

ANÁLISE DO IMPACTO DE DIFERENTES MODELOS DE REGULAÇÃO ECONÔMICA DOS SERVIÇOS DE PRATICAGEM NO BRASIL E NOS ESTADOS UNIDOS NO DESEMPENHO DESSES SERVIÇOS

Mariana Lovato dos Santos¹
Guilherme Bergmann Borges Vieira²
Rafael Mozart da Silva¹
Francisco José Kliemann Neto¹
Luiz Afonso dos Santos Senna¹

Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS¹
Universidade de Caxias do Sul – UCS²

RESUMO

Este artigo apresenta uma pesquisa que analisou o impacto de diferentes modelos de regulação econômica dos serviços de praticagem existentes no Brasil e nos Estados Unidos no desempenho desses serviços. Os práticos, no âmbito internacional, possuem certo poder de mercado decorrente do conhecimento específico e da baixa substitutabilidade. Dado esse contexto, o presente estudo teve como objetivo analisar comparativamente os serviços de praticagem presentes em portos desses dois países. Os resultados apontam o efeito que os modelos de regulação econômica causam no desempenho e nos valores cobrados pelos serviços de praticagem. No modelo brasileiro, em que a regulação econômica ainda não está implementada, encontraram-se as tarifas mais elevadas e os menores desempenhos em horas de manobra por práctico quando comparado ao mercado dos EUA.

ABSTRACT

This article presents a research that analyzed the impact of different models of economic regulation of the pilotage services existing in Brazil and the United States in the performance of these services. The pilots in the international sphere have market power arising from specific knowledge and low substitutability. Given this context, the present study aimed to comparatively analyze the pilotage services in the ports of these two countries. The results point out the effect that economic regulation models cause on performance and values charged by pilotage services. In the Brazilian model, where economic regulation is not yet implemented, the highest tariffs and the lowest performances in pilots' hours were found when compared to the US market.

1. INTRODUÇÃO

Os serviços de praticagem são de interesse público, obrigatórios e oferecidos de forma ininterrupta, sendo essenciais para garantir segurança e eficiência ao transporte marítimo. Como a concorrência na oferta dos serviços pode ser prejudicial à segurança, é comum o estabelecimento de monopólios, que oportunizam a aplicação de práticas tarifárias não justificadas pela estrutura de seus custos (CEGN, 2008). Dado esse contexto, a intervenção governamental através de modelos de regulação econômica visa coibir essas práticas.

No Brasil, desde a criação da Comissão Nacional para Assuntos de Praticagem (CNAP), em 2012, tem se discutido a influência da implementação de um modelo de regulação econômica no desempenho e dos custos dos serviços de praticagem. Nesse contexto, o presente se justifica pela importância de analisar questões sobre regulação e sua influência nos valores cobrados pelos serviços e na eficiência de atividades como a praticagem. Dessa forma, a CNAP realizou estudos sobre modelos de regulação dos serviços de praticagem num âmbito internacional, com objetivo de propor um modelo para o caso brasileiro, o qual ainda não foi implementado. Portanto, torna-se importante efetuar análises comparativas entre modelos de regulação efetivamente instalados, para auxiliar o processo regulatório do Brasil na aderência de um modelo adequado. Este artigo foi organizado em cinco seções, sendo essas: i) Introdução; ii) Referencial teórico e contextualização dos modelos de praticagem em análise; iii) Procedimentos metodológicos; iv) Resultados; e v) Considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO E CONTEXTO DO MERCADO DE PRATICAGEM

Segundo a ONU (2016) o modal marítimo é a espinha dorsal do comércio e da economia mundial. Com o crescimento das operações de importação e exportação no âmbito internacional, o transporte marítimo eficiente desempenha um papel essencial no crescimento e no desenvolvimento sustentável. Estima-se que o volume do comércio marítimo equivalha a cerca de 80% do comércio exterior de mercadorias, sendo as cargas containerizadas o tipo com maior representação no valor total.

Segundo Vieira et al. (2015), entre as atividades envolvidas para adequada gestão portuária, encontram-se os serviços marítimos, particularmente, os serviços de praticagem, os quais são fundamentais para garantir a eficiência das operações portuárias, a segurança das embarcações e influenciam nos custos de escala dos navios. Dessa forma, percebe-se a importância dos serviços de praticagem na cadeia logístico-portuária e se faz necessário o conhecimento operacional e regulatório do setor, dado em função de diferentes modelos de praticagem adotados no Brasil e nos Estados Unidos.

2.1. Serviços de Praticagem

Os serviços de praticagem são essenciais, de interesse público, obrigatórios e devem ser oferecidos de modo interrupto. Constituem-se em atividades de manobra de embarcações que tem por objetivo garantir a segurança e a eficiência das operações portuárias. Os portos são como elos das cadeias logísticas, a gestão portuária deve considerar não apenas o porto em si, mas também o conjunto de atores e atividades realizadas no mesmo. Sendo assim, as atividades podem estar localizadas no âmbito terrestre (movimentação, entrada e saída de cargas), no âmbito marítimo (praticagem, rebocagem e atracação de navios) e na interface terra-mar (carga e descarga de navios) (VIEIRA et al., 2018). Os práticos são os profissionais aquaviários não tripulantes com conhecimento das especificidades locais (correntes, variações de marés, ventos e limitações), que prestam esses serviços. A navegação em áreas restritas, denominadas Zonas de Praticagem (ZP), dificulta a livre movimentação, sendo necessário assessoramento ao comandante da embarcação (CNAP, 2013).

Segundo o CEGN (2008), os modelos de praticagem podem ser classificados em: i) serviço público prestado pelo Estado, e ii) serviço prestado pelo setor privado, dividido em monopólios regulados e serviços abertos à livre iniciativa. No caso estatal, os serviços de praticagem podem ser vinculados a autoridades portuárias, ao poder executivo ou à autoridade marítima. Há que se considerar, os modelos híbridos, nos quais o órgão estatal transfere total ou parcialmente a responsabilidade pelos serviços à iniciativa privada. De acordo com Vieira et al. (2015), pelas diferenças históricas, de desenvolvimento e pelas influências político-econômicas, não há um modelo único que englobe sistemas portuários distintos. Nesse contexto, torna-se necessário estabelecer as características dos serviços de praticagem e a maneira com que se inserem no modelo de gestão portuária estudado.

2.2 Modelo de Praticagem Brasileiro

No Brasil, a cobrança de valores elevados pelos serviços de praticagem impacta diretamente a competitividade, dado o contexto que o país é um grande exportador de produtos primários, que representam cerca de 47% do total das exportações de cargas a granel (MDIC, 2017). Visando a melhoria do sistema, o governo federal instituiu a CNAP, com o objetivo de elaborar propostas sobre regulação econômica e medidas de aperfeiçoamento. O modelo de regulação brasileiro se assemelha ao prestado pelo setor privado no padrão de monopólio regulado. No entanto, o estabelecimento das tarifas é negociado, previsto em lei, diretamente entre as associações de praticagem e os armadores, não sendo regulado por uma autoridade.

Apenas na ausência de acordo entre as partes, a Autoridade Marítima, como agente do Estado, deve fixar as tarifas e exigir a prestação do serviço (CEGN, 2008).

O marco legal da praticagem é a Lei nº 9.537 – Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário (LESTA) de 1997, regulamentada pelo Decreto nº 2.596, conhecido como Regulamento da Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário (RLESTA) de 1998. Já o documento que normatiza a praticagem é a Norma Marítima (NORMAN 12/2003), emitida e editada periodicamente pela Diretoria de Portos e Costas (DPC). A legislação brasileira estabelece diretrizes para o serviço de praticagem em águas jurisdicionais brasileiras, visto que é atribuição da Autoridade Marítima (DPC), entre outras, “regulamentar o serviço de praticagem, estabelecer as Zonas de Praticagem em que a utilização do serviço é obrigatória e especificar as embarcações dispensadas do serviço” (FGV, 2009).

Segundo o CEGN (2008), a concorrência na oferta dos serviços de praticagem pode vir a comprometer a segurança marítima. Nesse sentido, frequentemente estabelecem-se monopólios, favorecendo a implementação de práticas tarifárias não justificadas pela estrutura de custos, o que sugere a necessidade de regulação econômica do setor. Através do uso de comparação (*benchmarking*) com modelos de praticagem existentes em outros países, buscam-se diretrizes para auxiliar no desenvolvimento dessa regulação (VIEIRA et al., 2018).

2.3 Modelos de Praticagem nos Estados Unidos

Nos Estados Unidos, em 1789, o Congresso autorizou os estados a desenvolverem modelos de regulação de acordo com as especificidades e com as demandas locais por navegação. Sendo assim, predomina o modelo estadual, que pode ser considerado similar ao municipal, os quais são administrados por meio de autoridades portuárias, agências ou departamentos de Estado.

De acordo com o CEGN (2008), esse modelo predominante nos EUA é descrito como serviço prestado pelo setor privado com monopólio regulado; nesse caso, as associações de praticagem atuam em áreas determinadas pelas autoridades portuárias, e possuem sistemas de estabelecimento de tarifas regulados. Apesar da predominância do modelo estadual, os serviços de praticagem americanos possuem um caso especial de regulação federal. Trata-se do modelo de regulação aplicado na região dos Grandes Lagos – conjunto de cinco lagos situados na América do Norte, entre o Canadá e os EUA. A descentralização dos modelos de regulação apresenta como vantagem o aumento do grau de competição entre os portos, uma vez que cada estado implementa o modelo que melhor se enquadra com as características de mercado. Apresenta-se a seguir as características gerais da regulação e os principais modelos americanos existentes.

2.3.1 Características gerais da regulação nos EUA

De acordo com Fong (2012), os preços dos serviços de praticagem nos EUA são regulados, a fim de proporcionar um nível de serviços com receitas suficientes para cobrir as despesas das operações (incluindo a remuneração dos práticos), e garantir competitividade. No âmbito estadual, presente em vinte e três (23) estados costeiros, a regulação é feita por um órgão regulador que pode ser formado por uma comissão ou conselho, por um conselho separado com função específica para determinação de preços, por uma agência regulatória ou pelo legislativo estadual.

No caso dos Grandes Lagos, a regulação possui âmbito federal e através de acordo entre os governos americano e canadense, o órgão responsável por sua regulação é a Guarda Costeira.

Esse órgão ainda é responsável pela segurança das águas em todo o país, de maneira a prevenir danos a embarcações, às estruturas marítimas e ao meio ambiente (USCG, 2014). Sendo assessorado por um comitê de praticagem, faz o registro de práticos, os treinamentos, as requisições operacionais, entre outros, além de determinar as tarifas.

2.3.2 Principais modelos existentes

Ao analisar os modelos existentes de regulação para os serviços de praticagem americanos, verifica-se a dificuldade em escolher um único modelo que compreenda uma estrutura organizacional com todos os requisitos necessários para a regulação. Entre os modelos de regulação implementados nos EUA, destacam-se como principais os seguintes: i) Conselho único com autoridade para fixar tarifas; ii) Conselho único com participação do Legislativo; iii) Conselho separado para fixação de tarifas; iv) Modelos híbridos de regulação econômica; v) Regulação Federal. A distribuição desses modelos entre os estados americanos está ilustrada na Figura 1:

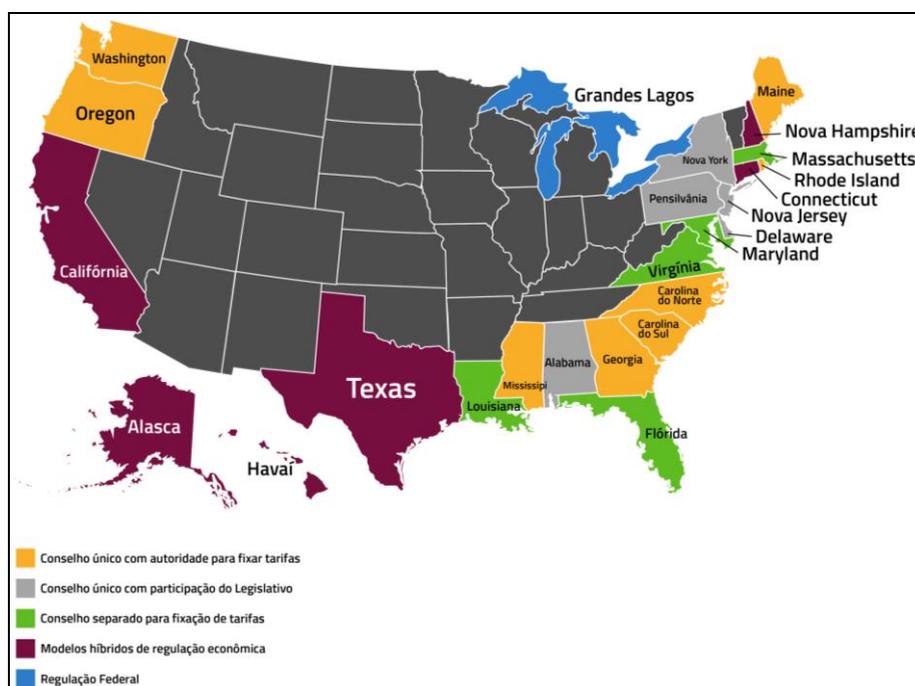


Figura 1: Distribuição dos modelos regulatórios nos Estados Unidos

As seções subsequentes descrevem os aspectos relevantes dos modelos destacados, apresentando as características gerais e a análise da regulação adotada nesses modelos.

2.3.2.1 Conselho único com autoridade para fixar tarifas

A principal característica desse modelo de regulação dos serviços de praticagem é a existência de um único conselho responsável pela regulação técnica e econômica. Dessa forma, há uma integração entre os entes regulados que, somado ao conhecimento especializado das atividades do setor, pode vir a aumentar a eficiência do sistema.

Segundo Fong (2012), esse modelo de regulação que apresenta um único conselho ou comissão é o mais utilizado nos EUA. No entanto, devido à centralização da administração das atividades, incluindo tomada de decisões técnicas e determinação de tarifas, verifica-se uma menor transparência e falta de clareza processual nesse modelo. Na maioria dos estados que utilizam esse modelo, há atualização das tarifas sobre os serviços de praticagem

anualmente; entretanto, essa prática não apresenta eficiência processual e nem prevê garantias adicionais na fixação das tarifas (DIBNER, 2012).

2.3.2.2 Conselho único com participação do Legislativo

Neste modelo, a determinação das tarifas depende de duas camadas de aprovação. A primeira etapa consiste na proposta das tarifas pelo conselho ou comissão do Estado, e posteriormente o Legislativo decide se aprova ou não a proposta e justifica sua decisão.

Esse procedimento agrega análise crítica ao processo de regulação econômica, bem como transparência, pois restringe ou limita a presença dos práticos nas comissões. Sendo os práticos os maiores interessados no aumento das tarifas, requerer duas etapas de aprovação antes da publicação das mesmas, o que garante objetividade ao processo. No entanto, cabe salientar a possibilidade de aumento no tempo para a determinação das tarifas e o risco de interferência política (FONG, 2012).

2.3.2.3 Conselho separado para fixação de tarifas

Este modelo de regulação apresenta separação entre as regulações técnica e a econômica. Sendo assim, existe uma instituição encarregada pelo licenciamento, apoio, treinamento, entre outras questões técnico-administrativas, e um conselho separado responsável apenas pelo estabelecimento das tarifas. Esses conselhos, dependendo do Estado, delegam a regulação econômica a uma agência regulatória especializada nos serviços de praticagem ou a agências que regulam diversos ramos da indústria em geral (FONG, 2012). Em última análise, o modelo com separação das regulações técnica e econômica permite maior objetividade no processo de fixação de tarifas e possui mecanismos processuais que possibilitam a satisfação equilibrada de ambas as partes.

2.3.2.4 Modelos híbridos de regulação econômica

Alguns estados americanos apresentam modelos com características híbridas aos outros modelos de regulação dos serviços de praticagem. A vantagem desse modelo é a legitimidade agregada ao processo decisório pelo fato de envolver o órgão de proteção ao consumidor, tendendo a garantir proteção dos interesses de todas as partes interessadas (*stakeholders*) envolvidas. No entanto, devido à característica generalista do órgão de proteção ao consumidor, há um possível desconhecimento sobre condições específicas do setor de praticagem, o que pode dificultar decisões sobre o estabelecimento de tarifas (FONG, 2012).

2.3.2.5 Regulação Federal

Localizada na divisa dos Estados Unidos com o Canadá, a região dos Grandes Lagos é um importante canal de transporte aquaviário, além de possuir uma indústria multibilionária de turismo e recreação ao ar livre. O PIB da região é de US\$ 5,8 trilhões, ou aproximadamente 28% da atividade econômica combinada dos dois países (GLIN, 2017). A regulação dos Grandes Lagos foi designada a Guarda Costeira através de um acordo entre os governos dos EUA e do Canadá, uma vez que a região engloba águas internacionais e portos canadenses.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A primeira etapa constituiu-se em uma pesquisa bibliográfica em livros e artigos sobre os serviços de praticagem nos portos brasileiros e americanos, bem como os modelos de regulação relacionados. Na segunda etapa, foram descritos os serviços e os modelos de praticagem. Na terceira etapa, os procedimentos metodológicos foram definidos, sendo: i) o desenvolvimento da pesquisa; ii) a definição da amostra; iii) levantamento e análise de dados. O desenvolvimento da pesquisa apresenta as principais características e a contextualização do

escopo do estudo, ao passo que na definição da amostra se justifica a escolha dos portos representantes de cada modelo de praticagem. Após, foram realizados o levantamento e a análise dos dados econômicos e operacionais de cada modelo. Na quarta etapa foi realizada a análise comparativa entre os modelos de praticagem apresentados. Por fim, foram descritas as considerações finais, apresentando os resultados do trabalho e as limitações, bem como possíveis sugestões de aperfeiçoamento para estudos futuros.

Para definição da amostra dos portos selecionados para comparação foram consideradas as 22 (vinte e duas) ZPs brasileiras, 23 (vinte e três) portos dos estados costeiros americanos e os Grandes Lagos. A amostra foi escolhida a partir de portos representativos dos modelos de praticagem estudados.

De acordo com Silva et al. (2016), através do método estatístico denominado análise de agrupamentos ou *cluster analysis*, verificou-se que as áreas de praticagem americanas e as ZPs brasileiras são comparáveis. A partir da consistência do método utilizado no estudo citado, encontram-se indícios de que os modelos de praticagem americanos podem ser tomados como referência (*benchmark*) para o modelo brasileiro. Para a amostra de portos dos EUA, os dados foram provenientes de estudos encomendados pelas comissões que regulam os serviços de praticagem e da legislação federal disponibilizada no *site* da Guarda Costeira.

O levantamento de dados das ZPs brasileiras foi realizado nas publicações disponíveis das Consultas Públicas nº 2 (2013), nº 3 (2014), nº 4 (2014) e nº 5 (2014), pela CNAP. Para as regiões de praticagem americanas, com exceção da região dos Grandes Lagos, os demais portos dos EUA foram selecionados a partir do trabalho de Dibner (2012), que estima a renda líquida anual dos práticos americanos com base no estudo de periódicos publicados pelas associações de praticagem. Além disso, também são disponibilizadas informações como número de práticos de cada porto, número de escalas anual e distâncias em milhas náuticas.

Os dados operacionais e as tarifas dos serviços levantados foram: i) receita líquida anual dos serviços de praticagem para navios de porte médio (AB médio); ii) número de manobras realizadas no ano de referência; iii) número de práticos; e iv) o tempo médio das manobras (em horas). Os *outputs* obtidos para comparações foram: i) receita líquida por práctico (por ano e por mês); ii) número de manobras por práctico (por ano, por mês e por dia); iii) horas de manobra por mês; e iv) tarifa média por hora de manobra. A receita líquida por práctico foi calculada através da receita líquida anual dos serviços de praticagem para navios de porte médio (AB média), dividida pelo número de práticos da ZP ou porto em análise. O número de manobras por práctico foi calculado a partir do número total de manobras realizadas no ano de referência dividido pelo número de práticos. As horas de manobra por dia foram calculadas pelo produto dos tempos médios de manobras e o número de manobras por práctico por mês.

Para os portos com modelos estaduais dos EUA, em que apenas o número de escalas foi disponibilizado, o número de manobras foi estimado pelo produto desse número de escalas por 2,2, considerando-se que cada navio faz uma manobra de entrada, uma de saída e mais 10% pelo tempo de espera e troca de terminais. Da mesma forma, os tempos de manobra desses portos foram estimados a partir das distâncias em milhas náuticas (mn) fornecidas por Dibner (2012), considerando-se como parâmetro para o cálculo em média 7 milhas náuticas (mn) por hora de manobra, somando-se 0,5 hora pelo tempo de atracação ou desatracação. Por fim, a tarifa média por hora de manobra foi calculada pela receita líquida anual do porto ou ZP, dividida pelo produto do número de manobras e do tempo médio por manobras (em

horas). Entre os dados coletados, o número de manobras e a tarifa média por hora de manobra foram determinantes na escolha dos critérios de comparação, uma vez que levam em consideração tanto a distância percorrida como as adversidades de cada manobra.

Para o modelo de regulação federal dos EUA (Grandes Lagos), os dados foram coletados a partir dos anuários disponibilizados pela Guarda Costeira no *site* da instituição. Em relação ao número de práticos, foi considerada a soma dos práticos ativos nos distritos da região, e para o tempo médio por manobra foi utilizado o valor médio das regiões.

4. RESULTADOS

A presente seção foi organizada em três subseções: i) análise dos dados econômicos e operacionais, ii) análise comparativa, e iii) análise de desempenho e aderência ao caso brasileiro.

4.1 Análise dos dados econômicos e operacionais

Considerou-se inicialmente, toda a amostra para análise dados econômicos e operacionais dos serviços de praticagem. Para tanto, apresenta-se a receita líquida anual dos serviços de praticagem para um navio de porte médio (AB média), a receita líquida por prático, o número de manobras para o ano de referência, o número de manobras por prático, o número de práticos e o tempo médio de manobras em horas das ZPs brasileiras e dos portos americanos.

Para os portos americanos foram consideradas as regiões e o número de portos de acordo com os principais modelos previamente definidos. A limitação observada nesta etapa foi que, como os dados americanos disponibilizados pertencem a regiões específicas do país (Pacífico, Golfo do México e Atlântico Sul), os modelos que compõem a média utilizada para as comparações apresentaram predominância de portos do mesmo estado. No caso do Brasil, os parâmetros foram calculados com base na média dos dados de todas as ZPs. Dessa forma, estabeleceu-se o número de manobras por prático por ano, a duração em horas de manobra por mês e a tarifa média por hora de manobra para os modelos americanos e para o modelo brasileiro, presentes na Tabela 1 a seguir.

Tabela 1: Análise por modelo de regulação dos serviços de praticagem

Modelo	Regiões	Nº portos ou áreas	Nº manobras por prático por ano	Horas de manobra por mês	Tarifa média por hora de manobra (US\$) ¹
Conselho único para fixação de tarifas	Washington, Oregon, Mississippi, Georgia e Carolina do Sul	6	210	77,21	577,07
Conselho único com participação do Legislativo	Alabama	1	170	76,83	382,28
Conselho separado para fixação de tarifas	Flórida e Louisiana	8	289	123,36	501,06
Modelos híbridos de regulação econômica	Califórnia, Havaí, Texas e Los Angeles	8	233	129,55	372,28
Regulação Federal	Grandes Lagos	8	74	106,04	243,22
Modelo Brasileiro	Zonas de Praticagem	22	137	32,33	1.515,55

1. Para uma operação-tipo, conforme as premissas operacionais adotadas.

De acordo com a Tabela 1, pode-se observar que o modelo brasileiro possui a maior tarifa média por hora de manobra (1.515,55 dólares) entre os modelos considerados, visto que a ausência de regulação econômica permite que os práticos negociem livremente os preços de seus serviços com os armadores. Quanto ao número de manobras anuais por prático, o Brasil realiza o segundo menor número (137) e, ainda, pelo elevado número de práticos por ZPs, a durações em horas de manobra por dia é a menor em relação às dos outros modelos em comparação.

4.2 Análise comparativa

Entre os aspectos considerados, destacam-se a duração em horas de manobras por mês e a tarifa média por hora de manobra. As durações médias das manobras em horas dos modelos estudados encontram-se comparadas na Figura 2.

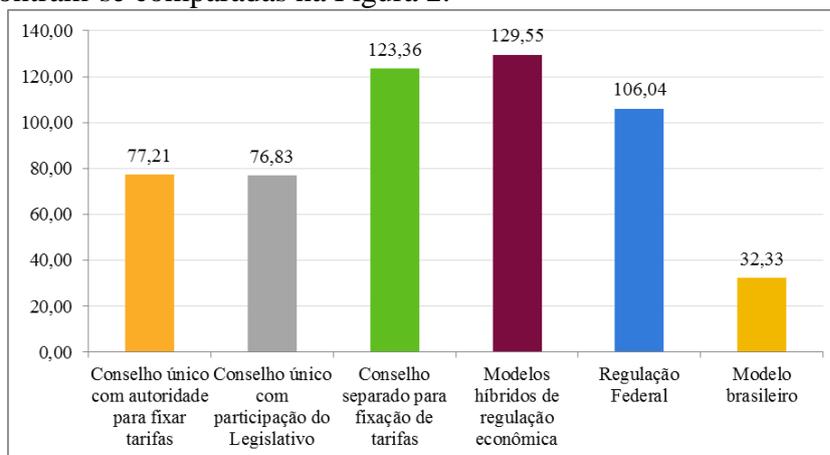


Figura 2: Horas de manobra por prático por mês

Os modelos híbridos de regulação econômica dos EUA apresentam a maior duração em horas de manobras por prático por mês. Deve-se salientar que esse modelo abrange o estado do Havá que, depois dos Grandes Lagos, é o porto com maior tempo médio por manobra entre a amostra de portos americanos, e possui apenas 10 práticos ativos. Sendo assim, no produto entre o número de manobras por prático por mês e o tempo médio de manobras, aumenta a duração em horas de manobra. O modelo brasileiro apresenta ineficiência quando comparado aos demais, pois possui a menor média das horas de manobra por prático por mês (32,33).

Na Figura 3, por sua vez, demonstra-se a comparação entre os valores de tarifa média por hora de manobra em dólares. A partir desta comparação, mais uma vez, fica evidente a influência do modelo de regulação econômica em relação aos resultados, em particular nos valores cobrados pelos serviços.

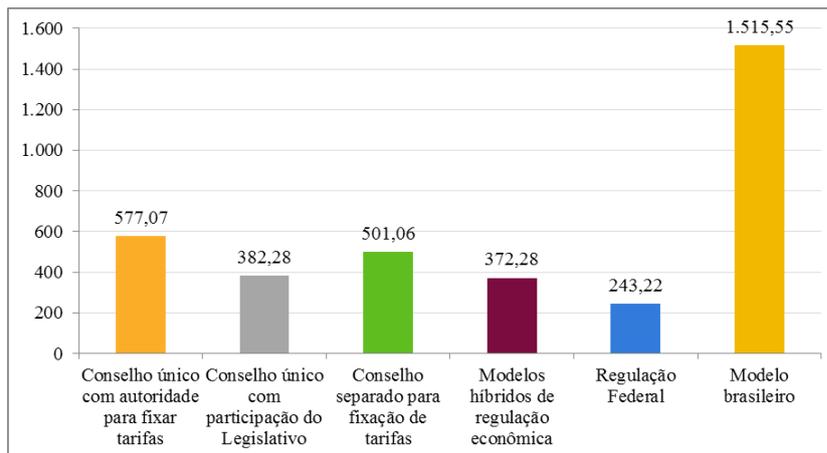


Figura 3: Tarifa média por hora de manobra (US\$)

Percebe-se na Figura 3 a discrepância nos valores dos portos brasileiros em comparação com os modelos americanos que possuem regulação econômica implementada. O valor médio da hora de manobra cobrado no Brasil é 2,6 vezes superior à tarifa mais elevada entre os modelos nos EUA (577,07 dólares). O modelo americano de regulação federal apresentou a menor tarifa cobrada (243,22 dólares), seguida pela média dos modelos híbridos de regulação econômica.

Por fim, verifica-se o efeito que os modelos de regulação econômica geram no desempenho e nos valores cobrados pelos serviços de praticagem. No modelo brasileiro, em que a regulação econômica ainda não está implementada, encontraram-se as tarifas mais elevadas de toda a amostra e os menores desempenhos em horas de manobra por prático. Sendo assim, a fim de mensurar qual dos modelos de regulação estudados pode ser o mais adequado para implementação no Brasil, realizou-se a análise a seguir.

4.3 Análise de desempenho e aderência ao caso brasileiro

No que diz respeito à medida de desempenho, optou-se primeiramente pela escala de acordo com a duração das manobras mensais por prático, pois essa variável representa de forma mais verossímil a eficiência dos modelos se comparada ao número de manobras por prático. Visto que as manobras são classificadas em curta e longa duração, de acordo com a distância (mn) percorrida, a contagem unitária de manobras pode não agregar complexidade suficiente à comparação. Sendo assim, qualifica-se que quanto maior o número de horas de praticagem por prático por mês, maior será o desempenho do modelo de regulação considerado.

Para complementar essa análise foi utilizada a tarifa média por hora de manobra, considerando-se como parâmetros de maior desempenho as menores tarifas apresentadas. Dessa forma, compõem-se os quadrantes demonstrados na Figura 4 a seguir:

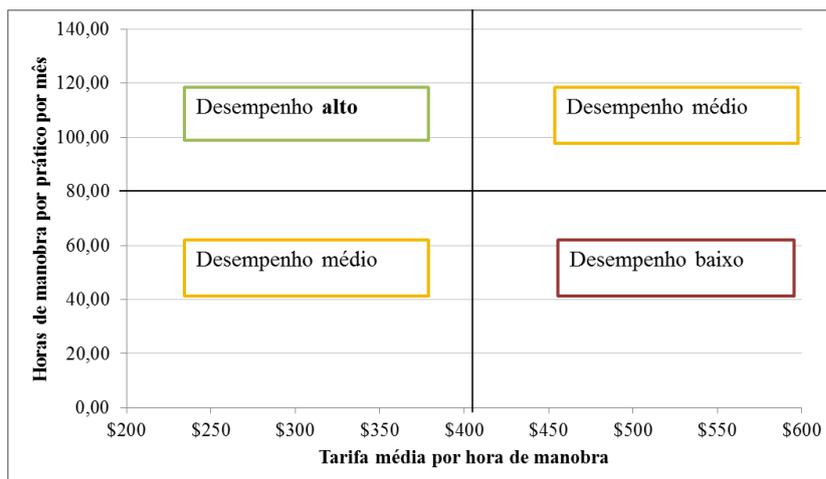


Figura 4: Quadrantes da análise de desempenho

A partir dos dados por modelo de regulação dos portos americanos levantados na análise comparativa foram plotados os valores de horas por práctico por dia e as tarifas médias por hora de manobra entre os quadrantes definidos. A Figura 5 ilustra a distribuição dos modelos de acordo com os resultados obtidos.

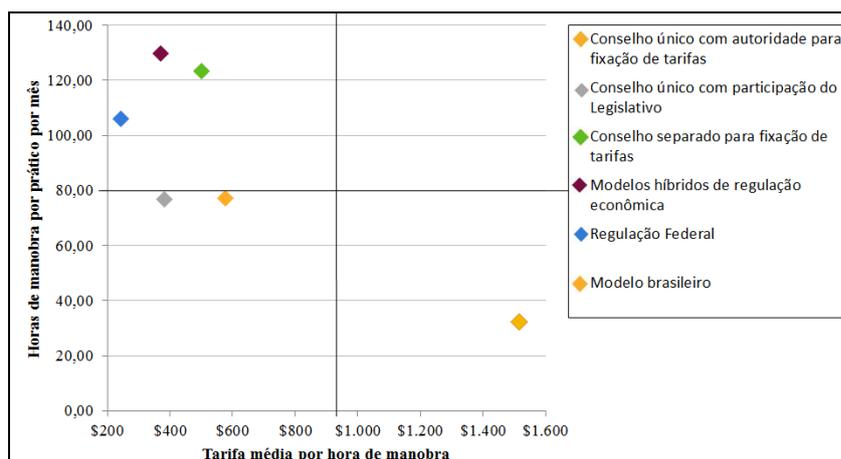


Figura 5: Análise de desempenho dos modelos de regulação

Conforme se pode analisar na Figura 5 e de acordo com os dados considerados, os modelos localizados no quadrante de alto desempenho e menor tarifa média horária foram o de Regulação Federal, os estaduais classificados como híbridos de regulação econômica e os com conselho único com a participação do Legislativo. No entanto, os modelos híbridos possuem características peculiares dos estados em que são implantados. Sendo assim, os sistemas de regulação econômica tornam-se dependentes das condições relativas a cada estado, fato que pode dificultar a aderência desses modelos ao caso brasileiro, uma vez que o Brasil não possui um equilíbrio federativo tão sólido entre os estados como ocorre nos EUA. Dessa forma, um modelo descentralizado, com maior autonomia dos governos estaduais, pode não ser o mais aderente ao que vem se desenvolvendo no Brasil.

Já o modelo de Regulação Federal apresenta um sistema de definição de tarifas feita pela Guarda Costeira da seguinte forma: i) estimativa das despesas operacionais; ii) projeção da meta de remuneração dos práticos; iii) projeção de receitas; iv) cálculo do investimento base;

v) determinação da taxa de retorno do investimento; vi) estimativa de retorno do investimento total considerando a remuneração para verificação da projeção de receitas (iii) realizada; e vii) ajuste na tarifa de praticagem, sendo calculado dividindo-se a receita necessária (vi) pela receita projetada (iii). Após a determinação de tarifas, há ainda uma instância de aprovação por parte da Secretaria de Segurança Interna. Dessa forma, a regulação dos serviços de praticagem nesse modelo envolve duas instituições federais (técnica e econômica) e pode inferir maior adequação ao caso brasileiro, através da avaliação em dois níveis agregar maior confiabilidade ao processo.

Para aprofundar a análise de aderência dos modelos americanos ao caso brasileiro foi desenvolvido o Quadro 1 abaixo. Nesse quadro são considerados elementos provenientes do modelo que está sendo desenvolvido pela CNAP no Brasil, avaliando-se em cada modelo dos EUA a presença ou não destes elementos.

Quadro 1: Análise de aderência dos modelos americanos

Elementos considerados	Conselho único com autoridade para fixar tarifas	Conselho único com participação do Legislativo	Conselho separado para fixação de tarifas	Modelos híbridos de regulação econômica	Regulação Federal
Regulação técnica separada da econômica			X	X	X
Regulação centralizada					X
Conhecimento institucional	X				X
Transparência e clareza processual		X	X		X

De acordo com o Quadro 1, o modelo que mais se adequou aos elementos considerados foi o de Regulação Federal. Dentre as características desse modelo, o fato do comitê responsável pela proposição de tarifas ser subordinado à Guarda Costeira (órgão técnico), identifica-se uma das características a ser aprimorada para a regulação dos serviços de praticagem no Brasil, no sentido de diminuir o risco de interferência política e morosidade no processo decisório.

Por fim, independentemente do modelo escolhido para os serviços de praticagem brasileiros, cabe salientar a necessidade de consonância na comunicação e no fluxo de informações entre o regulador técnico e o econômico. Nesse contexto, além dos fatores essencialmente econômicos, o modelo de regulação econômica a ser implementado dependerá da eficiência na disponibilização de dados por parte do regulador técnico.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Brasil, a falta de marco regulatório no setor possibilita a existência de poder de mercado (monopólio) e a cobrança de preços relativamente elevados pelos serviços, comparados a outros países. Dado esse contexto, o objetivo geral desse trabalho foi analisar o impacto de diferentes modelos de regulação econômica dos serviços de praticagem existentes no Brasil e nos EUA no desempenho desses serviços. Para tanto, foram descritos os serviços de praticagem e contextualizados os modelos de regulação em análise através do referencial teórico pesquisado. Posteriormente, foram selecionadas como amostra todas as ZPs brasileiras e portos americanos relevantes que representassem os principais modelos de regulação existentes. Após a comparação entre os modelos estudados, verificou-se o efeito que os

modelos de regulação econômica causam no desempenho e nos valores cobrados pelos serviços de praticagem.

No modelo brasileiro, encontraram-se as tarifas mais elevadas de toda a amostra e os menores desempenhos em horas de manobra por prático. Sendo assim, na tentativa de mensurar qual dos modelos de regulação estudados pode ser o mais adequado para implementação no Brasil foi realizada a análise de desempenho dos modelos ao caso brasileiro. Entre os cinco modelos analisados, o que mais se adequou aos elementos considerados para análise foi o de Regulação Federal. No entanto, visando aperfeiçoar esse modelo, sugere-se que no modelo brasileiro de regulação econômica a ser implementado, o regulador econômico não seja subordinado ao regulador técnico. Uma vez que, a partir de um modelo de regulação econômica adequado, espera-se que os serviços de praticagem no Brasil se tornem mais eficientes e, concomitantemente, as tarifas mais equilibradas com o panorama internacional.

Por fim, para aprimoramento de trabalhos futuros, recomenda-se que sejam utilizados mais portos na composição dos modelos em estudo e dados atualizados (gerando um histórico com certa periodicidade), para agregar maior confiabilidade aos resultados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brasil. *Comissão Nacional para Assuntos de Praticagem. Proposta de Metodologia de Regulação de Preços do Serviço de Praticagem*. Brasília, DF, 2013.
- Centro de Estudos em Gestão Naval da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. *Análise de estrutura operacional, de custos e recursos de uma associação de praticagem no Brasil e comparação do desempenho e dos modelos com casos internacionais*. São Paulo, 2008.
- Dibner, B. *Review and Analysis of Harbor Pilot Net Incomes*. Louisiana Pilot Fee Commission Report, 2012.
- Fong, A. *California Pilotage: Analysing oh Harbor Pilot Regulation and Rate Setting: Compendium of State Practice*. The Center of State and Local Government Law working paper, University of California, Hastings College of Law, 2012.
- Fundação Getúlio Vargas. *Análise da Competitividade Internacional dos Valores Cobrados pelos Serviços de Praticagem no Porto de Santos*. Rio de Janeiro, 2009.
- Great Lakes Information Network. *Economy of the Great Lakes Region*. Site institucional, 2017.
- Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. *Balança Comercial e Corrente de Comércio*. Brasília, 2017.
- Silva, R. M., Azambuja, A. M. V., Tapia, R. J., Vieira, G. B. B., Senna, L. A. S. *Utilização da análise de agrupamentos (cluster analysis) nos serviços portuários: um estudo dos serviços de praticagem no Brasil e nos Estados Unidos*. INOVAE, v. 4, n. 2, p. 30-41, 2016.
- Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Laboratório de Sistemas de Transporte. *Análise do Mercado de Praticagem nos Portos Brasileiros*. Porto Alegre, 2013.
- United States Coast Guard - USCG. *Bridge Hour Definition and Methodology Study – Final Report*. Washington, DC, 2014.
- Vieira, G.B.B.; Kliemann Neto, F. J. Monfort-Mulinas, A. *O modelo de governança portuária revisitado: Uma contribuição para o processo de reforma portuária*. Revista Espacios, v. 34, n. 10, p. 6, 2013.
- Vieira, G. B. B.; Senna, L. A. S.; Kliemann Neto, F. J.; Silva, R. M.; Costa, P. C. *Governança e regulação dos serviços portuários: estudo comparativo dos serviços de praticagem em portos brasileiros e espanhóis*. Revista Gestão Industrial, v.11, p. 1-25, 2015.
- Vieira, G. B.B.; Silva, R. M.; Kliemann Neto, F. J.; Senna, L.A.S. *Governança e regulação dos serviços portuários: um estudo comparativo entre o modelo de praticagem brasileiro e os dos países ibéricos*. Anais do 32º Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, ANPET, Gramado, v.1, p. 281-292, 2018.
- World Bank Group. *Accounts data, GDP per capita - United States*. Site institucional, 2017.