

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade - FACE
Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais - CCA
Bacharelado em Ciências Contábeis

Ígor Rodrigues de Rezende

**CONCENTRAÇÃO NO MERCADO DE SERVIÇOS DE MOVIMENTAÇÃO
PORTUÁRIA DE CARGAS NO BRASIL**

Brasília, DF
2013

Ígor Rodrigues de Rezende

**CONCENTRAÇÃO NO MERCADO DE SERVIÇOS DE MOVIMENTAÇÃO
PORTUÁRIA DE CARGAS NO BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) apresentado ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de Brasília como requisito à conclusão da disciplina Pesquisa em Ciências Contábeis e obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis.

Orientador:

**Prof. Doutor Paulo Roberto Barbosa
Lustosa**

Linha de pesquisa:

Contabilidade e Mercado Financeiro

Área:

Custos e Controladoria

Brasília, DF
2013

Professor Doutor Ivan Marques de Toledo Camargo
Reitor da Universidade de Brasília

Professor Doutor Mauro Luiz Rabelo
Decano de Ensino de Graduação

Professor Doutor Jaime Martins de Santana
Decano de Pesquisa e Pós-Graduação

Professor Doutor Roberto Góes Ellery Jr.
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Professor Mestre Wagner Rodrigues dos Santos
Chefe do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais

Professor Doutor César Augusto Tibúrcio Silva
Coordenador Geral dos Programa Multi-Institucional e Inter-regional de Pós-Graduação em
Ciências Contábeis da Unb, UFPB e UFRN

Professora Mestre Rosane Maria Pio da Silva
Coordenadora da Graduação do curso de Ciências Contábeis - Diruno

Professor Doutor Bruno Vinícius Ramos Fernandes
Coordenador da Graduação do curso de Ciências Contábeis - Notuno

REZENDE, Ígor Rodrigues de.

Concentração no mercado de serviços de movimentação portuária de carga no Brasil / Ígor Rodrigues de Rezende - Brasília, 2013.

25 p.

Orientador: Prof. Doutor Paulo Roberto Barbosa Lustosa.

Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia - Graduação) – Universidade de Brasília, 2º Semestre letivo de 2013.

Bibliografia.

1.Portos. 2.Concentração portuária. 3. Análise da movimentação dos portos brasileiros I. Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de Brasília. Título II. – LUSTOSA, Paulo Roberto Barbosa.

Ígor Rodrigues de Rezende

**CONCENTRAÇÃO NO MERCADO DE SERVIÇOS DE MOVIMENTAÇÃO
PORTUÁRIA DE CARGAS NO BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) submetido à apreciação ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de Brasília como requisito parcial à conclusão da disciplina Pesquisa em Ciências Contábeis e obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis.

Área de concentração: Contabilidade e Mercado Financeiro

Linha de pesquisa: Custos e Controladoria

APROVADO em 09 de dezembro de 2013.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. MARCELO DRIEMEYER WILBERT
Universidade de Brasília- UnB
Membro Interno

Prof. Dr. PAULO ROBERTO BARBOSA LUSTOSA
Universidade de Brasília- UnB
Membro Interno

*Aos meus pais,
Maria do Rosário e Anderson Rezende.
É graças à vocês que sou o que sou.
Obrigado por todo o carinho a mim dedicado,
aos conselhos dados e por estarem sempre ao meu lado!*

AGRADECIMENTOS

À Deus, por tudo. Por me abençoar e me proteger sempre, por iluminar minha vida, me mostrar o caminho certo e colocar as pessoas certas em meu caminho.

À minha família, que esquece de si mesmo para poder ajudar o outro. Por mais que tenha seus altos e baixos, que tenham seus problemas, jamais saíram do meu lado e sempre me apoiaram.

Aos meus amigos, que me deram força e conselhos na hora certa. Estavam ao meu lado para superarmos barreiras. Cada um, com suas características, me ajudou a crescer e chegar aonde cheguei.

Ao professor Paulo Lustosa. Sem ele este trabalho não poderia ter sido concluído. Obrigado por todo o apoio, conselhos e pela paciência.

CONCENTRAÇÃO NO MERCADO DE SERVIÇOS DE MOVIMENTAÇÃO PORTUÁRIA DE CARGAS NO BRASIL

Resumo

O transporte de mercadorias é fundamental ao desenvolvimento da economia. Exige-se cada vez mais eficiência e baixo custo nesse transporte para viabilizar o comércio. Mais de 90% do comércio mundial, em volume físico, é realizado por via marítima, sendo este modelo essencial para o transporte de produtos. Este trabalho visa avaliar o desenvolvimento do setor portuário brasileiro no período entre 2010 e 2012 e analisar a concentração desse mercado de acordo com a carga a ser transportada. Para isso, foram coletados dados através da ANTAQ (Agência Nacional de Transportes Aquaviários) e AAPA (Aliança dos Portos do Canadá, do Caribe, América Latina e Estados Unidos) da movimentação nos portos, no período em questão, por tipo de carga transportada. Após hierarquização dos mais importantes por carga, fez-se a análise da concentração neste setor. Utilizou-se o *concentration ratio* e o *herfindahl-hirschman index* para que se pudesse analisar o quanto os portos líderes de movimentação por carga detêm do total movimentado e se o mercado é competitivo, monopolizado ou se está entre esses conceitos. Obteve-se como resultado que, os portos privados são os principais responsáveis pela movimentação de cargas no país e as principais são graneis líquidos e sólidos. Com relação a concentração, por mais que os cinco principais portos detenham mais de 50% da movimentação, apenas o mercado de graneis líquidos mostrou um elevado grau de concentração. O setor portuário é dominado por portos privados e o tipo de carga que apresenta maior concentração é o que necessita de tecnologia mais específica.

Palavras chave: Portos; Concentração portuária; Análise da movimentação dos portos brasileiros.

Sumário

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 9 |
| 2. REFERENCIAL TEÓRICO..... | 10 |
| 2.1 Setor Portuário..... | 10 |
| 2.2 Legislação brasileira..... | 12 |
| 2.3 Concentração em um Mercado..... | 14 |
| 3. METODOLOGIA..... | 15 |
| 4. RESULTADOS..... | 18 |
| 4.1 Movimentação Portuária 2010-2012..... | 18 |
| 4.2 Contêineres 2010-2012..... | 19 |
| 4.3 Cargas Gerais 2010-2012..... | 20 |
| 4.4 Granel Líquido 2010-2012..... | 21 |
| 4.5 Granel Sólido 2010-2012..... | 22 |
| 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 23 |
| REFERÊNCIAS..... | 23 |

1. INTRODUÇÃO

Em um mundo tão globalizado como o atual, a economia vem superando as barreiras e distâncias físicas. Atividades de importação e exportação são rotineiras e fundamentais e as relações comerciais atingem níveis outrora apenas sonhados. O Brasil obteve em 2012 uma corrente de U\$ 465,7 bilhões em exportações e importações (MDIC, 2013). Para que tudo isso seja possível, toda a cadeia logística, toda a rede de transporte de mercadorias é fundamental. Exige-se cada vez mais eficiência, integração e baixo custo nesse transporte para viabilizar o comércio mundial.

Um dos modais de transporte mais importantes e que tem como principais características o que fora citado acima é o marítimo. É eficiente no transporte de mercadorias por possuir o menor custo por tonelada em relação aos outros meios de transporte. Pode transportar variados tipos de mercadorias. É ideal para produtos de baixo valor agregado, já que em caso de perdas, danos ou furtos o prejuízo não seria tão grande, por poder transportar grandes quantidades de cargas. De acordo com Brown (2010), mais de 90% do comércio mundial, em volume físico, é realizado por via marítima, sendo este modelo essencial para o transporte de produtos como matérias-primas, combustíveis, etc.

O Brasil possui uma área litorânea imensa, com mais de 7.000 quilômetros. Tem também ótimas condições para navegação e instalação de portos, diferentemente de outras regiões do planeta. O país possui cerca de 235 portos divididos entre portos organizados, terminais de uso privado e estações de transbordo de carga (ANTAQ, 2013). Unindo as características locais com as necessárias para o transporte marítimo, tem-se então um setor com enorme potencial de crescimento e que, devido a sua importância, é fundamental para a economia brasileira e seu desenvolvimento.

Este trabalho tem como objetivo avaliar o desenvolvimento desse setor no período entre 2010 e 2012. Avaliar a evolução no transporte de cargas, em volumes físicos. Busca também verificar quais os portos que mais se destacaram nesse período de acordo com os tipos de cargas movimentados no país. Contudo, a principal razão desta obra é avaliar a concentração neste

setor. A maior parte das importações e exportações feitas no país são por via marítima e surge como objetivo avaliar o grau de concentração, por tipo de carga, nos portos brasileiros.

Alguns tipos de carga exigem uma estrutura específica para ser movimentada, além de necessitar de tecnologia especializada. Um exemplo são os graneis líquidos. Esse tipo de carga exige toda uma estrutura preparada especialmente para si, além de pessoal e equipamentos específicos. Logo, nem todos os portos podem atender aos requisitos necessários à movimentação destes graneis. Outras, como as cargas gerais, necessitam de uma estrutura mais comum e podem ser transportadas pela maioria dos portos.

É esperado, então, encontrar uma maior concentração para as cargas que exijam essa estrutura mais específica, já que isso não seria viável para todos os portos brasileiros. Imagina-se também que essas cargas mais complexas de se transportar tenham sua movimentação dominada por portos específicos. Isto porque eles foram construídos para essa finalidade e os responsáveis já tem, muitas vezes, acordos para transportar mercadorias de certos clientes. Esses portos são muitas vezes construídos para transportarem um produto específico de um cliente específico já que seu alto custo exige um retorno mais preciso.

Com relação a estrutura, este trabalho adotou como formato uma divisão em seis partes. A primeira é a introdução. A segunda é a fundamentação teórica. Em seguida, tem-se a metodologia utilizada. A quarta parte consiste nos resultados obtidos e em sua análise. A quinta são as considerações finais e a última é a referência.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Setor Portuário

O transporte marítimo acompanha a humanidade há muito tempo. No Brasil, a navegação ganha mais destaque após a chegada dos portugueses. Para KAPPEL (2005):

“A história portuária brasileira vai das instalações rudimentares, implantadas logo após o descobrimento, até os grandes complexos portuários e terminais especializados hoje existentes ao longo de toda sua costa. Essa evolução teve pontos de inflexão importantes em 1808, com a denominada “*abertura dos portos às nações amigas*”, empreendida por D. João VI; com as principais concessões para exploração dos “portos organizados” e das ferrovias que os acessam, no final do Século XIX; e mais tarde com a implantação de terminais especializados, necessários e compatíveis com a industrialização do pós-guerra, como instrumento da prioridade exportadora dos Planos Nacionais de

Desenvolvimento (PND's), nos governos da ditadura militar, destacando-se aí a atuação da Portobrás.”

Os portos possuem grande importância para a economia de um país como um todo e principalmente para as regiões em que estão localizados. Aliando isso ao desenvolvimento tecnológico e organizacional que eles necessitam e geram, tem-se um aspecto crucial para o desenvolvimento de uma economia. Sendo assim, um país que consiga ter o transporte marítimo eficiente possuirá um diferencial em suas operações comerciais e terá produtos mais competitivos e que alcançam mercados mais afastados. Segundo MILAN; VIEIRA (2011):

“Em termos de extensão, pelo tipo de atividades realizadas e a estrutura dos colaboradores, a indústria (setor) portuária teve sempre significativas repercussões econômicas e sociais nas regiões e nos complexos urbanos onde está estabelecida, contribuindo com o seu desenvolvimento e com a geração de riquezas. Os portos, embora tenham evoluído nos seus vários estágios de simples pontos de carga e descarga dos bens a complexos industriais com infraestrutura física compatível a um *hub* (ponto de concentração) da cadeia de transporte, continuam a evoluir conforme o meio ambiente de operação.”

Sousa Júnior (2010) define um porto como sendo um elo da cadeia de transporte que visa promover a integração entre sociedades e seus bens, movimentando assim a economia. Para Dias (2005), um porto precisa ter condições que possibilitem a ancoragem e a permanência dos navios de maneira segura.

Um porto é, em sua essência, um ponto de transferência de bens de um modo de transporte para outro. Contudo, com o desenvolvimento da economia e a globalização, torna-se cada vez mais necessário e relevante a integração dos portos junto a toda a rede de transporte de acordo com ESCAP (2005). O desenvolvimento de um porto está intimamente ligado ao do território com o qual está em relação. Tanto o lado conectado ao mar como lado conectado à terra, transformam-se, evoluem, levantam novas questões e oferecem novas oportunidades, impõem mudanças de escala (Cole e Valle, 2006). Para que um porto possa se desenvolver, é crucial analisar sua ligação com o *foreland* (litoral) e o *hinterland* (interior). Segundo Colle e Valle (2006) pode-se definir estes dois conceitos como:

“O *hinterland* de um porto é a zona de impacto econômico em terra e que é definida por considerações comerciais mais do que simplesmente geográficas. É a área que cobre a origem e a destinação do frete utilizando o porto. Ele depende do nível de actividade económica e da concorrência entre os diferentes modos de transporte assim como da intermodalidade, podendo inclusive ser diferente para cada um dos produtos que são transportados. [...] O *foreland* pode ser definido como o espaço marítimo de projeção no qual o porto entretém laços comerciais, ou ainda como o conjunto dos mercados alcançados via portos conectados. É constituído por um conjunto de outros

portos com os quais se organizam intercâmbios regulares, quer se trate do transporte de passageiros ou de mercadorias.”

O porto deve satisfazer algumas condições para que tenha um desempenho operacional satisfatório. Moraes (2003) apud Curcino (2012) mencionam, dentre outros, os seguintes aspectos citados no quadro 1:

Quadro 1: Condições que o porto deve satisfazer para o desempenho operacional

| PRINCIPAIS CONDIÇÕES QUE O PORTO DEVE SATISFAZER |
|--|
| - Proporcionar abrigo seguro para as embarcações; |
| - Profundidade suficiente para que as embarcações possam operar; |
| - Área suficiente para que as embarcações possam fazer manobras ou evoluções na região portuária; |
| - Proporcionar acesso fácil aos navios; |
| - Fundo ou leito que proporcione boa ancoragem; |
| - Possuir meios fáceis para o embarque e desembarque de passageiros e cargas; |
| - Áreas contíguas que permitam a instalação de: armazéns, indústria, estação de passageiros, comércios; |
| - Profundidades compatíveis com o navio de projeto, possibilitando comunicação viária fácil e econômica com o interior do país e com sua zona de influência; |

Fonte: Baseado em Curcino (2012)

2.2 Legislação brasileira

No Brasil, as instalações portuárias são divididas da seguinte forma segundo a Lei 12.815/13: porto organizado; terminal de uso privado (TUP); estação de transbordo de cargas (ETC); instalação portuária pública de pequeno porte; e instalação portuária de turismo.

Nesta obra, o foco são os portos organizados, os terminais de uso privado e as estações de transbordo de cargas. A Lei 12.815/13 assim os define:

“Art. 2º Para os fins desta Lei, consideram-se:

I – porto organizado: bem público construído e aparelhado para atender a necessidades de navegação, de movimentação de passageiros ou de movimentação e armazenagem de mercadorias, e cujo tráfego e operações portuárias estejam sob jurisdição de autoridade portuária;

- IV – terminal de uso privado: instalação portuária explorada mediante autorização e localizada fora da área do porto organizado;
- V – estação de transbordo de cargas: instalação portuária explorada mediante autorização, localizada fora da área do porto organizado e utilizada exclusivamente para operação de transbordo de mercadorias em embarcações de navegação interior ou cabotagem;”

Existem algumas possibilidades previstas em lei que permitem uma entidade privada assumir, operar ou construir um porto ou terminal portuário. Estas são: concessão, delegação, arrendamento e autorização. De acordo com a Lei 12.815/13, artigo 1º:

Art. 1º Esta Lei regula a exploração pela União, direta ou indiretamente, dos portos e instalações portuárias e as atividades desempenhadas pelos operadores portuários:

IX – concessão: cessão onerosa do porto organizado, com vistas à administração e à exploração de sua infraestrutura por prazo determinado;

X – delegação: transferência, mediante convênio, da administração e da exploração do porto organizado para Municípios ou Estados, ou a consórcio público, nos termos da Lei nº 9.277, de 10 de maio de 1996;

XI – arrendamento: cessão onerosa de área e infraestrutura públicas localizadas dentro do porto organizado, para exploração por prazo determinado;

XII – autorização: outorga de direito à exploração de instalação portuária localizada fora da área do porto organizado e formalizada mediante contrato de adesão;

Grandes mudanças ocorreram no âmbito legal, desde a década de 90 até os dias atuais. Dentre as alterações na legislação, duas que merecem destaque são a Lei 8.630/93 e a Lei 12.815/13. Para Neto (2005) os principais avanços da Lei 8.630/93 são: criação de conselhos de autoridade portuária; extinção do monopólio das Administrações portuárias nos serviços de movimentação de cargas nos cais públicos; criação da figura do operador portuário; quebra do monopólio dos sindicatos de trabalhadores avulsos no fornecimento de mão de obra; criação no âmbito de cada porto de um Órgão Gestor de Mão de Obra Portuária Avulsa (OGMO); fomento da concorrência inter e intraportuária; diversificação das tarifas.

A Lei 12.815/13 é recente e ainda necessita de tempo para que se possa avaliar os seus efeitos. Contudo, alguns pontos vêm sendo destacados como: ampliação da concorrência; permissão aos terminais privados para que estes possam transportar cargas de terceiros; os processos de licitação tornaram-se mais eficientes; e pode-se construir terminais privados em qualquer lugar, sendo respeitada contudo a chamada pública. Com esta lei, há uma expectativa de atrair investimentos do setor privado, tornar a área portuária mais competitiva e diminuir o que hoje é considerado um dos maiores gargalos ao desenvolvimento do país.

2.3 Concentração em um Mercado

Segundo Meller e Swinburn (1973, p.7), concentração significa a acumulação de atributos econômicos (volume de produção, emprego, etc.) por sujeitos (indivíduos, empresas, estabelecimentos industriais, etc.). De acordo com Braga e Mascolo (1982), a concentração constitui uma característica da distribuição de uma variável em uma população que pode ser calculada para diferentes conjuntos.

A análise do grau concentração em um mercado é importante para sua compreensão. Não por acaso existem vários órgãos reguladores que fiscalizam o mercado e analisam se, fusões, incorporações não irão enfraquecer a competitividade ao concentrarem em poucas empresas o domínio do setor. Existe a preocupação de que poucas empresas monopolizem o setor e passem a controlar preços e fornecedores.

De acordo com Leite (1998), a competição e concentração nos mercados podem se alterar de acordo com mudanças no setor. Dentre os fatores que contribuem para o aumento da concentração pode-se citar: o crescimento interno das empresas; fusões, incorporações e outros tipos de concentração de entidades em uma propriedade comum; diminuição do mercado, o que faz algumas empresas desaparecerem e isso fortalece as que continuaram; desenvolvimento tecnológico. Alguns fatores podem diminuir a concentração em um setor. Dentre estes estão: entrada de novas empresas; crescimento do mercado; fechamento de empresas de grande porte ou fortalecimento das empresas de pequeno e médio porte. Tem-se também as políticas públicas, que podem influenciar tanto em prol da concentração quanto a favor de um mercado mais competitivo.

Por mais necessário que seja o controle da concentração na economia e considerando que pode trazer malefícios ao mercado, o fato de algumas empresas terem mais representatividade não implica necessariamente em um prejuízo para os consumidores.

Segundo Shughart II (2008), a concentração pode ser decorrência de um nível mais elevado, tecnologicamente falando, das técnicas de produção ou até mesmo por ser uma característica do mercado. Leite (1998) afirma que algumas empresas podem crescer e gerar ganhos de economia de escala.

Quando uma empresa cresce, ela pode investir ainda mais em tecnologias. Isso pode gerar uma produção mais barata e, com a diluição dos custos por mais produtos/serviços, terá um preço final mais baixo. Sendo ela maior e com mais recursos financeiros, terá maior poder de barganha sobre os fornecedores, resultando também em produtos com menor preço. Muitas

vezes, técnicas de produção avançada só se tornam viáveis em uma produção de larga escala, pois assim os custos serão diluídos no preço do bem final de maneira mais suave do que se tivesse que ser dissolvido em poucos bens.

Alguns mercados tem como característica a alta concentração. Muitas vezes são setores cruciais economicamente falando, como a exploração de petróleo ainda controlado pelo governo. Pode ser o caso também de ter-se a necessidade de um alto investimento para ingressar no setor, vide mineração. Logo, poucas empresas teriam recursos suficientes para conseguir competir. Isso não é necessariamente ruim, já que os altos valores investidos não conseguiriam ser recuperados rapidamente se existissem muitas empresas no setor e isso geraria um produto final com preço maior.

3. METODOLOGIA

Este trabalho compreende um estudo quantitativo sobre os principais portos brasileiros. O foco é avaliar a importância deles para o país através da análise da movimentação de bens e produtos ao longo do triênio 2010-2012.

A metodologia quantitativa foi escolhida por ser mais objetiva, possibilitar análises estatísticas, por estar mais voltado aos resultados e à mensuração e por ter como característica o pensamento lógico, dedutivo.

Como referência, foram realizados os seguintes procedimentos: a revisão bibliográfica a respeito do sistema portuário brasileiro; análise da legislação brasileira que regula o setor e suas principais características; revisão bibliográfica sobre classificação dos portos e seus modelos de gestão; revisão das normas do órgão regulador do setor e suas definições; coleta de dados e informações em sites, revistas e periódicos do setor; revisão da bibliografia a respeito do setor no contexto mundial; e revisão de métodos estatísticos para análise de mercado.

Para a coleta de dados, aspecto fundamental para a obra, utilizou-se sites, revistas e periódicos especializados como norteadores. Contudo, os boletins e relatórios emitidos pela ANTAQ (Agência Nacional de Transportes Aquaviários) e os relatórios e dados disponibilizados pela AAPA (Aliança dos portos do Canadá, do Caribe, da América Latina e Estados Unidos da América) foram os alicerces deste trabalho, já que os dados foram coletados basicamente através destes dois órgãos.

Dois métodos estatísticos foram utilizados para que, além de demonstrar a movimentação dos principais portos, pudesse também ser medido o grau de concentração no setor portuário por tipo de carga transportada. Esses métodos são o *concentration ratio* (CR) e *Herfindahl-Hirschman Index* (HHI).

De acordo com STAFF (2009, pg. 1913) o *concentration ratio* indica a proporção de um mercado que é dominada por algumas empresas. Esse indicador é calculado de acordo com as informações sobre a participação das empresas no mercado. Representa qual a percentagem do mercado que algumas empresas detêm. O índice varia de 0,00% à 100,00%, onde 0,00% representa empresas que não tem nenhuma relevância no mercado, não detêm qualquer participação, e 100,00% indica que as empresas selecionadas são responsáveis por todo o mercado. A seguir, no quadro 2, uma exemplificação da utilização do CR:

Quadro 2: Exemplo utilização *concentration ratio*:

| Empresa | Participação no mercado | |
|-----------------|-------------------------|---------------|
| Empresa a | 45,00% | $CR_1 = 45\%$ |
| Empresa b | 30,00% | $CR_3 = 83\%$ |
| Empresa c | 8,00% | $CR_5 = 95\%$ |
| Empresa d | 7,00% | |
| Empresa e | 5,00% | |
| Outras Empresas | 5,00% | |
| TOTAL | 100,00% | |

Fonte: Própria

No exemplo acima, o mercado tem 5 empresas (*a, b, c, d, e*) como as principais, as demais correspondem por 10%, mas individualmente não tem uma participação significativa. Usa-se o CR para medir quanto do mercado algumas empresas detêm. Para CR 1, onde o 1 representa a empresa com maior representação, o índice é igual a 0,45. Logo, a empresa líder de mercado é responsável por 45% do mercado. Para CR 3, tem-se as 3 empresas com mais representatividade no mercado e elas controlam 83% (45% + 30% + 8%) do mercado. Para CR 5, considera-se as 5 empresas mais influentes e percebe-se que 95% (45% + 30% + 8% + 7% + 5%) do mercado é delas.

O outro método estatístico analisado e complementar ao CR é o *Herfindal-Hirschman Index*. Segundo o United States Department of Justice (Departamento de Justiça dos Estados

Unidos), ele é comumente utilizado para mensurar a concentração em um mercado. Varia de 0,00 até 10.000,00. Quanto mais baixo for o resultado, isso demonstra que o mercado é mais competitivo e quanto mais alto for mais concentrado é o mercado em estudo. Existem três linhas que delimitam o grau de competitividade ou de concentração. A primeira corresponde a um HHI menor que 1.500, ou seja, um mercado que pode ser considerado competitivo. De 1.500 até 2.500 tem-se um com concentração moderada. A partir de um HHI maior que 2.500 o mercado já é considerado bastante concentrado.

Para calcular o HHI e avaliar a concentração nos mercados, soma-se o quadrado das participações de cada empresa atuante no mercado. Segue a fórmula, aonde s_i é o *market share* da empresa i e n é o número de empresas.

$$H = \sum_{i=1}^N s_i^2$$

Ampliando o exemplo dado no quadro 1, pode-se calcular o HHI de acordo com o exposto no quadro 3:

Quadro 3: exemplo utilização *Herfindahl-Hirschman Index*

| Empresa | Participação no mercado |
|--------------|-------------------------|
| Empresa a | 45,00% |
| Empresa b | 30,00% |
| Empresa c | 8,00% |
| Empresa d | 7,00% |
| Empresa e | 5,00% |
| Empresa f | 1,00% |
| Empresa g | 1,00% |
| Empresa h | 1,00% |
| Empresa i | 1,00% |
| Empresa j | 1,00% |
| TOTAL | 100,00% |

$HHI = 45^2 + 30^2 + 8^2 + 7^2 + 5^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2$
 $HHI = 3.068,00$

Fonte: Própria

De acordo com o resultado obtido, poder-se-ia inferir que este é um setor onde há concentração, um oligopólio.

Para a obtenção dos resultados, primeiramente coletou-se os dados e os classificou, de acordo com a carga transportada ao longo do período analisado. Separou-se os dados por portos e os hierarquizou de acordo com a movimentação física total no período analisado.

Após a classificação dos principais portos por tipo de carga ter sido feita, utilizou-se o CR para verificar qual a parcela de mercado possuía os cinco principais responsáveis pela movimentação dos graneis líquidos, graneis sólidos, cargas gerais e contêineres. Em seguida, mediu-se o grau de concentração no transporte de cada uma dessas cargas através do HHI.

4. RESULTADOS

4.1 Movimentação Portuária 2010-2012

Nesta parte, dividiu-se os portos em públicos e privados, sendo este último os TUPs e ETCs enquanto que os públicos são representados pelos portos organizados.

Os terminais de uso privado detêm a maior parcela do fluxo da movimentação de cargas. Passa nesses terminais mais de 60% de todas as cargas transportadas pelos portos. Será interessante analisar a evolução dessa concentração nos próximos anos para que se possa, inclusive, avaliar os efeitos da nova lei do portos. Isso pode ser observado na tabela 1:

Tabela 1: Movimentação Cargas (em milhões de toneladas) no período 2010-2012:

| Público/Privado | Natureza da carga | 2010 | 2011 | 2012 | Total geral |
|----------------------|-------------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|
| Privado | CARGA GERAL | 28,26 | 30,33 | 31,64 | 90,23 |
| | CONTEINERES | 10,85 | 13,38 | 15,69 | 39,92 |
| | GRANEL LIQUIDO | 168,16 | 169,39 | 171,76 | 509,31 |
| | GRANEL SOLIDO | 337,56 | 363,21 | 368,21 | 1.068,98 |
| Privado Total | | 544,84 | 576,31 | 587,30 | 1.708,46 |
| Público | CARGA GERAL | 15,76 | 15,44 | 13,36 | 44,56 |
| | CONTEINERES | 63,77 | 70,91 | 72,39 | 207,07 |
| | GRANEL LIQUIDO | 42,21 | 42,91 | 45,70 | 130,82 |
| | GRANEL SOLIDO | 167,20 | 179,89 | 186,06 | 533,15 |
| Público Total | | 288,94 | 309,15 | 317,51 | 915,60 |
| Total geral | | 833,78 | 885,46 | 904,81 | 2.624,05 |

Fonte: Elaboração Própria com base em dados da ANTAQ e AAPA

Tanto os portos organizados quanto os de uso privado apresentaram um crescimento no período analisado. Essa elevação na movimentação dos portos foi impulsionada principalmente pelos graneis sólidos. Estes representam o tipo de carga com mais importância no contexto nacional. Contribuem com quase 75% do total da movimentação dos portos brasileiros em toneladas. Tem-se então os graneis líquidos como segundo tipo de maior movimentação. Contudo, esta posição só foi alcançada devido as cargas transportadas em terminais de uso privado, pois em portos organizados os contêineres gera maior fluxo.

4.2 Contêineres 2010-2012

Os contêineres são movimentados principalmente por portos organizados. Isso é demonstrado nos cinco portos com maior movimentação, aonde quatro deles não são privados. Paranaguá, Rio de Janeiro e o TUP Portonave vem apresentando um crescimento razoável ao longo do triênio analisado. Santos surge como o mais importante com 38% em média da movimentação de contêineres, mas apresenta uma queda em 2012 em relação a 2011. O porto de Rio Grande apresenta uma movimentação decrescente no período analisado. Observando a tabela 2, pode-se perceber o que foi dito:

Tabela 2: Principais Portos na Movimentação de Contêineres (em milhões de ton.) 2010-2012

| Portos | 2010 | 2011 | 2012 | Total Geral |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| SANTOS | 29,82 | 31,61 | 31,27 | 92,70 |
| RIO GRANDE | 6,61 | 6,21 | 6,17 | 18,98 |
| PARANAGUA | 5,22 | 6,35 | 6,57 | 18,14 |
| TUP PORTONAVE | 4,02 | 5,73 | 5,92 | 15,66 |
| RIO DE JANEIRO | 3,82 | 4,75 | 5,65 | 14,22 |
| Outros | 25,15 | 29,65 | 32,50 | 87,29 |
| Total Geral | 74,63 | 84,29 | 88,08 | 246,99 |

Fonte: Elaboração Própria com base em dados da ANTAQ e AAPA

Analisando o quadro 4, observa-se que, com relação a análise da concentração, os cinco principais portos correspondem por 65%, em média, da movimentação de contêineres. Contudo, outros portos parecem estar ganhando mais importância já que este indicador vem diminuindo. Por mais que o domínio do mercado pelos cinco esteja diminuindo lentamente, o grau de concentração é moderado.

Quadro 4: Concentração Contêineres 2010-2012

| Índice | 2010 | 2011 | 2012 | Média |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|
| CR₅ | 66% | 65% | 63% | 65% |
| HHI | 1900,09 | 1727,88 | 1580,71 | 1736,23 |

Fonte: Elaboração Própria com base em dados da ANTAQ e AAPA

4.3 Cargas Gerais 2010-2012

As cargas gerais são o tipo de carga menos movimentado no país. Seus principais portos são privados. O que apresentou crescimento mais significativo foi o TUP Terminal Portuário TKCSA (Thyssen Krupp Companhia Siderúrgica do Atlântico) que, nesses três anos, aumentou em quase oito vezes a movimentação de cargas gerais. O TUP de Praia Mole teve uma queda considerável em 2012. O principal porto é o TUP Portocel, com 19% em média de domínio da movimentação desse tipo de carga. Um valor baixo em comparação aos apresentados nas outras cargas. Pode-se observar isso ao analisar a tabela 3:

Tabela 3: Principais Portos na Movimentação de Cargas Gerais (em milhões de ton.) 2010-2012

| Portos | 2010 | 2011 | 2012 | Total geral |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| TUP PORTOCEL | 8,15 | 8,73 | 9,03 | 25,90 |
| TUP PRAIA MOLE | 6,65 | 6,78 | 5,09 | 18,53 |
| SANTOS | 4,12 | 3,83 | 3,31 | 11,26 |
| SAO FRANCISCO | 2,91 | 2,37 | 2,41 | 7,69 |
| TUP TKCSA | 0,42 | 3,05 | 3,42 | 6,89 |
| Outros | 21,77 | 21,02 | 21,74 | 64,52 |
| Total geral | 44,02 | 45,77 | 45,00 | 134,79 |

Fonte: Elaboração Própria com base em dados da ANTAQ e AAPA

Analisando a concentração, de acordo com o quadro 5, percebe-se o tipo de carga com mercado mais competitivo dentre as analisadas. Ainda assim, os principais responsáveis pela movimentação controlam 52%, em média do mercado. Um grau de concentração tão baixo reflete certa homogeneidade nos portos e em suas estruturas para transporte de cargas gerais. O mercado parece estar se nivelando ainda mais.

Quadro 5: Concentração Cargas Gerais 2010-2012

| Índice | 2010 | 2011 | 2012 | Média |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|
| CR₅ | 51% | 54% | 52% | 52% |
| HHI | 809,29 | 834,42 | 768,46 | 804,06 |

Fonte: Elaboração Própria com base em dados da ANTAQ e AAPA

4.4 Granel Líquido 2010-2012

Os graneis líquidos são o segundo tipo de carga mais movimentado e isso se deve, principalmente, aos terminais privados. Eles são responsáveis por mais de 80% do fluxo dessa carga transportados. O mais importante é o TUP Almirante, já que por ele passa em torno de 52% dos graneis líquidos no período analisado. Isso pode ser observado na tabela 4:

Tabela 4: Principais Portos na Movimentação de Graneis Líquidos (em milhões de ton.) 2010-2012

| Portos | 2010 | 2011 | 2012 | Total geral |
|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| TUP ALMIRANTE | 109,85 | 111,53 | 111,28 | 332,66 |
| TUP MADRE DE DEUS | 20,27 | 20,70 | 21,66 | 62,63 |
| SANTOS | 13,08 | 12,79 | 12,21 | 38,08 |
| TUP SAO FRANCISCO | 9,06 | 10,00 | 10,27 | 29,33 |
| ITAQUI | 6,97 | 7,00 | 7,55 | 21,53 |
| Outros | 51,14 | 50,27 | 54,48 | 155,90 |
| Total geral | 210,37 | 212,30 | 217,46 | 640,13 |

Fonte: Elaboração Própria com base em dados da ANTAQ e AAPA

Esse é o tipo de carga que apresenta maior concentração. Os portos mais importantes dominam o mercado, pois são responsáveis por 76%, em média, da movimentação de graneis líquidos. Além disso, o HHI mostra que o mercado é muito concentrado nesse tipo de carga. Isso pode refletir a situação de uma necessidade de ganho de escala. A estrutura para transportar esses graneis é bastante específica. Poucos estão dispostos ou podem investir em toda a estrutura necessária. Isso não é um aspecto negativo, pois pode gerar portos mais fortes economicamente e que consigam ter um preço mais baixo, por terem seus custos mais diluídos. Isso é observado no quadro 6:

Quadro 6: Concentração Graneis Líquidos 2010-2012

| Índice | 2010 | 2011 | 2012 | Média |
|-----------------------|----------|----------|----------|----------|
| CR₅ | 76% | 76% | 75% | 76% |
| HHI | 2.918,14 | 2.954,08 | 2.817,83 | 2.896,69 |

Fonte: Elaboração Própria com base em dados da ANTAQ e AAPA

4.5 Granel Sólido 2010-2012

Este é o tipo de carga mais movimentado no país. Os principais portos são privados. Contudo, é um porto organizado que apresentou o melhor crescimento no período analisado. Por mais que tenha oscilado, o porto de Santos foi o que mais cresceu considerando os três anos analisados, aproximadamente 15%. O TUP de Ponta da Madeira apresentou um crescimento de 9% nos três anos enquanto o líder de movimentação, o TUP CVRD (Companhia Vale do Rio Doce) Tubarão cresceu um pouco de 2% de 2010 para 2011 e praticamente estagnou entre 2011 e 2012, com um crescimento de aproximadamente 0,3%. Este porto detém 20%, em média, do mercado deste tipo de carga e o porto de Ponta da Madeira detém 19%.

Tabela 5: Principais Portos Movimentação de Graneis Sólidos 2010-2012

| Portos | 2010 | 2011 | 2012 | Total geral |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|
| TUP CVRD TUBARAO | 106,71 | 109,19 | 109,51 | 325,40 |
| TUP PONTA DA MADEIRA | 96,39 | 102,41 | 105,06 | 303,87 |
| ITAGUAI | 50,58 | 55,42 | 52,63 | 158,62 |
| SANTOS | 38,38 | 37,77 | 43,95 | 120,10 |
| TUP MBR | 37,72 | 37,53 | 39,82 | 115,06 |
| Outros | 174,98 | 200,79 | 203,3 | 579,07 |
| Total geral | 504,77 | 543,10 | 554,27 | 1.602,13 |

Fonte: Elaboração Própria com base em dados da ANTAQ e AAPA.

Os cinco portos mais importantes contribuem com 64%, em média, da movimentação de cargas sólidas. Isso demonstra também que os principais dominam grande parte dos graneis movimentados no país. Isso contudo, não gerou um alto grau de concentração. O HHI se apresentou muito próximo ao de um mercado competitivo e vem se aproximando ao longo dos anos. Esse mercado é interessante por apresentar fortes empresas dominantes que não geraram um mercado monopolizado. Observando os dados da tabela 5, apenas dois portos se destacas dentre os outros com uma movimentação muito superior. Os outros não estão distantes um do outro e quanto mais próximos eles estiverem, mais competitivo será mercado.

Quadro 7: Concentração Graneis Sólidos 2010-2012

| Índice | 2010 | 2011 | 2012 | Média |
|-----------------------|----------|----------|----------|----------|
| CR₅ | 65% | 63% | 63% | 64% |
| HHI | 1.107,55 | 1.040,05 | 1.034,98 | 1.060,86 |

Fonte: Elaboração Própria com base em dados da ANTAQ e AAPA.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou observar a evolução do setor portuário no período de 2010 à 2012 e avaliar o quão concentrado é o setor portuário e quais as cargas são responsáveis pela maior concentração.

Pôde-se observar que o setor portuário teve um crescimento, moderado, no período analisado. Os portos privados possuem grande destaque, sendo responsáveis pela maior parte da movimentação de cargas no país. Dentre as cargas, as que se destacam são graneis líquidos e os sólidos, com uma grande parcela de movimentação.

Analisando os indicadores de concentração observa-se que, em todos os tipos de carga, os cinco principais portos dominam mais de 50% do mercado. Somente uma carga possui IHH em nível de um mercado competitivo, que é a carga geral. O granel líquido é o que apresenta índice de concentração mais elevado, representando o tipo de carga com mais alto grau de concentração em sua movimentação.

Contudo, ao longo do período analisado, os índices de concentração decresceram. Isso demonstra talvez um crescimento do setor e fortalecimento de portos menores. Seguindo este ritmo, por mais que continue a existir a forte presença dos portos dominantes em algumas cargas, pode-se ter mercados cada vez mais competitivos, gerando, provavelmente, benefícios para o transporte brasileiro e para a economia nacional.

Fica como sugestão de pesquisa uma análise mais específica. Verificar quais são os terminais mais importantes do país e o grau de concentração da movimentação de carga por terminal. Seria interessante também analisar quais mudanças ocorrerão neste cenário após a vigência da Lei 12.815/13, que visa incentivar a participação do setor privado e aumentar a concorrência.

REFERÊNCIAS

AAPA, Alliance of the Ports of Canada, the Caribbean, Latin America and the United States (2013). Brazil Ports 2012 Ranked by Cargo type.

ANTAQ, Agência Nacional de Transportes Aquaviários. Anexo da resolução 2969 – ANTAQ de 04 de Julho de 2013, que define a classificação dos portos públicos, terminais de uso privado e estações de transbordo de cargas em marítimos, fluviais e lacustres.

ANTAQ, Agência Nacional de Transportes Aquaviários. Boletim Anual de Movimentação de Cargas 2012: análise da movimentação de cargas nos portos organizados e terminais de uso privado.

ANTAQ, Agência Nacional de Transportes Aquaviários. Visão da ANTAQ sobre a logística portuária e hidroviária. Disponível em <<http://www.antaq.gov.br/Portal/pdf/palestras/Mai09DGFialhoVotorantim.pdf>>. Acesso em: 07 nov 2013.

ANTAQ, Agência Nacional de Transportes Aquaviários . Visão da ANTAQ sobre a logística portuária e hidroviária. Disponível em <<http://www.antaq.gov.br/Portal/pdf/palestras/Mai09DGFialhoVotorantim.pdf>>. Acesso em: 07 nov 2013.

BRAGA, Helson & MASCOLO, João. Mensuração da concentração industrial no Brasil. In: Pesquisa e planejamento econômico. Rio de Janeiro. N. 12 (2), P. 399-454, ago.1982

BRASIL. Lei nº 12.815, de 05 de Junho de 2013. Dispõe sobre a exploração direta e indireta pela União de portos e instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos operadores portuários. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/Lei/L12815.htm>. Acesso em: 18 set 2013.

BROWN, N. (2010). IMO – the International Maritime Organization presentation, IMO. Disponível em: <<http://www.imo.org/About/Documents/2011%20presentation.pptx>>. Acesso em: 13 nov 2013.

CURCINO, Gabrielle dos A. Análise de adequabilidade de portos às novas teorias e práticas portuárias: um estudo de caso no porto de Belém. 2007. 140f. Dissertação (mestrado em transportes) - Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

DIAS, J. C. Q. (2005). Logística Global e Macrologística. Lisboa: Edições Sílabo.

ESCAP, Economic and Social Commission for Asia and the Pacific. 3 The Port Industry. Disponível em <http://www.unescap.org/ttdw/publications/tfs_pubs/pub_2377/pub_2377_ch3.pdf>. Acesso em: 05 nov 2013.

SHUGHART II, William F.. Industrial Concentration. Disponível em <<http://www.econlib.org/library/Enc/IndustrialConcentration.html#>>. Acesso em: 14 nov 2013.

- KAPPEL, Raimundo F.. Portos brasileiros: novo desafio para a sociedade. Disponível em <http://www.sbpcnet.org.br/livro/57ra/programas/conf_simp/textos/raimundokappel.htm>. Acesso em: 30 out 2013.
- LEITE, André L. da S. Concentração e desempenho competitivo no complexo industrial de papel e celulose 1987-1996. 1998. 106f. Dissertação (mestrado em engenharia de produção) – pós-graduação em engenharia de produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.
- MDIC, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. Balança Comercial Brasileira: Dados Consolidados 2012.
- MELLER, Patrício; SWINBURN, Carlos. 5 000 índices de concentración industrial – Chile: año 1967. Mimeo. Santiago, Universidad Catolica de Chile, 1973.
- NETO, José V. de S.. A Lei 8.630/93 e a modernização portuária no Brasil: um estudo dos impactos da privatização da operação portuária na movimentação da carga containerizada no porto de Salvador. 2005. 141f. Dissertação (mestrado profissional em administração) – Núcleo de pós-graduação em administração, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2005.
- ROCHA, Frederico. Dinâmica da concentração de Mercado na indústria brasileira, 1996-2003. *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 19, n. 3 (40), p. 477-498, dez. 2010.
- SIMÃO, José C. D.. Gestão da informação na intermodalidade e logística portuária: a solução “single window”. 2012. 153f. Dissertação (mestrado em ciências empresariais) – Escola Superior de Ciências Empresariais, Instituto Politécnico de Setúbal, Setúbal, 2012.
- STAFF, Bloomsbury. *Qfinance: the ultimate resource*. London. Bloomsbury, 2009. 2207p.
- USDOJ, The United States Department of Justice. Herfindahl-Hirschman Index. Disponível em <<http://www.justice.gov/atr/public/guidelines/hhi.html>>. Acesso em: 02 nov 2013.
- USDOJ, The United States Department of Justice. Herfindahl-Hirschman Index. Disponível em <<http://www.justice.gov/atr/public/guidelines/hmg-2010.html#5c>>. Acesso em: 02 nov 2013.
- TOVAR, Antonio C. de A.; FERREIRA, Gian C. M.. A infraestrutura portuária brasileira: o modelo atual e perspectivas para seu desenvolvimento sustentado. In: *Revista do BNDES*, RIO DE JANEIRO, V. 13, N. 25, P. 209-230, JUN. 2006.
- COLE, Stuart.; VILLA, Armand. *Intermodalidade no transporte de carga: portos e hinterland, transporte marítimo, incluindo o de curta distância*. 2006.
- VIEIRA, Guilherme B. B. *et al.* Ações de governança em clusters portuários: a proposição de um modelo conceitual no contexto do porto de Buenos Aires. In: *Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, 31, 2011, Minas Gerais, Brasil.