

Universidade de Brasília (UnB)

Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas (FACE)

Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais (CCA)

Bacharelado em Ciências Contábeis

RENATO DA ROCHA FEITOZA

**ESTRUTURA DE MERCADO DOS SERVIÇOS DE REBOCAGEM DE NAVIOS:
Uma Análise nos Principais Portos da Costa Brasileira**

Brasília
2016

Professor Ivan Marques de Toledo Camargo
Reitor da Universidade de Brasília

Professor Doutor Mauro Luiz Rabelo
Decano de Ensino de Graduação

Professor Doutor Roberto de Goés Ellery Júnior
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade e
Gestão de Políticas Públicas

Professor Doutor José Antônio de França
Chefe do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais

Professor Doutor Jomar Miranda Rodrigues
Coordenadora de Graduação do curso de Ciências Contábeis – Diurno

Professor Msc. Elivânio Geraldo de Andrade
Coordenador de Graduação do curso de Ciências Contábeis – Noturno

RENATO DA ROCHA FEITOZA

**ESTRUTURA DE MERCADO DOS SERVIÇOS DE REBOCAGEM DE NAVIOS:
Uma Análise nos Principais Portos da Costa Brasileira**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais 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. Dr. Paulo Roberto Barbosa
Lustosa

Linha de pesquisa: Impactos da Contabilidade na Sociedade

Brasília
2016

FEITOZA, Renato da Rocha.

**ESTRUTURA DE MERCADO DOS SERVIÇOS DE REBOCAGEM
DE NAVIOS: Uma Análise nos Principais Portos da Costa Brasileira /**
Renato da Rocha Feitoza – Brasília, 2016. 42 f.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Lustosa

Trabalho de Conclusão de curso (Monografia – Graduação) –
Ciências Contábeis – Universidade de Brasília, 2016/2.
Bibliografia.

1. Estrutura de Mercado. 2. Reboque Portuário. 3. Concorrência.

Renato da Rocha Feitoza

**ESTRUTURA DE MERCADO DOS SERVIÇOS DE REBOCAGEM DE NAVIOS:
Uma Análise nos Principais Portos da Costa Brasileira**

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado no 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, aprovado pela seguinte comissão examinadora:

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Lustosa
Orientador
Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais
Universidade Brasília (UnB)

Prof. Dr. Paulo Augusto Pettenuzzo de Britto
Examinador
Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais
Universidade Brasília (UnB)

Brasília (DF), 28/11/2016

AGRADECIMENTOS

A Deus, pois, cursar Ciências Contábeis na Universidade de Brasília (UnB) foi um sonho que surgiu no meu coração de modo tão natural e não tenho dúvidas de que era a vontade de Deus. Desde os estudos para o vestibular pude perceber o cuidado de Deus em minha vida, em cada detalhe, em cada passo. Sei que Ele que me possibilitou ser aprovado no vestibular. Agradeço por ter chegado até aqui com ânimo, alegria, força e motivação. Sem Ele, nada disso seria possível! A Ele toda glória por cada conquista como essa e outras que estão por vir!

À minha mãe e meu “paidrastró”, por todo o apoio que me deram antes e durante a graduação. Sei que sem vocês eu estaria perdido! Sou eternamente grato por terem acreditado em mim quando ninguém acreditava, por terem me possibilitado fazer um pré-vestibular, por sonharem junto comigo em cada fase da vida. Vocês são demais! Eu espero um dia poder recompensar vocês por tudo que fizeram e fazem por mim! Mãe, obrigado por ter abdicado de boa parte da sua vida em prol de minha criação e da criação de meus irmãos. Agora, os frutos estão aparecendo!

Aos meus irmãos Ricardo, Rodrigo e Rogério, muito obrigado por estarem sempre escutando e aguentando meus papos chatos sobre faculdade e carreira. Aos demais familiares e parentes, obrigado pelo apoio.

Agradeço a minha linda namorada, Carol Duarte, que acompanhou toda minha trajetória até chegar aqui. Obrigado por acreditar em mim, por ser minha fiel incentivadora, por demonstrar o amor que tem por mim em todos os momentos, por ter me ajudado a romper com todas as barreiras durante esses quatro anos e meio. Você é a melhor pessoa que já conheci, e sei que juntos iremos comemorar muitas conquistas!

Aos amigos que conquistei durante a graduação. Vocês são demais! Nunca imaginei que faria tantos amigos durante a graduação, mas tive a sorte de ingressar no melhor semestre que a Universidade de Brasília (UnB) já teve! Vocês são amigos que eu muito admiro e vou levar para vida. Obrigado por terem ajudado a tornar a graduação da forma que foi. MITOS!

Aos professores da UnB, agradeço por todo comprometimento e por todo conhecimento dividido. Em especial, ao meu professor orientador Paulo Lustosa, que foi fundamental para realização da presente pesquisa.

RESUMO

Com o advento da globalização, a relação comercial entre os países aumentou e, considerando que a maior parte das operações de importação e exportação se dá nos portos, é evidente a relevância do setor portuário na economia de uma nação. O serviço de reboque portuário – essencial em portos de carga e descarga de produtos – consiste nas operações de atracação e desatracação das embarcações que chegam ao porto, realizadas por rebocadores. As barreiras legais e financeiras – alto investimento para atuar no mercado – existentes no mercado de reboque portuário podem causar vícios de mercado (monopólio e oligopólio). Assim, considerando a importância da concorrência na formação de preços e na qualidade do serviço, o presente estudo teve por objetivo identificar a estrutura de mercado do serviço de reboque portuário nos principais portos do Brasil. Os principais portos de cada região brasileira, segundo dados da Agência Nacional de Transporte Aquaviário são: porto de Santos – Sudeste; porto de Paranaguá – Sul; porto de Suape – Nordeste; e, porto de Vila do Conde – Norte. Os resultados obtidos evidenciaram que apenas as seguintes empresas atuam nos portos: Wilson Sons, Saam Smit, Sulnorte e Vale (somente presta serviços em operações próprias). Logo foi possível constatar que no mercado de rebocadores, em geral, a estrutura de mercado existente é o oligopólio. E ainda, o porto com maior concorrência é o de Santos, onde também se encontra a melhor frota de rebocadores. O porto de Vila do Conde, onde atua somente uma empresa, apresentou os piores resultados da frota de rebocadores.

Palavras-Chave: Estrutura de Mercado. Reboque Portuário. Concorrência. Setor Portuário. Estrutura de Propriedade.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ANTAQ – Agência Nacional de Transporte Aquaviário
ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ASD – *Azimuthal Stern Drive*
BDR – *Brazilian Depositary Receipts*
DPC – Diretoria de Portos e Costas
MDIC – Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 Contextualização/Problematização	10
1.2 Objetivos	11
1.3 Justificativa	12
1.4 Método	12
1.5 Organização do Trabalho	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1 Estruturas de Mercado	14
2.2 Estrutura de Propriedade	15
2.3 Serviço de Apoio Portuário de Rebocagem	16
2.3.1 Classificação de Rebocadores quanto ao tipo de propulsão	17
2.3.1.1 Rebocadores Convencionais	18
2.3.1.2 Rebocadores Trator e Trator Reverso	18
2.3.1.3 Rebocadores Azimutais ASD (Azimuth Stern Drive)	19
2.3.2 Classificação de Rebocadores quanto à atuação	20
2.3.2.1 Rebocador Portuário (Harbour Tug)	20
2.3.2.2 Rebocador de Alto-Mar (Seagoing Tug)	20
2.3.2.3 Rebocador Escort (Escort Tug)	21
3 METODOLOGIA	22
3.1 Coleta de Dados	22
3.2 População e Amostra da Pesquisa	22
4 ANÁLISE E DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS	24
4.1 Empresas atuantes nos portos	24
4.2 Estrutura de Propriedade e Origem do Capital	25
4.2.1 <i>Wilson Sons Rebocadores</i>	25
4.2.2 <i>Saam Smit Towage</i>	26
4.2.3 <i>Sulnorte</i>	27
4.2.4 <i>Vale</i>	27
4.2.5 <i>Análise da estrutura de propriedade e origem do capital</i>	28
4.3 Dados Físicos das Embarcações	29
4.3.1 <i>Porto de Santos</i>	30
4.3.2 <i>Porto de Paranaguá</i>	31
4.3.3 <i>Porto de Suape</i>	32
4.3.4 <i>Porto de Vila do Conde</i>	33

<i>4.3.5 Análise dos dados físicos das embarcações</i>	34
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
REFERÊNCIAS	39

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização/Problematização

A globalização aumentou a competitividade na economia, levando quase todos os países do mundo a firmarem relações comerciais entre si (NOSÉ JUNIOR, 2005). Blocos econômicos foram criados e acordos multilaterais de comércio exterior foram firmados. O comércio internacional constitui um importante setor da economia brasileira, sendo responsável pela movimentação de bilhões de dólares todos os anos.

Neste ínterim, segundo os dados do Sistema Alice Web, do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC), o modal mais utilizado nas operações de comércio internacional é o transporte marítimo. Sem dúvida, o setor portuário é bastante relevante no contexto econômico mundial, uma vez que é nos portos que se processa a maior parte do comércio exterior. De acordo com Falcão e Correia (2012), a saída e entrada de cargas nos portos afetam significativamente o comércio internacional de uma nação.

No entanto, as operações de comércio internacional através da via de transporte marítimo requerem uma logística bem planejada, geralmente com custos elevados, embora inferiores ao de outros modais em transporte de longas distâncias (RODRIGUES, 2007).

O custo da logística é formado por vários componentes, como, por exemplo, serviços de apoio portuário e marítimo, entre os quais, a praticagem, a atracação, a desatracação e o rebocamento de navios.

Assim, tendo em vista a redução de custos neste importante setor da economia, é necessário buscar eficiência em cada serviço que compõe a logística, pois, o conjunto de tais serviços forma o preço final de uma operação de comércio exterior (DA SILVA SOUZA; DA SILVA SOUZA, 2013).

O serviço de reboque portuário consiste nas operações de atracação e desatracação das embarcações que chegam ao porto, sendo realizado por embarcações desenhadas para tal fim (COUTINHO et al., 2015).

Apesar de ser um serviço não conhecido popularmente, é obrigatório nas atividades de atracação e desatracação de navios em praticamente todos os portos do Brasil e do mundo, e pode impactar significativamente na composição do preço final de uma operação.

Para uma empresa atuar no setor de reboque portuário, esta terá que enfrentar várias barreiras legais e financeiras. A legislação brasileira que norteia a atividade de reboque

portuário define uma série de requisitos para a entrada no mercado, como, por exemplo, a exigência de várias licenças e certificados emitidos por diversos órgãos (Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, que emite o certificado de desratização; Diretoria de Portos e Costas – DPC, que emite a licença provisória para entrada em operação, entre outros).

Ademais, outra barreira jurídica e financeira é a exigência de a pessoa jurídica possuir patrimônio líquido mínimo de R\$ 2.500.000,00 (dois milhões e quinhentos mil reais) para obter a outorga de autorização para navegações de apoio portuário e marítimo (Resolução ANTAQ n. 52/2002, em seu art. 4º, inc. II). Cumprindo os requisitos legais, a empresa ainda terá que conquistar espaço em um mercado onde atuam grandes empresas multinacionais, através de suas subsidiárias.

Devido aos fatores supramencionados, pode haver relativamente poucas empresas atuando no mercado de reboque portuário, gerando estruturas anômalas (monopólio ou oligopólio) e favorecendo o poder de essas empresas virem a praticar preços acima dos seus custos marginais, em prejuízo dos usuários dos serviços ali existentes.

Neste sentido, a concorrência impacta fortemente no preço e na qualidade do serviço/produto ofertado, pois, dependendo da estrutura de mercado, o preço final de uma operação de comércio internacional pode ser significativamente maior do que em áreas onde se oferece o mesmo serviço, mas possui concorrência.

Diante do exposto e em relação ao mercado de serviços de rebocadores em portos da costa brasileira, questiona-se: (i) qual é a estrutura de mercado que melhor caracteriza o mercado de apoio portuário de rebocagem? (ii) quais são as empresas e os proprietários que atuam nesse mercado? e, (iii) qual a qualidade técnica da frota de rebocadores nos diferentes portos?

1.2 Objetivos

Considerando a importância que tem a concorrência no mercado de reboque portuário, a presente pesquisa tem como objetivo geral identificar a estrutura de mercado do serviço de reboque portuário nos principais portos da costa brasileira, buscando descrever e analisar fatores importantes das principais empresas que prestam esse tipo de serviço.

Para atingir o objetivo geral, propõem-se os seguintes objetivos específicos: (i) identificação de quantas e quais empresas atuam nos portos que compõem a amostra; (ii) descrição da estrutura de propriedade de cada empresa atuante nos portos; (iii) identificação da origem do capital das empresas, podendo ser nacional ou estrangeiro; e, (iv) descrição dos

dados físicos das frotas das empresas atuantes, possibilitando avaliar como a concorrência ou a demanda afeta na qualidade da frota disponibilizada no porto e, conseqüentemente, na qualidade serviço prestado.

1.3 Justificativa

Estudos sobre o setor portuário no Brasil têm obtido mais atenção nos últimos anos. No entanto, quando se trata de serviços específicos (reboque de navios em portos, por exemplo), a quantidade de trabalhos acadêmicos é mínima. Poucos estudos são realizados sobre o tema no Brasil, sendo importante a formação de literatura que possibilite a difusão do conhecimento e contribua para evolução da temática.

Barradas Filho (2009) aponta que o Brasil passou por uma fase de transição e altos investimentos no mercado de rebocadores a partir de 2004, com a entrada de *players* internacionais no mercado brasileiro e investimento pelas empresas brasileiras que já atuavam no mercado, possibilitando a renovação e expansão das frotas e o aumento da concorrência, já que anteriormente havia uma grande concentração do mercado em poucas empresas.

A partir daí, Barradas Filho (2009) aponta que o Brasil vive a fase de consolidação do mercado, em que novas empresas multinacionais e empresas brasileiras já existentes buscam manter e expandir suas posições no mercado.

Assim, considera-se importante a realização de estudos que busquem analisar os impactos da nova fase do mercado de rebocadores no Brasil, bem como examinar a concorrência e o impacto desta na qualidade dos serviços ofertados pelas organizações atuantes no mercado, a fim de desenvolver e atualizar os estudos sobre o tema e proporcionar uma fonte de informações para futuros estudos, além de possibilitar aos usuários desse serviço fonte de informações sobre o mercado.

1.4 Método

O método é basicamente uma interpretação analítica do objeto descrito a partir dos dados coletados. Por se tratar, na maioria da amostra, de empresas de capital fechado, as fontes dos dados são diversificadas, sendo as principais fontes a base de dados da Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ), informações constantes dos sítios das empresas e portos que compõem a amostra, a base de dados do sítio *Marine Traffic*, o contato direto com as empresas que atuam no mercado, os sítios especializados no tema e a literatura

nacional e internacional existente.

1.5 Organização do Trabalho

O presente estudo foi dividido em cinco seções, incluindo esta introdução. Na seção seguinte tem-se o referencial teórico, que fundamenta conceitos fundamentais para o entendimento do estudo, quais sejam: as estruturas de mercado, suas principais divisões, as características de cada estrutura. Além disso, têm-se os conceitos fundamentais sobre os rebocadores, a saber: tipos de rebocadores segundo o tipo de propulsão e tipo de serviço prestado. Tais conceitos permitem entender as características gerais dos rebocadores e avaliar a qualidade técnica das frotas disponibilizadas nos portos.

Na seção 3 foi demonstrada a metodologia utilizada no estudo. Já na seção 4 tem-se a análise e descrição dos resultados. Por fim, na seção 5, localizam-se as considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Estruturas de Mercado

A estrutura de mercado diz respeito à forma como um determinado setor está organizado, isto é, como os participantes de um mesmo mercado relacionam entre si.

A concorrência é fundamental em qualquer setor da economia, pois, quando diversas empresas competem entre si, a tendência é a melhor qualidade na prestação de serviços ou fornecimento de bens, e o menor preço do produto, o qual é definido pela lógica do mercado – a quantidade demandada e ofertada.

Segundo Vasconcellos (2006), as estruturas de mercado estão condicionadas a três principais variáveis, quais sejam: 1) número de firmas produtoras no mercado; 2) diferenciação do produto ou serviço; e, 3) existência de barreiras à entrada de novas empresas. A primeira variável refere-se à quantidade de empresas que atuam em um mesmo setor ou mercado. Já a segunda variável diz respeito às características dos bens ou serviços prestados, pois, para definir a estrutura de mercado, é necessário que empresas do mesmo setor busquem o mesmo público-alvo, com bens com características semelhantes. Por fim, a terceira variável diz respeito ao processo de entrada de novas empresas no mercado.

A importância em analisar as estruturas de mercado dá-se na medida em que tal ação permite identificar como uma determinada empresa poderá atuar no âmbito da formação de preços, como, por exemplo, através da decisão relacionada à quantidade e qualidade ofertada (SANTOS, 1997).

Os estudos relacionados às estruturas de mercado se dão, em geral, quando buscam identificar uma das cinco divisões principais, a saber: 1) concorrência perfeita; 2) monopólio; 3) monopsônio; 4) oligopsônio; e, 5) oligopólio.

A concorrência perfeita caracteriza-se pela grande quantidade de compradores e vendedores, de tal modo que somente um agente não é capaz de afetar o preço de mercado. Também é característica desta estrutura: a oferta de produtos homogêneos, tanto na qualidade como no preço; a fácil entrada e saída de empresas e compradores no mercado; as informações transparentes do mercado, sem custo adicional; e, a inexistência de externalidades (VASCONCELLOS, 2006).

Já o oligopólio se dá quando existe uma pequena quantidade de empresas que dominam o mercado, e os produtos podem ser homogêneos ou não. Aqui também existem

barreiras à entrada de novas firmas. Sobre a questão, Vasconcellos (2006) afirma que se tem aqui empresas dominantes, e por fazerem parte de um mercado com pouca concorrência, elas têm o poder de fixar os preços de venda, defrontando-se, na maioria dos casos, com demandas relativamente inelásticas, em que os usuários do produto ou serviço têm baixo poder de reação a alterações de preços.

Em relação ao monopólio, sua principal característica é a existência de apenas um vendedor, ao passo que há muitos compradores. Assim, o monopolista é quem, em tese, define o preço de mercado, isto é, ele escolhe o preço pelo qual o serviço ou produto será fornecido e vendido. E ainda, tem-se aqui barreiras de entrada e saída de firmas, que podem derivar tanto do excesso de normas e burocracia para entrada no mercado, ou mesmo pelo alto e arriscado investimento financeiro que demanda a entrada neste tipo de estrutura de mercado (PINDYCK; RUBINFELD, 2009).

Ao contrário do monopólio, o monopsônio é a estrutura de mercado em que se tem um único comprador e vários vendedores, ou seja, o comprador é capaz de influir na formação dos preços.

Por fim, Pindyck e Rubinfeld (2009) afirmam que o oligopsônio ocorre quando há poucos compradores para muitos vendedores, como se tem, por exemplo, na indústria automobilística, no caso da compra de pneus.

2.2 Estrutura de Propriedade

A estrutura de propriedade diz respeito à composição acionária de uma sociedade, isto é, quem são os acionistas controladores e minoritários, ou ainda os proprietários das empresas de capital fechado, enfim, como é distribuída a propriedade da empresa.

Os estudos sobre a estrutura de propriedade geralmente buscam avaliar como a distribuição do controle acionário de uma empresa pode influir em seu desempenho ou como a estrutura de propriedade influi na governança corporativa da organização (OKIMURA, 2003; SILVEIRA, 2004; OKIMURA; SILVEIRA; ROCHA, 2007; SAITO; SILVEIRA, 2008).

Os principais estudos sobre a estrutura de propriedade (BERLE; MEANS, 1932; JENSEN; MECKLING, 1976, por exemplo) buscaram analisar a relação entre a concentração da propriedade e o desempenho da firma. Além disso, buscaram analisar os efeitos da separação entre propriedade e controle.

No entanto, a importância do tema “estrutura de propriedade” na presente pesquisa foge um pouco do que é mais comum na literatura. O objetivo com a apresentação de tal aspecto é, portanto, entender as relações existentes entre as empresas, pois pode ocorrer de grandes grupos, através de suas complexas carteiras de investimentos ou mesmo através de subsidiárias, manterem o controle de um determinado mercado, provocando falhas de mercado (monopólio e oligopólio).

Assim, a importância em entender a estrutura de propriedade das empresas não será a análise do desempenho operacional das mesmas, mas sim, a influência das relações entre as sociedades na estrutura de mercado e, conseqüentemente, no preço final do produto e da qualidade do serviço ofertado.

2.3 Serviço de Apoio Portuário de Rebocagem

O Dicionário Náutico (2016) define o serviço de reboque portuário como aquele que a “administração do porto pode realizar com seus rebocadores para auxiliar os navios em sua atracação, ou desatracação, para conduzi-los de um ponto para outro no porto, ou ainda para trazê-los para dentro, ou levá-los para fora deste”.

O rebocador (*tugboat*) é um barco que tem como principais características: motores potentes, pequeno porte e alta capacidade de manobra. A Figura 1 demonstra rebocadores da Saam Smit em operação.

Figura 1: Rebocadores da Saam Smit em operação



Fonte: Sítio da Saam Smit Towage (2016).

Por demandarem alta potência para movimentar grandes embarcações que utilizam o porto, segundo Panizzi e Martins Filho (2013), 35 a 40% do comprimento dos rebocadores são utilizados para a instalação do sistema propulsivo. Assim, o sistema propulsivo constitui importante fator na escolha de um rebocador.

Além disso, o rebocador é selecionado para executar determinada tarefa levando em consideração, principalmente, a potência de reboque, que pode ser determinada pelo *Bollard Pull* – medida que afere a capacidade máxima de um rebocador para puxar ou empurrar um navio, utilizada também para medir a maior força de tração capaz de ser atingida pelo rebocador a uma velocidade de movimentação aproximadamente igual a zero e rotação máxima do motor.

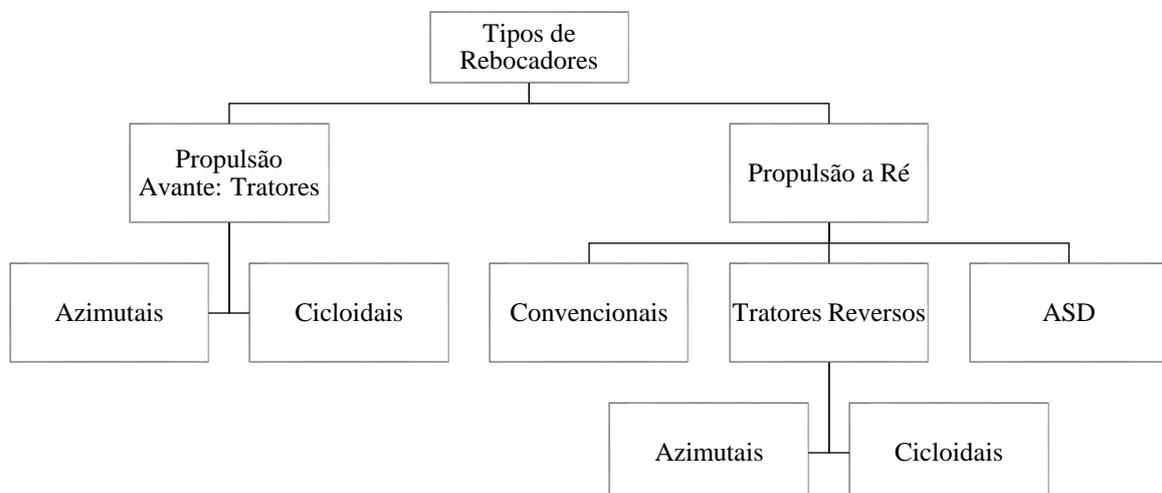
A capacidade de uma embarcação é determinada para se estabelecer a quantidade de rebocadores necessária para atracar ou desatracar um navio (SCHEIN, 2010).

Além do *Bollard Pull*, outras características são importantes para a escolha do rebocador. O tipo de propulsão, o tamanho do rebocador, a estabilidade e a agilidade são aspectos importantes a serem considerados na escolha de um rebocador.

2.3.1 Classificação de Rebocadores quanto ao tipo de propulsão

Os rebocadores podem ser classificados, segundo o tipo de propulsão, nos tipos que se seguem: rebocadores com propulsão convencional; rebocadores tratores, rebocadores tratores reversos e rebocadores com propulsão azimutal ASD (*Azimuthal Stern Drive*) (FRAGOSO; CAJATY, 2002). A Ilustração 1, a seguir, evidencia um esquema da classificação dos rebocadores.

Ilustração 1: Tipos de Rebocadores



Fonte: Adaptado de Barradas Filho (2009).

2.3.1.1 Rebocadores Convencionais

Os rebocadores convencionais são os mais antigos e, embora ainda exista uma grande quantidade em operação em praticamente todos os portos do mundo, estão sendo gradativamente substituídos por rebocadores mais modernos e mais potentes. A principal característica dos rebocadores convencionais é que seu sistema de propulsão está situado a ré, e pode possuir um, dois ou três eixos. Este tipo de propulsão somente tem capacidade de realizar reboques pela popa da embarcação.

Outra característica é sua alta confiabilidade e eficiência do poder expresso na força de *Bollard Pull* (RADIŠIĆ, 2003), apesar de ser menos potente que os sistemas mais modernos.

Em relação às suas deficiências, a principal delas é a limitação da capacidade de manobra, que é lenta, e não podem se movimentar lateralmente. Além disso, a sua utilização demanda atenção constante nas situações que possam comprometer sua estabilidade (FRAGOSO; CAJATY, 2002).

Obviamente, por já ser considerado obsoleto, seu custo de construção e aquisição é consideravelmente inferior aos demais tipos.

2.3.1.2 Rebocadores Trator e Trator Reverso

Os rebocadores tratores representam um avanço aos rebocadores convencionais. Com motores mais potentes, começaram a ser construídos em 1950, mas sua efetiva aplicação se deu na Alemanha, na década de 1960. Este tipo de sistema de propulsão proporciona excelentes características de manobra.

Os tratores podem ser classificados quanto ao posicionamento dos propulsores (tratores e tratores reversos). A grande diferença é que o primeiro tem seu sistema de propulsão avante, enquanto que o segundo tem seu sistema de propulsão a ré.

O diferencial dos rebocadores tratores é que o sistema de propulsão é sempre na frente do reboque e, assim, o momento de rotação positivo está sempre presente. Eles conseguem fazer uso da mesma desenvoltura para navegar de ré como avante e trabalham, em geral, na proa do navio. Também possuem como vantagem a aplicação imediata da potência máxima (RADIŠIĆ, 2003).

Segundo Barradas Filho (2009, p. 10), a principal desvantagem do rebocador trator em relação aos outros tipos de tecnologia “é a necessidade de grandes profundidades para operação, devido ao grande calado da embarcação”. Além disso, este tipo de rebocador tem uma manutenção cara.

Já os rebocadores do tipo trator reverso, além de possuírem as qualidades de

manobrabilidade e governo similares àsquelas proporcionadas pelo rebocador trator, também podem se movimentar em todas as direções, e conseguem atingir a força de ré comparável à força para avante (BARRADAS FILHO, 2009).

Uma característica importante dos tratores reversos é que geralmente possuem um calado menor que o rebocador trator, e são ideais para trabalhar na popa do navio. O reparo dos propulsores do rebocador trator reverso não exige docagem, diferentemente do rebocador trator, reduzindo os custos de manutenção.

Outro ponto importante é que ambos os tipos supramencionados – trator e trator reverso – podem ter a propulsão cicloidal ou azimutal, sendo o grande diferencial as posições e os detalhes técnicos dos componentes do rebocador. No entanto, as características de manobrabilidade, velocidade e estabilidade são praticamente as mesmas.

A principal diferença entre os tipos de propulsão apontados em relação aos convencionais é que nos rebocadores com propulsão azimutal ou cicloidal ocorre a substituição da hélice fixa (como ocorre com os convencionais) por um propulsor que pode mudar o sentido de sua corrente de descarga.

2.3.1.3 Rebocadores Azimutais ASD (*Azimuth Stern Drive*)

Com o mais moderno sistema de propulsão, o rebocador azimutal ASD é aquele que possui o tipo de tecnologia mais adotada nas novas construções dos principais armadores mundiais. Este tipo de rebocador tem sua propulsão a ré, com dois propulsores instalados. Eles podem mover-se lateralmente e também girar sobre um mesmo ponto, bem como os tratores reversos.

Podem operar tanto como convencional como trator reverso, sendo efetivo em todos os tipos de manobra. Eles possuem motores potentes e econômicos, quando comparado a outros tipos. Possuem ainda sistemas de propulsão capazes de girar independentes um dos outros, o que proporciona mais segurança e estabilidade.

Com os propulsores localizados na popa, o risco de ocorrer uma colisão ou encalhe que danifique os propulsores é menor, sendo uma vantagem destacável (SCHEIN, 2010).

Entre suas desvantagens, destacam-se: ainda existe o risco de o rebocador ficar preso ao navio e ser arrastado, bem como ocorre com o convencional (BARRADAS FILHO, 2009); e, este tipo de rebocador tem um complicado mecanismo de condução e sensibilidade para danos mecânicos (RADIŠIĆ, 2003).

Por fim, existem outros detalhes técnicos importantes em cada tipo, além de variações nos tipos. Contudo, a presente pesquisa tem como objetivo apresentar detalhes básicos para

entendimento das principais diferenças, vantagens e desvantagens dos principais tipos de propulsão.

2.3.2 Classificação de Rebocadores quanto à atuação

Em relação à atuação, os rebocadores podem ser classificados em: rebocadores de porto, rebocadores de alto-mar e rebocadores *escort* (BALAKRISHNAN; SASI, 2016).

2.3.2.1 Rebocador Portuário (Harbour Tug)

Os rebocadores portuários são os mais frequentes nos portos; são utilizados para auxiliar na entrada e saída de navios em um porto e nas operações de atracação e desatracação. Realizam ainda serviços de transporte de pessoal e pequenas cargas em áreas portuárias (SCHEIN, 2010).

A tripulação é familiarizada com as instalações da área operacional da costa, além de ter conhecimento de locais para manutenção, reparos, peças de reposição (BALAKRISHNAN; SASI, 2016).

Por fim, vale ressaltar que este tipo de rebocador não possui estabilidade apropriada para ser utilizado longe da costa.

2.3.2.2 Rebocador de Alto-Mar (Seagoing Tug)

Os rebocadores de alto-mar são aqueles que, como o próprio nome já induz, têm a capacidade de atuar em alto-mar, em áreas distantes da costa.

Sua principal característica é a capacidade de operar sem qualquer restrição (reboque em alto-mar, em qualquer área do mar e qualquer período do ano) ou a uma curta distância da costa (rebocagem costeira) ou a terminais *offshore*.

São também caracterizados por serem embarcações de grande porte, grande potência (motores de até 10 mil HP) e extenso raio de ação. Este tipo de rebocador também é destinado a missões de socorro de embarcações avariadas, combate a incêndios e resgate de pessoal longe das áreas portuárias (SCHEIN, 2010).

Para o reboque costeiro e reboques em terminal *offshore*, a tripulação deve estar familiarizada com as instalações da área operacional e laterais da costa para que, caso haja necessidade de manutenção, reparos ou peças para a embarcação, elas estejam prontamente disponíveis.

Para o reboque em alto-mar a tripulação não precisa estar necessariamente familiarizada com a área operacional e instalações de cais. As áreas para manutenção,

reparações e peças sobressalentes, em geral, não estão prontamente disponíveis (BALAKRISHNAN; SASI, 2016).

Ademais, os rebocadores de alto-mar podem ser utilizados para rebocar barcas, resgatar ou rebocar navios entre um continente e outro.

2.3.2.3 Rebocador *Escort* (*Escort Tug*)

Os rebocadores *escort* surgiram a partir da necessidade de segurança de atracação e desatracação e entrada e saída de navios petroleiros em portos estreitos.

Pesquisas recentes, como a de Balakrishnan e Sasi (2016), relacionam a tecnologia de rebocadores com a segurança do meio ambiente, apesar de não ter esse tema como foco.

Grandes embarcações carregadas de petróleo já sofreram danos na atividade de manobras em portos, geralmente perto da costa, que fizeram com que vazasse petróleo no mar, causando grande prejuízo ambiental e financeiro. Neste sentido, em alguns países passou a ser exigido o rebocador *escort* para realização de determinadas atividades.

Assim, este tipo de rebocador tem como principal função acompanhar grandes navios desde o início da entrada no porto até o local onde haverá a atracação. Além disso, para atuar nesse tipo de serviço, é necessário um rebocador ágil, com alta velocidade de manobra e excelente manobrabilidade (BARRADAS FILHO, 2009).

No Brasil, recentemente foram entregues dois rebocadores certificados como *escort tug* à empresa Wilson Sons (controladora integral da Wilson Sons Rebocadores), e, além da grande potência desses rebocadores, que têm tração estática (*bollard pull*) de mais de 85 toneladas, eles são os dois primeiros *escort tugs* a atuarem no País.¹

¹ Matéria publicada no portal da revista Portos e Navios. Disponível em: <<https://www.portosenavios.com.br/noticias/ind-naval-e-offshore/34327-wilson-sons-rebocadores-recebe-o-segundo-escort-tug>>. Acesso em 20 de set. de 2016.

3 METODOLOGIA

Quanto à tipologia, é uma pesquisa descritiva e exploratória (GIL, 2008), pois se trata de um tema pouco desenvolvido no Brasil, sendo capaz de estabelecer um avanço na literatura e possibilitar estudos posteriores mais precisos.

Em relação à abordagem, a pesquisa foi predominantemente qualitativa, uma vez que buscou enfatizar as informações que possibilitaram a compreensão e interpretação do comportamento do mercado de rebocadores. Os detalhes técnicos dos rebocadores, como, por exemplo, potência e idade, também foram utilizados para comparar a qualidade da frota disponível nos diferentes portos. Para tanto, foram utilizadas medidas estatísticas, como, por exemplo, a média simples. Portanto, o trabalho também terá uma abordagem quantitativa.

Ademais, a pesquisa também foi de cunho documental, uma vez que os dados obtidos para a análise e descrição dos resultados foram coletados de fontes que ainda não receberam um tratamento analítico, sendo reelaboradas de acordo com o objetivo da pesquisa (GIL, 2008).

3.1 Coleta de Dados

Por se tratar de população e amostra compostas por empresas predominantemente de capital fechado e, devido a isto, haver restrição de informação, as fontes de dados aqui utilizadas foram, basicamente, a base de dados disponível no sítio da Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ), as informações públicas existentes nos sítios das diversas empresas que atuam no mercado de rebocagem de navios e das empresas administradoras dos portos, literatura nacional e internacional, e as informações contidas na base de dados do sítio *Marine Traffic*, que disponibiliza, em tempo real, a localização das embarcações, detalhes técnicos das embarcações e outras informações.

3.2 População e Amostra da Pesquisa

Em consonância com o objetivo geral, a presente pesquisa buscou identificar a estrutura de mercado e analisar as empresas que atuam no serviço de reboque portuário nos principais portos do Brasil, separados por Região. Assim, para definir a amostra selecionada de uma população composta por portos e empresas prestadoras de serviço de reboque

portuário em todo o Brasil, o critério de classificação de principais portos foi a quantidade de toneladas movimentadas por porto no ano de 2015.

Assim, conforme apresentação do anuário estatístico aquaviário de 2015 pela ANTAQ², os principais portos de cada Região brasileira, medidos pela quantidade de toneladas movimentada, são apresentados na Tabela 1, a seguir.

Tabela 1: Principais portos do Brasil separados por Região

Região	Principal Porto	Classificação no Ranking Geral de Movimentação de Cargas
Sudeste	Porto de Santos	1°
Sul	Porto de Paranaguá	3°
Nordeste	Porto de Suape	6°
Norte	Porto de Vila do Conde	7°

Fonte: Adaptado de Antaq (2015).

Diante do exposto, os principais portos do Brasil, de acordo com cada Região, são: porto de Santos (Região Sudeste), porto de Paranaguá (Região Sul), porto de Suape (Região Nordeste) e porto de Vila do Conde (Região Norte). Em relação à classificação no *ranking* geral, o porto de Suape, por exemplo, mesmo estando em 6°, foi selecionado porque é o melhor posicionado em sua região. O mesmo ocorreu com os demais portos.

Em relação às empresas que prestam serviço de apoio portuário de rebocagem, conforme demonstrado na seção a seguir, as organizações que fizeram parte da amostra foram: SAAM Smit, Wilson Sons Rebocadores, Sulnorte Serviços Marítimos e Vale. A partir destas se fizeram a análise e a descrição dos resultados.

Para a realização da análise dos dados coletados, foram criadas figuras e tabelas que permitiram interpretar os dados, possibilitando inferências sobre a estrutura de mercado dos serviços de rebocagem nos portos da amostra.

² Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/Portal/PDF/Anuarios/ApresentacaoAnuario2015.pdf>>. Acesso em: 28 de out. de 2016.

4 ANÁLISE E DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

4.1 Empresas atuantes nos portos

Atendendo ao primeiro objetivo específico da presente pesquisa, a Tabela 2, a seguir, demonstra quantas e quais são as empresas que atuam nos principais portos brasileiros, selecionadas nos moldes expostos na metodologia expressa anteriormente.

Tabela 2: Empresas atuantes nos portos da amostra

	PORTO			
	PARANAGUÁ	VILA DO CONDE	SANTOS	SUAPE
	Wilson Sons Rebocadores	Wilson Sons Rebocadores	Wilson Sons Rebocadores	Wilson Sons Rebocadores
EMPRESA	Saam Smit Towage Brasil	VALE	Saam Smit Towage Brasil	Saam Smit Towage Brasil
	Sulnorte Serviços Marítimos		Sulnorte Serviços Marítimos	

Fonte: Elaboração própria.

Conforme o exposto, apenas quatro empresas prestam serviços nos principais portos do País. É importante destacar que a Vale possui uma frota própria de rebocadores, destinados a empurrar e puxar navios em terminais e portos pertencentes à própria empresa. Portanto, a grande demanda do porto de Vila do Conde é atendida pela empresa Wilson Sons Rebocadores. Assim, apenas três empresas atuam no mercado para o público em geral nos portos da amostra da presente pesquisa.

Neste sentido, a Wilson Sons Rebocadores se faz presente nos quatro portos selecionados, confirmando sua ampla atuação no Brasil. Vale também destacar a *joint venture* Saam Smit, que atua em três portos da amostra, ficando de fora apenas o porto da Vila do Conde. A Sulnorte atua no porto de Santos e no porto de Paranaguá, e a Vale somente presta serviço em terminais e portos onde a própria empresa atua, e para suas próprias embarcações, no porto da Vila do Conde.

A empresa Wilson Sons Rebocadores, segundo dados constantes da base dados da ANTAQ, é a que tem maior frota de rebocadores em operação no Brasil, com mais de 70 embarcações registradas – quantitativo que reflete em sua atuação, que se dá nos principais portos brasileiros e também em portos menos movimentados.

As quatro empresas supramencionadas na Tabela 2 estão entre as 10 maiores (em quantidade de rebocadores registrados na ANTAQ) no Brasil. Portanto, é possível verificar a concentração do mercado no âmbito das grandes empresas.

Vale ressaltar que no Regulamento de Exploração do Porto de Santos e no Plano Mestre do Porto de Paranaguá estão autorizadas a prestar serviços no porto, de forma discriminada, as empresas Tugbrasil e Smit Rebras. No entanto, estas se juntaram formando uma *joint venture*: a Saam Smit Towage Brasil.

4.2 Estrutura de Propriedade e Origem do Capital

Em relação à estrutura de propriedade das empresas, há uma limitação de informações devido à natureza jurídica que cada uma se enquadra, isto é, a maioria das empresas possui o capital fechado.

4.2.1 Wilson Sons Rebocadores

A empresa Wilson Sons Rebocadores está presente em 30 portos/terminais brasileiros e é a principal empresa de rebocadores no Brasil. A empresa é uma sociedade anônima (S.A.), subsidiária integral do grupo Wilson Sons – empresa de capital aberto que atua no setor portuário do Brasil e de outros países desde 1837.

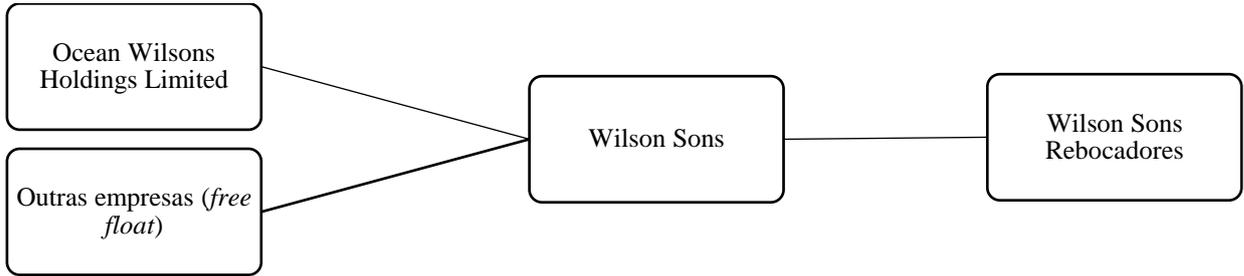
A Wilson Sons, por sua vez, desde 2007, tem títulos negociados na BM&FBovespa, por meio de *Brazilian Depositary Receipts* (BDRs). Ela é controlada pelo grupo inglês Ocean Wilsons Holdings Limited – companhia de capital aberto, com ações negociadas na Bolsa de Valores de Londres, que detém 58,25% do capital de suas ações. Os outros 41,75% são ações *free float*.

A empresa em questão, considerada a principal organização de apoio portuário de rebocagem do Brasil, recebeu, em 2016, quatro rebocadores e ainda receberá mais um até o final do corrente ano, em que se dará a conclusão de uma série de 12 rebocadores encomendados que visa à renovação da frota de rebocadores da companhia.³

A Ilustração 2 demonstra a relação das estruturas de propriedade das empresas Wilson Sons Rebocadores, do grupo Wilson Sons e do grupo Ocean Wilsons Holdings.

Portanto, o capital da empresa Wilson Sons Rebocadores tem origem inglesa.

³ Notícia publicada no portal da revista Portos e Navios. Disponível em: <<https://www.portosenavios.com.br/noticias/ind-naval-e-offshore/35784-wilson-sons-rebocadores-recebe-o-ws-gemini>>. Acesso em: 23 de set. de 2016.

Ilustração 2: Estrutura de Propriedade – Wilson Sons Rebocadores

Fonte: Elaboração própria.

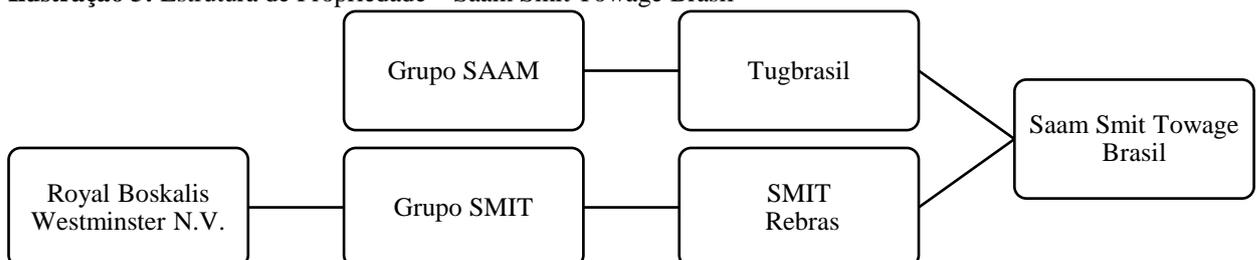
4.2.2 Saam Smit Towage

A Saam Smit está presente em pelo menos 12 portos do Brasil e faz parte de uma rede mundial formada pelo grupo Royal Boskalis Westminster N. V. e a empresa SAAM S. A, e é resultado de uma *joint venture* entre a Smit Rebras e a Tugbrasil.

A Smit Rebras começou a prestar serviços no Brasil em 2008, com um projeto de construção de 24 rebocadores. Ela é uma subsidiária integral do Grupo SMIT, que tem origem holandesa e presta serviço de reboque portuário em países como Holanda, Bélgica, Reino Unido, Canadá, Brasil, Panamá, China e tantos outros.

Em 2008, o grupo SMIT recebeu uma proposta para ser incorporado pelo grupo holandês Boskalis, uma das principais empresas de dragagem do mundo. Em 2009, a Boskalis e a SMIT se fundiram, tornando-se uma das principais empresas mundiais no setor de apoio marítimo e portuário.

Já a SAAM, um dos principais *players* mundiais do mercado de rebocadores, no ano de 2005, consolidou-se como uma das principais empresas mundiais do setor ao comprar a brasileira Metalnave, até então a terceira maior empresa do Brasil, surgindo a Tugbrasil. A Ilustração 3, a seguir, ilustra a estrutura de controle e propriedade da SAAM Smit. Portanto, o capital da empresa Saam Smit Towage Brasil tem origem chilena-holandesa.

Ilustração 3: Estrutura de Propriedade – Saam Smit Towage Brasil

Fonte: Elaboração Própria.

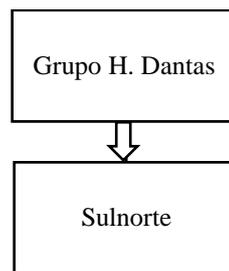
Recentemente, a Saam Smit recebeu o último rebocador que fazia parte de uma encomenda decorrente de um programa de construção para renovação e expansão da frota de rebocadores. A empresa recebeu no período 2013-2015 um total de 7 rebocadores, todos azimutais⁴.

4.2.3 Sulnorte

A empresa Sulnorte é uma sociedade de responsabilidade limitada, fundada em 1978, pertencente ao grupo H. Dantas – tradicional grupo brasileiro que presta diversos serviços no ramo marítimo e portuário desde 1914.

A empresa conta com uma frota de 24 rebocadores registrados na ANTAQ e é uma das principais empresas de apoio portuário do Brasil, atuando em pelo menos oito portos brasileiros.

Ilustração 4: Estrutura de Propriedade - Sulnorte



Fonte: Elaboração Própria.

4.2.4 Vale

A Vale é uma mineradora multinacional brasileira e uma das maiores operadoras de logística do País. A empresa atua em diferentes áreas, e o mercado de apoio portuário de rebocagem não é o principal mercado da Vale. Sua frota de rebocadores é destinada a atender os terminais e portos onde a própria empresa atua.

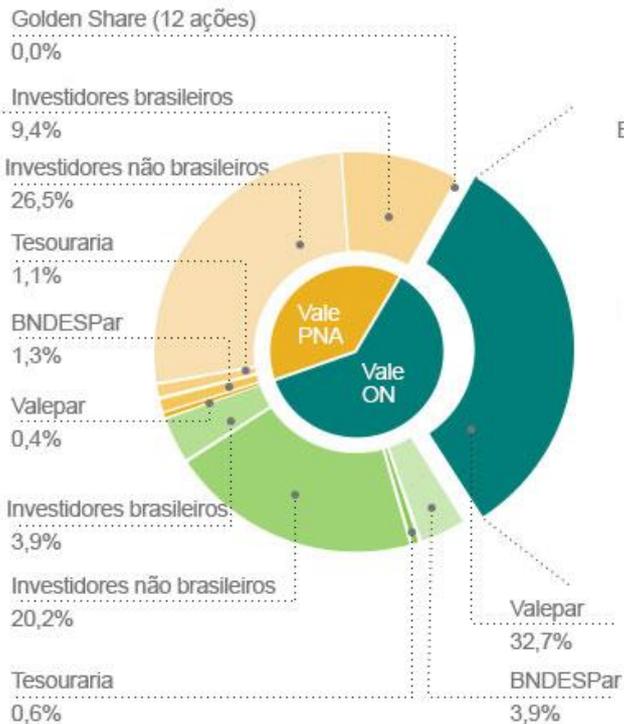
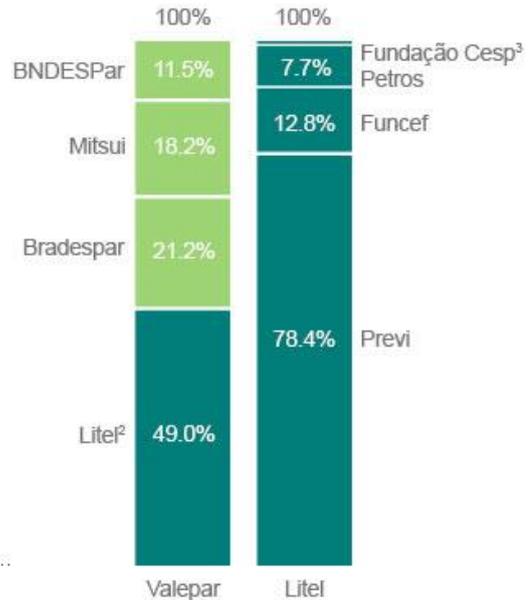
Atualmente, sua estrutura acionária é dividida em uma complexa composição, com origem do capital em diferentes países, conforme evidenciado na Ilustração 5.

Portanto, a maior parte do capital da Vale é brasileira, apesar da grande diversificação na origem do capital e propriedade da empresa.

⁴ Notícia publicada no portal da revista Portos e Navios. Disponível em: <<https://www.portosenavios.com.br/noticias/ind-naval-e-offshore/31369-saam-smit-towage-brasil-recebe-o-sst-holanda>>. Acesso em: 23 de set. de 2016

Ilustração 5: Estrutura de propriedade – Vale**A Vale tem uma base de acionistas global e diversificada**

Capital total, 30 de Junho de 2016

Composição acionária da Vale100%¹**Composição acionária da Valepar**¹Vale ON= 3,217,188,402 ações. Vale PNA = 2,027,127,718 ações, Total = 5,244,316,120 ações²Cada membro é um fundo brasileiro de pensão³Ação da Fundação CESP é de 1,1%

Fonte: Sítio da Vale (2016).

4.2.5 Análise da estrutura de propriedade e origem do capital

Após a apresentação do histórico das empresas que compõem a amostra, a estrutura de propriedade, bem como a origem do capital de cada empresa estão sintetizadas na Tabela 3.

Tabela 3: Resumo da Origem do Capital e Estrutura de Propriedade

Empresa	Origem do Capital	Empresa(s) Proprietária(s)
Wilson Sons Rebocadores	Inglês	Ocean Wilsons Holdings Limited
Saam Smit Towage Brasil	Chileno e Holandês	Royal Boskalis e SAAM
Sulnorte Serviços Marítimos	Brasileiro	H. Dantas
Vale – Gerência de Rebocadores Norte	Predominantemente brasileiro	Vale S.A

Fonte: Elaboração própria.

Analisando a estrutura de propriedade das empresas, é possível observar que grandes grupos de origem estrangeira e que são considerados grandes *players* do mercado mundial estão atuando no Brasil através de subsidiárias e *joint venture*. Apenas uma empresa apresentou capital integralmente brasileiro – a empresa Sulnorte, pertencente ao grupo H. Dantas.

Levando em consideração que na maior parte dos portos é obrigatório o uso de rebocadores para atracação e desatracação de embarcações, e navios de várias partes do mundo chegam aos portos diariamente, conclui-se que há vários consumidores do serviço e poucas empresas que o ofertam.

Assim, as informações coletadas indicam que: (i) existe uma pequena quantidade de empresas que atuam no mercado, sendo no máximo três, na amostra da presente pesquisa; (ii) grandes empresas atuam no mercado, sendo necessário um capital elevado para tornar-se competitivo e atuar nos grandes portos; e, (iii) existem barreiras financeiras e legais à entrada no mercado.

As informações apontadas indicam que o mercado de rebocadores no Brasil tem o oligopólio como estrutura de mercado, mesmo após a fase de investimentos e entrada de novos *players* no País.

No entanto, no porto de Vila do Conde, o serviço é monopolizado pela Wilson Sons Rebocadores, o que pode influir na formação dos preços e na qualidade do serviço ofertado.

4.3 Dados Físicos das Embarcações

A presente seção tem por norte a descrição de quantas e quais são as embarcações disponíveis em cada porto, detalhando os dados físicos das embarcações, como, por exemplo, a tração estática, o tipo de propulsão, o ano de entrega da embarcação, a empresa proprietária e a empresa que opera a embarcação mediante afretamento, quando houver.

A descrição dos dados supramencionados permite identificar a qualidade dos rebocadores disponíveis em cada porto, uma vez que os rebocadores mais potentes possibilitam uma melhor qualidade no serviço prestado, pois, de acordo com a estrutura de mercado, a qualidade pode ser influenciada negativamente ou positivamente.

Além disso, é importante analisar quantos rebocadores estão disponíveis nos portos, uma vez que a quantidade de rebocadores em operação influi diretamente no tempo de espera para a realização da atracação e desatracação das embarcações que movimentam o porto e, consequentemente, na logística do porto em geral.

4.3.1 Porto de Santos

Conforme descrito na seção 4.1, no porto de Santos atuam as seguintes empresas: Wilson Sons Rebocadores, Saam Smit e Sulnorte. A Tabela 4, a seguir, detalha quais são as embarcações e suas características, agrupadas por empresa.

Tabela 4: Dados físicos dos rebocadores disponíveis no porto de Santos

Empresa Proprietária	Nome da Embarcação	Tipo de Rebocador	Bollard Pull (t)⁵	Propulsão	Ano de Entrega
SAAM SMIT TOWAGE BRASIL	SMIT PATAXÓ	Rebocador Portuário	50	Azimutal ASD	2013
	SMIT TERENA	Rebocador Portuário	50	Azimutal ASD	2007
	SST PARINTINS	Rebocador Portuário	50	Azimutal ASD	2015
	SST POTIGUAR	Rebocador Portuário	50	Azimutal ASD	2014
	SST HOLANDA	Rebocador Portuário	61	Azimutal ASD	2015
	SULIS	Rebocador Portuário	40	Azimutal ASD	2000
WILSON SONS REBOCADORES	CORONA	Rebocador de Alto-Mar	68	Azimutal ASD	2007
	SCULPTOR	Rebocador de Alto-Mar	74	Azimutal ASD	2010
	WS CYGNUS	Rebocador Portuário	62	Azimutal ASD	2016
	WS GEMINI	Rebocador Portuário	62	Azimutal ASD	2016
	WS PEGASUS	Rebocador Portuário	74	Azimutal ASD	2014
	WS PERSEUS	Rebocador Portuário	73	Azimutal ASD	2014
	WS SCORPIUS	Rebocador Portuário	73	Azimutal ASD	2016
SULNORTE SERVIÇOS MARÍTIMOS	SN ABROLHOS	Rebocador de Alto-Mar	50	Azimutal ASD	1996
	SN JATOBÁ	Rebocador de Alto-Mar	45	Azimutal ASD	2007
	SN MARAÚ	Rebocador de Alto-Mar	45	Azimutal ASD	2008

Fonte: Elaboração própria.

Fazendo jus ao posto de porto mais movimentado do Brasil, o porto de Santos conta com um total de 16 rebocadores disponíveis, sendo sete da Wilson Sons Rebocadores, seis da Saam Smit Towage Brasil e três da Sulnorte.

Dos 16 rebocadores disponíveis, cinco são de alto-mar, e os outros 11 são rebocadores

⁵ Os valores do *Bollard Pull* são aproximados, podendo divergir da capacidade real atualmente, haja vista o teste para medir sua potência ter validade de até 5 anos, conforme é regulamentado pela Diretoria de Portos e Costas da Marinha através de suas normativas 01 ou 02 (NORMAM 01 ou 02 – Anexo 3-I)

portuários.

Além disso, todos os rebocadores existentes no porto têm propulsão azimutal do tipo ASD, confirmando o investimento das empresas em suas frotas de rebocadores.

A idade média dos rebocadores disponíveis no porto de Santos é de 5,5 anos, ou seja, em média, os rebocadores foram construídos e entregues entre o primeiro e segundo semestre de 2010, revelando a competitividade entre as empresas que atuam neste porto, que buscam investir no renovo e na expansão da frota.

Faz-se importante salientar que três rebocadores (WS Cygnus, WS Gemini e WS Scorpius) que atuam no porto foram entregues pelo estaleiro em 2016, todos da empresa Wilson Sons Rebocadores, revelando o grande investimento em busca da consolidação em sua posição no mercado. Já o rebocador mais antigo em operação tem 20 anos de idade (ano de entrega: 1996).

Em relação ao *Bollard Pull*, que permite identificar a potência do rebocador, o porto de Santos é destaque, com capacidade média de aproximadamente 57,9 toneladas.

O rebocador com maior *Bollard Pull* do porto tem capacidade para 74 toneladas, e o rebocador com o menor *Bollard Pull* tem capacidade para 40 toneladas. A Tabela 5, a seguir, sintetiza as informações dos rebocadores existentes no porto de Santos.

Tabela 5: Idade (em anos) e *Bollard Pull* dos rebocadores do porto de Santos

	Maior	Menor	Média
Idade	20	X<1	5,5
<i>Bollard Pull</i> (t)	74	40	57,9

Observações: X representa a idade do rebocador.

Fonte: Elaboração própria.

4.3.2 Porto de Paranaguá

No porto de Paranaguá, a Wilson Sons Rebocadores e a Saam Smit disponibilizam três rebocadores cada, enquanto a Sulnorte disponibiliza dois rebocadores, totalizando oito rebocadores disponíveis no porto. A Tabela 6 detalha as embarcações em questão.

Assim como ocorre no porto de Santos, todos os rebocadores disponíveis no porto de Paranaguá têm propulsores azimutais ASD. O porto conta com quatro embarcações do tipo rebocador de alto-mar, e as outras quatro são do tipo rebocador portuário.

O rebocador com maior tração estática tem capacidade para 64 toneladas. Já o rebocador com menor potência possui capacidade para 40 toneladas.

Tabela 6: Dados físicos dos rebocadores disponíveis no porto de Paranaguá

Empresa Proprietária	Nome da Embarcação	Tipo de Rebocador	Bollard Pull (t)	Propulsão	Ano de Entrega
SAAM SMIT TOWAGE BRASIL	SMIT TAPEBA	Rebocador Portuário	50	Azimutal ASD	2007
	SMIT TARIANA	Rebocador Portuário	50	Azimutal ASD	2007
	SMIT TUPI	Rebocador Portuário	50	Azimutal ASD	2006
WILSON SONS REBOCADORES	ATRIA	Rebocador de Alto-Mar	40	Azimutal ASD	2008
	CRATER	Rebocador Portuário	64	Azimutal ASD	2011
	HADAR	Rebocador de Alto-Mar	40	Azimutal ASD	2008
SULNORTE SERVIÇOS MARÍTIMOS	SN CHUÍ	Rebocador de Alto-Mar	45	Azimutal ASD	2006
	SN JAUÁ	Rebocador de Alto-Mar	40	Azimutal ASD	2003

Fonte: Elaboração própria.

O mais novo rebocador da frota está em operação há cinco anos, enquanto o rebocador com maior tempo em operação foi construído em 2003. Portanto, está há 13 anos em operação.

Por fim, o porto de Paranaguá conta com uma frota de rebocadores com idade média de nove anos e *Bollard Pull* médio de 47,38 toneladas, conforme evidenciado na Tabela 7, a seguir.

Tabela 7: Idade (em anos) e *Bollard Pull* dos rebocadores do porto de Paranaguá

	Maior	Menor	Média
Idade	13	5	9
<i>Bollard Pull</i> (t)	64	40	47,38

Fonte: Elaboração própria.

4.3.3 Porto de Suape

Em relação ao porto de Suape, apenas duas empresas prestam serviços de reboque portuário, a saber: 1) Saam Smit; e, 2) Wilson Sons Rebocadores. Ambas disponibilizam apenas dois rebocadores neste porto. A Tabela 8, a seguir, detalha quais são as embarcações e seus dados físicos.

Todos os rebocadores disponíveis no porto de Suape têm propulsão do tipo azimutal ASD, assim como se constatou no porto de Santos e Paranaguá. O porto conta ainda com um rebocador que opera em alto-mar, e os outros três são rebocadores portuários.

Tabela 8: Dados físicos dos rebocadores disponíveis no porto de Suape

Empresa Proprietária	Nome da Embarcação	Tipo de Rebocador	Bollard Pull (t)	Propulsão	Ano de Entrega
SAAM SMIT TOWAGE BRASIL	SMIT TAMOIO	Rebocador Portuário	50	Azimutal ASD	2007
	SMIT TUPARI	Rebocador Portuário	50	Azimutal ASD	2007
WILSON SONS REBOCADORES	RÉGULUS	Rebocador de Alto-Mar	72	Azimutal ASD	2009
	WS LYNX	Rebocador Portuário	52	Azimutal ASD	2003

Fonte: Elaboração própria.

O rebocador mais recente está há sete anos em operação. Outro destaque é o rebocador com a potência máxima de 72 toneladas de tração estática.

Já o rebocador mais antigo completou 13 anos de idade. Em relação à tração estática, a menor capacidade é de 50 toneladas.

Por fim, conforme a Tabela 9, a seguir, o porto de Suape conta com uma idade média dos rebocadores de 9,5 anos e um *Bollard Pull* médio de 56 toneladas.

Tabela 9: Idade (em anos) e *Bollard Pull* dos rebocadores do porto de Suape

	Maior	Menor	Média
Idade	13	7	9,5
Bollard Pull (t)	72	50	56

Fonte: Elaboração própria.

Diante do exposto, é possível observar que os resultados do porto de Suape são satisfatórios, quando comparado aos demais portos da amostra. No entanto, há de se considerar que no porto somente existem quatro rebocadores. Portanto, a participação de um rebocador potente pode influir significativamente nos resultados.

4.3.4 Porto de Vila do Conde

No porto de Vila do Conde atuam duas empresas, a saber: 1) Vale S.A.; e, 2) Wilson Sons Rebocadores, sendo que a primeira somente presta serviços em seus terminais e operações próprias.

Atualmente, três rebocadores atuam no porto de Vila do Conde: Engenheiro Mascarenhas, WS Zeus e Cauê. A Tabela 10, a seguir, resume as principais características desses rebocadores. A VALE e a Wilson Sons Rebocadores juntas formam um consórcio de rebocadores com algumas embarcações, entre os quais, os rebocadores Cauê, Engenheiro Mascarenhas e WS Zeus (Ex-Linhares). Neste sentido, conforme dados da ANTAQ, a

empresa proprietária dos rebocadores é a Vale, mas atualmente quem opera as embarcações é a Wilson Sons Rebocadores.

Tabela 10: Dados físicos dos rebocadores disponíveis no porto de Vila do Conde

Empresa Proprietária	Empresa Operadora⁶	Nome da Embarcação	Tipo de Rebocador	Bollard Pull (t)	Propulsão	Ano de Entrega
Vale	Wilson Sons Rebocadores	Engenheiro Mascarenhas	Rebocador de Alto-Mar	41	Azimutal ASD	1991
		WS Zeus	Rebocador Portuário	45	Azimutal ASD	2010
		Cauê	Rebocador Portuário	56	Azimutal ASD	2009

Fonte: Elaboração própria

Logo, a empresa Wilson Sons Rebocadores mantém o monopólio de serviços de reboque portuário no porto.

Assim como nos demais portos analisados, todos os rebocadores disponíveis no porto são azimutais ASD. Dos três rebocadores disponíveis, apenas um presta serviços em alto-mar, sendo os outros dois rebocadores portuários.

O rebocador o mais recente possui seis anos de idade. Já o rebocador que apresenta a maior potência em *Bollard Pull* conta com uma capacidade de 56 toneladas.

A embarcação que apresenta a maior idade tem 25 anos, e o menor *Bollard Pull* é de 41 toneladas. As informações apresentadas encontram-se resumidas na Tabela 11, a seguir.

Tabela 11: Idade (em anos) e *Bollard Pull* dos rebocadores do porto de Vila do Conde

	Maior	Menor	Média
Idade	25	6	12,7
<i>Bollard Pull</i> (t)	56	41	47,33

Fonte: Elaboração própria.

4.3.5 Análise dos dados físicos das embarcações

Em relação à comparação entre as frotas de rebocadores disponíveis em cada porto, alguns pontos merecem ser destacados.

Neste sentido, faz-se importante destacar que três grandes empresas atuam no porto de Santos, e juntas disponibilizam uma frota de 16 rebocadores – o dobro da frota disponível no porto de Paranaguá, que tem disponível oito rebocadores, e é o porto com a segunda maior frota da amostra. O porto de Suape conta com quatro rebocadores disponíveis. Já o porto de Vila do Conde, onde atua uma única empresa, apresentou a menor frota de rebocadores, com

⁶ Sob contrato de afretamento.

apenas três disponíveis.

Em relação à idade dos rebocadores, o porto de Santos também é destaque, com idade média de 5,5 anos. Além disso, o porto de Santos é o único que tem rebocadores construídos no ano de 2016. Já o porto que apresentou maior idade média de rebocadores foi o porto de Vila do Conde, com idade média de 12,7 anos. Os portos de Paranaguá e Suape apresentaram frotas de rebocadores com idade média próximas, de nove e 9,5 anos, respectivamente.

A frota disponibilizada no porto de Santos também é destaque na potência média em *Bollard Pull*, que é de 57,9 toneladas. A frota disponível no porto de Suape apresentou potência média próxima à do porto de Santos, com *Bollard Pull* médio de 56 toneladas. Ainda, o porto de Santos conta com o rebocador com maior potência presente na amostra, que tem *Bollard Pull* de 74 toneladas. Já o porto de Vila do Conde tem disponível a frota de rebocadores com menor *Bollard Pull* médio, de 47,33 toneladas. No entanto, a frota disponível no porto de Paranaguá apresentou potência média de 47,38 toneladas, sendo bem próxima à apresentada no porto de Vila do Conde.

Em relação ao sistema de propulsão, todos os rebocadores que compõem a amostra são do tipo azimutais ASD – sistema mais potente da atualidade.

Portanto, infere-se dos resultados que a frota de rebocadores disponíveis no porto de Santos é destaque positivo em termos de potência média, idade média e quantidade de rebocadores disponíveis. Já a frota de rebocadores disponível no porto de Vila do Conde apresentou a menor potência média, a maior idade média e a menor quantidade de rebocadores disponíveis.

Apesar de o porto de Santos ser aquele com maior concorrência de empresas e o de Vila do Conde ter apenas uma empresa monopolizando o mercado, não se pode concluir que unicamente a estrutura de mercado define a qualidade da frota de rebocadores, pois, o porto de Paranaguá tem a mesma quantidade de empresas atuando no porto de Santos e não apresentou resultados tão satisfatórios quanto este. Além disso, a frota de rebocadores que atuam no porto de Paranaguá apresentou qualidade comparável à que atua no porto de Suape, onde atuam apenas duas empresas. No entanto, vale destacar que a frota disponibilizada no porto de Paranaguá tem o dobro de rebocadores do porto de Suape.

Diante do exposto, é possível concluir que a concorrência de empresas de apoio portuário nos portos pode influir na qualidade e quantidade de rebocadores disponíveis, mas não é o único fator que a define.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A competitividade é importante em qualquer mercado, pois, a existência de um mercado com empresas que prestam serviços homogêneos tende a impulsionar a melhor qualidade do serviço e impactar na formação do preço. Neste sentido, tendo em vista a importância do setor portuário na economia, e, conseqüentemente, a importância dos serviços que compõem a logística para efetuar uma operação de comércio internacional (serviços de apoio portuário e marítimo, por exemplo), é de extrema importância analisar determinados mercados que atuam no setor portuário.

Neste ínterim, o serviço de apoio portuário de rebocagem consiste em operações que buscam auxiliar os navios em sua atracação ou desatracação, conduzindo-os de um ponto para outro no porto, ou mesmo os acompanhando para manter a segurança em alto-mar.

Assim como vários outros mercados do setor portuário, o mercado de serviço de reboque portuário tem suas barreiras à entrada no mercado, o que pode ocasionar falhas de mercado (monopólio ou oligopólio).

A legislação que norteia o serviço de apoio portuário de rebocagem exige vários requisitos para que as mais variadas empresas possam atuar neste mercado, a saber: elevado patrimônio líquido mínimo para obtenção de autorização para atuação no apoio portuário, licenças e certificados com vários órgãos públicos e agências reguladoras, rebocadores com potência compatível com o tipo de serviço que prestar, entre outros. Além disso, pelo difícil acesso à entrada no mercado, grandes *players* mundiais já atuam no mercado brasileiro.

Assim, para uma empresa nova dar entrada no mercado em questão, terá de enfrentar barreiras legais e financeiras. Neste contexto, o presente estudo buscou identificar a estrutura de mercado do serviço de reboque portuário nos principais portos da costa brasileira, descrevendo e analisando fatores importantes das principais empresas que prestam esse tipo de serviço, além de descrever a frota disponível em cada porto que compõe a amostra.

Os principais portos (mais movimentados em 2015) no Brasil, de cada região, são: porto de Santos (Região Sudeste), porto de Paranaguá (Região Sul), porto de Suape (Região Nordeste) e porto de Vila do Conde (Região Norte). Foi identificado que apenas quatro empresas atuam nesses portos, a saber: 1) Wilson Sons Rebocadores; 2) Saam Smit Towage Brasil; 3) Sulnorte; e, 4) Vale S.A. – esta última presta serviços apenas para operações próprias em seus terminais, atendendo não ao mercado em geral, mas sim, à demanda interna da empresa.

No porto de Santos e no porto de Paranaguá atuam três empresas. Já no porto de Suape atuam duas empresas, e no porto de Vila do Conde atuam duas empresas, mas somente uma empresa presta serviços para o público em geral.

A pesquisa também buscou descrever a estrutura de propriedade e origem do capital das empresas identificadas, a fim de identificar possíveis grupos controlando várias empresas e mantendo um oligopólio ou monopólio, aparentando ser um mercado com concorrência, além de demonstrar a alta capacidade financeira das empresas que atuam no mercado em questão. Assim, foram identificados que alguns dos principais *players* mundiais do mercado de rebocadores atuam no Brasil, e apenas a empresa Sulnorte possui o capital integralmente brasileiro, sendo que as demais apresentam a maior parte do capital com origem estrangeira.

Através da análise aqui empreendida foi possível inferir a existência de um oligopólio no mercado de rebocadores de um modo geral, já que existem barreiras à entrada no mercado, é necessário um alto investimento para atuar nele, e poucas empresas prestam o serviço de reboque portuário e o dominam. No entanto, no porto de Vila do Conde há um monopólio da empresa Wilson Sons Rebocadores, que é a única que presta o serviço para a demanda pública do porto.

Após identificada a estrutura de mercado nos portos, foram identificadas as frotas de rebocadores disponíveis nos portos, a fim de analisar a existência da relação entre a concorrência ou falta desta e a qualidade da frota disponibilizada nos portos.

Sobre a questão, identificou-se que o porto de Santos é aquele que tem maior concorrência e apresentou a maior frota de rebocadores, com maior potência e menor idade, demonstrando a preocupação das empresas em disponibilizar os melhores rebocadores e manter a frota renovada no porto em questão. Por outro lado, no porto de Vila do Conde, onde atua uma única empresa, apenas três rebocadores atuam no porto, a potência média dos rebocadores é a menor da amostra, e a idade média é a maior, ou seja, são os rebocadores menos potentes e com maior tempo em operação.

Apesar de os resultados evidenciados no porto de Santos e no porto de Vila do Conde indicarem que a estrutura de mercado influi na qualidade da frota de rebocadores, não se pode concluir que a estrutura de mercado é o fator determinante da qualidade da frota, uma vez que no porto de Paranaguá atuam as mesmas empresas que atuam no porto de Santos, e ainda assim, a frota de rebocadores ali existente apresentou potência média inferior à disponível na frota que atua no porto de Suape, e idade média dos rebocadores de apenas 0,5 anos menor. O grande diferencial foi a quantidade de rebocadores que atua no porto de Paranaguá, que é o

dobro disponível no porto de Suape.

Diante do exposto, a presente pesquisa cumpriu os objetivos propostos, identificou a estrutura de mercado que mais se assemelha àquela apresentada no mercado de rebocadores, descreveu e analisou aspectos importantes das empresas que nele atuam, além de identificar os detalhes técnicos das frotas disponíveis em cada porto, permitindo analisar a relação entre a competitividade e a qualidade dos rebocadores disponíveis.

A presente pesquisa sofreu limitação de informações pela dificuldade de encontrar estudos e dados relacionados ao setor de apoio portuário de rebocagem, sendo uma temática pouco desenvolvida na literatura brasileira.

Para pesquisas futuras, indica-se a ampliação da amostra de portos e a inclusão da participação em quantidade de manobras e movimentação financeira das empresas na análise, permitindo identificar a estrutura de mercado com mais precisão.

REFERÊNCIAS

BALAKRISHNAN, Pramod K.; SASI, Sarathbabu. Technological and Economic Advancement of Tug Boats. **IOSR Journal of Mechanical and Civil Engineering: International Conference on Emerging Trends in Engineering & Management (ICETEM)**, v. 1, n. 5, p. 87-96 2016. Disponível em: <<http://www.iosrjournals.org/iosr-jmce/papers/ICETEM/Vol.%201%20Issue%205/59-87-96.pdf>>. Acesso em: 22 de set. de 2016.

BARRADAS FILHO, Luiz Carlos de Almeida. **Uma Análise dos Mercados de Rebocadores Portuários**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <http://www.oceanica.ufrj.br/intranet/teses/2009_mestrado_luiz_carlos_de_almeida.pdf>. Acesso em: 10 de ago. de 2016

BERLE, Adolf; MEANS, Gardiner. **The Modern Corporation and Private Property**. New York: Macmillan, 1932.

BRASIL. Agência Nacional de Transporte Aquaviário. **Resolução nº 52, de 19 de novembro de 2002**. Aprova a norma para outorga de autorização a pessoa jurídica brasileira para operar como empresa brasileira de navegação nas navegações de longo curso, de cabotagem, de apoio portuário e de apoio marítimo.

COUTINHO, Paulo C., et al. **Avaliação da Concorrência na Prestação de Serviços Portuários: Relatório 1, Parte I: Modelos da Estrutura do Setor Portuário no Mundo e no Brasil, Referencial Teórico e Metodologias para Estudo da Concorrência Interportos e Intraportos no Brasil**. ANTAQ, CERME/UnB. 2015. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/Portal/pdf/Estudos/2015/AvaliacaoConcorrenciaPrestacaoServicosPortuarios/Relatorio1.pdf>>. Acesso em: 03 de set. de 2016.

DA SILVA SOUZA, Reginaldo; DA SILVA SOUZA, Genivaldo. A Logística Internacional e Comércio Exterior Brasileiro: Modais de Transporte, Fluxos Logísticos e Custos Envolvidos. In: **Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia – SEGeT**, 2013. Disponível em:

<<http://www.aedb.br/seget/artigos2013.php?pag=165>>. Acesso em: 17 de set. de 2016.

DICIONÁRIO NÁUTICO. Disponível em:
<<http://www.navioseportos.com.br/site/index.php/glossarios/glossarios/reboque>>. Acesso em
20 de ago. de 2016.

FALCÃO, Viviane Adriano; CORREIA, Anderson R. Port efficiency: analysis of the main approaches for the brazilian ports. **Journal of Transport Literature**. Vol. 6, n. 4, p. 133-146, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S2238-10312012000400007>>. Acesso em: 27 de out. 2016.

FRAGOSO, Otávio A.; CAJATY, Marcelo. **Rebocadores Portuários**. Rio de Janeiro: Conselho Nacional de Praticagem, 2002.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

JENSEN, Michael Cole; MECKLING, William H. Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. **Journal of Financial Economics**. v. 3, p. 305-360, 1976.

MARINE TRAFFIC. **Posicionamento de navio baseado em dados AIS**. Disponível em: <<https://www.marinetraffic.com/>>. Acesso em: 21 de out. de 2016

NOSÉ JUNIOR, Amadeu. **Marketing internacional: uma estratégia empresarial**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2005.

OKIMURA, Rodrigo Takashi. **Estrutura de propriedade, governança corporativa, valor e desempenho das empresas no Brasil**. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

OKIMURA, Rodrigo Takashi; SILVEIRA, Alexandre Di Miceli da; ROCHA, Keyler Carvalho. Estrutura de propriedade e desempenho corporativo no Brasil. **Revista de Administração Contemporânea (RAC) - Eletrônica**, v. 1, n. 1, p. 119-135, 2007.

PANIZZI, Raphael; MARTINS FILHO, Protásio Dutra. **Projeto de Sistemas Oceânicos II: Rebocador Portuário de 69 Ton.** Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <http://www.oceanica.ufrj.br/deno/prod_academic/relatorios/2013/Raphael%20Panizzi/relat1/Rel%201%20-%20Raphael%20Panizzi%20-%20Tudo%20Junto.htm>. Acesso em: 16 de out. de 2016.

PINDYCK, Robert S., RUBINFELD, Daniel L., **Microeconomía.** 7. ed. Madrid: Pearson Educación, 2009.

RADIŠIĆ, Zoran. Principal types and characteristics of harbour tugs. **PROMET-Traffic&Transportation**, v. 15, n. 6, p. 381-386, 2003. Disponível em: <<http://fpz.unizg.hr/traffic/index.php/PROMTT/article/view/905/756>>. Acesso em: 19 de set. de 2016.

RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrosio. **Introdução aos Sistemas de Transporte no Brasil e à Logística Internacional.** 4. Ed, São Paulo: Aduaneiras, 2007.

SAITO, Richard; SILVEIRA, Alexandre Di Miceli da. Governança corporativa: custos de agência e estrutura de propriedade. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 48, n. 2, p. 79-86, 2008.

SANTOS, Roberto Vatan dos. Planejamento do preço de venda. São Paulo: 1996. In: **Caderno de Estudos, FIPECAFI**, v. 9, n. 15, 1997.

SCHEIN, Diana. **Uma metodologia para o dimensionamento de frota de rebocadores em terminais portuários:** Uma aplicação ao Porto de Rio Grande. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2010. Disponível em: <<http://repositorio.furg.br/handle/1/3359>>. Acesso em: 16 de ago. de 2016.

SILVEIRA, Alexandre Di Miceli da. **Governança corporativa e estrutura de propriedade:** determinantes e relação com o desempenho das empresas no Brasil. Tese de Doutorado em Administração, Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. **Economia:** micro e macro. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006.