de 1990, em decorrência da instauração da Lei de Modernização dos Portos em 1993. Deste modo, os primeiros anos – de 2001 a 2007 – foram um momento de crescimento fora de série, aonde ainda havia muito o que ser contêinerizado e, portanto, o Brasil atingiu taxa de crescimento médio de quase 20%.

Os anos de 2008 e 2009 também foram “pontos fora da curva”, mas no sentido oposto. A crise financeira, que abateu o mundo em decorrência do colapso do mercado americano, acabou atingindo o Brasil de forma significativa neste setor, fazendo com que a movimentação de contêineres tivesse uma queda média de 9,2% ao ano durante esses dois anos.

A partir de 2010, o Brasil apresentou uma forte recuperação, atingindo um novo padrão de crescimento médio de 7,7% ao ano. Deste modo, nos cenários 1 e 2, pessimista e mediano respectivamente, supõe-se que o Brasil crescerá abaixo do novo padrão de crescimento – pós crise de 2008. Apenas no cenário mais otimista teríamos o Brasil dando continuidade a este padrão, crescendo os mesmos 7,7% ao ano em média, nos próximos 15 anos.

c. Ressalvas quanto ao método de projeção

A convergência condicional é um bom método de estimação, contudo também apresenta problemas potenciais de comparação. No cenário 1, a comparação do Brasil com a média dos países da América Latina e Caribe pode apresentar distorções, muito por conta do Caribe. As ilhas caribenhas têm muito transbordo, assim como o Panamá, por causa das movimentações que vão para os Estados Unidos.

Já no cenário 3, a comparação com os Estados Unidos pode ser agressiva demais, por eles serem um país muito desenvolvido, apresentando características bem diferentes das brasileiras, como nível de industrialização, de renda per capita, desenvolvimento econômico, entre outros.

No cenário 2, a comparação do Brasil com a média mundial também exibe algum ruído. No entanto, esse ruído é minimizado, pois ao englobar todos os países, na média, as distorções se cancelam. Os países mais pobres, que apresentam movimentação pífia, como os africanos, compensam os números muito altos dos países mais ricos, como os europeus. Deste modo, a média mundial se torna o cenário de comparação mais adequado a ser analisado.

ii. Projeção da Capacidade

a. Apresentação dos números

Para a análise da capacidade potencial dos terminais, foram feitos dois cálculos: somatório da capacidade atual dos terminais e das expansões já anunciadas.

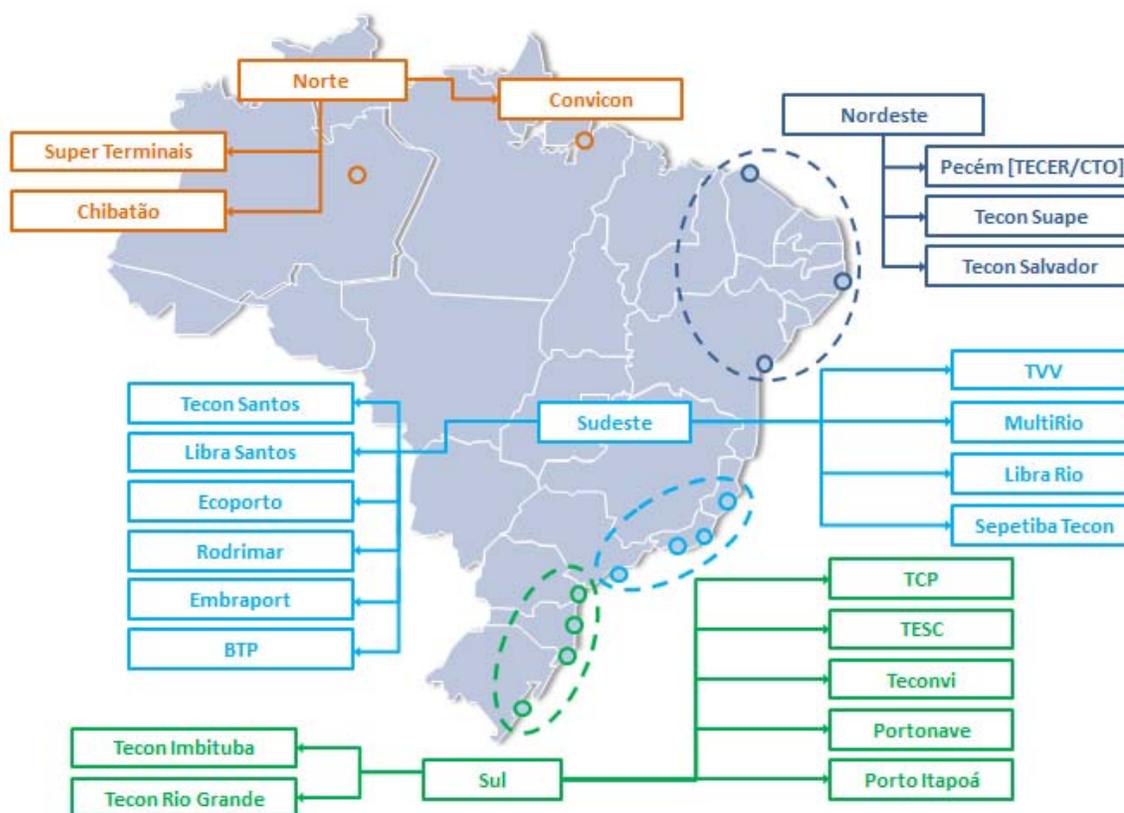
Tabela 6 – Capacidade dos Terminais de Contêiner

Região	Atual	Expansão
Norte	990.000	1.150.000
Nordeste	2.065.000	2.460.000
Sudeste	7.240.000	9.580.000
Sul	4.515.000	7.115.000
Total	14.810.000	20.305.000

Fonte: Elaboração própria.

A partir da tabela, pode-se ver que a capacidade total dos terminais já existentes é de quase 15 milhões de TEUs por ano. Se consideradas as expansões anunciadas pelos terminais, a capacidade total de movimentação de contêineres brasileira pode chegar a mais de 20 milhões de TEUs por ano, ou seja, um acréscimo de $20,305,000 - 14,810,000 = 5,495$ milhões de TEUs/ano.

Figura 2 – Mapa dos terminais brasileiros



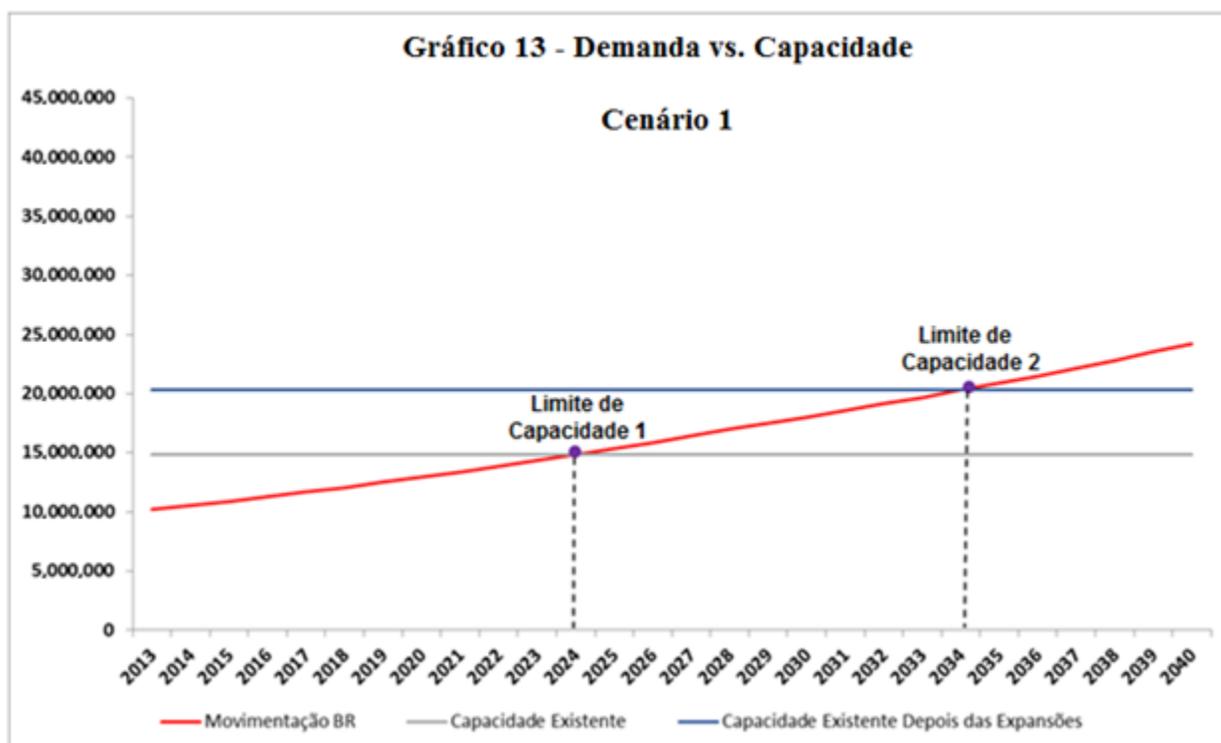
Fonte: Datamar

b. Cruzamento: Demanda VS. Capacidade

Depois de calculada a capacidade potencial dos terminais, foi feito o cruzamento destes dados de oferta com os da demanda projetada na primeira seção. Deste modo, obteve-se o gráfico de Demanda X Oferta, que revela a existência do *gap* entre capacidade e movimentação nos

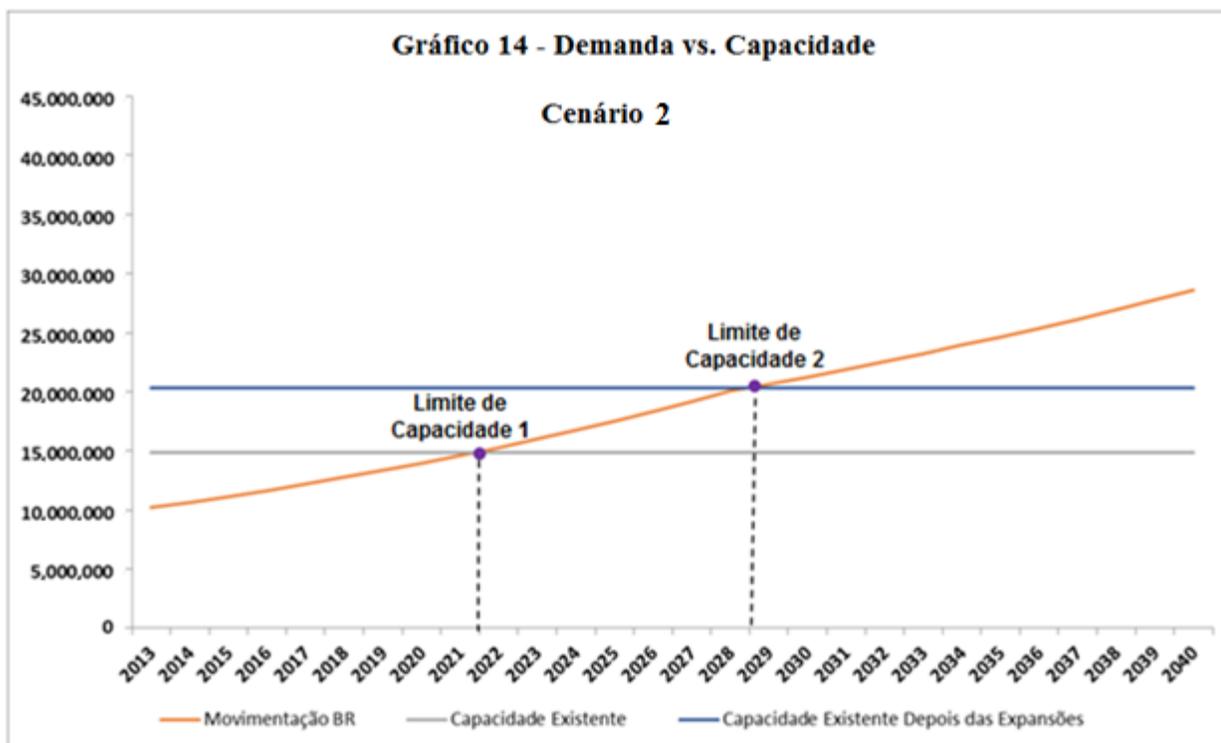
terminais de contêiner nas próximas décadas. A partir do gráfico, é possível ver em que momento esse *gap* surge, e qual a magnitude do mesmo, em cada um dos três cenários.

No cenário 1, com a atual infraestrutura portuária dos terminais já existentes, consegue-se atender a demanda por contêiner até 2023. Este é o primeiro limite de capacidade que o Brasil pode enfrentar caso a conjuntura daqui a 15 anos seja pessimista. A partir deste ponto, começa a abrir o primeiro *gap* entre demanda e oferta, cuja magnitude corresponde à diferença entre a demanda a partir de 2024 e a capacidade existente. Como já existem projetos de expansões dos terminais existentes anunciados pelos operadores, essa necessidade de capacidade pode ser suprida, em um primeiro momento, pelas expansões já programadas. Deste modo, se realizadas todas as expansões anunciadas, atinge-se um segundo nível de capacidade de mais de 20 milhões de TEUs/ano, conforme mostrado na tabela acima. Esse acréscimo de 5.495 milhões de TEUs/ano na capacidade, torna os terminais aptos a atenderem a demanda eficientemente até 2034. Este é o ano em que se dá o segundo limite de capacidade. De 2035 em diante, mesmo com as expansões, os terminais existentes não são mais suficientes para suprir a crescente movimentação de contêineres. Diante disto, para aumentar a capacidade, passa a ser necessário um investimento em novos terminais. Portanto, esse segundo *gap* entre oferta e demanda, cuja magnitude corresponde à diferença entre a demanda a partir de 2035 e a capacidade existente depois das expansões, pode ser suprida com terminais *greenfield*.



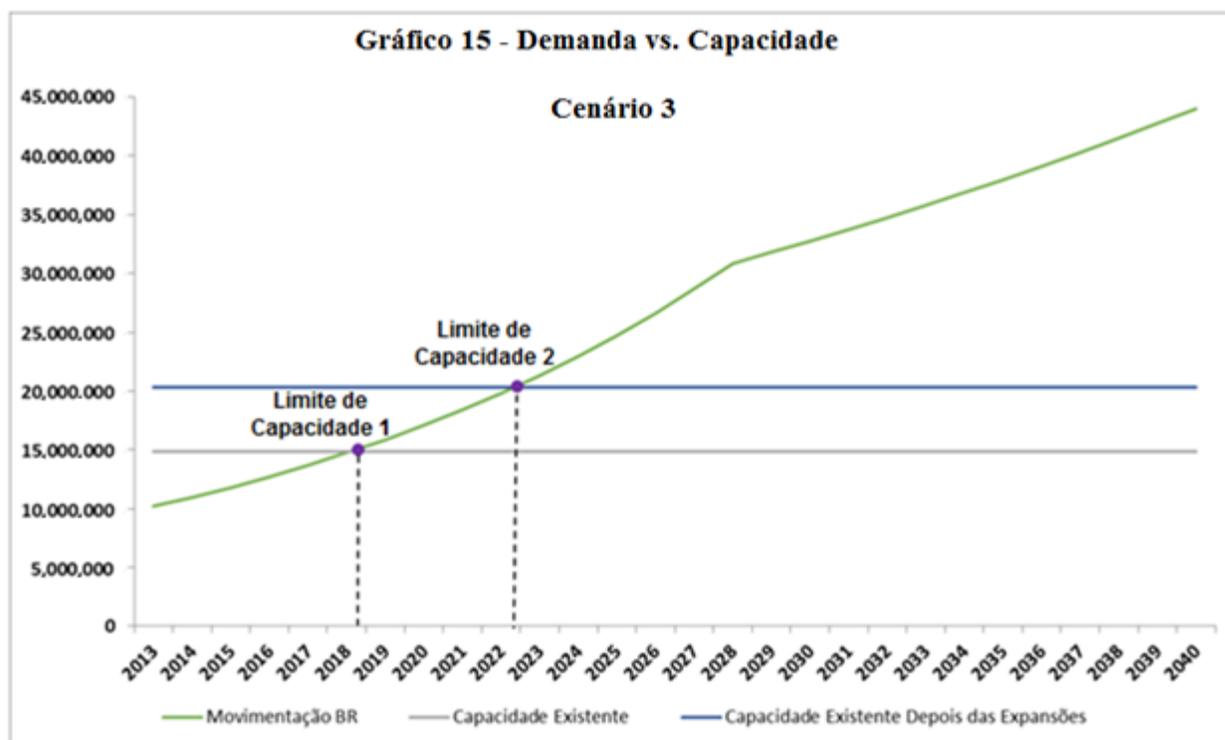
Fonte: Elaboração própria.

Nos cenários seguintes, repete-se o mesmo enredo, diferenciando apenas nas datas de limite de capacidade e na magnitude do gap. No cenário 2, com uma demanda por contêineres crescendo medianamente, os terminais já existentes são capazes de supri-la apenas até 2021– ano do primeiro limite de capacidade. Considerando que sejam efetuadas as expansões anunciadas, a capacidade dá um salto de 5,495 milhões de TEUs/ano, fazendo com que os terminais sejam capazes de atender à nova demanda até 2028. A partir de 2029, tornam-se necessários novos investimentos para aumentar a capacidade, mas desta vez, em terminais *greenfield*.



Fonte: Elaboração própria.

O que chama mais atenção é o terceiro cenário. Como neste caso a projeção é de demanda crescendo de forma expressiva, os terminais já existentes somente são capazes de supri-la até 2018. E considerando as expansões anunciadas, os terminais passam a conseguir atender a demanda até apenas 2022. Ou seja, nesse cenário mais agressivo, a necessidade de investimento em infraestrutura para aumentar a capacidade dos terminais é uma realidade muito próxima.



Fonte: Elaboração própria.

c. Necessidade de Capacidade

Tirando uma “fotografia” do momento em que se encontra o Brasil em cada um dos cenários em anos *cross section* determinados, é possível comparar a situação do país em cada um deles. Na tabela abaixo são apresentadas as magnitudes dos *gaps*, ou seja, a necessidade de capacidade dos terminais, para atender à demanda nos anos t+7, t+27, t+37 (t=2013, ano da base de dados).

Tabela 7 – Necessidade de Capacidade

Necessidade de Capacidade (TEU/ano)		t+7 2020	t+17 2030	t+27 2040
Cenário 1	Em Expansões	0	3.212.173	5.495.000
	Em Greenfields	0	0	3.915.294
	Total	0	3.212.173	9.410.294
Cenário 2	Em Expansões	0	5.495.000	5.495.000
	Em Greenfields	0	953.953	8.265.256
	Total	0	6.448.953	13.760.256
Cenário 3	Em Expansões	2.271.981	5.495.000	5.495.000
	Em Greenfields	0	12.450.274	23.715.349
	Total	2.271.981	17.945.274	29.210.349

Fonte: Elaboração própria.

Observa-se que, no ano de 2020, apenas no cenário mais otimista há um *gap* entre oferta e demanda. Já no ano de 2030, todos os cenários apresentam necessidade de capacidade, que varia entre 3,2 milhões de TEUs/ano a 17,9 milhões de TEUs/ano, dependendo do cenário brasileiro. Em 2040, a magnitude do *gap* cresce vigorosamente, atingindo uma necessidade de 9,4 milhões de TEUs/ano no cenário mais pessimista, chegando a 29,2 milhões de TEUs/ano no caso mais otimista.

Em suma, hoje, no ano de 2015, os terminais de contêiner brasileiros apresentam capacidade ociosa e serão capazes de suprir a demanda até por volta de 2020, se o cenário for muito otimista, e possivelmente até por mais tempo, caso o cenário não seja dos melhores. Mas, vai chegar o momento, e não muito longe, aonde a demanda superará a oferta e serão necessários investimentos em aumento de capacidade. Segundo as projeções, no ano de 2030 já há grande necessidade de investimento em infraestrutura, independente do cenário que o Brasil venha a encarar.

iii. Estimativa da necessidade de investimento

Enfim, chega-se ao momento de calcular quanto custaria em reais, para os operadores dos terminais, efetuar os investimentos necessários para suprir a necessidade de capacidade de modo a atender à crescente demanda.

Para tanto, conforme explicado na metodologia, dividiu-se o custo dos investimentos em duas categorias:

- 1) Investimento em projetos de expansões – para suprir o primeiro *gap* que surge entre a demanda e a capacidade existente
- 2) Investimento em novos terminais (*greenfields*) – para suprir o segundo *gap* que surge entre a demanda e a capacidade existente depois das expansões realizadas.

Tabela 8 – Custos dos Investimentos

Custos dos Investimentos	
	R\$/TEU
Expansão	1.115
Greenfield	1.600

Fonte: Elaboração própria.

Com base nos dados coletados, concluiu-se que a média de um investimento em expansão custa em torno de R\$1.115/TEU. Já a média de um investimento em um novo terminal pode custar R\$1.600/TEU. Um investimento em expansão é aproximadamente 30% menor que um investimento em terminal novo.

A partir destes valores é possível obter o montante total de investimento em infraestrutura portuária necessário para prover o aumento da capacidade, de modo a suprir os dois *gaps* que se abrem ao longo da trajetória projetada.

Tabela 9 – Necessidade de Investimento

Necessidade de Investimento (milhões R\$/ano)		t+7 2020	t+17 2030	t+27 2040
Cenário 1	Em Expansões	0	3.580	6.125
	Em Greenfields	0	0	6.264
	Total	0	3.580	12.389
Cenário 2	Em Expansões	0	6.125	6.125
	Em Greenfields	0	1.526	13.224
	Total	0	7.651	19.349
Cenário 3	Em Expansões	2.532	6.125	6.125
	Em Greenfields	0	19.920	37.945
	Total	2.532	26.045	44.069

Fonte: Elaboração própria.

Assim como explicado na seção anterior, no ano de 2020 apenas no cenário mais otimista há necessidade de investimentos, que seriam para expandir a capacidade dos terminais já existentes. O ano de 2030 já é um ano crítico, no qual se fazem necessários investimentos relevantes, variando de R\$3,6 bilhões a R\$26 bilhões por ano, dependendo do cenário. Em 2040, esse montante já salta para proporções entre R\$12,4 bilhões a R\$44 bilhões por ano, dependendo de como se comportará a economia brasileira nos próximos anos.

Diante dos resultados apresentados acima, é evidente que, independente do cenário, o Brasil enfrentará uma restrição de capacidade que precisará ser suprida com novos investimentos em infraestrutura portuária em algum momento do tempo. O que vale enfatizar é que este *gap* poderá surgir num futuro bem próximo e os terminais brasileiros devem estar preparados para isso. No cenário mais otimista, o Brasil começa a precisar de novos terminais para suprir a demanda já em 2023, como mostra o gráfico 15. Mesmo que menos provável, esse é um cenário possível e que traz um senso de urgência e alerta ao setor. Portanto, é preciso caprichar nos estímulos ao investimento em infraestrutura portuária.

No entanto, é neste ponto que enfrentamos certas barreiras. No Brasil existem diversos gargalos, sejam eles políticos, econômicos ou sociais, que acabam dificultando que os agentes do setor realizem os devidos investimentos para atender à infraestrutura demandada nos terminais de contêiner. Este será justamente o ponto de discussão do próximo capítulo.

5) Discussão dos gargalos para o investimento

Através das análises demonstradas nos capítulos anteriores viu-se que, com a capacidade atual dos terminais de contêineres, o Brasil não será capaz de suportar a futura demanda por movimentação de TEUs. Caso nada seja feito para aumentar a capacidade dos terminais, surgirá um *gap* entre demanda e oferta num futuro próximo. Tomando-se como referência o ano de 2030, por exemplo, haveria um *gap* entre 3,2 e 17,9 milhões de TEUs/ano, dependendo do cenário. Diante disso, seriam necessários investimentos em expansões ou em terminais *greenfield* num montante entre R\$3,6 e R\$26 bilhões/ano.

Atualmente, o governo federal tem como plano o programa de investimentos logísticos (PIL 2) que envolve os quatro modais de transporte: rodovias, ferrovias, aeroportos e portos. Em relação a este último, o programa prevê o arrendamento de 50 terminais em portos públicos, com investimentos de R\$11,9 bilhões. Está prevista a autorização para a construção de 63 Terminais de Uso Privado (TUPs), com investimentos de R\$ 14,7 bilhões e a renovação antecipada de 24 arrendamentos em portos públicos, com investimentos de R\$10,8 bilhões.

A grande questão que se coloca aqui é a existência de diversos gargalos no setor que acabam criando barreiras para o investimento propriamente dito, e a disposição dos agentes para participar efetivamente na realização de programas promovidos pelo governo. O investimento em infraestrutura de transporte vem caindo, de forma constante, ao longo de décadas, passando de cerca de 2% do PIB em 1970 para menos de 0,5% nos anos 2000 (McKinsey, 2014). Dentro da logística portuária, muitas são as variáveis que acabam dificultando esse investimento, sobretudo em se tratando de um setor regulado. Dentre elas, destacam-se: o marco regulatório, a regulação ambiental e o acesso a financiamento.

i. Marco Regulatório

Conforme mencionado no capítulo de contextualização, a economia brasileira passou por profundas mudanças, sobretudo ao longo da década de 1990, quando ocorreu a maior parte das privatizações de empresas estatais e de diversos serviços públicos. Essas transformações exigiram uma redefinição das bases de funcionamento da economia, fazendo com que se repensasse o papel do Estado, que até então era o agente principal do crescimento econômico. Diante desse cenário, considerando a limitação de crédito do setor público, um adequado marco regulatório era

fundamental para que os investimentos em infraestrutura pudessem ser feitos pelo setor privado. No entanto, a existência de aspectos críticos do marco regulatório vem prejudicando o desenvolvimento do setor portuário, criando gargalos para realização dos investimentos necessários.

A baixa qualidade operacional e a falta de autonomia administrativa e financeira das agências reguladoras são uma das maiores limitações para os investidores no processo de concessão de infraestrutura logística, dificultando a criação de um ambiente de negócios saudável. Além disso, como afirmou o presidente do Ibeji (Rafael Valim, 2015), o processo de decisão nas agências é muito politizado e, apesar de haver bons técnicos, elas não têm independência para lidar com os mercados de forma técnica. O corpo dirigente, que é indicado politicamente, é quem tem voz nas tomadas de decisão.

Nas palavras de (José Teixeira, 2015), “um órgão regulador adequado precisa unir força, eficiência, independência e transparência (...) para zelar pela qualidade da regulação e dos regulamentos”, e isso não está sendo oferecido. Como a concessão é um negócio de longo prazo (em torno de 20, 30 anos), o investidor exige confiança na estabilidade e no cumprimento das regras por parte dos órgãos reguladores.

Além do frágil marco regulatório, tem-se uma complexa rede de governança no setor que acaba gerando sobreposições e falta de clareza entre as diferentes estruturas. São muitos os órgãos reguladores que fazem parte do sistema - os portos organizados, por exemplo, estão sujeitos à ANTAQ, SEP e CAPs. As Cias. Docas contam ainda com CONSADs e CONFIS. Há diversos agentes envolvidos nos processos de renovação dos contratos, autorização de investimentos, entre outros. Apesar de dar maior controle sobre os procedimentos, essa multiplicidade acaba demandando uma quantidade enorme de recursos e prazos muito longos para análise, desestimulando os investimentos no setor. A lei atual (12815/13) tentou definir melhor as áreas de atuações entre os diversos órgãos reguladores de modo a tentar amenizar esse problema, mas a questão ainda persiste.

O processo de licenciamento é o caso mais crítico. São várias as autorizações e licenças necessárias para que um projeto seja implementado e as mesmas devem ser solicitadas para um grande número de órgãos federais, estaduais e locais, o que atrasa muito o processo. Na maioria

dos casos, as empresas que querem investir ficam a mercê das autoridades competentes, que dificultam e demoram na liberação das autorizações. Esse excesso de burocracia é completamente desnecessário.

No melhor dos cenários, a implementação de um projeto *greenfield* leva 5 anos. No entanto, com base em exemplos recentes, como é o caso dos terminais Itapoá e Embraport, os projetos podem levar até 14 anos para serem concluídos, dos quais cerca de 5 a 8 anos são gastos apenas no processo de licenciamento – quase metade do tempo total do projeto.

Portos Privados de Uso Misto	PortoNave	Itapoá	Embraport	Açu	BTP
Ano inicial	1997	1997	1999	2006	2007
Autorização Ambiental	2005	2003	2006	—	2009
Autorização da ANTAQ	2004	2005	2006	—	—
Início da Construção	2005	2008	2011	2007	2010
Início da Operação	2007	2011	2013	2013	2013
Tempo total para Conclusão	10 anos	14 anos	14 anos	7 anos	6 anos

Fonte: Credit Suisse Securities Research & Analytics, junho2013

O prazo médio de um projeto no Brasil, desde o início da elaboração até sua conclusão, é três vezes maior que a média internacional. E é a excessiva demora na liberação das autorizações a principal causa para esta elevada média brasileira.

Diante da atual conjuntura brasileira, que combina desaceleração econômica e aperto fiscal, será preciso aprimorar o marco regulatório para que tenhamos de fato mudanças que direcionem para o estímulo aos investimentos em infraestrutura no setor. Melhorar a organização institucional e a qualidade da gestão nos portos, ampliar a segurança jurídica através de regras mais claras e estáveis, além de trabalhar com projetos de retorno adequado, compatíveis aos riscos do negócio, são pontos chaves para que seja possível atrair o capital privado.

ii. Acesso a Financiamento

Os terminais de contêiner fazem parte de uma indústria intensiva em capital, com elevado nível de investimento e retornos de longo prazo. Isso implica que os prazos de financiamento precisam ser compatíveis com os prazos de retorno dos investimentos de modo que o operador do terminal tenha tempo de amortizar a dívida. O problema é que os bancos privados, na maioria

das vezes, só oferecem financiamento de curto prazo, e o acesso a financiamento acaba ficando restrito aos bancos públicos e entidades multilaterais (como Banco Mundial, IFC, BID). Cerca de 75% do total de investimentos realizados nos últimos quatro anos foram financiados por bancos públicos. Diante da escassez de *funding* de longo prazo por parte do setor privado, o BNDES acabou tornando-se o principal financiador dos projetos de infraestrutura no Brasil. De acordo com dados do próprio BNDES, nos últimos 10 anos, a taxa de desembolso do banco para o financiamento de projetos de infraestrutura variou entre 31% e 40%. No ano de 2014, essa taxa foi de 37% do desembolso total, o equivalente a R\$60 bilhões. Deste montante, 24,7% foram para o setor portuário.

Esta dependência do BNDES, entretanto, é uma armadilha histórica, que não é saudável nem para a indústria nem para o país. Como afirmou Luís Braido em uma entrevista para o jornal (*Valor Econômico*, 2015), “os bancos estão mal acostumados porque não precisam financiar o setor privado, e os investidores também por terem crédito subsidiado. Mas temos uma conjuntura em que a dívida pública está hoje em 70% do Produto Interno Bruto (PIB), o que é brutal para o setor público”. Ou seja, essa dependência do setor portuário com o BNDES, e da indústria de logística e infraestrutura como um todo, acaba sendo prejudicial às contas públicas. E, na atual conjuntura do Brasil de crise fiscal e retração econômica, essa situação ficou difícil de ser sustentada. O governo não será mais capaz de financiar na mesma magnitude de antes os investimentos necessários para assegurar o atendimento da demanda nos próximos anos.

Uma saída para esta questão é estimular as empresas a buscar crédito por meio de financiamento privado, criando um mercado robusto de emissão de debêntures - título de dívida, de médio e longo prazo, que dá a seu detentor um direito de crédito contra a companhia emissora. Com o anúncio da segunda fase do Programa de Investimento em Logística (PIL 2), parece que esta solução será finalmente colocada em prática. O programa traz mudanças no modelo de financiamento, no qual, apesar de o BNDES continuar desempenhando um papel importante, o crédito privado ganhará mais destaque. Segundo as resoluções do programa, as empresas terão que fazer uma emissão de debêntures para poderem ter acesso ao limite máximo do crédito em TJLP. Assim, quanto maior o crédito privado, menores serão os custos de financiamento.

iii. Regulação ambiental

Outro obstáculo enfrentado pelo setor portuário é a regulação ambiental. Muitas são as demandas ambientais que se debruçam sobre o sistema portuário, sobretudo devido à geração de passivos, herdados do passado.

Deste modo, o marco regulatório ambiental é bem denso, indo desde a legislação nacional e regulações específicas de cada esfera – federal, estadual e municipal – até as convenções internacionais ratificadas pelo Brasil. A lei referencial, denominada Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA - Lei Federal 6.938/1981), determina que os estabelecimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras (quesito no qual o setor portuário se encaixa) devem se sujeitar ao licenciamento ambiental prévio, perante o órgão ambiental competente. O objetivo é a preservação e melhoria da qualidade ambiental. O poder de concessão do licenciamento ambiental é o principal instrumento da PNMA (disciplinado pela Resolução CONAMA 237/97), uma vez que o licenciamento é a garantia de conformidade com a legislação ambiental.

Dos vários instrumentos e controles ambientais a serem cumpridos pelos portos, os principais são: Licença Prévia (LP - que considera aspectos de localização), Licença de Instalação (LI - que considera os impactos do funcionamento da atividade) e Licença de operação (LO – que visa a melhora da atividade executada); instalação de unidades de gestão ambiental; licenciamento de dragagem (Resolução CONAMA 344/04); plano de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS); plano de emergência individual (PEI); programa de gerenciamento de riscos; auditoria ambiental; controle e monitoramento ambiental; o plano de controle de emergência e programa de prevenção de riscos ambientais. A concessão das licenças ambientais necessárias aos empreendimentos portuários fica a encargo das respectivas agências ambientais estaduais e, de forma supletiva, do IBAMA, e são responsáveis pela fiscalização da conformidade dos mesmos com a preservação ambiental.

Os portos possuem dois desafios principais no que tange a regulação ambiental: atender a extensa lista de exigências ambientais e conseguir a liberação dos licenciamentos para poderem operar.

Dáí residem dois problemas: o conflito de competências entre os órgãos licenciadores – não há clareza quanto aos critérios para indicação da competência sobre os processos, se é federal, estadual ou municipal; e o descumprimento dos prazos de licenciamento ambiental por parte dos órgãos competentes, atrasando a realização de investimentos no setor

Pela lei, a Resolução CONAMA 237/97 institui que o prazo máximo é de 6 meses a contar do ato de protocolar o requerimento de cada modalidade de licença ambiental (LP, LI e LO) até seu deferimento ou indeferimento (exceto nos casos de EIA/RIMA ou audiência pública). No entanto, os agentes responsáveis não estão respeitando esses prazos, e pior, os atrasos não têm levado a nenhum tipo de responsabilização dos mesmos.

Prazos para Licenciamento Ambiental	
Licença Prévia	<ul style="list-style-type: none"> • 12 meses, se houver a necessidade de EIA/RIMA e/ou audiência pública. • 6 meses, nas demais hipóteses.
Licença de Instalação	6 meses
Licença de Operação	6 meses

Fonte: BNDES – Relatório Consolidado, Volume I, novembro 2012.

No caso de um projeto de terminal *greenfield*, a questão ambiental torna-se um gargalo ainda maior para o investimento em novas estruturas portuárias. Como um terminal *greenfield* começa do zero, é preciso cumprir todo o complexo processo das exigências regulatórias ambientais. Os novos terminais, por exemplo, precisam da obtenção das três licenças, LP, LI e LO, enquanto que os terminais já existentes precisam somente da LO.

Portanto, para os terminais existentes esta é uma questão menos restritiva uma vez que, ao já estarem operando dentro de uma área autorizada, uma eventual expansão dentro desta área portuária é legalmente mais fácil em termos ambientais. Ainda assim, os terminais atualmente em operação podem se deparar com atrasos que acabam dificultando os investimentos no setor. Um exemplo disto foi relatado na pesquisa da (ANTAQ, 2004) sobre o panorama da conformidade ambiental dos portos organizados. A pesquisa mostra que o licenciamento de dragagem de manutenção do porto de Santos, o maior porto brasileiro, estava suspenso na época por conta da contaminação dos sedimentos a serem dragados. A dragagem só foi liberada em janeiro de 2006, quase dois anos depois.

Para tentar evitar esses problemas relacionados à regulação ambiental, que muitas vezes acabam criando entraves para os investimentos e atrasando os processos de infraestrutura, os portos devem se adequar a todas as exigências ambientais.

6) Conclusão

O objetivo maior deste trabalho foi ressaltar a importância dos investimentos em infraestrutura no setor portuário para o crescimento do país, dado o *gap* entre demanda e capacidade nos terminais de contêiner brasileiros previsto para um futuro próximo. A partir da constatação da necessidade de investimento, buscou-se analisar os gargalos existentes que acabam dificultando a realização dos investimentos e, conseqüentemente, impedindo a adequação da capacidade para atender a futura demanda.

Através de cálculos e projeções das potenciais demanda e oferta nos terminais, buscou-se evidenciar a existência do *lack* de capacidade, tendo como base três diferentes cenários de estimação – um pessimista, um mediano e um otimista. Para cada cenário, avaliou-se em que momento surgiria o *gap* entre demanda e capacidade, e qual seria a magnitude do mesmo. Como já mencionado no capítulo anterior, tendo como referência o ano de 2030, o *gap* seria entre 3,2 e 17,9 milhões de TEUs/ano (dependendo do cenário). A partir disto, calculou-se o montante de investimento em infraestrutura portuária necessário para suprir este *gap* e atender eficientemente a crescente demanda nos terminais de contêiner – no ano *cross section* de 2030, esse montante variaria de R\$3,6 a R\$26 bilhões/ano, de acordo com a geração dos cenários.

Mesmo diante das demonstrações de que é preciso investir, viu-se que a realização do investimento propriamente dito não é tarefa fácil. Três foram os pontos destacados no trabalho como sendo causas principais para os entraves ao investimento. São eles: Marco Regulatório, Regulação Ambiental e Acesso a Financiamento.

Em relação ao marco regulatório, viu-se que sua implementação carece de aprimoramento. A baixa qualidade operacional e a falta de autonomia das agências reguladoras; a insegurança jurídica; falta de clareza e sobreposição dos órgãos competentes; a demora nos processos de licenciamento, entre outros problemas, prejudicam os negócios e afastam investidores privados. Tratar dessas barreiras regulatórias e simplificar a pesada burocracia desnecessária seria um grande passo para que o Brasil pudesse se tornar mais competitivo a nível mundial, atraindo mais investimentos e expandindo o comércio.

Na questão do acesso a financiamento, viu-se que o setor necessita de *funding* de longo prazo e, no Brasil, esse tipo de financiamento acaba ficando restrito aos bancos públicos, em

especial, ao BNDES. Mas, dada a crise fiscal e a consequente limitação do BNDES, o país terá que buscar novas alternativas de financiamento para que seja possível atender sua necessidade de infraestrutura nos próximos anos. E a melhor saída é estimular o mercado de crédito privado, através de emissão de debêntures.

Em relação à regulação ambiental, a falta de clareza de alguns aspectos do marco jurídico que regula as demandas ambientais e o atraso na liberação das licenças são considerados os pontos críticos dessa variável. E esses entraves se tornam ainda mais graves para um terminal *greenfield*.

Deste modo, é preciso extinguir esses gargalos existentes no setor portuário para que os investimentos em infraestrutura sejam realizados sem dificuldades. Como consequência, haveria uma melhora na eficiência dos portos, otimizando a relação demanda vs. capacidade dos terminais.

Enfim, por trás de todas as projeções e análises quantitativas e qualitativas, buscou-se evidenciar a relevância e o potencial evolutivo do mercado de contêiner no Brasil. Mais de 95% do fluxo comercial brasileiro passa pelos portos, o que mostra como este setor é crítico para o desenvolvimento do país. Portanto, os investimentos se tornam ainda mais imprescindíveis para o surgimento de uma dinâmica e moderna infraestrutura portuária. Para tanto, é fundamental a eliminação dos entraves que acabam dificultando a realização desses investimentos. E, dada a baixa capacidade do governo de investir em infraestrutura, o Brasil terá que criar mecanismos para atrair uma maior participação do investimento privado no setor.

7) Referências Bibliográficas

ABRATEC. (n.d.). Disponível em: <http://www.abratec-terminais.org.br/estatisticas>. Acesso: Junho 30, 2015.

ABRATEC. (2008). Terminais de Contêineres - Desempenho 2008.

AKABANE, G. K. (2008, jul-set). Avaliação da Competitividade Global e o Porto de Santos. 4, 3. eGesta.

Análise Setorial: Portos. (Fevereiro 2010). *Valor Econômico*.

ANDRADA, Alexandre. PIB 2014. Brasil Post - Editora Abril. Março 2015. Disponível em: http://www.brasilpost.com.br/alexandre-andrada/a-culpa-e-de-dilma-e-de-mantega_b_6970970.html. Acesso: Novembro 2015

ANTAQ (AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS). Panorama geral da situação ambiental dos portos. Seminário EcoBrasil 2004. *Revista Portos & Navios*, Rio de Janeiro, ago. 2004.

ANTAQ. (n.d.). Disponível em: <http://www.antaq.gov.br/portal/anuarios/anuario2011/body/23.htm>. Acesso: Abril 2015.

BNDES. (2012). *Análise e Avaliação da Organização Insitucional e da Eficiência de Gestão do Setor Portuário Brasileiro*. São Paulo: Booz & Company.

BRAVO, M. d. (2000). *O tráfego de contentores como parte da logística multimodal com enfoque no tráfego Europeu*. Lisboa: Instituto Superior de Economia e Gestão.

BRITO, P. (2010). *MUITO A NAVEGAR - Uma Análise Logística dos Portos Brasileiros*. Rio de Janeiro: Topbooks Editora.

Brasil Terminal Portuário (BTP). Disponível em: <http://www.btp.com.br/conheca-a-btp/quem-somos/>. Acesso: Setembro 2015.

Confederação Nacional da Indústria. (2007). *REFORMA PORTUÁRIA: o que falta fazer*. Brasília.

CREDIT SUISSE. The Brazilian Infrastructure: It's "Now or Never". Research Analysis, junho 2013.

CURCINO, G. A. (2007). *Análise de adequabilidade de portos às novas teorias e práticas portuárias: um estudo de caso no porto de Belém*. Brasília: Dissertação (Mestrado).

E- gov. (n.d.). Disponível em: <http://www.egov.ufsc.br/portal/conteudo/terminais-portu%C3%A1rios-privados-e-portos-p%C3%BAblicos-origens-realidades-e-situa%C3%A7%C3%B5es-jur%C3%ADdicas-di>. Acesso: Abril 2015.

EMBRAPORT. (n.d.). Disponível em: <http://www.terminalembraport.com.br/a-embraport/quem-somos/>. Acesso: Setembro 2015.

Figueiredo, B. (n.d.). *Valor Economico*. Disponível em: http://www.valor.com.br/sites/default/files/apresentacao_bernardo_figueiredo_0.pdf. Acesso: Abril 2015.

G1 Economia. Brasil é a economia mais fechada entre países do G20. O Globo, Rio de Janeiro, 5 set. 2015. Disponível em: <http://g1.globo.com/economia/noticia/2015/09/brasil-e-economia-mais-fechada-entre-paises-do-g20-mostra-estudo.html>. Acesso: Novembro 2015.

Goldberg, D. J. (2009). *Regulação do setor portuário no Brasil: análise do novo modelo de concessão de portos organizados*. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

HANDABAKA, A. R. (1994). *Gestão Logística da Distribuição Física Internacional*. São Paulo: Maltese.

Imprensa Nacional - Visualização dos Jornais Oficiais. (n.d.). Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=09/06/2015&jornal=1&pagina=2&totalArquivos=56%20target=%22blank>. Acesso: Setembro 2015.

Infraestrutura no Brasil. (n.d.). Disponível em: http://www.fazenda.gov.br/divulgacao/publicacoes/infraestrutura-no-brasil/road_show_infraestrutura_no_brasil_2013.pdf. Acesso: Abril 2015.

IPEA. (2010). *Portos Brasileiros: Diagnóstico, Políticas e Perspectivas*.

KEEDI, S. (2002). *Transportes, Unitização e Seguros Internacionais de Carga*. São Paulo: Aduaneiras.

OLIVEIRA JÚNIOR, M. d. (1995). Mudanças organizacionais, inovações tecnológicas e relações de trabalho: um estudo de caso no Porto de Santos. *Revista de Administração*, 30.

Pierdomenico, F. (2010). *Audiência Pública - Senado Federal*. Secretaria de Portos/PR.

Planalto. (1993, Fevereiro 25). *Presidência da República - Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8630.htm. Acesso: Junho 30, 2015.

Presidência da República, Casa Civil. (1993, Fevereiro 25). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8630.htm. Acesso: Junho 30, 2015.

PORTO, Marcos Maia. *Portos e Desenvolvimento*. São Paulo: Aduaneiras, 2007.

República Federativa do Brasil - Imprensa Nacional. (2013, Junho 5). *Diário Oficial da União*. Disponível em: http://www.fnportuarios.org.br/wp-content/uploads/2013/01/LEI-N%C2%BA-12_815_5-DE-JUNHO-DE-2013.pdf. Acesso: Junho 30, 2015.

SEMINÁRIO INTERNACIONAL. (1999). *O FUTURO DOS PORTOS NO BRASIL*. Salvador, Bahia: Brasil: Federação das Indústrias do Estado da Bahia.

SCIELO. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-98482010000300004. Acesso: Setembro 2015.

SCIELO. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-80502009000300005. Acesso: Setembro 2015.

Sistemar. (n.d.). Disponível em:

<http://www.sintermar.com.br/downloads/upload/terminaisdecontaineres.pdf>. Acesso: Abril 2015.

UNCTADSTAT. Disponível em:

<http://unctadstat.unctad.org/CountryProfile/076/en076GeneralProfile.html>. Acesso: Agosto 2015.

VALOR ECONÔMICO. Especial Concessões. Valor Econômico, Rio de Janeiro, 11 de novembro de 2015. Disponível em: <http://www.valor.com.br/brasil/4310186/ordem-e-depender-menos-do-bndes>. Acesso em: Novembro 2015.

World Bank. Retrieved Agosto 2015, from <http://data.worldbank.org/indicator/IS.SHP.GOOD.TU>