

**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**

**Executor: Centro de Estudos em Gestão Naval da Escola Politécnica da
Universidade de São Paulo, seguindo sugestão da Secretaria Especial de
Portos - SEP**

Julho de 2008

Sumário Geral

Errata.....	4
Complemento da Errata.....	4
Preâmbulo	4
1. Resumo.....	5
2. Introdução	6
3. Contextualização: modelos para o sistema de praticagem	8
3.1 Serviço público prestado pelo Estado.....	12
3.2 Serviço público prestado pelo setor privado	15
3.2.1 Monopólios regulados	17
3.2.2 Mercados abertos à livre iniciativa.....	24
4. Análise comparativa de preços	26
5. Estudos de Casos	31
5.1 Metodologia de análise.....	32
5.2 Caso 1: Porto de Santos	35
5.2.1 Dimensionamento dos recursos humanos e ativos necessários	35
5.2.2 Modelagem econômica	38
5.3 Caso 2: Percurso entre Fazendinha e Itacoatiara.....	41
5.3.1 Dimensionamento dos recursos humanos e ativos necessários	41
5.3.2 Modelagem econômica	43
6. Conclusões.....	46
7. Bibliografia.....	47
8. Anexos.....	50

8.1	Detalhamento das empresas analisadas	50
8.2	Memorial de cálculos.....	66
8.3	Número de práticos e regime de trabalho.....	85
8.4	Obrigatoriedade de praticagem	92
8.5	Qualificação exigida e processos de admissão e exclusão	94
8.6	Equipamentos mínimos exigidos na norma brasileira.....	96
8.6.1	Referências dos equipamentos pesquisados	99
ÍNDICE DE TABELAS		102
ÍNDICE DE FIGURAS		103

Errata

1. Na página 19, faz-se referência ao Projeto de Lei (PL) 1.636 de 2007, em trâmite nas comissões da Câmara dos Deputados no instante da realização do estudo. A seguir, dá-se uma interpretação das mudanças propostas que reflete discussões momentâneas e não seu aparente intuito original, o de regulamentar a forma de prestação de serviços por empresas de praticagem;
2. O erro de referência na Página 70 refere-se à Figura 15, na mesma página;
3. Na página 88 afirma-se que um funcionário “CLT” trabalha 38 semanas (17% do tempo total do ano). O valor correto é 48 (22% do tempo total do ano);

Complemento da Errata

São Paulo, 02 de Abril de 2009

Em consideração à publicação da SANTOS PILOTS com críticas ao estudo “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” (“ESTUDO”) no seu *website* (<http://www.santospilots.com.br/>), o CEGN vem a público esclarecer pontos importantes de seu trabalho e publicar uma errata complementar ao relatório.

Errata

1. Quanto à não pertinência da extrapolação de dados da amostra para o mundo

Como expresso na página 27, a análise de preços é de uma amostra limitada e, portanto, não conclusiva: *“É importante frisar que o acesso aos preços é difícil e foi efetuado apenas para uma amostra de portos. Não é possível afirmar categoricamente que a amostra considerada seja representativa dos preços médios.”*

Para que o relatório se torne coerente é preciso alterar o parágrafo da página 6:

“O trabalho mostra que, apesar da estrutura de prestação do serviço ser equivalente a de diversos países, os preços cobrados no Brasil são mais caros do que o da média mundial.”

Deve ser substituído por:

“O trabalho mostra que, apesar da estrutura de prestação do serviço ser equivalente a de diversos países, os preços cobrados no Brasil são mais caros do que o da média da amostra avaliada.”

2. Quanto aos valores e fontes de preços utilizados na comparação de preços

2.1. Fontes:

Na tabela 1, página 29, os valores com referências de preços de: “Entrevista com especialista australiano do setor” e “entrevistas com armadores internacionais” foram confirmados com o documento “Transport Operations (Marine Safety) Amendment Regulation” no primeiro caso e com cópias de notas fiscais de serviço no segundo.

Da amostra considerada os portos de Hamburg, Pusan e Shanghai não tiveram preços confirmados por documentos formais, mas apenas verbal.

2.2. Tampa Bay

Na página 28, nota de rodapé 56, a referência “<http://lrpa.com>” deve ser substituída por “<http://www.tampabaypilots.com/>”.

2.3. Miami, Yokohama e Long Beach

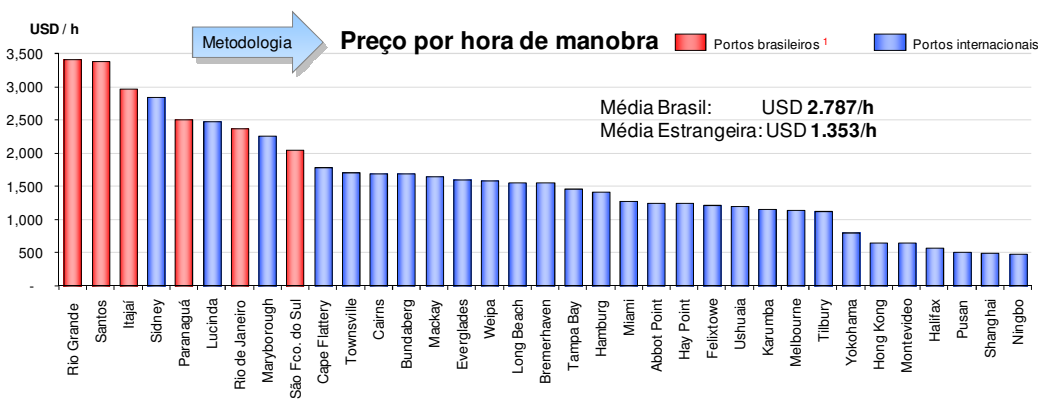
Na tabela 1, página 29, as linhas correspondentes ao porto de Miami, Yokohama e Long Beach devem sofrer as seguintes alterações:

Porto	País	Preço total [USD]	Tempo de manobra [h]	Preço [USD/h]	Distância de manobra [Mn]
Miami	EUA (Flórida)	2.930 3.860	3,0	977 1.287	10
Yokohama	Japão	2.175 4.072	5,0	435 814	30
Long Beach	EUA(Califórnia)	3.132	4 2	783 1.566	9

2.4. Comparação de preços

A atualização dos valores dos portos de Yokohama, Miami e Long Beach (tempo de manobra) implica em mudança da média estrangeira e da relação com a média dos portos nacionais - de 2,2 vezes para 2,1.

Alteração do gráfico da figura 2, página 29:



No parágrafo da página 29 a frase:

“... A média encontrada dos portos brasileiros foi de 2,2 vezes superior à observada nos portos internacionais, USD 2.787 e USD 1.268, respectivamente”

Deve ser substituída por:

“... A média encontrada dos portos brasileiros foi de 2,1 vezes superior à observada nos portos internacionais, USD 2.787 e USD 1.353, respectivamente”

2.5. Variação cambial

A taxa de câmbio utilizada não havia sido explicitada. Para tanto deve-se inserir uma nota de rodapé na tabela 1, página 28:

“Na comparação de preços foi utilizado o câmbio de R\$ 1,80/USD, média do período de 06/2007 a 05/2008 (IPEADATA)”

3. Quanto à distância da praticagem em Santos

O parágrafo da página 38:

“A exemplo da atuação do Porto de Santos, a empresa hipotética realiza uma média de 37 manobras por dia, somando 13.533 manobras no ano. Em cada manobra o navio percorre, em média, 5 milhas náuticas, com duração aproximada de 2 horas”.

Deve ser substituído por:

“A exemplo da atuação do Porto de Santos, a empresa hipotética realiza uma média de 37 manobras por dia, somando 13.533 manobras no ano. Em cada manobra o navio percorre, em média, 5 milhas náuticas, com duração aproximada de 1,2 horas”

Isso não altera a comparação de preços, e a diferença de 40% citada pela Santos Pilots é improcedente. Para o tempo de manobra não foi utilizado um tratamento estatístico.

4. Quanto à relevância dos preços de praticagem nos custos totais de transporte oceânico

No parágrafo da página 8 a frase:

“... Pode ainda representar cerca de 3,5% dos custos totais de transporte oceânico, incluindo os portuários.”

Deve ser substituída por:

“... Pode ainda representar cerca de 1,0% dos custos totais de transporte oceânico para o armador, incluindo os portuários.”

Houve erro de cálculo. A informação é irrelevante para o objetivo do trabalho e suas conclusões. Desse modo, respeitando a confidencialidade acordada, o CEGN não disponibilizará os dados que levam ao resultado.

5. Quanto à importância dos custos de praticagem segundo dados do Relatório Anual da ANTAQ

No parágrafo da página 8:

“Com base nos dados da ANTAQ (2007), os custos associados à praticagem representaram cerca de 10% dos custos portuários totais de cada contêiner movimentado no Brasil em 2006 (em média, incluindo as despesas de movimentação e armazenagem).”

Deve ser inserida uma nota de rodapé com os seguintes dizeres:

“Conforme consta na página 83: “Se compararmos com os preços médios totais estes percentuais [participação da praticagem] para os portos das regiões Norte, Nordeste, Sudeste e Sul, foram de: 13%, 10%, 9% e 7%, respectivamente”

A nota de rodapé orienta o leitor para o exato trecho do Relatório da ANTAQ que faz referências a valores próximos de 10% para a participação da praticagem nos custos portuários totais.

6. Quanto ao papel do agente marítimo na negociação

O parágrafo da página 20:

“As negociações para navios estrangeiros exigem o intermédio de um agente marítimo, que, ao cobrar comissões, torna o serviço mais caro que para um navio brasileiro”

Deve ser substituído por:

“As negociações para navios estrangeiros normalmente exigem o intermédio de um agente marítimo, que, ao cobrar comissões, torna o serviço mais caro que para um navio brasileiro”

A frase original não deixa claro que se trata de uma prática, e não de uma obrigação legal. A alteração não tem qualquer implicação para os resultados do estudo.

7. Quanto ao preço da praticagem com o uso de helicóptero

Não foi verificado se os portos que têm transporte aéreo cobram esse custo à parte. Isso não altera as conclusões da comparação de preços já que as tarifas utilizadas na comparação de modelos não incluem esta funcionalidade. De qualquer forma, retire-se o comentário para evitar confusão.

O parágrafo da página 26:

“Há portos onde as condições são mais adversas, são necessários equipamentos mais sofisticados (muitas vezes utilizam-se helicópteros para embarque do práctico) e as tarifas cobradas são significativamente inferiores às brasileiras.”

Deve ser substituído por:

“Há portos onde as condições são mais adversas, são necessários equipamentos mais sofisticados ~~(muitas vezes utilizam-se helicópteros para embarque do práctico)~~ e as tarifas cobradas são significativamente inferiores às brasileiras”

8. Quanto à estrutura da empresa hipotética modelada

Foi utilizada uma estrutura convencional de empresa para a modelagem das praticagens com prácticos contratados em regime CLT, procedimento conservador quanto à lucratividade. Seguindo a sugestão da Santos Pilot a mesma modelagem foi efetuada considerando o regime de “associações de praticagem”. Nesse caso, inseriu-se na redução de preços definida o custo de capital dos acionistas. Para essa modelagem a redução potencial de preços para Santos passa de 54% para 54,4%. Já

para Manaus, por causa do maior número de práticos a redução passa de 37% para 42,9%.

Alterações no modelo:

- Os práticos recebem seus salários após o pagamento de impostos, ou seja, divisão de lucros (considerado 13 pagamentos/ano de R\$ 24.000,00/mês);
- Inclusão da remuneração ao capital investido;

No parágrafo da página 40 a frase:

“... poderiam ser reduzidos em 54%, atingindo a média de USD 1,6 mil ...”

Deveria, nesse caso, ser substituída por:

“... poderiam ser reduzidos em 54,4% atingindo a média de R\$ 2.800,00”

No parágrafo da página 44 a frase:

“... poderiam ser reduzidos em 37%, atingindo a média de USD 5,7 mil ...”

Deveria, nesse caso, ser substituída por:

“... poderiam ser reduzidos em 42,9% atingindo a média de R\$ 9.252,7 ...”

No parágrafo da página 46 a frase:

“...nas tarifas atuais talvez possam chegar a 54% e 37% respectivamente ...”

Deveria, nesse caso, ser substituída por:

“...nas tarifas atuais talvez possam chegar a 54,4% e 42,9% respectivamente ...”

Preâmbulo

A Universidade de São Paulo criou uma linha de pesquisa voltada ao desempenho operacional da cadeia logística brasileira, com ênfase nos portos. O objetivo principal das pesquisas é colaborar no aumento de eficiência do comércio exterior do ponto de vista de custos logísticos, de segurança e qualidade de serviços.

Nesse sentido, a Universidade colabora com pesquisas específicas em assuntos relevantes e com a formação de pessoal qualificado para a gestão de portos com eficiência.

Dentro do conjunto de despesas portuárias que, de uma maneira ou de outra, a cadeia como um todo deve custear, as despesas do armador com a praticagem têm papel representativo e foram foco de uma das pesquisas desenvolvidas.

O presente trabalho foi desenvolvido por sugestão da Secretaria Especial de Portos e tem caráter investigativo.

1. Resumo

O Brasil enfrenta o desafio de desenvolver sistemas de interfaces logísticas de comércio mais eficientes. Muitos portos e aeroportos brasileiros operam acima de suas capacidades ótimas e têm custos elevados. A redução desses custos, sem comprometer a qualidade e segurança dos serviços, é importante em uma era de globalização e de enorme competição internacional. Na disputa por mercados, a eficiência é fundamental e o nosso país, em conseguindo harmonizar toda a cadeia logística tem um futuro glorioso. A hora é agora, mais do que nunca.

Embora bastante diluído nos diversos itens de custo da operação total de transporte, o custo de praticagem é mais um dos itens que poderiam ser diminuídos em favor do aumento dessa competitividade. Verificar a existência desse potencial e propor uma metodologia para quantificá-lo é o objetivo do trabalho.

O trabalho mostra que, apesar da estrutura de prestação do serviço ser equivalente a de diversos países, os preços cobrados no Brasil são mais caros do que o da média mundial. As hipóteses assumidas indicam que, com o nível de preços cobrados, uma empresa de capital aberto e com fins lucrativos que oferecesse o serviço de praticagem nas mesmas condições apresentaria um retorno de 260% no capital investido. Empresas consideradas eficientes na prestação do serviço, na opinião dos autores, mostraram retornos da ordem de 37%, suficiente apenas para cobrir os investimentos necessários, o que se traduz em impacto no custo total do transporte bastante inferior ao caso brasileiro. O objetivo do trabalho não inclui uma proposição de caminho que permita essa redução, mas certamente ele passa pela maior transparência das associações de praticagem brasileiras.

2. Introdução

O serviço de praticagem é essencial, de interesse público, obrigatório e deve ser oferecido de forma ininterrupta¹.

A atividade baseia-se em uma espécie de assessoria² aos comandantes na navegação em águas restritas onde o conhecimento das particularidades do relevo, correntes, marés e clima é necessário à segurança da navegação. Não fosse a disponibilidade do serviço de praticagem, a flexibilidade dos navios no atendimento aos diversos portos seriam enormemente prejudicados, seus tamanhos seriam reduzidos, o transporte menos eficiente, acidentes ameaçariam a vida humana e o meio ambiente e os portos seriam obstruídos por navios encalhados e soçobrados. Assim, toda a economia do país se beneficia de um serviço de praticagem eficaz e seguro.

A profissão é tão antiga quanto a navegação. Práticos são citados em textos de cerca de 4000 anos atrás, na cidade de Ur (Caldéia). A Bíblia os referencia, “... os teus sábios, ó Tiro, foram os teus pilotos...” (EZEQUIEL, 27). Os Pilotos eram chamados de LODEMAN, expressão que significa “homem guia”. A palavra *pilot* advém do holandês seguindo a composição: PIELON para sondar; LOGO piloto; e LOOT direção da profundidade. Práticos se organizaram como instituição em uma Praticagem somente em 1515 na Grã-Bretanha.

A prática exige grandes habilidades, coragem e aguçada capacidade de julgamento. É também, muitas vezes, bastante arriscada. Basta imaginar uma noite de tempestade e um homem pulando de uma lancha para uma escada de corda pendurada a 25m de altura nos costados de um navio em movimento. Escada essa que não foi ele quem inspecionou. Mortes ocorrem. Por isso a seleção dos práticos deve ser rigorosa e o serviço bem remunerado.

¹ Estas regras, além de prestes na Resolução A.960 da IMO (Recommendation on training and certification and operational procedures for maritime pilots other deep-sea pilots), principal referência do setor para normatização da praticagem, foram encontradas em todas as legislações pesquisadas.

² A atividade não isenta o comandante de suas responsabilidades legais sobre a embarcação.

Devido à importância do serviço à nação, é usual que esteja submetido à supervisão e normatização da autoridade marítima, exercida no Brasil pelo Comandante da Marinha, ligado ao Ministério da Defesa, de acordo com normas convencionadas internacionalmente³.

Como a concorrência na oferta do serviço pode ser prejudicial à segurança, são freqüentes casos onde é estabelecido um monopólio, que favorece a adoção de práticas tarifárias não justificadas pela estrutura de custos. Por isso a intervenção governamental é freqüente na maioria dos países e uma normatização rigorosa tenta coibir essas práticas. Em sistemas maduros acessados pelo presente estudo, as autoridades de praticagem são responsabilizadas por áreas de atuação e prestam contas à sociedade, justificando custos e tarifas. Reuniões anuais com representação de todos os interessados apresentam orçamento para o ano seguinte, e estabelecem preços conjuntamente. Isso tem garantido preços e remunerações satisfatórias para todos os envolvidos.

As tarifas cobradas nos portos brasileiros têm sido questionadas por armadores e pela Secretaria Especial dos Portos (SEP), que as consideram altas. Com base nos dados da ANTAQ (2007), os custos associados à praticagem representaram cerca de 10% dos custos portuários totais de cada contêiner movimentado no Brasil em 2006 (em média, incluindo as despesas de movimentação e armazenagem). Pode ainda representar cerca de 3,5% dos custos totais de transporte oceânico, incluindo os portuários.

O trabalho analisa os aspectos normativos, os preços e a estrutura do serviço no Brasil e compara-os com outros países. Para os casos específicos dos portos de Santos e Manaus, uma companhia de praticagem hipotética é configurada e seu desempenho financeiro é analisado. Finalmente verifica se há possibilidade de reduções nas tarifas cobradas sem que haja comprometimento da qualidade dos serviços oferecidos no Brasil.

³ Resolução IMO A960; Lei 9.537 de 1997 (LESTA), Art. 8º ao Art. 12º; Art. 39º.

3. Contextualização: modelos para o sistema de praticagem

O mercado *per se* é incapaz de conduzir os provedores de praticagem a uma situação socialmente ideal de oferta e demanda, tendo em vista o interesse público na proteção de bens comuns, como vias aquáticas e o meio-ambiente. Assim, em todos os países a responsabilidade sobre a prestação do serviço é assumida pelo poder público e sempre há algum grau de regulação governamental.

Esta responsabilidade não implica necessariamente na execução do serviço pelo poder público. Provedores privados são em geral mais eficientes e por isso atuam também nesta atividade na maioria dos países analisados, ainda que sob a supervisão do poder público.

Existem, *grosso modo*, duas classes e três tipos de modelos em funcionamento:

1. Serviço público prestado pelo Estado;
2. Serviço público prestado pelo setor privado:
 - a. Monopólios regulados;
 - b. Aberto à livre iniciativa;

Os serviços de praticagem estatais (1) podem ser vinculados a autoridades portuárias públicas, ao poder executivo (governos e ministérios) ou à autoridade marítima. Canadá e Suécia são exemplos de aplicação de tal modelo.

São duas as principais formas do serviço prestado pelo setor privado: o sistema de monopólios regulados (2.a) e o sistema aberto à livre iniciativa (2.b). No primeiro, associações prestam o serviço de forma exclusiva em uma área delimitada, com práticas e tarifas em geral reguladas, ao passo que no segundo não se impõem limites ao número de prestadores de serviço ou tarifas por zona.

Como será detalhado adiante, dentre estes tipos de sistemas predomina o caracterizado por monopólios regulados (2.a), que inclui Brasil, EUA e a maioria dos

países europeus. A livre iniciativa caracteriza o modelo argentino e britânico, entre outros. Os sistemas de praticagem (1), (2.a) e (2.b) são, nesta ordem, crescentes em termos de interferência do Estado no seu ordenamento.

Como analisam Bonde, et al (2000), a adoção de um modelo público (1) ou privado (2) depende principalmente da importância relativa dos custos de prestação do serviço e dos custos de transferência das atribuições do setor público ao privado (atividades legislativas, seleção, fiscalização, etc.). À medida que o setor privado amplia sua participação, aumentam os custos de transferência, mas diminuem os de operação do serviço⁴.

A literatura reforça a importância da regulação do mercado de praticagem delegada ao setor privado. Bonde, et al (2000) afirmam que o mercado desregulado é prejudicial ao interesse coletivo. A demanda pelo serviço tende a decair pois armadores e comandantes optam por reduzir custos e desconsideram os efeitos de acidentes sobre terceiros.

Já a oferta pode ser encolhida devido à redução de investimentos e treinamento nas empresas⁵ ou simplesmente por baixa lucratividade e atratividade do negócio. Por isso muitos países regulam ambos os lados do mercado, tornando a praticagem compulsória, e a prestação do serviço também⁶.

A regulação cabe a instituições públicas ou autarquias criadas para este fim, denominadas neste estudo como *autoridades de praticagem*⁷. Estas regulam e controlam dois conjuntos de aspectos ligados à atividade: segurança da navegação e

⁴ O principal motivo para o menor custo de operação do setor privado, segundo os autores, é a restrição de regime de trabalho com turnos fixos constante na maioria de empresas públicas. Trata-se de um sistema menos eficiente que o de rodízio de serviço programado aplicado nas associações de práticos autônomos.

⁵ Ver Darbra, et al. (2007) para uma visão deste problema na Austrália.

⁶ Esta importância cresce com o aumento da competitividade, que impõe restrições de tempo e custos, além da deterioração do número e qualificação das tripulações dos navios.

⁷ A resolução IMO A.960 recomenda que os países determinem Autoridades Competentes de Praticagem, órgãos responsáveis pela gestão e controle da praticagem nas áreas navegáveis.

meio ambiente, e mercado e condições de trabalho. Estes dois grupos de responsabilidades geralmente recaem sobre autoridades diferentes.

Em relação à segurança marítima e do meio-ambiente, as autoridades definem: áreas e distâncias de praticagem obrigatória; tipos e dimensões dos navios sujeitos ao serviço⁸; número de práticos por manobra; qualificação mínima dos práticos; treinamentos; punições para infrações; requisitos de equipamentos VTS⁹ e SBP¹⁰; etc.

Estas regras são geralmente definidas pelas autoridades marítimas. Todavia, algumas delas podem ser atribuições das autoridades portuárias públicas ou privadas, a depender do modelo de administração portuária estabelecido no local (as exceções serão abordadas ao longo do texto).

Por sua vez, o mercado é regulado através das seguintes definições: regime de prestação do serviço (prestadores autônomos, servidores públicos, empregados contratados); número de associações e práticos licenciados por área; limites de tarifas; arbitragem; recrutamento; etc. Este papel cabe, em geral, a um setor do poder executivo ou à própria autoridade portuária (papel às vezes cumprido pela autoridade marítima, como no Brasil).

⁸ Um relato dos critérios de obrigatoriedade de praticagem em alguns países consta no item 8.4.

⁹ O VTS (Vessel Traffic Service) é um sistema de monitoramento de tráfego aquaviário, que usa radares, circuitos internos de câmeras, rádios VHF, etc., e os dispõe numa única interface, permitindo o controle global de uma área.

¹⁰ SBP (Shore-based pilotage) é a praticagem exercida de forma remota, com o prático na atalaia. É permitida em alguns portos, em casos especiais, e exige equipamentos modernos.

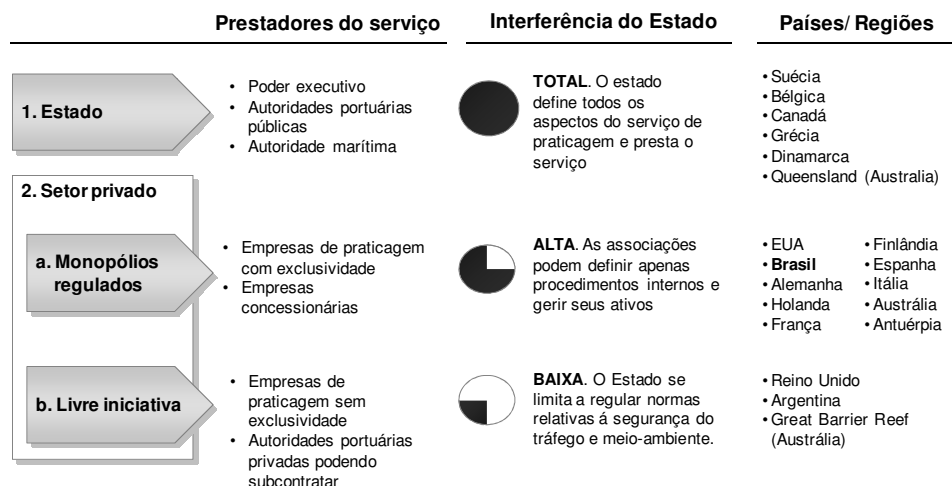


Figura 1: Prestadores de serviço e grau de interferência do Estado nos modelos de praticagem

Na maioria dos países avaliados a prestação do serviço é delegada ao setor privado, com monopólios regulados atuando em cada área de praticagem obrigatória (2.b). Nesses países, a autoridade de praticagem supervisiona a execução dos serviços, limita o número de associações e práticos, fixa critérios de obrigatoriedade do serviço, entre outros.

Dentre os países avaliados, são poucos aqueles em que o **mercado é aberto à livre iniciativa (2.a)**. Onde isso acontece, o mercado se auto-regula nas questões operacionais e de preços através da livre concorrência. Nesses casos não existe limite pré-fixado de práticos. Cabe ao Estado estipular os requisitos de segurança de navios, de tripulantes, de sistemas portuários e do meio-ambiente, e zelar para que não haja concorrência predatória.

Dentre os casos estudados figuram alguns em que o **serviço é prestado pelo poder público (1)**. O governo se beneficia do maior grau de controle sobre a qualidade do serviço. Pode ainda subsidiar um sistema deficitário, mantendo tarifas inferiores aos custos para beneficiar a navegação, conferindo competitividade aos seus portos em regiões de concorrência internacional. Entretanto os serviços públicos são em geral menos eficientes.

Uma visão geral da prática dos países quanto ao dimensionamento do número e regime de trabalho dos práticos consta no item 8.3. Considerações sobre as formas de remuneração adotadas em alguns países são tecidas no item 8.2 e sobre critérios de mínima qualificação e experiência marítima, admissão e exclusão de práticos, no item 8.5.

Os países analisados¹¹ quanto ao modelo de praticagem utilizado foram: Brasil, Argentina, EUA, Canadá, Austrália, Alemanha, França, Itália, Holanda, Bélgica, Reino Unido, Irlanda, Suécia e Finlândia, entre outros países europeus. Apesar dos modelos diferentes, um aspecto particularmente freqüente é a recente transformação que o setor tem atravessado.

3.1 *Serviço público prestado pelo Estado*

Quando o serviço é prestado diretamente pelo Estado os práticos são servidores públicos ou funcionários de empresas públicas. As instituições prestam o serviço, recolhem as tarifas e mantêm os ativos necessários.

O **Canadá** oferece, em alguns distritos, exemplos de sistema público de praticagem. Foram criadas no país quatro Autoridades de Praticagem¹² – instituições ligadas ao governo responsáveis por prover e controlar o serviço bem como prestar contas à sociedade.

A região de cada autoridade é dividida em distritos. Em cada um deles, os prestadores podem ser práticos vinculados diretamente à autoridade ou subcontratados, mas não ambos. O objetivo é evitar a concorrência e seus efeitos.

¹¹ As informações sobre praticagem nos países Europeus foram coletadas na página de Internet da European Maritime Pilots' Association – EMPA (www.empa.org), ao qual 23 países são filiados, e em Institute of Shipping Economics and Logistics (2006). As informações sobre o Brasil, Argentina, EUA, Canadá e Austrália foram obtidas a partir de consultas as legislações locais, documentos referenciados ao longo do texto e entrevistas com armadores.

¹² Pilotage Act de 1972 (alterado em 1994). Cada autoridade é responsável por uma área geográfica: Pacific Pilotage Authority (PPA), Atlantic Pilotage Authority (APA), Laurentian Pilotage Authority (LPA) e Great Lakes Pilotage Authority (GLPA).

A atividade não tem fins lucrativos, embora devam ser auto-sustentáveis. Os preços são fixados pela Autoridade com base em previsões de gastos e demanda dela e das prestadoras subcontratadas¹³, mas podem ser formalmente contestados e revistos.

Uma crise financeira da LCA, em 2003, provocou contestações ao modelo¹⁴. A proposta de emenda ao código de praticagem denominado “C-4”, levada ao congresso canadense em Outubro de 2007, permitiria tanto a contratação de práticos pela Autoridade de Praticagem quanto a contratação de empresas prestadoras do serviço, que seriam grupos concorrentes no mesmo distrito. O objetivo seria, por meio da concorrência, reduzir ainda mais os custos de praticagem¹⁵.

Dentre os países europeus, a existência de um sistema público de praticagem também se verifica na **Bélgica**. Os práticos são funcionários do governo, vinculados a uma agência pública (DAB Loodswezen) criada em 2001. A exceção é o Porto de Antuérpia, caso abordado mais adiante. Diversas práticas foram estabelecidas em conjunto com o governo Holandês, incluindo a partilha de lanchas e helicópteros em algumas áreas e isonomia nas tarifas cobradas nos Portos de Antuérpia e Roterdã¹⁶.

No caso da **Finlândia**, uma alteração legal promovida em 2005 fez com que os práticos deixassem o funcionalismo público – eram funcionários da autoridade marítima finlandesa (FMA) – e se tornassem empregados da Finnpiilot¹⁷, uma empresa pública auto-sustentável supervisionada pelo Ministério do Tráfego e Comunicações.

¹³ A relação entre Autoridade de Praticagem e associação está sujeita a disputas. Os contratos renovados pouco antes do seu término com a apresentação das propostas das partes. Caso não haja acordo, um mediador e um árbitro são escolhidos por consenso, e este escolhe uma das propostas integralmente. Se o contrato for fechado, deverá ser nestas bases decididas pelo árbitro.

¹⁴ O aumento dos salários dos práticos concedido à LPA por um árbitro local tornou a companhia deficitária. Requisitou, então, aumento das tarifas para mantê-la auto-sustentável e, após disputa judiciária, teve sucesso em obter o reajuste (Johansen 2007).

¹⁵ Acredita-se que tal proposta está ainda em debate e ainda não teria sido votada, mas que provavelmente tal mudança não ocorrerá devido às fortes pressões contrárias (Turner e Clavelle 2007).

¹⁶ European Maritime Pilots' Association (2006) afirma que havia pressões para suspender tal prática, porém não foram encontrados relatos que isto tenha de fato ocorrido.

¹⁷ Finnpiilot (<http://www.finnpilot.fi>).

A FMA persiste com as tarefas de licenciar práticos e fiscalizar normas de segurança. O objetivo central da mudança foi separar as funções de autoridade das de provimento do serviço. Provavelmente trata-se de um primeiro passo de um processo de maior abertura (Institute of Shipping Economics and Logistics 2006).

Na **Suécia** a praticagem é também pública, realizada e controlada pela Administração Marítima Sueca (AMS) do Ministério da Indústria, Emprego e Comunicações, que cumpre também papéis relacionados ao controle da navegação, quebra de placas de gelo no ártico, etc., e recolhe tarifas por utilização da infra-estrutura portuária e outras. Na prática, cumpre o papel das autoridades marítimas e portuária.

Este modelo permite que a AMS subsidie a praticagem com a receita de outras atividades. Estima-se que não mais que 35% dos custos da praticagem sejam cobertos pelas tarifas.

Já na **Grécia**, a praticagem é oferecida diretamente por um órgão específico do Ministério da Marinha Mercante (YEN). Os práticos são funcionários públicos¹⁸ e a atividade nos portos é supervisionada pelos capitães dos portos.

Os práticos também trabalham para a autoridade portuária na **Irlanda**, onde essas últimas têm alto grau de autonomia e são, inclusive, autoridades competentes de praticagem. No Porto de Dublin, principal do país, a autoridade portuária é uma empresa estatal. As tarifas são estabelecidas pelos próprios portos, sujeitos, contudo, ao consentimento do Ministério de Assuntos Marítimos.

A autoridade marítima também pode ser a executora de serviços de praticagem, como na **Dinamarca**. Ali os práticos são servidores públicos licenciados e vinculados ao Serviço Dinamarquês de Praticagem (Lodsvæsenet), ligado ao Departamento Real de Administração da Navegação e Hidrografia do Ministério da Defesa. Podem também ser associados a uma empresa de praticagem parceira do serviço (mas não ambos)¹⁹.

¹⁸ Exceto no Canal de Corinto, onde os práticos são empregados de uma empresa administradora local.

¹⁹ Lei No. 567 de 2006, sobre a praticagem (<http://www.danpilot.dk/regulations/index.html>). O Porto de Frederikshavn, por exemplo, possui uma firma privada de praticagem atuando desde Janeiro de 2008 (http://www.frederikshavn-pilot.dk/Pilot_eng.htm).

Recentemente tem sofrido pressões para abertura do mercado de praticagem (Competition Comitee - OECD 2003).

Na província australiana de **Queensland**, exceto no Porto de Brisbane²⁰, a atividade é realizada diretamente pela autoridade marítima, a Maritime Safety Queensland (MAS). Há indícios que um modelo similar vigora nas demais províncias australianas: concessão à iniciativa privada nos maiores portos (como o Porto de Sydney) e a autoridade marítima prestando nos menores.

3.2 *Serviço público prestado pelo setor privado*

Na vasta maioria dos países analisados a praticagem é exercida pela iniciativa privada que geralmente pode realizar o serviço de forma mais eficiente e com maior flexibilidade em termos de regime de trabalho.

A decisão entre um monopólio e a abertura à livre iniciativa depende principalmente das economias de escala e escopo possíveis na atividade. Quando estes são extremamente relevantes, caracterizando monopólios naturais²¹, a primeira opção é a mais vantajosa do ponto de vista econômico, desde que haja uma **regulação forte** que coíba práticas abusivas dos monopolistas²².

Bonde, et al (2000) concluem que este é o caso da praticagem na maioria dos locais. Os ganhos de escala derivam do grande parcela de custos fixos e investimentos (atalaia, lanchas), ao passo que os ganhos de escopo se originam nas sinergias que existem entre as atividades de controle das condições de acesso marítimo, transporte do práctico, orientação aos comandantes, controles de tráfego, operação de radares, entre outros.

²⁰ Onde o serviço é uma concessão à uma empresa privada, a Brisbane Marine Pilots.

²¹ Situações em que uma única empresa pode servir o mercado todo a custos inferiores ao de duas ou mais empresas concorrentes. Nestes casos, no longo prazo, os monopólios emergem das forças de mercado e não por restrições políticas e faz sentido econômico uma empresa competir *pelo mercado*, e não *no mercado*.

²² Quando um monopólio natural é submetido à abertura do mercado é favorecida a formação de cartéis e outras práticas antieconômicas.

O principal objetivo da regulação é limitar a influência das forças de mercado sobre a qualidade do serviço, em favor da segurança. Para tanto, busca assegurar a independência de julgamento do prático: suas decisões não podem ser enviesadas por pressões outras que não o interesse coletivo na segurança do tráfego aquaviário e do meio-ambiente. Isso significa que não pode haver discriminação no serviço: todos os usuários devem ser igualmente atendidos, com critérios claros de precificação e nível de atendimento.

Associações de classe, inclusive a Associação Internacional de Práticos (International Maritime Pilots' Association - IMPA) se posicionam oficialmente contra o modelo de livre concorrência no setor. Apontam ser incompatível com o caráter público do serviço²³. Os principais argumentos levantados são (Sparks 1998)²⁴:

- Num mercado aberto as empresas teriam menos recursos para investir em infra-estrutura e equipamentos modernos, além de reduzir as contratações, treinamentos e remuneração. Os investimentos seriam provavelmente o mínimo exigido na norma, quando constar;
- Poderia haver tratamento discriminatório dos práticos com relação aos serviços realizados, com privilégios a armadores que pagam melhor, com maior demanda, ou cujo trabalho é mais fácil;

²³ O código legal do estado norte-americano da Flórida, em seu capítulo 310, refuta veementemente a adoção de um regime de livre mercado para o setor. Note-se que o modelo ali evoluiu da livre concorrência para o atual:

“(1) Piloting is an essential service of such paramount importance that its continued existence must be secured by the state and may not be left open to market forces.

(2) Because safety is the primary objective in the regulation of piloting by the state and because of the significant economies of scale in delivering the service, the requirement of a large capital investment in order to provide required service, and the fact that pilots are supplying services that are considered to be essential to the economy and the public welfare, it is determined that economic regulation, rather than competition in the marketplace, will better serve to protect the public health, safety, and welfare.”

(<http://law.justia.com/florida/codes/TitleXXII/ch0310.html>).

²⁴ Estes pontos são também levantados por *Pouliot (2004)* e nas páginas de Internet da *International Maritime Pilots' Association (IMPA)*, *European Maritime Pilots' Association (EMPA)*, *American Pilots' Association (APA)*, *Canada Maritime Pilots Association (CMPA)*, entre outras associações.

- O serviço seria mais suscetível à pressão econômica e política dos armadores, que fariam com que não fossem relatados defeitos em navios, ou que o serviço fosse feito com fora de padrões seguros de profundidade, velocidade, etc.;
- A presença de duas ou mais empresas de praticagem no mesmo local é globalmente ineficiente, pois ambas investem em infra-estrutura e equipamentos;
- Haveria um fardo maior sobre as autoridades competentes na fiscalização, já que mais empresas se instalariam e seriam incentivadas a burlar as regras (maiores custos de transferência);

Sparks (1998) acrescenta que estes fatos ocorreriam ainda que regras rigorosas de segurança na praticagem fossem implementadas.

Bonde, et al (2000) acrescenta que as empresas submetidas às pressões do mercado tendem a fazer *lobbies* e direcionar esforços para modificar as regras em seu favor, como por exemplo na extensão da obrigatoriedade da praticagem ou na redução de requisitos mínimos para o exercício da atividade.

No detalhamento abaixo são apresentados os exemplos de países usuários dos dois modelos existentes de prestação dos serviços de praticagem por empresas privadas.

3.2.1 Monopólios regulados

Essa forma de participação da iniciativa privada é a mais comum dentre os países estudados. Busca congrega a eficiência e flexibilidade legal de uma empresa privada com os interesses públicos de um serviço de praticagem seguro e facilitador do comércio internacional. É um sistema de mais fácil fiscalização.

Um sistema regulatório falho pode, porém, permitir que as empresas monopolistas tenham liberdade para, por exemplo, fixar as tarifas num valor acima do razoável, ou discriminar os serviços em favor de empresas que remuneram melhor. Essas preocupações ganham peso na medida em que a competição por carga entre portos torna-se acirrada, gerando pressões para redução de custos.

Os prestadores do serviço são em geral **associações de práticos autônomos**, isto é, empresas em que os práticos são tanto donos quanto funcionários. Esta forma de organização permite o trabalho com rodízio entre os práticos, que é mais econômica que a de turnos (Bonde, et al 2000).

Nestes sistemas, só se admite que mais de uma associação ofereça o serviço numa área se for estabelecido o rodízio único, ou seja, com a realização de escala de trabalho comum para as associações dividindo os serviços entre eles. O rodízio único entre as associações impede que um regime de concorrência se desenvolva e ainda mantém altas taxas de utilização dos mesmos ativos, além de melhorar a coordenação e fiscalização do serviço pela autoridade marítima.

Os preços são, na grande maioria dos casos, fixados periodicamente pelas autoridades de praticagem ou em fóruns criados com este propósito, ponderando as posições dos práticos (que apresentam um orçamento dos custos e investimentos), armadores (que expressam valores que consideram “razoáveis”), autoridades marítimas e outros interessados, por meio de representantes das respectivas associações.

Os valores se baseiam em um ou mais dentre os seguintes critérios: arqueação bruta²⁵ do navio; milhas náuticas com práticos embarcados e/ou horas com prático embarcado; calado de operação; tipo de carga; tipo de manobra (atracação, desatracação, troca de berços, fundeio); outros (idade do navio, número de práticos a bordo, etc.). Descontos por frequência de atracações podem ser concedidos.

No **Brasil**, a autoridade competente de praticagem para todas as questões do setor é o Comando da Marinha (Ministério da Defesa)²⁶. O marco legal da atividade é a Lei 9.537 de 1997 (LESTA), regulamentada pelo Decreto 2.596 de 1998 (RLESTA). O documento que normatiza a praticagem é a NORMAN 12, emitida e revista periodicamente pela Diretoria de Portos e Costas (DPC).

²⁵ GT (Gross Tonnage ou Arqueação Bruta): Medida do volume do navio.

²⁶ Lei 9.537 de 1997 (LESTA), Art. 4º, Art. 13º, Art. 39º; Decreto 2.596 de 1998 (RLESTA), Art. 6º; Lei Complementar 97 de 1999, Art. 17º. Cabe ressaltar que o Ministério da Marinha foi absorvido pelo Ministério da Defesa no atual ordenamento do Estado brasileiro.

A LESTA explicita que “o serviço de praticagem será executado por práticos devidamente habilitados, individualmente, organizados em associações ou contratados por empresas”, tema retomado na NORMAN 12²⁷.

Na prática, o serviço é prestado por associações, em geral únicas em cada Zona de Praticagem (ZP). A formação destas é sugerida explicitamente na NORMAN 12²⁸ e, no caso de haver mais de uma, uma delas deve assumir (por consenso ou indicadas pela autoridade marítima) o papel de representante, que estabelecerá o rodízio único. Na ZP que abriga Salvador (BA), por exemplo, operam duas associações sendo que uma presta serviços nos dias pares e outra nos dias ímpares: não há concorrência. O exercício da praticagem como “contratado por empresa”, como define a norma, não parece ocorrer e não é desejado pela potencial interferência com o rodízio único de práticos.

O Projeto de Lei (PL) 1.636 de 2007, em trâmite nas comissões da Câmara dos Deputados no instante da realização deste estudo, propõe a alteração da LESTA, em seu artigo 13, criando um §5º que abriria a oferta de praticagem a mais de uma empresa, com a seguinte redação:

“§5º: É facultada a existência de mais de uma empresa de praticagem atuando nas zonas de praticagem determinadas pela autoridade marítima (NR).”

Na prática, o modelo brasileiro para o setor seria o de livre concorrência, com suas benesses e desvantagens, como abordado no item seguinte²⁹. Dada o impacto da

²⁷ NORMAN 12, Cap II, Seção II. O documento traz ainda, em seu Cap. III, as características mínimas aceitas para equipamentos em lanchas e atalaias, transcritas no item 8.6.

²⁸ NORMAN 12, Cap III, Seção I.

“A Diretoria de Portos e Costas recomenda e incentiva que em cada Zona de Praticagem exista apenas uma Entidade (associação, empresa, etc...) que congregue todos os Práticos habilitados e preste os serviços de praticagem na ZP, como forma de possibilitar melhor coordenação e controle das atividades afetas ao serviço, o que contribui para sua eficácia e permite, eventualmente, maior eficiência de uso dos recursos.”

²⁹ O mesmo PL 1.636 de 2007 também alteraria a redação do Art. 13º, tornando explícita a possibilidade de práticos serem contratados por empresas de praticagem ou por empresas de navegação.

proposta, espera-se ainda que mudanças no projeto sejam propostos nos próximos meses e sua redação final é incerta.

Em termos de definição de preços, o Brasil difere dos outros países estudados em que há regulação do mercado. Os preços não são fixados por uma autoridade, mas negociados diretamente entre as associações de práticos e os armadores³⁰. Cada associação tem autonomia, prevista em lei, para negociar suas próprias tarifas. Caso não haja acordo, a autoridade marítima, como agente do Estado³¹, deve fixar preços e exigir a prestação do serviço³².

Na prática, o dispositivo de resolução de conflitos por parte da autoridade marítima (por meio do DPC) não tem sido utilizado³³. Dado que os conflitos de certo existem³⁴, é crucial que exista um mecanismo isento nas decisões e de fácil acesso às partes.

Neste contexto, e em meio à discussão do PL 1.636 de 2007, surgiu a proposta de transferir da autoridade marítima à SEP o papel de mediador dos conflitos de preços. Poderia ser um passo importante para a harmonização dos interesses de práticos e armadores.

O modelo adotado nos **EUA** varia em detalhes de estado pra estado, mas na grande maioria deles vigora o sistema de prestação por associações de práticos autônomos

³⁰ Até pouco tempo atrás o Órgão Nacional de Praticagem (CONAPRA) negociava preços, em nome das associações de praticagem, com o Sindicato Nacional dos Armadores (Syndarma) e com o Centro Nacional de Navegação Transatlântica (CNNT), para a navegação de cabotagem e de longo curso, respectivamente. Atualmente, entretanto, o CONAPRA não participa mais diretamente das negociações.

Atualmente, acordos anuais de preços são celebrados conjuntamente pelo Syndarma, CNNT e 15 associações de praticagem. Entre estas não está incluída, por exemplo, a associação do Porto de Santos, que negocia preços diretamente com os armadores. As negociações para navios estrangeiros exigem o intermédio de um agente marítimo, que, ao cobrar comissões, torna o serviço mais caro que para um navio brasileiro.

³¹ Cabe ressaltar que o Art. 174 da Constituição brasileira atribui ao Estado, na forma da lei, o papel de fiscalização, incentivo e planejamento das atividades econômicas.

³² Lei 9.537 de 1997 (LESTA), Art. 14º; Decreto 2.596 de 1998 (RLESTA), Art. 6º; NORMAN 12, Cap. V.

³³ Entrevistas com armadores.

³⁴ Como exemplificam as reportagens “Praticagem no ringue” (Revista Portos e Navios – Janeiro de 2008) e “Navio paga até R\$ 23 mil sem movimentar carga” (Jornal do Commercio, 13/08/2006).

organizados em associações³⁵. A despeito de toda a tradição liberal norte-americana, hoje não se pratica a livre concorrência na praticagem na maioria absoluta deste território (American Pilots Association 2006).

No Flórida, por exemplo, um órgão chamado Board of Pilot Commissioners³⁶ regula a praticagem em seus principais aspectos. Cria critérios de seleção e treinamento, emite licenças no limite que julga adequado e fixa procedimentos diversos, entre outras funções. Suas medidas abrangem tanto aspectos de mercado quanto de segurança. É composto por dez membros indicados pelo Governador, sendo cinco práticos licenciados pelo Estado e cinco não práticos.

Para o controle das tarifas de praticagem existe um outro comitê específico: o Pilotage Rate Review Board, composto por sete membros, nenhum prático. Este comitê fixa as tarifas com a intenção explícita de remunerar adequadamente os práticos sem lesar os usuários do serviço. Contestações de ambas as partes podem ser feitas a este comitê, desde que no prazo previsto e apresentando a devida fundamentação financeira.

Estruturas similares se fazem presente na grande maioria dos estados norte-americanos.

Há também nos EUA alguma diferenciação entre cabotagem e longo curso. Na grande maioria dos estados, há regulação da praticagem para navios de comércio internacional por meio de órgãos governamentais específicos (pilot commissions), com representatividade mista (práticos, armadores, etc.), pertencentes a uma secretaria estatal, municipal ou autoridade portuária. Já na cabotagem é necessária uma licença federal, emitida pela Guarda Costeira americana, que também fiscaliza esta modalidade.

Na maioria dos **países europeus**³⁷ órgãos do Ministério dos Transportes ou equivalente regulam a praticagem para todos os assuntos, exceto as questões de segurança, a

³⁵ Embora não exista mais de uma associação atuante por porto, nas regiões próximas de divisas entre zonas faz-se um rodízio único.

³⁶ Ligado ao Department of Business and Professional Regulation, no Estado da Flórida.

³⁷ Institute of Shipping Economics and Logistics (2006); European Maritime Pilots' Association (2005).

cargo das autoridades marítimas (por meio das Capitânicas de Portos ou outros órgãos)³⁸. Não existe, contudo, tal uniformidade quanto à forma de organização dos práticos.

Em vários países de economia forte, a forma com que os práticos se organizam é semelhante à brasileira e norte-americana: associações únicas (ou mais de uma com rodízio único) com exclusividade sobre um local e sob forte controle público.

Na **Itália** os práticos são compulsoriamente filiados à *Corporazione* local, associação privada criada pelo governo, com direito exclusivo sobre a área, e que detém a posse e se encarrega da operação e manutenção dos ativos. Situação semelhante ocorre na **Espanha**, com as chamadas *Corporaciones*.

A **Holanda** também tem sistema similar, salvo que apenas uma associação (*Loodswezen*), pertencente aos práticos que nela trabalham, cobre todo o país. A atividade é supervisionada pelo Ministério do Transporte, Obras Públicas e Gestão das Águas e as tarifas fixadas por um Comitê de Tarifas de Praticagem, formado por representantes de todos os interessados (práticos, armadores, governo, etc.), considerando um orçamento preparado pela associação.

A influência governamental é ainda maior na **Alemanha**. Os práticos são autônomos organizados em associações (*Lotsenbrüder-schaften*, ou irmandades) instituídas e supervisionadas pelo governo federal³⁹. Os ativos são de propriedade ou alugados pelo governo federal⁴⁰ e apenas operados e geridos pela irmandade. As tarifas são fixadas pelo Ministério dos Transportes após consulta aos distritos costeiros e aos práticos. As associações fazem orçamentos bianuais com base nos quais propõem tarifas que custearão o serviço. Bonde, et al (2000) defendem o modelo em vigor, refutando as propostas até então elaboradas para sua substituição.

³⁸ No Green paper on sea ports and maritime infrastructure de 1997, a União Européia reconhece que restrições na praticagem são necessárias para o funcionamento do mercado (Bonde, et al, 2000).

³⁹ Há práticos de alto-mar, de distritos e de porto. Os dois primeiros tipos são admitidos pelo governo federal, e os últimos pela autoridade portuária. Todos pertencem a alguma irmandade.

⁴⁰ Exceto a da irmandade Wismar/Rostock/Stralsund, em que os ativos são privados.

Na **França**, os práticos também são autônomos e trabalham em uma associação privada (station de pilotage), sob controle público dos diretores regionais de negócios marítimos⁴¹. Estes definem as obrigações, as regras de trabalho e compelem os práticos a adquirirem e gerirem coletivamente os ativos necessários. Também fixam as tarifas, recrutam novos práticos, autorizam investimentos nas atalaias e têm poder disciplinar sobre os práticos. Além disso, cada associação tem um sindicato ligado a ela, com filiação obrigatória dos práticos, que gere todas as atividades e emprega os funcionários da atalaia.

Há outros exemplos de organização similar na Europa: Malta, Eslovênia, Bulgária, etc.

Um modelo alternativo é o de **concessão pública** a uma empresa de praticagem privada (que pode, eventualmente, prestar outros serviços ligados ao setor portuário). Neste caso, um órgão governamental ou autoridade portuária licita o serviço, criando limites às práticas e tarifas de acordo com regras pré-definidas, por um período determinado.

Este modelo é atualmente aplicado no **Porto de Antuérpia**, na Bélgica, onde a empresa CV BRABO opera atualmente⁴². Além da praticagem, a empresa realiza outros serviços como a atracação, e desatracação dos navios, provendo um serviço integrado. Os práticos são treinados e licenciados pela própria empresa e as tarifas tem que ser aprovadas pela autoridade portuária. No Porto de Zeebrugge, Bélgica, uma filial da CV BRABO atua com os mesmos princípios, salvo que lá as tarifas são definidas diretamente pela autoridade portuária.

É importante notar que a autoridade portuária da Antuérpia pode conceder o mesmo serviço a uma terceira empresa por motivos de segurança ou em caso de insatisfação com o serviço.

⁴¹ Após a promulgação da lei de descentralização, em 1982, a autoridade sobre a praticagem migrou do Ministério dos Transportes para as administrações regionais.

⁴² O contrato original data de 1968. A última versão data de 2003 e expira no fim de 2010 (<http://www.brabo.com/>).

Os principais portos da **Austrália** também adotaram este modelo de prestação do serviço. Assim, na província de Queensland, por exemplo, coexistem dois modelos: no Porto de Brisbane uma empresa privada venceu a concessão e presta o serviço, e nos demais portos, menores, a autoridade marítima é a executora. No Porto de Sydney uma concessionária também presta o serviço.

3.2.2 Mercados abertos à livre iniciativa

Alguns países, como **Reino Unido, Argentina e Austrália (Grande Barreira de Corais)**⁴³, promoveram a abertura do setor.

Não são impostos limites ao número e tipos de práticos e associações, número de horas trabalhadas, e não se adota o rodízio único. Os preços são livremente negociados, ressalvados tetos legais que podem ser estabelecidos, como ocorre, por exemplo, na Argentina⁴⁴. Os investimentos dependem integralmente da iniciativa privada. Cabe ao governo, por meio da autoridade marítima ou outro órgão governamental⁴⁵, estabelecer as regras essenciais de segurança e apontar as áreas de praticagem obrigatória.

Na pesquisa foram encontrados relatos de problemas com a diminuição da segurança na Austrália ((Darbra, et al., 2007), Turner e Clavelle, 2007) e aumento de acidentes na Argentina e Austrália, que originaram pressões locais para restabelecer o regime puramente regulado. McCoy (2005), por outro lado, argumenta que estudos mostram

⁴³ No nordeste da Austrália (além de seu mar territorial) há uma grande região de corais (Grand Barrier Reef, ou Grande Barreira de Corais) onde a praticagem, após um intenso debate na IMO, tornou-se obrigatória. Vigora um regime de livre concorrência entre empresas, fiscalizado pela autoridade marítima do Governo da Austrália, a Australian Maritime Safety Authority (AMSA).

⁴⁴ A norma argentina prevê, ainda, que nos casos onde nenhuma empresa se interesse em prestar serviço em uma área, a autoridade marítima deve prestar o serviço, cobrando um valor fixado em lei. Este mesmo tipo de intervenção ocorre caso fique caracterizada uma situação monopolística (Decreto 2.694 de 1991).

⁴⁵ No Reino Unido não há uma autoridade marítima. As funções de ordenação e controle do tráfego aquaviário são atribuídas ao Ministério dos Transportes.

que não há evidências claras de que uma província atuante em livre concorrência na Austrália sofra mais acidentes do que outras⁴⁶.

Em outras regiões, como nas províncias de Queensland (Austrália), Alaska (EUA) e Flórida (EUA), períodos de livre concorrência foram abandonados com o aumento do número de incidentes.

No **Reino Unido** os portos pertencem e são operados por companhias privadas que recebem o título de Autoridade Portuária Competente (Competent Harbour Authority – CHA)⁴⁷. Estas possuem autonomia para decidir diversos aspectos da atividade portuária, incluindo a praticagem, que faz parte da gama de serviços oferecidos pelos CHA e é importante fonte de receita⁴⁸. Elas prestam o serviço com práticos próprios (caso da PLA) ou subcontratam associações (caso da ABP, MD&HC e Hutchison Ports). Apesar da maior autonomia, certos interesses públicos são garantidos na lei de praticagem inglesa⁴⁹.

Em **Portugal**, em 2003, uma nova legislação de praticagem entrou em vigor, apontando no sentido da desregulamento. Itens como dimensionamento do número de práticos e critérios de seleção passaram a ser livremente estabelecidos pelas autoridades portuárias, seus empregadores⁵⁰. Em função das alterações nas leis, parte dos práticos é do funcionalismo público e parte é contratada pelas autoridades

⁴⁶ Ele compara a taxa de incidentes por manobras realizadas da província na Austrália em que há livre concorrência com a província que cobra os maiores valores de praticagem. Não há diferença significativa.

⁴⁷ Em Institute of Shipping Economics and Logistics (2006) são detalhados alguns dos principais CHA do Reino Unido: PLA, ABP, MD&HC e Hutchison Ports, que controlam os terminais de Londres (a PLA é na verdade um *trust* de terminais em Londres e no Rio Tâmisa), Southhampton, Liverpool, Felixstowe, respectivamente (www.dft.gov.uk/pgr/shippingports/ports/pmsc/pilotageappendicec). Ao total são 113 atualmente.

⁴⁸ Por exemplo, em 2003, a receita da PLA com praticagem foi € 14,1 milhões, ou cerca de 30% do total (Institute of Shipping Economics and Logistics 2006).

⁴⁹ Pilotage Act de 1987.

⁵⁰ Cabe relatar que no regramento atual do sistema portuário as autoridades portuárias são empresas comerciais, sendo o governo português o único acionista (modelo próximo ao brasileiro).

portuárias no mercado de trabalho, mas todos são organizados em associações complementemente integradas às autoridades portuárias.

4. Análise comparativa de preços

Os preços de praticagem cobrados nos portos brasileiros são altos, se comparados a um volume significativo de outros portos analisados. Não foram encontradas razões operacionais para tanto já que as operações são estruturalmente semelhantes na maior parte dos portos. Há portos onde as condições são mais adversas, são necessários equipamentos mais sofisticados (muitas vezes utilizam-se helicópteros para embarque do práctico) e as tarifas cobradas são significativamente inferiores às brasileiras.

Com a finalidade de comparar os preços cobrados nos portos brasileiros e internacionais, assumiu-se como critério de comparação a razão preço cobrado por horas de manobra por escala (considerando apenas as horas de entrada e de saída dos navios). Este critério apresenta-se como mais apropriado por levar em consideração tanto a distância percorrida como as dificuldades enfrentadas em cada manobra, por exemplo, as marés, profundidades e larguras dos canais de acesso. Além disso, juntamente com o número de manobras realizadas, o tempo consumido em cada manobra é determinante para dimensionar a estrutura física e os recursos humanos necessários em cada zona de praticagem.

Foram coletados dados da atividade de praticagem referente ao ano de 2007 de 40 portos (8 brasileiros e 32 internacionais) incluindo: preços cobrados, distâncias percorridas e tempos de manobras por escala. Os dados dos portos nacionais foram obtidos através de entrevistas com armadores e consulta aos preços firmados entre as associações e o Centro Nacional de Navegação Transatlântica (CNNT), enquanto os dados de portos internacionais foram obtidos através das próprias associações de praticagem e de conversas com os principais armadores que operam na costa brasileira.

É importante frisar que o acesso aos preços é difícil e foi efetuado apenas para uma amostra de portos. Não é possível afirmar categoricamente que a amostra considerada seja representativa dos preços médios.

Adicionalmente, os preços considerados na análise são os de “tabela”, não sendo considerados eventuais descontos por frequência de navios nos portos.

Para uma comparação efetiva dos preços praticados em função da estrutura operacional necessária, foram separados os portos nos quais os tempos de cada manobra são superiores a 6 horas (ou 12 horas por escala, entrada e saída, conforme mostrado na Tabela 1). Tal separação decorre da necessidade de embarcar ao menos dois práticos em manobras mais longas que 6 horas e, na maioria das vezes, o tempo de retorno destes à atalaia é significativo (incluindo deslocamento aéreo).

A tabela abaixo mostra os dados comparativos para uma embarcação porta-contêineres de médio porte (35.000 GT – ou aproximadamente 3.000 TEUs) para portos com tempo de operação inferior a 12 horas por escala.

Tabela 1: Dados de praticagem por escala – portos com tempo de manobra inferior a seis horas

Porto	País	Preço total [USD]	Tempo de manobra [h]	Preço [USD/h]	Distância de manobra [mn]
Rio Grande ⁵¹	Brasil	8.201	2,4	3.417	20
Santos ⁵¹	Brasil	8.128	2,4	3.387	10
Itajaí ⁵¹	Brasil	7.366	2,5	2.970	11
Sidney ⁵²	Austrália	5.702	2,0	2.851	12
Paranaguá ⁵¹	Brasil	9.371	3,7	2.519	34
Lucinda ⁵³	Austrália	4.962	2,0	2.481	3
Rio de Janeiro ⁵¹	Brasil	7.144	3,0	2.381	18
Maryborough ⁵³	Austrália	4.548	2,0	2.274	4
São F. do Sul ⁵¹	Brasil	6.958	3,4	2.046	26
Cape Flattery ⁵³	Austrália	5.352	3,0	1.784	6

⁵¹ Dados obtidos a partir através de consulta ao contrato de preços firmados com o Centro Nacional de Navegação Transatlântica e por conversas com armadores.

⁵² <http://www.sydney pilotservice.com/> e <http://www.sydneyports.com.au/>

⁵³ Entrevista com especialista australiano do setor.

Townsville ⁵³	Austrália	5.141	3,0	1.714	16
Cairns ⁵³	Austrália	5.103	3,0	1.701	14
Bundaberg ⁵³	Austrália	5.091	3,0	1.697	10
Mackay ⁵³	Austrália	4.975	3,0	1.658	5
Everglades ⁵⁴	EUA (Flórida)	3.209	2,0	1.604	3
Weipa ⁵³	Austrália	7.963	5,0	1.593	28
Bremerhaven ⁵⁵	Alemanha	9.320	6,0	1.553	60
Tampa Bay ⁵⁶	EUA (Flórida)	11.760	8,0	1.470	80
Hamburg ⁵⁵	Alemanha	17.038	12,0	1.420	160
Abbot Point ⁵³	Austrália	5.015	4,0	1.254	8
Hay Point ⁵³	Austrália	5.629	4,5	1.251	16
Felixtowe ⁵⁷	Reino Unido	3.654	3,0	1.218	24
Ushuaia ⁵⁵	Argentina	6.060	5,0	1.212	40
Karumba ⁵³	Austrália	4.653	4,0	1.163	18
Melbourne ⁵⁸	Austrália	9.116	8,0	1.140	90
Tilbury ⁵⁹	Reino Unido	13.530	12,0	1.128	150
Miami ⁶⁰	EUA (Flórida)	2.930	3,0	977	10
Long Beach ⁶¹	EUA (Califórnia)	3.132	4,0	783	9
Hong Kong ⁶²	China	1.978	3,0	659	14
Montevideo ⁶³	Uruguai	2.624	4,0	656	19
Halifax ⁶⁴	Canadá	2.289	4,0	572	16
Pusan ⁵⁵	Coréia do Sul	1.031	2,0	516	10
Shanghai ⁵⁵	China	3.540	7,0	506	70
Ningbo ⁵⁵	China	2.453	5,0	491	56
Yokohama ⁵⁵	Japão	2.175	5,0	435	30

⁵⁴ [http:// www.pilots.com/rates.htm](http://www.pilots.com/rates.htm)

⁵⁵ Entrevistas com armadores internacionais

⁵⁶ <http://lrpa.com>

⁵⁷ <http://www.hha.co.uk/commercial.php>

⁵⁸ <http://www.ppsp.com.au>

⁵⁹ <http://www.portoflondon.co.uk>

⁶⁰ <http://www.bbpilots.com>

⁶¹ http://www.polb.com/economics/port_tariff.asp

⁶² http://www.mardep.gov.hk/en/pub_services/fees.html

⁶³ <http://monpilot.com/index.php?pag=tarifatr>

⁶⁴ <http://www.portofhalifax.ca>

O gráfico a seguir compara os preços cobrados por hora de manobra nos portos analisados. (Figura 2)

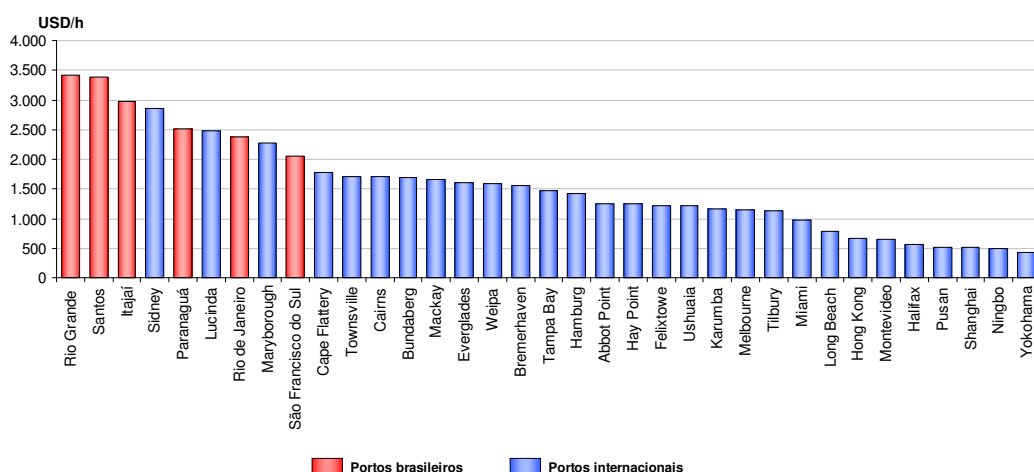


Figura 2: Comparação do preço por hora cobrado nos portos brasileiros e internacionais

Os preços praticados por hora de manobra nos portos brasileiros (destacados no gráfico) são significativamente mais altos dentro da amostra considerada. A média encontrada dos portos brasileiros foi de 2,2 vezes superior à observada nos portos internacionais, USD 2.787 e USD 1.268, respectivamente. Esta diferença é ainda superior caso analisemos apenas os três principais portos de movimentação de contêineres no Brasil (Santos, Rio Grande e Itajaí).

A amostra para portos com tempos de manobra superiores a 12hs por escala é menos representativa. Na maioria das regiões onde as distâncias percorridas por manobras são muito longas, estes trechos são divididos em duas ou três zonas de praticagem distintas, o que dificulta a obtenção de dados.

A Tabela 2 mostra os dados comparativos para portos com tempo de operação superior a 12 horas por escala (6 horas por manobra).

Tabela 2: Dados de praticagem por escala – portos com tempo de manobra superior a seis horas

Porto	País	Preço total [USD]	Tempo de manobra [h]	Preço [USD/h]	Distância de manobra [mn]
Manaus-Itacoatiara ⁵¹	Brasil	16.132	20,0	807	226
Baltimore ⁵⁵	EUA (Maryland)	14.800	20,0	740	300

Quebec ⁶⁵	Canadá	6.528	18,0	363	240
Buenos Aires ⁵⁵	Argentina	5.804	21,0	276	430
Itacoatiara – Fazendinha ⁵¹	Brasil	25.026	108,0	232	1112

Observa-se que, com exceção do percurso entre Fazendinha e Itacoatiara, os outros portos apresentam tempos de manobra semelhantes e o preço cobrado no trecho entre Manaus e Itacoatiara é 9,1% superior ao do porto de Baltimore, 222% superior ao de Quebec é 2,9 vezes superior ao cobrado em Buenos Aires.

Não foi possível obter dados de portos onde as características do serviço de praticagem sejam semelhantes às do trecho entre Itacoatiara e Fazendinha. Por este motivo, as atividades relacionadas a este trecho serão modeladas economicamente, juntamente com o caso de Santos, com a finalidade de verificar reduções potenciais nos preços cobrados atualmente.

⁶⁵ <http://www.pilotagestlaurent.gc.ca>

5. Estudos de Casos

O trabalho investiga a hipótese de que os preços cobrados por associações brasileiras de praticagem são caros relativamente aos custos.

Para se chegar a tal conclusão, todavia, duas abordagens complementares são necessárias: uma “outside-in” e outra “inside-out”⁶⁶, e devem convergir. O primeiro caminho é mais fácil para a Universidade, e ora é apresentado.

Sem a abordagem complementar o trabalho pode se tornar enviesado. Isto não pelas premissas adotadas – feitas pela Universidade sempre com isenção de partido – mas pela origem e disponibilidade dos dados empregados.

As conclusões dependem da qualidade das premissas assumidas, todas estipuladas com base em leituras em fontes diversas, entrevistas e visitas, entre outros. Entretanto somente através de uma abordagem direta com associações de praticagem se tornarão incontestáveis.

A abordagem complementar não foi efetuada e é sugerida como continuação do presente trabalho.

O argumento de que os preços da praticagem nos principais portos brasileiros são significativamente superiores aos da amostra internacional analisada, como mostrado na Análise Comparativa de Preços (item 4), não é por si só suficiente para concluir que os preços nacionais poderiam ser reduzidos. Para tal é necessário analisar o desempenho financeiro associado à prática desta atividade no Brasil. Como dados financeiros da atividade não são disponíveis ao público no Brasil, o procedimento adotado consistiu na criação de uma empresa hipotética que tivesse estrutura de custos justificada pela comparação com dados abertos de companhias internacionais. O desempenho dessa empresa hipotética foi analisado e reforçou as conclusões a serem apresentadas.

Mais uma vez, o cuidado de separar áreas com tempos de manobra superiores e inferiores a 6 horas deve ser tomado. O dimensionamento de recursos humanos e

⁶⁶ Na abordagem “outside-in” características principais, aspectos operacionais, ativos, custos e investimentos seriam estimados ou coletados em fontes externas às associações de praticagem (armadores, empresas similares, entrevistas, imprensa, etc.). Na abordagem “inside-out”, as informações utilizadas seriam reais, não aproximadas, obtidas junto às próprias associações.

estrutura física, e o *modus operandi* para cada uma das situações é bastante diferente. Foram então escolhidas as zonas de praticagem de Santos e do trecho entre Fazendinha e Itacoatiara (maior trecho para se chegar ao porto de Manaus) como modelos para cada um dos casos, pela importância destes portos na movimentação de contêineres no país.

Assumiu-se 2007 como o ano base para avaliar o desempenho financeiro das empresas hipotéticas modeladas. Os resultados apontam que realmente existe a possibilidade de reduções nas tarifas cobradas nos portos brasileiros.

5.1 *Metodologia de análise*

A metodologia empregada para dimensionar as empresas hipotéticas e modelar seu desempenho financeiro em 2007 dividiu-se em três etapas: coleta de dados públicos das empresas que prestam os serviços de praticagem nas zonas selecionadas; comparação com dados coletados de empresas semelhantes internacionais e; assunção de hipóteses e racionais para estimar cada um dos itens de custo e de estrutura de ativos e humana necessária.

Utilizaram-se dados comparativos de seis empresas internacionais que atuam em três países diferentes, e divulgam anualmente os resultados econômicos para justificar as tarifas cobradas. As empresas são:

- Pacific Pilotage Authority (PPA⁶⁷) – Canadá;
- Atlantic Pilotage Authority (APA⁶⁸) – Canadá;
- Laurentian Pilotage Authority (LPA⁶⁹) – Canadá;
- Great Lakes Pilotage Authority (GLPA⁷⁰) – Canadá;
- Finnish State Pilotage Enterprise (FINNPILOT⁷¹) – Finlândia;
- Sidney Pilots Service PTY Ltda⁷² – Austrália.

⁶⁷ <http://www.ppa.gc.ca>

⁶⁸ <http://www.atlanticpilotage.com>

⁶⁹ <http://www.pilotage laurent.gc.ca>

⁷⁰ <http://www.glpa-apgl.com>

⁷¹ <http://www.finnpilot.fi>

⁷² <http://www.sydneypilotservice.com>

Os itens principais para o dimensionamento de uma empresa de praticagem são o número de práticos e de lanchas necessárias para a realização das manobras em cada zona. A partir destes itens é possível estimar os demais funcionários e os outros ativos necessários. Tanto para a ZP de Santos como para a de Fazendinha-Itacoatiara modelou-se a empresa hipotética com o mesmo número de práticos e lanchas que os divulgados pelas empresas atuantes nas regiões⁷³.

Além disso, para a região de Santos foi possível verificar, através de uma abordagem teórica, que o número de práticos atuantes em 2007 estaria bem dimensionado se fossem exclusivos desse porto. Todavia não foi possível estabelecer, de forma incontestável, quantos práticos desta ZP atuam de forma exclusiva em Santos e quantos também realizam fainas no Porto de São Sebastião e no Terminal Marítimo Almirante Barroso (TEBAR), e com que frequência. Foram utilizadas informações fornecidas pela empresa de praticagem em Santos, mediante contato telefônico.

Para a região de Fazendinha-Itacoatiara não foi possível desenvolver tal análise devido à grande variedade de percursos realizados e escassez de dados.

O dimensionamento detalhado dos recursos humanos e ativos para cada uma das empresas hipotéticas encontra-se nos itens 5.2.1 e 5.3.1.

Para a parte de modelagem do resultado econômico das empresas a metodologia empregada é mais elaborada. Assumiram-se hipóteses e racionais específicos para cada um dos itens analisados: receitas, custos operacionais, despesas administrativas, salários e encargos sociais, juros e valor retido para reinvestimentos.

Receitas

Foram calculadas a partir do número de manobras realizadas em 2007 e dos preços estipulados em acordos vigentes para o período⁷⁴.

⁷³ No caso de Santos, não foi considerado qualquer dado de São Sebastião,

⁷⁴ Acordos são estabelecidos entre as empresas de praticagem de cada uma das zonas e o Centro Nacional de Navegação Transatlântica (CNNT), para as embarcações de longo curso, e o Sindicato Nacional das Empresas de Navegação Marítima (SYNDARMA), para as embarcações de cabotagem.

Foram assumidos como referência os preços cobrados para manobras das embarcações porta-contêineres. Para Santos foi possível verificar o número de manobras por porte de embarcações e assumiu-se como manobras-padrão as referentes ao corredor de exportação de Santos e do Guarujá. Para Fazendinha-Itacoatiara assumiu-se como preço padrão a média dos preços cobrados, apenas para serviços e não para transporte e viagens, para os diferentes portes e embarcações e diversos portos atendidos.

A receita real nestes terminais pode ser significativamente menor em função de descontos praticados sobre os valores de “tabela”. A existência e impacto de tais acordos não foi avaliada neste estudo e por isso o resultado é menos robusto para a receita.

Custos operacionais e despesas administrativas

Na estimativa de custos operacionais e despesas administrativas os itens considerados foram: despesas com combustível, reparos e manutenção, comunicação, transportes e viagens, treinamentos, aluguéis, suprimentos e materiais. Os valores foram obtidos em função do dimensionamento de cada empresa e a partir de comparações com os valores verificados nas empresas internacionais.

Para cada item foram identificadas as empresas que poderiam ser utilizadas como referência e aquelas que deveriam ser descartadas, em função de particularidades do serviço.

Salários e encargos sociais

Salários foram tomados no mercado para todas as funções e a remuneração dos práticos foi baseada na dos comandantes de embarcações de longo-curso, com um fator extra de 20% de periculosidade⁷⁵. O salário mensal de comandantes assumidos neste trabalho foi obtido através de entrevistas com armadores e corresponde a aproximadamente R\$20 mil mensais. Adotou-se então salário de práticos equivalentes a R\$24 mil.

⁷⁵ Tal prática é verificada na Grécia, segundo a *European Maritime Pilots' Association (2003)*.

Os encargos sociais considerados equivalem a um adicional de 80% dos salários nos custos totais.

Juros

Considerou-se que a estrutura de capital das estruturas hipotéticas não possui dívida.

Valor retido para investimento

Para estimar o valor anual retido por cada empresa para os reinvestimentos necessários do ano seguinte, considerou-se a média dos valores observados nas empresas internacionais para as razões entre o lucro e o valor dos ativos.

5.2 Caso 1: Porto de Santos

5.2.1 Dimensionamento dos recursos humanos e ativos necessários

O dimensionamento do corpo de práticos baseia-se no caso da Santos Pilots, que contaria atualmente com 35 práticos⁷⁶.

Todavia não foi possível estabelecer, de forma incontestável, quantos práticos desta ZP atuam de forma exclusiva em Santos e quantos também realizam fainas no Porto de São Sebastião e no Terminal Marítimo Almirante Barroso (TEBAR), e com que frequência. Foram consideradas as informações fornecidas pela empresa de praticagem em Santos.

Foi feito também um cálculo teórico para avaliar a consistência do número, realizado com base na teoria das filas.

Este número é obtido a partir da curva de distribuição da probabilidade de uso simultâneo de práticos no Porto de Santos, que pode ser observada na Figura 3. As curvas com valores empíricos e teóricos mostraram-se próximas⁷⁷.

⁷⁶ Consulta telefônica à Santos Pilots (maio de 2008). Destes, segundo o serviço de praticagem de São Sebastião, também por telefone, 25 também trabalhariam no Porto de São Sebastião e 10 seriam exclusivos de Santos.

O gráfico indica que a probabilidade de haver demanda simultânea para oito práticos ou mais é inferior a 1% (curva empírica). Assim, assumindo um nível de serviço de 99% de atendimento instantâneo aos navios, são necessários 8 práticos constantemente em escala (serviço ou sobrestadia). O tempo de serviço seria cerca de 39% do período de escala, e o de sobreaviso 61%.

⁷⁷ Para as simulações, adotou-se uma periodicidade de 30 minutos e assumiu-se que cada intervenção durou duas horas (valor médio obtido em entrevista com armador). Foi então calculado o número de intervenções em cada período, num total de 17.520 manobras, e gerada uma curva com a proporção do número de ocorrência de demandas simultâneas por período.

O modelo, baseado Winston (2004), considera inicialmente que há uma disponibilidade infinita de práticos e verifica o número efetivamente utilizado em uma faixa de nível de serviço de 99%.

Considera-se que o intervalo entre manobras sucessivas seguem uma distribuição exponencial, com taxa de intervalo (λ) definida da seguinte forma:

$$\lambda = \frac{T}{N} \cdot 60 = 38.8 \text{ minutos/navio}$$

Onde T é tempo total do ano e N o número de manobras, obtida em www.santospilots.com.br. Em 2007 foram efetuadas 13.533 manobras no porto de Santos.

A duração das intervenções segue uma distribuição qualquer com valor esperado:

$$\mu = 120 \text{ minutos/navio}$$

Assim, pode-se mostrar que a probabilidade de que j práticos sejam requeridos (π_j) segue uma distribuição de Poisson com média (λ/μ). A formulação correspondente é:

$$\pi_j = \frac{\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^j e^{-\lambda/\mu}}{j!}$$

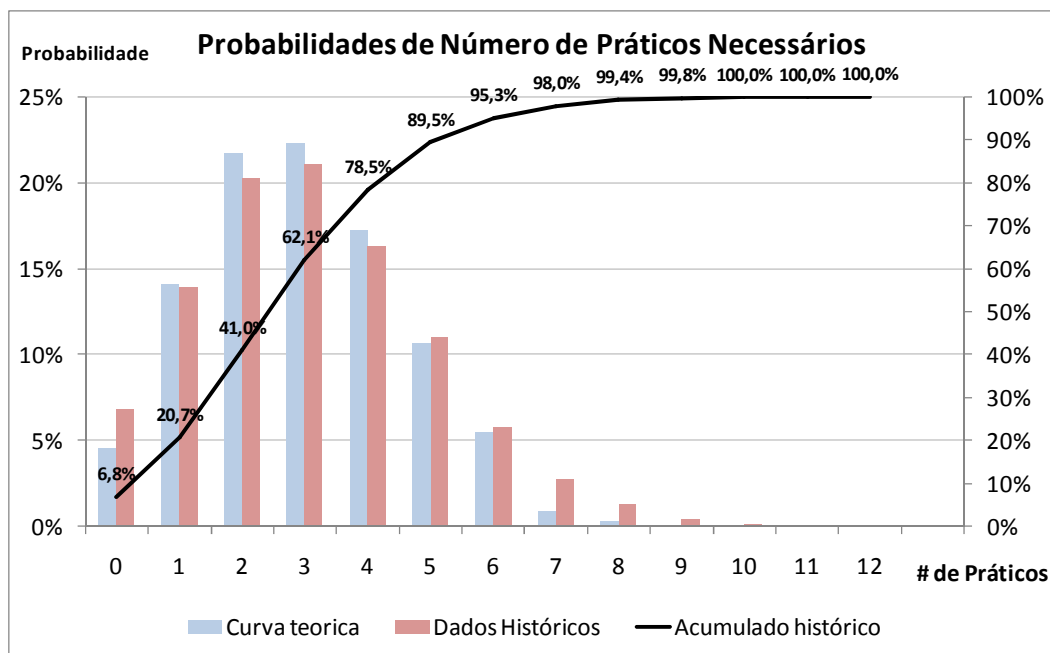


Figura 3: Probabilidade de e para o número de práticos necessários

Estima-se, neste contexto⁷⁸, que o corpo de 35 práticos estaria adequado se trabalhassem com exclusividade em Santos, por respeitar as restrições legais com relação à carga de trabalho. O trabalho concomitante nos portos de Santos e São Sebastião pode resultar em atrasos nas manobras por falta de práticos. Assumindo também a empresa atuante em Santos como referência, dimensionaram-se os ativos da empresa hipotética da seguinte forma:

Atalaia: Constante de pier de atracação, sala de comunicação, sede administrativa, salas e acomodações para os práticos e marítimos, oficinas e demais dependências;

Embarcações: 8 lanchas, sendo 3 de barra e 5 de porto, além de 5 botes de apoio;

- Lanchas de Barra: 2 motores de 250 cv, radar, sonda, GPS/DGPS e 2 VHF's marítimos;
- Lanchas de Porto: 1 motor de 216 cv e 1 VHF marítimo;
- Botes de apoio: 1 motor de 33cv e 1 VHF marítimo;

⁷⁸ Admitindo que cada prático passe um quarto do ano em período de escala – 91 dias – tem-se uma necessidade de 4 x 8 práticos em escala. Assume-se que a alocação de 3 práticos em adição a estes 32 é razoável, e daria maior flexibilidade na elaboração das escalas.

Sua estrutura funcional é constituída de:

Práticos: 35, revezando-se em turnos

Funcionários: 73, com as funções descritas na Tabela 3.

Tabela 3: Quadro de funcionários da empresa hipotética

Empresa Hipotética	# Pessoas
Práticos	35
Operadores	7
Marítimos	33
Administração	8
Segurança	8 ⁷⁹
Gerência	1
Apoio	3 ⁷⁹
Reparo e manutenção	13
Total (sem práticos)	73

A exemplo da atuação no Porto de Santos, a empresa hipotética realiza uma média de 37 manobras por dia, somando 13.533⁸⁰ no ano. Em cada manobra o navio percorre, em média, 5 milhas náuticas⁸¹, com duração aproximada de 2 horas⁸². As embarcações são tripuladas por dois marítimos e transportam o práctico em uma das pernadas.

5.2.2 Modelagem econômica

A receita da empresa hipotética de Santos foi calculada sobre as 13.533 manobras realizadas no porto no ano de 2007, sendo 86% referentes a embarcações de longo curso e 14% de cabotagem. Para determinar a tarifa média cobrada, utilizou-se da distribuição do porte de navios atracados e dos acordos de preços firmados. A descrição dos valores adotados está apresentada na

⁷⁹ Número estimado pela equipe após visita ao Porto de Santos. Não disponível na Internet.

⁸⁰ Manobras realizadas em 2007 pela Santos Pilots no Porto de Santos e disponíveis na Internet.

⁸¹ Distância entre o ponto de embarque do práctico (segundo armadores consultados) e uma altura do canal pouco além do Terminal TECON. Esta distância cobre a os terminais com maior movimentação de navios no Porto de Santos.

⁸² Valores obtidos em entrevistas com armadores.

Tabela 4.

Tabela 4: Tabela de preços cobrados por porte de navio e distribuição de navios adotada

Mil GT	10 a 20	20 a 30	30 a 40	40 a 50	> 50	Média
% navios	15%	51%	13%	14%	7%	
Longo curso (USD/manobra)	2.750,00	3.400,00	4.050,00	4.700,00	7.300,00	3.846,08
Cabotagem (USD/manobra)	1.166,04	1.435,13	1.704,21	1.973,30	2.242,39	1.562,69
Valor adotado (USD/manobra)						3.526,40

Utilizando as tarifas médias calculadas, estimou-se a receita da praticagem hipotética de Santos em R\$ 78.543.155 para o ano de 2007.

Cabe ressaltar que esta receita não considera eventuais descontos dado aos armadores, o que poderia reduzi-la significativamente dependendo de sua magnitude.

Por sua vez, os custos foram calculados com base no dimensionamento dos ativos e recursos humanos descritos no item 5.2.1 e utilizando-se das médias de custos da empresas internacionais analisadas. Para cada item verificou-se quais empresas poderiam ser utilizadas como referência e quais deveriam ser descartadas em função de particularidades que poderiam interferir nos resultados apresentados. Todos os cálculos e considerações estão detalhados no memorial de cálculo (item 8.2).

No demonstrativo de resultados os custos foram agrupados em cinco classes:

- Custos operacionais: custos operacionais, transporte e viagens, e comunicação;
- Reparo e manutenção;
- Salário e benefício dos práticos: salários e benefícios dos práticos e treinamentos;

- Despesas administrativas: salários e benefícios dos funcionários, aluguéis, suprimentos, materiais, consumíveis e serviços de computação;
- Outros: amortização e depreciação, juros e outros;

A Tabela 5 detalha os valores obtidos.

Tabela 5: Demonstrativo de resultados da empresa hipotética agrupado por classes de custos

	(R\$)	%
Receitas	78.543.154,7	100%
Despesas		
Custos Operacionais	4.296.832,8	5,5%
Reparo e manutenção	120.989,8	0,2%
Salários, Benefício e Treinamento dos Práticos	18.411.179,3	23,4%
Despesas Administrativas	4.216.312,9	5,4%
Outros	2.071.170,0	2,6%
	29.116.484,9	37,1%
Lucro antes do imposto	49.426.669,8	62,9%
Imposto	15.090.317,6	19,2%
Lucro retido (reinvestimento)	4.334.935,6	5,5%
Lucro líquido distribuído	30.001.416,6	38,2%

Considerando a média de reinvestimentos observada nas empresas analisadas, 37% do valor dos ativos de longo-prazo, a modelagem financeira indica que em 2007 a empresa hipotética em Santos apresentaria resultado líquido após impostos de 38,2% da receita (R\$ 30 milhões) após a retenção do valor de reinvestimento.

Este resultado líquido, assim como a receita, não considera eventuais descontos dado aos armadores, o que poderia reduzi-lo significativamente.

Mantendo os mesmos valores de custos e despesas e supondo que as empresas deveriam apresentar margem apenas para reinvestimento a exemplo de diversos países, observa-se que os preços médios atualmente cobrados por manobra, USD 3,5 mil, poderiam ser reduzidos em 54%, atingindo média de USD 1,6 mil (USD 1,745 mil para navios de longo curso e USD 0,715 mil para navios de cabotagem).

O gráfico abaixo mostra as quebras de custos e receitas correspondentes às tarifas atuais e com a redução avaliada. Nota-se que as únicas diferenças são os valores de impostos e de margem após a retenção do valor de reinvestimento.

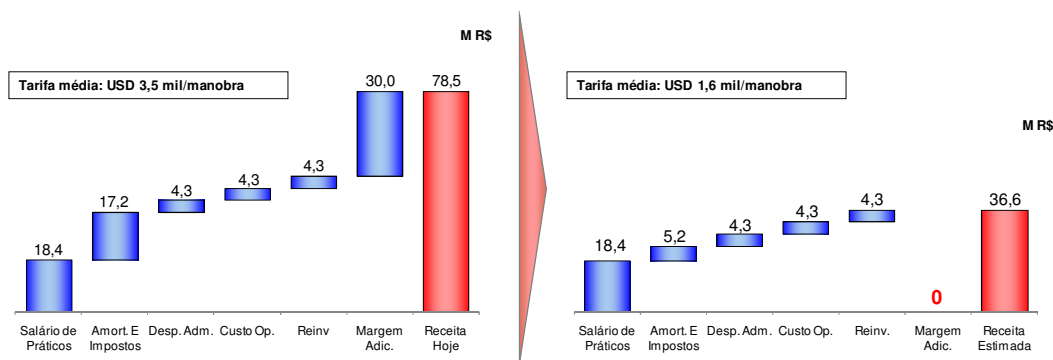


Figura 4: Comparação entre a quebra de custos atuais em Santos e a quebra com redução potencial

Esta mesma análise pode ser realizada modelando economicamente a empresa hipotética através dos valores máximos de cada alínea observados nas empresas internacionais, ao invés de valores médios. Neste cenário o preço médio poderia ser reduzido em 39%, atingindo USD 2,2 mil por manobra e resultando numa receita total de R\$ 48,1 milhões.

5.3 *Caso 2: Percurso entre Fazendinha e Itacoatiara*

5.3.1 Dimensionamento dos recursos humanos e ativos necessários

O dimensionamento do corpo de práticos e do número de lanchas baseou-se na Unipilot (União dos Práticos da Bacia Amazônica Ocidental), empresa que atualmente realiza as manobras nesta região e conta com 47 práticos⁸³ e 4 lanchas.

⁸³ Dada a indisponibilidade de dados não foi realizada a abordagem teórica para avaliar a consistência do número. Considerou-se que o número de práticos atual está adequadamente dimensionado.

Para dimensionar o corpo de funcionários (não práticos) e os ativos (não divulgados pela Unipilot), foram utilizados os racionais empregados no dimensionamento da empresa hipotética de Santos, quais sejam:

Atalarias: Constante de píer de atracação, sala de comunicação, sede administrativa, salas e acomodações para os práticos e marítimos, oficinas e demais dependências;

Embarcações: 4 lanchas

- Lancha: 2 motores de 250 cv, radar, sonda, GPS/DGPS e 2 VHF's marítimos;

Sua estrutura funcional é constituída de:

Funcionários: 49, com as funções descritas na Tabela 6.

- Marítimos/ Reparo e manutenção: Como a empresa hipotética possui 4 lanchas (metade das lanchas de Santos) considerou-se que o número de funcionários também seria a metade dos dimensionados para Santos.
- Operadores/ Administração / Segurança / Gerência / Apoio: Mesmo número de Santos. Apesar do número de navios movimentados ser a metade, os percursos percorridos são longos e podem exigir pessoal de apoio em mais de um local;

Tabela 6: Quadro de funcionários da empresa hipotética

Empresa Hipotética	# Pessoas
Práticos	47
Operadores	7
Marítimos	16
Administração	8
Segurança	8
Gerência	1
Apoio	3
Reparo e manutenção	6
Total (sem práticos)	49

A exemplo da atuação no trecho Fazendinha-Itacoatiara, a empresa hipotética realiza 4.000 manobras no ano. As embarcações são tripuladas por dois marítimos e transportam o práctico em uma das pernadas.

5.3.2 Modelagem econômica

A receita da empresa hipotética de Manaus foi calculada sobre as manobras realizadas com 2.000 navios no trecho Fazendinha-Itacoatiara, considerando que cada navio tenha realizado duas manobras e sendo 86% embarcações de longo curso e 14% de cabotagem. Para determinar a tarifa utilizou-se a média de todas as tarifas cobradas no trecho, excluindo o valor cobrado por transporte e viagem dos práticos. A descrição dos valores adotados está apresentada na tabela abaixo.

Tabela 7: Tabela de preços médios por manobra adotado para Manaus

Manobras consideradas	USD / Manobra	R\$ / Manobra
4.000	9.000	14.850

Utilizando as tarifas médias calculadas, estimou-se a receita da praticagem hipotética de Manaus em R\$ 59.249.506,3 para o ano de 2007.

Esta receita hipotética não considera eventuais descontos dado aos armadores, o que poderia reduzi-la significativamente dependendo de sua magnitude.

Os custos foram calculados com base no dimensionamento dos ativos e recursos humanos descritos e foram utilizados os mesmos racionais que para o caso de Santos. O demonstrativo de resultados obtido está mostrado na Tabela 8.

É válido ressaltar que tanto os preços cobrados para viagens e transportes dos práticos como os custos associados não foram considerados. A premissa considerada é de os valores são equivalentes.

Tabela 8: Demonstrativo de Resultados para a empresa hipotética (Manaus)

	(R\$)	%
Receita	59.249.506,3	100%
Despesas		
Custos Operacionais	2.198.397,0	3,7%
Reparo e manutenção	72.487,3	0,1%
Salários, Benefício e Treinamento dos Práticos	24.723.583,7	41,7%
Despesas Administrativas	3.177.593,7	5,4%
Outros	1.400.497,1	2,4%

	31.572.558,8	53,3%
Lucro antes do imposto	27.676.947,5	46,7%
Imposto	8.975.487,0	15,1%
Lucro retido (reinvestimento), depois impostos	3.086.641,3	5,2%
Lucro retido, fim do ano	15.614.819,1	26,4%

Considerando a média de reinvestimentos observada nas empresas analisadas, 37% do valor dos ativos de longo-prazo, a modelagem financeira indica que em 2007 a empresa hipotética em Manaus apresentaria resultado de 26,4% da receita (R\$ 15,6 milhões) após a retenção do valor de reinvestimento.

Como já comentado, este valor poderia ser bastante reduzido caso descontos face ao preço de “tabela” fossem concedidos aos armadores. Esta possibilidade não foi avaliada.

Mantendo os mesmos valores de custos e despesas e supondo que as empresas deveriam apresentar lucro apenas para reinvestimento⁸⁴, observa-se que os preços médios atualmente cobrados por manobra, USD 9 mil, poderiam ser reduzidos em 37%, atingindo média de USD 5,7 mil.

O gráfico abaixo mostra as quebras de custos e receitas correspondentes às tarifas atuais e com a redução avaliada. Nota-se que as únicas diferenças são os valores de impostos e de margem após a retenção do valor de reinvestimento.

⁸⁴ Como verificado no Canadá, entre outros países.

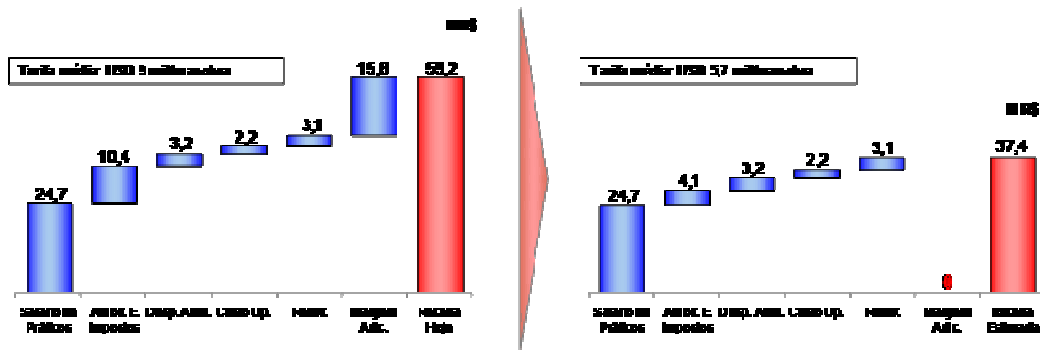


Figura 5: Comparação entre a quebra de custos atuais e a quebra com redução potencial

Esta mesma análise pode ser realizada modelando economicamente a empresa hipotética através dos valores máximos de cada alínea observados nas empresas internacionais, ao invés de valores médios. Neste cenário o preço médio poderia ser reduzido em 27%, atingindo USD 6,6 mil por manobra e resultando numa receita total de R\$ 43,3 milhões.

6. Conclusões

As análises realizadas indicam que os preços cobrados pela praticagem nos principais portos brasileiros estão elevados e reduções são possíveis. Para tal afirmação ser incontestável, seria preciso uma abordagem complementar, que partiria das características, aspectos operacionais e estrutura de receitas, custos e despesas das associações de praticagem brasileiras.

Os tempos são de competitividade. Em um esforço conjunto de todos os elos da cadeia logística todos podem aumentar seus volumes e as receitas totais aumentam. Nos exemplos abordados de Santos e do trecho entre Fazendinha e Itacoatiara as reduções nas tarifas atuais talvez possam chegar a 54% e 37% respectivamente, reduzindo os custos dos serviços portuários totais médios por contêiner em cerca de 8%. Estes valores baseiam-se em uma receita hipotética, com base em valores de “tabela”, e não considera eventuais descontos dado aos armadores, que reduziriam as potenciais quedas.

Uma mudança radical do modelo de praticagem estabelecido não parece necessária. O modelo brasileiro, com serviço prestado por associações privadas em monopólios regulados é semelhante ao praticado na maior parte dos países e parece adequado. Os ganhos de escala e escopo permitem inclusive custos menores.

Estruturas semelhantes, mas com divisão de responsabilidades entre uma autoridade marítima que regula a segurança, e outra que regula o mercado, parecem oportunas. Uma alternativa pode ser a criação de uma comissão multi partite que discuta e acorde preços sempre com base em transparência. Hoje não existe um processo de fixação de preços por uma autoridade de praticagem, com julgamento independente. A maioria dos países avaliados toma o orçamento das firmas e estimativas de demanda para fixar preços, o que parece coerente com um serviço de interesse público e fundamental.

A discussão do Projeto de Lei 1.636 de 2007, que propõe alterações nos artigos da LESTA que tratam da praticagem, parece ser um espaço oportuno para a SEP propor alterações nas normas que promovam a transparência sugerida. O Projeto está atualmente sob análise em comissões da Câmara dos Deputados, para posterior aprovação em plenário e encaminhamento ao Senado Federal,

7. Bibliografia

Albors, Eduardo. “Con práctico a bordo.” *Boletín Informativo de Anave No 462*, 2007: 4-6.

American Pilots Association. “American Pilots' Association.” *A summary by the American Pilots' Association*. 09 de 2006. <http://www.americanpilots.org> (acesso em 25 de 05 de 2008).

ANTAQ. “Sistema Desempenho Portuário – 2007”. Agência Nacional de Transportes Aquaviários, 2007.

Bonde, Bettina, Holger Mühlkamp, e Hans-Michael Trautwein. “Market Principles and Efficiency in Maritime Pilotage: an Assessment of Reorganisation Debates in Germany.” *The International Pilot - IMPA*, 2000, December ed.

Competition Comitee - OECD. *Annual Report on Competition Policy Developments in Denmark*. OECD, 2003.

Darbra, R. M., J. F.E. Crawford, C. W. Haley, e R. J. Morrison. “Safety culture and hazard risk perception of Australian and New Zealand maritime pilots.” *Marine Policy*, 2007: 736-745.

European Maritime Pilots' Association. *Status of Pilots - Belgium*. 2006. <http://www.empa-pilots.org/sop/belgium.htm> (acesso em Maio de 2008).

—. *Status of Pilots - Bulgaria*. 2005. <http://www.empa-pilots.org/sop/bulgaria.htm> (acesso em Maio de 2008).

—. *Status of Pilots - Croatia*. 2003. <http://www.empa-pilots.org/sop/croatia.htm>.

—. *Status of Pilots - Denmark*. 2003. <http://www.empa-pilots.org/sop/denmark.htm> (acesso em Maio de 2008).

—. *Status of Pilots - Estonia*. 2005. <http://www.empa-pilots.org/sop/estonia.htm> (acesso em Maio de 2008).

—. *Status of Pilots - Finland*. 2005. <http://www.empa-pilots.org/sop/finland.htm> (acesso em Maio de 2008).

—. *Status of Pilots - France*. 2006. <http://www.empa-pilots.org/sop/france.htm> (acesso em Maio de 2008).

- . *Status of Pilots - Germany*. 2005. <http://www.empa-pilots.org/sop/germany.htm> (acesso em Maio de 2008).
- . *Status of Pilots - Greece*. 2003. <http://www.empa-pilots.org/sop/greece.htm> (acesso em Maio de 2008).
- . *Status of Pilots - Ireland*. 2004. <http://www.empa-pilots.org/sop/ireland.htm> (acesso em Maio de 2008).
- . *Status of Pilots - Italy*. 2005. <http://www.empa-pilots.org/sop/italy.htm> (acesso em Maio de 2008).
- . *Status of Pilots - Latvia*. 2003. <http://www.empa-pilots.org/sop/latvia.htm> (acesso em Maio de 2008).
- . *Status of Pilots - Lithuania*. 2005. <http://www.empa-pilots.org/sop/lithuania.htm> (acesso em Maio de 2008).
- . *Status of Pilots - Malta*. 2005. <http://www.empa-pilots.org/sop/malta.htm> (acesso em Maio de 2008).
- . *Status of Pilots - Portugal*. 2003. <http://www.empa-pilots.org/sop/portugal.htm> (acesso em Maio de 2008).
- . *Status of Pilots - Slovenia*. 2005. <http://www.empa-pilots.org/sop/slovenia.htm> (acesso em Maio de 2008).
- . *Status of Pilots - Spain*. 2003. <http://www.empa-pilots.org/sop/spain.htm> (acesso em Maio de 2008).
- . *Status of Pilots - Sweden*. 2006. <http://www.empa-pilots.org/sop/sweden.htm> (acesso em Maio de 2008).
- . *Status of Pilots - The Netherlands*. 2003. <http://www.empa-pilots.org/sop/thenl.htm> (acesso em Maio de 2008).
- . *Status of Pilots - Turkey*. 2004. <http://www.empa-pilots.org/sop/turkey.htm> (acesso em Maio de 2008).
- . *Status of Pilots - United Kingdom*. 2005. <http://www.empa-pilots.org/sop/uniking.htm> (acesso em Maio de 2008).

Ferguson, Sally, Nicole Lamond, Draw, e Drew Dowson. *Great Barried Reef Coastal Pilots Fatigue Study - Final Report for AMSA*. Centre for Sleep Research - Univesity of South Australia, 2005.

Finnpilot. "Annual Report." 2007.

Institute of Shipping Economics and Logistics. "Public Financing and Charging Practices of Seaports in the EU." Bremen, 2006.

McCoy, John. "AMSA Coastal Pilotage Review." Canberra, 2005.

Ministério da Fazenda - Secretaria de Acompanhamento Econômico. "Parecer No 06180/2005/DF COGDC/SEAE/MF." Parecer, SEAE, Brasília, 2005.

Pouliot, Michel. "Balancing safety with commercial demands." *International Maritime Pilots' Association*. 14 de 10 de 2004. <http://www.internationalpilots.org> (acesso em 25 de 05 de 2008).

Sparks, Jack. "Competition in pilotage fails." *International Maritime Pilots' Association*. 13 de 03 de 1998. <http://www.internationalpilots.org> (acesso em 25 de 05 de 2008).

Turner, Michael, e Jacques Clavelle. *Potential Amendments to the Pilotage Act*. Consultoria, Transports Canada, 2007.

Watson, Michael. "International Maritime Pilots' Association." *Piloting and the maritime business: keys to a successful pilotage operation*. 12 de 09 de 2007. <http://www.internationalpilots.org> (acesso em 25 de 05 de 2008).

Winston, Wayne L. *Introduction to Probability Models*. Belmont: Thomson Brooks/Cole, 2004.

8. Anexos

8.1 *Detalhamento das empresas analisadas*

Para a modelagem das empresas hipotéticas foram usados dados disponibilizados pelas empresas internacionais acessadas em seus relatórios anuais.

Para cada empresa estrangeira, apresenta-se um descritivo dos ativos, recursos humanos e seus demonstrativos financeiros.

- a) **Autoridades Canadenses:** *Pacific Pilotage Authority (PPA), Atlantic Pilotage Authority (APA), Great Lakes Pilotage Authority (GLPA) e Laurentian Pilotage Authority (LPA).*

Demonstrativo de Resultados e Balanços Patrimonial
Tabela 9: Demonstrativos de resultados das empresas (mil dólares canadenses)

Receita	PPA		APA		GLPA		LPA	
	2007	%	2007	%	2007	%	2007	%
Praticagem	52.618,0		16.708,00		18845,885		66.396,8	
Juros e outras receitas	120,0		156,00		122,988		130,4	
	52.738,0	100%	16.864,00	100%	18.968,87	100%	66.527,2	100%
Despesas								
Contrato de Práticos free	33.647,0	64%	8.709,00	52%	-	0%	-	0%
Custos Operacionais da lanchas	6.010,0	11,4%	4.893,00	29%	679,42	4%	5.769,5	8,7%
Transporte e viagens	4.823,0	9,1%	712,00	4%	1.777,40	9%	80,5	0,1%
Salário de funcionários	2.588,0	4,9%	1.465,00	9%	1.748,93	9%	2.652,1	4,0%
Salários e Benefícios dos Práticos	2.053,0	3,9%	-	0%	13.513,99	71%	52.044,5	78,2%
Treinamento dos Práticos	858,0	1,6%	286,00	2%	98,47	1%	-	0,0%
Serviços especiais	327,0	0,6%	354,00	2%	243,03	1%	790,3	1,2%
Amortização / Depreciação	228,0	0,4%	390,00	2%	55,63	0%	-	0,0%
Aluguéis	202,0	0,4%	222,00	1%	75,72	0%	251,1	0,4%
Suprimentos, materiais e consumíveis	199,0	0,4%	294,00	2%	133,43	1%	156,6	0,2%
Serviços de computadores	105,0	0,2%	-	0%	188,60	1%	-	0,0%
Reparo e manutenção	63,0	0,1%	-	0%	36,60	0%	18,5	0,0%
Comunicações	69,0	0,1%	134,00	1%	64,03	0%	60,5	0,1%
Outros	-	0%	-	0%	61,54	0%	269,9	0%
Juros	-	-	81,00	0%	29,97	0%	301,9	0%
	51.172,0	97%	17.540,00	104%	18.706,74	99%	62.395,4	94%
Lucro	1.566,0		(676,00)		262,13		4.131,8	
Outras rendas	1.566,0		(676,00)		262,13		4.131,8	
Lucro retido, antes impostos	5.228,0		2.672,00		(3.669,82)		(7.823,4)	
Mudança na política de cobrança Imposto	11,0		(7,00)		-		-	
Lucro retido, depois impostos	5.239,0		2.665,00		(3.669,82)		(7.823,4)	
Lucro retido, fim do ano	6.805,0	13%	1.989,00	12%	(3.407,69)	0%	(3.691,6)	-6%

Foram consideradas as seguintes taxas de conversão cambial, obtidas via Banco Central do Brasil (<http://www5.bcb.gov.br/pec/conversao/conversao.asp?id=txconversao>).

Tabela 10: Taxas de conversão cambial utilizadas na modelagem

(13/6/2008)	Dólar Canadense	Dólar Australiano	Real	USD	EURO
Dólar Canadense	1,00	1,03	1,61	0,98	0,63

Tabela 11: Balanço Patrimonial das Autoridades Canadenses (Dólares Canadenses)

2007	PPA	APA	GLPA	LPA
Ativos				
thousands \$\$\$				
Correntes				
Cash	2.403,00	248,00	232,80	-
prepaid expenses	116,00	136,00	3.729,61	-
Contas a receber	4.487,00	2.034,00	2.486,14	10.882,95
	7.006,00	2.418,00	6.448,54	10.882,95
Investimentos Longo Prazo	921,00	803,00	-	-
PP&E	9.064,00	3.755,00	454,97	4.896,51
	Net	Net	Net	Net
Buildings and floats	60,00	1,00	-	68,80
Pilot boats	2.800,00	7.571,00	-	542,14
Spare engines (1)	389,00		51,20	
communication and other	94,00		87,14	220,66
computers	11,00	403,00	-	96,54
			138,34	928,14
Lasehold improvements	15,00	41,00	-	-
Work in progress (2)	5.695,00			
	9.064,00	3.755,00	454,97	4.896,51
	9.985,00	4.558,00	454,97	4.896,51
	16.991,00	6.976,00	6.903,50	15.779,46
Passivos				
Corrente				
Contas a pagar	4.852,00	1.727,00	438,64	9.925,56
Dívidas com Banco	3.430,00	176,00	5.785,74	2.265,17
	8.282,00	2.114,00	6.224,37	12.190,73
Benefícios empregados	1.098,00	3.791,00	-	832,83
	9.380,00	1.038,00	3.688,12	832,83
Longo Prazo				
Capital investido	806,00	6.943,00	9.912,49	2.479,15
Lucro retido	6.805,00	2.305,00	82,07	(3.691,63)
	7.611,00	1.989,00	(3.407,69)	(1.212,48)
	16.991,00	4.294,00	(3.325,61)	6.586,88

(1) Spare engines for pilot launch fleet refurbishment

(2) Comprised of preliminary design, engines, project management and legal costs related to the construction of two

Estrutura física e características operacionais

O modelo de praticagem do Canadá que nasceu no Pilotage Act de 1972 é um exemplo bem sucedido de mercado regulado, eficiente e com preços controlados⁸⁵. A atividade é de responsabilidade de quatro Autoridades de Praticagem: Pacific Pilotage Authority (PPA); Atlantic Pilotage Authority (APA); Laurentian Pilotage Authority (LPA); Great Lakes Pilotage Authority (GLPA).

São ligadas ao governo, e decidem o máximo de práticos em cada área, tarifas a serem cobradas em cada período⁸⁶, entre outros. São empresas sem fins lucrativos e devem ser auto-sustentáveis com as tarifas cobradas.

Não há concorrência. Cada área é dividida em distritos, onde atuam:

- Práticos empregados da Autoridade (funcionários públicos); ou
- Associação de práticos contratada

No caso de ser uma associação subcontratada, a Autoridade fixa um contrato e recolhe as tarifas. Se não há acordo para renovar o contrato, as partes fazem uma oferta e um mediador do governo decide.

As tarifas cobradas estão entre as mais baixas no mundo⁸⁷. No entanto, uma crise financeira da LPA (2003) levou o sistema à pauta de discussões. Cogita-se em uma alteração para regime de concorrência, mas há muita resistência, e nenhuma grande mudança deverá ser feita nos próximos anos.

Quadro de funcionários e práticos

Com exceção da LPA, as empresas não divulgam a distribuição de seus funcionários em todos os cargos, portanto, na Tabela 12 as funções não especificadas nos relatórios anuais foram agrupadas no item “outros”, deixando a célula do cargo com indicação de “nd” (não disponível).

⁸⁵Canada Pilotage Act (Lei de Praticagem Canadense): <http://www.tc.gc.ca/acts-regulations/general/p/pa/act/pa.html#44>.

⁸⁶ Após a publicação, há prazos e procedimentos legais para revisão dos valores publicados.

⁸⁷ Canadian Marine Pilots Association: <http://www.marinepilots.ca/en/the-canadian-system.html>.

Tabela 12: Número de práticos e funcionários

# Pessoas	PPA	APA	GLPA	LPA
Práticos	113	57	62	171
Operadores	nd	nd	nd	16
Marítimos	26	13	nd	12
Administração	12	10	10	11
Gerência	nd	nd	nd	8
Outros	58	6	9	4
Total (sem práticos)	96	29	19	51

Equipamentos e Características da Operação

Tabela 13: Equipamentos e características da operação

# Equipamentos	PPA	APA	GLPA	LPA
Lanchas	5 + 2 ⁸⁸	13 + 2 ⁸⁸	nd	nd
Características da operação				
Média diária de manobras	32,4	27,8	18,7	63,5
Distância média das manobras (mn)	82	10 ⁸⁹	50 ⁸⁹	145

Áreas de atuação

Na Figura 6 estão os limites geográficos de praticagem de cada uma das quatro autoridades canadenses, com detalhamento das áreas na figuras posteriores.

⁸⁸ O sinal "+" indica que as lanchas estão em construção.

⁸⁹ Estimada pela equipe via imagens do aplicativo Google Earth e informações de armadores.

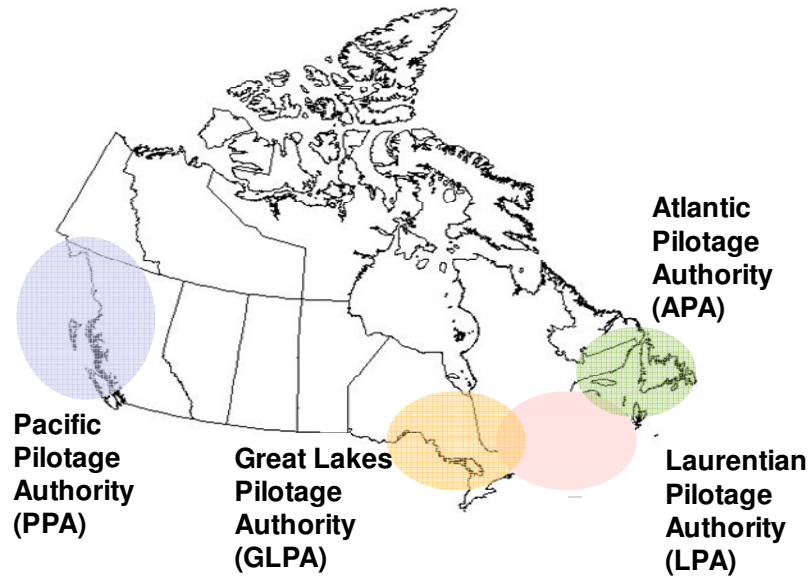


Figura 6: Área de atuação de cada autoridade



Figura 7: Área de praticagem da APA



Figura 8: Área de praticagem da LPA



Figura 9: Área de praticagem da GLPA

b) Finnish State Pilotage Enterprise (FINNPILOT)
Demonstrativo de Resultados e Balanços Patrimonial
Tabela 14: Demonstrativo de Resultados da *Finnish State Pilotage*⁹⁰

FinnPilots (2007)			
Receita	(EURO)	(mil dollar Can)	%
Praticagem	6.724.335,0	58.391,7	
Juros e outras receitas	.118.989,4	6.549,2	
	0.843.324,4	64.940,9	100%
Despesas			
Contrato de Praticos free	-	-	0,0%
Custos Operacionais da lanchas	-	5.201,8 ^B	8,0%
Transporte e viagens	-	-	0,0%
Salário de funcionários	6.677.553,8	3.595,7	65,3%
Salários e Benefícios dos Práticos	-	38.821,6	0,0%
Treinamento dos Práticos	-	-	0,0%
Serviços especiais	-	-	0,0%
Amortização / Depreciação	.389.183,7	3.798,8	5,8%
Aluguéis	.401.583,6	2.228,5	3,4%
Suprimentos, materiais e consumíveis	.582.722,4	496,7 ^B	0,8%
Serviços de computadores	-	-	0,0%
Reparo e manutenção	-	-	0,0%
Comunicações	-	-	0,0%
Outros	.666.838,4	4.240,3	6,5%
Juros	-	-	0,0%
	6.717.881,8	58.383,4	90%
Lucro	.125.442,7	6.557,5	
Outras rendas	155801,15	247,7	
	.281.243,81	6.805,24	
Lucro retido, começo do ano, antes impostos	.281.243,81	6.805,24	
Mudança na política de cobrança	-	-	
Imposto	-	-	
Lucro retido (restated), depois impostos	.281.243,8	6.805,2	
Lucro retido, fim do ano	.281.243,8	6.805,2	10,5%

⁹⁰ Considera a taxa de conversão de 1 Dólar Canadense para € 0,63 (Euros).

(<http://www5.bcb.gov.br/pec/conversao/conversao.asp?id=txconversao> – 13/06/2007)

No demonstrativo disponível no site, esses dois valores (B) encontram-se agregados, em suprimentos, materiais e consumíveis. Mas na análise desenvolvida foram divididos de acordo com a média de gastos das outras empresas, não alterando, evidentemente, as despesas totais.

Balanço Patrimonial

Tabela 15: Balanço Patrimonial da *Finnish State Pilotage*

Finlândia (thousands dollar Can)			
2007			
Cash	7.464,84	0,02%	
prepaid expenses + others	1.162,86	0,00%	
Contas a receber	5.395,77	0,01%	
	14.023,47		
Longo Prazo			
Long term investments	911,21		
PP&E	30.135,69		
	Cost	Acc. Amortization	Net
Buildings and floats	6.082,70	-	6.082,70
Pilot boats	19.007,65	-	19.007,65
Spare engines (1)	-	-	-
communication and other	1.244,30	-	1.244,30
others	507,96	-	507,96
Lasehold improvements	-	-	-
Work in progress	3.293,09		3.293,09
	31.046,90		30.135,69
	45.070,36		
Passivos			
Contas a pagar	996,99		
Dívida Governo	710,25	0,02	
Others (liabilities+accrued)	8.266,30	18%	
	9.973,54		
Government loans	741,74		
Benefícios dos empregados	-		
	10.715,28		
Equity			
Capital investido (Basic+others)	17.281,82		
Lucro retido (prev + financial period)	17.073,27		
	34.355,09		
	45.070,36		

Estrutura física e características operacionais**Tabela 16: Número de práticos e funcionários**

# Pessoas	Finnpilot
Práticos	157
Operadores	nd
Marítimos	137
Administração	25
Segurança	nd
Gerência	nd
Apoio	nd
Reparo e manutenção	nd
Outros	242
Total (sem práticos)	404

Tabela 17: Equipamentos e características da operação

# Equipamentos	Finnpilot
Lanchas de barra	26
Lanchas de porto	37
Características da operação	
Média diária de manobras	99,9
Distância média das manobras (mn)	19,8

Área de Atuação

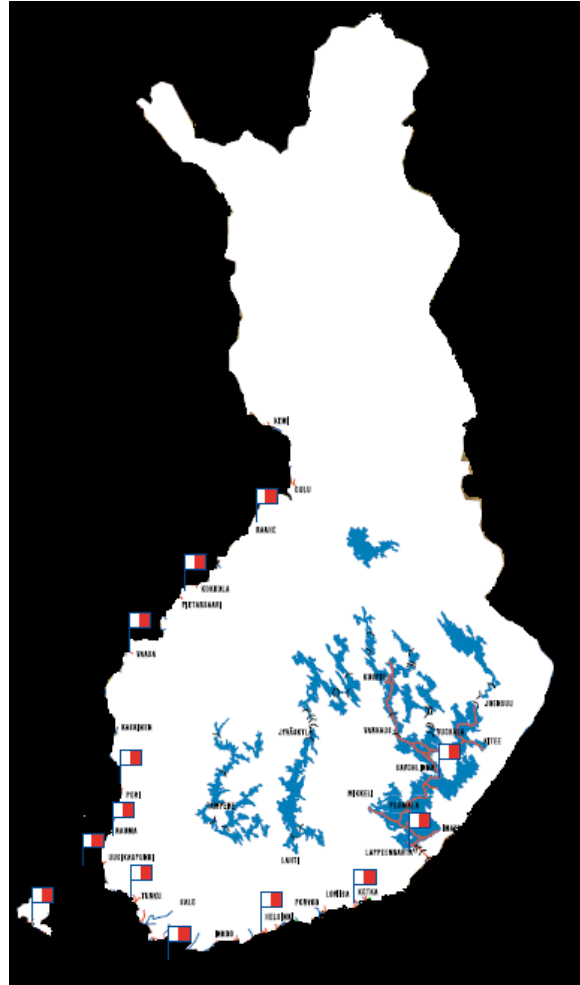


Figura 11: Área de praticagem da Finnpilots

c) Sidney Pilots Service PTY LTda
Demonstrativo de Resultados
Tabela 18: Demonstrativo de resultados da Sidney Pilots

Sidney Pilot Service (mil Dólares Can)		
Receita	2007	%
Praticagem	11.285,0	
Juros e outras receitas	310,4	
	11.595,4	100%
Despesas		
Contrato de Praticos free	250,3	2%
Custos Operacionais da lanchas	463,8	4%
Transporte e viagens	811,7	7%
Salário de funcionários	162,0	1%
Salários e Benefícios dos Práticos	7.259,5	63%
Treinamento dos Práticos	-	0%
Serviços especiais	116,0	1%
Amortização / Depreciação	247,4	2%
Aluguéis	255,1	2%
Suprimentos, materiais e consumíveis	88,7	1%
Serviços de computadores	-	0%
Reparo e manutenção	-	0%
Comunicações	34,9	0%
Outros	648,0	6%
Juros	562,6	5%
	10.899,8	94%
Lucro	695,6	
Outras rendas		
	695,56	
Lucro retido, antes impostos	695,56	
Mudança na política de cobrança		
Imposto	(206,6)	
Lucro retido, depois impostos	489,0	
Lucro retido, fim do ano	489,0	4,2%

Balanco Patrimonial
Tabela 19: Balanco Patrimonial Sidney Pilots

Sidney Pilot Service (mil Dólares Can)

2007			
Cash	713,59		
Others	62,14		
Contas a receber	821,36		
	1.597,09		
Imposto diferido	394,17		
PP&E	2.609,71		
	Cost	Acc. Amort	Net
Buildings and floats / land	3.405,83	801,94	2.603,88
Pilot boats			
Spare engines (1)			
communication and other			
computers			
Lasehold improvements			
Work in progress (2)			5,83
			2.609,71
	3.003,88		
	4.600,97		
Passivos			
Corrente			
Contas a pagar	747,57		
Dívidas com Banco	582,52	0,13	
	2.211,65		
Imposto diferido	27,18		
Interest-bearing liabilities	-		
Others	57,28		
	84,47		
	2.296,12		
Capital investido	1.087,38		
Lucro retido	1.217,48		
	2.304,85		
	4.600,97		

Estrutura física e características operacionais**Tabela 20: Número de práticos e funcionários**

# Pessoas	Sidney
Práticos	18
Operadores	nd
Marítimos	nd
Administração	nd
Segurança	nd
Gerência	nd
Apoio	nd
Reparo e manutenção	nd
Outros	nd
Total (sem práticos)	nd

Tabela 21: Equipamentos e características da operação

# Equipamentos	Sidney
Lanchas de barra	4
Características da operação	
Média diária de manobras	nd
Distância média das manobras (mn)	6,0

Área de Atuação

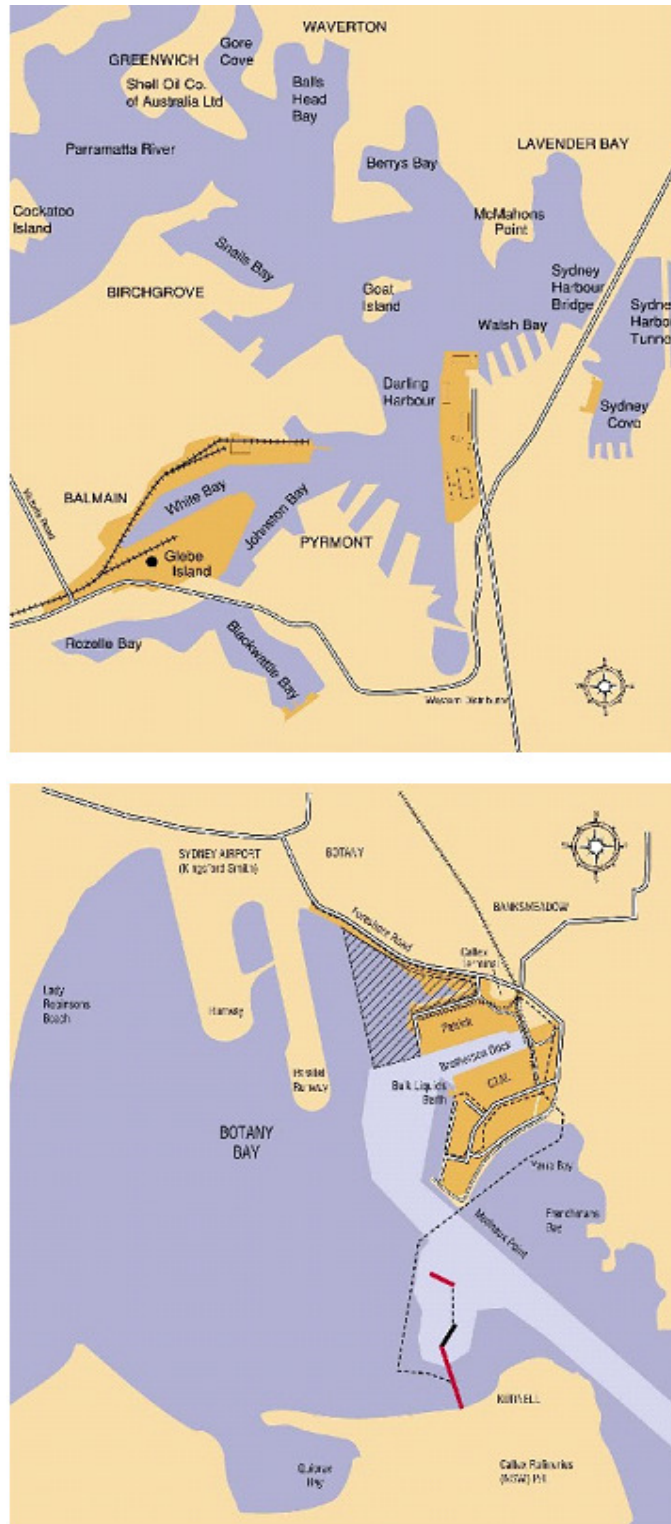


Figura 12: Áreas de atuação da Sidney Pilots

8.2 *Memorial de cálculos*

a) Empresas hipotéticas de Santos e Manaus

Para o detalhamento do cálculo de todos os itens, se apresenta novamente os demonstrativos de resultados (Tabela 22) e balanço patrimonial (Tabela 28). O número contido na coluna “Notas” servirá de guia para as descrições.

Tabela 22: Demonstrativo de Resultados detalhado das empresas hipotéticas de Santos e Manaus

Receita	Notas	Santos	%	Manaus	%
Praticagem	1	78.543.154,71		59.249.506,25	
Juros e outras receitas					
		78.543.154,71	100%	59.249.506,25	100%
Despesas					
Custos Operacionais da lanchas	2	4.168.311,27	5,3%	2.084.155,64	3,5%
Transporte e viagens	3	-	0,0%	-	0,0%
Comunicações	4	128.521,49	0,2%	114.241,32	0,2%
Reparo e manutenção		120.989,85	0,2%	72.487,31	0,1%
Salários e Benefícios dos Práticos	6	18.144.000,00	23,1%	24.364.800,00	41,1%
Treinamento dos Práticos	7	267.179,35	0,3%	358.783,70	0,6%
Salário de funcionários	8	3.518.640,00	4,5%	2.557.440,00	4,3%
Aluguéis	9	333.977,51	0,4%	296.868,89	0,5%
Suprimentos, materiais e consumíveis	10	265.074,02	0,3%	235.621,35	0,4%
Serviços de computadores		98.621,41	0,1%	87.663,48	0,1%
Serviços especiais		-		-	0,0%
Amortização / Depreciação	11	2.071.170,00	2,6%	1.400.497,08	2,4%
Outros		-		-	
Juros	12	-		-	
		29.116.484,89	37,1%	31.572.558,77	53,3%
Lucro		49.426.669,81		52.207.195,10	
Outras rendas					
		49.426.669,81	62,9%	52.207.195,10	88,1%
Lucro retido, antes impostos					
Mudança na política de cobrança					
Imposto	13	15.090.317,62	19%	8.975.487,04	15%
Lucro retido (reinvestimento)	14	4.334.935,59	6%	3.086.641,34	5%
Lucro líquido distribuído		30.001.416,61	38,2%	15.614.819,11	26,4%

Receitas

(1) Praticagem

A receita da empresa hipotética de Santos foi calculada utilizando-se de preços de mercado para navios porta-contêiner (R\$/GT⁹¹) obtidos em entrevista com armadores com operação em Santos e de uma série histórica de 13.337 navios que ali atracaram durante os anos de 2006/2007, que forneceu a distribuição de navios por porte. (Figura 13)

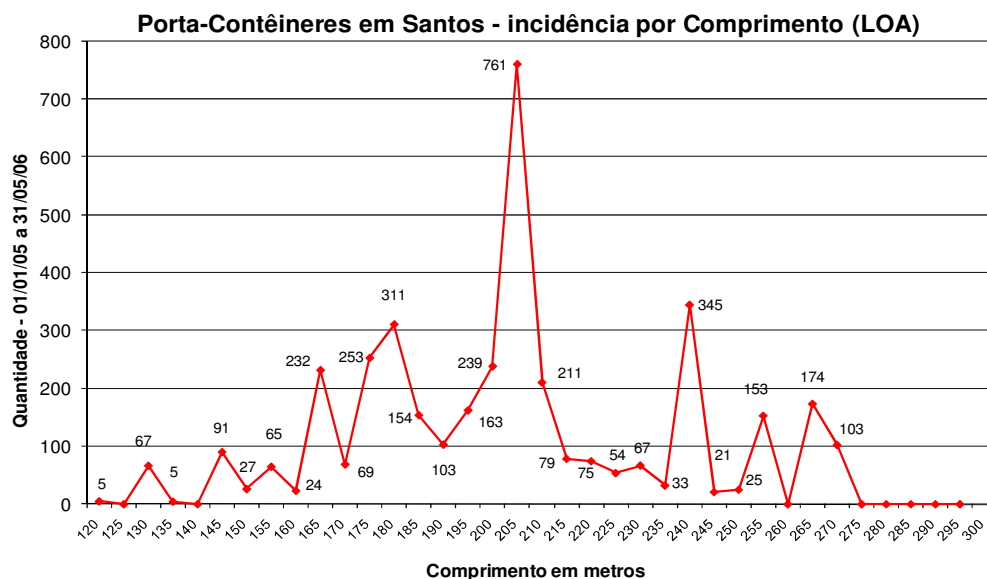


Figura 13: Incidência de Navios (Porta - Contêineres) em Santos de 01/01/06 a 31/05/2007

Os comprimentos (LOA⁹²) foram convertidos⁹³ em faixas de GT, já que os preços de manobra são determinados pelo porte da embarcação. Considera-se que manobra é

⁹¹ GT (Gross Tonnage ou Arqueação Bruta): Medida do volume do navio.

⁹² LOA (Length overall): Maior comprimento do navio.

⁹³ Segundo a base Lloyd's World Shipping Encyclopaedia (atualizado até Janeiro de 2007), consegue-se estabelecer relação em LOA e GT de navios.

uma entrada ou saída do porto e deslocamentos internos ao porto (nesse estudo os deslocamentos internos serão tratados como entrada ou saída). (Tabela 23)

Tabela 23: Preços praticados em Santos

Mil GT	10 a 20	20 a 30	30 a 40	40 a 50	> 50	Média
% navios	15%	51%	13%	14%	7%	
Longo Curso (USD/manobra)	2.750,00	3.400,00	4.050,00	4.700,00	7.300,00	3.846,08
Cabotagem (USD/manobra)	1.166,04	1.435,13	1.704,21	1.973,30	2.242,39	1.562,69
Valor Adotado (USD/manobra)						3.526,40

Considerou-se que as 13.533 manobras de Santos em 2007 foram realizadas com porta-contêiner, sendo 15% de navios de 10.000 a 20.000 GT, 51% de 20.000 a 30.000 GT, 13% de 30.000 a 40.000 e 14% de 40.000 a 50.000 e 7% superiores a 50.000 GT, totalizando uma receita de R\$ 78,5 milhões aproximadamente. A hipótese assumida de todos os navios serem porta-contêiner pode subestimar a receita total da empresa, visto que esses fazem parte do grupo de navios que paga menor preço de praticagem em Santos.

Já para a empresa hipotética de Manaus, foram utilizados preços médios para navios porta-contêiner acordados entre as associações de praticagem e a CNNT. O valor utilizado foi USD 9.000,00 por manobra para 4.000⁹⁴ manobras realizadas no porto de Manaus (Tabela 24).

Tabela 24: Tabela de preços cobrados em Manaus

Manobras consideradas	USD / Manobra	R\$/ Manobra
4.000	9.000,00	14.850,00

⁹⁴ Foram consideradas duas manobras por navio que atracou em Manaus. Número de navios informados pela Unipilot.

Despesas

A estimativa de custos baseou-se na média das empresas analisadas. Médias são obtidas sob diferentes pontos de vista conforme a similaridade ou não da forma de operação. Alguns itens dos demonstrativos foram considerados proporcionais ao número de práticos, outros proporcionais ao valor dos ativos e outros proporcionais ao número de lanchas, conforme detalhado a seguir:

Custos Operacionais: Custos Operacionais, Transporte e Viagens e Comunicação

(2) Custos Operacionais

$$C. Operacional = Média\left(\frac{C. Operacional}{\#Lanchas}\right) * \# Lanchas Empr. Hipotética$$

(3) Transportes e Viagens

As despesas de transportes e viagens se aplicam a empresas que operam longos percursos de praticagem, onde existe a necessidade de transporte aéreo para o retorno do práctico e foi desconsiderada no caso de Santos. Para Manaus o valor referente ao deslocamento do práctico é cobrado à parte, sendo assim, considerou-se que o valor de transporte é repassado direto ao armador, não acrescentando na receita da empresa hipotética e não sendo contabilizado nos custos.

(4) Comunicação

As despesas anuais com comunicação foram consideradas proporcionais ao número de pessoas nas empresas.

Análise dos Custos Operacionais

A análise dos custos operacionais revelou que a Pacific Pilotage Authority possui custos por lancha substancialmente maior (aproximadamente 7 vezes) do que a média. Imagina-se que tal discrepância possa ser justificada pelo tipo de operação que realiza, já que opera longas distâncias, possuindo elevados custos de transporte e viagens (44% dos custos operacionais). Essa empresa foi desconsiderada na análise.

As empresas Great Lakes e Laurentian não divulgam o número de lanchas que operam. Esse número foi estimado como sendo proporcional ao valor total desse ativo, no caso da Laurentian ou proporcional ao número de práticos, no caso da Great Lakes, em função da disponibilidade de dados. Isso resultou em 6 lanchas para a Laurentian e 14 para a Great Lake, mas não foram consideradas para a obtenção dos custos operacionais de empresa hipotética para evitar distorções.

Particularmente a empresa finlandesa Finnpilot parece dispor de mais lanchas do que o necessário em função do pequeno custo operacional por cada uma das 63 lanchas que afirma dispor.

A Figura 14 apresenta o valor absoluto dessa alínea de despesa para as empresas consideradas. Para as empresas hipotéticas constituídas, adotou-se o valor médio dos custos operacionais por lancha das 3 empresas, ou seja, R\$ 521 mil por lancha por ano. Com isso o custo operacional obtido para a empresa hipotética de Santos foi de R\$ 4.296.832,8 (8 lanchas) e R\$ 2.198.397,0 para Manaus com 4 lanchas.

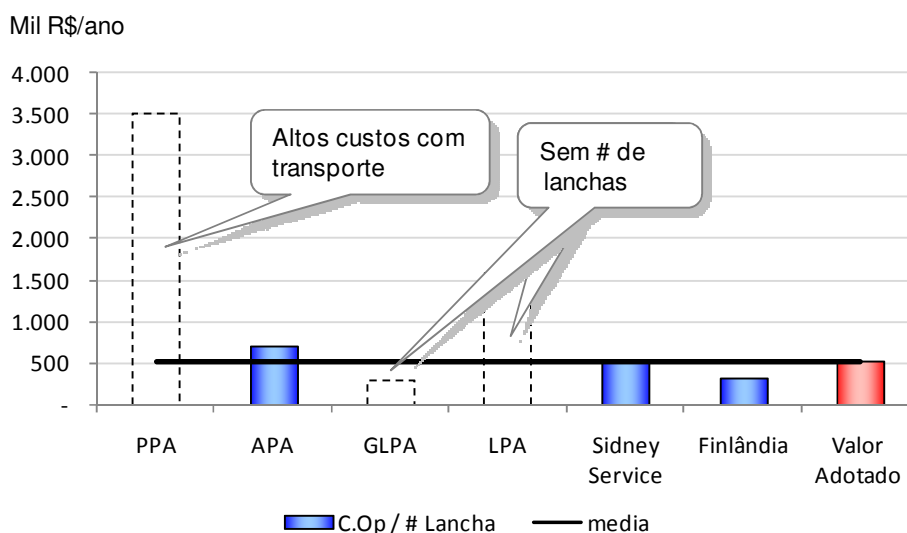


Figura 14: Relação de custo operacional por número de lanchas (mil R\$/ano)

Reparo e Manutenção

(5) Reparo e manutenção

Os custos anuais de reparo e manutenção foram estimados a partir de uma proporção com o valor do ativo (lança). O valor dos ativos de navegação foram tomados à mercado e serão detalhados adiante.

Análise de Reparo e Manutenção

Apenas as empresas Pacific Pilotage Laurentian Pilotage e Great Lakes discriminam custos de manutenção, sendo a GLPA desconsiderada por não apresentar o valor dos ativos em seu balanço e a LPA por não apresentar número de lanchas. Na empresa hipotética considerou-se 1,3% do valor do ativo como despesa anual de (lança) para manutenção e reparo, porcentagem igual da Pacific Pilotage **Erro! Fonte de referência não encontrada.** As outras empresas foram desconsideradas nessa análise por não apresentarem o item no demonstrativo.

Com a adoção desse valor, as empresas hipotéticas de Santos e Manaus têm uma despesa de R\$ 120.989,85 e R\$ 72.487,31 por ano, respectivamente.

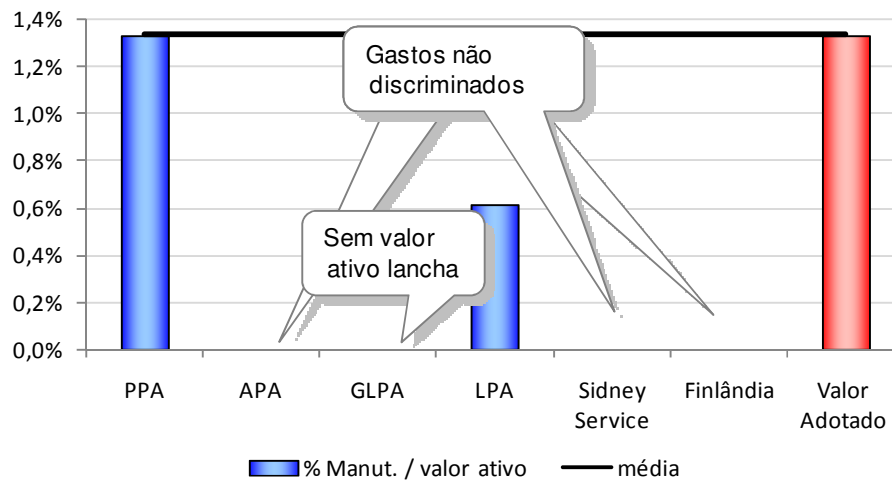


Figura 15: Relação Manutenção e Reparo por valor de ativos (Lança)

Salário dos Práticos: Salários, benefícios e treinamentos dos práticos

(6) Salário e benefício dos Práticos

A remuneração dos práticos varia bastante, tanto no tocante aos valores quanto à proporção relativa de remuneração fixa/variável. Por vezes observa-se, em um mesmo país, variação das políticas entre os distritos ou associações.

Há países que explicitamente indexam a remuneração dos práticos à dos comandantes de navios de longo-curso, já que a atividade exige qualificação e tempo total de serviços similares e incorre-se em risco comparável. A EMPA cita a Alemanha (referência é 100% do salário do comandante) e a Grécia⁹⁵ como exemplos (referência é 120% do salário do comandante).

Para as empresas hipotéticas foi considerado um salário de 120% em relação ao salário dos comandantes que é de R\$ 20.000,00⁹⁶ mensais. No caso dos práticos serem contratados pela empresa, o custo para a empresa de praticagem, por causa de impostos e encargos empregatícios, é aproximadamente 80% superior ao valor recebido pelo prático.

(7) Treinamentos dos Práticos

Para que o serviço prestado pelos práticos mantenha-se em níveis adequados são necessários constantes treinamentos. Diversas empresas estrangeiras possuem simuladores de manobra que oferecem um treinamento bastante eficaz. Não há referência de casos semelhantes no Brasil, mas mesmo assim considerou-se um item pertinente e foi simulado. A determinação desse custo de treinamento foi feita proporcional ao número de práticos de cada empresa.

⁹⁵ Remuneração total média estimada em € 27 mil/ano em 2000 (US\$ 25 mil/ano, utilizando o fator de conversão 0,94 US\$/1 € de 31/12/2000).

⁹⁶ Salário fornecido em entrevista com armador.

$$\text{Trein. dos Práticos} = \frac{\text{Custo Trein. Práticos}}{\# \text{ Práticos}} * \# \text{ Práticos Empresa Hipotética}$$

Análise dos Salários dos Práticos

A análise dos salários dos práticos mostra que o valor considerado para a empresa hipotética está acima da média das empresas analisadas (Figura 16), não sendo, portanto, o valor adotado subestimado.

Os práticos das empresas hipotéticas de Santos e Manaus foram considerados funcionários da empresa somando R\$ 18,1 e R\$ 24,4 milhões anuais em custos de salários, respectivamente.

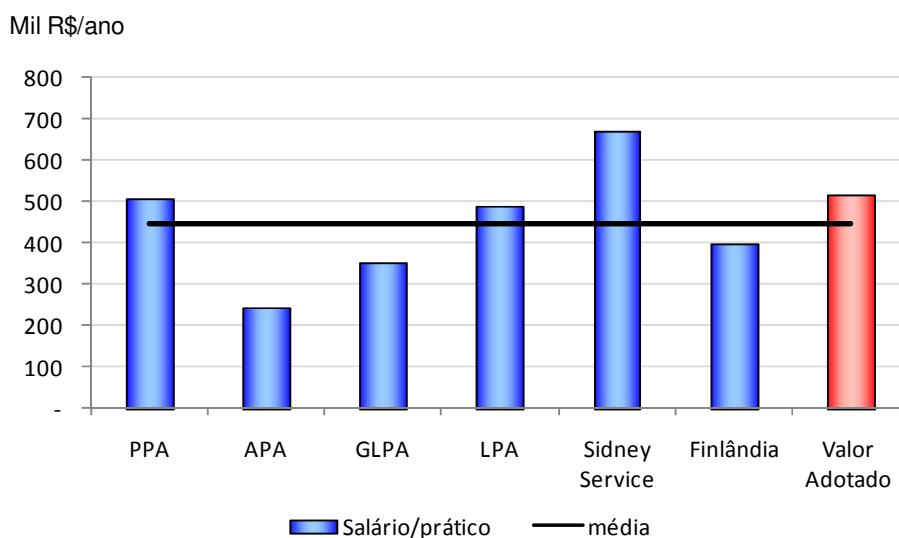


Figura 16: Salário Anual por prático (mil R\$/ano)

Despesas Administrativas: Salários e benefício dos funcionários, aluguéis, suprimentos materiais, consumíveis e serviços de computação

(8) Salário e benefício dos Funcionários

Salários e encargos foram determinados em função do cargo e baseados nas médias de salários brasileiros. O custo anual dos salários considera 12 pagamentos por ano com um acréscimo de 80% referentes aos encargos empregatícios. Os custos com salários das empresas de Santos e Manaus estão representados nas

Tabela 25 e Tabela 26.

Tabela 25: Tabela salarial por cargo e custos para a empresa hipotética de Santos

	# Pessoas	Salários ⁹⁷ (R\$)	Custo /ano (R\$)
Operadores	7	5.000,00	756.000,00
Marítimos	33	2.000,00	1.425.600,00
Administração	8	3.000,00	518.400,00
Segurança	8	1.000,00	172.800,00
Gerência	1	8.000,00	172.800,00
Apoio	3	800,00	51.840,00
Reparo e manutenção	13	1.500,00	421.200,00
Total			3.518.640,00

Tabela 26: Tabela salarial por cargo e custos para a empresa hipotética de Manaus

	# Pessoas	Salários (R\$)	Custo /ano (R\$)
Operadores (Atalaia)	7	5.000,00	756.000,00
Marítimos	16	2.000,00	691.200,00
Administração	8	3.000,00	518.400,00
Segurança	8	1.000,00	172.800,00
Gerência	1	8.000,00	172.800,00
Apoio	3	800,00	51.840,00
Reparo e manutenção	6	1.500,00	194.400,00
Total			2.557.440,00

(9) Aluguéis

Embora na modelagem desenvolvida, assim como nas empresas analisadas, os ativos sejam próprios, existem alíneas para aluguéis nos demonstrativos analisados. Considerando que esses valores são baixos, optou-se por considerá-los simplesmente proporcionais ao número de pessoas necessárias a operação completa. A equipe tem apenas conjecturas a respeito do real destino dessas despesas.

⁹⁷ Foram considerados cargos semelhantes da Pesquisa Datafolha de julho de 2007

http://datafolha.folha.uol.com.br/folha/datafolha/scripts/tb_salarios.php?data=13112006&action=lista

$$\text{Aluguéis} = \frac{\text{Custo Aluguéis}}{\# (\text{Práticos} + \text{Funcionários})} * \# (\text{Pessoas Emp. Hipotética})$$

(10) Suprimentos, materiais e consumíveis e serviços de computação/ manutenção

Analogamente, considerou-se as despesas com suprimentos, materiais e consumíveis de origem administrativa proporcionalmente ao número de pessoas. Despesas com combustíveis e suprimentos para as atividades operacionais são considerados em item próprio.

Análise das Despesas administrativas

Para as empresas hipotéticas constituídas, adotou-se o valor médio das despesas administrativas por número total de pessoas de 5 das 6 empresas analisadas, excluindo-se a Sidney Pilot por falta de informações quanto ao número de funcionários. O salário dos funcionários foi retirado da análise por ser adotado, no caso das empresas hipotéticas, valores médios brasileiros para cada função. Sendo assim, as despesas administrativas para Santos e Manaus atingiram R\$ 4,2 milhões e R\$ 3,2 milhões, respectivamente (Figura 17).

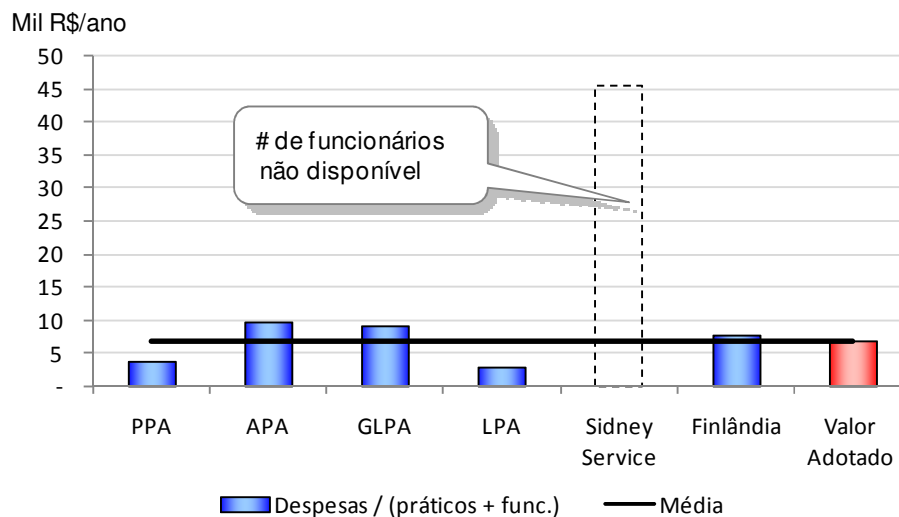


Figura 17: Despesas administrativas por pessoa (mil R\$ /ano)

(11) Amortização e Depreciação

A amortização e depreciação são determinadas com base na legislação brasileira e são apresentados na Tabela 27.

Equipamentos de comunicação, ar condicionado, equipamentos de meteorologia foram considerados, por causa das condições de uso, como itens de informática por ter menor período de vida útil. No caso das lanchas, utilizou-se a vida útil de veículos.

Tabela 27: Vida útil dos principais equipamentos

Equipamentos	Vida útil ⁹⁸ (anos)
Eq. de Comunicação	5
Computadores	5
Ar Condicionado	5
Mobília	10
Eq. de Meteorologia	5
Material de Salvatagem	5
Publicações	1
Lanchas	5
Imóveis	25

$$Depreciação = \sum i \left(\frac{\text{Valor do Ativo}_i}{\text{Vida Útil}_i} \right)$$

Onde i representa cada um dos equipamentos

(12) Juros

A estrutura de capital utilizada nas empresas hipotéticas não possui dívidas. Caso a empresa possua algum tipo de financiamento deverá ser considerada a taxa de financiamento do BNDES para prestadores de serviços do ramo naval.

⁹⁸ Manual de Contabilidade das sociedades por ações (Sérgio de Ludícibus)

(13) Impostos**Impostos e contribuições incidentes sobre o faturamento**

Sobre a prestação de serviços em geral incide PIS/Pasep, Cofins, ISS e ICMS. No caso dos serviços de praticagem, em especial, aplicam-se as seguintes particularidades:

- **Isenção das contribuições PIS/Pasep e Cofins para navios estrangeiros (86%⁹⁹ do total em Santos). Para navios brasileiros a alíquota total incidente é 3,65% do valor do serviço.**

Estas contribuições não incidem sobre as receitas decorrentes das operações de prestação de serviços para empresas residentes ou domiciliadas no exterior, desde que esse pagamento feito pela tomadora dos serviços represente ingresso de divisas, isto é, seja feito por meio de agentes ou representantes no Brasil (no caso, os agentes marítimos)¹⁰⁰;

- **Isenção de ICMS.** A Lei Complementar 116 de 2003, que dispõe sobre a cobrança de ISS pelos municípios, apresenta em lista anexa uma série de serviços concomitantemente tributados pelo ISS e isentos de ICMS. O item 20.01 desta lista inclui os serviços de praticagem;
- **Tributação de ISS** pelo município, em alíquota jamais superior a 5%¹⁰¹. Cabe ressaltar que são isentos de ISS os serviços prestados ao exterior, mas não aqueles cujo pagamento e resultado da prestação se verifique no Brasil, caso em que a praticagem à navios estrangeiros se enquadraria¹⁰². No caso do

⁹⁹ Porcentagem de navios estrangeiros que atracaram no Porto de Santos no ano de 2007 (www.portodesantos.com.br), sendo considerada a mesma proporção para a empresa hipotética de Manaus.

¹⁰⁰ Lei 10.833 de 2003, art. 6º II (Cofins) e Lei 10.637 de 2002, art. 5º II (PIS/Pasep).

¹⁰¹ Lei Complementar 116 de 2003, Art. 8, inciso II.

¹⁰² Lei Complementar 116 de 2003, Art. 2, inciso I e parágrafo único.

município de Santos, a alíquota incidente é de 3% sobre o preço do serviço¹⁰³, sendo a mesma aplicada para Manaus.

Impostos e contribuições sobre a renda

A renda das empresas é tributada com IRPF e CSLL. As firmas de praticagem, sendo empresas convencionais, estão sujeitas as mesmas alíquotas que as demais.

O imposto de renda foi calculado sobre o lucro total da empresa com alíquota de 15% sobre o total mais 10% sobre o que exceder R\$ 240.000,00 por ano.

Impostos sobre a propriedade

As firmas de praticagem, como outras empresas, estão sujeitas ao pagamento do imposto estadual IPVA¹⁰⁴ e do municipal IPTU, além de outras taxas municipais¹⁰⁵.

Contribuições sobre a folha salarial

O Decreto 3.048 de 1999, que aprova o regulamento da Previdência Social, aponta que a alíquota básica da contribuição para o **INSS** do empregador é de 20% sobre a folha salarial¹⁰⁶. À esta deve-se acrescentar entre 1% devido ao risco leve da atividade¹⁰⁷, totalizando a **alíquota de 21%**.

A contribuição sobre a folha salarial foi computada nas despesas administrativas agregada aos salários e benefícios dos funcionários.

¹⁰³ Código Tributário da Prefeitura de Santos – Lei Municipal 3.750 de 1971.

¹⁰⁴ Para o estado de São Paulo, ver Lei Estadual 6.606 de 1989 e eventuais alterações pertinentes.

¹⁰⁵ Para o município de Santos, consultar o Código Tributário da Prefeitura de Santos – Lei Municipal 3.750 de 1971.

¹⁰⁶ Decreto 3.048 de 1999, Art. 201, inciso I.

¹⁰⁷ Decreto 3.048 de 1999, Art. 202. Em anexo, a atividade de praticagem parece se enquadrar na atividade “5239-7/00 - Atividades auxiliares dos transportes aquaviários não especificadas anteriormente”, cujo adicional é de 1%.

(14) Reinvestimentos

Sendo as empresas analisadas, em sua maioria, ligadas a órgãos públicos, todo lucro líquido é destinado a reinvestimentos. Para a empresa hipotética considerou-se a média das razões do lucro pelo valor do ativo das empresas estrangeiras para determinar o quanto que a empresa hipotética precisaria obter de lucro para repor seus ativos. Tal procedimento resultou na necessidade de R\$ 4,3 milhões por ano o que representa 6% da receita atual da empresa de Santos e de R\$ 3,1 milhões por ano em Manaus (5% da receita atual).

Balanco Patrimonial
Tabela 28: Balanços Patrimoniais das empresas hipotéticas

(mil R\$)	Notas	Santos	Manaus
Ativos			
Corrente	15		
Caixa		1.428,03	1.077,25
Estoque		4.065,88	3.067,12
Contas a receber		6.732,89	5.079,00
		12.226,81	9.223,36
Longo Prazo			
PP&E			
Eq. de Comunicação	16	220,85	240,06
Computadores	17	400,00	469,57
Ar Condicionado	18	100,00	200,00
Mobilia		200,00	300,00
Eq. de Meteorologia	19	5,00	10,00
Material de Salvatagem	20	50,00	67,14
Publicações	21	5,00	5,00
Lanchas	22	9.080,00	5.440,00
Imóveis	23	1.500,00	1.500,00
		11.560,85	8.231,77
		23.877,66	17.455,14
Passivos			
Corrente			
Contas a pagar			
Dívidas com Banco			

Longo Prazo		
Equity	23.877,66	17.455,14
Capital Investido		
Lucro retido		
	23.877,66	17.455,14

Ativos

(15) Caixa, Estoque e Contas a Receber

A determinação desses itens seguiu a mesma metodologia dos anteriores. Cada item foi calculado proporcionalmente a receita total, com a proporção estabelecida através da média das empresas estrangeiras.

PP&E

(16) Equipamentos de Comunicação

Os equipamentos de comunicação considerados são os exigidos pela NORMAN 12 e um sistema AIS (Automatic Identification Systems), já adquirido por algumas empresas de praticagem no Brasil e no mundo.

Com exceção do AIS, os equipamentos foram cotados com fornecedores locais (anexo 8.6.1). Estimou-se a quantidade de cada equipamento de acordo com o número de usuários, considerando-se, em alguns casos, aparelhos de reserva. O valor do AIS foi considerado o mesmo pago pela Atlantic Pilotage, para o conjunto hardware mais interface (Tabela 29).

Tabela 29: Valor dos ativos de comunicação

(mil R\$)	Santos	Manaus
Eq. de Comunicação	220,85	240,60
AIS (Hardware + Interface)	150,00	150,00
VHF Marítimo	2,25	3,75
HF multifrequencial	2,00	2,00
VHF Marítimo Portáteis	11,60	17,40
Telefone	5,00	8,22
Celulares / Nextel	50,00	58,70

(17) Computadores

Para o valor dos computadores foi estimado o número de máquinas existentes na empresa. Considerou-se R\$ 200.000,00 referente a computadores, sendo que cada prático possui um notebook que somados a impressoras, instalação de redes e licença de programas resulta em aproximadamente R\$ 470,00 e R\$ 400,00 mil para Manaus e Santos respectivamente.

(18) Ar condicionado

Todas as instalações são supridas pelo sistema de ar condicionado sendo considerado o valor de aquisição e instalação dos equipamentos.

(19) Equipamentos de Meteorologia

Para a estação meteorológica existente na Atalaia, considerou-se o mínimo de equipamentos descritos na lei (anexo 8.6.1). Os valores foram cotados com fornecedores locais (Tabela 30).

Para Manaus a existência de duas Atalaias faz dobrar o número de equipamentos.

Tabela 30: Equipamentos de meteorologia

(mil R\$)	Santos	Manaus
Eq. de Meteorologia	5,00	10,00
Anemômetro	2,00	4,00
Termômetro de máxima e mínima	1,00	2,00
Barômetro	2,00	4,00

(20) Equipamentos de Salvatagem

Para os equipamentos de salvatagem foram considerados coletes por prático e marítimo e equipamentos como bóias e sinalizadores considerados no item “outros” na Tabela 31. Os valores foram estimados de acordo com o número de pessoas das empresas.

Tabela 31: Equipamentos de Salvatagem

(mil R\$)	Santos	Manaus
Material de Salvatagem	50,00	67,00
Colete dos práticos	25,00	33,50
Outros Coletes	10,00	13,50
Outros	15,00	20,00

(21) Acervo Bibliográfico

Segundo as normas são necessárias algumas publicações, tais como:

- Regulamento Internacional para Evitar Abalroamento no Mar (RIPEAM);
- Almanaque Náutico;
- Tábua de Marés;
- Roteiro;
- Lista de Faróis;
- Lista de Auxílio Rádio;
- Tabela da Escala Beaufort;
- Código Internacional de Sinais (CIS);
- Relação de Estações Costeiras da Embratel;
- Cartas Náuticas de toda a ZP e as áreas adjacentes, atualizadas;

Essas publicações tiveram seus valores estimados pela equipe: R\$ 5,00 mil para ambos.

(22) Lanchas

As lanchas são os principais ativos de uma empresa de praticagem e podem ser divididas em dois grupos, as lanchas de barra e as lanchas de porto, diferindo-se pela potência do motor e alguns equipamentos de bordo. Além dessas lanchas, existem os botes de apoio.

Fez-se uma pesquisa nos estaleiros nacionais e internacionais para estabelecer o valor de cada uma dessas embarcações, mas somente estaleiros internacionais forneceram os preços e características das lanchas. Comparativamente às exigências mínimas brasileiras as lanchas cotadas possuem dimensões e potências maiores (Figura 18 e Figura 19).

Lanchas de Praticagem

Exigências Brasileiras:

- Velocidade > 15 nós
- LOA >= 9m
- LPP >= 7m
- B >= 3m
- H <= 1,5m
- DWT >= 5.000 kg
- 2 motores diesel >= 170 HP cada
- 2 eixos e 2 hélices
- Casco vermelho e superestrutura branca

Interceptor 42:

Comprimento: 13m
 Boca: 4m
 Potência do motor: 2 x 450 HP
 Velocidade: 25 nós
 País: UK
 Preço: USD 870 mil



Interceptor 55:

Comprimento: 16m
 Boca: 4,5m
 Potência do motor: 2 x 600 HP
 Velocidade: 24 nós
 País: UK
 Preço: USD 1,4 milhão



Figura 18: Características de lanchas de praticagem

Lanchas de Praticagem

KVICHAK's PILOT BOATS (USA)

45' FOIL-ASSISTED CATAMARAN

Comprimento: 15.1m
 Boca: 5.7m
 Potência do motor: 2 x 715 HP
 Velocidade máx.: 37 nós



50' RHIB PILOT BOAT:

Comprimento: 15.5m
 Boca: 4.7m
 Potência do motor: 2 x 600 HP
 Velocidade máx.: 37 nós

Preço: USD 1,2 – 2,0 milhão

Figura 19: Características de lanchas de praticagem fabricadas nos EUA

Sendo os valores orçados para lanchas mais potentes foram considerados os seguintes valores para as embarcações da empresa hipotética:

- Lancha de Barra: R\$ 1.360.000,00
- Lancha de Porto: R\$ 800.000,00
- Botes de Apoio: R\$ 200.000,00

Todas equipadas com os equipamentos previstos na norma.

Para a empresa hipotética de Santos foram consideradas 3 lanchas de barra, 5 de portos e 5 botes, e para Manaus, 4 lanchas de barra.

(23) Imóveis

As empresas hipotética de Santos e Manaus possuem Atalaias com 5 salas, uma sede social e um local para reparo e manutenção de suas embarcações, respectivamente.

De acordo com estimativas da equipe o valor desses ativos soma R\$ 1.500.000,00 para cada empresa.

8.3 *Número de práticos e regime de trabalho*

Nos **mercados com oferta de praticagem regulada**, dimensiona-se o número de práticos atuantes de acordo com o volume de serviço, dias de trabalho e de folga, e a remuneração individual, entre outros fatores. Deve-se ainda assegurar a constante disponibilidade do serviço (em todos os países com oferta regulada) e, pelo menos no caso brasileiro, que cada prático possa realizar o mínimo de manobras necessárias para manter a habilitação.

Nos países onde predomina a livre concorrência não há restrições ao número de práticos ou associações em cada área.

No **Brasil** o DPC fixa o número mínimo de práticos com idade inferior a 70 anos (lotação) para todas as ZPs, com base nos seguintes quesitos¹⁰⁸:

- Média histórica mensal de navios de mesma categoria nos últimos 3 anos;
- Tempo despendido na realização nas manobras;
- Tempo necessário para o adestramento do Prático;
- Carga máxima de trabalho do prático, considerando tempo necessário para recuperação física;
- Eventuais peculiaridades de ZPs (praticagens muito longas, situações de grande estresse).

A forma exata de cálculo não é apresentada na NORMAN 12. As lotações atuais são apresentadas no Anexo 2F da NORMAN 12, expressos na tabela abaixo. Quando um prático é afastado por qualquer motivo, atinge 70 anos, ou a lotação aumenta (devido a aumento de tráfego, por exemplo), novas vagas são abertas.

¹⁰⁸ NORMAN 12, Cap. II, Seção VII.

Tabela 32: Lotação nas Zonas de Praticagem brasileiras

Praticagem	Nº da ZP	Zona de Praticagem	Lotação
Amapá	1	Fazendinha (AP) - Itacoatiara (AM)	100
Amazonas	2	Itacoatiara (AM) - Tabatinga(AM)	30
Pará	3	Belém	20
Maranhão	4	Itaqui, Alumar e Ponta da Madeira	18
Ceará	5	Fortaleza e Pecém	10
Rio Grande do Norte	6	Areia Branca	04
	7	Natal	04
Paraíba	8	Cabedelo	03
Pernambuco	9	Recife e Suape	10
Alagoas	10	Maceió e Terminal Químico	04
Sergipe	11	Redes e Terminal Marítimo Inácio Barbosa (TMIB)	03
Bahia	12	Salvador, Portos e Terminais da Baía de Todos os Santos	19
	13	Ilhéus	03
Espírito Santo	14	Vitória, Tubarão, Praia Mole, Barra do Riacho e Ubu	21
Rio de Janeiro	15	Rio de Janeiro, Niterói, Sepetiba, Ilha Guaíba, Ilha Grande (TEBIG), Angra dos Reis e Forno	34
São Paulo	16	Santos, Baixada Santista, São Sebastião e TEBAR	44
Paraná	17	Paranaguá e Antonina	22
Santa Catarina	18	São Francisco do Sul	09
	21	Itajaí e Navegantes	12
	22	Imbituba	04
Rio Grande do Sul	19	Rio Grande	18
	20	Lagoa dos Patos, Rios, Portos e Terminais Interiores	09

A EMPA fornece, para alguns países europeus e em alguns anos, o número de práticos atuantes (incluem os de porto, de alto-mar, necessários em algumas regiões como o Mar do Norte, e os de navegação fluvial e lacustre).

Tabela 33: Práticos atuantes em países europeus, em certos anos

País	Práticos	Ano
Alemanha	802	2005

Bélgica	432	2006
Holanda	420	2003
França	344	2006
Noruega	273	2003
Turquia	250	2004
Suécia	225	2006
Itália	224	2005
Finlândia	201	2005
Espanha	200	2003
Dinamarca	111	2003
Bulgária	59	2005
Estônia	56	2005
Grécia	48	2003
Croácia	32	2003
Lituânia	20	2005
Malta	15	2005

O número de práticos tem relação com o regime de trabalho em cada local. Menos horas de trabalho efetivo representa maior necessidade de práticos, para uma mesma demanda. As associações têm, em geral, autonomia para definir o rodízio de escala entre os práticos, contanto que respeitem os limites estabelecidos na legislação.

No Brasil os períodos de trabalho dos práticos são divididos em: Período de escala (dividido em período de serviço e período de sobreaviso), período de repouso (disponível apenas para emergências) e período de férias. O rodízio deve respeitar um complexo sistema de condições, descrito na NORMAN 12, Cap. II, Seção II:

“c) Na elaboração das Escalas de Rodízio deverão ser observadas as seguintes regras gerais:

1) O Prático não pode permanecer em período de escala por um prazo superior a sete (7) dias consecutivos, a não ser que, ao final deste prazo, tenha obrigatoriamente um período de repouso de pelo menos vinte e quatro (24) horas ininterruptas antes que um novo período de serviço tenha início.

2) Não são permitidos períodos de escala superiores a quinze (15) dias consecutivos, mesmo que interrompidos pelo período de repouso de vinte e quatro (24) horas, previsto no item anterior. Após este período, o Prático deve permanecer em período de repouso, por pelo menos setenta e duas (72) horas ininterruptas, antes que um novo período de escala tenha início.

3) O Prático não pode permanecer em período de escala por um prazo superior a duzentos (200) dias em um (1) ano, ou vinte (20) dias em um (1) mês, ou inferior a noventa (90) dias em um (1) ano.

4) O Prático não pode permanecer mais de seis (6) horas consecutivas em período de serviço. Caso o serviço demore mais de seis (6) horas, como ocorre nas praticagens longas, deverá haver revezamento de Práticos.

O Prático substituído entra em período de sobreaviso. Os revezamentos obedecerão os limites estabelecidos, para cada vinte e quatro (24) horas.

5) O número de períodos de sobreaviso, previsto no item anterior, não pode ultrapassar o total de três (3) , sendo um deles de no mínimo seis (6) horas ininterruptas.

6) O período de serviço não pode exceder o limite de setenta e duas (72) horas a cada período de escala de sete (7) dias consecutivos.

7) O período de serviço não pode exceder o limite de cento e vinte (120) horas, a cada quinze (15) dias consecutivos, ou cento e oitenta (180) horas, a cada trinta (30) dias consecutivos.

8) Períodos de sobreaviso inferiores a uma (1) hora, que ocorram entre períodos de serviço, são considerados como períodos de serviço.

9) O número de Práticos em período de escala deve ser sempre suficiente para que, cumpridas as condições acima, não ocorram falhas ou atrasos no atendimento às solicitações de serviços de praticagem, mesmo nos momentos de maior intensidade de movimentação de embarcações.

10) Nos trechos a serem praticados ao longo de uma distância superior a 90 milhas, como é o caso na Baía Amazônica e Lagoa dos Patos, é obrigatória a presença de dois Práticos a bordo durante toda a derrota. Em nenhuma hipótese poderá o Agente da Autoridade Marítima conceder a dispensa da obrigatoriedade do emprego de dois Práticos.”

Este complexo conjunto de regras estabelece que o **máximo período de serviço possível** de um prático é de 2.190 hs/ano, ou exatos 25% do tempo total do ano¹⁰⁹. Na prática, tal volume de trabalho poderia ser prejudicial (fadiga, etc.) e as horas em serviço tendem a ser menores. Cumpre notar que um funcionário “CLT” não trabalha 25% do tempo, mas sim 17% (38 semanas de trabalho, 40 horas por semana). Uma sensibilidade com relação ao tempo médio de manobras é apresentada na Figura 20.

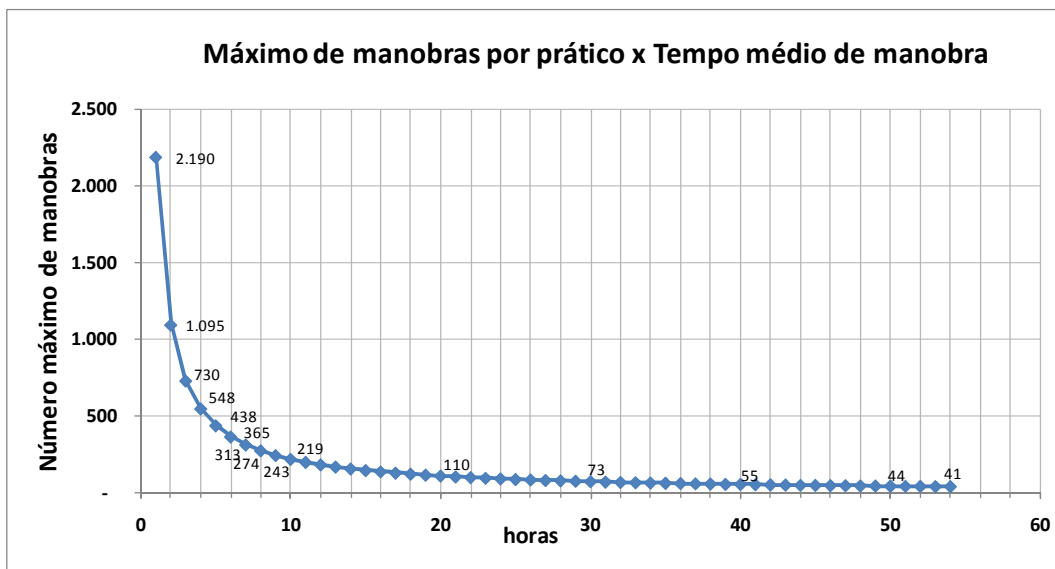


Figura 20: Número máximo de manobras anuais x Tempo médio de manobras no Brasil

A norma também define um período mínimo de escala (90 dias/ano exclusive 30 dias de férias), mas não de período de serviço. Este valor pode ser calculado, todavia, a

¹⁰⁹ Análise da equipe. Considera as restrições apontadas na NORMAN 12.

partir do mínimo necessário de manobras¹¹⁰ mensais previstas na norma, apresentados na tabela abaixo:

Tabela 34: Número mínimo de manobras por práctico no Brasil

Praticagem	No da ZP	ZP	Número de manobras por práctico	
			Mês	Semestre
Amapá	1	Fazendinha (AP)- Itacoatiara (AM)	1	10
Amazonas	2	Itacoatiara (AM)- Tabatinga(AM)	2	15
Pará	3	Belém	5	35
Maranhão	4	Itaqui, Alumar e Ponta da Madeira	7	45
Ceará	5	Fortaleza e Pecém	9	50
Rio Grande do Norte	6	Areia Branca	1	6
	7	Natal	3	15
Paraíba	8	Cabedelo	2	15
Pernambuco	9	Recife e Suape	8	45
Alagoas	10	Maceió e Terminal Químico	6	35
Sergipe	11	Redes e Terminal Marítimo Inácio Barbosa (TMIB)	2	8
Bahia	12	Salvador, Portos e Terminais da Baía de Todos os Santos	10	50
	13	Ilhéus	1	6
Espírito Santo	14	Vitória, Tubarão, Praia Mole, Barra do Riacho e Ubu	10	50
Rio de Janeiro	15	Rio de Janeiro, Niterói, Sepetiba, Ilha Guaíba, Ilha Grande (TEBIG), Angra dos Reis e Forno	10	50
São Paulo	16	Santos, Baixada Santista	10	50
		São Sebastião e TEBAR	4	20
Paraná	17	Paranaguá e Antonina	10	50
Santa Catarina	18	São Francisco do Sul	7	40
	21	Itajaí e Navegantes	7	40
	22	Imbituba	4	25

¹¹⁰ NORMAN 12, Cap. II, Seção IV e Anexo 2I.

Rio Grande do Sul	19	Rio Grande	10	50
	20	Lagoa dos Patos, Rios, Portos e Terminais Interiores	2	12

Tomando como exemplo o a ZP 16.a (Porto de Santos, Baixada Santista. O número mínimo de manobras anuais a serem executadas seria 100/ano. Ressalva-se que este número independe do tempo médio de praticagem.

Este estudo não avaliou as restrições legais para os períodos de trabalho e folga em outros países.

A EMPA, por outro lado, apresenta algumas das práticas vigentes em países europeus. De forma geral, os praticos folgam e efetivamente trabalham aproximadamente o mesmo número de horas no ano (excluindo o período de férias).

Embora a fonte pesquisada não explicitasse, o tempo de “trabalho” definido na tabela abaixo equivale, provavelmente, ao tempo de escala definido na norma brasileira, incluindo tanto o tempo efetivo de serviço quanto o de sobreaviso.

Tabela 35: Regras típicas de escala de curto prazo em países europeus

País	Ano	Escala (Trabalho/Repouso)
Dinamarca	2003	máximo 13hs/11hs
Turquia	2004	2d/2d
Bulgária	2005	24hs/72hs
Bélgica (Antuérpia)	2006	12hs/24hs/12hs/48hs
Malta	2005	12hs/24hs/12hs/48hs
Lituânia	2005	12hs/24hs/12hs/48hs
Bélgica	2006	6d/5d
Finlândia	2005	7d/7d
Holanda	2003	7d/7d

No Brasil, o máximo tempo de escala em um mês é 20 dias/mês, o que é superior a proporção verificada na prática nos países apresentados (entre 8 e 14 dias/mês). Para

se fazer uma comparação, seria necessário ter escalas de trabalho típicas no Brasil, o que poderá ser feito em estudos posteriores.

8.4 Obrigatoriedade de praticagem

Nos portos de maior movimento e áreas de navegação perigosa, a partir de certo limite de porte, a praticagem é obrigatória. Em contrapartida, o práctico também é obrigado a prestar serviço ao navio sempre que requisitado, a não ser que isso imponha riscos à sua vida, ao navio ou ao meio-ambiente, o que pode ocorrer em casos de tempestades, forte neblina, etc.

Há portos no mundo que mantêm, para tais casos, helicópteros para transporte dos prácticos, e sistemas de navegação para praticagem em terra (SBP), o que é permitido em alguns casos especiais.

A maioria dos países estabelece a arqueação bruta de 500¹¹¹ como limite para a obrigatoriedade da praticagem, para navios convencionais. A regulação é mais rígida para cargas perigosas ou poluentes, casos em que a praticagem é em geral obrigatória.

No Brasil, a NORMAN 12, anexo 4C, define as seguintes regras de obrigatoriedade da praticagem:

- Até 2.000 GT: obrigatória apenas para navios de bandeira estrangeira (exceto embarcações de apoio marítimo estrangeiras contratadas por empresas brasileiras de navegação);
- Acima de 2.000 GT: obrigatório para todos os navios, exceto embarcações pesqueiras e nas zonas de praticagem facultativas (Anexo 4E da NORMAN 12, atualmente 4 regiões no Amapá, Pará, Maranhão e Bahia);

Alguns países fixam as restrições com base em dimensões principais, principalmente os que portos interiores de grande porte (exemplos são Holanda, Bélgica, Alemanha,

¹¹¹ Segundo a base Lloyds World Shipping Encyclopaedia (atualizado até Janeiro de 2007), isso corresponde a navios com comprimento total médio de 55, 65 e 70 metros para navios-tanque, graneleiros e navios de carga geral. A boca média para estes tipos de navios são 10, 13 e 12 metros, respectivamente.

Argentina). Tipicamente navios com comprimento total superiores a 60-90 metros (a depender do porto e da carga) devem obrigatoriamente receber um prático a bordo.

Nas áreas obrigatórias o prático só é dispensável quando o comandante possui um certificado de isenção de praticagem, concedido pela autoridade marítima (Pilotage Exemption Certificate - PEC). É válido para certo navio (ou similares), num certo porto (ou área do porto), a partir de certo número de manobras realizadas. O prático também deve realizar exames ou reunir outras qualidades como fluência na língua local.

O EMPA aponta o seguinte número de manobras necessárias em alguns países:

Tabela 36: Requisitos para emissão de PECs em países europeus

País	Requisitos para PEC
Dinamarca	5 vezes/6 meses
França	15-30 atracções/12 meses
Alemanha	12-24 atracções/12 meses
Lituânia	12 atracções/12 meses
Holanda	18 atracções/12 meses
Espanha	30 atracções/12 meses
Noruega ¹¹²	6 atracções/12 meses

Bulgária, Grécia e Itália não emitem PECs.

A vantagem é fundamentalmente a economia para armadores. Na França, por exemplo, navios pagam entre 10% e 30% da tarifa regular de praticagem. No Brasil, a legislação prevê a emissão de PECs¹¹³ com as seguintes restrições:

- Navios de bandeira brasileira;
- Ter realizado na ZP, em 2 semestres consecutivos, 2 vezes o número mínimo de manobras exigido de práticos da ZP (acompanhado por práticos da ZP), sendo

¹¹² Em 2005, a Noruega emitiu 3.888 PECs, das quais 2.582 eram válidas.

¹¹³ Lei 9.537 de 1997 (LESTA), Art. 13º, NORMAN 12, Cap II., Seção VI.

este número maior ou igual a 36 manobras/semestre (ou 18 atracções/semestre, em média);

Para manter a PEC, deve ainda realizar o mesmo mínimo de manobras exigidas para práticos, sendo este valor no mínimo 6 por mês.

Ou seja, os critérios para emissão de PECs no Brasil parecem ser mais rígidos que em outros países, dificultando o acesso a esse instrumento. A NORMAN 12 também não prevê como deve ser a cobrança das tarifas caso um portador de PEC utilize o porto.

8.5 Qualificação exigida e processos de admissão e exclusão

Exige-se dos práticos que tenham reconhecida expertise em navegação e nas condições locais de navegabilidade. Estas devem variar em função das especificidades do serviço em cada região.

É comum os países apresentarem a seguinte lista de pré-requisitos para os aspirantes a práticos:

- Certificado de capitão de 1ª classe (1st class Master certificate);¹¹⁴
- Experiência prévia como oficial de ponte¹¹⁵;
- Nível superior (na área naval ou não)¹¹⁶;
- Habilidade na língua local;
- Cidadania do país;
- Idade mínima¹¹⁷ e máxima;

¹¹⁴ Exemplos: Espanha, Alemanha (2 anos), Croácia, Noruega (3), França, Itália (6), Grécia (10).

¹¹⁵ Exemplos: Noruega, Itália (3 anos), França (4).

¹¹⁶ Dos casos estudados, excetua-se a Bélgica (excluindo Porto de Antuérpia), que exige licenciatura em Ciências Náuticas (2006).

- Condições físicas e psicológicas adequadas;
- Ser aprovado nos exames de qualificação definidos; e
- Outros (cursos especiais, etc.)¹¹⁸.

Estes critérios são explicitamente definidos pela autoridade de praticagem.

Cabe também ressaltar que os diversos países não autorizam, de forma geral, que o prático especializado em um porto ou área atue em outra concomitantemente. Além disso, para manter a qualidade do prático se exige um número mínimo de manobras periódicas ou tempo de serviço para a manutenção da habilitação (ver Tabela 34).

No Brasil, o ingresso é feito por processo seletivo e exigem-se os seguintes pré-requisitos:

- Ser brasileiro;
- idade superior a 21 anos;
- graduação de nível superior;
- Aquaviário da seção de convés ou máquinas de nível igual ou superior a 4 (quatro), ou Prático, ou Praticante de Prático ou pertencer ao Grupo de Amadores no mínimo na categoria de Mestre-Amador;

Os critérios de ingresso parecem ser menos rígidos no Brasil que nos países acima citados, de forma geral. Não é exigida grande experiência prévia no mar (em número de anos), ou experiência como oficial de ponte.

¹¹⁷ Caso mais notável, dentre os estudados, é a França, que não permite práticos com idade inferior a 35 anos.

¹¹⁸ Nos EUA, por exemplo, os práticos estaduais passam por treinamentos que variam de 4 a 7 anos. Os requisitos para obter uma licença federal naquele país são menos rígidos e todo prático licenciado pelo estado possui também a licença federal (o contrário não é verdadeiro). Outro exemplo é o curso de 8 anos da CV Brabo, empresa que presta serviços no Porto de Antuérpia.

A legislação brasileira acrescenta que o exercício da profissão é “livre na forma da lei”, o que significa que qualquer pessoa que reúna os pré-requisitos previstos em lei está qualificada, e nenhum outro critério discriminatório pode ser estabelecido.

Uma vez aprovados nos exames, os práticos iniciantes passam por um processo de treinamento teórico e prático (trainee) de forma a adquirirem prática, orientados por um prático experiente. Esse processo em geral é delineado pela autoridade de praticagem, mas às vezes a tarefa é delegada à associação. A duração varia de 3 meses a 12 meses de supervisão. Pode-se citar ainda o caso da Bélgica e da França, em que o porte das embarcações que podem ser manobradas aumenta de acordo com a experiência do prático.

A maioria dos países utiliza como idade limite para o exercício da praticagem a idade de aposentadoria compulsória. Nos países europeus o valor mais comum é 65 anos, mas varia de 55 (Holanda) a 70 (Espanha). No Brasil, a legislação não especifica idade máxima para os profissionais da área. Todavia, após 70 anos o prático deve ser substituído para efeito do preenchimento da lotação legalmente instituída pela NORMAN 12 (a regra deixa a entender que o prático não precisa ser excluído da escala de serviço, desde que reúna condições técnicas, físicas e psicológicas para tal, mesmo após os 70 anos).

8.6 Equipamentos mínimos exigidos na norma brasileira

Lancha do prático

Características Principais da Lancha Padrão

- Comprimento total - 11 a 13m;
- Comprimento entre perpendiculares - 8 a 10m;
- Boca - 4 a 5m;
- Calado médio - 0,60 a 0,80m;
- Calado máximo - 1m;
- Deslocamento – 7.000 a 9.000Kg; e

- Propulsão - 2 motores a diesel de no mínimo 240HP de potência cada, dois eixos e dois hélices;

Em condições de navegação em hidrovia a faixa de calado médio poderá ser modificada a critério do Representante Regional da Autoridade Marítima.

Dotações

a) Navegação

- Radar;
- GPS;
- Ecobatímetro;
- Bússola;
- Cartas náuticas da jurisdição da ZP;
- Régua paralela, compasso; e
- Binóculo;

b) Comunicações

- HF multifreqüencial (opcional);
- VHF fixo com chamada seletiva digital;
- VHF portátil;

c) Publicação e Quadros

- RIPEAM;
- Quadro de regras de governo e navegação;
- Quadro de luzes e marcas; e
- Quadro de sinais sonoros e luminosos;

d) Salvação

- Bóia salva-vidas com lanterna;
- Balsa inflável classe I ou II; e
- Coletes salva-vidas;

Atalaia

Comunicações

- Linhas telefônicas em número suficiente à atender ao serviço, sendo que uma delas acoplada a um aparelho de facsímile;
- Dois equipamentos em VHF - marítimo, com chamada seletiva digital;
- Equipamento em HF, multifrequencial;
- Equipamentos portáteis de VHF, com capacidade de comunicações com a lancha de práctico e o navio a ser praticado;
- Operadores radiotelefonistas bilíngües (inglês-português) disponíveis 24 horas ininterruptas; e
- Dispositivos de energia de emergência, de modo que, em caso de falta de luz na área, a comunicação não fique interrompida.

Equipamentos Meteorológicos

- Anemômetro;
- Termômetro de máxima e mínima; e
- Barômetro.

Publicações Disponíveis para Uso

- Regulamento Internacional para Evitar Abalroamento no Mar (RIPEAM);
- Almanaque Náutico;
- Tábua de Marés;
- Roteiro;

- Lista de Faróis;
- Lista de Auxílio Rádio;
- Tabela da Escala Beaufort;
- Código Internacional de Sinais (CIS);
- Relação de Estações Costeiras da Embratel;
- Cartas Náuticas de toda a ZP e as áreas adjacentes, atualizadas;
- Avisos aos Navegantes;

8.6.1 Referências dos equipamentos pesquisados

Lancha do Prático:

- <http://www.safehavenmarine.com/CORK%20PILOT.htm>

Radio VHF – Marítimo:

- <http://www.velamar.com.br/canais/loja/subcategoria.asp?codsubclasse=35&codclasse=8>
- <http://loja.navshop.com.br/produtos.asp?produto=358>
- http://electrolaranjo.com/images/cobra_marine_vhf__equipamentos.htm
- <http://www.marinedepot.com.br/sistema/ListaProdutos.asp?IDLoja=2037&Y=10281304160139&Avancada=1&Adicional1=10952>

Rádio VHF portátil:

- <http://www.velamar.com.br/canais/loja/subcategoria.asp?codsubclasse=96&codclasse=8>
- <http://www.marinedepot.com.br/sistema/ListaProdutos.asp?IDLoja=2037&Y=692075679189&Det=True&IDProduto=311655>
- <http://www.rocketradio.co.uk/hand-held-transceivers-314-c.asp>

Rádio HF:

- http://produto.mercadolivre.com.br/MLB-70304871-ic-718-radio-hf-10-a-160m-100-watts-_JM

Ecobatímetro:

- <http://www.marinedepot.com.br/sistema/ListaProdutos.asp?IDLoja=2037&Y=692075679189&Avancada=1&Adicional1=10946>

Termômetro:

- http://www3.ciashop.com.br/instrutemp/product.asp?template_id=64&partner_id=&dept%5Fid=23&pf%5Fid=3994

Barômetro:

- http://www3.ciashop.com.br/instrutemp/dept.asp?template_id=62&partner_id=&dept%5Fid=561

Anemômetro:

- http://www3.ciashop.com.br/instrutemp/findresults.asp?template_id=&partner_id=&mscssid=53QRTF7JX1LT9H80N6Q4TJ24D6H7CD06&dept_id_busca=0&spec=anemometro

GPS:

- <http://loja.navshop.com.br/sessoes.asp?item=19&Categoria=17>
- <http://www.velamar.com.br/canais/loja/subcategoria.asp?codsubclasse=37&codclasse=8>

Radar:

- <http://www.seatec.pt/?p=CatPage&CatId=405>

Coletes e bóias salva-vidas:

- <http://www.marinedepot.com.br/sistema/ListaProdutos.asp?IDLoja=2037&Y=10281304160139&Avancada=1&Adicional1=11007>

Cartas náuticas:

- <http://www.velamar.com.br/canais/loja/subcategoria.asp?codsubclasse=8&codclasse=2>

Botes infláveis:

- <http://www.velamar.com.br/canais/loja/subcategoria.asp?codsubclasse=65&codclasse=13>
- Ecobatímetro:
<http://www.marinedepot.com.br/sistema/ListaProdutos.asp?Texto=+Ecobat%E Dmetro&IDLoja=203>

Bússola:

- <http://www.velamar.com.br/canais/buscar/index.asp?q=b%FAssola>

Binóculo:

- <http://www.astroshop.com.br/produto.asp?CodProd=72101>

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Dados de praticagem por escala – portos com tempo de manobra inferior a seis horas.....	27
Tabela 2: Dados de praticagem por escala – portos com tempo de manobra superior a seis horas.....	29
Tabela 3: Quadro de funcionários da empresa hipotética	38
Tabela 4: Tabela de preços cobrados por porte de navio e distribuição de navios adotada	39
Tabela 5: Demonstrativo de resultados da empresa hipotética agrupado por classes de custos	40
Tabela 6: Quadro de funcionários da empresa hipotética	42
Tabela 7: Tabela de preços médios por manobra adotado para Manaus.....	43
Tabela 8: Demonstrativo de Resultados para a empresa hipotética (Manaus).....	43
Tabela 9: Demonstrativos de resultados das empresas(mil dólares canadenses)	51
Tabela 10: Taxas de conversão cambial utilizadas na modelagem	51
Tabela 11: Balanço Patrimonial das Autoridades Canadenses (Dólares Canadenses)...	52
Tabela 12: Número de práticos e funcionários	54
Tabela 13: Equipamentos e características da operação	54
Tabela 14: Demonstrativo de Resultados da <i>Finnish State Pilotage</i>	58
Tabela 15: Balanço Patrimonial da <i>Finnish State Pilotage</i>	59
Tabela 16: Número de práticos e funcionários	60
Tabela 17: Equipamentos e características da operação	60
Tabela 18: Demonstrativo de resultados da Sidney Pilots	62
Tabela 19: Balanço Patrimonial Sidney Pilots	63
Tabela 20: Número de práticos e funcionários	64
Tabela 21: Equipamentos e características da operação	64
Tabela 22: Demonstrativo de Resultados detalhado das empresas hipotéticas de Santos e Manaus.....	66
Tabela 23: Preços praticados em Santos	68
Tabela 24: Tabela de preços cobrados em Manaus	68
Tabela 25: Tabela salarial por cargo e custos para a empresa hipotética de Santos.....	74
Tabela 26: Tabela salarial por cargo e custos para a empresa hipotética de Manaus... 74	
Tabela 27: Vida útil dos principais equipamentos.....	76
Tabela 28: Balanços Patrimoniais das empresas hipotéticas.....	79
Tabela 29: Valor dos ativos de comunicação	80
Tabela 30: Equipamentos de meteorologia	81
Tabela 31: Equipamentos de Salvatagem	82
Tabela 32: Lotação nas Zonas de Praticagem brasileiras	86

Tabela 33: Práticos atuantes em países europeus, em certos anos	86
Tabela 34: Número mínimo de manobras por práctico no Brasil.....	90
Tabela 35: Regras típicas de escala de curto prazo em países europeus.....	91
Tabela 36: Requisitos para emissão de PECs em países europeus	93

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Prestadores de serviço e grau de interferência do Estado nos modelos de praticagem.....	11
Figura 2: Comparação do preço por hora cobrado nos portos brasileiros e internacionais	29
Figura 3: Probabilidade de e para o número de práticos necessários	37
Figura 4: Comparação entre a quebra de custos atuais em Santos e a quebra com redução potencial	41
Figura 5: Comparação entre a quebra de custos atuais e a quebra com redução potencial.....	45
Figura 6: Área de atuação de cada autoridade	55
Figura 7: Área de praticagem da APA	55
Figura 8: Área de praticagem da LPA.....	56
Figura 9: Área de praticagem da GLPA	56
Figura 10: Área de praticagem da PPA	57
Figura 11: Área de praticagem da Finnpilots	61
Figura 12: Áreas de atuação da Sidney Pilots.....	65
Figura 13: Incidência de Navios (Porta - Contêineres) em Santos de 01/01/06 a 31/05/2007.....	67
Figura 14: Relação de custo operacional por número de lanchas (mil R\$/ano)	70
Figura 15: Relação Manutenção e Reparo por valor de ativos (Lancha)	71
Figura 16: Salário Anual por práctico (mil R\$/ano)	73
Figura 17: Despesas administrativas por pessoa (mil R\$ /ano)	75
Figura 18: Características de lanchas de praticagem	83
Figura 19: Características de lanchas de praticagem fabricadas nos EUA.....	84
Figura 20: Número máximo de manobras anuais x Tempo médio de manobras no Brasil	89