

Revista de  
**Direito Econômico e  
Socioambiental**

ISSN 2179-8214

Licenciado sob uma Licença Creative Commons



# **REVISTA DE DIREITO ECONÔMICO E SOCIOAMBIENTAL**

vol. 10 | n. 1 | janeiro/abril 2019 | ISSN 2179-8214

Periodicidade quadrimestral | [www.pucpr.br/direitoeconomico](http://www.pucpr.br/direitoeconomico)

Curitiba | Programa de Pós-Graduação em Direito da PUCPR



## **Infraestrutura portuária: análise do impacto regional do novo marco regulatório no Estado do Espírito Santo**

*Port infrastructure: analysis of the regional impact of the new  
regulatory framework in the State of Espírito Santo*

**Alceu Mauricio Junior\***

Universidade Vila Velha (Brasil)

alceu.mauricio@gmail.com

**Francisco de Assis Basílio de Moraes\*\***

Universidade Vila Velha (Brasil)

francisco.moraes@uvv.br

Recebido: 29/01/2018

Received: 01/29/2018

Aprovado: 27/06/2019

Approved: 06/27/2019

Como citar este artigo/*How to cite this article*: MAURICIO JUNIOR, Alceu; MORAES, Francisco de Assis Basilio de. Infraestrutura portuária: análise do impacto regional do novo marco regulatório no Estado do Espírito Santo. **Revista de Direito Econômico e Socioambiental**, Curitiba, v. 10, n. 1, p. 231-266, jan./abr. 2019. doi: 10.7213/rev.dir.econ.soc.v10i1.23481

\* Docente do Curso de Graduação em Direito e do Mestrado em Sociologia Política da Universidade Vila Velha (Vila Velha - ES, Brasil). Doutor em Direito Constitucional e Teoria do Estado pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Mestre em Direito Público pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Juiz, Brasil. E-mail: alceu.mauricio@gmail.com.

\*\* Docente do Curso de Graduação em Direito da Universidade Vila Velha (Vila Velha - ES, Brasil). Doutorando em Direito pela FADISP. Mestre em Engenharia Naval na Área de Risco pela Universidade de São Paulo. Mestre em Economia pela Universidade Federal Fluminense. Licenciado em Matemática pela Universidade Estadual do Pará e Especialista em Educação Matemática pela UERJ. Brasil. E-mail: francisco.moraes@uvv.br

## Resumo

O Brasil aprovou um novo quadro regulatório para o setor portuário em 2013, buscando atrair investimentos privados para modernizar e melhorar a competitividade de seus portos. A questão, no entanto, é se esta nova Lei dos Portos é capaz de atender a essa expectativa e fornecer um quadro regulatório eficiente, permitindo investimentos privados e a necessária modernização dos portos brasileiros. Neste artigo, abordamos essa questão e propomos um novo método para a análise de risco regulatório utilizando Redes Bayesianas. Para atingir esse objetivo, primeiro avaliamos a relevância da infraestrutura portuária e as formas pelas quais o Estado pode intervir na economia no Brasil. Então, após analisarmos o desenvolvimento do novo quadro regulatório para o setor portuário, propomos um modelo de Análise de Impacto Regulatório usando Redes Bayesianas, aplicando esse modelo aos dados coletados em uma pesquisa com especialistas do setor portuário no estado do Espírito Santo. Em nossa metodologia, além da pesquisa documental e da revisão bibliográfica, efetuamos a análise da estrutura regulatória do sistema portuário utilizando uma Rede Bayesiana baseada na percepção dos experts. Para colher as percepções dos experts, formulamos e aplicamos instrumento de pesquisa com quesitos objetivos e uma questão aberta, a qual propiciou a escolha das conexões da Rede Bayesiana. Para o trabalho com as Redes Bayesianas, foi utilizado o programa NETICA™. Concluímos que o risco de falta de eficácia no novo quadro regulatório é maior quando comparado à Lei dos Portos anterior.

**Palavras-chave:** análise de risco regulatório; redes bayesianas; portos; Direito Portuário; Direito Econômico.

## Abstract

*Brazil enacted a new regulatory framework for the port sector in 2013, to attract private investments to modernize and improve competitiveness of its ports. The question, though, is if this new Port Act will be able to deliver on its promise and provide an efficient regulatory framework, enabling private investment and the necessary modernization of Brazilian's ports. In this paper, we address that question and propose a new method for the risk analysis of regulations using Bayesian networks. To accomplish this objective, we first assess the relevance of the port infrastructure and the ways by which the state can intervene in the economy in Brazil. Then, after analyzing the development of the new regulatory framework for the port sector, we propose a Regulatory Analysis Impact model using Bayesian Networks, and apply that model to data we collected from a survey with experts of the port sector in the state of Espírito Santo. In our methodology, in addition to document analysis and literature review, we performed the analysis of the regulatory structure of the port system using a Bayesian Network based on the experts' perception. To collect the experts' perceptions, we formulated and applied a research tool with objective questions and an open question, which allowed the selection of Bayesian Network connections. For the work with the Bayesian*

*Networks, the NETICA™ program was used. We conclude that the risk of lack of efficacy of the new regulatory framework is higher when compared to the previous Port Act.*

**Keywords:** *regulatory risk analysis; bayesian networks; ports; port law; economic law.*

## Sumário

**1.** Introdução. **2.** Portos, infraestrutura pública e serviço público. **3.** Os portos e a intervenção do Estado na Economia. **4.** O marco regulatório portuário brasileiro. **5.** Impacto do novo marco regulatório portuário. **6.** Considerações finais.

## 1. Introdução

A Constituição de 1988 coloca como um dos objetivos fundamentais da República garantir o desenvolvimento nacional. Este objetivo – que há de ser compreendido como desenvolvimento sustentável – é instrumental para a garantia dos direitos fundamentais, os quais demandam recursos orçamentários para sua efetivação. Os portos exercem um papel fundamental para alcançar esse objetivo, pois são elementos essenciais no sistema logístico nacional, por onde passa a quase totalidade do comércio internacional no Brasil. Para atender a este propósito, no entanto, o sistema portuário precisa ser eficiente, o que demanda elevados investimentos. Por boa parte de sua história recente, os portos estiveram sob direto controle do Estado, o que não se mostrou adequado para suprir o setor com os investimentos necessários. Por esta razão, o legislador nacional optou por abrir o setor portuário para investimentos da iniciativa privada, o que se deu com a edição de um novo marco regulatório setorial, ancorado na Lei nº 8.630 de 1993. Quase dez anos após – e não alterada substancialmente a situação da infraestrutura portuária brasileira – editou-se novo marco regulatório por meio da Medida Provisória 595 de 2012, convertida na Lei nº 12.815 de 2013.

Passados quase cinco anos da revogação da Lei nº 8.630 de 1993 pela Lei nº 12.815 de 2013, a pergunta que se faz é: a norma atual é eficaz, isto é, atinge os objetivos de uma boa regulação? Se não cumpre, qual a probabilidade de atingir os resultados esperados, em termos percentuais? Além de eficaz, ela é efetiva? E a norma anterior? Quais os valores associados que levaram o legislador ordinário a redimensionar o marco legal regulatório

do sistema portuário? Que método ou técnica pode ser utilizada para aferir esses percentuais? É importante ouvir os especialistas da área?

Esses questionamentos são feitos porque um marco legal regulatório inadequado do sistema portuário de um País impacta diretamente seu comércio marítimo, tanto interno quanto externo, levando a perdas econômicas desnecessárias, traduzindo-se no não atingimento dos resultados esperados com a regulação. No caso do Brasil, em especial no âmbito do Estado do Espírito Santo, uma regulação eficaz, que atinja os resultados econômicos esperados, e efetiva, isto é, que esteja vocacionada para a eliminação ou minimização de perdas e não haja problemas no seu cumprimento, é desejável, dada a extensão de sua costa vocacionada ao comércio marítimo.

Para tanto, descrevemos neste artigo a estrutura do sistema portuário brasileiro, mostrando a evolução histórica do marco legal regulatório do sistema. Então, apresentamos um método de análise da estrutura regulatória (marco legal) do sistema portuário, utilizando técnicas bayesianas, construindo, para tanto, uma Rede Bayesiana para o diagnóstico da eficácia (e da efetividade) da Lei nº 8.630 de 1993, lei que foi revogada, bem como da Lei 12.815 de 2013, lei revogadora, que se encontra em vigor. Trazemos, para demonstrar a importância do método, uma pesquisa feita no âmbito do Estado do Espírito Santo, com a participação de especialistas, apresentando, ao final, uma análise quantitativa do impacto regional do novo marco regulatório portuário.

## **2. Portos, infraestrutura pública e serviço público**

A estruturação de um sistema portuário eficiente e eficaz é um fator fundamental para o desenvolvimento econômico de um País. Além de o transporte marítimo ser considerado o mais barato e versátil, os portos também promovem uma integração entre este tipo e os demais modos de transporte (BARROS; BARROS, 2013). Em seu relatório de 2017 sobre o transporte marítimo, a Conferência das Nações Unidas para o Comércio e Desenvolvimento indicou que o total de volumes transportados pela via marítima no mundo foi de 10,3 bilhões de toneladas em 2016, estimando-se um crescimento 2,8% em 2017, alcançando-se um total de 10,6 bilhões de toneladas transportadas (UNCTAD, 2017, p. 10). A exposição de motivos da Medida Provisória 595 de 2012, que posteriormente seria convertida na Lei nº 12.815 de 2013, indicava que “os portos brasileiros são responsáveis por

95% (noventa e cinco por cento) do fluxo de comércio exterior do país, o que demonstra a importância estratégica do setor” (BRASIL, 2012). Em vista desta demanda e das exigências observadas na sociedade contemporânea, os portos precisam apresentar uma eficiência que não se resume apenas à presteza na movimentação de cargas e pessoas. Cada vez mais, espera-se que os portos “atingam outros critérios de performance, de forma a assegurar a máxima confiabilidade do serviço e padrões referentes a qualidade, segurança, sustentabilidade financeira, conservação de recursos, proteção ambiental e inclusão social” (UNCTAD, 2017, p. 11).

Para que esta eficiência e eficácia seja alcançada, no entanto, faz-se necessária uma adequada infraestrutura pública, que costuma ser conceituada como um conjunto de instalações ou equipamentos necessários para o funcionamento da atividade econômica de um País, normalmente vinculada a um serviço público, tendo como titular a Administração Pública. A infraestrutura difere da obra pública, pois agrega, entre seus elementos, o conceito de rede e “a vontade do Poder Público de exercer um domínio especial e específico, estabelecido em lei, para os equipamentos, investimentos e serviços propiciados pela infraestrutura pública, tendo em vista ser de interesse geral da população”(FRÓES, 2011a, p. 258–259). Os portos se enquadram nestas características, pois são constituídos por equipamentos e instalações de grande relevância para o escoamento da produção industrial e agrícola e para o transporte de pessoas e bens, e são afetados à prestação de um serviço público – o serviço portuário. Os portos assumem uma configuração de rede, ou seja, são pontos nodais centralizadores na rede multimodal de transporte de países com costa marítima e rios navegáveis, como é o caso do Brasil, apresentando relação de interdependência, complementaridade e compatibilidade com outras instalações portuárias ou diferentes modais na infraestrutura de transporte (FAGUNDES et al., 2010).

A infraestrutura de transportes é a que mais agrega valor à economia entre os demais tipos de infraestrutura pública. Quando esta infraestrutura apresenta razoável padrão de qualidade, a população ganha duplamente, seja por se beneficiar de produtos com custo mais barato, seja pela possibilidade de utilizar diretamente dos equipamentos da infraestrutura. Por outro lado, um sistema deficiente de infraestrutura provoca a criação de gargalos e um aumento de custos, diminuindo a competitividade dos produtos nacionais (FRÓES, 2011a, p. 261–263).

Segundo Fróes (2011a, p. 266–267), algumas características fazem com que a infraestrutura pública seja especialmente controlada pelo Poder Público. Primeiramente, são monopólios naturais, pois, devido a questões geográficas, só podem ser explorados com exclusividade. Além disso, fornecem produtos e serviços para um grande número de usuários, são de difícil duplicação ou substituição física, requerem elevados investimentos e produzem, direta ou indiretamente, efeitos sobre toda a atividade econômica do país. Especificamente em relação ao portos, é preciso anotar que os investimentos são necessários tanto para a infraestrutura operacional quanto para a chamada superestrutura portuária, assim entendidos os “ativos fixos construídos sobre a infraestrutura, tais como galpões e silos, tanques de combustíveis e prédios de escritórios, além dos equipamentos duráveis, fixos ou móveis, tais como guindastes, empilhadeiras e veículos de carga” (BRITTO et al., 2015). Pode-se afirmar, portanto, que existe “um forte interesse público em garantir que os portos operem de forma eficiente e segura, que sejam prestados serviços justos e competitivos e que os portos apoiem e promovam o desenvolvimento econômico a nível local e nacional” (WORLD BANK, 2007, p. 267).

Estas razões, fundadas na relevância da infraestrutura pública para o desenvolvimento econômico, não esgotam o rol de motivos que levam ao controle da infraestrutura pública pelo Estado. Somam-se às razões econômicas a preocupação com a segurança nacional, que, no caso da infraestrutura portuária, além de permitir o tráfego de bens essenciais à população, também atende a navios e embarcações militares. Outra razão igualmente relevante é a apontada por Justen Filho (2011, p. 375), para quem a titularidade estatal dos serviços públicos está também ligada ao controle de poder. Nas palavras desse autor:

Uma atividade é qualificada como serviço público por ser relacionada direta e imediatamente com os direitos fundamentais. Mas essa qualificação deriva não apenas da pressuposição de que o Estado disporia de melhores condições que a iniciativa privada para desempenhar certa função. Também pode ocorrer que a relevância das atividades propicie tamanha quantidade de poder (político, econômico, cultural, etc.) ao exequente da atividade, que se imponha como necessária a intervenção estatal para produzir o equilíbrio social (JUSTEN FILHO, 2011, p. 375).

Não é difícil visualizar a problemática do controle de poder no que tange aos portos. A infraestrutura portuária é indispensável para a prestação do serviço público portuário. Portanto, permitir que essa infraestrutura passe completamente à titularidade particular poderia colocar em risco serviços essenciais à comunidade. Isto não quer dizer que o particular não possa assumir a administração de instalações portuárias e preste serviços públicos portuários – que é mote da nova regulação abordada neste trabalho – mas alguma forma de controle estatal deve permanecer, mesmo sob a forma de regulação e fiscalização.

Outra questão relevante no que diz respeito à infraestrutura – especialmente a infraestrutura portuária – é o fenômeno da globalização. A infraestrutura pública e o incremento do comércio internacional exercem entre si influências recíprocas. Se, por um lado, a modernização e maior eficiência e eficácia da infraestrutura de transporte provocam um incremento do comércio internacional, este aumento, intensificado pela globalização dos sistemas de produção e logística de companhias multinacionais, faz aumentar a demanda por uma infraestrutura de transportes mais eficiente (FRÓES, 2011a, p. 269). Sob outra ótica, a globalização também permite uma maior competição entre portos e países. Nações com infraestrutura portuária mais eficiente e com menores custos tenderão a atrair maiores investimentos das cadeias descentralizadas de produção global. A decisão sobre a abertura de um empreendimento industrial em um país levará em conta não somente questões institucionais e jurídicas – como a tributação, a legislação trabalhista e o aparato burocrático do Estado –, ou fatores econômicos, como a disponibilidade de matérias-primas e a proximidade de mercados consumidores, mas também a capacidade do sistema logístico do país de adequadamente promover a circulação de bens e produtos (WORLD BANK, 2007, p. 267).

### **3. Os portos e a intervenção do Estado na Economia**

As razões expostas na seção anterior explicam o motivo pelo qual o setor portuário demanda enorme atenção em praticamente todos os países que utilizam os portos para seu comércio doméstico e internacional. Ao atuar nos portos, seja diretamente, como empreendimento estatal, ou nas várias formas de parceria com a iniciativa privada, os governos promovem uma intervenção na economia, que afeta tanto a eficiência do setor de



transportes como um todo quanto a concorrência na prestação do serviço portuário. Esta forma de intervenção, no entanto, não encontra um modelo pré-fixado. Segundo o Port Reform Toolkit do Banco Mundial, podemos encontrar três modelos de administração portuária, no que tange à participação do Estado e da iniciativa privada, quais sejam (WORLD BANK, 2007, p. 82–84):

a) Service ports. Neste modelo, os portos possuem um caráter predominantemente público, estando sob a direta supervisão de um órgão ou entidade de natureza estatal. Neste sistema, o porto detém a titularidade e mantém todos os bens móveis e imóveis relacionados à sua operação, com unidade de comando, já que a infraestrutura e a superestrutura estão sob a responsabilidade da mesma organização.

b) Tool ports. Diferentemente dos Service ports, neste modelo há uma separação entre a autoridade portuária e a empresa de manuseio de carga. A primeira tem a titularidade e opera os equipamentos de manuseio de carga, enquanto a segunda é que contrata com armadores e proprietários de carga. Este modelo é normalmente criticado por sua estrutura de operação dividida, o que tende a gerar conflitos, muito embora seja considerado positivo quando voltado à transição a um modelo do tipo Landlord port.

c) Landlord ports. Este modelo se caracteriza por funcionar como sistema misto público-privado, em que a infraestrutura – de titularidade pública – é arrendada a operadores privados, os quais proveem e mantêm a superestrutura portuária e ficam responsáveis por todas as operações portuárias.

c) Fully Privatized Ports. No espectro entre o público e o privado na operação portuária, este modelo representa o estágio mais radical no sentido da privatização, no qual até mesmo a propriedade imobiliária do local onde se situa o porto se encontra na titularidade de particulares. Enquanto este modelo se apresenta como o mais flexível, por outro lado representa um risco sob os aspectos monopolísticos e de segurança pública.

É preciso destacar que estes modelos tentam reduzir a complexidade das relações público-privadas na governança do setor portuário, mas a realidade prática dependerá da estrutura jurídico-institucional de cada País, nada impedindo que haja combinação de modelos, ou a busca por aperfeiçoamento do sistema em experiências continuadas. Veja-se, por exemplo, em Espanha, partindo de um modelo dual entre portos regionais autônomos e portos burocraticamente centralizados no Ministério de Obras

Públicas (NÚÑEZ-SÁNCHEZ; COTO-MILLÁN, 2012), o setor portuário passou por nada menos do que quatro mudanças regulatórias de 1992 a 2010, gradualmente adotando a configuração do modelo Landlord, tendo por norte três elementos: descentralização, privatização e a introdução de competição no setor (COTO-MILLÁN et al., 2016). Apesar dos esforços de unificação, ainda existe uma grande variedade no setor portuário europeu, no que tange à propriedade, financiamento e gerenciamento dos portos (UBBELS, 2005). Atualmente, a maioria dos portos europeus se situa no modelo Landlord, observando-se o modelo Fully Privatized Ports no Reino Unido, mas, mesmo entre os países que adotam o modelo Landlord, é possível identificar dois grupos: o Latino (países mediterrâneos), onde a autoridade portuária é mais afetada pelas decisões e planejamento de um governo central, e o Hanseático (países do norte europeu), onde a autoridade portuária atua com maior independência do governo central e mais conectada com as municipalidades (FERRARI; PAROLA; TEI, 2015).

Neste sentido, precisamos nos debruçar sobre o modelo de intervenção do Estado na Economia no Brasil para melhor contextualizar a regulação do setor portuário. Esta tarefa se inicia necessariamente pela análise do marco constitucional, pois, diferentemente da grande maioria dos países, a estrutura da ordem econômica brasileira repousa sobre a Constituição. É a Constituição que dispõe sobre competências, sobre a propriedade do Estado e sobre as formas pelas quais este intervém na economia. A inter-relação entre o Estado e a economia foi um tema que recebeu destaque na Constituição de 1988, a qual dedicou um título específico para a ordem econômica e financeira, complementado por normas constitucionais específicas de atribuição de competência e de direito material (como, por exemplo, a proteção da propriedade, do trabalho e do meio ambiente).

Podemos dizer a intervenção estatal da Economia pode assumir de três formas básicas. A primeira delas é tratada no art. 173 da Constituição, que trata da exploração direta de atividade econômica pelo Estado. Esta forma de atuação tem caráter subsidiário, já que “só será permitida quando necessária aos imperativos da segurança nacional ou a relevante interesse coletivo”, donde podemos concluir que não foi um objetivo do constituinte criar uma economia “estatizada”. A exploração direta se efetua ordinariamente através da criação das empresas estatais, como as sociedades de economia mista e as empresas públicas.

A segunda forma de intervenção estatal na economia ocorre por meio da regulação, prevista no art. 174 da Constituição. Como agente regulador e normativo da economia, o Estado fiscaliza, incentiva e planeja as atividades econômicas, sendo que, quanto ao planejamento, este vincula apenas o setor público. Em uma Economia que caminha para a desestatização e maior liberdade de atuação à iniciativa privada, a regulação passa a ser uma das funções mais importantes do Estado. A iniciativa privada visa ao lucro, cuja alavancagem pressupõe ao agente privado assumir riscos. Estes riscos, na sociedade tecnológica atual, podem apresentar grandes magnitudes e poderão ser suportados por toda a sociedade no caso de um evento indesejado. Cabe ao Estado, portanto, gerenciar esses riscos através da regulação e da fiscalização (MAURICIO JUNIOR, 2017). A regulação busca sua justificativa na imperfeição dos mercados, buscando corrigir problemas ligados à informação imperfeita dos consumidores, distorções de concorrência, segurança de produtos e equidade distributiva (MATTOS, 2002, p. 46–48). Por esse motivo, e também para garantir-se a imparcialidade e a democratização dos serviços públicos, a regulação dever ser uma atividade estatal dissociada desses serviços (JUSTEN FILHO, 2011, p. 387). Desde a década de 1990, a regulação setorial no Brasil tem sido realizada através de agências reguladoras, cuja atuação seria legitimada pela atuação técnica, em oposição ao processo político tradicional, apesar de estarem sujeitas à captura pelo setor regulado (CARVALHO, 2002, p. 21).

A terceira forma de atuação estatal na Economia é prestação de serviços públicos, prevista no art. 175 da Constituição. Serviço público, na definição apresentada por Justen Filho (2011, p. 370), é “uma atividade pública administrativa de satisfação concreta de necessidades individuais ou transindividuais, materiais ou imateriais, vinculadas diretamente a um direito fundamental, destinadas a pessoas indeterminadas e executada sob regime de direito público”. O serviço público é uma intervenção estatal no domínio econômico, já que não apenas trata da alocação de recursos escassos na economia, mas também, por conta da atribuição de sua titularidade ao Estado, reduz-se o âmbito de atuação da iniciativa privada (JUSTEN FILHO, 2011, p. 374–375). A Constituição prevê no art. 175 que o Estado preste diretamente os serviços públicos ou transfira sua execução – sem abrir mão de sua titularidade sobre o serviço público – a um particular, sob o regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação. A concessão, como expõe Bacellar Filho (2011, p. 393), é uma forma indireta

de prestação de serviço público, na qual se delega ao particular a “gestão ou execução de um serviço público, precedido ou não da execução de obra pública, por sua conta e risco”, sendo possível ao Poder Público reassumir o objeto do contrato quando presentes as condições previstas em lei. A doutrina também coloca que, além da concessão, permissão ou autorização, agrupadas no gênero “delegação”, os serviços públicos também podem ser transferidos pela “outorga”, que se dá quando a lei transfere o serviço a entidade integrante da administração indireta criada para este fim (ARAGÃO, 2013, p. 522–533).

Especificamente quanto aos portos, podemos destacar a competência atribuída, com exclusividade, à União para “explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão”, o serviço de transporte aquaviário e os “portos marítimos, fluviais e lacustres” (art. 21, XII, “d” e “f”). Também de forma privativa, a União recebeu competência para legislar sobre o “regime dos portos” e a “navegação lacustre, fluvial, marítima” (art. 22, X). Igualmente relevante, é o disposto no art. 20, incisos III, VI e VII, da Constituição, que atribui à União a propriedade originária sobre o mar territorial, “os terrenos de marinha e seus acrescidos”, e “os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais”.

Este marco constitucional nos esclarece alguns pontos. Em primeiro lugar, embora haja uma margem de atribuição dos serviços portuários no Brasil à iniciativa privada, o Estado sempre continuará presente, pois trata-se de um serviço público e, portanto, muito embora sua execução possa ser transferida a particulares, a titularidade permanecerá com a União. Por sua intrínseca característica geográfica, uma instalação portuária estará sempre situada sobre a propriedade da União. Mesmo que uma entidade privada tenha o domínio útil do terreno sobre o qual se situa a instalação portuária, ela jamais terá o domínio pleno sobre este bem, pois o respectivo domínio direto continuará a pertencer à União, considerando-se o art. 49, § 3º, do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. Portanto, o modelo Fully Privatized Ports está previamente descartado para o Brasil, ressalva alteração no texto constitucional.

Outro ponto que merece destaque é a concentração de competências para regulação do setor portuário nas mãos da União. Em uma estrutura

federalista como a do Brasil, o que transparece na opção do constituinte é a continuidade em relação ao sistema que estava em vigor antes de 1988. A atribuição de competências exclusivas e privativas à União faz sentido sob a perspectiva do caráter estratégico dos portos para a segurança nacional, que também está entre as atribuições da União, mas também é interessante sob o aspecto da uniformidade da regulação e da prevenção de competição predatória entre entes federados. Por outro lado, a centralização tende tornar os processos decisórios afastados das instâncias e realidades locais.

A existência de um marco constitucional regulatório torna o sistema brasileiro mais rígido se comparado a outros países, porém mesmo assim ele permite certa margem de manobra e modelagem. Nesta direção, o que se observou no Brasil a partir da década de 1990 foi, segundo Carvalho (2002, p. 14), “o deslocamento da relevância das modalidades de intervenção estatal”. Gradativamente, a intervenção do Estado na economia passou da predominância da atuação direta ou por meio de empresas estatais para a concessão de serviços públicos, em muitos casos combinando-se a privatização do controle acionário das estatais com a transferência da execução do serviço público à iniciativa privada. Ou seja, na nomenclatura adotada por Aragão (2013, p. 533), o pêndulo da intervenção do Estado na economia passou da outorga para a delegação.

No caso brasileiro, o movimento de privatização teve um duplo propósito de atrair investimentos do setor privado em áreas vitais de infraestrutura, bem como diminuir a influência política sobre as empresas estatais, o que se procurou efetivar não somente através da “regulação contratual” levada a efeito pelos procedimentos de concessão de serviços públicos, como também pela “regulação setorial”, com o surgimento das agências reguladoras (CARVALHO, 2002, p. 18–22).

Como poderemos desenvolver na seção seguinte, o setor portuário não ficou alheio a este processo. Muito embora não tenha ocorrido neste setor um processo de privatização semelhante ao do setor de telecomunicações, mantendo-se as Companhias Docas sob o controle da União, assistimos a partir da década de 1990 à abertura dos portos à iniciativa privada através das concessões e autorizações, bem como a criação de um marco regulatório setorial.

#### **4. O marco regulatório portuário brasileiro**

A regulação do setor portuário brasileiro, se observada em sentido amplo, compreende um verdadeiro sistema de normas, englobando leis, decretos e normas secundárias expedidas por agências e órgãos governamentais, além, e, sobretudo, da Constituição da República. Além desta diversidade formal ou hierárquica de normas jurídicas, o setor portuário está submetido a uma diversidade normativa material. Com isso, queremos dizer que a atividade portuária deverá obedecer a uma série de regulações de natureza administrativa, ambiental, urbanística e trabalhista, dentre outras. Não obstante esta característica, nesta seção analisamos o que se convencionou chamar de marco regulatório portuário, ou, conforme Fróes (2011b, p. 579), “a lei setorial”. Ou seja, analisamos os diplomas legais que têm por propósito específico regular a atividade portuária, abordando especialmente a exploração direta ou indireta de portos e instalações portuárias pela União, consoante a competência que lhe foi atribuída pelo art. 21, XII, “d”, da Constituição de 1988. Abordamos, nesta perspectiva, o desenho jurídico-institucional do setor portuário brasileiro estabelecido pelas leis 8.630 de 1993 e 12.815 de 2013.

A grande inovação promovida pela Lei nº 8.630 foi adotar, no Brasil, o modelo Landlord port, em oposição ao modelo Service port, utilizado até então (ARAÚJO; ECHEVERRIA, 2015). Como vimos, no modelo Landlord port, o setor público continua responsável pelo planejamento e regulação da atividade portuária, bem como permanece proprietário dos imóveis e da infraestrutura básica das instalações portuárias. Esta infraestrutura é então concedida mediante contrato aos operadores privados, que então desenvolvem sua própria superestrutura, responsabilizando-se pela manutenção dos equipamentos e instalações e pela operação das atividades portuárias (WORLD BANK, 2016).

A Lei nº 8.630, desta forma, veio a alterar uma arraigada estrutura jurídica e institucional brasileira, que nas últimas décadas do século XX se pautou pela centralização estatal da atividade portuária. Apesar de movimentos no sentido de abertura do setor portuário ao capital privado no final do século XIX e ao longo do século XX, as iniciativas de modernização dos portos durante o regime militar iniciado em 1964 buscaram um formato fortemente estatal. Um exemplo dessas iniciativas foi a criação, pela Lei nº 6.222 de 1975, da Empresa de Portos do Brasil S.A. – PORTOBRÁS, que substituiu o antigo Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis – DNPVN. Na ocasião, alterou-se a forma de autarquia do DNPVN para forma

de empresa pública da PORTOBRÁS, mas a nova entidade concentrava tanto a execução da Política Portuária Nacional quanto a própria administração e exploração dos portos. A PORTOBRÁS, cuja criação é considerada o ápice da estatização do setor (GARCIA; FREITAS, 2014), acabou sendo extinta conforme autorização concedida pela Lei nº 8.029 de 1990, mas a administração dos portos foi então transferida às “Companhias Docas”, instituídas sob a modalidade de sociedade de economia mista. Veja-se, por exemplo, a Companhia Docas do Espírito Santo – CODESA, criada pelo Decreto nº 87.560, de 1982, sob o controle acionário da PORTOBRÁS. Por ocasião da extinção desta última, a CODESA continuou a administrar os portos públicos do Espírito Santo. Desta forma, como destaca Gomes (2013):

O retorno dos portos concedidos à gestão pública, solução ocasional na Era Vargas e nos anos seguintes, tornou-se verdadeira política pública durante o período militar (1964-1985), que consolidou o regime de exploração dos portos por empresas estatais, comumente denominadas como Companhias Docas, instituída sem caráter regional, que ficaram como subsidiárias da Portobrás, entre os anos de 1975 e 1990, quando a empresa foi extinta. Embora se possa falar em descentralização administrativa na hipótese, utilizando-se entidades da Administração indireta para desenvolver e gerir o setor, a presença estatal na execução dos serviços portuários manteve-se como a tônica durante boa parte do século XX.

No início da década de 1990, a percepção que se tinha do setor portuário era de atraso e falta de investimentos. Exatamente por estas características, o setor portuário brasileiro era “apontado como um dos grandes culpados pelo chamado ‘custo Brasil’, como um entrave para o crescimento econômico, carente de urgentes investimentos”(MARANHÃO, 2007).

Nesta perspectiva, a Lei nº 6.830 trouxe expectativas no tocante à flexibilização da exploração da atividade portuária, recebendo, inclusive, a alcunha de “Lei de Modernização dos Portos” (GOMES, 2013). Conforme Garcia e Freitas (2014):

O advento deste novo regime jurídico tinha por objetivo: (i) atrair investimentos privados, modernizando as infraestruturas portuárias

brasileiras; (ii) fomentar a concorrência entre os terminais portuários, produzindo externalidades positivas para esse setor e buscando atingir a eficiência por meio da competição; (iii) angariar recursos para o Poder Público, por meio do arrendamento das instalações portuárias; e (iv) extinguir o monopólio da gestão dos trabalhadores portuários.

A Lei manteve o chamado porto organizado (que seria o porto público), assim definido em sua redação original como aquele “construído e aparelhado para atender às necessidades da navegação e da movimentação e armazenagem de mercadorias, concedido ou explorado pela União, cujo tráfego e operações portuárias estejam sob a jurisdição de uma autoridade portuária” (art. 1º, § 1º, I). No entanto, algumas modificações substanciais foram realizadas, entre as quais destacam-se o fim do monopólio dos portos organizados sobre a “hinterlândia”, distinguindo-se o porto organizado da “área do porto organizado”, e a criação da figura do “operador portuário” (GOMES, 2013). Assim, podemos observar que, na Lei nº 8.630, a área do porto organizado é um conceito mais abrangente, incorporando a totalidade das instalações portuárias, ou seja, “ancoradouros, docas, cais, pontes e piers de atracação e acostagem, terrenos, armazéns, edificações e vias de circulação interna, bem como pela infraestrutura de proteção e acesso aquaviário ao porto” (art. 1º, § 1º, IV). Por sua vez, o “operador portuário” seria a “a pessoa jurídica pré-qualificada para a execução de operação portuária na área do porto organizado” (art. 1º, § 1º, III), sendo esta pré-qualificação efetuada pela Administração do Porto (art. 9º). Desta forma, como salienta Gomes (2013), houve uma clara separação entre a oferta de infraestrutura pública do porto e a prestação de serviços a partir das instalações existentes, o que estaria aberto à iniciativa privada sem se tratar de outorga propriamente dita, promovendo-se uma “desverticalização” das atividades portuárias e a concorrência tanto interportos quanto intraportos”. Neste particular, a Lei nº 8.630 atentou a peculiaridades dos chamados serviços em “rede”, ou seja, aqueles que pressupõem uma infraestrutura em rede, como é o caso dos portos. Conforme anota Justen Filho (p. 388-389), avanços tecnológicos e a sofisticação da atividade econômica permitiram que esses serviços em rede passassem de modelos unitários a fragmentados, ampliando-se a competição. Com isso, cria-se uma dissociação entre propriedade e exploração da rede, permitindo-se o seu compartilhamento.



A grande inovação da Lei nº 8.630, no entanto, foi a criação da Instalação portuária de uso privativo ou Terminal de Uso Privativo, que teria como característica ser “explorada por pessoa jurídica de direito público ou privado, dentro ou fora da área do porto, utilizada na movimentação e ou armazenagem de mercadorias destinadas ou provenientes de transporte aquaviário”. Nestes terminais de uso privativo, a construção, a reforma, a ampliação ou a exploração das instalações portuárias poderiam ser feitas através de autorização do órgão competente, sendo que a exploração, segundo a redação legal, poderia ser efetuada tanto para uso exclusivo (movimentação de carga própria) quanto para uso misto (carga própria e de terceiros).

Esta inovação, que seria a grande abertura do setor portuário para iniciativa privada, apresentou, entretanto, pontos controvertidos. O primeiro dele está na natureza do ato que assegura a instalação do Terminal de Uso Privativo: a autorização. Os serviços portuários seriam serviços públicos, e, na dicção do art. 175 da Constituição de 1988, somente poderiam ser prestados (indiretamente) pela iniciativa privada “sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação”. A Lei nº 8.630, no entanto, aplicava o instituto da concessão, mediante licitação, somente para a exploração indireta do porto organizado. A autorização, nos termos do art. 6º da referida lei, seria “a delegação, por ato unilateral, feita pela União a pessoa jurídica que demonstre capacidade para seu desempenho, por sua conta e risco”, formalizada mediante contrato de adesão. Afirmava a Lei nº 8.630, ainda, que a movimentação de cargas de terceiros pelos Terminais de Uso Privativo seria regida exclusivamente por normas de direito privado, sem qualquer participação ou responsabilização por parte do Estado.

A outra questão pendente seria a movimentação de carga de terceiros. Esta que seria a grande inovação no sentido da abertura do setor portuário à iniciativa privada, abrindo a possibilidade real de concorrência entre os portos organizados e os Terminais de Uso Privativo, acabou sendo tolhida pela tardia regulamentação da Lei nº 8.630 pelo Decreto 6.620 de 2008, que limitou, para os terminais portuários de uso misto, “a movimentação preponderante de carga própria e, em caráter subsidiário e eventual, de terceiros” (art. 35, II). Assim, o que o Estado cedeu com a mão do legislador, retrocedeu com mão do executivo, tornando praticamente inviável aos Terminais de Uso Privativo competir com os portos organizados.

Desta forma, embora a Lei nº 8.630 tenha representado uma mudança radical no setor portuário, o avanço que esta lei procurou introduzir “foi interrompido por novos entraves ao contínuo desenvolvimento dos terminais privativos introduzidos pelo Decreto Presidencial no 6.620/2008 e a Resolução ANTAQ no 1.660/2010, que impuseram novas restrições à instalação e à operação desse tipo de terminal” (BRITTO et al., 2015).

Não se pode olvidar que a Lei nº 8.630 estava na ponta de lança da reestruturação da intervenção do Estado na Economia, que só tomaria corpo com a reforma do Estado promovida no governo Fernando Henrique Cardoso. Esta Lei de Modernização dos Portos, portanto, preexistia à Lei das concessões e permissões públicas (Lei nº 8.987 de 1995) e à criação das agências reguladoras setoriais, sendo o marco regulatório portuário impactado por essas alterações no sistema jurídico-institucional da administração pública. A Lei nº 8.987 trouxe maior sistematização e clareza às concessões de serviço público, diferenciando-as das concessões de serviço público precedidas da execução de obra pública. Esta lei também definiu com mais precisão o conceito e o papel do poder concedente, bem como estabeleceu regras específicas para as licitações de concessões públicas. De modo geral, com a Lei nº 8.987, “instalou-se a necessidade de nova compreensão de determinados relacionamentos contratuais entre o Estado brasileiro e as pessoas privadas” (MOREIRA, 2010). De outro lado, a Lei nº 10.233 de 2001 criou a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), que assumiu as funções de regulamentar e fiscalizar o setor portuário, assim como a tarefa de realizar a licitação para a concessão prevista na Lei nº 8.630, de acordo com o plano geral de outorgas. Estas modificações foram consolidadas no Decreto 6.620 de 2008 (vide SILVA, 2013), que também incorporou o papel da Secretaria de Portos da Presidência da República na formulação de políticas para o setor, nos termos da Lei nº 11.518 de 2007.

Ainda na vigência da Lei nº 8.630, foi editada a Lei nº 9.277 de 1996, que permitiu à União “delegar a exploração de portos sob sua responsabilidade ou sob a responsabilidade das empresas por ela direta ou indiretamente controladas” aos municípios, estados e Distrito Federal, mediante convênio. Esta lei foi regulamentada pelo Decreto 2.184 de 1997, e atualmente há 18 portos organizados delegados (MESQUITA, 2015).

Não obstante os princípios que nortearam a Lei 8.630 terem buscado a renovação e a eficácia e eficiência do setor portuário, segundo Frezza e

Barbosa (2015), “a dificuldade, o custo e o tempo para a realização de operações indicam que, após 16 anos da edição da Lei n. 8.630/1993, continuaram a existir significativos problemas estruturais a serem resolvidos”. Conforme Castro Junior (2015), o Brasil, em 2013, estava entre os últimos colocados no índice de eficiência global do World Economic Forum em termos de logística portuária. Além de não ter gerado efetivamente novas concessões (FAGUNDES et al., 2010), a Lei nº 8.630 perdeu muito de sua efetividade por conta de sua regulamentação restritiva, como já mencionamos, que limitou significativamente a possibilidade de atuação dos terminais privados. Não sem razão, alega-se que a reforma no sistema portuário poderia ter sido feita com a supressão da regulamentação restritiva do Decreto 6.620 e das normativas da ANTAQ, o que acabou não ocorrendo em virtude da falta de coordenação política eficaz do setor pelo governo (CASTRO JUNIOR, 2015).

A opção de reforma do setor portuário veio na forma de uma nova lei setorial, introduzida pela Medida Provisória 595 de 2012, posteriormente convertida na Lei nº 12.815 de 2013. Como deixa explícito a exposição de motivos da MP 595, o setor portuário demandava maior segurança jurídica, com “regras claras e precisas”, que pudessem promover “a participação da iniciativa privada com o Estado, da operação dos terminais portuários” (BRASIL, 2012).

O novo marco regulatório, de maneira similar ao da Lei nº 8.630, adotou dois regimes para a participação da iniciativa privada nos portos. Para as instalações portuárias situadas dentro da área do porto organizado, ou seja, instalações relacionadas a uma infraestrutura pública, foi adotado o modelo de concessão de uso e arrendamento, enquanto as instalações relacionadas a uma infraestrutura privada (situadas fora da área do porto organizado) estariam submetidas a um regime de autorização. No primeiro caso, a concessão e arrendamento seriam levados a efeito por meio de prévia licitação, que poderia ser realizada na modalidade de leilão, utilizando-se como critério, dentre outros, “a maior movimentação de carga com a menor tarifa”, de modo a “garantir o aumento da oferta com os menores custos possíveis”. No segundo caso, a autorização seria formalizada por contrato de adesão. Em ambos os casos, o prazo de exploração seria de 25 anos, observando-se que, no caso da concessão, os bens e instalações seria revertidos ao poder concedente, enquanto que, no caso da

autorização, o contrato poderia ser prorrogado sucessivamente (BRASIL, 2012).

A autorização como forma de delegação de serviços públicos nas instalações portuárias situada fora da área do porto organizado era controvertida no âmbito da Lei nº 8.630 e assim continuou no novo marco regulatório. De acordo com o art. 175 da Constituição, como vimos, a execução indireta de serviço público seria possível somente através de concessão e permissão, sempre através de licitação. Segundo Cretella Junior (2003), autorização “é o ato administrativo unilateral e discricionário, mediante o qual a Administração, por provocação do particular, faculta ao interessado o exercício de atividade ou a utilização de parte do domínio público, removendo, para tanto, o obstáculo legal impeditivo”, não se confundindo com os institutos da permissão e concessão.

Segundo Garcia e Freitas (2014), não haveria inconstitucionalidade no regime de autorização previsto no marco da Lei nº 12.815. Para estes autores, a própria Constituição permite uma dualidade de regimes (ou assimetria regulatória) para a promoção da competição no setor portuário, consoante o disposto em seu artigo 21, XII, da mesma forma como foi estruturado o setor de telecomunicações. Assim, quando o serviço portuário é delegado à iniciativa privada por meio de concessões, segue-se a lógica dos serviços públicos e do art. 175 da Constituição. Quando o serviço portuário é delegado sob a forma de autorização, tem-se “uma atividade econômica em sentido estrito, que sofrerá os influxos da regulação estatal”. Em outras palavras, o serviço portuário pode ser visto como um serviço público em um sentido mais amplo, que abrange tanto um regime público quanto um regime privado.

Clève (2012) também adere a esse posicionamento, pois “na medida em que as operações portuárias podem ser realizadas como serviços públicos e como atividades econômicas *stricto sensu*, faz-se necessária regulação assimétrica”; contudo, alerta que a previsão para operação de portos sob o regime de autorização não libera o Estado a eliminar ou restringir os portos que operam sob o regime de direito público.

Para Aragão e Fidalgo (2014), essa autorização prevista na Lei nº 12.815 seria uma forma híbrida de autorização, que não corresponde à clássica autorização de polícia nem constituiu uma forma de delegação de serviço público, e a grande questão reside não na possibilidade em abstrato de o legislador estabelecer tal regime híbrido, mas na análise da

proporcionalidade de tal medida concretizar o desenvolvimento que justificaria a diversidade de regimes jurídicos. De fato, quando observamos os artigos 8º a 13 da Lei nº 12.815, podemos notar que a autorização de instalações portuárias segue um regime estruturado, podendo, em determinados casos, exigir processo seletivo público que levará em conta fatores como a capacidade de movimentação, a menor tarifa ou o menor tempo de movimentação de carga, além de outro previstos em edital.

O novo marco regulatório também encerrou a criticada distinção entre carga própria e carga de terceiros, que foi objeto de críticas ao Decreto 6.620. Tal medida teve por objetivo aumentar a possibilidade de concorrência no setor portuário (GARCIA; FREITAS, 2014), pois, conforme destacou a exposição de motivos da MP 595, “nada obstante a existência de dois regimes – um dentro do porto e outro fora dele – a exploração dos portos organizados e instalações será por conta e risco dos investidores” (BRASIL, 2012). Por outro lado, podemos notar que na Lei nº 8.630 a instalação portuária de uso privativo poderia situar-se dentro ou fora da área do porto (art. 1º, § 1º, V), enquanto na Lei nº 12.815 os terminais de uso privado podem situar-se somente fora da área do porto organizado (art. 2º, IV), o que também veio acompanhado de uma alteração na definição do porto organizado (GARCIA; FREITAS, 2014). De modo geral, como a Lei nº 12.815 deixa bem claro em seu art. 3º, o novo marco regulatório teve por objetivo aumentar a competitividade e o desenvolvimento do país, tendo entre suas diretrizes estimular a concorrência e incentivar a participação da iniciativa privada no setor portuário.

Procurando adaptar a regulação do setor portuário às alterações constitucionais e legais de regência da administração pública observadas desde a edição da Lei nº 8.630, o novo marco regulatório promoveu um rearranjo institucional estabelecendo distintas competências para o poder concedente, que passou a ser exercido pela Secretaria de Portos da Presidência da República (SEP), e para a ANTAQ. Desta forma, enquanto ao poder concedente coube o planejamento do setor e a definição de diretrizes para os procedimentos licitatório, a ANTAQ passou a assumir típicas funções de agência reguladora, “centralizando a realização das licitações e processos seletivos, assim como a fiscalização a todos os agentes do setor” (BRASIL, 2012).

O novo marco regulatório procurou trazer inovações, mas também trouxe novas controvérsias, entre as quais a reação de diversos atores do

setor portuário, que consideraram suas competências diminuídas frente à centralização das decisões na órbita da SEP e da ANTAQ, como também os arrendatários cujos arrendamentos estavam vencidos ou para vencer e deveriam ser novamente licitados. Tais conflitos de interesses ficaram evidentes durante as emendas legislativas à MP 595 e na fase de vetos ao projeto de lei de conversão (FREZZA; BARBOSA, 2015).

Diferentemente do caso da Lei nº 8.630, a Lei nº 12.815 foi prontamente regulamentada pelo Decreto 8.033 de 2013. O Decreto 8.033 especificou com maior nível de detalhamento as competências da SEP e da ANTAQ e disciplinou as licitações de concessão e arrendamento e as chamadas públicas para autorização de instalações portuárias.

## 5. Impacto do novo marco regulatório portuário

Como ficou demonstrado nas seções anteriores deste trabalho, as transformações efetuadas no marco regulatório portuário desde o início da década de 1990 – com a edição das Leis nº 8.630 e nº 12.815 – teve por objetivo promover a modernização e aumentar a competitividade dos portos brasileiros e, por decorrência, buscar o desenvolvimento da economia brasileira. Subjacente a estas alterações regulatórias, por outro lado, residia a premissa de que o Estado não teria aptidão econômica ou empresarial para alavancar os investimentos necessários à modernização dos portos. Neste sentido, o marco regulatório caminhou para fornecer incentivos à maior participação da iniciativa privada no setor portuário, buscando aumentar a segurança jurídica de investidores e abrir os serviços portuários para modelos menos rígidos do que o tradicional regime dos serviços públicos em sentido estrito.

Entre a intenção do legislador e os resultados práticos da nova regulação na Economia podem existir relevantes diferenças, e os resultados podem ser até o oposto do que inicialmente havia sido esperado. Por exemplo, se Estado se afasta da atividade portuária, mas não consegue atrair investimentos privados, o setor poderá permanecer estagnado ou até mesmo regredir. Por estas razões, tem-se difundido a importância da avaliação do chamado impacto regulatório. A Análise de Impacto Regulatório (Regulatory Analysis Impact – RIA) tem sido utilizada tanto como um instrumento quanto como um processo de tomada de decisões para

subsidiar a tomada de decisões políticas sobre a pertinência e o modo de emitir regulações para o atendimento de fins públicos (OECD, 2009).

O objetivo desta seção é apresentar, a partir das premissas teórico-normativas dispostas nas seções anteriores, um modelo para análise do impacto do novo marco regulatório portuário. Para tanto, passamos a expor o método e a análise dos resultados colhidos na pesquisa empírica.

A análise de impacto regulatório constitui, em síntese, uma avaliação do risco relativo à implementação de uma determinada legislação condicionante do comportamento econômico dos agentes do mercado. Não se trata, portanto, de uma análise sobre o avanço dos investimentos no setor, mas da percepção dos experts e atores diretamente envolvidos no mercado regulado sobre o potencial da norma regulatória. Este tipo de análise tem como vantagem o isolamento de externalidades sem conexão com a regulação propriamente dita. Por exemplo, os efeitos de uma crise econômica e a conseqüente redução do comércio internacional do país podem aumentar a aversão ao risco dos investidores. Outro exemplo são gargalos de outros modais conectados à rede portuária que podem limitar o volume de carga transportado, independentemente da modernização dos portos. A análise da percepção dos atores, desta forma, permite uma investigação *ceteris paribus* sobre o potencial do marco regulatório.

Moraes (2015, p. 27), em dissertação sobre a análise do risco, aplicada a um caso concreto da engenharia, nos informa que o risco (R) é medida de perda econômica, resultante da combinação entre as frequências de ocorrência (f) e a magnitude das perdas (consequências – C), observado o cenário (c), isto é, R é função de f, C, c. A probabilidade se traduz em uma medida que indica qual a possibilidade da perda econômica associada ou do risco acontecer. Esta perda econômica pode ser caracterizada como a falta de investimentos esperados no setor econômico regulado, considerando que os agentes busquem racionalmente direcionar seus recursos para outros investimentos onde a probabilidade de ganho é maior ou a probabilidade de perda é menor. Se a norma regulatória é cem por cento eficaz, ou seja, leva ao atingimento do resultado econômico esperado, o que o desejado, o risco é zero. Se a norma regulatória não é eficaz, pode levar a grandes perdas econômicas, o risco é elevadíssimo. Portanto, há uma correlação entre a eficácia regulatória e o risco regulatório.

Como, então, quantificar o risco regulatório, ou seja, a análise probabilística dos eventos indesejados no processo regulatório, levando em conta a eficácia da norma?

Muitas das técnicas aplicadas na análise probabilística do risco, sob a ótica quantitativa, se valem da Matemática e da Estatística, e, neste ponto, mais precisamente da teoria das probabilidades. Segundo Cozman (2009), Russel & Norvig (2000), Feller (1970), NEAPOLITAN (2003) e Memória (2004), as primeiras teorias da Estatística Clássica foram desenvolvidas no século XVII, de sorte que, para os clássicos (Leibnitz, Fermat, Pascal, De Moivre, Laplace), a probabilidade é a razão entre o número de casos favoráveis dentre todos os casos possíveis. Esses são chamados de frequentistas.

Todavia, na década de 30 do século passado, as críticas à concepção frequentista ganharam força pelos chamados “bayesianos” (Ramsey, De Finetti, Savage). As críticas se basearam nas seguintes colocações: (i) é impossível falar sobre probabilidades de eventos que irão ocorrer apenas uma vez; (ii) o uso da teoria de limites na definição é equivocado, pois que muitas sequências determinísticas possuem limites. Além disso, pode-se dizer que todas as sequências aleatórias possuem limites? A resposta é não.

Para os “bayesianos”, a definição de probabilidade dos “frequentistas” é limitada na concepção, sendo difícil definir matematicamente. L. J. Savage, então, propõe que existe um componente de subjetivismo em probabilidade e Ramsey/De Finetti propõe que a probabilidade é definida a partir de uma estratégia da aposta justa. A ideia de Savage, por seu turno, se baseia nas preferências dos indivíduos. Para ele, a partir das preferências, se obtêm as utilidades e as probabilidades de determinadas escolhas. Savage desenvolve a denominada “Teoria das Probabilidades Subjetivas” (COZMAN, 2009; MEMÓRIA, 2004), que dará ensejo a Estatística Bayesiana. Para os “bayesianos” todas as formas de incerteza são reduzidas a uma medida de probabilidade e os julgamentos de incerteza são reduzidos a preferências. Daí, todas as formas de atualização do conhecimento resultam na aplicação da denominada Regra de Bayes. Essa foi a técnica que utilizamos.

Por seu turno, a Regra de Bayes é uma importante relação utilizada na análise probabilística de risco, em especial no emprego das Redes Bayesianas, técnica usada neste artigo, e foi proposta por Thomas Bayes no século XVIII, extraída diretamente da concepção de probabilidade condicionada. Cozman (2009) e Neapolitan (2003) nos informam que, em



1933, A. N. Kolmogorov estabeleceu diversos axiomas que servem de base para a teoria das probabilidades, a qual é usada amplamente na construção de algoritmos estimadores, em especial das redes bayesianas. Neste ponto, é importante ressaltar que a teoria das probabilidades está relacionada às experiências que têm um conjunto distintos de resultados.

É importante frisar que, segundo a ISO (2008), a Estatística Bayesiana difere da Estatística Clássica no sentido de que, na Estatística Bayesiana, não se assume que os parâmetros ou variáveis são fixadas; as variáveis na Estatística Bayesiana são aleatórias. Uma probabilidade bayesiana é um grau de confiança ou uma medida numérica de crença, que uma pessoa tem sobre a ocorrência de determinado evento, em oposição à probabilidade clássica, que é baseada na evidência física, isto é, a probabilidade clássica é a relação entre o número de observações de ocorrência do evento e o número total de observações.

Como a abordagem bayesiana é baseada na interpretação subjetiva da probabilidade, ela fornece fundamentos para a tomada de decisão, baseada em opiniões de especialistas ou banco de dados, e o desenvolvimento de redes, correlacionando os eventos, denominadas Redes Bayesianas (RB). Essas redes usam um modelo gráfico que representa a estrutura probabilística bayesiana. A rede é composta de “nós” que representam uma variável aleatória e os “arcos” que unem, de modo direcionado, os “nós” pais aos “nós” filhos (ISO, 2009), conforme a Figura 1, associados aos conceitos da Teoria dos Grafos.

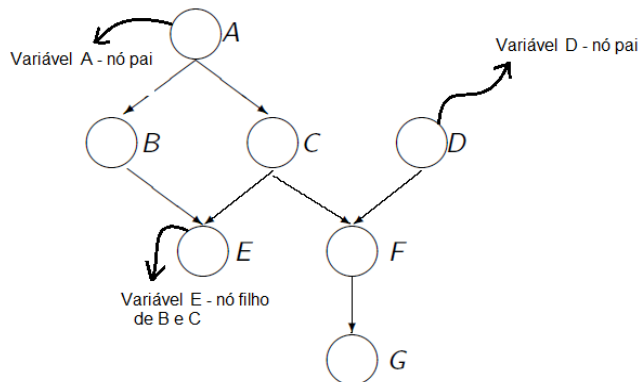


Figura 1 – Aspecto característico de uma rede bayesiana correlacionando, por intermédio de “arcos direcionados”, as variáveis, representadas pelos círculos denominados “nós”, dentre os quais os nós pais e os nós filhos.

Na Figura 1, decorre que: A é “pai” de B e C ou B e C são “filhos” de A. B e C são “pais” de E ou E é “filho” de B e C. C e D são “pais” de F ou F é “filho” de C e D. F é “pai” de G ou G é “filho” de F. A, B e D não são descendentes de C. B, C, E, F e G são descendentes de A. D não é descendente de A. Cada nó representa uma variável aleatória.

Empregamos as Redes Bayesianas para a quantificação da eficácia de uma norma, conforme informado alhures, e por decorrência, o risco associado, e neste ponto, se transpõe para a regulação do setor portuário, haja vista que, é fato que nem sempre as variáveis correlacionadas ao risco são determinísticas ou possuem somente dois estados (SMITH & KELLY, 2011).

Neste trabalho, apresentamos um método de análise da estrutura regulatória (marco legal) do sistema portuário, utilizando técnicas bayesianas, construindo, para tanto, uma Rede Bayesiana para o diagnóstico da eficácia (o percentual ou a probabilidade de eficácia) da Lei nº 8.630, de 25.02.1993, lei que foi revogada, bem como da Lei 12.815, de 05.06.2013, lei revogadora, que se encontra em vigor.

Para colher as percepções dos experts, formulamos instrumento de pesquisa com 20 (vinte) quesitos, sobre os quais os entrevistados deveriam informar se concordam ou discordam, sendo a nota zero total discordância em relação à afirmação feita e a nota dez total concordância em relação à afirmação feita. A lista abaixo reproduz os questionamentos do instrumento de pesquisa:

- 1) A regulação portuária da Lei nº 8.630, de 25.02.1993, estabeleceu no País o modelo de landlord port, onde o governo investe e mantém a infraestrutura portuária e a iniciativa privada investe em superestrutura, equipa e opera áreas e instalações portuárias em portos organizados, sob regulação estatal. Este é o melhor modelo regulatório.
- 2) Ainda sobre regulação portuária da Lei nº 8.630, de 25.02.1993. Na compreensão de V.S.<sup>a</sup>, o Decreto 6.620, de 29.10.2008, estabelecido com o intuito de lançar o setor em um novo ciclo de investimentos em infraestrutura, com maior participação do setor privado, foi uma boa regulamentação infralegal, propiciando a figura da autoridade portuária privada.
- 3) Sob a égide da Lei nº 8.630, de 25.02.1993, com a regulamentação dos decretos elaborados pela Secretaria Especial dos Portos (SEP) e pela

Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), na compreensão de V.S.<sup>a</sup>. houve um crescimento de investimentos em infraestrutura portuária.

4) Sob a égide da Lei nº 8.630, de 25.02.1993, com a regulamentação dos decretos elaborados pela Secretaria Especial dos Portos (SEP) e pela Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), na compreensão de V.S.<sup>a</sup>. houve um crescimento da movimentação de cargas nos portos brasileiros.

5) Sob a égide da Lei nº 8.630, de 25.02.1993, com a regulamentação dos decretos elaborados pela Secretaria Especial dos Portos (SEP) e pela Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), na compreensão de V.S.<sup>a</sup>. houve um crescimento da oferta de serviços portuários satisfatórios quanto a preços, desempenho operacional e qualidade para os usuários.

6) Sob a égide da Lei nº 8.630, de 25.02.1993, com a regulamentação dos decretos elaborados pela Secretaria Especial dos Portos (SEP) e pela Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), na compreensão de V.S.<sup>a</sup>. houve um crescimento do desenvolvimento regional, em especial no Espírito Santo.

7) Sob a égide da Lei nº 8.630, de 25.02.1993, com a regulamentação dos decretos elaborados pela Secretaria Especial dos Portos (SEP) e pela Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), na compreensão de V.S.<sup>a</sup>, alavancou o processo de containerização, principal agente transformador da estrutura portuária.

8) Sob a égide da Lei nº 8.630, de 25.02.1993, com a regulamentação dos decretos elaborados pela Secretaria Especial dos Portos (SEP) e pela Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), na compreensão de V.S.<sup>a</sup>, propiciou a especialização dos terminais portuários, basicamente entre os de granéis líquidos, sólidos e os de contêineres.

9) Sob a égide da Lei nº 8.630, de 25.02.1993, com a regulamentação dos decretos elaborados pela Secretaria Especial dos Portos (SEP) e pela Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), na compreensão de V.S.<sup>a</sup>, o processo licitatório de concessão de portos foi eficaz.

10) Sob a égide da Lei nº 8.630, de 25.02.1993, com a regulamentação dos decretos elaborados pela Secretaria Especial dos Portos (SEP) e pela Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), na compreensão de V.S.<sup>a</sup>, o processo licitatório de concessão de portos foi eficiente.

- 11) Sob a égide da Lei nº 8.630, de 25.02.1993, com a regulamentação dos decretos elaborados pela Secretaria Especial dos Portos (SEP) e pela Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), na compreensão de V.S.<sup>a</sup>, não houve assimetria concorrencial entre portos administrados por autoridade privada e portos sob administração da autoridade pública.
- 12) A revogação da Lei nº 8.630, de 25.02.1993, pela Lei nº 12.815, de 05.06.2013, com mudança de atribuições da Secretaria Especial dos Portos (SEP) e da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), na compreensão de V.S.<sup>a</sup>, não causou qualquer problema de gestão portuária, tanto privada, quanto pública.
- 13) A revogação da Lei nº 8.630, de 25.02.1993, pela Lei nº 12.815, de 05.06.2013, regulamentada pelo Decreto nº 8.033, de 27.06.2013, na compreensão de V.S.<sup>a</sup>, melhorou o processo licitatório, tornando mais célere e eficaz.
- 14) A revogação da Lei nº 8.630, de 25.02.1993, pela Lei nº 12.815, de 05.06.2013, regulamentada pelo Decreto nº 8.033, de 27.06.2013, na compreensão de V.S.<sup>a</sup>, levará a um crescimento da movimentação de cargas nos portos brasileiros.
- 15) A revogação da Lei nº 8.630, de 25.02.1993, pela Lei nº 12.815, de 05.06.2013, regulamentada pelo Decreto nº 8.033, de 27.06.2013, na compreensão de V.S.<sup>a</sup>, não levará a assimetria concorrencial entre portos administrados por autoridade privada e portos sob administração da autoridade pública.
- 16) A revogação da Lei nº 8.630, de 25.02.1993, pela Lei nº 12.815, de 05.06.2013, regulamentada pelo Decreto nº 8.033, de 27.06.2013, na compreensão de V.S.<sup>a</sup>, foi benéfica no que tange às novas atribuições do Conselho de Autoridade Portuária – CAP.
- 17) A revogação da Lei nº 8.630, de 25.02.1993, pela Lei nº 12.815, de 05.06.2013, regulamentada pelo Decreto nº 8.033, de 27.06.2013, na compreensão de V.S.<sup>a</sup>, alavancará o processo de containerização, principal agente transformador da estrutura portuária.
- 18) A revogação da Lei nº 8.630, de 25.02.1993, pela Lei nº 12.815, de 05.06.2013, regulamentada pelo Decreto nº 8.033, de 27.06.2013, na compreensão de V.S.<sup>a</sup>, propiciará uma maior especialização dos terminais portuários, basicamente entre os de granéis líquidos, sólidos e os de contêineres.

19) A Lei nº 12.815, de 05.06.2013, regulamentada pelo Decreto nº 8.033, de 27.06.2013, na compreensão de V.S.<sup>a</sup>, é uma regulamentação portuária mais eficaz que a revogada da Lei nº 8.630, de 25.02.1993.

20) A Lei nº 12.815, de 05.06.2013, regulamentada pelo Decreto nº 8.033, de 27.06.2013, na compreensão de V.S.<sup>a</sup>, deve ser mantida sem alterações, pelos próximos 10 (dez) anos, a fim de aferir se é uma boa regulamentação portuária ou não.

Para a construção da RB, um questionário foi aplicado pelos pesquisadores, em um grupo de especialistas no assunto, objeto do estudo (16 especialistas, ao todo). Os quesitos de 01 a 11 se referem à Lei nº 8.630, de 25.02.1993, e os quesitos de 12 a 20 se referem à Lei 12.815, de 05.06.2013. O instrumento de pesquisa incluiu, ainda, uma questão aberta, na qual os entrevistados poderiam expressar sua percepção sobre o atual marco regulatório portuário. A questão aberta propiciou a escolha das conexões da RB entre os nós-pais e nós-filhos. Para o trabalho com as Redes Bayesianas, foi utilizado o programa NETICA™ da Norsys Software Corp. (vide NORSYS, 2010). A RB denominada “Análise da Estrutura Regulatória do Sistema Portuário – Brasil - ES”, construída a partir do questionário é a Figura 2.

Análise da Estrutura Regulatória do Sistema Portuário - Brasil - ES

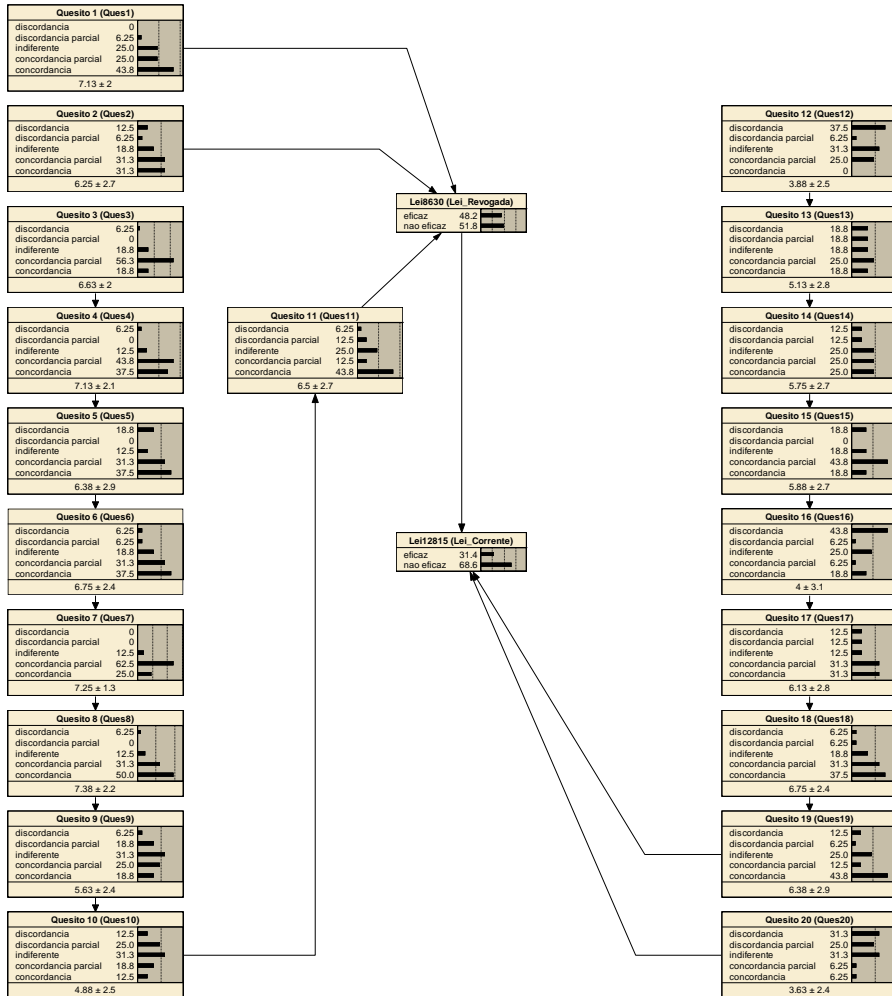


Figura 2 – Rede Bayesiana construída a partir do questionário respondido pelos especialistas usando o software NETICA™.

Como se vê na figura, cada quesito (de 1 a 20) é um nó. Pode ser nó-pai (“Quesito 1”), que não possui dependência anterior, mas influencia outro nó, o nó-filho (neste caso, “Lei8630”). Os nós possuem variáveis com cinco estados (“Quesito”, de 1 a 20: discordância; discordância parcial; indiferente; concordância parcial; concordância) ou dois estados (“Lei8630” e “Lei12815”: eficaz; não eficaz). As conexões foram estabelecidas pelos

autores, a partir do questionário, com a nítida percepção de influência do questionamento sobre a lei revogada na lei em vigor, o que gerou a conexão entre os nós “Lei8630” e “Lei12815”.

Na RB há necessidade do preenchimento das denominadas “Tabelas de Probabilidades Condicionais” ou TPC para cada variável, que não será objeto de detalhamento neste artigo. Cada nó-filho recebe uma distribuição de probabilidade condicional decorrente da influência do nó-pai. A tabela 1, denominada “quantificação das respostas dos especialistas aos quesitos em termos percentuais” mostrada a seguir, foi utilizada na construção das TPC’s dos nós-pais e nós-filhos.

	Quesito (nota dada pelo entrevistado na avaliação do questionamento do quesito - "0", o entrevistado discorda integralmente; "10" o entrevistado concorda integralmente)																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Entrevistado																					
1	7	9	7	7	8	8	7	8	7	7	9	6	8	8	7	8	7	8	9	3	
2	6	7	7	7	6	5	5	5	6	6	8	7	7	7	7	7	7	7	9	7	
3	7	7	7	8	9	8	6	7	3	3	5	1	4	4	6	1	5	5	6	2	
4	3	9	7	8	7	7	8	8	3	2	2	1	2	7	1	1	9	9	8	1	
5	5	0	6	6	4	7	6	6	1	3	5	7	3	4	6	1	2	2	2	0	
6	9	5	5	6	1	3	7	6	7	4	10	1	1	3	10	4	5	6	5	0	
7	8	6	6	7	7	6	6	7	6	6	6	6	6	5	6	1	6	7	5	5	
8	10	5	6	6	6	6	6	9	5	5	10	0	3	3	0	0	2	7	1	2	
9	5	7	7	8	6	5	8	8	5	5	6	3	9	8	5	2	8	5	5	5	
10	8	8	8	8	8	9	8	8	5	5	5	5	5	6	5	5	8	8	6	5	
11	4	7	8	8	9	8	7	9	3	2	2	4	7	8	7	9	8	8	9	0	
12	8	9	9	10	8	9	10	9	8	8	9	5	6	9	9	5	9	9	10	5	
13	10	4	5	4	0	0	7	5	5	0	10	0	0	0	10	0	0	4	0	0	
14	7	2	4	8	4	6	7	6	4	4	4	4	4	4	7	4	6	8	4	2	
15	8	8	7	8	8	10	7	9	8	8	8	5	8	7	5	8	7	8	8	5	
16	5	0	0	1	0	5	5	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	
Faixas (quantidade)																					
Discordância	0-2	0	2	1	1	3	1	0	1	1	2	1	6	3	2	3	7	2	1	2	5
Discordância Parcial	2-4	1	1	0	0	3	0	0	3	4	2	1	3	2	0	1	2	1	1	4	
Indiferente	4-6	4	3	3	2	2	3	2	2	5	5	4	5	3	4	4	2	3	4	5	
Concordância Parcial	6-8	4	5	9	7	5	5	10	5	4	3	2	4	4	4	7	1	5	5	2	1
Concordância	8-10	7	5	3	6	6	4	8	3	2	7	0	3	4	3	3	5	6	7	1	
Discordância (%)	0-2	0,00	12,50	6,25	6,25	18,75	6,25	0,00	6,25	6,25	12,50	6,25	37,50	18,75	12,50	18,75	12,50	6,25	12,50	31,25	
Discordância Parcial (%)	2-4	6,25	6,25	0,00	0,00	0,00	6,25	0,00	0,00	18,75	25,00	12,50	6,25	18,75	12,50	0,00	6,25	12,50	6,25	6,25	25,00
Indiferente (%)	4-6	25,00	18,75	18,75	12,50	12,50	18,75	12,50	12,50	31,25	31,25	25,00	31,25	18,75	25,00	18,75	25,00	12,50	18,75	25,00	31,25
Concordância Parcial (%)	6-8	25,00	31,25	31,25	43,75	31,25	31,25	50,00	31,25	25,00	18,75	12,50	25,00	25,00	25,00	31,25	31,25	31,25	12,50	6,25	
Concordância (%)	8-10	43,75	31,25	18,75	37,50	37,50	25,00	50,00	18,75	12,50	43,75	0,00	18,75	25,00	18,75	18,75	31,25	37,50	43,75	6,25	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Tabela 1 – quantificação das respostas (quesitos) que compõem o questionário respondido pelos especialistas.

As respostas, aos questionamentos apresentados aos especialistas, foram tabuladas e conjugadas em faixas. Se o *expert* pontuou a resposta como “1”, ele discorda do questionamento, e este valor está na faixa de 0 a 2, exclusive, considerada a faixa de discordância; na mesma toada, se ele pontuou resposta como “9”, ele concorda com o questionamento, e este valor está na faixa de 8 a 10. Assim por diante. Como o quantitativo de valores na faixa, chegou-se, então, a um percentual em relação ao número de valores respondidos pelos especialistas, ao total de 16. Com tais percentuais, construiu-se as TPC’s dos nós-pais. As TPC’s dos nós-filhos foram elaboradas com o auxílio das respostas dos especialistas à pergunta aberta do questionário aplicado e o TPC dos nós-pais.

Os resultados da RB, após o processamento, para o nó “Lei8630” e para o nó “Lei12815” são mostrados nas figuras 3 e 4 a seguir.

Lei8630 (Lei_Revogada)		
eficaz	48.2	
nao eficaz	51.8	

Figura 3 – Nó “Lei8630” evidenciando dois estados da variável: sua eficácia, em termos percentuais, era de 48,2%.

Lei12815 (Lei_Corrente)		
eficaz	31.4	
nao eficaz	68.6	

Figura 4 – Nó “Lei12815” evidenciando dois estados da variável: sua eficácia, em termos percentuais, é de 31,4%.

Vê-se, portanto, que a Lei revogada, em termos probabilísticos, propiciava uma maior eficácia, e, portanto, um menor risco em relação à Lei atual, na visão dos especialistas, no âmbito do sistema portuário do Estado do Espírito Santo.

## 6. Considerações finais

Neste artigo, expusemos que a infraestrutura portuária é fundamental para o desenvolvimento econômico do país. Há fundadas razões para que o setor portuário seja, de alguma forma, regulado pelo Estado, mas, por outro lado, este setor necessita de fortes e constantes investimentos para se manter atualizado e competitivo, sendo relevante, para tanto, a participação do setor privado.

No Brasil, embora o quadro normativo constitucional reserve à União a competência para explorar o transporte aquaviário e os portos, a participação do capital privado neste setor é possível e desejável. A criação de um fluxo de investimentos privados nos portos, no entanto, depende de um marco regulatório setorial que garanta os interesses nacionais e crie um ambiente de segurança jurídica.

Neste sentido, foi editada a Lei 8.630 de 1993, visando especificamente a modernização dos portos e a atração de investimentos privados para o setor. Em razão de resultados aquém dos desejados, esta lei



foi revogada pela Lei 12.815 de 2013, que constitui o atual marco regulatório do setor portuário no Brasil.

A partir deste cenário normativo, este artigo focou-se nos procedimentos de quantificação do risco, aferindo o grau de eficácia da regulação do sistema portuário brasileiro, buscando avaliar diferentes técnicas probabilísticas que possam servir de suporte à análise econômica do direito regulatório. Conclui-se que as chamadas Redes Bayesianas (RB) constituem técnica viável para a análise probabilística da eficácia da norma reguladora, e por decorrência o risco regulatório, especialmente considerando o ambiente de incerteza, a usual falta de séries históricas, e o caráter subjetivo das projeções efetuadas pelos experts nessa área. Dessa forma, o uso de RB pode fornecer melhores estimativas para a tomada de decisões dos reguladores e a informação do público, aumentando o grau de atendimento dos objetivos fixados na Constituição.

Para o Estado do Espírito Santo, a partir de questionamentos feitos aos especialistas em questionário abordando a Lei 8.630 de 1993, marco regulatório anterior e revogado, e a Lei 12.815 de 2013, marco regulatório revogado e atual, chegou-se a conclusão, com o uso da RB, que o risco associado a legislação regulatória atual é maior que a anterior, indicando uma maior probabilidade de não atingimento dos fins que buscaram justificar sua edição.

## Referências

ARAGÃO, Alexandre Santos de. **Direito dos serviços públicos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2013.

ARAGÃO, Alexandre Santos De; FIDALGO, Carolina Barros. Regime jurídico da autorização portuária no Brasil: serviços públicos ou atividades privadas regulamentadas? **Revista dos Tribunais**, v. 946, p. 15–45, 2014.

ARAÚJO, Luiz Eduardo Diniz; ECHEVERRIA, Carolina Lages. **Revista da AGU**, v. 14, n. 3, p. 153–182, 2015.

BACELLAR FILHO, Romeu Felipe. Concessão, permissão e autorização de serviço público. In: CARDOZO, José Eduardo Martins; QUEIROZ, João Eduardo Lopes; SANTOS, Márcia Walquiria Batista Dos (Eds.). **Direito administrativo econômico**. São Paulo: Atlas, 2011. p. 393–412.

BARROS, Cristiane Ferreira da Silva; BARROS, Cleyton Miranda. Suitability of Brazilian ports to international standards of port needs: a case study in the port of Salvador. **Journal of Transport Literature**, v. 7, n. 4, p. 23–49, 2013.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 5 jan. 2018

BRASIL. **Lei nº 8.630, de 25 de fevereiro de 1993**. Brasília, DF: Presidência da República, 1993. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8630.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8630.htm). Acesso em: 5 jan. 2018.

BRASIL. **Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995**. Brasília, DF: Presidência da República, 1995. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8987compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8987compilada.htm). Acesso em: 5 jan. 2018.

BRASIL. **Decreto nº 6.620, de 29 de outubro de 2008**. Brasília, DF: Presidência da República, 2008. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6620.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6620.htm). Acesso em: 5 jan. 2018.

BRASIL. **Exposição de Motivos Interministerial nº 00012-A - SEP-PR /MF/MT/AGU de 2012 à Media Provisória 595 de 2012**. Brasília: Presidência da República, 2012. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Exm/EMI-12-A-SEP-PR-MF-MT-AGU-Mpv-595-12.doc](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2012/Exm/EMI-12-A-SEP-PR-MF-MT-AGU-Mpv-595-12.doc). Acesso em: 5 jan. 2018.

BRASIL. **Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013**. Brasília, DF: Presidência da República, 2013. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2013/lei/l12815.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12815.htm). Acesso em: 5 jan. 2018.

BRASIL. **Decreto nº 8.033, de 27 de junho de 2013**. Brasília, DF: Presidência da República, 2013. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2013/decreto/d8033.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/decreto/d8033.htm). Acesso em: 5 jan. 2018

BRITTO, Paulo Augusto P. De et al. Promoção da concorrência no setor portuário: uma análise a partir dos modelos mundiais e aplicação ao caso brasileiro. **Revista de Administração Pública**, v. 49, n. 1, p. 47–72, 2015.

CARVALHO, Vinícius Marques De. Regulação dos serviços públicos e intervenção estatal na economia. In: FARIA, José Eduardo (Ed.). **Regulação, Direito e Democracia**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2002. p. 13–25.

CASTRO JUNIOR, Osvaldo Agripino De. Concedente e concessão portuária na nova lei dos portos. **Revista Direito Aduaneiro, Marítimo e Portuário**, v. IV, n. 24, p. 39–61, 2015.

CLÈVE, Clèmerson Merlin. Preceitos constitucionais fundamentais da República Federativa do Brasil, serviço público portuário e autorização para exploração de atividade portuária por meio de terminais privativos de uso misto. **Soluções Práticas**, v. 2, p. 289–328, 2012.

COTO-MILLÁN, Pablo et al. Public regulation and technical efficiency in the Spanish Port Authorities: 1986–2012. **Transport Policy**, v. 47, p. 139–148, 2016.

COZMAN, Fábio G. **An Introduction to the Theory Set of Probability Distributions**. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo. 2009. Disponível em: <<http://sites.poli.usp.br/p/fabio.cozman/Didatico/pmr5228.html>>. Acesso em: 06.01.2018.

CRETELLA JUNIOR, José. Definição da autorização administrativa. **Revista dos Tribunais**, v. 813, p. 753–764, 2003.

FAGUNDES, Jorge et al. Setor portuário brasileiro: regulação e indicadores. **Revista do IBRAC – Direito da Concorrência, Consumo e Comércio Internacional**, v. 18, p. 142–184, 2010.

FELLER, William. **An Introduction to Probability Theory and Its Applications**. Volume I and II. 3. Ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 1970.

FERRARI, Claudio; PAROLA, Francesco; TEI, Alessio. Governance models and port concessions in Europe: Commonalities, critical issues and policy perspectives. **Transport Policy**, v. 41, p. 60–67, 2015.

FREZZA, Ana Claudia Farranha, Conrado da Silveira; BARBOSA, Fabiana de Oliveira. Nova lei dos portos: desafios jurídicos e perspectivas de investimentos. **Revista Direito GV**, v. 11, n. 1, p. 89–116, 2015.

FRÓES, Fernando. Infraestrutura pública: conceitos, importância e a intervenção estatal. In: CARDOZO, José Eduardo Martins; QUEIROZ, João Eduardo Lopes; SANTOS, Márcia Walquiria Batista Dos (Eds.). **Direito administrativo econômico**. São Paulo: Atlas, 2011. a. p. 257–340.

FRÓES, Fernando. Infraestrutura e serviços públicos: princípios da regulação geral e econômica. In: CARDOZO, José Eduardo Martins; QUEIROZ, João Eduardo Lopes; SANTOS, Márcia Walquiria Batista Dos (Eds.). **Direito administrativo econômico**. São Paulo: Atlas, 2011. b. p. 576–664.

GARCIA, Flávio Amaral; FREITAS, Rafael Vêras De. Portos brasileiros e a nova assimetria regulatória – os títulos habilitantes para a exploração da infraestrutura portuária. **Revista de Direito Público da Economia**, v. 12, n. 47, p. 85–124, 2014.

GOMES, Marcos Pinto Correia. O setor portuário e o novo marco regulatório. **Revista Brasileira de Direito Público**, v. 11, n. 43, 2013.

ISO – International Organization for Standardization. **IEC/ISO 31010: Risk Management – Risk Assessment Techniques**. Geneva: International Electrotechnical Commission, 2009.

JUSTEN FILHO, Marçal. Serviço público no direito brasileiro. In: CARDOZO, José Eduardo Martins; QUEIROZ, João Eduardo Lopes; SANTOS, Márcia Walquiria Batista Dos (Eds.). **Direito administrativo econômico**. São Paulo: Atlas, 2011. p. 369–392.

MARANHÃO, Juliano Souza de Albuquerque. Serviço portuário e concorrência: equilíbrio competitivo entre o regime público e o privado. **Revista do IBRAC – Direito da Concorrência, Consumo e Comércio Internacional**, v. 17, p. 149–176, 2007.

MATTOS, Paulo Todescan Lessa. Regulação econômica e democracia: contexto e perspectivas das agências de regulação no Brasil. In: FARIA, José Eduardo (Ed.). **Regulação, Direito e Democracia**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2002. p. 43–66.

MAURICIO JUNIOR, Alceu. Do estado social ao estado de risco: a transformação do paradigma da segurança no estado constitucional de direito. **Revista de Direito Administrativo**, v. 274, n. 0, p. 133–173, 2017.

MEMÓRIA, José Maria Pompeu. **Breve História da Estatística**. Textos para discussão nº 21. Brasília: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, 2004. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/92422/1/sge-texto-21.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2017.

MESQUITA, Patricia Laurentino. **Sistema Portuário Nacional**. 2015. Disponível em: <<http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/sistema-portuario-nacional>>. Acesso em: 28 dez. 2017.

MORAES, Francisco de Assis Basilio de. **Aplicação de redes Bayesianas na análise de risco do processo de descarga do navio-tanque em um terminal portuário especializado**. São Paulo, 2015. 357 p. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia Naval e Oceânica.

MOREIRA, Egon Bockmann. A concessão de serviços públicos e os direitos reais administrativos. **Revista dos Tribunais**, v. 898, p. 63–78, 2010.

NEAPOLITAN, Richard E. **Learning Bayesian Networks**. Upper Saddle River: Pearson, 2003.

NORSYS, Software Corporation. **NETICA-J Reference Manual**. Version 4.18 and Higher. 2010. Disponível em < [http://www.norsys.com/netica-j/docs/NeticaJ\\_Man.pdf](http://www.norsys.com/netica-j/docs/NeticaJ_Man.pdf)>. Acesso em 15 dez. 2017.

NÚÑEZ-SÁNCHEZ, Ramón; COTO-MILLÁN, Pablo. The impact of public reforms on the productivity of Spanish ports: A parametric distance function approach. **Transport Policy**, v. 24, p. 99–108, 2012.

OECD, Organisation for Economic Co-operation and Development. **Regulatory Impact Analysis: a Tool for Policy Coherence**. Paris: OECD Publishing, 2009. Disponível em: <[http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/governance/regulatory-impact-analysis\\_9789264067110-en](http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/governance/regulatory-impact-analysis_9789264067110-en)>. Acesso em: 15 dez. 2017.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Artificial Intelligence: A Modern Approach**. 2 ed. Upper Saddle River: Pearson, 2000.

SILVA, Felipe Ferreira. Os investimentos nacionais e estrangeiros em portos brasileiros e os incentivos fiscais. In: CASTRO JUNIOR, Osvaldo Agripino De (Ed.). **Direito, regulação e logística**. Belo Horizonte: Forum, 2013. p. 129–147.

SMITH, David J. **Reliability, Maintainability and Risk**. 6° ed. Oxford: Butterworth Heinemann, 2001.

SMITH, Curtis.; KELLY, Dana L. **Bayesian Inference for Probabilistic Risk Assessment**. London: Springer, 2011

UBBELS, Barry. Institutional barriers to efficient policy intervention in the european port sector. **IATSS research**, v. 29, n. 2, p. 41–49, 2005.

UNCTAD, United Nations Conference on Trade and Development. **Review of Maritime Transport 2017**. New York and Geneva: United Nations Publication, 2017. Disponível em: <[http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2017\\_en.pdf](http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2017_en.pdf)>. Acesso em: 18 dez. 2017.

WORLD BANK. **Port Reform Toolkit**. 2. ed. Washington, D.C.: World Bank, 2007. Disponível em: < <http://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/library/port-reform-toolkit-ppiaf-world-bank-2nd-edition>>. Acesso em: 16 dez. 2017.

WORLD BANK. **Public Private Partnerships in Ports / Port Reform**. 2016. Disponível em: <<http://ppp.worldbank.org/ppp/sector/transportation/ports>>. Acesso em: 16 dez. 2017.