

THAIANE PINHEIRO CABRAL

**TOMADA DE DECISÃO DE INVESTIMENTO PRIVADO EM
UM NOVO TERMINAL PORTUÁRIO: ANÁLISE
COMPARATIVA DAS MODALIDADES ARRENDAMENTO
PORTUÁRIO E TERMINAL DE USO PRIVADO**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do Título de Mestre em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial.

Orientador: Prof. Dr. Osvaldo Agripino de Castro Junior

Coorientador: Prof. Dr. Fernando Seabra

Florianópolis
2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Cabral, Thaiane Pinheiro

Tomada de decisão de investimento privado em um novo terminal portuário : análise comparativa das modalidades arrendamento portuário e terminal de uso privado / Thaiane Pinheiro Cabral ; orientador, Osvaldo Agripino de Castro Junior, coorientador, Fernando Seabra, 2018.

158 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós Graduação em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial, Florianópolis, 2018.

Inclui referências.

1. Engenharia de Transportes e Gestão Territorial. 2. Sistemas de transportes. 3. Investimento portuário. 4. Teoria da decisão. I. Castro Junior, Osvaldo Agripino de. II. Seabra, Fernando. III. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial. IV. Título.

Thaiane Pinheiro Cabral

**TOMADA DE DECISÃO DE INVESTIMENTO PRIVADO EM
UM NOVO TERMINAL PORTUÁRIO: ANÁLISE
COMPARATIVA DAS MODALIDADES ARRENDAMENTO
PORTUÁRIO E TERMINAL DE USO PRIVADO**

Esta Dissertação de Mestrado foi julgada adequada para obtenção do Título de Mestre e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial.

Florianópolis, 11 de dezembro de 2018.

Prof. Dr. Norberto Hochheim

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGTG/UFSC)

Banca examinadora:

Prof. Dr. Osvaldo Agripino de Castro Junior
Orientador

Prof. Dr. Fernando Seabra
Coorientador

Prof. Dr. Eduardo Lobo
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.^a Dr.^a Mônica Maria Mendes Luna
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Guilherme Bergmann Borges Vieira (videoconferência)
Universidade de Caxias do Sul

Ao meu estimado avô,
Haroldo da Silva Pinheiro,
(*in memoriam*).

RESUMO

A fim de possibilitar a maior oferta de serviços portuários por meio do incentivo à livre iniciativa, tendo em vista a insuficiência de recursos públicos para investimento no setor, foi instituída a Lei de Modernização dos Portos, Lei nº 8.630/1993, revogada pela Lei nº 12.815/2013. Essa nova legislação instituiu duas formas de exploração da atividade portuária: Terminal de Uso Privado (TUP), fora do porto organizado, e arrendamento de área pública por empresa privada (arrendatária), dentro do porto organizado. Essas modalidades são tratadas de modo distinto na legislação e na regulação econômica, gerando uma assimetria regulatória no setor portuário. Nesse sentido, o problema de pesquisa se dá na modelagem de um problema decisório para um investidor privado que perante a necessidade de um novo investimento se detém na possibilidade de investimento entre essas duas alternativas. Sob a hipótese de que a assimetria legal e regulatória é correlacionada com a decisão de investimento, este trabalho teve como objetivo identificar os principais atributos jurídicos, econômicos, financeiros e operacionais que influenciam a decisão de investimento entre as duas formas de exploração da atividade. Para isso, buscou-se realizar uma modelagem de um problema decisório sobre casos concretos de decisão entre TUP e arrendamento, por meio da qual se verificou que o arrendamento obteve melhores resultados na análise financeira, ao passo que o TUP obteve nota mais favorável quando analisados os atributos qualitativos.

Palavras-chave: Sistemas de transportes; Investimento portuário; Teoria da decisão; Terminal de Uso Privado; Arrendamento portuário.

ABSTRACT

In order to make possible the greater offer of port services through the incentive of free initiative, in view of the insufficiency of public resources for investment in the sector, the Modernization of Ports Act was carried out, Law n° 8,630/1993, repealed by Law n° 12,815/2013. This new legislation established two ways of exploring the port activity: Private Use Terminal (TUP), outside the organized port, and leasing of public area by private company (lessee), within the organized port. These modalities are treated differently in the legislation and economic regulation, generating a regulatory asymmetry in the port sector. In this sense, the research problem occurs in the modeling of a decision problem for a private investor that, in the face of the need for a new investment, doubts on the possibility of investing between these two alternatives. Under the hypothesis that legal and regulatory asymmetry is correlated with the investment decision, this work identified the main legal, economic, financial and operational attributes that influence the investment decision between the two forms of exploitation of the activity. Finally, a modeling of a decision problem was performed on concrete cases of decision between TUP and lease, in which it was verified that the lease obtained better results in the financial analysis, while the TUP obtained a more favorable note when analyzing qualitative attributes.

Keywords: Transport systems; Port investment; Theory of decision; Private Use Terminal; Port leasing.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Etapas da identificação da necessidade e do tipo de investimento.....	23
Figura 2 – Procedimentos metodológicos.....	27
Figura 3 – Demonstração da sensibilidade do VPL a diferentes taxas de desconto	40
Figura 4 – Esquema de três níveis de Williamson	46
Figura 5. Linha do tempo da regulação do setor portuário	59
Figura 6 – Autorização para a construção, exploração e ampliação de um TUP	74
Figura 7 – Processo de concessão de arrendamento.....	76
Figura 8 – Indicadores financeiros – Autoridades portuárias (em valores correntes).....	82
Figura 9 – Histórico da movimentação total (em toneladas) dos portos públicos e TUPs do Brasil (2010-2017).....	86
Figura 10 – Histórico da movimentação total de contêineres e linhas de tendência dos portos públicos e TUPs (em TEUs)	88
Figura 11 – Movimentação (em TEUs) – Porto de Itajaí e TUP Portonave.....	89
Figura 12 – Movimentação (em TEUs) – Porto de São Francisco do Sul e TUP Itapoá.....	90
Figura 13 – <i>Ranking</i> mundial dos maiores armadores.....	94
Figura 14 – Conjuntos de infraestrutura operacional portuários – Exemplo de Suape (PE).....	95
Figura 15 – Etapas da escolha de casos para simulação de análise de investimento.....	104
Figura 16 – Gastos, receitas e fluxo de caixa descontado – caso TUP	109
Figura 17 – Gastos, receitas e fluxo de caixa descontado – caso arrendamento	114
Figura 18 – Comportamento dos VPLs do TUP e do arrendamento a diferentes taxas de desconto.....	115
Figura 19 – Demonstração do <i>payback</i> do TUP e arrendamento.	116
Figura 20 – Hierarquia de critérios – AHP.....	117
Figura 21 – <i>Ranking</i> de atributos por entrevistado	123
Figura 22 – Notas Arrendamento e TUP	130

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Atributos jurídicos de TUP e de arrendamento portuário	77
Quadro 2 – Características predominantes dos terminais portuários por natureza de carga.....	92
Quadro 3 – Atributos técnico-econômicos	100
Quadro 4 – Atributos do AHP	107
Quadro 5 – Escala Likert	124
Quadro 6 – Atributos operacionais arrendamento SUA 05 e TUP Portonave.....	133

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Arrendamentos portuários realizados depois da Lei nº 12.815/2013	87
Tabela 2 – Especificações dos casos escolhidos para análise de investimento.....	106
Tabela 3 – Valores unitários de receita e gastos da Portonave (2016)	111
Tabela 4 – Valores unitários de receita e gastos da Portonave (2016)	111
Tabela 5 – Valores de arremate de leilões de maior outorga no PPI de portos	112
Tabela 6 – Valores de arrendamento dos terminais de contêineres arrendados nos portos de Santos e Paranaguá.....	113
Tabela 7 – Escala de relativa importância (Escala Saaty)	118
Tabela 8 – Matriz comparativa – exemplo ilustrativo	119
Tabela 9 – Normalização dos julgamentos – exemplo ilustrativo	120
Tabela 10 – Cálculo do vetor de Eigen – exemplo ilustrativo	120
Tabela 11 – Índices de consistência aleatória (RI).....	122
Tabela 12 – Média das notas das escalas Likert	124
Tabela 13 – Taxas de consistências (CRs) das matrizes comparativas dos entrevistados para o método AHP	125
Tabela 14 – Vetores Eigen das matrizes consistentes ao método AHP	126
Tabela 15 – Notas Likert e pesos AHP para arrendamento por entrevistado – Cálculo da nota final	128
Tabela 16 – Notas Likert e pesos AHP para TUP por entrevistado – Cálculo da nota final.....	129
Tabela 17 – Matriz de decisão.....	131

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AED	Análise Econômica do Direito
AHP	<i>Analytic Hierarchy Process</i>
ANTAQ	Agência Nacional de Transportes Aquaviários
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CADE	Conselho Administrativo de Defesa Econômica
CAP	Conselho de Autoridade Portuária
CF/88	Constituição Federal de 1988
CI	<i>Consistency index</i>
CNI	Confederação Nacional da Indústria
CR	<i>Consistency ratio</i>
DRE	Demonstrações do Resultado do Exercício
EVTEA	Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental
IGP-M	Índice Geral de Preços do Mercado
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IQI	Código do Porto de Itaquí
MMC	Movimentação Mínima Contratual
MTPA	Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil
NEI	Nova Economia Institucional
OECD	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OGMO	Órgão Gestor de Mão de Obra
PDZ	Plano de Desenvolvimento e Zoneamento
PIS/PASEP	Programa de Integração Social / Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público
Portobras	Empresa de Portos do Brasil S.A.
Portonave	Terminais Portuários de Navegantes
PPI	Programa de Parcerias de Investimentos
RDJ	Código do Porto do Rio de Janeiro
REIDI	Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura
REPORTO	Regime Tributário para Incentivo à Modernização e à Ampliação da Estrutura Portuária
RI	<i>Random index</i>
RN	Resolução Normativa
SAE	Secretaria de Acompanhamento Econômico
Selic	Sistema Especial de Liquidação e de Custódia
SNP	Secretaria Nacional dos Portos

SPU	Secretaria do Patrimônio da União
STM	Código do Porto de Santarém
STS	Código do Porto de Santos
TCU	Tribunal de Contas da União
TES	Terminal Exportador de Santos
TESC	Terminal Exportador de Santa Catarina
TEU	<i>Twenty-foot equivalent unit</i>
TIR	Taxa Interna de Retorno
TLO	Termo de Liberação de Operação
TMA	Taxa Mínima de Atratividade
TPA	Trabalhador Portuário Avulso
TRI	Termo de Risco de Investimento
TUP	Terminal de Uso Privado
VPL	Valor Presente Líquido

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	21
1.1	HIPÓTESE	24
1.2	OBJETIVO GERAL	24
1.2.1	Objetivos específicos.....	24
1.3	JUSTIFICATIVA	25
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO	26
1.5	METODOLOGIA.....	27
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	31
2.1	TEORIA DA DECISÃO	31
2.1.1	Agentes de decisão	36
2.1.2	Atributos, critérios e pesos	37
2.1.3	Cenários complexos e modelagem	38
2.2	ANÁLISE DE INVESTIMENTOS	39
2.3	O AMBIENTE INSTITUCIONAL: UMA DEFINIÇÃO SOBRE A ÓTICA DA ECONOMIA INSTITUCIONAL	42
2.3.1	Estabilidade regulatória e a segurança jurídica	47
2.4	CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO	51
3	ESTRUTURA JURÍDICA E LEGAL DA ADMINISTRAÇÃO E EXPLORAÇÃO DO SETOR PORTUÁRIO: RETOMADA HISTÓRICA E CARACTERIZAÇÃO DE TUP E ARRENDAMENTO PORTUÁRIO	53
3.1	RETOMANDO OS PONTOS DE ENCONTRO DA ECONOMIA E DO DIREITO	53
3.2	BREVE HISTÓRICO DO DESENVOLVIMENTO REGULATÓRIO DO SETOR PORTUÁRIO	54
3.3	AS FORMAS DE EXPLORAÇÃO E AS BASES LEGAIS	64
3.3.1	Processo de autorização de TUP e de licitação de arrendamento	73
3.4	CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO	77
4	AMBIENTE ECONÔMICO E OPERACIONAL NA ANÁLISE DE INVESTIMENTO EM UM NOVO TERMINAL PORTUÁRIO	79
4.1	ATRIBUTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS.....	79
4.1.1	Financiamento de longo prazo.....	83
4.1.2	Demanda do serviço portuário e concorrência	85
4.1.3	Verticalização do setor portuário e alianças globais .	92
4.2	ATRIBUTOS OPERACIONAIS	95

4.2.1	Acesso marítimo e infraestrutura de acostagem	95
4.2.2	Armazenagem e infraestrutura de retroárea	97
4.2.3	Acessos terrestres e interface com a cidade	98
4.3	CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO.....	99
5	ANÁLISE DE INVESTIMENTO ENTRE AS ALTERNATIVAS: TUP E ARRENDAMENTO	103
5.1	ESCOLHA DOS CASOS E SUAS ESPECIFICAÇÕES	103
5.2	SEÇÃO METODOLÓGICA E APLICAÇÃO.....	107
5.2.1	Análise financeira	108
5.2.2	Método AHP	116
5.2.3	Aplicação do método AHP	122
5.3	ANÁLISE DOS RESULTADOS	130
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	135
6.1	LIMITAÇÕES DO ESTUDO E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS.....	138
	REFERÊNCIAS	139
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO – MÉTODO AHP	155

1 INTRODUÇÃO

Uma instalação portuária é, por si, complexa, pois é o ponto de encontro de modais de transportes; compreende a interação de diferentes agentes (fiscalização, operação, donos de mercadorias, embarcadores etc.); congloera diferentes tipos e necessidades de infraestrutura e superestrutura; e recebe e despacha cargas e passageiros de diferentes origens e destinos. Os portos possuem características geográficas, econômicas e de concorrência que os distinguem das demais obras de infraestrutura e de outros setores da economia. O porto, ou instalação portuária¹, não se resume apenas na infra e superestrutura, pois o seu funcionamento deriva de ações de agentes portuários, armadores, funcionários, donos de mercadorias e usuários, além disso, seu funcionamento é influenciado por interesses políticos, econômicos e institucionais (MAYER, 2014).

No Brasil, um país continental, com cerca de 8,5 mil km de costa litorânea e outros milhares de quilômetros de hidrovias (LIMA, 2011), existem diferentes tipos de instalações portuárias com utilidades particulares, definidas pelo marco regulatório do setor, conforme os seguintes incisos do Art. 2º, da Lei nº 12.815/2013 (Lei dos Portos):

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

[...]

IV - terminal de uso privado: instalação portuária explorada mediante autorização e localizada fora da área do porto organizado;

V - estação de transbordo de cargas: instalação portuária explorada mediante autorização, localizada fora da área do porto organizado e

¹ “III - instalação portuária: instalação localizada dentro ou fora da área do porto organizado e utilizada em movimentação de passageiros, em movimentação ou armazenagem de mercadorias, destinadas ou provenientes de transporte aquaviário; [...]” (BRASIL, 2013b).

utilizada exclusivamente para operação de transbordo de mercadorias em embarcações de navegação interior ou cabotagem;

VI - instalação portuária pública de pequeno porte: instalação portuária explorada mediante autorização, localizada fora do porto organizado e utilizada em movimentação de passageiros ou mercadorias em embarcações de navegação interior;

VII - instalação portuária de turismo: instalação portuária explorada mediante arrendamento ou autorização e utilizada em embarque, desembarque e trânsito de passageiros, tripulantes e bagagens, e de insumos para o provimento e abastecimento de embarcações de turismo; [...]

XI - arrendamento: cessão onerosa de área e infraestrutura públicas localizadas dentro do porto organizado, para exploração por prazo determinado; (BRASIL, 2013b).

Agentes públicos e privados podem explorar essas diferentes modalidades de instalações portuárias. No Brasil, os atos jurídicos que permitem conceder esses serviços são: autorização e concessão. De acordo com a Lei nº 12.815/2013:

- A autorização se dá mediante contrato de adesão e tem como objeto a exploração de instalações portuárias localizadas fora da área do porto organizado, nas modalidades: Terminal de Uso Privado (TUP); Estação de Transbordo de Carga; Instalação portuária pública de pequeno porte; e Instalação portuária de turismo.
- A concessão tem como objeto a exploração do bem público, realizado por meio de delegação ou de licitação pública. Nesse sentido, o arrendamento se dá por meio de licitação de áreas dentro do Porto Organizado, o qual é administrado por uma autoridade portuária que possui a delegação da gestão do respectivo porto junto ao poder concedente.

Os atos de permissão não se aplicam na esfera aqui analisada. Por se tratar de um contrato de condições precárias, existem alguns motivos que inviabilizam atos de permissão no setor portuário:

elevado grau de aporte financeiro, longo período de duração e tempo de retorno do investimento de longo prazo (MAYER, 2014).

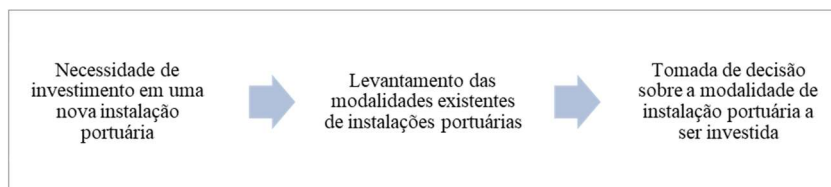
O cenário em que um investidor interessado em abrir uma nova unidade portuária começa a se desenhar, este deve se ater a escolher entre essas duas formas de atos jurídicos existentes: concessão (arrendamento) ou autorização (TUP). No cenário do ano de 2018, com expectativas de crescimento no comércio internacional, aumento da demanda e atual defasagem das instalações existentes no Brasil, investidores podem ter dúvidas sobre qual caminho escolher.

Lacerda (2005) e Marchetti e Pastori (2006) defendem que a falta de manutenção e de oferta adequadas de infraestrutura, que são de responsabilidade das autoridades portuárias, configuram um dos grandes gargalos ao desenvolvimento do serviço portuário e da expansão da movimentação de cargas no país, principalmente no que se refere à dragagem do acesso aquaviário e dos berços de atracação e aos acessos terrestres (rodoviário e ferroviário). Nesse sentido, novos investimentos são, de fato, necessários, por exemplo, para novas instalações que permitam ampliar os canais de acesso e despacho de mercadorias, *commodities*, pessoas etc.

Com essa decisão tomada, o investidor se depara com uma nova incógnita: “qual é o tipo de instalação portuária que melhor se enquadra às minhas condições e objetivos?” ou “em que momento valerá a pena trocar uma modalidade pela outra?”.

A Figura 1 apresenta um processo que resume essas etapas de forma esquemática.

Figura 1 – Etapas da identificação da necessidade e do tipo de investimento



Fonte: Elaboração própria (2018).

Esta dissertação dedica-se a desvendar os processos que devem ser realizados na última etapa identificada na Figura 1, “Tomada de decisão sobre a modalidade de instalação portuária a ser investida”. Esses processos incluem, entre outras atividades: levantar as variáveis envolvidas, escolher uma forma de montar o problema

decisório e avaliar as alternativas possíveis por meio de critérios econômicos, institucionais e operacionais.

As variáveis que devem ser avaliadas serão identificadas por meio de uma análise teórico-analítica que, por sua vez, será guiada pelo seguinte questionamento: quais são os fatores que devem ser levados em conta para uma análise de investimento em uma nova instalação portuária? Após esse levantamento, aplicar-se-á um método multicritério que irá comparar as variáveis identificadas e dará peso a elas.

1.1 HIPÓTESE

A partir do ponto de vista do investidor privado que tem intenção de inaugurar uma nova instalação portuária, criou-se a hipótese de que esse investidor encontrará uma assimetria legal e regulatória no setor portuário nacional e que esta influenciará na sua decisão de investimento. A fim de testar essa hipótese são traçados os objetivos definidos a seguir.

1.2 OBJETIVO GERAL

Este trabalho tem como objetivo geral modelar um problema decisório de investimento em um novo terminal portuário por meio da identificação de atributos e critérios das áreas de influência institucional, econômica e operacional.

1.2.1 Objetivos específicos

Os objetivos específicos desta pesquisa são:

- (i) Descrever o desenvolvimento das instituições e da legislação do setor portuário, de forma a identificar os atributos jurídicos e legais que diferenciam as modalidades de exploração, denominadas Terminal de Uso Privado (TUP) e arrendamento portuário, e que podem influenciar na tomada de decisão de investimento nessas modalidades.
- (ii) Sugerir, com base na literatura, os atributos e critérios do problema decisório quanto aos vieses

- operacional e econômico que impactam a tomada de decisão de investimento portuário.
- (iii) Realizar a modelagem de um problema decisório e aplicá-la a casos concretos, levando em consideração os atributos e critérios identificados durante a realização dos itens anteriores.

1.3 JUSTIFICATIVA

Esta dissertação desenvolve um processo de análise de tomada de decisão de investimento em um novo terminal portuário levando em consideração variáveis quantitativas, qualitativas e de cunho regulatório. Justifica-se esse tema, pois, tendo em vista a insuficiência de recursos públicos e a baixa capacidade de investimentos das autoridades portuárias, como será demonstrado no Capítulo 4, o estudo da tomada de decisão de investimento no setor portuário visa dar base para as decisões relacionadas à oferta de serviços portuários por meio do incentivo ao investimento privado em novos terminais.

A relevância e a justificativa deste estudo estão em preencher uma lacuna na literatura, a partir da análise de multifatores do setor portuário, identificando o relacionamento da regulação com a economia setorial, ou seja, pela análise econômica do direito, com a ajuda da teoria da decisão. Uma das contribuições que se pretende com esta dissertação é mostrar o papel do ambiente regulatório na decisão de investimento, considerando, de um lado, o TUP e, de outro, o arrendamento.

Verificando a influência das instituições sobre o desenvolvimento econômico do setor, este trabalho se propõe a impactar as políticas do setor público, subsidiando a análise do Estado sobre a melhor forma de regular e incentivar o crescimento do setor portuário. Dessa forma, o público alvo deste trabalho é o poder público e a sociedade brasileira, aos quais se pretende oferecer recursos de análise em modelos decisórios de investimento portuário, visando aumentar a oferta e a qualidade dos serviços oferecidos ao usuário.

Nesse sentido, destaca-se a importância deste trabalho com relação ao trato sobre a análise da tomada de decisão de investimento como instrumento gerencial. De acordo com Simon (1986 *apud*

BALESTRIN, 2002), a atividade de decisão é intrínseca ao trabalho de cientistas, para o autor:

[...] o trabalho de gerentes, de cientistas, de engenheiros, de advogados – o trabalho que guia o curso da sociedade e suas organizações econômicas e governamentais – é trabalho, em grande parte, de solução de problemas e tomada de decisão. Isso envolve: a) escolher assuntos que requeiram o estabelecimento de metas; b) projetar cursos satisfatórios de ação, e c) avaliar e escolher entre ações alternativas. A primeira dessas três atividades normalmente é chamada de solução de problemas, e a terceira é chamada de tomada de decisão. (Simon, 1986 *apud* BALESTRIN, 2002, p. 3).

É usada neste trabalho, também, a metodologia do *Analytic Hierarchy Process* (AHP) como método de análise de decisão multicritério, que é utilizado para atribuir pesos e notas aos critérios qualitativos identificados ao longo do trabalho. Além do AHP, são utilizados métodos da matemática financeira, a fim de avaliar a viabilidade econômica do projeto.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Esta dissertação está estruturada em seis capítulos. Além deste capítulo introdutório (Capítulo 1), o trabalho conta com o Capítulo 2, que apresenta teorias balizadoras para a estrutura lógica da pesquisa e as teorias dos principais pilares deste trabalho: tomada de decisão, análise de investimentos, análise da economia institucional e segurança jurídica. Esses temas já foram largamente estudados e possuem um arcabouço teórico de respaldo e, por essa razão, serão brevemente tratados no referencial teórico a título de creditar a esta dissertação sua relevância de cunho teórico-analítico.

O Capítulo 3, por sua vez, desenha o histórico regulatório e legal do setor portuário, de forma a construir o cenário regulatório atual com base na pesquisa da legislação em sítios eletrônicos; e, por fim, com base nesse levantamento, verificam-se as principais assimetrias existentes entre um TUP e um arrendamento, modalidades estas que compõem o objeto deste trabalho.

O Capítulo 4 traz novos aspectos à análise de investimentos e de desempenho portuário. Nesse capítulo, por meio de uma investigação técnico-econômica demonstram-se os atributos operacionais e econômicos que influenciam o desempenho portuário, e, portanto, a decisão de investimento no setor.

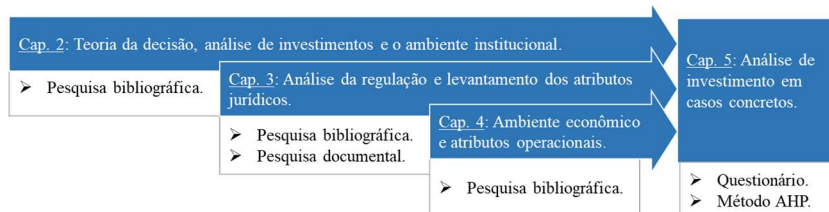
Já o Capítulo 5 utiliza toda a teoria desenvolvida no Capítulo 2 e todos os aspectos levantados nos Capítulos 3 e 4 para realizar uma aplicação do modelo de decisão a casos concretos, e visa, portanto, demonstrar, na prática, a construção de um processo decisório e a avaliação de seus resultados.

O Capítulo 6, por fim, congrega todas as considerações terminativas do trabalho.

1.5 METODOLOGIA

Esta dissertação utiliza o método de pesquisa exploratório, o qual consiste em aprimorar o conhecimento sobre o tema, explicitar suas variedades e obter familiaridade com o problema (GIL, 2010). Nesse método, utiliza-se principalmente o procedimento de pesquisa bibliográfica, que é utilizado nos Capítulos 2, 3 e 4, visando trazer elementos para confirmar ou não a hipótese levantada e atingir o objetivo geral. A pesquisa realizada nesses capítulos oferece insumos para o desenvolvimento do Capítulo 5, que se dá mediante a aplicação de métodos da matemática financeira e do método *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Os procedimentos metodológicos adotados são ilustrados na Figura 2.

Figura 2 – Procedimentos metodológicos



Fonte: Elaboração própria (2018).

O método de pesquisa bibliográfica, segundo Gil (1991), é caracterizado pela utilização de fontes de informações intermediárias, como livros, jornais, revistas e outras publicações. A

pesquisa bibliográfica realizada em fontes secundárias serviu para: (i) construir o referencial teórico e explanar as teorias que embasam o trabalho, notadamente a teoria da decisão, a economia institucional e as formas de análise da matemática financeira; (ii) conformar o ambiente regulatório e institucional, com retomada histórica e desenvolvimento das instituições e com o levantamento de atributos jurídicos e regulatórios; (iii) desenhar o ambiente econômico e de investimentos em que o setor portuário nacional está inserido, e levantar os atributos econômicos da tomada de decisão no setor; e (iv) levantar os atributos operacionais e técnicos que impactam o desempenho portuário.

O levantamento bibliográfico considerou os periódicos disponíveis nas bases Scielo e Scopus, nas quais foram verificadas as produções de revistas como *Journal of Transport Literature*, *The Journal of Economic History* e *The Journal of Economic Perspectives*, no período de 2000 a 2018. Foram utilizados os termos de pesquisa (palavras-chave): *institutions*, *port investment*, *terminal* e *investment*. Além disso, foram pesquisados artigos publicados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Confederação Nacional da Indústria (CNI), Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE), Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD) e Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), sobre dados de operação portuária, investimento portuário e infraestrutura de transportes. A seleção dos artigos se deu mediante leitura dos títulos dos trabalhos mais relevantes, segundo filtro de pesquisa da própria base. Além desses artigos, também foram utilizados livros e outros artigos notadamente relevantes na área de pesquisa.

Os temas apresentados no Capítulo 2 e desenvolvidos nos seguintes, fundem-se em uma disciplina única, a Análise Econômica do Direito (AED). Nessa disciplina, a teoria econômica e do direito se lançam ao objetivo de analisar o comportamento humano regulado pelas instituições, utilizando-se de métodos da economia. Na AED o economista pode analisar o comportamento do regulador ou do regulado, pode analisar a atividade regulada ou o sistema regulador. Grande parte da pesquisa na economia antitruste, por exemplo, consiste em demonstrar uma razão não monopolista para algumas práticas comerciais (POSNER, 1979).

No Capítulo 2 e 3, portanto, nos termos de Posner (1979), realiza-se uma análise positiva do direito, que busca explicar o mundo, e não o melhorar. A ciência econômica como ciência do

comportamento racional, deve estar apta a analisar o comportamento humano regulado pelo sistema legal e deve prenunciar, até mesmo, o comportamento do próprio sistema, utilizando seus métodos teóricos (POSNER, 1979).

Além da pesquisa bibliográfica, o Capítulo 3 também utiliza da pesquisa documental, a qual é feita com base em documentos e informações de fontes primárias. Nesse rol encontram-se as leis – municipais, estaduais e/ou federais (MARCONI; LAKATOS, 2003). Nesse cenário, o Capítulo 3 utiliza a legislação federal, principalmente leis e normativas do Ministério da Infraestrutura (anterior Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil – MTPA) e da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ).

No Capítulo 5 é realizada uma análise de investimentos dedicada a casos concretos, com aplicação de métodos de análise para atributos quantitativos e qualitativos, ou seja, é realizada uma abordagem combinada, a qual permite uma complementaridade entre as análises quanti e qualitativas, principalmente, permite que as vantagens de uma amenizem as desvantagens da outra, diminuindo os riscos de uma análise enviesada (MARTINS, 2012).

Os atributos quantitativos, utilizados no Capítulo 5, derivam de métodos da matemática financeira, os quais, a partir de fórmulas matemáticas, possibilitam avaliar a viabilidade econômica de um projeto. Os cálculos utilizados mediram o Valor Presente Líquido (VPL), a Taxa Interna de Retorno (TIR), e o *payback* dos projetos de investimento em análise. Os atributos qualitativos foram frutos das pesquisas relacionadas ao ambiente regulatório, econômico e operacional dos portos.

O AHP foi utilizado para estabelecer pesos a atributos qualitativos, mediante comparações empíricas que podem ser realizadas em casos concretos e pelo julgamento humano como meio de análise implícita. No processo de comparação, os decisores estabelecem notas para cada atributo utilizando uma escala chamada de Escala Saaty, a qual leva o nome do autor que formulou o método AHP, Thomas L. Saaty.

As notas de cada atributo são estabelecidas mediante comparação entre pares, de forma que permita preencher uma matriz comparativa de dimensão $n \times n$, em que n é o número de atributos. Como forma de estabelecer essas notas em análise comparativa, optou-se por aplicar um questionário a especialistas do setor portuário.

O questionário é uma forma de coleta de informações primárias, um método de observação direta extensiva, aplicado sem a presença do entrevistador. Dentre as vantagens destacam-se o maior alcance de pessoas, a economia de tempo e de recursos e uma maior liberdade nas respostas, em razão do anonimato. Por outro lado, há desvantagens, como baixo nível de retorno de questionários respondidos, exige um universo mais homogêneo de respondentes, além de problemas de interpretação das questões (MARCONI, LAKATOS, 2003).

No questionário, foram estabelecidas três questões do tipo estimação ou avaliação, que requerem do entrevistado a emissão de julgamento por meio de escalas de intensidade, como a Escala Likert, que permite estabelecer notas de 1 a 7. Nesse tipo de questão “As respostas sugeridas são quantitativas e indicam um grau de intensidade crescente ou decrescente.” (MARCONI, LAKATOS, 2003, p. 206).

Os questionários foram enviados para 19 especialistas (empresários do setor, engenheiros, economistas entre outros). Desse total, 12 retornaram com respostas, e destes apenas 6 passaram nos critérios de consistência do método AHP.

O procedimento de análise de atributos quantitativos e qualitativos foi aplicado a casos concretos. A análise comparativa entre esses dois casos se deu mediante um modelo de tomada de decisão que levou em consideração aspectos da teoria econômica, do direito e da engenharia. O próximo capítulo cumpre a função de definir e explicar essas teorias.

Como delimitações ao trabalho, salienta-se que se propõe realizar uma pesquisa entre duas modalidades de terminal portuário, quais sejam: TUP e arrendamento, não sendo analisadas possibilidades de outras formas como terminais de pequeno porte, estação de transbordo de carga, lacustres e terminais de passageiros e turismo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta as abordagens e teorias que justificam a pesquisa descrita nos capítulos posteriores. Objetiva, portanto, tecer o embasamento teórico sobre o qual o trabalho é desenvolvido. Utilizando-se de uma análise econômica do direito, este capítulo traz uma variedade de temas que se interligam, visando apresentar as relações entre a engenharia econômica, o direito e as instituições.

Como esta dissertação trata de um problema decisório de investimento, a seção 2.1 apresenta a teoria da decisão, descrevendo a importância da decisão na gerência empresarial e os motivos pelos quais é importante e necessário estruturar um modelo de decisão em casos complexos. Essa seção apresenta alguns conceitos da teoria da decisão, como os conceitos de agentes de decisão, escolha ótima e satisfatória, atributos, critérios e pesos, modelagem, entre outros.

Visando especificar ainda mais a teoria da decisão, a seção 2.2 apresenta alguns métodos de análise de decisão de investimento, especificamente sobre os métodos da engenharia econômica, ou de matemática financeira. Os métodos de análise dessa matéria são importantes para a teoria da decisão, pois é por meio deles que se pode avaliar o desempenho econômico do investimento, aspecto entendido como fundamental no momento da tomada de decisão.

Outro aspecto importante para a tomada de decisão é a avaliação do ambiente institucional. A seção 2.3 trata da relação entre a economia e o direito, apresentando a teoria econômica das instituições e descrevendo os aspectos relacionados à segurança jurídica. Essa seção é tratada aqui no referencial teórico, pois fornece uma base teórica para o capítulo seguinte, o Capítulo 3, que por sua vez trata da estrutura jurídica do setor portuário nacional.

2.1 TEORIA DA DECISÃO

A tomada de decisão é objeto de estudo em diferentes áreas de pesquisa: economia, administração, psicologia, filosofia, neurociência, entre outras. Esse tema tão abrangente tem como ponto focal a análise do comportamento do indivíduo perante um problema decisório, ou seja, analisa como um indivíduo, ou uma instituição, executa sua decisão: se por motivos racionais, intuitivos ou por hábitos.

Como ponto de partida, adota-se a premissa de que a era de pesquisas sobre a teoria da decisão no campo da economia e administração foi iniciada por Chester I. Barnard, com a publicação do livro *As funções do executivo*, em 1938², e Herbert Alexander Simon³ com a publicação da obra *Comportamento administrativo*, em 1947. Antes dessas publicações, pouco se pesquisava sobre o processo de tomada de decisão na administração e na economia (BALESTRIN, 2002).

Barnard inicia seu livro a partir de sua inquietação a respeito da falta de dedicação das pesquisas acerca da reforma social sobre o fenômeno social concreto, que ocorre cotidianamente em organizações formais. Por organizações formais o autor entende como todo grupo de pessoas que se unem em busca de um objetivo comum. São associações de esforços cooperativos que contam com dirigentes e com propósitos definidos, tais como organizações industriais e comerciais, departamentos governamentais e administrativos, igrejas, universidades, grupos de trabalho, música e esportes etc. (BARNARD, 1971).

Para o autor, todas essas organizações formais estão em constante flutuação de seus elementos físicos e sociais, necessitam de um permanente processo de ajustamento que busque manter seu equilíbrio frente às flutuações advindas de uma fraca administração ou liderança ou frente ao mau funcionamento de suas estruturas e até mesmo por mudanças nos propósitos das organizações (BARNARD, 1971).

² Como referência, foi consultada essa obra em sua edição do ano de 1971, em língua portuguesa.

³ Segundo Balestrin (2002), nos estudos de Hebert Simon existe um padrão de temática preocupada em compreender o comportamento humano no processo de tomada de decisão e na resolução de problemas organizacionais.

Nesse contexto, o autor começa a tecer sua teoria acerca das funções do executivo⁴. O objetivo do autor foi estudar as ações de controle e direção das organizações que buscam manter esse equilíbrio e, por consequência, deu sua contribuição à teoria das organizações e à teoria das decisões.

Segundo Barnard (1971), uma empresa deve ser composta por pessoas que creem em um propósito comum, e as funções do executivo resumem-se em manter esse laço de lealdade por meio de ferramentas como a comunicação, responsabilidade, definição de objetivos e propósitos. A esses executivos também cabe a função de tomar decisões, no entanto, o autor chama a atenção para o fato de que a capacidade de o indivíduo tomar decisões é restrita, “[...] embora se trate de uma aptidão que pode ser consideravelmente desenvolvida pelo treinamento e especialmente pela experiência.” (BARNARD, 1971, p. 191).

Sobre esse ponto da racionalidade limitada do indivíduo e, posteriormente, à contribuição de Barnard, Herbert Alexander Simon foi ganhador do Prêmio Nobel de economia em 1978, com sua tese que deu novos rumos às pesquisas econômicas sobre o tema. Com a sua teoria da racionalidade limitada, Herbert Simon foi premiado por trazer para a economia convencional a complexidade da psicologia e da ciência comportamental. Sua teoria desconstrói a ideia da racionalidade humana perfeita, aquela que presume que o ser humano sempre escolherá a alternativa ótima. Simon constrói uma nova imagem para os agentes econômicos, demonstrando que estes têm capacidade limitada para processar as informações e nem sempre escolhem a melhor alternativa (BALESTRIN, 2002).

Em um ambiente organizacional, as decisões são tomadas por pessoas dominadas pelas finalidades e propósitos organizacionais, não pessoais. Quando a finalidade é definida, e se encontra em um ambiente complexo de variáveis, as decisões devem ser formuladas

⁴ Por executivo, Barnard (1971) entende ser a cúpula gerencial da organização, aquela com poder de decisão e destinada a manter a cooperação de todos os membros da organização. Todavia, o autor também pondera indicando que muitas vezes, esse poder executivo está disseminado por todas as camadas da hierarquia, em graus de poder de decisão e de influência diferentes. “O ajustamento dos sistemas cooperativos às condições em mudança, ou aos novos propósitos, implica em processos especiais de administração e, na cooperação complexa, em órgãos conhecidos como executivos.” (BARNARD, 1971, p. 64).

a partir de um processo decisório, o qual resultará em um processo lógico de coordenação e consecução das etapas para se alcançar tal finalidade. Ocorrem, portanto, escolhas deliberadas de meios para se alcançar essa finalidade (BARNARD, 1971).

A maioria das decisões são tomadas a partir do princípio da eficiência, inerente ao comportamento racional. Ser eficiente nada mais é do que seguir o caminho mais curto e econômico para alcançar um objetivo (SIMON, 1979).

De acordo com Simon (1979), o processo decisório é formado por um conjunto de alternativas possíveis, as quais passam por um processo de análise que permite a redução do número de possibilidades até que se chegue então àquela que, de fato, será levada a cabo. Esse processo é constituído por diferentes etapas e será influenciado pelos diferentes objetivos que são dados pelo decisor para essas etapas.

Nesse sentido, o autor enfatiza que a decisão final dependerá da importância (ou peso) que se dê a cada objetivo do plano e do julgamento sobre a expectativa de alcançar cada um desses objetivos. Por outro lado, o autor também pondera, indicando a relatividade das decisões: jamais a alternativa escolhida acomodará em perfeitas condições todos os objetivos visados, apenas chegará próximo de acordo com as possibilidades. “A situação do meio ambiente inevitavelmente limita as alternativas disponíveis, estabelecendo, por conseguinte, o nível máximo que se pode atingir na consecução de um objetivo.” (SIMON, 1979, p. 7).

Nesse sentido, Barnard (1971) já havia definido que no ambiente decisório existem dois elementos fundamentais: 1) o propósito; e 2) as circunstâncias nas quais se encontra o mundo social e real, incluindo forças exógenas influenciadoras. No processo decisório, esses dois elementos estão em constante refinamento, efeito de repetidas análises e decisões acerca das diferentes circunstâncias do ambiente que remodelam o propósito e que influenciam nas decisões. Assim, o caminho a ser trilhado passa a ser composto por múltiplos propósitos concretos, simultaneamente associado às decisões (BARNARD, 1971).

March e Simon (1967) interpretam o processo decisório (ou a teoria da escolha racional) a partir de dois aspectos fundamentais: 1) a escolha sempre se dá mediante o uso de um modelo simplificado da situação real; e 2) os elementos desse modelo advêm de processos

psicológicos e sociológicos gerados pelas experiências anteriores⁵ e na expectativa futura dos agentes decisórios. Dentro desses processos incluem-se as rotinas usuais dos agentes, mediante um estímulo já conhecido e também se encontram as atividades de “soluções-de-problemas”, destinadas a descobrir alternativas de ações e previsão de consequências.

Para os autores, antes de se iniciar a definição das alternativas e de seus elementos, primeiramente é necessário definir um critério: “[...]encontrar a alternativa ideal é um problema radicalmente diferente de encontrar uma alternativa satisfatória [...]” (MARCH; SIMON, 1967, p. 174). Mais precisamente, no processo decisório, o agente pode adotar um modelo que preze pela escolha ótima ou um modelo que busque uma escolha satisfatória. Nesse sentido:

A alternativa será ótima: (1) quando houver padrões que permitam a comparação de todas as alternativas; e, (2) quando a alternativa em causa for preferível, de acordo com esses padrões, a todas as demais. Por outro lado, uma alternativa será satisfatória: (1) quando houver padrões que estabeleçam os requisitos mínimos de uma alternativa satisfatória; (2) quando a alternativa em causa preencher ou exceder todos esses requisitos mínimos. (MARCH; SIMON, 1967, p. 174).

Sobre o mesmo tema, em 2017, o economista Richard H. Thaler, também recebeu o prêmio Nobel de economia pelas suas contribuições à análise da economia comportamental, que une economia e psicologia e demonstra que a tomada de decisão nem sempre é racional como previa a teoria econômica neoclássica. A abordagem de Thaler (2018) revela que as decisões de escolha a partir de um modelo satisfatório pouco diferem de um sistema otimizador, embora o modelo satisfatório terá um nível maior de erro.

⁵ Barnard já havia formulado essa ideia de que as ações e comportamentos dos indivíduos advêm de fatores psicológicos e sociais da experiência anteriores: “Atribuímos ao indivíduo a capacidade de experiência. Isso quer dizer que esses fatores, como eles têm operado através do passado, apresentam, em conjunto, efeitos sobre o comportamento presente.” (BARNARD, 1971, p. 65).

Thaler (2018) entende que quando os agentes de decisão estão em um ambiente de mercado competitivo, principalmente em um ambiente de alta taxa de liquidez, baixo custo de transação e de apostas altas, a tendência é exercerem um comportamento racional ainda mais elevado. Nesse sentido, o autor faz alusão ao efeito da “mão invisível” de Adam Smith, na qual a tendência desses agentes cometerem um erro será superada pelo ambiente competitivo do mercado.

Desde Adam Smith, a teoria econômica se propôs a estudar o comportamento humano, considerando o seu comportamento e aspectos psicológicos. Depois da Segunda Guerra, no entanto, os aspectos humanos foram substituídos por hipóteses que desenham uma economia de mercado perfeita com agentes racionais maximizadores de utilidade (THALER, 2018). Para Machlup (1946 *apud* THALER, 2018), apesar de os tomadores de decisão não aplicarem modelos de maximização de utilidade, provavelmente suas decisões serão aproximadas usando sua intuição.

Thaler (2018) afirma que a teoria do comportamento humano deve ser entendida como complemento à teoria da utilidade esperada frente ao risco, que nos diz como realmente os agentes tomam suas decisões. Nesse sentido, as próximas seções buscam trazer conceitos e métodos que conformem as abordagens sobre o tema.

2.1.1 Agentes de decisão

Para esta pesquisa são adotados dois conceitos de agentes de decisão: o decisor e o analista. O decisor é chamado pela literatura de diferentes nomes: tomador de decisão, sujeito de decisão e agente de decisão. Para o presente trabalho optou-se por usar o termo “decisor”.

O decisor é aquele que está enfrentando um problema para o qual existe mais de uma alternativa de solução, e o indivíduo pode se valer de análises e juízo de valor na tomada de decisão (MOREIRA, 2011). Em um processo de decisão, o papel de decisor pode ser desempenhado por um indivíduo, uma empresa, um grupo de empresas, órgãos governamentais, militares etc. O decisor é o agente a quem o processo de decisão destina-se, é a ele que cabe a responsabilidade de ratificar a decisão e assumir as consequências (GOMES, L.; GOMES, C.; ALMEIDA, 2009).

Nesse sentido, Barnard (1971) afirma que a função de decisão recai sobre os executivos da organização, os quais tomam suas decisões baseados nas finalidades e propósitos organizacionais, não pessoais. “Em resumo, uma das características dos serviços dos executivos é que eles representam uma especialização do processo de formular decisões da organização: e isso é a essência de suas funções.” (BARNARD, 1971, p. 191).

Por outro lado, o analista tem como função auxiliar o decisor na estruturação do problema e na identificação de atributos e critérios das alternativas de decisão, ou seja, tem como função formular e auxiliar na visualização do problema decisório (GOMES L.; GOMES, C.; ALMEIDA, 2009). Essa pessoa, ou equipe, exerce um papel complementar ao papel do decisor, o analista possui funções objetivas e o dever de tratar objetivamente as opiniões do decisor, transferindo-as para o modelo que será utilizado posteriormente (GOMES; ARAYA; CARIGNATO, 2004).

2.1.2 Atributos, critérios e pesos

No processo decisório faz-se necessária a análise de um conjunto de dados e informações a partir do qual o problema deverá ser analisado (MOREIRA, 2011). Nesse conjunto de informações e dados existem os atributos, que são as características que representam a propriedade ou a capacidade das alternativas possíveis de resolução do problema de decisão. De acordo com Gomes, Araya e Carignato (2004), alguns exemplos de atributos são: preço, segurança, taxa de retorno esperada etc.

Ainda segundo os referidos autores, no universo de atributos existem os mensuráveis e os não mensuráveis: é possível quantificar os atributos mensuráveis de acordo com sua quantidade ou intensidade, já os atributos não mensuráveis não podem ser contados, devendo-se valer de análises subjetivas (GOMES; ARAYA; CARIGNATO, 2004). Raramente se pode imaginar resolver um problema sem levar em consideração os atributos não mensuráveis que resistem à quantificação. Para Moreira (2011), tais atributos também podem ser chamados de qualitativos ou fatores imponderáveis.

Os critérios definem a intensidade dos atributos ou, em outras palavras, as preferências do decisor. Por exemplo, um critério comum ao atributo preço é: quanto mais baixo, melhor. Além disso,

um critério também se dá quando em uma modelagem de preferências uma se sobrepõe à outra (GOMES; ARAYA; CARIGNATO, 2004).

De acordo com as preferências do decisor alguns atributos terão maior importância do que outros, ou seja, terão maior peso na modelagem do problema de decisão. Segundo Gomes, Araya e Carignato (2004): “A medida da importância relativa dos atributos para o decisor denomina-se peso ou ponderação.” (p. 11).

2.1.3 Cenários complexos e modelagem

Em geral, os decisores e analistas utilizam atributos e critérios em problemas decisórios complexos, os quais são compostos por duas ou mais alternativas resolutivas e influenciados por dois ou mais atributos (GOMES; ARAYA; CARIGNATO, 2004). Dentro da teoria da decisão, é possível encontrar um conjunto de métodos que permite ao tomador de decisão reconhecer as características do seu problema e estruturá-lo em um modelo, tornando possível avaliar cada alternativa viável, ocorrências futuras e resultados possíveis (GOMES, L.; GOMES, C.; ALMEIDA, 2009).

Para Simon (1990), a modelagem serve como ponto de partida para o estudo de cenários complexos e, para tanto, o decisor e seus analistas devem utilizar inteligência computacional, tecnologias da informação e programas que possibilitem simular o pensamento e o processo de decisão.

A modelagem é, portanto, uma representação simplificada do problema em questão, é a forma de organizar os dados de um problema em um modelo matemático, ou seja, enquadrar os atributos e critérios de um problema em um dos muitos modelos já existentes (MOREIRA, 2011). Os modelos matemáticos podem ser definidos como:

[...] aqueles em que a situação-problema ou as propriedades de um objeto são representadas por um sistema de símbolos e relações matemáticas, como equações e inequações, passíveis de manipulação na busca de uma solução (valores desconhecidos de certas variáveis) ou no estudo do comportamento do objeto sob certas condições. (MOREIRA, 2011, p. 25).

Dentre as ferramentas mais comuns destacam-se as simulações, que permitem conhecer o comportamento do modelo alterando suas diferentes condições. Utilizar modelos para resolução de problemas permite chegar a conclusões válidas no mundo real, além disso, é vantajoso pois exige menos tempo e recursos do que se fosse trabalhar em situações reais (MOREIRA, 2011).

Dessa forma, alguns modelos matemáticos são importantes para facilitar a análise do investimento. Os mais usuais tratam da viabilidade financeira do investimento. Nesse sentido, a próxima seção apresenta alguns métodos da matemática financeira que calculam indicadores essenciais no momento da tomada de decisão.

2.2 ANÁLISE DE INVESTIMENTOS

Nesta seção, tratam-se de alguns métodos da matemática financeira que são largamente utilizados como instrumentos de apoio à tomada de decisão. A matemática financeira tem como objeto de análise o valor do dinheiro no tempo. Essa matéria considera que qualquer quantia de qualquer moeda em uma determinada data terá um valor diferente em qualquer outra data (BOGGISS *et al.*, 2012). Nesse sentido, por este trabalho tratar de um investimento com longo prazo de maturação, a análise do valor do dinheiro no tempo torna-se necessária, apropriando-se, para isso, da aplicação de alguns métodos da matemática financeira.

Como declarado no Capítulo 1, trata-se de avaliar um investimento em um novo terminal portuário no Brasil. Sabe-se que uma instalação portuária é um conjunto de estruturas de grande porte, que envolve investimentos vultuosos e de longo prazo de maturação (MAYER, 2014). Para Hoji (2003), esse tipo de investimento tem caráter permanente, por isso a tomada de decisão deve se ater a estudos profundos e à construção de um orçamento de capital, já que essa decisão é influenciada por fatores conhecidos, mas também por incertezas decorrentes do longo prazo de retorno.

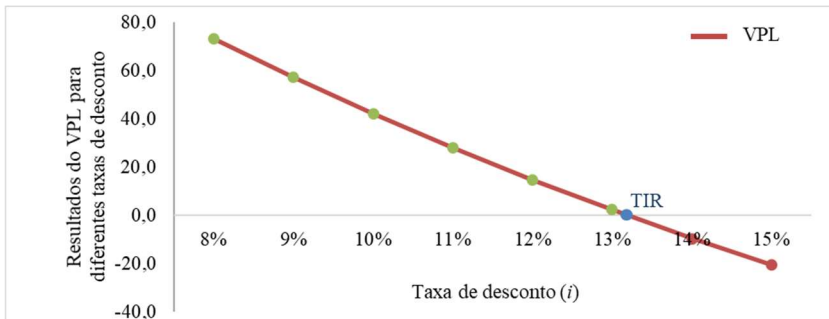
Nessa situação posta por Hoji (2003), os métodos de análise de investimento do Valor Presente Líquido (VPL) e da Taxa Interna de Retorno (TIR) mostram-se adequados, pois se utilizam da construção de um orçamento de capital, com previsão de um fluxo de caixa (com receitas e gastos projetados), e também presumem um nível de risco e de rentabilidade adequados às expectativas do

investidor, além de levarem em consideração a perda do valor do dinheiro no tempo, a inflação.

O método do VPL é usualmente o mais usado em análises de projetos e investimentos, pois leva em consideração a diferença entre o valor monetário de investimento inicial e o lucro líquido gerados no fluxo de caixa do projeto (HOJI, 2003). Esse método permite determinar um valor no instante inicial do projeto e, para tanto, é necessário estimar um fluxo de caixa descontado a valor presente. Esse fluxo de caixa é composto pelos valores na data atual de todos os fluxos de receitas e gastos estimados para todo o período considerado. Os resultados das receitas menos os gastos são trazidos a valor presente por meio de uma taxa de desconto (HOJI, 2003). Tendo esse fluxo de caixa descontado a valor presente, o somatório de seu saldo é o VPL, que, segundo Chase, Jacobs e Aquilano (2006), reflete o “[...] montante pelo qual o valor presente de um fluxo de receita projetada é maior que o custo de um investimento.” (p. 561).

Quando o VPL de um projeto é maior que zero, ele passa a ser atrativo. Complementar a essa análise, também se usa o método de cálculo da TIR, que é uma taxa de juros calculada hipoteticamente e quando aplicada ao fluxo de caixa iguala os custos às receitas, ou seja, é a taxa de desconto que faz com que o VPL seja igual a zero (HOJI, 2003). Por isso, um investimento será atrativo quando a sua TIR for maior que a taxa de desconto considerada no projeto, pois a TIR é o limite entre o momento que o VPL passará de positivo para negativo. Para ilustrar essa situação, a Figura 3 demonstra a linha de um VPL a diferentes taxas de desconto.

Figura 3 – Demonstração da sensibilidade do VPL a diferentes taxas de desconto



Fonte: Elaboração própria (2018).

Observa-se que o comportamento do VPL é decrescente em relação ao aumento das taxas de desconto. No exemplo da Figura 3, é evidenciado que um investimento será atrativo quando seu VPL for maior que zero e quando a taxa de desconto do projeto for menor que a sua TIR.

Sob o aspecto matemático, essa relação de *trade-off* ocorre porque na fórmula matemática do VPL a taxa de desconto está em seu denominador. Assim, quanto maior a taxa de desconto, menor o VPL, vide fórmula a seguir:

$$VPL = FC_0 + \sum \left(\frac{FC_n}{(1+i)^n} \right)$$

Em que:

VPL – Valor Presente Líquido

FC_0 – Fluxo de caixa no período 0. Essa variável representa o valor do investimento inicial, entra com sinal negativo no fluxo de caixa por representar uma saída de caixa.

n – número do período, que varia de 0 a n .

FC_n – Fluxo de caixa no período n .

i – taxa de desconto do projeto.

Observando a fórmula do VPL mais atentamente, também é possível inferir que quanto menor o seu FC_0 , maior deverá ser o seu VPL, pois, como observado, o FC_0 é o valor do montante do investimento inicial, uma saída de caixa, que é computada na fórmula com sinal negativo. Dessa maneira, um projeto com menor aporte de investimento inicial tenderá a ser mais atrativo.

Apesar disso, sob o aspecto financeiro, a análise de um investimento é feita primordialmente a partir da comparação de sua taxa de retorno a uma taxa mínima de retorno aceitável (CHASE; JACOBS; AQUILANO, 2006), chamada até aqui como taxa de desconto (i). Porém, essa taxa i também é conhecida como Taxa Mínima de Atratividade (TMA), e ela deve ser no mínimo igual ou maior que o valor da taxa básica de juros, no Brasil, a taxa Selic (Sistema Especial de Liquidação e de Custódia).

A TMA é uma taxa estabelecida pelo investidor e representa o mínimo que um investimento deve render para se tornar viável. Nesse sentido, cada investidor pode estabelecer sua TMA de acordo com alguns parâmetros. Para o investimento de caráter permanente geralmente o investidor estabelece uma TMA que leve em

consideração parâmetros como inflação, custo de oportunidade e risco (CAMARGO, 2007).

Esses parâmetros geralmente são utilizados porque, como indicado no início da seção, investimentos de caráter permanente possuem longo prazo de retorno e, em vista disso, é necessário que seja computado na sua TMA os parâmetros para que atualize os valores e permita computar as flutuações financeiras que possam ocorrer ao longo do tempo, além de se levar em conta os riscos do investimento e o custo de oportunidade do capital. O qual é a mensuração da diferença de rentabilidade entre as diversas possibilidades de investimento, ou seja, reflete a diferença do que um indivíduo estaria ganhando se o seu dinheiro estivesse aplicado em outras opções.

Esta seção apresentou de forma sucinta os métodos de análise de investimentos VPL e TIR e seus componentes. Complementar à análise desses indicadores, usualmente se calcula também o período de reembolso (*payback*) do investimento. Esse método indica em qual período os ganhos do projeto se igualam ao custo do investimento, ou seja, permite dizer em quanto tempo o investimento será pago, de forma que, quanto menor o tempo de *payback*, mais rápido o valor do investimento será recuperado (CHASE; JACOBS; AQUILANO, 2006).

Em suma, verifica-se que as fórmulas da TIR, VPL e *payback* são instrumentos de análise de investimentos, pois podem ser calculados para todas as alternativas de projetos e são comparáveis entre si (HOJI, 2003). Dessa forma, o investimento que demonstrar o maior VPL, a maior TIR e um o menor *payback* será preferencialmente o escolhido.

2.3 O AMBIENTE INSTITUCIONAL: UMA DEFINIÇÃO SOBRE A ÓTICA DA ECONOMIA INSTITUCIONAL

A economia institucional é uma teoria comportamentalista que estuda o comportamento dos agentes enquanto estão em ambiente de transações, e isso é o que a diferencia das ciências exatas: a economia trata da escolha entre alternativas (COMMONS, 1931). Somado a isso, e como verificado em seção anterior, o ambiente institucional é um dos atributos que influencia a decisão de investimento. Assim, baseado na teoria da velha e da Nova Economia Institucional (NEI), esta seção busca verificar as principais contribuições dessa teoria

acerca do papel do ambiente institucional no desenvolvimento econômico e nas decisões de empresas e indivíduos.

Provavelmente a NEI teve início em 1937 com o artigo de Ronald Coase “The Nature of the firm”, com a introdução do conceito de custos de transação para dentro da análise econômica. Entretanto, a frase “a nova economia institucional” foi escrita em primeira mão por Oliver Williamson, como forma de diferenciar a nova perspectiva de análise dos estudos da velha economia institucional, representada por autores como John R. Commons e Wesley Mitchell (COASE, 1998).

Os velhos institucionalistas, primeiramente representados por Thorstein Veblen, faziam crítica à teoria ortodoxa, afirmando que a pesquisa econômica devia se ater também aos aspectos da ciência evolucionista e do comportamento humano. Nessa análise hedonista surge a definição de instituições e o entendimento sobre a racionalidade limitada do ser humano⁶. A fim de compensar isso, segundo os velhos institucionalistas, as instituições seriam capazes de moldar os instintos humanos e servirem de ferramentas de controle coletivo mediante conflitos frente à limitada disponibilidade de recursos (CAVALCANTE, 2014).

Portanto, e de forma geral, os velhos institucionalistas se debruçavam sobre as questões do comportamento humano; sobre os conflitos de interesse sobre o problema da escassez de recursos; e sobre uma forte crítica à teoria ortodoxa. Para Ronald Coase (1998), os velhos institucionalistas, como eram antiteóricos, pouco contribuíram para mudar os rumos da pesquisa econômica, pois sem uma linha teórica conciliadora pouco se pôde transmitir para estudos posteriores.

Por outro lado, a corrente dominante da teoria econômica se tornou cada vez mais abstrata ao longo do tempo e, embora pretendesse, pouco conseguiu refletir o que acontece no mundo real. A economia do *mainstream* é muito forte na teoria, mas fraca em adesão aos fatos reais. É o mesmo que estudar “a circulação do sangue, sem um corpo” (COASE, 1998, p. 73, tradução nossa).

Os novos institucionalistas, como Coase (1998), North (1991) e Williamson (1981) mantiveram pontos de convergência com os

⁶ Esse tema foi tratado em seção anterior. Os institucionalistas North (1991) e Williamson (1981) citam em algumas passagens o autor Herbert Alexander Simon como referência sobre o assunto, especialmente sobre sua obra *Administrative behaviour*.

velhos institucionalistas, principalmente sobre a racionalidade limitada, em que pese a teoria de Herbert Alexander Simon; sobre instituições como regra do jogo; e sobre os custos das transações. Sobre essa última, Coase (1998) defendia que os custos de transação são a base para toda a teoria institucionalista, pois, desde Adam Smith, se entende que a especialização e a divisão do trabalho só se dão mediante um sistema de transações. Quanto mais especialização, maior a produtividade, por consequência, quanto menor o custo de transação, mais produtivo se torna o sistema econômico. Acerca desse tema, cabe a lição de Coase (1998):

Mas os custos do intercâmbio dependem das instituições de um país: seu sistema legal, seu sistema político, seu sistema social, seu sistema educacional, sua cultura e assim por diante. Com efeito, são as instituições que governam o desempenho de uma economia, e é isso que dá à “nova economia institucional” sua importância para os economistas. (p. 73, tradução nossa).

Para Commons (1931) e Williamson (1981), a transação é o menor objeto de análise dos economistas. Commons (1931) entende que as transações se dão nas relações de direito e liberdade criadas pela sociedade, é o que permite firmar contratos de compra e venda, de trabalho, e todo tipo de acordo e trocas. Para o autor, uma instituição é a ação coletiva no controle, que libera e expande os limites da ação individual, por meio do senso comum, costumes, ética, direitos e deveres. O *common law*, por exemplo, é um método do direito comum baseado nos costumes, com variabilidades, como outros costumes, mas que atua sobre a ação individual em tempos de conflito (COMMONS, 1931).

Para Douglass North (1991), as instituições são uma forma de diminuir os custos de transação. Em uma economia cada vez mais internacionalizada e de especialização da divisão do trabalho, as instituições servem como salvaguarda dos direitos de propriedade dos seus participantes. Em resumo, as instituições são os limites ao sistema econômico, dadas por diferentes formas (informais e formais), da seguinte maneira:

As instituições são as restrições humanamente concebidas que estruturam a interação política, econômica e social. Consistem em restrições informais (sanções, tabus, costumes, tradições e códigos de conduta) e regras formais (constituições, leis, direitos de propriedade). (NORTH, 1991, p. 97, tradução nossa).

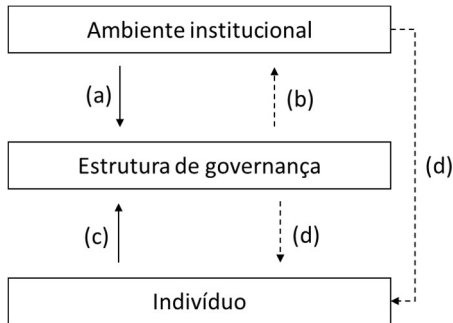
Ainda segundo North (1991), as restrições informais, são, portanto, definidas por costumes, ética e valores de uma determinada nação, aproximando-se, portanto, das definições culturais e intrínsecas aos costumes. Já as restrições formais aproximam-se das definições do direito positivado, ou seja, das regras e sanções definidas por lei, bem como das hierarquias e controle dos poderes que regem o sistema político, social, judiciário e econômico de uma nação. Nesse âmbito, as instituições são os moldes nos quais se encaixam os diferentes setores da organização social.

Iniciado entre as décadas de 1980 e 1990, o estudo da economia sobre essa nova ótica começou com a análise histórica de North e Weingast (1989) sobre a Revolução Gloriosa ocorrida na Inglaterra no século XVII. Os autores detectaram que, a partir da instituição do controle do poder real por um parlamento e um poder judiciário independente, propiciou-se o que se chama de confiança ao investidor, em análise do direito, pode-se dizer que se criou segurança jurídica (NORTH; WEINGAST, 1989).

Antes da Revolução Gloriosa, o investimento era de grande risco, suscetível às ordens da realeza. O direito de propriedade é destacado pelos autores como o momento da quebra desse paradigma. Essas mudanças institucionais criaram um ambiente de confiança e garantia sobre a propriedade e o retorno do investimento (NORTH; WEINGAST, 1989).

Na análise da economia institucional, Williamson (1993 *apud* FARINA; AZEVEDO; SAES, 1997) propõe um esquema ilustrativo das relações entre as esferas, o qual é reproduzido na Figura 4:

Figura 4 – Esquema de três níveis de Williamson



Fonte: Williamson (1993 *apud* FARINA; AZEVEDO; SAES, 1997, p. 61).

A linha (a) identifica a influência direta do ambiente institucional sobre a estrutura de governança no nível microeconômico, ou seja, sobre as decisões da empresa, formas de estrutura e modo de produção. Tal estrutura é definida também pelas decisões e interesses do indivíduo, identificada pela seta (c).

As linhas pontilhadas identificam influência indireta entre os níveis de análise. A linha pontilhada (b) caracteriza a influência que as empresas e grupos econômicos possuem sobre o ambiente institucional, ou seja, identifica a possibilidade de *lobby* de interesse de setores, o que facilita a captura do regulador pelo governo, pelos prestadores de serviço do setor ou pelos usuários. As linhas (d), por fim, identificam que o ambiente institucional, por suas regras, contratos, sanções e instituições, bem como a estrutura de governança, impacta nas decisões e ações do indivíduo (FARINA; AZEVEDO; SAES, 1997). Dessa forma, cabe a lição:

Ao longo da história, as instituições foram concebidas pelos seres humanos para criar ordem e reduzir a incerteza em troca. Juntamente com as restrições padrão da economia, elas definem a escolha e, portanto, determinam os custos de transação e produção, a rentabilidade e a viabilidade de se engajar na atividade econômica. (NORTH, 1991, p. 97, tradução nossa)

Em suma, o desenvolvimento econômico, por meio do crescimento e expansão das empresas se dá nos moldes e dentro dos

limites definidos pelo ambiente de instituições e pelas decisões e comportamentos dos indivíduos (agentes econômicos). Pois, como visto, “[...] o ambiente institucional fornece o quadro fundamental de regras que condiciona o aparecimento e seleção de formas organizacionais que comporão a estrutura de governança [...]” (FARINA; AZEVEDO; SAES, 1997, p. 61-62). Ao fim e ao cabo, as instituições servem como forma de manter a ordem e reduzir as incertezas em um ambiente de trocas (NORTH, 1991).

No caso do presente trabalho, busca-se verificar como esse processo se dá em um setor específico da economia, o portuário. Mais precisamente sobre os critérios de investimentos, regras e limites impostos aos TUPs e arrendamentos que definem a existência de assimetrias entre eles. Todavia, para seguir adiante, torna-se necessário um levantamento sobre um novo aspecto destacado pelos autores: a segurança jurídica.

2.3.1 Estabilidade regulatória e a segurança jurídica

É quase natural que um investidor realize suas decisões de investimento a partir da análise de pontos iniciais como o lucro potencial e a segurança do investimento. As decisões do investidor levam em consideração o grau de certeza quanto ao futuro do país e a segurança das instituições: quanto menor o risco, melhor o cenário para investir (LARRAÑAGA; GRISI; MONTINI, 2016). As relações entre particulares, entre entes de governo e de Estado necessitam de estabilidade para garantir que as expectativas sejam concretizadas, ou seja, necessitam de segurança jurídica (FREIRE, 2018).

No *caput* do Artigo 5^a da Constituição Federal de 1988 (CF/88) a segurança é definida como um direito inviolável, acompanhada dos direitos à vida, liberdade, igualdade e propriedade. Apesar de a CF/88 não mencionar expressamente o termo “segurança jurídica”, entende-se no pensamento constitucional contemporâneo que o Estado de Direito pressupõe também um Estado de segurança jurídica, que está implicitamente embutido na CF/88 como um princípio fundamental da ordem jurídica estatal (SARLET, 2010).

Com base no conteúdo abordado nas seções anteriores, observa-se que as instituições são os instrumentos socialmente concebidos para mitigar os confrontos de interesse, corrigir a racionalidade limitada e moldar as ações dos indivíduos. Entende-se, portanto, que no campo econômico e do direito as instituições devam

trazer segurança e estabilidade, diminuindo as incertezas, os riscos e os custos das transações.

O principal instrumento para isso é a utilização de leis, instrumentos jurídicos que regulam e determinam os limites das ações individuais, coletivas e de Estado. Bobbio (1995) define claramente que as leis são postas pelo poder soberano do Estado. Segundo o autor, o positivismo jurídico, ou seja, a legislação, torna-se a fonte do direito e seu resultado é representado pela codificação das normas.

Nesse contexto, Kelsen (1998) se refere às normas como uma forma de moldar e de garantir certa previsibilidade de como os indivíduos devem se comportar: “[...] uma norma pode não só comandar, mas também permitir e, especialmente, conferir a competência ou o poder de agir de certa maneira.” (p. 4). O autor, em sua obra *Teoria pura do direito*, discorre sobre segurança jurídica, a qual, segundo o autor,

[...] consiste no fato de a decisão dos tribunais ser até certo ponto previsível e calculável, em os indivíduos submetidos ao Direito se poderem orientar na sua conduta pelas previsíveis decisões dos tribunais. O princípio que se traduz em vincular a decisão dos casos concretos a normas gerais, que hão de ser criadas de antemão por um órgão legislativo central, também pode ser estendido, por modo conseqüente, à função dos órgãos administrativos. Ele traduz, neste seu aspecto geral, o princípio do Estado-de-Direito que, no essencial, é o princípio da segurança jurídica. (KELSEN, 1998, p. 175-176).

Apesar disso, Sarlet (2010) afirma que a segurança jurídica não tem como objetivo final a absoluta previsibilidade dos atos do poder público e o engessamento de seus atos. Objetiva, sim, diminuir as flutuações ocorridas cotidianamente em virtude da instabilidade social, econômica e institucional. Esse cenário instável pode gerar uma série de reformas estruturantes, de modo a aumentar cada vez mais a urgência da aplicação da eficácia do princípio da segurança jurídica (SARLET, 2010).

No campo da análise de investimento, verifica-se que as regulações e normas foram desenvolvidas a fim de mitigar as externalidades negativas geradas pelo ambiente competitivo e de livre comércio, haja vista que:

A ausência de regulação, em presença de falhas de mercado, tende a trazer dificuldades de financiamento, tendo em vista os elevados riscos da operação desregulada quando o funcionamento dos mercados não produz a melhor situação em termos de eficiência produtiva e/ou alocativa. (OLIVEIRA; TUROLLA, 2013, p. 114).

Para os autores, o ambiente legal e institucional afeta a propensão a investir, sendo que nos setores de “[...] infraestrutura, esta característica é ainda mais importante, tendo em vista que há elevados custos de transação envolvidos na competição pelas licenças e concessões que dão acesso aos mercados relevantes de infraestrutura.” (OLIVEIRA; TUROLLA, 2013, p. 116).

Em contratos de investimento em setores concedidos pelo Estado as duas partes têm objetivos diferentes: o poder público visa atingir o maior número possível de destinatários, ao passo que a iniciativa privada, denominada concessionária, visa o aumento de sua rentabilidade, a qual é alcançada a partir da expansão de seu alcance. Esses objetivos, embora diferentes, são convergentes e formam, portanto, uma cooperação (FREITAS, 2018).

Dessa forma, no campo de estudo do presente trabalho, quando se trata de investimento em infraestrutura, a segurança jurídica é tema importante, pois é o que dará confiança ao investidor para realizar os investimentos necessários e diminuir os riscos no período (em geral de longo prazo). Segundo Freitas (2018): “Riscos são precificáveis; incertezas, não. A estabilidade gera a previsibilidade dos investimentos (e dos seus retornos). E os projetos de infraestrutura brasileiros vêm se ressentindo disso.”.

Nesse contexto, em 2018, no cenário jurídico nacional, uma nova lei foi sancionada, trata-se da Lei nº 13.655, de 25 de abril de 2018, que de acordo com a ementa: “Inclui no Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942 (Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro-LINDB), disposições sobre segurança jurídica e eficiência na criação e na aplicação do direito público.” (BRASIL, 2018a). Essa

lei confere segurança jurídica aos contratos de relação público-privada e impacta os contratos que tratam de serviços de utilidade pública, tais como os contratos para licitação e autorização de exploração de instalação portuária.

O dispositivo traz como principal exigência ao jurista o ônus de considerar as consequências práticas da decisão, embutindo em sua ordem a descrição das condições práticas necessárias para a regularização, para que esta ocorra de modo proporcional e equânime. Por exemplo, a imposição de um novo dever, segundo o artigo 23, deverá prever um regime para transição para que a nova definição seja cumprida de modo proporcional, equânime, eficiente e sem prejuízo aos interesses gerais. O artigo 24 da Lei nº 13.655, por sua vez, define:

Art. 24. A revisão, nas esferas administrativa, controladora ou judicial, quanto à validade de ato, contrato, ajuste, processo ou norma administrativa cuja produção já se houver completado levará em conta as orientações gerais da época, sendo vedado que, com base em mudança posterior de orientação geral, se declarem inválidas situações plenamente constituídas. (BRASIL, 2018a).

A Lei nº 13.655/2018 também prevê que a decisão poderá impor compensação por benefícios indevidos ou prejuízos anormais ou injustos resultantes do processo ou da conduta dos envolvidos. A Lei contempla, ainda, a possibilidade de que em qualquer órgão ou Poder, a edição de atos normativos por autoridade administrativa poderá ser precedida de consulta pública para manifestação de interessados. De forma geral e em suma, a lei trouxe diferentes aspectos que promovem a segurança jurídica e a transparência nas decisões.

No setor da infraestrutura, destacam-se alguns exemplos de insegurança jurídica que são combatidos com esse novo dispositivo: questões sobre equilíbrio econômico-financeiro dos contratos de concessão e sobre possível surgimento de novos regimes assimétricos de exploração da mesma atividade (FREITAS, 2018).

2.4 CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO

Neste capítulo foi possível desenvolver o arcabouço teórico analítico do trabalho. Definiram-se conceitos e abordagens que serão utilizados posteriormente na aplicação da análise de decisão de investimento em um novo terminal portuário. Para tanto, foi descrita a teoria da decisão e alguns métodos de análise de investimentos. Tratou-se também da influência e importância do ambiente institucional e da segurança jurídica. Foram apresentadas as teorias que tratam da decisão de investimentos, considerando principalmente a ação da empresa perante uma necessidade de investimento e suas alternativas. Nesse sentido, a teoria da decisão na área da economia e administração foram as mais utilizadas, tendo sido considerados autores clássicos, como Chester I. Barnard, Herbert Simon e James March, e pesquisas recentes, como as de Richard Thaler.

Também foram colhidos métodos de análise de investimento, como o método de análise por fluxo de caixa, o VPL e o cálculo da TIR. Por fim, o tratado sobre a economia institucional foi importante para esclarecer o elo entre a economia e o direito, em que pese a influência das instituições no campo econômico e regulatório e a influência da segurança jurídica na análise de decisão de investimento. Os próximos capítulos objetivam levantar todos os atributos desses aspectos (econômicos, do direito e também de cunho operacional).

3 ESTRUTURA JURÍDICA E LEGAL DA ADMINISTRAÇÃO E EXPLORAÇÃO DO SETOR PORTUÁRIO: RETOMADA HISTÓRICA E CARACTERIZAÇÃO DE TUP E ARRENDAMENTO PORTUÁRIO

Neste capítulo, busca-se atingir o primeiro objetivo específico deste trabalho: descrever o desenvolvimento das instituições e da legislação do setor portuário, de forma a identificar os atributos jurídicos e legais que diferenciam as modalidades de exploração denominadas TUP e arrendamento portuário, e que podem influenciar na tomada de decisão de investimento nessas modalidades.

O ambiente e os arranjos institucionais estão em constante processo de transformação e se desenvolvem de acordo com as necessidades e interesses públicos e privados que dominam determinado período de tempo (COMMONS, 1931). Nesse sentido, neste capítulo busca-se realizar uma retomada histórica do desenvolvimento das instituições que regem o setor portuário nacional e apresentar as formas de exploração portuária, sintetizando as assimetrias regulatórias encontradas na pesquisa em relação a um TUP e a um arrendamento portuário.

3.1 RETOMANDO OS PONTOS DE ENCONTRO DA ECONOMIA E DO DIREITO

Tendo em vista que este capítulo busca trazer o arcabouço jurídico do tema, torna-se necessário, antes disso, retomar os motivos pelos quais ele é necessário.

As decisões de investimentos são influenciadas por diferentes aspectos, entre eles o ambiente competitivo, político e regulatório (LARRAÑAGA; GRISI; MONTINI, 2016). Nesse sentido, no Capítulo 2 buscou-se desenvolver diferentes aspectos nos quais a economia se associou à análise do direito.

Uma das frentes apresentadas foi a da economia institucional. Os economistas institucionalistas desenvolveram teorias sobre o peso das instituições e os custos de transações no cotidiano econômico e nas decisões dos agentes. A celeridade no processo de trocas depende das instituições (sistema legal, sistema político etc.), ou seja, elas podem definir o desempenho de uma economia (COASE, 1998).

Corroborando a proposição da economia institucional, os velhos e novos institucionalistas também citaram a teoria de autores como Simon (1979) e Barnard (1971), que trouxeram para o campo de pesquisa econômica outros aspectos que intensificaram a aproximação da economia com a análise do comportamento humano e das instituições.

Esses autores introduziram a discussão sobre a racionalidade limitada do ser humano, a qual foi usada como uma das justificativas para a existência e o peso das instituições no campo econômico. Instituições estas compreendidas pelos autores como as leis, regras e demais instrumentos de controle que visem assegurar conformidade e eficiência às transações.

Nesse aspecto, as instituições serviriam para compensar as falhas humanamente concebíveis, moldando os instintos humanos e servindo de controle coletivo (CAVALCANTE, 2014). Nesse ambiente, para autores como North, Williamson, Coase, Commons, entre outros, as instituições são as formas encontradas para diminuir as incertezas e os riscos, ou seja, para gerar segurança jurídica e social. A segurança jurídica, é, portanto, uma forma de moldar e de garantir certa previsibilidade de como os indivíduos devem se comportar (KELSEN, 1998).

O que resta neste capítulo é, então, verificar como o desenvolvimento das instituições se dá a partir da evolução da regulação e das normas, as quais devem evoluir para criar o clima de confiança, e de investimento, necessário para o progresso econômico.

3.2 BREVE HISTÓRICO DO DESENVOLVIMENTO REGULATÓRIO DO SETOR PORTUÁRIO

Pretende-se nesta seção fazer uma breve retomada do histórico da evolução institucional do setor portuário. Para reforçar a importância da retomada histórica, cabe a lição de North (1991):

[...] a história em consequência é em grande parte uma história de evolução institucional em que o desempenho histórico das economias só pode ser entendido como parte de uma história sequencial. As instituições fornecem a estrutura de incentivo de uma economia; à medida que essa estrutura evolui, ela molda a direção da

mudança econômica em direção ao crescimento, estagnação ou declínio. (p. 97, tradução nossa).

Para dar início à construção do histórico jurídico e legal da exploração dos portos no Brasil, e de forma a desenhar essa relação entre as instituições e o desenvolvimento econômico do setor, o presente trabalho tem como ponto de partida a data do Decreto-Lei nº 5, de 4 de abril de 1966⁷. Isso porque, até essa data, a gestão e exploração das estruturas portuárias eram autorizadas tão somente à iniciativa pública⁸, pois, até a aprovação desse decreto, o serviço portuário era caracterizado somente como serviço público.

O Decreto-Lei nº 5/1966 liberou, pela primeira vez, em seu Art. 26⁹, a exploração de uma infraestrutura portuária por um agente privado, desde que destinado exclusivamente à movimentação de carga própria (SOUZA JUNIOR, 2008). Essa mudança na legislação foi a primeira ação para o início da exploração por privados, configurando assim um teor de atividade econômica ao setor portuário (não apenas de serviço público como era identificado até então). A partir desse momento, concretiza-se a dualidade de regimes jurídicos entre serviço público e atividade econômica (MOREIRA NETO; FREITAS, 2015).

De 1975 a 1990, a administração dos portos de regime público era concentrada na Administração Pública Federal, por meio da Empresa de Portos do Brasil S.A. (Portobras). Com a sua dissolução

⁷ Revogado pela Lei nº 8.630, de 25 de fevereiro de 1993, Lei dos Portos.

⁸ Em 3 de julho de 1934, o Decreto nº 24.599 autorizou a concessão da exploração comercial dos portos do Governo Federal aos Estados em cujo território se encontrasse o porto. A exploração de instalações portuárias rudimentares, por sua vez, foi cedida pela União para estados e municípios somente em 1944, mediante cobrança de tarifas fixadas pelo Governo Federal, podendo ser explorados por entes privados, mediante desinteresse dos entes federativos, por meio do Decreto-Lei nº 6.460, de 2 de maio de 1944 (SOUZA JUNIOR, 2008).

⁹ “Art. 26. É permitido a embarcadores ou a terceiros, satisfeitas as exigências da legislação em vigor, construir ou explorar instalações portuárias, a que se refere o Decreto-Lei nº 6.460, de 2 de maio de 1944, independentemente da movimentação anual de mercadorias, desde que a construção seja realizada sem ônus para o Poder Público ou prejuízo para a segurança nacional, a exploração se faça para uso próprio.” (BRASIL, 1966).

pelo Decreto nº 99.226/1990, a administração desses portos ficou subordinada ao Ministério da Infraestrutura, mais especificamente à Secretaria Nacional de Transportes e ao Departamento Nacional de Transportes Aquaviários.

Em 1992, houve o reestabelecimento do Ministério do Transportes, por meio da Lei nº 8.490/1992, e, no ano seguinte, pelo Decreto nº 731/1993, as competências sobre os portos foram transferidas à Secretaria de Produção do Ministério dos Transportes. Exatamente um mês depois, a Lei de Modernização dos Portos, Lei nº 8.630/1993, passou às Companhias Docas e às empresas estaduais e municipais a administração dos Portos Públicos do Brasil (BRASIL, 2015d).

Antes da Lei nº 8.630/1993 havia um cenário político de concentração das atividades econômicas no Estado e, somado a isso, a ineficiência na prestação do serviço por parte do agente público no setor, deu início a movimentos de transferência de alguns serviços à iniciativa privada. A Lei de Modernização dos Portos (nº 8.630/1993) instituiu a figura das então chamadas instalações portuárias de uso privativo, regidas por atos de outorga da atividade econômica portuária ao agente privado, por meio de autorização, sob justificativa de “[...] fomentar a criação de um ambiente concorrencial intra e extra porto¹⁰, objetivando contribuir para o aporte de investimentos privados na modernização da infraestrutura portuária.” (MOREIRA NETO; FREITAS, 2015, p. 27).

Em suma, a Lei nº 8.630/1993 descentralizou a administração dos portos públicos, ampliou a participação do ente privado na exploração da atividade portuária¹¹, instaurou o modelo de gestão

¹⁰ A concorrência intraporto se dá na competição pelo mesmo tipo de carga em um mesmo complexo portuário; a interportos (ou extra porto) ocorre na competição de cargas de uma mesma área geográfica; e a competição intraterminal se dá na concorrência entre operadores pela mesma carga de um terminal de uso comum (BRITTO *et al.*, 2015).

¹¹ “A Lei dos Portos unificou a legislação que regulava o segmento e quebrou o monopólio estatal na operação portuária. Desde que entrou em vigor, três dos dez principais portos passaram para a administração privada, a produtividade média aumentou significativamente e o tempo de espera das embarcações reduziu-se na maioria dos portos, sobretudo no Porto de Santos, em que a produtividade média de movimentação de contêineres elevou-se de 15 para, pelo menos, 40 movimentos/hora, em função dos investimentos em

landlord port e, assim, manteve a guarda dos serviços de infraestrutura dos portos públicos sob responsabilidade das autoridades portuárias, através da outorga de arrendamento portuário.

A segunda edição do relatório do Banco Mundial, intitulado “Port Reform Toolkit” e publicado em 2007, define que o modelo *landlord port* é caracterizado por ter uma autoridade portuária que atua como gestora, fiscalizadora e reguladora (THE WORLD BANK, 2007). As áreas operacionais são alugadas (ou arrendadas) a empresas privadas que realizam as operações do porto e fornecem e mantêm seus próprios equipamentos e infraestrutura. O preço do arrendamento geralmente é dado por um valor fixo por metro quadrado, indexado a um índice de inflação. Nos portos do modelo *landlord*, uma parte da mão de obra portuária é empregada por operadores dos terminais arrendados e a outra parte é fornecida por meio de um sistema de *pool* de mão de obra (THE WORLD BANK, 2007), no Brasil, conhecido como Órgão Gestor de Mão de Obra (OGMO).

Pela Lei nº 12.815/2013 os operadores portuários devem manter, em cada porto organizado, um OGMO, que administra o fornecimento da mão de obra do trabalhador portuário e do Trabalhador Portuário Avulso (TPA). O OGMO mantém, com exclusividade, o cadastro do trabalhador portuário e o registro e a seleção dos TPAs. Os trabalhadores do OGMO prestam os serviços de capatazia, estiva, conferência, conserto, vigilância e bloco. Além disso, segundo Guimarães (2013), os TPAs têm preferência na contratação de trabalhadores portuários com vínculo empregatício a prazo indeterminado pelos operadores privados que operam no porto público.

Nesse cenário de dualidade regulatória, entre público e privado, em 2001, foi instituída a ANTAQ, agência reguladora criada por meio da Lei nº 10.233, que tem como esfera de atuação os itens definidos no seu Art. 23:

I - a navegação fluvial, lacustre, de travessia, de apoio marítimo, de apoio portuário, de cabotagem e de longo curso;

equipamentos mais produtivos. O custo médio da movimentação de um contêiner reduziu-se de US\$ 500 para cerca de US\$ 200, atualmente.” (MARCHETTI; PASTORI, 2006, p. 9).

- II - os portos organizados e as instalações portuárias neles localizadas;
- III - as instalações portuárias de que trata o art. 8º da Lei na qual foi convertida a Medida Provisória nº 595, de 6 de dezembro de 2012¹²;
- IV - o transporte aquaviário de cargas especiais e perigosas.
- V- a exploração da infraestrutura aquaviária federal. (BRASIL, 2001)

A citada lei define ainda, em seu Art. 20, os objetivos das Agências Nacionais de Regulação dos Transportes Terrestre e Aquaviário:

- I - implementar, nas respectivas esferas de atuação, as políticas formuladas pelo Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte, pelo Ministério dos Transportes e pela Secretaria de Portos da Presidência da República, nas respectivas áreas de competência, segundo os princípios e diretrizes estabelecidos nesta Lei¹³;
- II – regular ou supervisionar, em suas respectivas esferas e atribuições, as atividades de prestação de serviços e de exploração da infraestrutura de transportes, exercidas por terceiros, com vistas a:
 - a) garantir a movimentação de pessoas e bens, em cumprimento a padrões de eficiência, segurança, conforto, regularidade, pontualidade e modicidade nos fretes e tarifas;
 - b) harmonizar, preservado o interesse público, os objetivos dos usuários, das empresas concessionárias, permissionárias, autorizadas e arrendatárias, e de entidades delegadas,

¹² Lei nº 12.815/2013, Art. 8º: “Serão exploradas mediante autorização, precedida de chamada ou anúncio públicos e, quando for o caso, processo seletivo público, as instalações portuárias localizadas fora da área do porto organizado, compreendendo as seguintes modalidades: I - terminal de uso privado; II - estação de transbordo de carga; III - instalação portuária pública de pequeno porte; IV - instalação portuária de turismo.” (BRASIL, 2013).

¹³ Redação dada pela Lei nº 12.815, de 2013.

arbitrando conflitos de interesses e impedindo situações que configurem competição imperfeita ou infração da ordem econômica. (BRASIL, 2001).

Nesse sentido, uma das principais funções da ANTAQ é justamente promover a concorrência no setor portuário, de forma a criar um ambiente neutro das influências da dualidade de regimes jurídicos que determinam a exploração do serviço portuário público e privado (MOREIRA NETO; FREITAS, 2015).

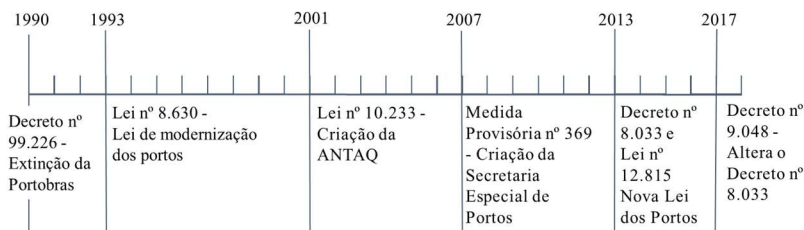
Posterior à criação da ANTAQ, em 2007, foi criada a Secretaria Especial de Portos, por meio da Medida Provisória nº 369/2007, convertida na Lei nº 11.518/2007 e modificada pela Lei nº 12.314/2010, que alterou a denominação da Secretaria Especial de Portos para Secretaria de Portos da Presidência da República.

Em 2013, um novo marco regulatório do setor: a Medida Provisória nº 595/2012, foi convertida na Nova Lei dos Portos, Lei nº 12.815/2013, que revogou a Lei de Modernização dos Portos (nº 8.630/1993).

A Lei nº 12.815/2013 dispõe sobre a exploração direta e indireta pela União de portos e instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos operadores portuários. Um dos objetivos da Nova Lei dos Portos foi exatamente instituir um marco regulatório para conferir maior estabilidade e segurança jurídica para os novos investimentos.

Entretanto, em 2017, o Decreto nº 8.033/2013, que regulamenta a Lei nº 12.815/2013, por sua vez, sofreu alterações por meio do Decreto nº 9.048/2017, o que gerou novas diretrizes e definições ao setor. A linha do tempo das principais leis e decretos, citados anteriormente, é diagramada na Figura 5.

Figura 5. Linha do tempo da regulação do setor portuário



Fonte: Elaboração própria (2018).

Antes da Nova Lei dos Portos de 2013 as atividades relacionadas ao planejamento, à gestão e à administração dos portos eram pulverizadas entre as respectivas administrações portuárias. Com a vigência da nova lei, observa-se a retomada da centralização da gestão e planejamento dos portos públicos no chamado Poder Concedente que, de acordo com Castro Junior (2015): “[...] é o polo ativo do contrato de concessão, o titular do serviço público [...]” (p. 245). No caso, a Secretaria Nacional de Portos (União), definida pelas seguintes competências, conforme a Lei nº 12.815/2013:

Art. 16. Ao poder concedente compete:

I - elaborar o planejamento setorial em conformidade com as políticas e diretrizes de logística integrada;

II - definir as diretrizes para a realização dos procedimentos licitatórios, das chamadas públicas e dos processos seletivos de que trata esta Lei, inclusive para os respectivos editais e instrumentos convocatórios;

III - celebrar os contratos de concessão e arrendamento e expedir as autorizações de instalação portuária, devendo a ANTAQ fiscalizá-los em conformidade com o disposto na Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001; e

IV - estabelecer as normas, os critérios e os procedimentos para a pré-qualificação dos operadores portuários.

§ 1º Para os fins do disposto nesta Lei, o poder concedente poderá celebrar convênios ou instrumentos congêneres de cooperação técnica e administrativa com órgãos e entidades da administração pública federal, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, inclusive com repasse de recursos.

§ 2º No exercício da competência prevista no inciso II do caput, o poder concedente deverá ouvir previamente a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis sempre que a licitação, a chamada pública ou o processo seletivo envolver instalações portuárias voltadas à movimentação de petróleo, gás natural, seus derivados e biocombustíveis. (BRASIL, 2013b).

A partir da referida lei, a administração do porto organizado¹⁴ é exercida por uma autoridade portuária ligada à União ou por um delegatário ou por uma entidade concessionária do porto organizado. Extinguiu-se, dessa forma, o binômio da administração portuária e Conselho de Autoridade Portuária (CAP) definido na lei anterior, de 1993 (CASTRO JUNIOR, 2015).

A Lei nº 12.815/2013 tirou da administração do porto atribuições típicas de regulador, como licitação e contratação do arrendamento e transformou o CAP em órgão consultivo com a seguinte composição, nos termos do Art. 20:

- I - 50% (cinquenta por cento) de representantes do poder público;
- II - 25% (vinte e cinco por cento) de representantes da classe empresarial; e
- III - 25% (vinte e cinco por cento) de representantes da classe trabalhadora. (BRASIL, 2013).

No Art. 17 da referida lei ficam estabelecidas para a autoridade portuária a responsabilidade de fazer cumprir as leis, pré-qualificar os operadores portuários, cobrar tarifas portuárias, entre outras responsabilidades que visem promover a fiscalização e a manutenção das atividades operacionais e burocráticas do porto (BRASIL, 2013b).

Ainda conforme a Lei nº 12.815/2013, a autoridade portuária tem responsabilidades também sobre o canal de acesso aquaviário, que devem ser coordenadas pela autoridade marítima, e sobre o despacho aduaneiro, sob tutela da autoridade aduaneira:

- Art. 18. Dentro dos limites da área do porto organizado, compete à administração do porto:
- I - sob coordenação da autoridade marítima:
 - a) estabelecer, manter e operar o balizamento do canal de acesso e da bacia de evolução do porto;

¹⁴ “Art. 2º [...] porto organizado: bem público construído e aparelhado para atender a necessidades de navegação, de movimentação de passageiros ou de movimentação e armazenagem de mercadorias, e cujo tráfego e operações portuárias estejam sob jurisdição de autoridade portuária.” (BRASIL, 2013b).

- b) delimitar as áreas de fundeadouro, de fundeio para carga e descarga, de inspeção sanitária e de polícia marítima;
 - c) delimitar as áreas destinadas a navios de guerra e submarinos, plataformas e demais embarcações especiais, navios em reparo ou aguardando atracação e navios com cargas inflamáveis ou explosivas;
 - d) estabelecer e divulgar o calado máximo de operação dos navios, em função dos levantamentos batimétricos efetuados sob sua responsabilidade; e
 - e) estabelecer e divulgar o porte bruto máximo e as dimensões máximas dos navios que trafegarão, em função das limitações e características físicas do cais do porto;
- II - sob coordenação da autoridade aduaneira:
- a) delimitar a área de alfandegamento; e
 - b) organizar e sinalizar os fluxos de mercadorias, veículos, unidades de cargas e de pessoas. (BRASIL, 2013b).

Ao contrário do marco regulatório de 1993, a Lei nº 12.815/2013 traz algumas atribuições às Companhias Docas:

Art. 63. As Companhias Docas observarão regulamento simplificado para contratação de serviços e aquisição de bens, observados os princípios constitucionais da publicidade, impessoalidade, moralidade, economicidade e eficiência.

Art. 64. As Companhias Docas firmarão com a Secretaria de Portos da Presidência da República compromissos de metas e desempenho empresarial que estabelecerão, nos termos do regulamento:

- I - objetivos, metas e resultados a serem atingidos, e prazos para sua consecução;
- II - indicadores e critérios de avaliação de desempenho;
- III - retribuição adicional em virtude do seu cumprimento; e
- IV - critérios para a profissionalização da gestão das Docas. (BRASIL, 2013b)

O Art. 64 define um mecanismo instaurado em lei para modernização e aprimoramento da gestão portuária. Nesse mesmo sentido, logo no Art. 3º são definidas as diretrizes da exploração dos portos organizados e instalações portuárias¹⁵.

Art. 3º A exploração dos portos organizados e instalações portuárias, com o objetivo de aumentar a competitividade e o desenvolvimento do País, deve seguir as seguintes diretrizes:

I - expansão, modernização e otimização da infraestrutura e da superestrutura que integram os portos organizados e instalações portuárias;

II - garantia da modicidade e da publicidade das tarifas e preços praticados no setor, da qualidade da atividade prestada e da efetividade dos direitos dos usuários;

III - estímulo à modernização e ao aprimoramento da gestão dos portos organizados e instalações portuárias, à valorização e à qualificação da mão de obra portuária e à eficiência das atividades prestadas;

IV - promoção da segurança da navegação na entrada e na saída das embarcações dos portos; e

V - estímulo à concorrência, incentivando a participação do setor privado e assegurando o amplo acesso aos portos organizados, instalações e atividades portuárias. (BRASIL, 2013b).

Percebe-se, portanto, que um dos objetivos da Nova Lei dos Portos é o estabelecimento de diretrizes quanto ao incentivo à competitividade do setor. Nesse sentido, deve-se primeiramente

¹⁵ “Art. 2º [...] III - instalação portuária: instalação localizada dentro ou fora da área do porto organizado e utilizada em movimentação de passageiros, em movimentação ou armazenagem de mercadorias, destinadas ou provenientes de transporte aquaviário; [...]” (BRASIL, 2013b). Esse conceito não deve ser confundido com o de Terminal de Uso Privado (TUP), definido no inciso “[...] IV - terminal de uso privado: instalação portuária explorada mediante autorização e localizada fora da área do porto organizado; [...]” (BRASIL, 2013b).

compreender as diversas formas de exploração do serviço portuário que competem entre si. A seção a seguir busca elucidar essas diferenças das formas de exploração definidas por lei.

3.3 AS FORMAS DE EXPLORAÇÃO E AS BASES LEGAIS

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, em seu Art. 20, determina os terrenos de marinha como bens da União. À União compete o dever de legislar e explorar as atividades econômicas e serviços públicos destas áreas, conforme os seguintes dispositivos da CF/88:

Art. 20. São bens da União:

[...]

VI - o mar territorial;

VII - os terrenos de marinha e seus acrescidos;

[...]

Art. 21. Compete à União:

[...]

XII - explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão:

[...]

f) os portos marítimos, fluviais e lacustres;

[...]

Art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre:

[...]

X - regime dos portos, navegação lacustre, fluvial, marítima, aérea e aeroespacial; (BRASIL, 1988).

Especificamente sobre as formas de exploração dos portos, estas são definidas pela Lei nº 12.815/2013, quais sejam: concessão do porto organizado, arrendamento e autorização de instalação portuária, considerados conforme conceitos estabelecidos pelo seu Art. 2º.

Art. 2º

[...]

IX - concessão: concessão onerosa do porto organizado, com vistas à administração e à

exploração de sua infraestrutura por prazo determinado;

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

XII - autorização: outorga de direito à exploração de instalação portuária localizada fora da área do porto organizado e formalizada mediante contrato de adesão. (BRASIL, 2013b).

Sobre a primeira forma de exploração elucidada, a concessão, a Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995 (Lei das Concessões), determina que esta deve ocorrer por meio de licitação e deve ser fiscalizada pelo poder concedente.

Art. 14. Toda concessão de serviço público, precedida ou não da execução de obra pública, será objeto de prévia licitação, nos termos da legislação própria e com observância dos princípios da legalidade, moralidade, publicidade, igualdade, do julgamento por critérios objetivos e da vinculação ao instrumento convocatório. (BRASIL, 1995).

A combinação lei-regulamentação-contrato é a maneira pela qual se dá as outorgas de bens e serviços públicos à iniciativa privada. O agente privado terá, por prazo determinado, o dever e o direito de explorar o serviço outorgado, e o poder público cumprirá seus deveres contratuais podendo atuar como regulador e até mesmo usuário (MOREIRA, 2014).

No setor portuário nacional, adota-se a forma de concessão do porto para o desempenho das funções de administração e gerência do porto público (autoridades portuárias) com exploração indireta das atividades operacionais das instalações (arrendamentos). Dessa forma, a concessão é estabelecida entre o concedente e a autoridade portuária do porto organizado (MOREIRA NETO; FREITAS, 2015). As concessões são uma espécie de privatização formal, em que apenas os afazeres públicos passam a ser privados, enquanto a maioria dos bens permanecem públicos (MOREIRA, 2014).

Os arrendamentos também são concessões e se dão sobre as instalações portuárias dentro do porto organizado; e as autorizações são pertinentes para os Terminais de Uso Privado (TUP), localizados fora da área do porto organizado (MOREIRA NETO; FREITAS, 2015). O contrato de concessão é o instrumento usado no caso dos terminais internos ao porto organizado como forma de arrendamento, que nada mais é que uma cessão onerosa de uma área do porto organizado (MOREIRA, 2014). Já as autorizações são instrumentos formais para controlar a iniciativa privada, seu desempenho e o seu ingresso no setor portuário (SCHIRATO, 2014). De forma geral, um terminal autorizado implica em regulação econômica, da mesma forma que se regulam os concessionários ou arrendatários. Por estar dentro do porto público, a exploração por meio de arrendamentos é entendida pela doutrina como serviço público, enquanto os TUPs são atividades econômicas.

Antes da Nova Lei dos Portos (Lei nº 12.815/2013), os TUPs tinham permissão de movimentar apenas cargas próprias e, com o advento da nova lei, estes passaram a oferecer o serviço de movimentação de cargas de terceiros, sob a égide da promoção e incentivo à concorrência do setor (MOREIRA NETO; FREITAS, 2015).

A maior transformação neste cenário parece ser mesmo a introdução da competição em um mesmo serviço com distintas incidências regulatórias, ou seja, com a concomitância entre prestadoras sujeitas ao regime público e ao regime privado. (MARQUES NETO, 2005 *apud* MOREIRA NETO; FREITAS, 2015, p. 67).

Em um porto público existem duas formas de concessão do serviço portuário: (i) aquela direcionada à administração do porto (à autoridade portuária) e (ii) à exploração das áreas afetadas à operação (arrendatário). O modelo de concessão portuária no Brasil é o *landlord port*, no qual o concedente atua como dono da terra e o arrendatário paga um aluguel, por meio de tarifa ao concedente (CASTRO JUNIOR, 2015).

Dessa forma, pode-se considerar que existem duas concessões múltiplas, pois, na primeira, conforme definido na Lei das Concessões (Lei nº 8.987/1995), o concedente é a União, o Estado,

o Distrito Federal ou o Município, em cuja competência se encontre o serviço público, objeto de concessão ou permissão, que faz sua concessão à autoridade portuária, precedida ou não da execução de obra pública; na segunda faz-se a concessão aos arrendatários para operação portuária.

No Art. 21 da CF/88 é definido que compete à União explorar os portos públicos, diretamente ou mediante autorização ou concessão. Complementarmente, no Art. 17 da Lei nº 12.815/2013 define-se que: “A administração do porto é exercida diretamente pela União, pela delegatária ou pela entidade concessionária do porto organizado.” (BRASIL, 2013b).

A União exerce as funções de autoridade portuária nos portos organizados por meio das Companhias Docas a ela vinculada – vinculadas especificamente ao Ministério da Infraestrutura – e por meio de convênios de delegação com outras concessionárias e entes federativos.

A delegação pode ocorrer mediante contrato, lei ou ato administrativo, e é a forma como se dá todas as modalidades de repasse da execução indireta da Administração Pública: “Basicamente o contrato é empregado nos casos de delegação e concessão, e o ato administrativo, em geral, em permissões, autorizações, ou em delegação por modalidade unilateral atípica.” (SOUZA JUNIOR, 2008, p. 59-60). No caso deste trabalho, o termo “delegação” é utilizado ao se referir aos portos públicos delegados aos Estados e Municípios.

A União, por intermédio do Ministério da Infraestrutura (poder concedente), pode delegar aos Estados e Municípios a exploração de portos situados nos territórios respectivos que se encontram em operação sob sua responsabilidade ou de entidades federais, de acordo com o Decreto nº 2.184/1997. O delegatário deverá, portanto, exercer a função de autoridade portuária por meio de administração indireta, estadual ou municipal, específica para essa finalidade, segundo o Decreto nº 2.184/1997,¹⁶ da seguinte forma:

Art. 2º Poderá ser delegada aos Municípios ou aos Estados a exploração dos portos que:

- I - estejam subordinados a empresas federais;
- II - sejam instalações portuárias rudimentares;

¹⁶ Redação dada pelo Decreto nº 2.247/1997.

III - já estejam delegadas ou concedidas a Estados e Municípios. (BRASIL, 1997a).

Conforme observado, e segundo o modelo *landlord port*, que caracteriza o modelo de gestão portuária do Brasil, a União delega a competência de autoridade portuária aos entes federativos e a exploração da operação fica a cargo dos arrendatários. O regime de exploração definido para o arrendamento pela Lei nº 12.815/2013 será sempre precedido de licitação e exige em contrato diversos condicionantes, tais como:

Art. 5º São essenciais aos contratos de concessão e arrendamento as cláusulas relativas:

I - ao objeto, à área e ao prazo;

II - ao modo, forma e condições da exploração do porto organizado ou instalação portuária;

III - aos critérios, indicadores, fórmulas e parâmetros definidores da qualidade da atividade prestada, assim como às metas e prazos para o alcance de determinados níveis de serviço;

IV - ao valor do contrato, às tarifas praticadas e aos critérios e procedimentos de revisão e reajuste;

V - aos investimentos de responsabilidade do contratado;

VI - aos direitos e deveres dos usuários, com as obrigações correlatas do contratado e as sanções respectivas;

VII - às responsabilidades das partes;

VIII - à reversão de bens;

[...]

§ 2º Findo o prazo dos contratos, os bens vinculados à concessão ou ao arrendamento reverterão ao patrimônio da União, na forma prevista no contrato. (BRASIL, 2013b).

Esses condicionantes, exceto os dos incisos IV e VIII, também são aplicáveis ao regime de autorização de TUPs, celebrados mediante contratos de adesão. Os incisos IV e VIII determinam ao arrendamento que sejam aplicados valores de tarifas públicas, nos moldes da prestação de um serviço público e submete o

arrendamento à cláusula de reversão de bens, que não se aplica ao TUP.

Além disso, para o arrendamento também existe a possibilidade de requerer o procedimento de reequilíbrio econômico-financeiro do contrato, previsto na Lei de Concessões, enquanto o investidor de TUP não possui essa possibilidade de reequilíbrio contratual.

A atividade de TUP, exercida mediante autorização, é caracterizada como atividade privada. Ainda que sujeita a regulação específica, deve seguir os princípios da livre iniciativa e da livre concorrência (SCHIRATO, 2014), o que não implica em inexistência de regulação econômica e, especialmente, inobservância do serviço adequado, especialmente da condição de modicidade no preço.

Para a abertura de um TUP, o interessado deve solicitar à ANTAQ, a qual irá realizar um chamamento público para verificar se há mais interessados em investir num TUP em condições semelhantes:

Art. 11. O instrumento da abertura de chamada ou anúncio público indicará obrigatoriamente os seguintes parâmetros:

I - a região geográfica na qual será implantada a instalação portuária;

II - o perfil das cargas a serem movimentadas;

e

III - a estimativa do volume de cargas ou de passageiros a ser movimentado nas instalações portuárias.

Parágrafo único. O interessado em autorização de instalação portuária deverá apresentar título de propriedade, inscrição de ocupação, certidão de aforamento, cessão de direito real ou outro instrumento jurídico que assegure o direito de uso e fruição do respectivo terreno, além de outros documentos previstos no instrumento de abertura. (BRASIL, 2013b).

O caminho de autorização também pode ocorrer inversamente, segundo Guimarães (2013):

Chamada pública pela ANTAQ para identificar a existência de interessados na obtenção de

autorização de TUP em determinada da região geográfica.

A autorização prescindirá de processo seletivo se, havendo mais de um interessado, à implantação física de todas as propostas não gerar impedimento operacional a qualquer uma delas. (p. 14).

Quanto à solicitação de arrendamento, esta deve ocorrer mediante licitação. A Lei nº 12.815/2013 define em seu Art. 6º os critérios de avaliação a serem utilizados no leilão¹⁷: maior capacidade de movimentação, a menor tarifa ou o menor tempo de movimentação de carga, entre outros. Além dessas diretrizes, a Lei nº 12.815/2013 remove a exigência dos TUPs já existentes em 1993 de manterem a proporção entre trabalhadores a prazo indeterminado e avulsos, então observada, e elimina as barreiras à implantação de novos TUPs introduzidas pelo Decreto nº 6.620/2008 (GUIMARÃES, 2013).

Contudo, um dos divisores de águas e motivo de acirramento da concorrência foi o impacto regulatório da eliminação da exigência de movimentação exclusiva de carga própria em terminais privados. Essa exigência foi retirada com a justificativa de necessidade estratégia de governo para aprimoramento do setor e incentivo à concorrência da exploração do setor portuário por privados (GARCIA; FREITAS, 2014). A partir disso, foi acentuada a assimetria entre prestadores de serviço público e exploradores da atividade econômica (MOREIRA NETO; FREITAS, 2015). Somado a isso, tem-se que:

No caso de arrendatários, estes pagam tarifa à autoridade portuária e devem prestar serviços a todos que demandem os seus serviços, sem discriminação, além de obrigatoriamente contratar os serviços de trabalho portuário, via órgão-gestor-de-mão-de-obra (OGMO), com

¹⁷ “Art. 6º Nas licitações dos contratos de concessão e arrendamento, serão considerados como critérios para julgamento, de forma isolada ou combinada, a maior capacidade de movimentação, a menor tarifa ou o menor tempo de movimentação de carga, e outros estabelecidos no edital, na forma do regulamento.” (BRASIL, 2013b).

maiores custos, e não via CLT, como podem os terminais privados.

Assim, terminais privados, localizados fora do porto organizado, que prestam serviço portuário por meio de outorga de autorização, portanto, preço privado, e operam com menos encargos do que os portos públicos, seja no regime de trabalho dos colaboradores, seja na inexistência de pagamento de tarifa à autoridade portuária e homologação dos preços privados cobrados aos usuários. (CASTRO JUNIOR, 2016, p.186).

No âmbito da competição portuária, verificou-se o recente marco regulatório que modificou o cenário da regulação para TUPs e arrendamentos. Visando simplificar os processos de investimento e aumentar a segurança jurídica, o Decreto nº 9.048, de 10 de maio de 2017, altera o Decreto nº 8.033/2013, que regulamenta o disposto na Lei nº 12.815/2013 e demais disposições legais que regulam a exploração de portos organizados e de instalações portuárias. As principais mudanças são referentes a prazo, objeto contratual, desburocratização e outorgas aos TUPs.

O Decreto nº 9.048/2017 aumentou o prazo de concessão de arrendamentos de 25 para 35 anos, renovável até o limite de 70 anos e mediante a execução de novos e imediatos investimentos na área concedida. O prazo ampliado é aplicável apenas aos contratos futuros e atuais que tenham sido firmados sob a vigência da Lei nº 8.630/1993. O arrendamento de contratos firmados anteriormente à Lei nº 8.630/1993, que não foram licitados e encontram-se vencidos, serão licitados dentro do Programa de Parcerias de Investimentos (PPI).

Verificou-se também que, a partir do Decreto nº 9.048/2017, poderá haver expansão da área arrendada dentro do porto quando o terminal atender aos critérios técnicos e de eficiência especificados pelo Governo Federal. A área de arrendamento poderá ser substituída, no todo ou em parte, por área não arrendada dentro do mesmo porto organizado, conforme seu Plano de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ)¹⁸.

¹⁸ De acordo com a Portaria nº 3/2014, da Secretaria de Portos: “[...] Plano de Desenvolvimento e Zoneamento - PDZ - instrumento de planejamento

Além disso, o decreto prevê à autoridade portuária a possibilidade de antecipar receitas de tarifas junto aos usuários para investimentos na infraestrutura pela qual a tarifa é cobrada e antecipar ainda receitas de arrendamento para investimentos na infraestrutura comum do porto.

O decreto também prevê a possibilidade de o poder concedente autorizar a realização de investimentos imediatos e urgentes antes da análise prévia que compete à ANTAQ, no caso das concessões e arrendamentos, agilizando o processo, por meio da normatização do Termo de Risco de Investimento (TRI), no qual o risco da realização e efetivação do investimento fica por conta do investidor.

Por fim, o Decreto nº 9.048/2017 prevê algumas mudanças aos TUPs: o início da operação portuária deverá ocorrer no prazo de até 5 anos, contados da data de celebração do contrato de adesão (antes esse prazo era de 3 anos); O prazo para a autorização de terminal que chegava a 1 ano passa a ser menor, 3 meses, sendo que o processo agora deve ser analisado simultaneamente pela ANTAQ e pelo Ministério da Infraestrutura.

Antes do Decreto nº 9.048/2017, os TUPs localizados dentro da área do porto organizado estavam impedidos de promover ampliação e os de fora da área do porto tinham que se submeter à consulta pública (nova outorga) para ampliações superiores a 25%, agora as barreiras para ampliações foram eliminadas, a limitação de 25% e a consulta pública foram excluídas.

Com o Decreto nº 9.048/2017, para se obter o aumento da capacidade de movimentação ou de armazenagem sem a ampliação da área do terminal, basta enviar uma comunicação ao Poder Concedente. Antes era exigida a autorização do poder concedente. Além disso, em casos de transferência de titularidade, agora deve-se comunicar a Secretaria do Patrimônio da União (SPU).

Na seção a seguir, trata-se das etapas e normas que regulam o processo de autorização de um TUP e de licitação de um arrendamento.

operacional da Administração Portuária, que compatibiliza as políticas de desenvolvimento urbano dos municípios, do estado e da região onde se localiza o porto, visando, no horizonte temporal, o estabelecimento de ações e de metas para a expansão racional e a otimização do uso de áreas e instalações do porto, com aderência ao Plano Nacional de Logística Portuária - PNLP e respectivo Plano Mestre.” (BRASIL, 2014).

3.3.1 Processo de autorização de TUP e de licitação de arrendamento

Esta seção visa apresentar de forma sucinta toda as etapas necessárias para instalar um TUP ou um arrendamento. Indiretamente, demonstra a burocracia e a morosidade dos processos.

A autorização para a construção, exploração e ampliação de um TUP era normatizada pela Resolução da ANTAQ nº 3.290, de 13 de fevereiro de 2014, todavia, em 2018 essa resolução foi revogada, por uma nova, a Resolução Normativa (RN) nº 20, de 15 de maio de 2018, a qual dispõe sobre a autorização para a construção e exploração de terminal de uso privado, de estação de transbordo de carga, de instalação portuária pública de pequeno porte e de instalação portuária de turismo.

A RN nº 20/2018 define que uma pessoa jurídica constituída sob as leis brasileiras, com sede e administração no país, poderá requerer à ANTAQ, a qualquer tempo, autorização para construção e exploração de um TUP por meio de preenchimento de um requerimento formal e apresentação de uma série de documentos a respeito do título de propriedade do terreno, comprovação de regularidade perante órgãos ambientais, autoridade aduaneira e marítima, Fazendas Estadual e Municipal, previsão do valor global do investimento, estimativa de capacidade operacional, memorial descritivo das instalações, entre outros documentos (ANTAQ, 2018b).

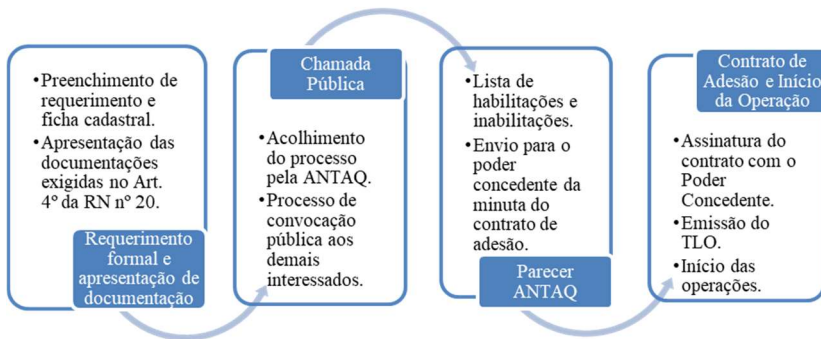
A partir do cumprimento dessas exigências, a ANTAQ realiza o Anúncio Público ou Chamada Pública, por meio da divulgação de instrumento convocatório. Ainda segundo a RN nº 20/2018, quando localizadas na mesma região geográfica, as manifestações de interesse apresentadas no prazo de 30 dias, a contar da data da convocação, são reunidas no mesmo procedimento e analisadas conjuntamente, independentemente do perfil de carga. Posteriormente, a ANTAQ divulga seu parecer em sua página eletrônica, contendo a lista de habilitação e justificativas de eventuais inabilitações.

Em caso de aprovação, a ANTAQ encaminha ao poder concedente o processo administrativo instruído com a minuta do contrato de adesão. Esse contrato tem prazo de 25 anos, prorrogáveis, e é celebrado entre o poder concedente e o autorizatário, com interveniência da ANTAQ, contendo as cláusulas essenciais previstas na Lei nº 12.815/2013.

Assinado o contrato e feitas as obras necessárias, o início das operações ficam condicionados à emissão, pela ANTAQ, do Termo de Liberação de Operação (TLO) que se dá mediante verificação das licenças ambientais, vistoria técnica, plano de segurança entre outras exigências. Segundo o Decreto nº 9.048/2018 o início da operação deverá ocorrer em até cinco anos, contados da data da celebração do contrato de adesão, prorrogáveis a critério do poder concedente.

O processo de autorização de TUP descrito é estruturado em etapas, as quais são resumidas na Figura 6.

Figura 6 – Autorização para a construção, exploração e ampliação de um TUP



Fonte: ANTAQ (2018b); Elaboração própria (2018).

Por outro lado, o processo de concessão de área e infraestrutura públicas localizadas dentro do porto organizado – o arrendamento – é um modelo de privatização formal, em que apenas os afazeres públicos passam a ser privados, enquanto a maioria dos bens permanecem públicos (MOREIRA, 2014). Por isso, há outros trâmites concernentes à concessão do serviço e bens públicos, configurando a necessidade de passar por uma licitação pública.

O processo licitatório pode se dar mediante decisão do poder concedente ou motivado pelo investidor interessado no arrendamento de determinada área do porto, podendo esta área ser um “[...] *green field*, cujo arrendatário investe em construção e equipamentos novos, ou *brown field*, em que há mudança de titularidade de arrendamento ou arrendamento de área portuária instalada, mas inoperante.” (BRASIL, 2017c, p. 27).

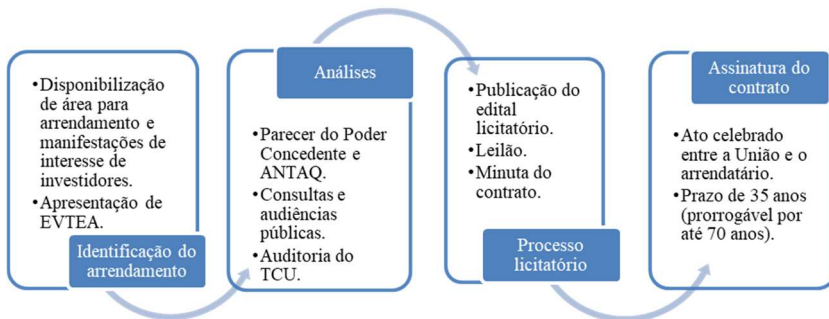
Na Resolução da ANTAQ nº 3.220, de 8 de janeiro de 2014, fica disposto que o arrendamento será sempre precedido da elaboração de Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) o qual servirá de base para a licitação e deverá trazer a análise econômico-financeira do empreendimento, viabilidade técnica, ambiental e econômica em três cenários distintos: conservador (pessimista); intermediário-base (provável) e otimista. O prazo do arrendamento deverá ser suficiente para a amortização dos investimentos no prazo inicial, de até 35 anos, definido no Decreto nº 9.048/2017.

Segundo os artigos 4º e 5º da Lei nº 12.815/2013, o contrato de arrendamento se dará mediante licitação e, findo o prazo, os bens vinculados à concessão serão revertidos ao patrimônio da União, na forma prevista no contrato. Essa exigência não se aplica aos TUPs e, no caso dos arrendatários, pode diminuir a propensão a investir no terminal, principalmente próximo ao fim do contrato.

No artigo 6º dessa mesma lei, a ANTAQ fica incumbida de realizar o leilão e os procedimentos licitatórios que terão como critério para julgamento: a maior “[...] capacidade de movimentação, a menor tarifa ou o menor tempo de movimentação de carga, e outros estabelecidos no edital, na forma do regulamento.” (BRASIL, 2013b). Recentemente, porém, os leilões da ANTAQ estão sendo realizados por meio do Programa de Parcerias de Investimentos (PPI) do Governo Federal, em que está sendo adotado como critério de julgamento o maior valor de outorga. Esse valor impacta na análise econômico-financeira do empreendimento realizada em seu EVTEA, pois é descontado do fluxo de caixa do investimento como despesa de capital.

Também compete a essa agência realizar consultas e audiências públicas para análise do Tribunal de Contas da União (TCU) e fazer consultas aos órgãos envolvidos: autoridade aduaneira, poder público municipal e órgão licenciador ambiental (BRASIL, 2017c). O processo descrito acima é resumido no infográfico da Figura 7.

Figura 7 – Processo de concessão de arrendamento



Fonte: Brasil (2013b; 2017c). Elaboração própria (2018).

Destaca-se que no contrato de arrendamento são estabelecidos valores de contrato que o arrendatário deverá pagar mensalmente à autoridade portuária. Existe o valor fixo pelo tamanho da área (R\$/m²) e o valor variável pela movimentação no terminal (R\$/t)¹⁹. Além disso, nos contratos também consta a cláusula de Movimentação Mínima Contratual (MMC), que estabelece valores fixos anuais de movimentação mínima ao terminal. Caso o arrendatário não cumpra essa movimentação, caberá a ele pagar à autoridade portuária o valor variável do contrato sobre o valor integral da MMC (BRASIL, 2013).

De forma geral, observa-se que os processos de autorização e concessão são distintos, mas ambos visam a publicidade e o incentivo à concorrência. Por outro lado, são processos com etapas e que geram morosidade ao setor portuário. Esse tema é tratado mais adiante, por meio da análise do critério identificado como burocracia. No Capítulo 5 esse item é avaliado, e seu peso estimado por meio de método de análise de investimento e hierarquização de atributos.

A seguir, apresenta-se uma síntese das principais conclusões deste capítulo e um quadro resumo com os principais atributos levantados, com o objetivo de facilitar a visualização das principais

¹⁹ Esses valores são atualizados anualmente pelo Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M).

assimetrias regulatórias encontradas entre um arrendamento e um TUP.

3.4 CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO

Neste capítulo, foi possível observar as dicotomias existentes entre o público e o privado. O arrendamento portuário se dá sob um processo de concessão, a licitação; os preços e as condições de sua gerência e autonomia são controlados pela autoridade portuária, além de que há restrições sobre a contratação de funcionários, devendo ser vinculada ao OMGO; por fim, os bens e ativos são revertidos a União. Além disso, recai sobre o arrendatário o pagamento de valores fixos e variáveis, e a obrigação do cumprimento de uma Movimentação Mínima Contratual (MMC).

Em comum, as modalidades arrendamento e autorizações (TUPs) preveem a obrigatoriedade de a empresa privada demonstrar capacidade de desempenho do serviço a ser executado por sua conta e risco (MOREIRA, 2014). Todavia, neste capítulo, foram encontradas divergências entre esses regimes de exploração, as quais estão consolidadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Atributos jurídicos de TUP e de arrendamento portuário

Item	TUP	Arrendamento portuário
Procedimento	Chamamento público	Licitação + valor de outorga Obrigatoriedade de EVTEA
Contrato	Contrato de adesão – Autorização	Contrato de arrendamento – Concessão
Prazo	25 anos (prorrogáveis sucessivamente)	35 anos (prorrogáveis por até 70 anos)
Deveres	Garantia de investimento Manutenção da operação	Garantia de investimento Manutenção da operação Reversão dos bens à União
Pagamentos	Tarifa quando utilizar acesso aquiaviário mantido pela autoridade portuária	Valores estabelecidos em contrato: fixos (R\$/m ²) e variáveis (R\$/t, ou m ³ , unidade de contêiner, veículo). Pagamento de tarifa quando utilizar infraestrutura mantida pela autoridade portuária.

Item	TUP	Arrendamento portuário
Mão de obra	Regime privado/CLT	Vinculação ao OGMO
Natureza jurídica do valor cobrado	Preço privado	Tarifa pública
Homologação	Não	Sim, pela ANTAQ
Registro na ANTAQ	Sim	Sim
Necessidade de regulação econômica	Sim	Sim
Liberdade de preço	Sim	Deve observar o IGP-M do contrato de arrendamento.
Observância da modicidade	Sim	Sim
Movimentação	Carga própria e de terceiros	Carga própria e de terceiros, devem prestar serviços a todos que demandem os seus serviços, garantindo a oferta do serviço público. Movimentação Mínima Contratual (MMC).

Fonte: Elaboração própria (2018).

Por outro lado, o TUP se encontra fora da área pública, a empresa autorizada tem pleno domínio sobre as operações e a administração do terminal, a legislação vigente trata o TUP como uma atividade econômica privada, além disso a contratação de mão de obra se dá sob regime privado, o que não significa que o seu preço não deva observar a modicidade, que é uma condição do serviço adequado, conforme o Art. 20, inciso II, alínea a, da Lei nº 10.233/2001.

O tema da mão de obra do trabalho portuário e da autonomia de gerenciamento entre as modalidades de exploração são novamente tratados no Capítulo 5, no qual o impacto desses atributos na decisão de investimento é mensurado.

4 AMBIENTE ECONÔMICO E OPERACIONAL NA ANÁLISE DE INVESTIMENTO EM UM NOVO TERMINAL PORTUÁRIO

Este capítulo objetiva realizar o segundo objetivo específico desta dissertação, qual seja: sugerir, com base na literatura, os atributos e critérios do problema decisório quanto aos vieses operacional e econômico que impactam a tomada de decisão de investimento portuário.

Para Mayer (2014), os atributos a serem analisados em uma decisão de investimento em um novo terminal portuário se dividem em razões técnicas, financeiras e políticas. No Capítulo 3 foi possível descrever os atributos das razões institucionais, ou políticas. Neste Capítulo 4, por conseguinte, propõe-se discorrer sobre as razões técnicas e financeiras. Para tanto, primeiramente, realiza-se uma retomada do cenário brasileiro de investimento no setor portuário, juntamente com a contextualização dos atributos econômico-financeiros e, por fim, são indicados os atributos técnicos e operacionais.

4.1 ATRIBUTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS

A infraestrutura de transporte, na qual se encontra o setor portuário, é entendida como um monopólio natural: estrutura de mercado na qual há custos fixos elevados e pequenos custos marginais de produção (OLIVEIRA; TUROLLA, 2013). Essa situação ocorre quando o custo marginal é inferior ao custo médio total, não sendo eficiente, portanto, aplicar preços onde a receita marginal iguale o custo marginal, pois, nesse caso, ter-se-ia prejuízo. Pelo motivo explanado, e em regra, o monopólio natural é operado ou regulado pelo governo, de acordo com Varian (2009), e para Ferreira e Azzoni (2011), isso ocorre porque:

Em um monopólio, a firma tem poder de mercado e suas ações influenciam os preços, situação usualmente observada nos setores de infraestrutura, que são, em grande medida, monopólios naturais. Nesses setores, diferentemente da concorrência perfeita, a livre operação das forças de mercado não necessariamente gera alocações eficientes.

Outra característica extremamente importante é a presença de externalidades positivas, que implica retornos privados inferiores ao social, resultando em um nível de investimento abaixo do ótimo de Pareto.

Quando o resultado não é eficiente do ponto de vista econômico, o fornecimento do nível adequado de infraestrutura requer a participação do Estado, para prover os serviços ou desenhar incentivos para o investimento privado. (p. 40).

Considera-se que, nesses setores, devido aos “[...] custos iniciais elevados, as economias de escala e o tamanho da demanda, o mercado funcionará de forma mais eficiente com um único agente econômico atuando como ofertante.” (SAMPAIO, 2013, p. 17). Nesse sentido, um investimento em obra pública de um monopólio natural comumente se depara com fatores estruturais como:

- regulação;
- elaboração de projetos;
- licitação;
- execução orçamentária;
- fiscalização das obras;
- baixa interlocução entre instituições públicas e privadas;
- dificuldade de priorizar os projetos com relação às questões ambientais, levando muitos à judicialização; e
- recursos financeiros aquém da necessidade. (IPEA, 2016, p. 18-19).

A realização de investimentos em infraestrutura de transporte pelo poder público ainda carece de uma visão integrada de transportes e modais que os tornem mais eficientes (IPEA, 2016).

Em decorrência dessa ineficiência da gestão pública, como indicado no Capítulo 3, a Lei nº 8.630/1993 visou incentivar a participação da iniciativa privada no setor portuário, com o objetivo de aumentar a participação do capital privado na modernização da infraestrutura portuária e melhorar o desempenho do setor nacional.

Apesar de exigir vultosos investimentos, com longa maturação e com tempo de retorno de longo prazo²⁰, o setor de transportes, em decorrência de sua modernização e inovações, alcançou um estágio de competição, perdendo seu caráter de serviço público e de monopólio natural (OLIVEIRA; TUROLLA, 2013).

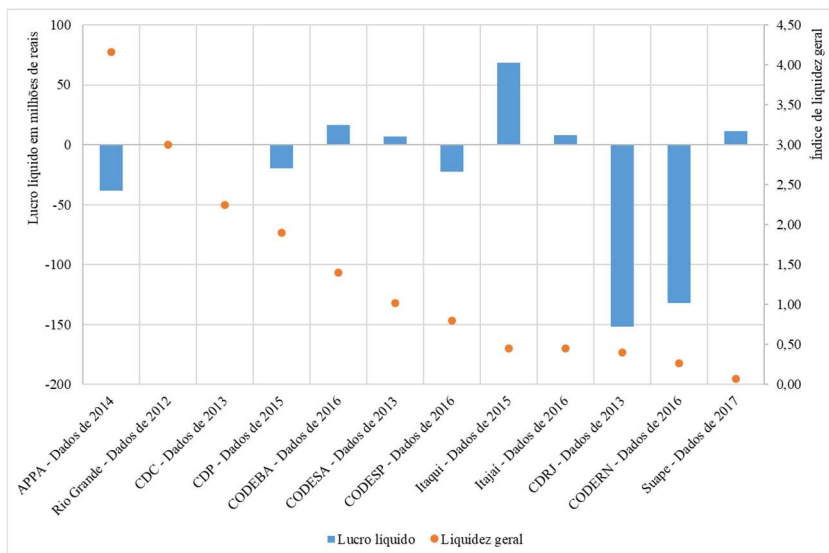
Especificamente quanto ao setor portuário, ainda existe a possibilidade de esgotamento da capacidade operacional por falta de investimentos em dragagem de aprofundamento e de manutenção do acesso marítimo e hidroviário, melhoria dos acessos terrestres (rodoviário e ferroviário) e no aumento do calado dos berços em terminais arrendados nos portos públicos (obrigações estas inerentes à autoridade portuária, órgão público) (MARCHETTI; PASTORI, 2006).

Em informações coletadas nos Planos Mestres²¹ das sete Companhias Docas e dos maiores portos do Brasil (em termos de movimentação), observa-se um baixo desempenho em seus indicadores financeiros, com uma baixa liquidez financeira e em alguns casos com prejuízos.

²⁰ No caso do setor portuário, o prazo pode chegar a 70 anos. O Decreto nº 9.048/2017, alterou o Art. 19 do Decreto 8.033/2013, passando a vigorar com a seguinte redação: “Art. 19. Os contratos de concessão e de arrendamento terão prazo determinado de até trinta e cinco anos, prorrogável por sucessivas vezes, a critério do poder concedente, até o limite máximo de setenta anos, incluídos o prazo de vigência original e todas as prorrogações.”

²¹ “Plano Mestre - instrumento de planejamento de Estado voltado à unidade portuária, considerando as perspectivas do planejamento estratégico do setor portuário nacional constante do Plano Nacional de Logística Portuária - PNLP, que visa direcionar as ações, melhorias e investimentos de curto, médio e longo prazo no porto e em seus acessos” (BRASIL, 2014).

Figura 8 – Indicadores financeiros – Autoridades portuárias
(em valores correntes)



Fonte: Planos Mestres (BRASIL, 2013c; 2015a; 2015b; 2015c; 2017b; 2018b; 2018c; 2018d; 2018f; 2018g; 2018h; 2018i).

Elaboração própria (2018).

Entre as 12 autoridades portuárias analisadas, cinco apresentaram prejuízos, e seis apresentaram índice de liquidez inferior a 1,00. Esse índice mede o total dos ativos em relação ao total do passivo, isto é, a soma dos ativos circulante e realizável em longo prazo dividida pela soma do passivo total. Quando esse indicador é inferior a 1, significa que o total dos passivos é maior que o total dos ativos.

Essa precária situação financeira da maioria das autoridades portuárias dificulta sua capacidade de investimento em infraestrutura. Segundo relatório da Confederação Nacional da Indústria (CNI), em 2017, os investimentos nos portos públicos brasileiros foram de R\$ 174,5 milhões, o menor nível dos últimos 14 anos. Esse montante representa apenas 26% da dotação do ano autorizada para investimentos nos portos, administrados pelas Companhias Docas (ABREU, 2018).

Para reverter essa situação, o governo tem incentivado o investimento privado no setor. Como visto anteriormente, a Lei de Modernização dos Portos (Lei nº 8.630/1993) e a Nova Lei dos

Portos (Lei nº 12.815/2013)²² objetivaram facilitar e incentivar a ampliação da participação da iniciativa privada, justificada pelo incentivo à concorrência e o livre mercado (MOREIRA NETO; FREITAS, 2015).

Mais precisamente, na década de 1990, com o Plano Real em 1994, a inflação controlada e a economia estabilizada, propiciou-se a volta do investimento privado incentivado pela onda de privatização (BRANDÃO; GOMES, 2011). Dessa forma, a política de Estado seguia o pressuposto de que assim elevaria “[...] a eficiência das empresas do setor, por meio da competição e da operação privada dos ativos. O poder público ficaria responsável pela regulação das atividades.” (FERREIRA; AZZONI, 2011, p. 47). De forma geral, observou-se que:

Em forma estilizada, dois arranjos emergem como as principais alternativas para a organização do setor de infraestrutura: operação pública, usualmente realizada por empresas monopolistas estatais, ou privada, regulamentada pelo setor público. Nas últimas décadas, no Brasil, o setor público empreendeu uma reforma que ampliou a participação privada na operação, concentrando-se nas atividades de regulação. (FERREIRA; AZZONI, 2011, p. 41).

Uma parte do pacote dos incentivos ao investimento privado trata das linhas de financiamento e a seção a seguir descreve como esse processo se dá no Brasil e no setor portuário nacional.

4.1.1 Financiamento de longo prazo

Segundo Hoji (2003) as principais fontes de financiamento de longo prazo para uma empresa privada no Brasil são o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), emissão de debêntures, *leasing* (arrendamento mercantil) e financiamento em moeda estrangeira. No Brasil, “[...] a maioria dos recursos de longo prazo existentes em moeda nacional é fornecida pelo Sistema BNDES [...]” (HOJI, 2003, p. 203).

²² A Lei nº 12.815/2013 revogou a antiga Lei nº 8.630/1993.

O Sistema BNDES é o fornecedor de linhas de financiamento para o Programa de Parcerias de Investimentos (PPI). Esse programa foi criado pela Lei nº 13.334/2016 e visa fortalecer a interação entre o Governo Federal e a iniciativa privada em contratos para execução de empreendimentos públicos de infraestrutura e de outras medidas de desestatização. Segundo o Art. 1º da referida lei, podem integrar o PPI:

- I - os empreendimentos públicos de infraestrutura em execução ou a serem executados por meio de contratos de parceria celebrados pela administração pública direta e indireta da União;
- II - os empreendimentos públicos de infraestrutura que, por delegação ou com o fomento da União, sejam executados por meio de contratos de parceria celebrados pela administração pública direta ou indireta dos Estados, do Distrito Federal ou dos Municípios;
- e
- III - as demais medidas do Programa Nacional de Desestatização a que se refere a Lei nº 9.491, de 9 de setembro de 1997. (BRASIL, 2016).

Esses contratos de parceria que abrangem o PPI são os de concessão comum, patrocinada, administrativa, ou regida por legislação setorial, a permissão de serviço público, o arrendamento de bem público e a concessão de direito real. Não entram aqui, portanto, os atos de autorização, que são os casos dos TUPs. Como já apresentado no Capítulo 3, os TUPs têm um regime diferente do serviço público, é caracterizado como uma atividade econômica de cunho privado, portanto, não entra no espectro do PPI, cuja relevância se dá no fortalecimento da interação do governo com a iniciativa privada em contratos de empreendimentos públicos de infraestrutura.

Na Lei nº 13.334/2016 é definido em seus artigos 5º e 6º que os empreendimentos do PPI serão tratados como prioridade nacional, sendo que os órgãos envolvidos, e aqui entra o BNDES, devem formular programas próprios com práticas de gestão mais avançadas em experiências nacionais e internacionais, incluindo a eliminação de barreiras burocráticas e articulações institucionais com órgãos como o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) e a

Secretaria de Acompanhamento Econômico (SAE) do Ministério da Fazenda.

Como já indicado em seções anteriores, os leilões de arrendamento dos portos estão sendo realizados por meio do PPI. Então, essa prioridade no financiamento do BNDES se dá também para as empresas que participarem do trâmite de arrendamento, ao passo que aquelas que buscarem investir em um TUP não terão essa vantagem.

Segundo o *Manual do Investidor em Outorgas Portuárias*, publicado pela Secretaria Nacional dos Portos (SNP), além das linhas de financiamento, o Governo Federal oferece um conjunto de incentivos fiscais que visam a atração de investimentos e de aportes de capitais, principalmente capital estrangeiro (BRASIL, 2017c). Nesse pacote de incentivos constam ações como a desoneração da folha de pagamento; suspensão da contribuição do Programa de Integração Social e Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PIS/PASEP) com o Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura (REIDI); desoneração tributária na aquisição de máquinas e equipamentos, com o Regime Tributário para Incentivo à Modernização e à Ampliação da Estrutura Portuária (REPORTO); e até mesmo a emissão de debêntures de infraestrutura, que são títulos públicos destinados a projetos de infraestrutura, logística e transportes.

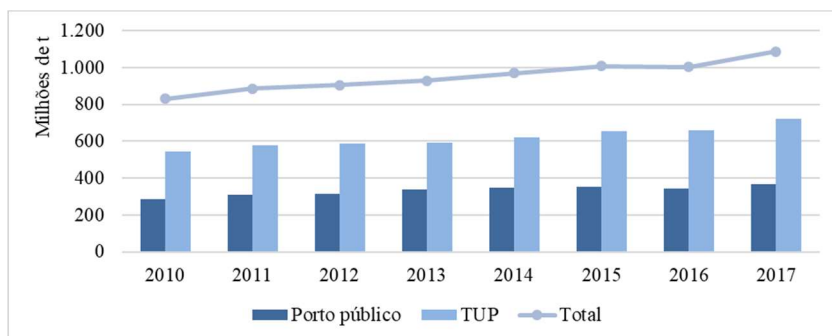
A seção a seguir apresenta o comportamento da demanda por movimentação portuária perante os novos níveis de investimento no setor.

4.1.2 Demanda do serviço portuário e concorrência

A eliminação dos entraves à implantação de novos terminais privados, decorrentes de decisões governamentais passadas, teve efeito imediato e significativo, tendo sido concedidas 76 novas autorizações de terminais de uso privado (TUPs) desde a aprovação da Nova Lei dos Portos (Lei nº 12.815/2013) (CNI, 2018).

De 2010 a 2017, a movimentação nos portos públicos somada aos TUPs cresceu 31%. A Figura 9 mostra que, em média, 65% do total movimentado nos últimos oito anos foi em TUPs. Além disso, a imagem evidencia uma leve guinada nas taxas de crescimento médio a partir de 2013, ano da publicação da Nova Lei dos Portos (Lei nº 12.815).

Figura 9 – Histórico da movimentação total (em toneladas) dos portos públicos e TUPs do Brasil (2010-2017)



Fonte: ANTAQ (c2018).

De 2010 a 2013, a movimentação nos portos públicos possuía uma taxa média de crescimento (6%) maior que a taxa dos TUPs (3%). Com a Nova Lei dos Portos, Lei nº 12.815/2013, a taxa de crescimento da movimentação dos TUPs ampliou, ficando com taxa média de 5% de 2014 a 2017, enquanto a movimentação nos portos públicos teve crescimento médio de apenas 2% no período.

Apesar disso, o ano de 2017 teve a maior taxa de crescimento anual (8%), quando considerada a soma total. Esse resultado positivo para o ano reflete o incremento de 10% na movimentação dos TUPs e de 7% na movimentação nos portos públicos.

Desde a promulgação da Lei nº 12.815/2013 foram investidos R\$ 16,7 bilhões de reais em 76 novos TUPs e mais R\$ 4,1 bilhões em 13 ampliações (CNI, 2018), ao passo que das 159 áreas projetadas pelo Governo Federal para arrendamento, apenas sete foram licitadas somando um total de R\$ 1,6 bilhão (BRASIL, [201-]a; [201-]b; BRASIL, 2018j). A Tabela 1 apresenta os sete novos arrendamentos realizados desde a promulgação da Lei dos Portos, em 2013.

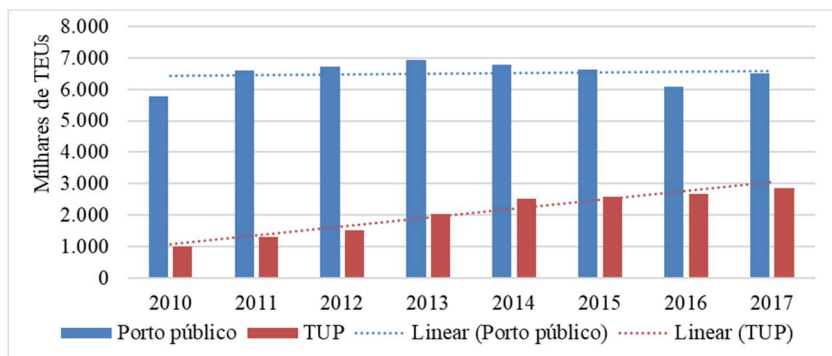
Tabela 1 – Arrendamentos portuários realizados depois da
Lei nº 12.815/2013

Porto	Arrendamento	Código	Data do leilão	Valor de outorga	Investimento
Santos (SP)	Terminal Exportador de Santos (TES)	STS 04	09/12/2015	R\$ 303.000.000,00	R\$ 205.800.000,00
Santos (SP)	Terminal de celulose	STS 07	09/12/2015	R\$ 115.000.000,00	R\$ 154.900.000,00
Santarém (PA)	Terminal de combustíveis	STM 04	23/03/2017	R\$ 18.200.000,00	R\$ 18.900.000,00
Santarém (PA)	Terminal de combustíveis	STM 05	23/03/2017	R\$ 50.005.212,00	R\$ 11.000.000,00
Rio de Janeiro (RJ)	Terminal de trigo	RDJ XX	20/04/2017	R\$ 1.180.000,00	R\$ 93.100.000,00
Itaqui (MA)	Terminal de carga geral	IQI 18	27/07/2018	R\$ 100.000,00	R\$ 214.873.000,00
Santos (SP)	Arrendamento de granéis líquidos	STS 13	28/09/2018	R\$ 210.000.000,00	R\$ 198.200.000,00
				R\$ 697.485.212,00	R\$ 896.773.000,00
Total				R\$ 1.594.258.212,00	

Fonte: Brasil ([201-]a; [201-]b; 2018j). Elaboração própria (2018).

Observa-se que, desde a publicação da Lei nº 12.815/2013, não houve ainda um caso de arrendamento de contêineres. Para o caso específico da movimentação desse tipo de carga, verificou-se que, no Brasil, ao contrário do total movimentado, a maior parte da carga é operada dentro de portos públicos. Analisando o histórico da movimentação desse tipo de carga, a taxa de crescimento anual média foi de 6% (de 2010 a 2013) e de -1% (de 2014 a 2017), nos portos públicos, concomitante ao aumento da participação dos TUPs, onde houve crescimento médio anual de 17% em todo o período, como se observa na Figura 10.

Figura 10 – Histórico da movimentação total de contêineres e linhas de tendência dos portos públicos e TUPs (em TEUs)



Fonte: ANTAQ (c2018).

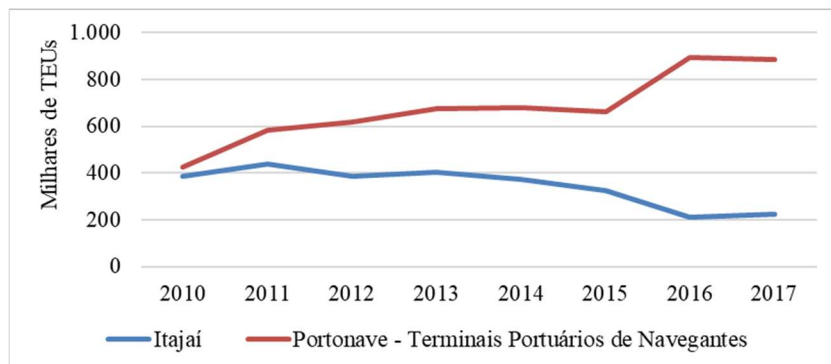
O Porto de Santos é o grande peso na comparação entre TUP e portos públicos na movimentação de contêineres. Só em 2017 esse porto movimentou 3 milhões de TEUs²³, seguido do Porto de Paranaguá com 752,3 mil TEUs e do Porto de Rio Grande com 743,7 mil TEUs. Quanto aos TUPs, os maiores em movimentação de contêineres em 2017 foram: Portonave (SC) 883,4 mil TEUs; Dp World Santos 618,6 mil TEUs; e Itapoá 592,3 mil TEUs (ANTAQ, c2018).

A fim de ilustrar a concorrência entre público e privado de forma mais específica, são analisados a seguir dois casos de portos localizados no Estado de Santa Catarina que ilustram essa relação no

²³ *Twenty-foot Equivalent Unit*. Unidade de um contêiner equivalente a 20 pés.

setor de contêineres. A Figura 11 apresenta a movimentação do Porto Público de Itajaí e do TUP Portonave.

Figura 11 – Movimentação (em TEUs) – Porto de Itajaí e TUP Portonave

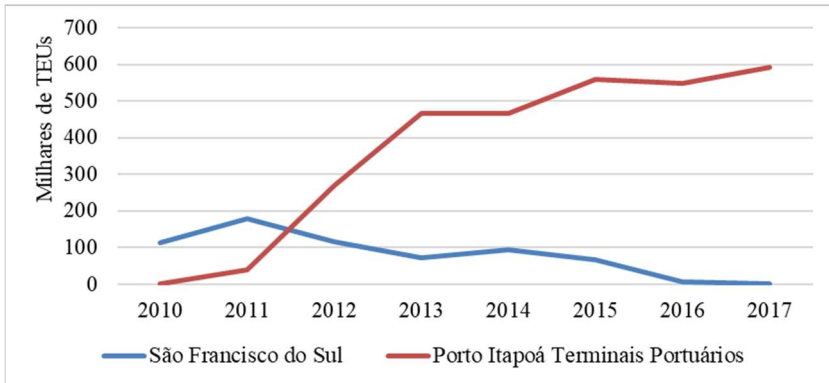


Fonte: ANTAQ (c2018).

Nos últimos oito anos, o pico de movimentação do Porto Público de Itajaí (operado pela arrendatária APM Terminals) foi em 2011, com 438,7 mil TEUs, e o ano com menor movimentação foi 2016, com 208,8 mil TEUs, apresentando uma queda de 52% na movimentação entre esses anos. O TUP Portonave, por sua vez, no período de 2010 a 2017 teve um crescimento de 52%, ampliando sua movimentação de 424,2 mil TEUs, em 2011, para 883,4 mil TEUs, em 2017.

A Figura 12 apresenta a movimentação do Porto Público de São Francisco do Sul e do TUP Itapoá.

Figura 12 – Movimentação (em TEUs) – Porto de São Francisco do Sul e TUP Itapoá



Fonte: ANTAQ (c2018).

No caso de São Francisco do Sul e do TUP Itapoá, observa-se uma taxa de crescimento de Itapoá em maior escala do que a queda da movimentação no Porto de São Francisco do Sul (operado pelo arrendatário TESC – Terminal Exportador de Santa Catarina). Isso porque de, 2011 a 2017, o TUP Itapoá teve um crescimento de 1.400%, enquanto o Porto Público de São Francisco não movimentou contêiner em 2017²⁴.

Ressalte-se que um dos motivos que explica a redução de contêineres no TESC, é o fenômeno da verticalização, ou seja, o armador é sócio do terminal em que opera os seus navios, problema que demanda uma política da ANTAQ e do CADE para inibir e punir condutas antitruste²⁵.

²⁴ O arrendamento do TESC foi renovado em 2017, na ocasião foi proposta pela empresa a troca do perfil da carga. A renovação do contrato se deu mediante compromisso de investimento de R\$ 138 milhões para a movimentação de grãos e fertilizantes. “[...] (i) investimentos para obras civis destinadas à construção de 4 silos, instalações, automação e desvio ferroviário no valor de R\$ 72 milhões e (ii) investimentos em equipamentos, que foram orçados em R\$ 66 milhões, divididos em 3 anos.” (BRASIL, 2018j).

²⁵ O mesmo ocorre com a APM Terminals em Itajaí e a Portonave, cujos sócios a Maersk e a MSC (TIL), respectivamente, com a particularidade que os dois armadores fazem acordo de cooperação (*joint*) nas suas operações, o que pode contribuir para o abuso de posição dominante.

Sobre o caso do TESC, cabe a seguinte lição:

A maioria desses contêineres migrou para os TUPs (i) Porto Itapoá, em Itapoá, com maior produtividade e especialização em contêiner do que o TESC, e tem como acionista o armador alemão Hamburg Sud (acionista da Aliança Navegação) e (ii) Portonave, em Navegantes. Nesse caso, um terminal (arrendatário ou privado), possui maior previsibilidade de rotas e poder de barganha para atrair os navios do seu grupo econômico para os seus berços e armazéns. (CASTRO JUNIOR, 2016, p. 187).

Os exemplos indicados captaram as mudanças que podem ocorrer no setor portuário mediante alterações em políticas de empresas que impactam o setor economicamente. Nesta seção, foram avaliados os dados de movimentação do histórico recente. Todavia na tomada de decisão de investimento, fatores como previsão de movimentação e riscos futuros devem ser avaliados, pois, com base no exposto, o cenário portuário pode mudar de acordo com fatores conjunturais. Diante disso, desponta o atributo de avaliação da conjuntura econômica nacional e internacional, ou seja, para a decisão de investimento é necessário olhar o mercado, verificar as alianças societárias, o mercado consumidor e se existe demanda para o serviço.

O fenômeno que explica o esvaziamento da movimentação de contêineres no Porto de São Francisco do Sul vem sendo chamado de verticalização do setor portuário. A integração vertical é um termo da microeconomia utilizado para caracterizar uma indústria/empresa que realiza as atividades de mais de um setor de sua cadeia produtiva, por exemplo: produção, distribuição, vendas etc. (PORTER, 1986).

Trata-se de um fenômeno que exige regulação econômica da ANTAQ e do CADE, sob pena de aumentar as infrações à defesa da concorrência e prejudicar os investidores em terminais portuários não verticalizados, armadores que não são acionistas de terminais e, especialmente, usuários. (CASTRO JUNIOR; RODRIGUES, 2019)

A seção seguinte trata desse tema especificamente no setor portuário nacional e no do transporte marítimo internacional.

4.1.3 Verticalização do setor portuário e alianças globais

No setor portuário, a verticalização surge da união entre agentes que oferecem serviços de etapas diferentes da cadeia de transporte marítimo, o que usualmente ocorre quando o dono do terminal é também dono da mercadoria e da frota de navios, ou quando o dono do navio é sócio do terminal em que a carga é transbordada, conhecido como sócio-armador. O Quadro 2 apresenta um resumo das características predominantes dos terminais por tipo de mercadoria.

Quadro 2 – Características predominantes dos terminais portuários por natureza de carga

Tipo de carga	Características predominantes do mercado	Exemplos de empresas do setor
Contêineres	<ul style="list-style-type: none"> • Os armadores exercem o poder de barganha frente aos terminais, pois possuem, em geral, grandes ativos (mais de cem navios), o que equivale a um capital imobilizado da ordem de US\$ 4 bilhões, e operam em terminais próprios nos principais portos do mundo; • Conseqüentemente, há menor necessidade de se estimular a atomização do mercado em benefício dos donos das cargas e maior necessidade de exercer escala de produção para redução das tarifas de movimentação e armazenagem nos terminais; • O crescimento do porte dos terminais é fator importante para o desenvolvimento do setor. 	Libra Terminais Santos Brasil Maersk Line MSC (TIL) CMA CGM Hamburg Süd Portonave Porto Itapoá APM Terminals

Granel sólido agrícola	<ul style="list-style-type: none"> • A maior influência é do operador do terminal. Os terminais são de propriedade de empresas exportadoras (<i>tradings</i>); • Buscam verticalização, ganhos de escala e redução de problemas de interface logística; • Também trabalham com cargas de terceiros; • A elevação do nível de concorrência é interessante para os donos da carga; • Empresas com forte presença no mercado externo. 	ADM Louis Dreyfus Cargill Bunge
Granel sólido mineral	<ul style="list-style-type: none"> • Terminais são de propriedade de empresas exportadoras (produtoras), quase todos são verticalizados e raramente trabalham com cargas de terceiros; • Clientes com forte presença no mercado externo 	Vale S.A.
Granel líquido	<ul style="list-style-type: none"> • Maior influência é do operador do terminal; • Operam sempre com carga própria. 	Transpetro S.A.

Fonte: Adaptado de Marchetti e Pastori (2006).

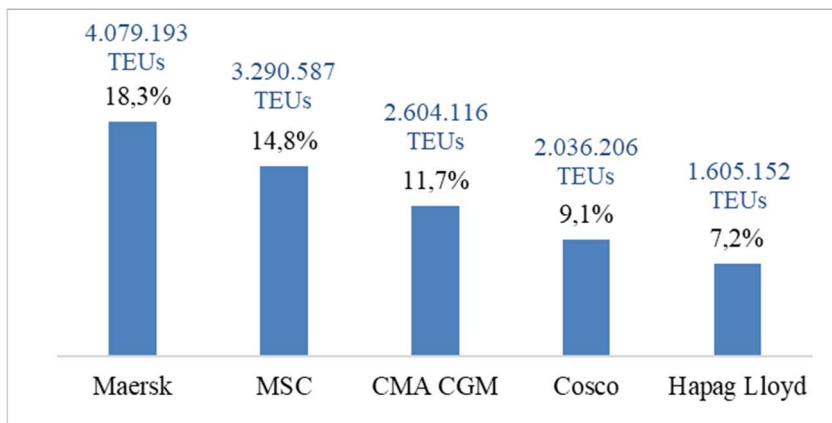
Especificamente sobre a verticalização entre terminais portuários e armadores, a OECD, em documento do International Transport Forum (2018), descreve que se trata de um fenômeno de alianças globais (ou alianças estratégicas) que conformam acordos de cooperação em âmbito mundial entre empresas de transporte marítimo. Essas alianças se tornaram uma característica dominante do transporte de contêineres nos últimos anos e compreendem acordos entre as maiores empresas de transportes marítimos concorrentes entre si, mas que compartilham as embarcações, a fim de gerar eficiência operacional e cobertura mais ampla de serviços. Nesse acordo, as empresas compartilham a utilização de navios, horários e itinerários de navegação, contêineres e o uso de terminais conjuntamente. Em suma, a cooperação abrange a integração total das capacidades do serviço (INTERNATIONAL..., 2018).

Nesse sentido, para o caso dos terminais de contêineres, ter uma empresa armadora como sócia faz com que o risco econômico do investimento no terminal seja reduzido, haja vista que sem uma linha de navegação fixa que atenda ao terminal, este não terá funcionalidade.

Foi o que aconteceu em São Francisco do Sul: enquanto os TUPs Portonave e Itapoá tinham sócios armadores, o TESC não tinha e, por consequência, foi perdendo sua importância nas rotas das navegações, ficando sem linhas que o atendessem, ofertadas por armadores associados a outros terminais. Esse fator é um risco a ser investigado antes de a decisão de investimento em um terminal ser tomada. O investidor interessado em um terminal de contêiner deve garantir uma boa parceria comercial ou ter um sócio-armador.

Essa situação é agravada pelo nível de concentração do setor de armadores mundial. As três maiores empresas armadoras concentram cerca de 45% da frota mundial de navios de contêineres, vide Figura 13.

Figura 13 – *Ranking* mundial dos maiores armadores



Fonte: Adaptado de Cordeiro (2018).

Essas grandes empresas vêm se verticalizando também no sentido de oferecer, além de serviços de frete marítimo, serviços de logística de caminhões e trens, serviço de rebocador, equipamento, transporte com barcaças e outros (INTERNATIONAL..., 2018).

Na próxima seção são tratados os atributos técnicos e operacionais que influenciam o desempenho portuário.

4.2 ATRIBUTOS OPERACIONAIS

Segundo Mayer (2014), um porto não pode ser analisado de forma isolada, deve-se considerar todas as partes de seu sistema operacional e técnico, como intermodalidade, profundidade, armazenamento, características geográficas e uma localização que permita conciliar águas calmas, profundas e abrigadas.

Todo esse complexo cenário pode ser repartido em conjuntos operacionais: acesso marítimo, infraestrutura de acostagem, armazenagem e acessos terrestres. A Figura 14 mostra um esquema ilustrativo sobre a disposição desses conjuntos.

Figura 14 – Conjuntos de infraestrutura operacional portuários – Exemplo de Suape (PE)



Fonte: Google Earth (2018). Elaboração própria (2018).

Seguindo a definição desses conjuntos, as próximas seções tratam de elencar os atributos incluídos em cada tema.

4.2.1 Acesso marítimo e infraestrutura de acostagem

Quando Rodrigue, Slack e Notteboom (2013) analisam o atributo da localização, notam que o acesso marítimo e a interface

marítima se referem às condições operacionais e de serviço para manobra, a saber:

- Profundidade do canal de acesso marítimo;
- Variação das marés;
- Adequação da bacia de evolução; e
- Serviço de praticagem.

A profundidade do canal depende em muitas vezes da manutenção da dragagem²⁶. No Brasil, ocorre o assoreamento²⁷ progressivo dos canais, bacias de evolução e berços de atracação nos portos que, se não dragados, podem impedir a operação de navios com calados²⁸ maiores, diminuindo a capacidade operacional e gerando perda de competitividade (MESQUITA, 2015).

Os portos mais ao longo da costa, com acesso marítimo de profundidade adequada para navios com maior calado, atuam como *hubs*, ao passo que os portos localizados dentro de um canal ou bacia estão mais próximos do mercado de origem ou destino, atuando como *gateways*. Por outro lado, a localização geográfica pode limitar o tamanho dos navios que acessam o canal, geralmente os navios de maior porte destinam-se para os portos de maior profundidade, os *hubs* (RODRIGUE; SLACK; NOTTEBOOM, 2013).

Além da profundidade do canal de acesso, também existe limitações quanto à profundidade do berço de atracação no cais do porto, local onde ocorre o embarque e o desembarque das mercadorias e passageiros, e que também sofre influências de maré. Essas operações demandam equipamentos na linha de cais e mão de obra especializada, conforme tratado na seção seguinte.

²⁶ “Dragagem: o serviço de desassoreamento, alargamento, desobstrução, remoção, derrocamento ou escavação de material do fundo de rios, lagoas, mares, baías e canais de acesso a portos. O principal objetivo é realizar a manutenção ou aumentar a profundidade.” (MESQUITA, 2015).

²⁷ “Assoreamento: Obstrução, por sedimentos, areia ou detritos quaisquer, de um estuário, rio ou canal. Trata-se de um fenômeno que reduz a profundidade dos rios.” (MESQUITA, 2015).

²⁸ “Calado: Profundidade a que se encontra o ponto mais baixo da quilha (peça que se estende da proa à popa de uma embarcação). O calado mede-se verticalmente a partir de um ponto na superfície externa da quilha.” (MESQUITA, 2015).

4.2.2 Armazenagem e infraestrutura de retroárea

A capacidade de um porto também é função de áreas disponíveis para armazenamento de carga e produtividade dos equipamentos de movimentação de embarque e desembarque no cais e de armazenamento. Para Marchetti e Pastori (2006), quando se alcança o limite físico da área disponível, recursos devem ser transferidos para equipamentos e sistemas, objetivando aumentar a produtividade da operação sem a necessidade de aumento da área. A escala de produção também pode ser ampliada por meio de inversões destinadas à ampliação do número de berços e dos acessos, que alteram a função produção entre os equipamentos e a mão de obra.

Essas inversões que alteram a função produção se dão na relação capital-trabalho, de forma que o aumento do nível de capital (automatização) leva ao aumento da produtividade e eficiência das operações (RODRIGUE; SLACK; NOTTEBOOM, 2013).

Marchetti e Pastori (2006) afirmam que:

Os terminais especializados [no Brasil] obtiveram ganhos de produtividade em consequência direta da modernização de equipamentos e da adoção de mais eficientes métodos e processos de movimentação das cargas. Pode-se até afirmar que são comparáveis, em eficiência, aos terminais estrangeiros de mesmo porte e poderão vir a superá-los quando forem resolvidas certas questões pontuais, como o problema da dimensão das equipes de trabalho avulso requisitadas aos OGMOs, melhoria dos acessos, maior viabilidade do sistema de cabotagem etc. Já a situação no cais público, administrado pelas Companhias Docas, é preocupante pela, em muitos casos, obsolescência e mau estado dos equipamentos e das instalações, o que exige intervenções para alterar, em tempo hábil, tal quadro. (p. 31).

Como indicado no Capítulo 3 O OGMO administra o fornecimento da mão de obra do trabalhador portuário para os serviços de capatazia, estiva, conferência, conserto, vigilância e bloco.

Quanto aos acessos terrestres, a seção a seguir trata de alguns aspectos sobre a infraestrutura e a relação porto-cidade.

4.2.3 Acessos terrestres e interface com a cidade

Atributos relacionados ao entorno portuário também são relevantes na análise, por exemplo, uma das problemáticas mais recorrentes na Relação Porto-Cidade²⁹, segundo Cordeiro e Castro Junior (2018), é a situação das vias terrestres de acesso às instalações portuárias.

Especificamente sobre as rodovias, Cordeiro e Castro Junior (2018) afirmam que recorrentemente nas proximidades de portos públicos brasileiros estas estão subdimensionadas e enfrentam um conflito de tráfego de veículos de carga que atendem ao porto com os veículos urbanos. A geração de empregos e o impacto na cadeia produtiva local são aspectos econômicos que estão inseridos na Relação Porto-Cidade (CORDEIRO; CASTRO JUNIOR, 2018)³⁰.

Os acessos terrestres se resumem nos modais rodoviários e ferroviários e o nível de qualidade do acesso terrestre à hinterlândia³¹ se dá pela capacidade de transbordo e de conexão com outros modais que interligam o porto às demais regiões e que permita otimizar o uso da infraestrutura disponível no interior, aumentar a eficiência da operação, diminuir os custos, os riscos e o tempo de deslocamento da carga (RODRIGUE; SLACK; NOTTEBOOM, 2013).

²⁹ Relação Porto-Cidade se dá nas “[...] interações que ocorrem entre o porto e a cidade onde ele está inserido. O desafio desta temática é a compreensão e harmonização desta relação, a fim de possibilitar que ambos cumpram da melhor maneira o seu papel. O porto, com a primazia voltada ao transporte, colaborando com as cadeias de suprimentos globais; e a cidade, enquanto espaço onde ocorre as relações e atividades sociais, onde a vida acontece.” (CORDEIRO; CASTRO JUNIOR; 2018, p. 3).

³⁰ Por se tratar de um tema complexo, existem outras variáveis que também podem ser consideradas na análise, segundo Cordeiro e Castro Junior (2018), mas que não foram evidenciadas no texto, a saber: aspectos históricos, sociopolíticos, ambientais, urbanidade e instrumentos de planejamento municipais.

³¹ Hinterlândia, termo derivado da língua alemã (*hinterland*). Refere-se a “terra de trás” de um porto.

De forma geral, nesta seção, buscou-se demonstrar que uma localização privilegiada, um adequado acesso marítimo, interface marítima, infraestrutura, equipamentos e acesso à hinterlândia são atributos que podem gerar vantagem competitiva entre os terminais concorrentes, pois esses itens aumentam a eficiência do porto, ou seja, proporcionam operações mais ágeis e aumentam a capacidade portuária. De acordo com Rodrigue, Slack e Notteboom (2013), ter infraestrutura adequada para atender aos diferentes tipos de navios, principalmente de maior porte, é um diferencial no serviço ofertado.

Diante da análise da qualidade desses itens, o investidor pode realizar a sua decisão de investimento com base nas vantagens competitivas oferecidas por cada local apto a se investir. A vantagem competitiva na economia de mercado se dá por meio de dois vieses: baixo custo e diferenciação de produto.

No quesito custos, a vantagem se dá quando o custo de uma empresa é menor que a de seus concorrentes, possibilitando a ela ofertar o mesmo serviço a um valor inferior. Já na diferenciação, percebe-se vantagem competitiva quando uma empresa consegue ofertar de forma exclusiva um tipo de produto, seja por ter um produto diferente, seja por quaisquer outros fatores, por exemplo: pela forma de entrega, logística, atendimento, serviço de venda e *marketing* (PORTER, 1991).

Com isso, justifica-se porque a análise dos atributos operacionais, que definirão a eficiência e a qualidade dos serviços, deve ser levada em consideração no momento da decisão de investimento em uma nova instalação portuária.

4.3 CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO

A seção de atributos econômicos demonstrou que a ineficiência da gestão pública nos portos mudou o panorama dos investidores no setor portuário. O capital privado foi incentivado a entrar no setor, já que a capacidade de investimento das autoridades portuárias está em ritmo desacelerado. Dessa forma, novos terminais privados foram inaugurados e aumentaram a concorrência no setor portuário, o que não significa, contudo, que o usuário do serviço possa receber um serviço adequado, especialmente diante da verticalização e da falta de regulação econômica eficaz dos preços e tarifas por parte da ANTAQ.

Por outro lado, foi demonstrado que a maior parte da movimentação de contêineres se dá dentro de portos públicos, em decorrência principalmente da expressiva movimentação no Porto de Santos. No entanto, em Santa Catarina, foi identificado um movimento contrário, um rearranjo da movimentação, com migração de contêineres para os principais TUPs do estado (Portonave e Itapoá).

Essa migração foi identificada como resultado de um fenômeno recente do setor portuário, a verticalização, que sofre impacto das alianças globais. Nesse cenário, o armador que opera no segmento daquele terminal portuário passa a ser acionista desse terminal, aumentando a eficiência, o que não significa que esta será repassada na qualidade do serviço e, especialmente, no preço módico ao usuário.

Do ponto de vista técnico, o porto foi desmembrado em conjuntos operacionais: acesso marítimo, infraestrutura de acostagem, armazenagem e acessos terrestres. Para cada conjunto foram descritas as principais características e atributos que influenciam o desempenho portuário.

Como forma de sintetizar o levantamento dos atributos econômicos e operacionais indicados neste capítulo, o Quadro 3 apresenta uma compilação resumida.

Quadro 3 – Atributos técnico-econômicos

Aspecto econômico	Aspecto operacional
<ul style="list-style-type: none"> • Linhas de financiamento • Integração vertical • Alianças globais • Disponibilidade de linhas de navegação • Análise da conjuntura econômica nacional e internacional • Previsibilidade de demanda e riscos 	<ul style="list-style-type: none"> • Localização • Profundidade de acessos marítimos • Manutenção da dragagem de acessos e berços • Equipamentos de cais e de armazenamento • Capacidade de armazenamento • Produtividade das operações • Condições geográficas e meteorológicas • Intermodalidade (conexões com a hinterlândia)

Fonte: Elaboração própria (2018).

Todos esses requisitos operacionais são levados em consideração na análise da decisão de investimento, “[...] na prática, porém, outros fatores, inclusive os de natureza institucional, podem ser relevantes para a consideração da reversão de um setor ou segmento de setor para condições competitivas.” (OLIVEIRA; TUROLLA, 2013, p. 109), como os atributos já levantados em capítulos anteriores.

Em suma, a tomada de decisão do investidor é pautada em critérios de avaliação do investimento em termos de lucro, segurança e avaliação dos diferentes ambientes que influenciam o investimento: econômico, competitivo, tecnológico, social, cultural, político e regulatório (LARRAÑAGA; GRISI; MONTINI, 2016).

Por isso, este trabalho levanta aspectos institucionais e também econômicos que, somados aos aspectos operacionais, podem proporcionar uma análise de investimentos segura, como a que é realizada no capítulo a seguir.

5 ANÁLISE DE INVESTIMENTO ENTRE AS ALTERNATIVAS: TUP E ARRENDAMENTO

Este capítulo busca cumprir o terceiro e último objetivo específico deste trabalho, a saber: realizar a modelagem de um problema decisório e aplicá-lo a casos concretos, levando em consideração os atributos e critérios identificados nos capítulos anteriores e, por conseguinte, contribuir para realizar o objetivo geral da pesquisa.

Para tanto, primeiramente, realiza-se uma contextualização e uma justificativa para a escolha dos casos escolhidos para análise. Posteriormente, as metodologias de análise são explicadas em conjunto com a sua aplicação. Por fim, os resultados são analisados em uma seção final.

Optou-se por utilizar duas metodologias de análise complementares Primeiro, o cálculo de indicadores financeiros: VPL, TIR e *payback*. Em seguida, a aplicação da metodologia *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Essas duas modalidades de análise permitiram aumentar a abrangência do estudo, contemplando a observação de atributos quantitativos e qualitativos para o embasamento da decisão do investimento.

Observou-se melhor desempenho do arrendamento na análise financeira, ao passo que, nas estimativas no método AHP, foi possível observar que essa modalidade sofre maior interferência dos atributos qualitativos, e estes, em sua maioria, favorecem os TUPs.

5.1 ESCOLHA DOS CASOS E SUAS ESPECIFICAÇÕES

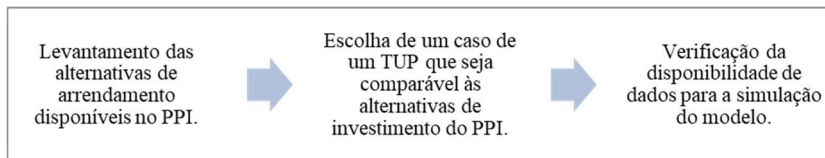
Como descrito no Capítulo 2, fundamentação teórica, alguns autores, como March e Simon (1967), Barnard (1971), Simon (1990), Moreira (2011), entre outros, recomendam a utilização de modelos que simulem a realidade, pois esses modelos permitem chegar a conclusões válidas do mundo real. Além disso, é vantajoso porque exige menos tempo e recursos do que se fosse trabalhar em situações reais (MOREIRA, 2011).

Dessa forma, neste capítulo é estruturado um modelo para um processo de decisão que avalie as alternativas de investimento entre um TUP e um arrendamento. Para tanto, primeiramente, define-se o agente decisor. Como registrado no Capítulo 2, um tomador de decisão pode ser uma pessoa, uma empresa, um órgão de governo

etc. (MOREIRA, 2011). No caso da aplicação da teoria da decisão neste trabalho, considera-se como tomador de decisão a empresa privada interessada em obter uma nova instalação portuária no Brasil. Com essa decisão tomada, a empresa passa a identificar as alternativas de investimentos disponíveis no mercado.

Assim, para a simulação de decisão de investimento deste trabalho, iniciou-se pesquisando uma alternativa de arrendamento portuário que esteja disponível e em fase de andamento no PPI³², pois, dessa forma, é possível coletar o valor de investimento necessário, a capacidade estimada do terminal e o prazo de concessão. Posteriormente, buscou-se um caso comparável dentre os TUPs, como uma segunda alternativa de investimento; por fim, foram escolhidos os casos que tinham as informações disponíveis para a construção do modelo de análise de investimento. Essas etapas são diagramadas na Figura 15.

Figura 15 – Etapas da escolha de casos para simulação de análise de investimento



Fonte: Elaboração própria (2018).

Atualmente, constam no PPI as seguintes concessões portuárias em fase de andamento:

- 1) Terminal de celulose no Porto de Paranaguá (PAR 01).
- 2) Terminal de veículos no Porto de Paranaguá (PAR 12).
- 3) Terminais portuários de grãos no Porto de Paranaguá (PAR 07, PAR 08 e PAR XX).
- 4) Arrendamento de granéis líquidos no Porto de Santos (STS 13A).
- 5) Terminal Portuário de granéis líquidos no Porto de Vitória (ES).

³² Programa de Parcerias de Investimentos do Governo Federal, que visa incentivar investimentos privados em concessões públicas. Conforme indicado no Capítulo 3, os leilões de arrendamento portuário estão sendo realizados pela ANTAQ via PPI.

- 6) Arrendamento de veículos no Porto de Suape (SUA 01).
- 7) Arrendamento de contêineres no Porto de Suape (SUA 05).
- 8) Arrendamento de granéis líquidos no Porto de Cabedelo (AE 10, AE 11, AI 01).
- 9) Terminais portuários de granéis líquidos no Porto de Belém (BEL 02A, BEL 02B, BEL 04, BEL 08 e BEL 09).
- 10) Terminal portuário de granéis líquidos no Porto Vila do Conde (VDC 12).
- 11) Terminal de cavaco no Porto de Santana (MCP 1)

A escolha de um caso entre esses onze se deu na segunda etapa do processo ilustrado na Figura 15, e foi mediante tentativa e erro: encontrar um TUP com movimentação do mesmo tipo de mercadoria que os arrendamentos disponíveis para leilão e com dados disponíveis para análise.

Analisando a Lista de Instalações Portuárias Autorizadas (lista de TUPs) da ANTAQ (2018a), buscou-se encontrar terminais privados autorizados em anos recentes e que pudessem ser comparáveis às alternativas de arrendamento. Como resultado, não foram encontrados TUPs com movimentação exclusiva de veículos, celulose, nem de cavaco de madeira. Os TUPs autorizados para movimentação de granéis líquidos e sólidos são geralmente de empresas que possuem mais de um terminal, dificultando o rateio dos valores para um terminal específico.

Nos casos em que uma única empresa mantém um único terminal de granel líquido ou sólido, que não necessitaria realizar o rateio das contas, não se encontrou no site dessas empresas as demonstrações contábeis. Apenas no caso de contêineres foi possível identificar uma empresa que mantém um terminal exclusivo e com dados disponíveis para a análise: a Portonave S.A.

Dentre os TUPs de contêineres, foi selecionado o TUP Portonave, de Navegantes (SC), primeiro, por ser o TUP com maior movimentação de contêineres no Brasil, segundo dados da ANTAQ (c2018); segundo, porque disponibiliza em seu site os valores de sua contabilidade, como receitas e gastos anuais; terceiro, porque se sabe que esses dados são de exclusividade de um único terminal, não necessitando de rateio entre diferentes unidades; e quarto porque recentemente houve um caso de investimento por parte de uma empresa nesse terminal: 50% de suas ações, que pertenciam à Triunfo Participações e Investimentos, foram adquiridas pelo grupo Terminal Investment Limited (Til Group), que tem como sócio-

armador a empresa MSC. O valor dessa negociação foi de R\$ 1,3 bilhão (PIRES, 2017).

Em contrapartida, foi selecionado para análise o único caso da concessão de arrendamento de contêineres em andamento no PPI: a área do Porto de Suape identificada como SUA 05. A Tabela 2 apresenta as especificações dos casos escolhidos para a análise.

Tabela 2 – Especificações dos casos escolhidos para análise de investimento

Especificação	Arrendamento SUA 05	TUP Portonave
Carga	Contêiner	Contêiner
Área	269.000 m ²	400.000 m ²
Prazo	25 anos	25 anos*
Valor do investimento	R\$ 1.205.171.000,00	R\$ 2.600.000.000,00
Movimentação anual	Capacidade de 840.000 TEUs/ano	Movimentou 895.000 TEUs em 2016

*Prazo hipotético, a fim de possibilitar a comparação entre as modalidades.

Fonte: PPI (BRASIL, 2018j); Plano Mestre Complexo Portuário de Itajaí (BRASIL, 2018b). Elaboração própria (2018).

Sobre os valores de investimento, foi considerado para o TUP Portonave o valor de R\$ 2,6 bi, montante que é o dobro do negociado pela Til Group, já que esta comprou metade das ações. Quanto ao prazo dos projetos, salienta-se que, apesar de o Decreto nº 9.048/2017 prever a possibilidade de arrendamento de 35 anos, o caso do arrendamento SUA 05 está proposto no PPI com o prazo de 25 anos, renovável por até 70 anos.

Conforme define a Resolução ANTAQ nº 3.220/2014, para o modelo de análise financeira deve ser adotado apenas o prazo inicial do arrendamento, de 25 anos, pois o valor do investimento deve ser amortizado no período do contrato originário, sem contar a possibilidade de prorrogação.

Dessa forma, a fim de possibilitar a comparação entre as alternativas, também se considerou o mesmo prazo para a amortização do investimento no TUP Portonave, embora se saiba que o contrato de adesão vigente do TUP (Contrato de Adesão nº 60/2015 – ANTAQ) foi assinado há aproximadamente 4 anos, em 26 de

janeiro de 2015, com prazo de 25 anos e possibilidade de prorrogação (ANTAQ, 2015).

Definidos os casos a serem explorados na simulação de análise de investimento, a seguir são apresentadas a metodologia dos modelos e sua aplicação.

5.2 SEÇÃO METODOLÓGICA E APLICAÇÃO

Conforme Camargo (2007), a classificação das alternativas de investimentos deve se dar por meio da análise de critérios básicos definidos e comparáveis entre si. Nesse sentido, ao longo deste trabalho foram levantados os atributos que influenciam a decisão de investimento em um novo terminal portuário. Alguns atributos são de cunho qualitativo (segurança jurídica, por exemplo), outros são quantificáveis (como taxa de retorno financeiro), dessa forma, optou-se por usar duas abordagens metodológicas distintas, mas complementares, para a análise de decisão de investimento.

A primeira abordagem trata de calcular os atributos quantitativos e mensuráveis, especificamente quanto aos valores de TIR, VPL e *payback* do investimento. A segunda abordagem visa mensurar o peso dos atributos qualitativos na decisão de investimento, a partir da aplicação do método AHP (*Analytic Hierarchy Process*).

Os atributos qualitativos que foram selecionados para o AHP são apresentados no Quadro 4.

Quadro 4 – Atributos do AHP

Atributos qualitativos	
1	Autonomia de gerenciamento e administração
2	Regulação de mão de obra e encargos trabalhistas
3	Segurança jurídica
4	Burocracia
5	Aporte de investimento inicial

Fonte: Elaboração própria (2018).

Esses atributos foram escolhidos pois entende-se que eles conferem um panorama geral sobre o problema de decisão. Conforme

tratado no Capítulo 3, a autonomia de gerenciamento e administração tende a ser mais flexível em um TUP do que em um arrendamento, haja vista que no porto público tem-se a autoridade portuária para definir as regras, fiscalizar e cobrar valores fixos e variáveis sobre a área e a operação do arrendamento, entre outras restrições impostas ao ambiente público portuário.

Quanto à regulação da mão de obra, também demonstrada no Capítulo 3, tem-se a obrigatoriedade da vinculação ao OGMO pelos operadores privados dos arrendamentos, enquanto nos TUPs não há essa exigência. De acordo com relatório publicado pela CNI (2018), terminais arrendados têm aumentado seus custos com mão de obra, decorrente da exigência da Lei nº 12.815/2013, em que a contratação de profissionais de capatazia, por exemplo, deve ser exclusiva entre os TPAs registrados no OGMO, impedindo a busca desses profissionais no mercado de trabalho.

Já a segurança jurídica, tratada no Capítulo 2, é um atributo qualitativo que tende a impactar da mesma maneira ambos os casos de análise, pois são investimentos de longo prazo que necessitam de um nível de confiança e previsibilidade adequados para a tomada de decisão. A burocracia, por sua vez, como visto no Capítulo 3, trata do processo de autorização, concessão e manutenção dos contratos; licenças de operação; morosidade nos processos de licença; e toda a cadeia de etapas burocráticas necessárias para se abrir e manter um arrendamento ou um TUP.

Destaca-se que os atributos risco, previsão de custos e previsão de receitas estarão embutidos no cálculo da TIR e VPL, por isso não serão analisados em separado. Além desses, também é embutido no cálculo da TIR e VPL o valor do investimento inicial. Apesar disso, optou-se por avaliar esse atributo de forma individualizada, tendo sido inserido na pesquisa do AHP como forma de avaliar a opinião dos especialistas a respeito de sua relevância.

Outros atributos que não foram considerados no modelo são analisados na seção de resultados por meio de uma análise descritiva, com as devidas ressalvas.

5.2.1 Análise financeira

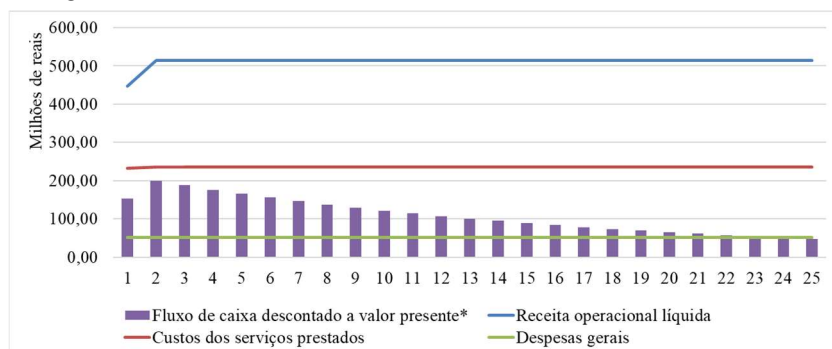
Conforme já mencionado, primeiramente, são calculados os valores do VPL, TIR e *payback* do investimento. Seguindo os passos propostos por Camargo (2007), a análise de investimentos passa

pelas seguintes etapas: mensuração do fluxo de caixa, com previsão das receitas e gastos ao longo do período; definição de uma TMA, cálculo do VPL, TIR e *payback*, e decisão entre as alternativas.

A mensuração do fluxo de caixa para a alternativa de investimento TUP foi possível pois os dados das Demonstrações do Resultado do Exercício (DRE) da Portonave S.A. estão publicadas em sua página da internet. Dessa forma, foram coletados os dados de receita operacional líquida, custos dos serviços prestados e de despesas.

Nesse levantamento, foram considerados os valores de 2016 e 2017, sendo que, como forma de simplificação, os dados de 2017 foram mantidos congelados para os 23 anos seguintes, conforme demonstra a Figura 16.

Figura 16 – Gastos, receitas e fluxo de caixa descontado – caso TUP



*Fluxo de caixa descontado sem considerar o valor do investimento inicial de -R\$ 2,6 bi.

Fonte: Portonave (2017). Elaboração própria (2018).

A taxa de desconto, TMA, utilizada no modelo para o fluxo de caixa, foi a taxa básica da economia, a taxa Selic, que consta em 6,4%, de novembro de 2018 (BCB, 2018).

Sabendo-se que “O VPL é a diferença entre o valor do investimento inicial e os benefícios líquidos de caixa gerados pelo projeto.” (HOJI, 2003, p. 173), sendo que o valor de investimento inicial ao TUP é de R\$ 2,6 bi, e aplicando a fórmula do VPL expressa na seção 2.2 do Capítulo 2, a saber:

$$VPL = FC_0 + \sum \left(\frac{FC_n}{(1+i)^n} \right)$$

Em que:

VPL – Valor Presente Líquido

FC_0 – Fluxo de caixa no período 0. Essa variável representa o valor do investimento inicial, entra com sinal negativo no fluxo de caixa por representar uma saída de caixa.

n – número do período, que varia de 0 a n .

FC_n – Fluxo de caixa no período n .

i – taxa de desconto do projeto.

Tem-se:

$$VPL = -2.600.000.000,00 + \left(\frac{163.797.000,00}{(1 + 0,064)^1} \right) + \left(\frac{226.126.000,00}{(1 + 0,064)^2} \right) + \dots + \left(\frac{226.126.000,00}{(1 + 0,064)^{25}} \right)$$

Com essa fórmula, chegou-se ao resultado positivo do VPL de R\$ 282 milhões a uma TIR de 7,7%. O *payback* do investimento se deu no 20º ano, do prazo total de 25 anos.

Para o terminal arrendado foi necessário estimar os valores de fluxo de caixa com base nas receitas e gastos do TUP Portonave. Pelo fato de não se ter definido ainda os valores de preço, custos e outros, tomou-se como pressuposto que, como o valor estimado para a movimentação do arrendamento SUA 05 (840.000 TEUs) é próximo ao movimentado pela Portonave em 2016 (895.000 TEUs), os custos e receitas tenderão a ser aproximados nesses dois terminais. Dessa forma, estabeleceram-se os valores apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 – Valores unitários de receita e gastos da Portonave (2016)

Rubrica	Valor	Movimentação em 2016 (Portonave)	Valores unitários (R\$/TEU)
Receita operacional líquida em 2016 (Portonave)	R\$ 447.341.000,00 (i)		$\frac{(i)}{(iv)} = R\$ 499,82$
Custos dos serviços prestados em 2016 (Portonave)	R\$ 232.372.000,00 (ii)	895.000 TEUs (iv)	$\frac{(ii)}{(iv)} = R\$ 259,63$
Despesas gerais em 2016 (Portonave)	R\$ 51.172.000,00 (iii)		$\frac{(iii)}{(iv)} = R\$ 57,18$

Fonte: Portonave (2017); Plano Mestre Complexo Portuário de Itajaí (BRASIL, 2018b). Elaboração própria (2018).

Tendo calculado esses valores com base no resultado financeiro da Portonave, foi possível mensurar o fluxo de caixa do arrendamento multiplicando os valores unitários à movimentação prevista anualmente para o arrendamento SUA 05, a saber: 840.000 TEUs, conforme consta na Tabela 4.

Tabela 4 – Valores unitários de receita e gastos da Portonave (2016)

Rubrica	Valores unitários (R\$/TEU)	Movimentação prevista (SUA 05)	Valores totais
Receita operacional líquida	R\$ 499,82 (i)		$(i).(iv) = R\$ 419.850.770,95$
Custos dos serviços prestados	R\$ 259,63 (ii)	840.000 TEUs (iv)	$(ii).(iv) = R\$ 218.092.156,42$
Despesas gerais	R\$ 57,18 (iii)		$(iii).(iv) = R\$ 48.027.351,96$

Fonte: PPI (BRASIL, 2018j). Elaboração própria (2018).

Além dessa compatibilização, também foi necessário para o fluxo de caixa do arrendamento estimar os valores de gastos contratuais, que não são incidentes no TUP, a saber:

- Valor de outorga, oferecido para arrematar o arrendamento no momento do leilão realizado no pleito licitatório;
- Valor fixo mensal do arrendamento por m² de área (R\$/m²); e
- Valor variável por unidade de contêineres movimentada pelo arrendatário (R\$/contêiner).

No PPI, vencem os leilões das concessões as empresas que oferecem o maior valor de outorga, ou seja, além do valor de investimento previsto, a empresa também deverá ressarcir a União com o valor de outorga ofertado na licitação (BRASIL, 2018j).

Para estimar os valores de outorga, foi utilizada uma média dos leilões já realizados no âmbito do PPI. Conforme consta na página oficial do programa, já houve cinco leilões de arrendamentos portuários por meio do PPI. Os valores de outorga que esses arrendamentos foram arrematados são apresentados na Tabela 5.

Tabela 5 – Valores de arremate de leilões de maior outorga no PPI de portos

Porto	Código do arrendamento	Concessão	Valor de outorga
Santos (SP)	STS 13	Arrendamento de granéis líquidos	R\$ 210.000.000,00
Itaqui (MA)	IQI 18	Terminal de carga geral	R\$ 100.000,00
Rio de Janeiro (RJ)	RDJ XX	Terminal de trigo	R\$ 1.180.000,00
Santarém (PA)	STM 04	Terminal de combustíveis	R\$ 18.200.000,00
Santarém (PA)	STM 05	Terminal de combustíveis	R\$ 50.005.212,00
Média			R\$ 55.897.042,40

Fonte: PPI (BRASIL, 2018j). Elaboração própria (2018).

Como premissa, utilizar-se-á para o caso do arrendamento SUA 05 a média dos valores de outorga já realizados no PPI para os casos de novos arrendamentos portuários. Conforme apresentado na

Tabela 5, esse valor de outorga a ser aplicado no fluxo de caixa com valor negativo é de R\$ 55,9 milhões.

Por outro lado, para se estimar os valores do contrato de arrendamento foi utilizada uma média dos valores usados em outros terminais já estabelecidos no setor portuário nacional. Em consulta ao sistema da ANTAQ (c2018), foi identificado que os portos públicos com maior movimentação de contêineres são Santos (SP), que movimentou 2.959.573 TEUs em 2017, e Paranaguá (PR), com 752.250 TEUs em 2017.

Nesse sentido, buscaram-se nos últimos Planos Mestres desses portos os valores de arrendamento estabelecidos em contrato com os arrendatários de terminais de contêineres. A Tabela 6 demonstra esses valores de arrendamento fixos e variáveis para os terminais arrendados de Santos e Paranaguá.

Tabela 6 – Valores de arrendamento dos terminais de contêineres arrendados nos portos de Santos e Paranaguá

Porto	Arrendatário	Valor fixo (R\$/m²)	Valor variável (R\$/unidade)
Santos	BTP	R\$ 5,73	R\$ -
Santos	Ecoporto	R\$ 2,32	R\$ 33,53
Santos	Termares	R\$ 2,24	R\$ 35,77
Santos	Marimex	R\$ 2,07	R\$ 29,86
Santos	Libra	R\$ 4,95	R\$ 36,77
Santos	Tecon	R\$ 9,23	R\$ -
Paranaguá	TCP	R\$ 0,50	R\$ 15,00
Média		R\$ 3,86	R\$ 21,56

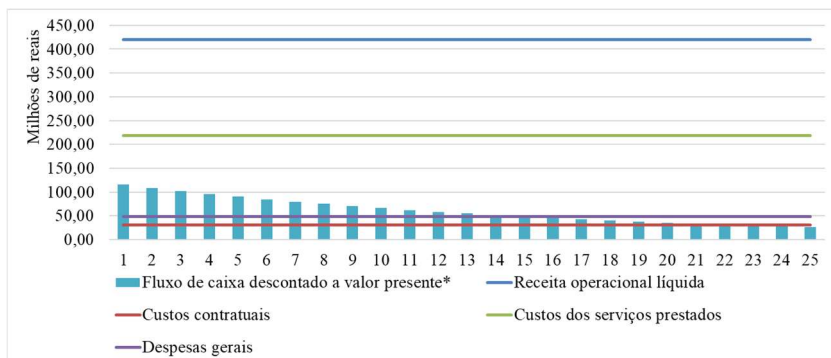
Fonte: Planos Mestres (BRASIL, 2018d; 2018h).
Elaboração própria (2018).

Como no caso do valor de outorga, também será utilizada a média dos valores de arrendamento fixos e variáveis para aplicar ao fluxo de caixa do arrendamento SUA 05. Sabendo-se que a movimentação esperada é de 840.000 TEUs por ano, e sua área é de 269.000 m², calcula-se o custo fixo ao arrendamento com R\$ 3,86 por m², chegando a R\$ 12,5 milhões por ano, e custo variável de R\$ 21,56 por contêiner, resultando em R\$ 18 milhões ao ano.

Para realizar essa média, poderiam ter sido indicados mais arrendamentos de portos públicos, como Rio Grande (terceiro maior em movimentação de contêineres em 2017) e Suape (quarto maior), todavia, os Planos Mestres desses portos, fonte dessas informações, estão com valores defasados ou não constam tais valores em seus documentos.

A Figura 17, demonstra o fluxo de caixa e a previsão de gastos e receitas do arrendamento SUA 05 resultados dessas compatibilizações.

Figura 17 – Gastos, receitas e fluxo de caixa descontado – caso arrendamento



*Fluxo de caixa descontado sem considerar o valor do investimento inicial de –R\$ 1,2 bi e o valor de outorga R\$ R\$ 55,9 milhões.

Fonte: Elaboração própria (2018).

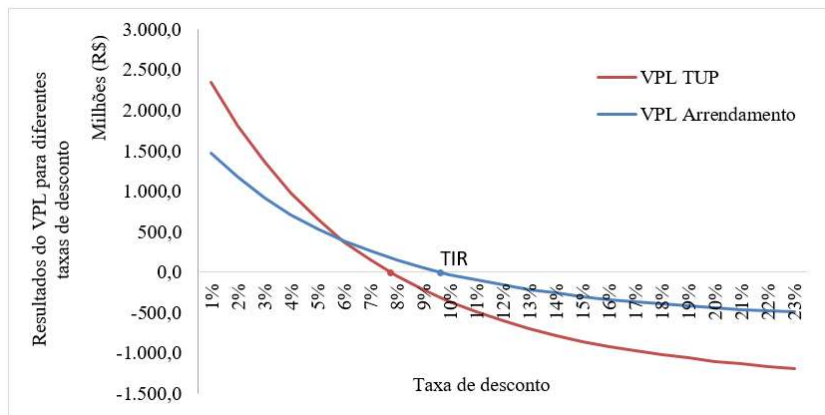
Como aplicado ao caso do TUP, aqui também se utilizou como taxa de desconto, TMA, a Selic de 6,4%, de novembro de 2018 (BCB, 2018). Aplicaram-se também ao fluxo de caixa do arrendamento o dispêndio com o valor de outorga, definido anteriormente em R\$ 55,9 milhões, e o valor de investimento do arrendamento, de R\$ 1,2 bilhão.

$$VPL = -(1.205.171.000,00 + 55.897.042,40) + \left(\frac{123.150.359,71}{(1 + 0,064)^1}\right) + \dots + \left(\frac{123.150.359,71}{(1 + 0,064)^{25}}\right)$$

Dessa forma, o VPL do arrendamento do SUA 05 resultou em R\$ 331 milhões, enquanto a sua TIR ficou em 9,6% e o seu *payback* se deu no 16º ano, do prazo total de 25 anos.

Como forma de comparar os resultados financeiros para as duas modalidades, a Figura 18 demonstra o comportamento do VPL do TUP e do arrendamento para diferentes taxas de desconto.

Figura 18 – Comportamento dos VPLs do TUP e do arrendamento a diferentes taxas de desconto

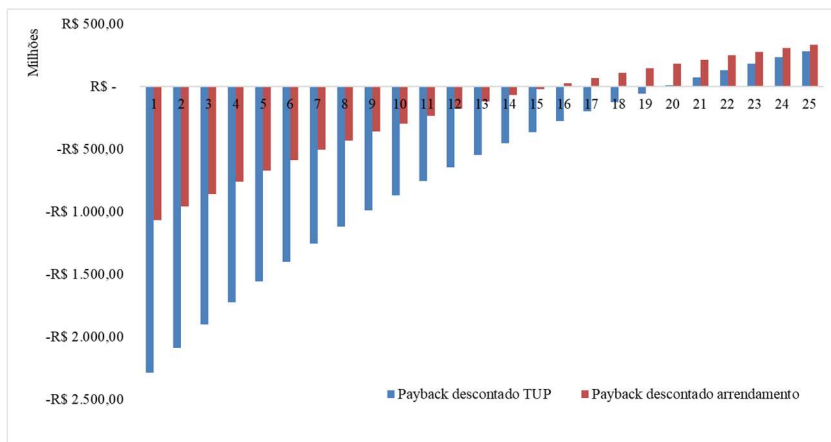


Fonte: Elaboração própria (2018).

Calculados os fluxos de caixa para o projeto do arrendamento e para o caso do TUP, verificou-se que os valores de VPL e TIR do arrendamento (R\$ 331 milhões e 9,6%, respectivamente) são maiores que os valores para o TUP (R\$ 282 milhões de VPL e 7,7%, de TIR).

Apesar disso, na Figura 18 verifica-se que a taxa de desconto utilizada, 6,4%, está muito próxima ao cruzamento das linhas dos VPLs, significando que, a taxas menores, o resultado do melhor VPL poderia ser o TUP.

Na Figura 19 é possível observar os instantes em que ocorrem o *payback* de cada investimento, ou seja, o momento que o saldo do fluxo de caixa cobriu o valor do investimento e passou a ser positivo.

Figura 19 – Demonstração do *payback* do TUP e arrendamento

Fonte: Elaboração própria (2018).

Observa-se que a recuperação do investimento do arrendamento se dá de forma mais rápida que a recuperação no TUP. Esse resultado é diretamente influenciado pelo nível de aporte do investimento inicial, que no TUP (R\$ 2,6 bi) é mais que o dobro do arrendamento (R\$ 1,2 bi).

Inferese, portanto, que, apesar de incidir sobre o terminal arrendado valores de contrato de arrendamento fixos e variáveis, e também de caber à empresa interessada a obrigatoriedade de um valor de outorga para arremate no leilão licitatório, esses valores não superaram o montante de aporte do TUP, sendo mais vantajoso em termos financeiros o investimento no arrendamento, especificamente para o caso aqui desenhado e analisado.

Sobre essas modalidades de exploração portuária ainda recaem a influência de outros fatores de cunho qualitativo, os quais são tratados na seção a seguir, por meio do método AHP.

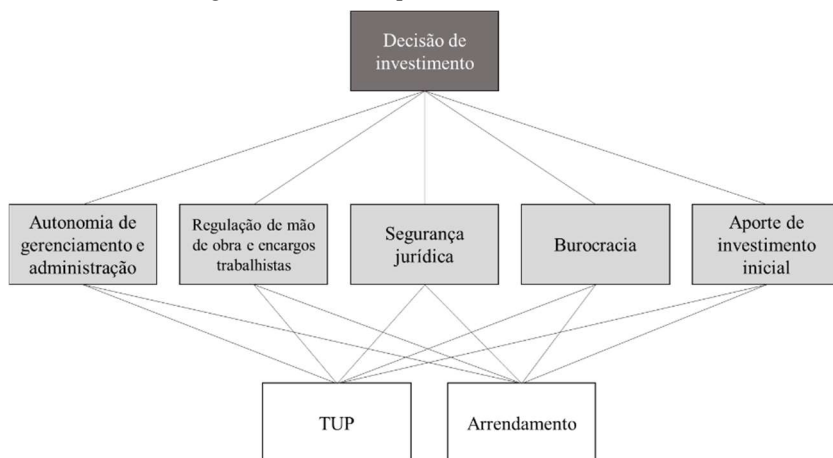
5.2.2 Método AHP

O método AHP é uma das ferramentas utilizadas na solução de problemas de decisão complexos. Conforme indicado na seção 2.1.3 do referencial teórico, o cenário complexo é aquele em que existem duas ou mais alternativas que são influenciadas por dois ou mais atributos, quantificáveis ou não.

O método AHP será utilizado para mensurar o peso dos atributos qualitativos do problema de decisão em estudo. Essa ferramenta é adequada a esse objetivo pois permite a conversão de atributos qualitativos em atributos quantificáveis; além de estabelecer pesos numéricos às comparações empíricas que podem ser realizadas em casos concretos e pelo julgamento humano como meio de análise implícita (VARGAS, 2010).

Para tanto, o método se inicia com a decomposição do problema em atributos comparáveis de modo independente entre as alternativas de investimento. Com a definição dos atributos, os decisores realizam uma análise comparativa entre os critérios, estabelecendo notas a cada avaliação. A lógica da hierarquia de critérios do AHP que servirá de mapa para o caso de estudo deste trabalho é ilustrada na Figura 20.

Figura 20 – Hierarquia de critérios – AHP



Fonte: Elaboração própria (2018).

Os atributos geralmente têm importâncias diferentes, e as alternativas diferem entre as preferências dos decisores. Para fazer as compensações, o método AHP proporciona uma análise comparativa entre pares (SAATY, 2005). No processo de comparação, os decisores estabelecem notas para cada atributo utilizando uma escala chamada de Escala Saaty, a qual leva o nome do autor que formulou o método AHP, Thomas L. Saaty. A referida escala é apresentada na Tabela 7.

Tabela 7 – Escala de relativa importância (Escala Saaty)

Escala	Avaliação numérica	Recíproco
Extremamente preferido	9	1/9
Muito forte a extremo	8	1/8
Muito fortemente preferido	7	1/7
Forte a muito forte	6	1/6
Fortemente preferido	5	1/5
Moderado a forte	4	1/4
Moderadamente preferido	3	1/3
Igual a moderado	2	1/2
Igualmente preferido	1	1

Fonte: Saaty (2005).

Neste trabalho, foram utilizadas apenas as notas ímpares da Escala Saaty, a fim de assegurar efetiva distinção entre as notas de medição, conforme sugerido por Vargas (2010). Além disso, é importante notar que quando a relação entre a importância dos atributos recebe uma nota N , a relação recíproca recebe um valor recíproco: $\frac{1}{N}$ (SAATY, 2005). Assim, o decisor preenche uma matriz de decisão, como a exemplificada na Tabela 8.

Tabela 8 – Matriz comparativa – exemplo ilustrativo

	Autonomia de gerenciamento e administração	Regulação de mão de obra e encargos trabalhistas	Segurança jurídica	Burocracia	Aporte de investimento inicial
Autonomia de gerenciamento e administração	1	3	5	9	1
Regulação de mão de obra e encargos trabalhistas	$1/3 = 0,33$	1	3	7	$1/3 = 0,33$
Segurança jurídica	$1/5 = 0,20$	$1/3 = 0,33$	1	7	$1/5 = 0,20$
Burocracia	$1/9 = 0,11$	$1/7 = 0,14$	$1/7 = 0,14$	1	$1/9 = 0,11$
Aporte de investimento inicial	$1/1 = 1,00$	3	5	9	1
Soma	2,64	7,48	14,14	33,00	2,64

Fonte: Elaboração própria (2018).

Após o preenchimento da matriz, realiza-se uma normalização dos dados das colunas a partir do percentual de cada nota em relação ao total somado na sua respectiva coluna. Depois, realiza-se a soma do total da linha e divide-se pelo número de atributos (no caso, 5), essa média irá gerar uma coluna (vetor) conhecida como Vetor Eigen (ou vetor de prioridade), esse vetor demonstra o peso de cada atributo, resultado da análise do decisor (SAATY, 2005). Conforme o exemplo da Tabela 8, os resultados são os especificados na Tabela 9 e Tabela 10.

Tabela 9 – Normalização dos julgamentos – exemplo ilustrativo

	Autonomia de gerenciamento e administração	Regulação de mão de obra e encargos trabalhistas	Segurança jurídica	Burocracia	Aporte de investimento inicial
Autonomia de gerenciamento e administração	$1/2,64 = 0,378$	$3,00/7,48 = 0,401$	$5,00/14,14 = 0,354$	$9,00/33,00 = 0,273$	$1,00/2,64 = 0,378$
Regulação de mão de obra e encargos trabalhistas	$0,33/2,64 = 0,126$	$1,00/7,48 = 0,134$	$3,00/14,14 = 0,212$	$7,00/33,00 = 0,212$	$0,33/2,64 = 0,126$
Segurança jurídica	$0,20/2,64 = 0,076$	$0,33/7,48 = 0,045$	$1,00/14,14 = 0,071$	$7,00/33,00 = 0,212$	$0,20/2,64 = 0,076$
Burocracia	$0,11/2,64 = 0,042$	$0,14/7,48 = 0,019$	$0,14/14,14 = 0,010$	$1,00/33,00 = 0,030$	$0,11/2,64 = 0,042$
Aporte de investimento inicial	$1,00/2,64 = 0,378$	$3,00/7,48 = 0,401$	$5,00/14,14 = 0,354$	$9,00/33,00 = 0,273$	$1,00/2,64 = 0,378$
Soma	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Fonte: Elaboração própria (2018).

Tabela 10 – Cálculo do vetor de Eigen – exemplo ilustrativo

Vetor de Eigen
$0,378 + 0,401 + 0,354 + 0,273 + 0,378 / 5 = 0,357$ (36%)
$0,126 + 0,134 + 0,212 + 0,212 + 0,126 / 5 = 0,162$ (16%)
$0,076 + 0,045 + 0,071 + 0,212 + 0,076 / 5 = 0,096$ (10%)
$0,042 + 0,019 + 0,010 + 0,030 + 0,042 / 5 = 0,029$ (3%)
$0,378 + 0,401 + 0,354 + 0,273 + 0,378 / 5 = 0,357$ (36%)
Soma = 1,000

Fonte: Elaboração própria (2018).

De forma geral, o processo de hierarquização dos critérios e de cálculo de seus pesos por meio do AHP se dá mediante esses passos apresentados. Todavia, é necessário verificar a consistência da avaliação das notas. Ocorre que durante o processo de

hierarquização podem haver inconsistências, pois ao se afirmar que um critério A é maior que B e que B é maior que C, pressupõe-se que A seja maior que C. Para avaliar a existência desses tipos de inconsistências, calcula-se a taxa de consistência (*Consistency ratio* – CR) (VARGAS, 2010).

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Em que, se a CR for menor que 0,10 (10%) a matriz comparativa é considerada consistente.

A CR é composta pelo RI (*Random index*), que é o índice aleatório de consistência definido por Saaty, com valores fixos de acordo com o número de atributos da matriz; e pelo CI (*Consistency index*), que é o índice de consistência (SAATY, 2005), cuja fórmula é a seguinte:

$$CI = \frac{\lambda - n}{n - 1}$$

Em que:

CI – Índice de Consistência

λ – Valor principal de Eigen

n – número de atributos da matriz.

O valor principal de Eigen (λ) é calculado a partir do somatório dos produtos dos valores do vetor de Eigen pelos somatórios das colunas da matriz comparativa inicial. Aplicando essa fórmula ao exemplo ilustrativo inicial, tem-se:

$$(0,357 * 2,64) + (0,162 * 7,48) + (0,096 * 14,14) + (0,029 * 33,00) + (0,357 * 2,64) = 5,399$$

Com o valor principal de Eigen, é possível definir o CI, conforme:

$$CI = \frac{5,399 - 5}{5 - 1} = 0,0999$$

Por fim, para se calcular a CR é necessário ter os valores fixos do RI, que estão apresentados na Tabela 11.

Tabela 11 – Índices de consistência aleatória (RI)

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,52	0,89	1,11	1,25	1,35	1,40	1,45	1,49

Fonte: Saaty (2005).

O número de atributos da matriz utilizada é 5, então seu RI será de 1,11. Assim, aplicando a fórmula da CR, chega-se ao resultado de consistência da matriz:

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,0999}{1,12} = 0,0892 \sim 9\%$$

Como mencionado anteriormente, considera-se a matriz consistente quando a taxa de consistência é menor que 10%. Dessa forma, a matriz do exemplo ilustrativo é considerada consistente, pois sua CR foi de aproximadamente 9% (< 10%).

Com a explicação do método por meio do exemplo ilustrativo, a seguir é apresentada a aplicação do método para o caso em estudo.

5.2.3 Aplicação do método AHP

Todo o processo do AHP, descrito na seção anterior, foi realizado para a análise de investimento entre um TUP e um arrendamento. Foi aplicado um questionário para 12 entrevistados, que são especialistas da área portuária – engenheiros, empresários e economistas. A íntegra do questionário pode ser consultada no Apêndice A, ao final deste documento.

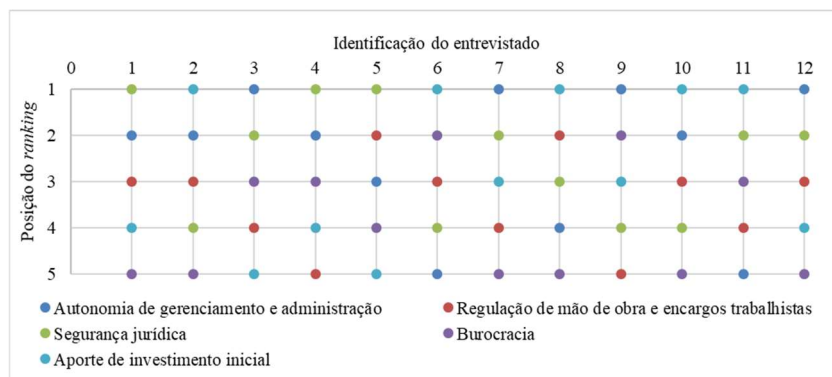
Nesse questionário, primeiramente, pediu-se para que os entrevistados realizassem um *ranking* de 1 a 5 para os atributos escolhidos na aplicação do método AHP, em que 1 é a posição do critério mais importante na análise do especialista, e 5 o critério menos importante.

Como já definidos na seção 5.2, os atributos são:

- Autonomia de gerenciamento e administração.
- Regulação da mão de obra e encargos trabalhistas.
- Segurança jurídica.
- Burocracia.
- Aporte de investimento inicial.

Dos 12 entrevistados, cinco consideraram o atributo “Aporte de investimento inicial” como o requisito mais importante na análise de investimento entre um TUP e um arrendamento; quatro consideraram que a “Autonomia de gerenciamento e administração” é mais importante; e três estabeleceram a “Segurança jurídica” como atributo mais relevante. A Figura 21 apresenta o *ranking* de todos os entrevistados.

Figura 21 – *Ranking* de atributos por entrevistado



Fonte: Elaboração própria (2018).

Observa-se que seis especialistas consideraram a “Burocracia” como o atributo menos relevante da análise. Também deve-se atentar ao fato de o item “Segurança jurídica” não ter sido selecionado por nenhum dos especialistas como o menos relevante. Por outro lado, os atributos “Burocracia” e “Regulação de mão de obra e encargos trabalhistas” não estiveram em primeiro lugar no *ranking* de nenhum dos entrevistados.

Além do *ranking*, os entrevistados realizaram uma análise por meio de uma escala de notas de 1 a 7 (Escala Likert) para os atributos, mediante o questionamento “Na sua opinião, de que maneira esse atributo afeta a modalidade de exploração portuária: TUP e arrendamento?”.

Cada modalidade recebeu uma nota independente, considerando a escala apresentada no Quadro 5.

Quadro 5 – Escala Likert

Nota	Significado
1	Não afeta.
2	Afeta de maneira branda.
3	Afeta razoavelmente.
4	Afeta diretamente.
5	Afeta de forma significativa.
6	Afeta muito.
7	Afeta extremamente.

Fonte: Elaboração própria (2018).

De forma geral, os entrevistados consideraram que os atributos impactam mais a modalidade de arrendamento portuário. Na Tabela 12 é possível verificar a média aritmética simples das notas dos entrevistados para cada atributo.

Tabela 12 – Média das notas das escalas Likert

Atributos	Média Arrendamento	MédiaTUP
Autonomia de gerenciamento e administração	5	4
Regulação de mão de obra e encargos trabalhistas	6	4
Segurança jurídica	5	4
Burocracia	5	4
Aporte de investimento inicial	5	5

Fonte: Elaboração própria (2018).

Inferre-se que a média avaliativa dos entrevistados indicou que os atributos “Regulação de mão de obra e encargos trabalhistas” afeta muito a modalidade de exploração arrendamento, enquanto os demais atributos afetam de forma significativa.

Para o TUP, os entrevistados consideraram que o “Aporte de investimento inicial” afeta de forma significativa a escolha dessa modalidade, enquanto os demais atributos afetam diretamente, mas sem excessos.

Quanto à hierarquização dos atributos na aplicação efetiva do AHP, os entrevistados compuseram a matriz comparativa levando em consideração os mesmos atributos das etapas anteriores e a Escala de Saaty, aplicando apenas notas de números ímpares.

Das 12 matrizes comparativas do método AHP, apenas 6 matrizes passaram no teste de consistência. Os valores da taxa de consistência (CR) são apresentados na Tabela 13 para cada entrevistado.

Tabela 13 – Taxas de consistências (CRs) das matrizes comparativas dos entrevistados para o método AHP

Identificação do Entrevistado	CR	Teste
1	12,3%	-
2	10,3%	-
3	10,7%	-
4	20,5%	-
5	114,9%	-
6	5,8%	Consistente
7	1,6%	Consistente
8	58,1%	-
9	8,3%	Consistente
10	8,9%	Consistente
11	6,7%	Consistente
12	4,8%	Consistente

Fonte: Elaboração própria (2018).

Dessa forma, as matrizes dos entrevistados que foram consistentes serão as matrizes a serem utilizadas para a aplicação do método AHP, já que são essas que estão fidedignas à metodologia proposta.

Prosseguindo, a seguir, são apresentados os pesos dos critérios para cada matriz comparativa consistente ao método. Cada coluna corresponde ao vetor de Eigen, apresentado em termos percentuais na Tabela 14.

Tabela 14 – Vetores Eigen das matrizes consistentes ao método AHP

Atributo	Vetor Eigen 6	Vetor Eigen 7	Vetor Eigen 9	Vetor Eigen 10	Vetor Eigen 11	Vetor Eigen 12	Score médio
Autonomia de gerenciamento e administração	9%	34%	45%	36%	5%	31%	27%
Regulação de mão de obra e encargos trabalhistas	18%	13%	4%	16%	10%	27%	15%
Segurança jurídica	15%	34%	9%	10%	35%	30%	22%
Burocracia	23%	6%	25%	3%	14%	3%	12%
Aporte de investimento inicial	35%	13%	17%	36%	35%	9%	24%

Fonte: Elaboração própria (2018).

No método AHP os atributos receberam pesos variados entre os entrevistados. Por exemplo, “Autonomia de gerenciamento e administração” resultou do entrevistado 11 um peso de 5%, enquanto para o entrevistado 9 seu peso foi de 45%. O contrário ocorreu com o atributo da “Segurança jurídica”, que recebeu peso de 9% pelo entrevistado 9, enquanto o entrevistado 11 deu peso de 35% para esse mesmo atributo.

Apesar disso, em média, o método AHP demonstrou que os entrevistados consideraram que o peso da “Autonomia de gerenciamento e administração” é de 27% na hora da decisão, enquanto o peso do atributo “Aporte de investimento inicial” é de 24%. Em terceiro lugar, o que pesa mais é a “Segurança jurídica”, com 22%, em quarto “Regulação de mão de obra e encargo trabalhistas”, com 15%. E em último lugar, em média, ficou o atributo da “Burocracia”, com 12%.

Para se utilizar o método AHP como complementar à análise financeira feita na seção 5.2.1, os pesos identificados no método AHP serão transformados em notas, assim, ter-se-á uma nota geral para o arrendamento e para o TUP, que irá compor a análise de decisão final.

Para tanto, serão resgatadas as notas que cada entrevistado deu na escala Likert para cada atributo, utilizando-se apenas as respostas dos entrevistados com matriz comparativa consistente no AHP. Cada nota da Likert será multiplicada pelo peso dos critérios do resultado final do AHP (coluna de *score* médio da Tabela 14). Dessa forma, tem-se os resultados para a modalidade arrendamento apresentados na Tabela 15 e para o TUP na Tabela 16.

Tabela 15 – Notas Likert e pesos AHP para arrendamento por entrevistado – Cálculo da nota final

Atributos	Entrevistado 6	Entrevistado 7	Entrevistado 9	Entrevistado 10	Entrevistado 11	Entrevistado 12
Autonomia de gerenciamento e administração	7*0,27 = 1,87	6*0,27 = 1,60	6*0,27 = 1,60	5*0,27 = 1,34	5*0,27 = 1,34	2*0,27 = 0,53
Regulação de mão de obra e encargos trabalhistas	7*0,15 = 1,04	7*0,15 = 1,04	6*0,15 = 0,89	7*0,15 = 1,04	6*0,15 = 0,89	2*0,15 = 0,30
Segurança jurídica	4*0,22 = 0,88	5*0,22 = 1,10	4*0,22 = 0,88	3*0,22 = 0,66	6*0,22 = 1,32	3*0,22 = 0,66
Burocracia	7*0,12 = 0,86	5*0,12 = 0,61	4*0,12 = 0,49	4*0,12 = 0,49	7*0,12 = 0,86	2*0,12 = 0,25
Aporte de investimento inicial	6*0,24 = 1,45	5*0,24 = 1,21	4*0,24 = 0,97	3*0,24 = 0,72	7*0,24 = 1,69	5*0,24 = 1,21
Nota individual	6,10	5,56	4,83	4,25	6,10	2,94
Nota final arrendamento	4,96					

Fonte: Elaboração própria (2018).

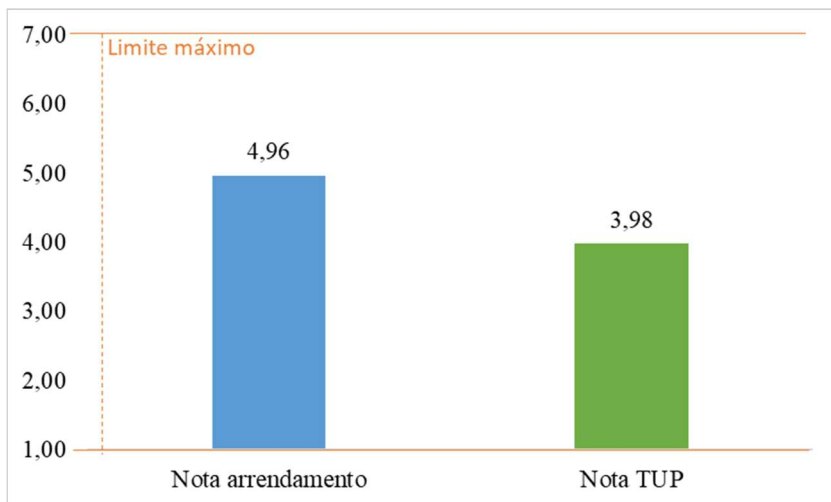
Tabela 16 – Notas Likert e pesos AHP para TUP por entrevistado – Cálculo da nota final

Atributos	Entrevistado 6	Entrevistado 7	Entrevistado 9	Entrevistado 10	Entrevistado 11	Entrevistado 12
Autonomia de gerenciamento e administração	3*0,27 = 0,80	2*0,27 = 0,53	3*0,27 = 0,80	5*0,27 = 1,34	2*0,27 = 0,53	5*0,27 = 1,34
Regulação de mão de obra e encargos trabalhistas	7*0,15 = 1,04	2*0,15 = 0,30	3*0,15 = 0,44	2*0,15 = 0,30	3*0,15 = 0,44	6*0,15 = 0,89
Segurança jurídica	4*0,22 = 0,88	2*0,22 = 0,44	3*0,22 = 0,66	4*0,22 = 0,88	3*0,22 = 0,66	6*0,22 = 1,32
Burocracia	3*0,12 = 0,37	5*0,12 = 0,61	3*0,12 = 0,37	3*0,12 = 0,37	7*0,12 = 0,86	2*0,12 = 0,25
Aporte de investimento inicial	7*0,24 = 1,69	5*0,24 = 1,21	3*0,24 = 0,72	7*0,24 = 1,69	7*0,24 = 1,69	2*0,24 = 0,48
Nota individual	4,78	3,09	3,00	4,57	4,19	4,27
Nota final TUP	3,98					

Fonte: Elaboração própria (2018).

A nota final para ambas as modalidades se deu pela média aritmética simples das notas de cada entrevistado. Assim, chegaram-se as notas de 4,96 para o arrendamento e 3,98 para o TUP, o que significa que, de uma margem de 1 a 7, o arrendamento é influenciado em grau próximo a 5 e o TUP em grau próximo a 4. A Figura 22 demonstra esquematicamente esse resultado.

Figura 22 – Notas Arrendamento e TUP



Fonte: Elaboração própria (2018).

Na próxima seção, essas notas finais são avaliadas junto com os indicadores de desempenho financeiro calculados na seção 5.2.1, em que são analisados os resultados de ambas as ferramentas de decisão utilizadas neste capítulo.

5.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A Tabela 17 apresenta os resultados dos cálculos realizados nas seções anteriores, quanto aos valores do VPL, TIR, *payback* e nota final do método AHP para as modalidades arrendamento portuário e TUP.

Tabela 17 – Matriz de decisão

Alternativas	Arrendamento portuário	TUP
VPL	R\$ 331 milhões	R\$ 282 milhões
TIR	9,60%	7,70%
Payback descontado	16º ano	20º ano
Nota final do AHP/Likert	4,96	3,98

Fonte: Elaboração própria (2018).

O arrendamento portuário se mostra mais vantajoso em três dos quatro atributos de análise apresentados na Tabela 17. O VPL do arrendamento é maior que o VPL do TUP, isso demonstra que a preferência do investimento em termos financeiros seria especificamente o arrendamento, além da taxa interna de retorno do investimento no arrendamento ter resultado em 9,6%, enquanto a do TUP ficou mais baixa, em 7,7%; e o tempo de retorno do investimento do arrendamento (16º ano) se daria antes do *payback* do TUP (20º ano).

Sobre o arrendatário incide o pagamento de valores de contrato fixos e variáveis devidos a autoridade portuária (que não são incidentes ao TUP). No caso do projeto de arrendamento analisado, esses valores foram estimados em R\$ 12,5 milhões anuais para os valores fixos (R\$/m²) e R\$ 18 milhões para o pagamento variável (R\$/unidade de contêiner).

Também cabe à empresa interessada no arrendamento a obrigatoriedade de um valor de outorga para arremate no leilão licitatório, estimado em R\$ 55,9 milhões. Apesar disso, e como indicado anteriormente, o resultado da análise financeira se deu favorável ao arrendamento pelo fato de o aporte de investimento inicial nessa modalidade (R\$ 1,2 bi) ser aproximadamente metade do valor a ser aplicado no TUP (R\$ 2,6 bi).

Por outro lado, a análise qualitativa medida por meio do AHP indicou que o TUP é menos afetado pelos atributos analisados. Na escala de 1 a 7 essa modalidade é afetada em 3,98, enquanto o arrendamento fica em 4,96. Nesse quesito, ressalta-se que está embutido o peso do “Aporte de investimento inicial” que, como comprovado na análise financeira, tem maior peso negativo ao TUP. Apesar disso, na análise da escala Likert, a média da nota dos entrevistados foi de 5 (afeta de forma significativa) para ambas as modalidades quanto ao atributo “Aporte de investimento inicial”.

Dentro dos aspectos qualitativos também se encontra a regulação de mão de obra, que é identificada pela literatura como um ponto negativo ao arrendamento, haja vista que terminais arrendados têm aumentado seus custos com mão de obra, decorrente da exigência da Lei nº 12.815/2013, de que a contratação de profissionais de capatazia, por exemplo, deve ser exclusiva entre os TPAs registrados no OGMO, impedindo a busca desses profissionais no mercado de trabalho (CNI, 2018).

Outro ponto negativo ao arrendamento é a baixa autonomia gerencial, quando comparada às condições do TUP. Enquanto a empresa proprietária do TUP tem plena gestão sobre a sua área operacional, o arrendatário deve prestações à autoridade portuária, sofre fiscalizações e cobranças como um serviço público, deve uma Movimentação Mínima Contratual e pagamentos de valores fixos e variáveis e tarifas. Além disso, o arrendamento pode ser submetido a trabalhar em prejuízo, pois caso não cumpra sua MMC, deve manter seus compromissos com a autoridade portuária, pagando os valores como se tivesse movimentado a MMC. Também incorre negativamente ao arrendamento os procedimentos licitatórios. Mais moroso, o leilão de arrendamento exige um Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) que engessa o procedimento e as negociações.

Por fim, são necessárias algumas considerações a respeito de atributos não tratados nas análises realizadas no capítulo. Primeiramente, nota-se que a Til Group (Portonave) tem como sócio-armadora a MSC, segunda maior empresa do mundo em frota de navios em 2017 (DONATO, 2017). Também deve-se considerar a projeção de demanda para o arrendamento SUA 05, haja vista que o complexo portuário de Itajaí tem vantagens, segundo dados da Datamar, uma vez que é atendido por “10 linhas de navegação de longo curso e 3 de cabotagem, que o interligam com 24 países de origem e destino de cargas containerizadas e com 10 portos brasileiros” (BRASIL, 2018b, p. 36).

Quanto aos atributos operacionais, cabe a comparação para cada modalidade avaliada, conforme apresenta o Quadro 6.

Quadro 6 – Atributos operacionais arrendamento SUA 05 e TUP Portonave

Atributos operacionais	SUA 05 (Porto Suape)	TUP Portonave
Profundidade do canal de acesso	Entre 12 e 15,5 m	14 m
Especificações dos berços	1 cais de 900 m com dois berços de 15,50 m de profundidade de projeto	3 berços de 300 m de comprimento cada, com 14 m de profundidade
Capacidade anual (TEUs/ano)	840.000 TEUs/ano	1.390.000 TEUs/ano, capacidade estimada em 2016
Área total	269.000 m ²	400.000 m ²
Localização	Entre a Foz do Rio Ipojuca e a Baía de Suape. Conta com molhe em formato de L e um arrecife de corais como proteção.	Situado nas margens do Rio Itajaí-Açu. Seu canal de acesso possui estrutura de abrigo com molhes de proteção norte e sul mantidos pela autoridade portuária.
Condições meteorológicas	Ventos predominantes: Nordeste no verão e Sudeste no restante do ano	Recorrentes casos de enchentes.
Intermodalidade	Acesso rodoviário. Ferrovia inoperante.	Acesso rodoviário.
Proximidade a centros urbanos	50 km de Recife 168 km de João Pessoa 243 km de Maceió 337 km de Natal 791 km de Salvador	97 km de Florianópolis (SC) 93 km de Joinville (SC) 213 km de Curitiba (PR) 536 km de Porto Alegre (RS) 615 km de São Paulo (SP)

Fonte: Planos Mestres (BRASIL, 2018b; 2018e).
Elaboração própria (2018).

Também impactará na decisão o fato de que os bens investidos no arrendamento, findo o prazo de contrato, que pode se estender até 70 anos, são revertidos à União, enquanto no TUP o contrato pode ser renovado por períodos sucessivos indeterminadamente, desde que mantidos os investimentos e a prestação adequada dos serviços. Além disso, para o arrendamento também existe a possibilidade de requerer o procedimento de reequilíbrio econômico-financeiro, enquanto para o investidor de TUP não existe essa possibilidade.

Em vista dessas considerações, a decisão final poderia ser imediatamente por realizar um arrendamento, todavia existem pontos controversos, como os explanados acima, que variam de acordo com as preferências do investidor, sua propensão ao risco e ao nível de certeza do investidor.

No capítulo a seguir, todos os principais pontos desta dissertação serão retomados, como forma de realizar a conclusão da pesquisa e apresentar as considerações finais.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo apresenta as considerações finais a respeito da pesquisa desenvolvida no trabalho, por meio da verificação do alcance dos seus objetivos, da confirmação da hipótese, dos métodos utilizados e da interpretação dos resultados.

A Reforma Portuária, realizada a partir da publicação da Lei nº 12.815/2013 e do Decreto nº 8.033/2013, alterado pelo Decreto nº 9.048/2017, gerou uma assimetria regulatória ramificada em duas formas de exploração da atividade portuária: TUP, fora do porto organizado, e arrendamento de área pública por empresa privada (arrendatária), dentro do porto organizado.

Nesse contexto, esta dissertação consistiu em realizar uma modelagem de um problema decisório multicritério para subsidiar um investidor privado que se encontre perante essas duas alternativas de investimento. Sob a hipótese de que essa assimetria legal e regulatória impacta na decisão de investimento, este trabalho teve como objetivo modelar um problema decisório de investimento em um novo terminal portuário por meio da identificação de atributos e critérios das áreas de influência institucional, econômica e operacional.

Partindo de conceitos básicos, no Capítulo 2, de fundamentação teórica, foram descritas as teorias que desenharam o formato da pesquisa. Primeiramente, a teoria da decisão elucidou a importância dos modelos de decisão no gerenciamento empresarial e de investimentos. No campo das instituições foram traçados os elos da economia com o direito, pois um dos pilares fundamentais na análise do setor portuário foi a verificação das mudanças regulatórias, a segurança jurídica e seu impacto na atividade econômica.

Uma das principais contribuições foi justamente mensurar e avaliar o impacto do ambiente regulatório na tomada de decisão de investimento do setor portuário. Para tanto, foi necessário fazer uma pesquisa aprofundada sobre todos os pontos regulatórios que distinguem e impactam de maneira diferente as duas modalidades de exploração portuária. No Capítulo 3, verificou-se que os atributos de prazo de concessão e autorização, a autonomia de gerenciamento, os procedimentos de instalação de um novo terminal, as exigências contratuais e a regulação de mão de obra são alguns dos atributos mais relevantes na diferenciação entre um TUP e um arrendamento.

Quanto aos aspectos operacionais, levantados no Capítulo 4, verificou-se que os terminais se distinguem em atributos relacionados à localização, acessos e condições geográficas e meteorológicas. Entretanto, em âmbito operacional, interno ao terminal, os atributos de produtividade, capacidade e eficiência são diferenciados pelo nível de investimento da própria empresa em equipamentos modernos e eficazes, seja uma empresa que opera em um TUP, seja um arrendatário, a não ser pelo fato de quando se estabelece um terminal em uma área pública, o arrendatário fica à mercê das obras de infraestrutura da autoridade portuária, como as obras no cais e em acesso portuário. E como pôde ser observado, as autoridades portuárias possuem baixos níveis de liquidez e dificuldades de realizar investimentos.

Outro aspecto que tomou relevância foi a questão das alianças globais, em que parcerias entre grandes empresas de armadores do transporte marítimo, principalmente de contêineres, estão levando a uma concentração de mercado no setor portuário, impondo, assim, a um terminal quase a obrigatoriedade de se aliar a um armador para que tenha acesso às linhas de navegação e aos mercados internacionais.

Por fim, no Capítulo 5, realizou-se uma modelagem de um problema decisório de análise de investimento sobre casos concretos de decisão entre TUP e arrendamento, em que se verificou que o arrendamento obteve melhores resultados na análise financeira, enquanto o TUP obteve nota mais favorável quando analisados atributos qualitativos.

A análise de investimento realizada nesta dissertação se deu em meio a um campo de pesquisa multidisciplinar, objetivando contribuir para a construção de um modelo decisório na vida real e abrangendo o maior número possível de variáveis que envolvem o complexo universo portuário, em face da sua relevância para os sistemas de transportes.

Especificamente nos casos analisados no Capítulo 5, foi revelado que o peso do aporte de investimento inicial determinou o melhor desempenho financeiro aos indicadores da opção de investimento em um arrendamento. Apesar disso, na análise AHP, esse atributo ficou em segundo lugar nos pesos computados.

Os seis entrevistados, que tiveram suas matrizes comparativas consistentes, atribuíram peso de 27% ao atributo “Autonomia de gerenciamento e administração”, que trata da interferência de órgãos governamentais e fiscalizatórios na gestão e autonomia da empresa

sobre o seu terminal. Mais especificamente, desfavorece o arrendamento, porque este está inserido no porto público, sofrendo constante interferência por parte da autoridade portuária, especialmente no que se refere às cobranças de valores sobre o arrendamento, MMC e tarifas.

Em segundo lugar no AHP, verificou-se que o aporte de investimento inicial impacta em 24% a decisão de investir. Como observado, e em geral, esse valor é menor para o arrendamento, o que lhe favorece.

Em terceiro lugar, a segurança jurídica impacta em 22%. Ela trata de diminuir as flutuações ocorridas cotidianamente em virtude da instabilidade social, econômica e institucional. A segurança jurídica visa, portanto, deter certa previsibilidade aos agentes econômicos quanto às ações das instituições e visa diminuir os riscos e incertezas do mercado. Para ambos os casos, TUP ou arrendamento, verificaram-se assimetrias regulatórias, o que pode levar a instabilidade jurídica e a assimetrias de informações, as quais no momento da decisão é relevante, pois, quanto menor a assimetria, melhor a qualidade da decisão para investimento.

Sobre a seleção dos casos para o estudo, o TUP Portonave e o arrendamento SUA 05, deveu-se primordialmente à disponibilidade dos dados. Apesar de estarem em locais diferentes, em regiões distintas do Brasil, o método AHP permite esse tipo de análise, na qual ficaram claros os aspectos positivos e negativos sobre cada modalidade, especialmente quanto ao valor de aporte inicial, que favorece o arrendamento, e quanto aos aspectos qualitativos, que favorecem, em sua maioria, a opção de investimento em TUP.

A decisão final sobre os resultados do modelo deverá levar em consideração o nível de certeza do investidor sobre o futuro e o seu grau de propensão ao risco. Além disso, deve-se levar em conta a sua própria análise de preferências, pessoal e individual, sobre os atributos analisados, já que existem pontos controversos que variam de acordo com as preferências do investidor.

Esta pesquisa demonstrou que somente a análise de cunho financeiro e/ou operacional não é suficiente para cobrir todos os atributos relacionados à tomada de decisão de investimentos no sistema portuário do Brasil. Por fim, conclui-se que o objetivo geral desta pesquisa foi alcançado, pois seu desenvolvimento contribuiu para modelar um problema de decisão de investimento no setor portuário, demonstrando que as instituições e a regulação setorial

impactam na decisão de investimento, confirmando, desta forma, a hipótese da pesquisa.

6.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

Mesmo estando dentro do escopo do trabalho, não foi possível tratar de alguns pontos, que se caracterizam como as limitações deste trabalho.

Considera-se como limitação o fato de terem sido analisados dois casos de terminais que se encontram em regiões distintas do Brasil: o TUP em Navegantes (SC), região Sul; e o arrendamento no Porto de Suape (PE), na região Nordeste. Nessa esfera, incide a influência das especificidades mercadológicas de cada região.

Além disso, também foram considerados, na análise financeira, o valor de mercado do TUP Portonave, no qual estão embutidos os valores da marca e de sua posição consolidada no mercado. Porém, o referido arrendamento ainda não possui tais dados, por se tratar de uma estrutura nova com um nome e uma marca ainda a serem construídos.

Por fim, salienta-se como uma limitação do estudo quanto ao uso de duas premissas do modelo decisório: 1) para estimar os valores de outorga, foi utilizada uma média dos leilões já realizados no âmbito do PPI; e 2) para estimar os valores do contrato de arrendamento (fixos e variáveis) do SUA 05, foi utilizada uma média dos valores usados em outros terminais já estabelecidos no setor portuário nacional. Essas simplificações podem impactar no resultado do modelo, todavia foram os dados disponíveis mais próximos da realidade a serem submetidos na modelagem.

Para estudos futuros, recomendam-se os seguintes objetos de análise:

- Realização de um modelo decisório de investimento entre alternativas de terminais portuários (arrendamento x TUP) que estejam em uma mesma região ou complexo portuário.
- Análise financeira e projeção de fluxo de caixa para análise de investimento entre um TUP e um arrendamento, considerando períodos superiores a 25 anos, tendo em vista a possibilidade legal de renovações contratuais para ambos os casos em análise.

REFERÊNCIAS

ABREU, Diego. Investimentos das companhias docas atingem o menor nível dos últimos 14 anos. *Agência de notícias CNI*, 16 mar. 2018. Disponível em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/competitividade/investimentos-das-companhias-docas-atingem-o-menor-nivel-dos-ultimos-14-anos-mostra-levantamento-da-cni/>. Acesso em: 22 nov. 2018.

ANTAQ. Agência Nacional de Transportes Aquaviários. *Contrato de Adesão nº 60/2015*. Adaptação. 2015. Disponível em: <http://portal.ANTAQ.gov.br/wp-content/uploads/2017/02/Portonave-S.A.-contrato-de-ades%C3%A3o-60-2015.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2018.

ANTAQ. Agência Nacional de Transportes Aquaviários. *Lista de Instalações Portuárias Autorizadas*. 2018a. Disponível em: http://portal.ANTAQ.gov.br/wp-content/uploads/2017/02/Lista_instalacoes_autorizadas.pdf. Acesso em: 19 nov. 2018.

ANTAQ. Resolução nº 3.220, de 8 de janeiro de 2014. *Diário Oficial [da] União*, Brasília, DF, n. 6, seção 1, p. 2-4, 9 jan. 2014.

ANTAQ. Resolução Normativa nº 20, de 15 de maio de 2018b. Aprova a proposta de norma que dispõe sobre a autorização para a construção e exploração de terminal de uso privado, de estação de transbordo de carga, de instalação portuária pública de pequeno porte e de instalação portuária de turismo. *Diário Oficial [da] União*, Brasília, DF, n. 93, seção 1, p. 131-134, 16 maio 2018.

ANTAQ. Agência Nacional de Transportes Aquaviários. *Sistema de Informações Gerenciais*. c2018. Disponível em: <http://portal.ANTAQ.gov.br/index.php/sistema-de-informacoes-gerenciais-sig/>. Acesso em: 4 de nov. 2018.

BALESTRIN, Alsones. Uma análise da contribuição de Herbert Simon para as teorias organizacionais. *REAd – Revista Eletrônica de Administração*, São Leopoldo, Edição 28, v. 8, n. 4, jul./ago.

2002. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/read/article/view/44111/27721>. Acesso em 20 jul. 2018.

BARNARD, Chester I. *As funções do executivo*. São Paulo: Atlas, 1971. 322 p.

BCB. Banco Central do Brasil. *Dados diários*. Taxa Selic. 2018. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/htms/selic/selicdiarios.asp>. Acesso em: 19 nov. 2018.

BOBBIO, Norberto. *O positivismo jurídico*: lições de filosofia do direito. São Paulo: Ícone, 1995.

BOGGISS, George Joseph; MENDONÇA, Luís Geraldo; GASPAR; Luiz Alfredo Rodrigues, HERINGER, Marcos Guilherme. *Matemática financeira*. Publicações FGV Management. Série Gestão Empresarial, 11. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2012.

BRANDÃO, Luiz Eduardo Teixeira; GOMES, Leonardo Lima. *Investimentos em infraestrutura*. Rio de Janeiro: Mauad X, 2011.

BRASIL. *Constituição Federal de 1988*. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 18 jun. 2017.

BRASIL. *Decreto nº 731*, de 25 de janeiro de 1993a. Dispõe sobre a transferência e a criação, por transformação, de cargos em comissão e funções de confiança no Ministério dos Transportes e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0731.htm. Acesso em: 16 jun. 2017.

BRASIL. *Decreto nº 2.184*, de 24 de março de 1997a. Regulamenta o art. 2º da Lei nº 9.277, de 10 de maio de 1996, que autoriza a União a delegar aos Municípios ou Estados da Federação a exploração dos portos federais. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2184.htm. Acesso em: 22 jun. 2017.

BRASIL. *Decreto nº 2.247*, de 6 de junho de 1997b. Acrescenta inciso ao art. 3º e altera a redação do art. 4º do Decreto nº 2.184, de 24 de março de 1997. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1997/D2247.htm#art2
Acesso em: 22 jun. 2017.

BRASIL. *Decreto nº 8.033*, de 27 de junho de 2013a. Regulamenta o disposto na Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013, e as demais disposições legais que regulam a exploração de portos organizados e de instalações portuárias. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/decreto/D8033.htm. Acesso em: 16 jun. 2017.

BRASIL. *Decreto nº 9.048*, de 10 de maio de 2017a. Altera o Decreto nº 8.033, de 27 de junho de 2013, que regulamenta o disposto na Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013, e as demais disposições legais que regulam a exploração de portos organizados e de instalações portuárias. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9048.htm#art1. Acesso em: 16 jun. 2017.

BRASIL. *Decreto nº 24.599*, de 3 de julho de 1934. Autoriza a concessão de obras e melhoramentos dos portos nacionais, seu aparelhamento e a exploração do respectivo tráfego. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/D24599.htm. Acesso em: 21 jun. 2017.

BRASIL. *Decreto nº 99.226*, de 27 de abril de 1990. Dispõe sobre a dissolução de entidades da Administração Pública Federal, e dá outras providências. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D99226.htm. Acesso em: 16 jun. 2017.

BRASIL. *Decreto-Lei nº 5*, de 4 de abril de 1966. Estabelece normas para a recuperação econômica das atividades da Marinha-Mercante, dos Portos Nacionais e da Rede Ferroviária Federal S.A. e dá outras providências. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0005-66.htm. Acesso em: 21 jun. 2017.

BRASIL. *Decreto-Lei nº 6.460*, de 2 de maio de 1944. Regula a construção e a exploração de instalações portuárias rudimentares. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/Del6460.htm. Acesso em: 21 jun. 2017.

BRASIL. *Lei nº 8.490*, de 19 de novembro de 1992. Dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8490.htm. Acesso em: 16 jun. 2017.

BRASIL. *Lei nº 8.630*, de 25 de fevereiro de 1993b. Dispõe sobre o regime jurídico da exploração dos portos organizados e das instalações portuárias e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8630.htm. Acesso em: 16 jun. 2017.

BRASIL. *Lei nº 8.987*, de 13 de fevereiro de 1995. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8987cons.htm. Acesso em: 18 jun. 2017.

BRASIL. *Lei nº 10.233*, de 5 de junho de 2001. Dispõe sobre a reestruturação dos transportes aquaviário e terrestre, cria o Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte, a Agência Nacional de Transportes Terrestres, a Agência Nacional de Transportes Aquaviários e o Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10233.htm. Acesso em: 16 jun. 2017.

BRASIL. *Lei nº 11.518*, de 5 de setembro de 2007a. Acresce e altera dispositivos das Leis nº 10.683, de 28 de maio de 2003, 10.233, de 5 de junho de 2001, 10.893, de 13 de julho de 2004, 5.917, de 10 de setembro de 1973, 11.457, de 16 de março de 2007, e 8.630, de 25 de fevereiro de 1993, para criar a Secretaria Especial de Portos, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11518.htm. Acesso em: 16 jun. 2017.

BRASIL. *Lei nº 12.314*, de 19 de agosto de 2010. Altera as Leis nº 10.683, de 28 de maio de 2003, que dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, 8.745, de 9 de dezembro de 1993, que dispõe sobre a contratação por tempo determinado para atender a necessidade temporária de excepcional interesse público, e 8.029, de 12 de abril de 1990, que dispõe sobre a extinção e dissolução de entidades da administração pública federal; revoga dispositivos da Lei nº 10.678, de 23 de maio de 2003; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112314.htm. Acesso em: 16 jun. 2017.

BRASIL. *Lei nº 12.815*, de 5 de junho de 2013b. Dispõe sobre a exploração direta e indireta pela União de portos e instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos operadores portuários; altera as Leis nº 5.025, de 10 de junho de 1966, 10.233, de 5 de junho de 2001, 10.683, de 28 de maio de 2003, 9.719, de 27 de novembro de 1998, e 8.213, de 24 de julho de 1991; revoga as Leis nº 8.630, de 25 de fevereiro de 1993, e 11.610, de 12 de dezembro de 2007, e dispositivos das Leis nº 11.314, de 3 de julho de 2006, e 11.518, de 5 de setembro de 2007; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/112815.htm. Acesso em: 16 jun. 2017.

BRASIL. *Lei nº 13.334*, de 13 de setembro de 2016. Cria o Programa de Parcerias de Investimentos - PPI; altera a Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13334.htm. Acesso em: 22 nov. 2018.

BRASIL. *Lei nº 13.655*, de 25 de abril de 2018a. Inclui no Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942 (Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro), disposições sobre segurança jurídica e eficiência na criação e na aplicação do direito público. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Lei/L13655.htm. Acesso em: 4 nov. 2018.

BRASIL. *Medida Provisória nº 369*, de 7 de maio de 2007b. Acresce e altera os dispositivos da Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, para criar a Secretaria Especial de Portos, e dá outras providências. [Convertida na Lei nº 11.518/2007]. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/Mpv/369.htm. Acesso em: 16 jun. 2017.

BRASIL. *Medida Provisória nº 595*, de 6 de dezembro de 2012. Dispõe sobre a exploração direta e indireta, pela União, de portos e instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos operadores portuários, e dá outras providências. [Convertida na Lei nº 12.815/2013]. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/mpv/595.htm. Acesso em: 16 jun. 2017.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. *Plano Mestre Complexo Portuário de Belém e Vila do Conde*.

2017b. Disponível em:

http://www.transportes.gov.br/images/SNP/planejamento_portuario/planos_mestres/versao_completa/pm06.pdf. Acesso em: 28 nov. 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil.

Plano Mestre Complexo Portuário de Itajaí. 2018b. Disponível em:

http://www.transportes.gov.br/images/SNP/planejamento_portuario/planos_mestres/versao_completa/pm14.pdf. Acesso em: 19 nov. 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil.

Plano Mestre Complexo Portuário de Natal. Versão preliminar.

2018c. Disponível em:

http://www.transportes.gov.br/images/SNP/planejamento_portuario/planos_mestres/versao_preliminar/vp20.pdf. Acesso em: 28 nov. 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil.

Plano Mestre Complexo Portuário de Paranaguá e Antonina.

2018d. Disponível em:

http://www.transportes.gov.br/images/SNP/planejamento_portuario/planos_mestres/versao_completa/pm22.pdf. Acesso em: 19 nov. 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil.

Plano Mestre Complexo Portuário de Recife e Suape. Versão preliminar. Volume 1. 2018e. Disponível em:

<http://www.transportes.gov.br/images/SNP/planejamento_portuario/planos_mestres/versao_preliminar/vp25v1.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. *Plano Mestre Complexo Portuário de Recife e Suape*. Versão preliminar. Volume 2. 2018f. Disponível em: http://www.transportes.gov.br/images/SNP/planejamento_portuario/planos_mestres/versao_preliminar/vp25v2.pdf. Acesso em: 28 nov. 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. *Plano Mestre Complexo Portuário de Salvador e Aratu-Candeias*. Versão preliminar. Volume 2. 2018g. Disponível em: http://www.transportes.gov.br/images/SNP/planejamento_portuario/planos_mestres/versao_preliminar/vp27v1.pdf. Acesso em: 28 nov. 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. *Plano Mestre Complexo Portuário de Santos*. Versão preliminar. Volume 2. 2018h. Disponível em: http://www.transportes.gov.br/images/SNP/planejamento_portuario/planos_mestres/versao_preliminar/vp29v2.pdf. Acesso em: 19 nov. 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. *Plano Mestre Complexo Portuário do Itaqui*. 2018i. Disponível em: http://www.transportes.gov.br/images/SNP/planejamento_portuario/planos_mestres/versao_completa/pm15.pdf. Acesso em: 28 nov. 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. *Plano Mestre Porto de Angra dos Reis*. 2015a. Disponível em: http://www.transportes.gov.br/images/SNP/planejamento_portuario/planos_mestres/versao_completa/pm01.pdf. Acesso em: 28 nov. 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. *Plano Mestre Porto do Mucuripe*. 2015b. Disponível em: http://www.transportes.gov.br/images/SNP/planejamento_portuario

/planos_mestres/versao_completa/pm10.pdf. Acesso em: 28 nov. 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. *Plano Mestre Porto de Rio Grande*. 2013c. Disponível em: http://www.transportes.gov.br/images/SNP/planejamento_portuario/planos_mestres/versao_completa/pm26.pdf. Acesso em: 28 nov. 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. *Plano Mestre Porto de Vitória*. 2015c. Disponível em: http://www.transportes.gov.br/images/SNP/planejamento_portuario/planos_mestres/versao_completa/pm34.pdf. Acesso em: 28 nov. 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. *Terminal de Celulose (STS07) – Porto de Santos (SP)*. [201-]a. Disponível em: <http://www.transportes.gov.br/component/content/article/86-portos/4530-porto-santos-terminal-sts07.html>. Acesso em: 22 nov. 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. *Terminal Granéis Sólidos Vegetais (STS04) – Porto de Santos (SP)*. [201-]b. Disponível em: <http://www.transportes.gov.br/component/content/article/86-portos/4529-porto-de-santos-terminal-sts04.html>. Acesso em: 22 nov. 2018.

BRASIL. Presidência da República. *Programa de Parcerias de Investimentos – PPI*. 2018j. Disponível em: <https://www.ppi.gov.br/projetos1#/s/Em%20andamento/u//e/Portos/m//r/>. Acesso em: 28 nov. 2018.

BRASIL. Secretaria de Portos. Portaria nº 3, de 7 de janeiro de 2014. Estabelece as diretrizes para a elaboração e revisão dos instrumentos de planejamento do setor portuário – Plano Nacional de Logística Portuária – PNLP e respectivos Planos Mestres, Planos de Desenvolvimento e Zoneamento – PDZ e Plano Geral de Outorgas – PGO. *Diário Oficial da União (DOU)*: seção 1, p. 1. Brasília, DF, 8 jan. 2014.

BRASIL. Secretaria Nacional de Portos. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. *História*. Assessoria de Comunicação Social, 9 fev. 2015d. Disponível em: <http://www.portosdobrasil.gov.br/sobre-1/institucional/base-juridica-da-estrutura-organizacional/historico>. Acesso em: 12 de jun. 2017.

BRASIL. Secretaria Nacional dos Portos. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. *Manual do investidor em outorgas portuárias*. Florianópolis: UFSC, 2017c. Disponível em: http://www.transportes.gov.br/images/SNP/planejamento_portuario/pgo/ManualdoInvestidor_VF.pdf. Acesso em: 3 nov. 2018.

BRITTO, P. A. P. *et al.* Promoção da concorrência no setor portuário: uma análise a partir dos modelos mundiais e aplicação ao caso brasileiro. *Revista Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 49, n. 1, p 47-71, jan./fev. 2015.

CAMARGO, Camila. *Análise de investimentos e demonstrativos financeiros*. Curitiba: IBPEX, 2007. 256 p.

CASTRO JUNIOR, Osvaldo Agripino de. *Direito portuário e a nova regulação*. Prefácio Egon Bockmann Moreira. Introdução especial Cesar Luiz Pasold. São Paulo: Aduaneiras, 2015.

CASTRO JUNIOR, Osvaldo Agripino de. Defesa da concorrência na nova lei dos portos. *Revista de Defesa da Concorrência – RDC*, v. 4, n. 2, nov. 2016.

CASTRO JUNIOR, Osvaldo Agripino de; RODRIGUES, Maicon. *Direito Portuário: Modicidade, previsibilidade e defesa da concorrência*. Prefácio Pedro Manuel Abreu. Florianópolis: Conceito, 2019.

CAVALCANTE, Carolina Miranda. A economia institucional e as três dimensões das instituições. *Revista de Economia Contemporânea*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 373-392, 2014.

CHASE, Richard B.; JACOBS, F. Roberts; AQUILANO, Nicholas J. *Administração da produção e operações para vantagens competitivas*. 11. ed. Boston: McGraw Hill, 2006. 806p.

CNI. Confederação Nacional da Indústria. *Sistema portuário: avanços, problemas e agenda*. Brasília, DF: CNI, 2018.

COASE, Ronald. The new institutional economics. *The American Economic Review*, v. 88, n. 2, p. 72-74, May 1998.

COMMONS, John R. Institutional economics. *The American Economic Review*, v. 21, n. 4, p. 648-657, Dec. 1931.

CORDEIRO, Fabiano Nogueira; CASTRO JUNIOR, Osvaldo Agripino. Requisitos e critérios para caracterização da relação porto-cidade em portos brasileiros. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DESEMPENHO PORTUÁRIO, 5. *Anais...* Florianópolis, 2018.

CORDEIRO, Alexandre. [Apresentação]. Round table: Challenges faced by developing countries in the competition and regulation in the maritime transport sector. *United Nations Conference on Trade and Development*, 2018.

DONATO, Kamila. As mudanças dos TOP 25 da navegação mundial. *Guia marítimo*, 19 jan. 2017. Disponível em: <http://www.guiamaritimo.com.br/noticias/maritimo/as-mudancas-dos-top-25-da-navegacao-mundia>. Acesso em: 21 nov. 2018.

FARINA, Elizabeth Maria Mercier Querido; AZEVEDO, Paulo Furquim de; SAES, Maria Sylvia Macchione. *Competitividade: mercado, estado e organizações*. São Paulo: Singular, 1997.

FERREIRA, Tiago Toledo; AZZONI, Carlos Roberto. Arranjos institucionais e investimento em infraestrutura no Brasil. *Revista do BNDES*, Rio de Janeiro, n. 35, p. 37-85, jun. 2011.

FREIRE, Lucas Rios. O princípio da segurança jurídica no direito contemporâneo. *Jus.com.br*, abr. 2018. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/65134/o-principio-da-seguranca-juridica-no-direito-contemporaneo>. Acesso em: 30 out. 2018.

FREITAS, Rafael Vêras de. A nova LINDB e o direito da infraestrutura. *JOTA info*, 2018. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/a-nova-lindb-e-o->

direito-da-infraestrutura-22092018/amp#top. Acesso em: 30 out. 2018.

GARCIA, Flavio Amaral; FREITAS, Rafael Vêras de. Os títulos habilitantes para a exploração da infraestrutura portuária. *In*: MOREIRA, Egon Bockmann (Coord.). *Portos e seus regimes jurídicos*. Belo Horizonte: Fórum, 2014. p. 221-259.

GIL, Antonio Carlos. *Técnicas de pesquisa em economia*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

GIL, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOMES, Luiz Flavio Autran Monteiro; GOMES, Carlos Francisco Simões; ALMEIDA; Adiel Teixeira de. *Tomada de decisão gerencial: enfoque multicritério*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GOMES, Luiz Flavio Autran Monteiro; ARAYA, Marcela Cecilia González; CARIGNANO, Cláudia. *Tomada de decisões em cenários complexos: introdução aos métodos discretos do apoio multicritério à decisão*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

GOOGLE EARTH. 2018. Disponível em: <https://www.google.com/earth/>. Acesso em: 29 nov. 2018.

GUIMARÃES, Eduardo Augusto. Regulação dos portos no Brasil: evolução e perspectivas. [Apresentação em PPT]. 2 set. 2013. Disponível em: <http://portalibre.fgv.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A7C82C540C99E3A0140E01E83147564>. Acesso em: 27 jun. 2017.

HOJI, Masakazu. *Administração financeira: uma abordagem prática: matemática financeira aplicada, estratégias financeiras, análise, planejamento e controle financeiro*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

INTERNATIONAL TRANSPORT FORUM. *The impact of alliances in container shipping*. Paris: OECD/ITF, 2018.

IPEA. Instituto de Pesquisas Econômica Aplicada. Relatório de Pesquisa. *Logística e Transportes no Brasil: uma análise do programa de investimentos 2013-2017 em rodovias e ferrovias*. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7420/1/RP_Log%C3%ADstica_2016.pdf. Acesso em 17 jul. 2017.

KELSEN, Hans. *Teoria pura do direito*. Tradução de João Baptista Machado. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

LACERDA, Sander Magalhães. Investimentos nos portos brasileiros: oportunidade da concessão da infra-estrutura portuária. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, n. 22, p. 297-315, set. 2005.

LARRAÑAGA, Félix Alfredo; GRISI, Celso Claudio de Hildebrand e; MONTINI, Alexandra de Ávila. Fatores competitivos que afetam a decisão de investimento direto estrangeiro no Brasil. *RAM – Revista de Administração Mackenzie*, São Paulo, 2016, vol. 17, n. 1, p. 112-134.

LIMA, Tiago Pereira. A regulação do transporte aquaviário e da exploração da infraestrutura portuária. FÓRUM PORTOS BRASIL, 12., maio 2011. [Apresentação em PPT]. Disponível em: <http://ANTAQ.gov.br/Portal/pdf/palestras/12ForumPortosBrasilMai02011.pdf>. Acesso em: 11 out. 2018.

MARCH, James G.; SIMON, Herbert A. *Teoria das organizações*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1967. 318 p. (Administração para o desenvolvimento; 11).

MARCHETTI, Dalmo dos Santos; PASTORI, Antonio. Dimensionamento do Potencial de investimentos para o setor portuário. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, n. 24, p. 3-34, set. 2006.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Fundamentos de metodologia científica*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, Roberto Antonio. Abordagens quantitativa e qualitativa. In MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick (Org.). *Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de*

operações. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: ABEPRO, 2012, p. 47-63.

MAYER, Giovanna. Notas sobre o regime dos portos brasileiros. *In*: MOREIRA, Egon Bockmann (Coord.). *Portos e seus regimes jurídicos*. Belo Horizonte: Fórum, 2014. p. 75-110.

MESQUITA, Patrícia Laurentino. *Programa Nacional de Dragagem – PND*. Brasília, DF: Secretaria Nacional de Portos; Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, 11 fev. 2015. Disponível em: <http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/pnd>. Acesso em: 22 nov. 2018.

MOREIRA, Daniel Augusto. *Administração da produção e operações*. 2. ed. revista e ampliada. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

MOREIRA, Egon Bockmann. Portos brasileiros e seus regimes jurídicos. *In*: MOREIRA, Egon Bockmann (Coord.). *Portos e seus regimes jurídicos*. Belo Horizonte: Fórum, 2014. p. 33-74.

MOREIRA NETO, Diogo de Figueiredo; FREITAS, Rafael Vêras de. *A nova regulação portuária*. Belo Horizonte: Fórum, 2015.

MUNHOZ, Dércio Garcia. *Economia aplicada: técnicas de pesquisa e análise econômica*. Brasília: UnB, 1989.

NORTH, Douglass C. *Institutions*. *Journal of Economic Perspectives*. Missouri, winter 1991, vol. 5, n. 1, p. 97-112.

NORTH, Douglass C.; WEINGAST, Barry R. Constitutions and commitment: the evolution of institutions governing public choice in seventeenth-century England. *Journal of Economic History*, Cambridge, v. 49, n. 4, p. 803-832, 1989.

OLIVEIRA, A. V. M.; TUROLLA; F. A. Financiamento da infraestrutura de transportes. *JTL - Journal of Transport Literature*, Manaus, v. 7, n. 1, p. 103-126, 2013.

PIRES, Fernanda. Triunfo vende Portonave para a TIL por R\$ 1,3 bilhão. *Valor Econômico*, São Paulo, 20 jun. 2017. Disponível em:

<https://www.valor.com.br/empresas/5010288/triunfo-vende-portonave-para-til-por-r-13-bilhao>. Acesso em: 28 nov. 2018.

PORTER, Michael E. *Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1986. 362p.

PORTER, Michael E. *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1991.

PORTONAVE S.A. – Terminais Portuários de Navegantes. *Demonstrações financeiras*, 31 dez. 2017. Disponível em: http://www.portonave.com.br/site/wp-content/uploads/Demonstracoes_financeiras2017-Portonave.pdf. Acesso em: 29 nov. 2018.

POSNER, Richard A. Some uses and abuses of Economics in Law. *University of Chicago Law Review*, v. 46. n. 2, p. 281-306, 1979.

RODRIGUE, J. P.; SLACK, B.; NOTTEBOOM, T. Port terminals. In: RODRIGUE, J.-P. *The Geography of Transport Systems*. 3. ed. New York: Routledge, 2013.

SAATY, Thomas L. *Theory and applications of the analytic network process: decision making with benefits, opportunities, costs, and risks*. Pittsburgh: RWS Publications, 2005.

SAMPAIO, P. R. P. *Regulação e concorrência: a atuação do CADE em setores de infraestrutura*. São Paulo: Saraiva, 2013.

SARLET, Ingo Wolfgang. A eficácia do direito fundamental à segurança jurídica: dignidade da pessoa humana, direitos fundamentais e proibição de retrocesso social no direito constitucional brasileiro. *Revista Eletrônica sobre a Reforma do Estado*, Salvador, n. 21, 2010.

SCHIRATO, Vitor Rhein. As infraestruturas privadas no novo marco setorial dos portos. In: MOREIRA, Egon Bockmann (Coord.). *Portos e seus regimes jurídicos*. Belo Horizonte: Fórum, 2014. p. 325-342.

SIMON, Herbert A. *Comportamento administrativo: estudo dos processos decisórios nas organizações administrativas*. 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 1979. 277 p. (Administração para o desenvolvimento; 9).

SIMON, Herbert A. Prediction and prescription in systems modeling. *Operations Research*, v. 38, p. 7-14, 1990.

SOUZA JUNIOR, Suriman Nogueira de. *Regulação Portuária: a regulação jurídica dos serviços públicos de infra-estrutura portuária no Brasil*. São Paulo: Saraiva, 2008.

THALER, Richard H. Economía del comportamiento: pasado, presente y futuro. *Revista de Economía Institucional*, Bogotá, v. 20, n. 38, p. 9-43, 2018.

THE WORLD BANK. *Port Reform Toolkit*, 2. ed. Module 3, Alternative Port Management Structures and Ownership Models, p. 69-130. Washington, DC: World Bank, 2007.

VARGAS, Ricardo. *Utilizando a programação multicritério (AHP) para selecionar e priorizar projetos na gestão de portfólio*. Washington DC: PMI Global Congress 2010 – North America.

VARIAN, H. R. *Intermediate microeconomics: a modern approach*. 8. ed. Londres: W. W. Norton & Company, 2009.

WILLIAMSON, Oliver Eaton. The Economics of organization: the transaction cost approach. *American Journal of Sociology*, Chicago, v. 87, n. 3, p. 548-577, Nov. 1981.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO – MÉTODO AHP

Início

Apresentação:

O levantamento desta pesquisa visa gerar os *inputs* necessários para o método AHP (*Analytic Hierarchy Process*) de análise de investimentos que será utilizado na minha dissertação de mestrado no PPGTG/UFSC.

O meu problema de pesquisa é verificar quais os fatores que mais pesam na análise de decisão de investimento entre as modalidades: TUP ou arrendamento portuário.

Nesse contexto, algumas variáveis que diferenciam essas modalidades são de cunho qualitativo, a saber:

- 1) Autonomia de gerenciamento e administração.
- 2) Regulação de mão de obra e encargos trabalhistas.
- 3) Segurança jurídica.
- 4) Burocracia
- 5) Aporte de investimento inicial.

Para poder gerar valores quantitativos com elas, optei por aplicar o método AHP, e é aqui que entra sua contribuição: com as suas notas e com o grau de importância que você der, poderei gerar o peso desses critérios.

Assim, conto com você para preencher os exercícios das três etapas a seguir.

Obs.: Os campos para preenchimento de suas respostas são as células em amarelo.

Etapa número 1 – Hierarquização

Questão: Independente da modalidade (TUP ou arrendamento), para você, qual critério tem maior peso na decisão de investimento?

Pede-se: Dar notas de 1 a 5, do critério mais importante para o menos importante. Sendo que 1 significa que você considera que esse atributo é o mais importante e 5 o menos importante.

Atributos	Posição do <i>ranking</i> (1 a 5).
Autonomia de gerenciamento e administração	
Regulação de mão de obra e encargos trabalhistas	
Segurança jurídica	
Burocracia	
Aporte de investimento inicial	

Etapa número 2 – Priorização

Considerando a hierarquia feita na etapa anterior, agora pede-se para você comparar individualmente o grau de priorização que um atributo tem sobre o outro.

Pede-se: Dar notas de 1 a 9 sobre o grau de prioridade que um atributo tem sobre o outro, seguindo a escala apresentada abaixo.

Sendo que 1 significa que um atributo tem o mesmo peso e relevância que o outro; 3 quando o atributo comparado na linha tem um peso muito próximo ao atributo da coluna; e 9 quando o atributo da coluna tem extrema relevância em relação ao atributo da linha.

Observação: A mesma nota pode ser dada mais de uma vez.

Escala de notas (usar somente números ímpares)

1	Quando o atributo da linha e coluna são igualmente preferidos.
3	Quando o atributo da coluna é moderadamente preferido ao atributo da linha.
5	Quando o atributo da coluna é fortemente preferido ao atributo da linha.
7	Quando o atributo da coluna é muito fortemente preferido ao atributo da linha.
9	Quando o atributo da coluna é extremamente preferido ao atributo da linha.

Matriz de atributos	Atributo <i>ranking</i> 1
Atributo <i>ranking</i> 2	
Atributo <i>ranking</i> 3	
Atributo <i>ranking</i> 4	
Atributo <i>ranking</i> 5	

Matriz de atributos	Atributo <i>ranking</i> 2
Atributo <i>ranking</i> 3	
Atributo <i>ranking</i> 4	
Atributo <i>ranking</i> 5	

Matriz de atributos	Atributo <i>ranking</i> 3
Atributo <i>ranking</i> 4	
Atributo <i>ranking</i> 5	

Matriz de atributos	Atributo <i>ranking</i> 4
Atributo <i>ranking</i> 5	

Observação:

Suas notas devem respeitar a hierarquia feita na etapa anterior, ou seja, as notas devem manter uma ordem crescente em cada matriz, podendo-se repetir as notas.

Etapa número 3 – Avaliação em notas

Essa é a etapa em que se avalia qual a nota dos atributos de acordo com o tipo de modalidade analisada (Arrendamento ou TUP).

Pede-se: Considerando o ambiente de decisão de investimento, responda a questão abaixo utilizando os critérios da escala a seguir.

Escala Likert	
1	Não afeta.
2	Afeta de maneira branda.
3	Afeta razoavelmente.
4	Afeta diretamente.
5	Afeta de forma significativa.
6	Afeta muito.
7	Afeta extremamente.

Questão: Na sua opinião, de que maneira esse atributo afeta a modalidade de exploração portuária:

Atributos	Arrendamento	TUP
Autonomia de gerenciamento e administração		
Regulação de mão de obra e encargos trabalhistas		
Segurança jurídica		
Burocracia		
Aporte de investimento inicial		

Fim.
Obrigada!