

MÉTODOS QUANTITATIVOS PARA EQUILÍBRIO ECONÔMICO DA TARIFÁRIA PORTUÁRIA

QUANTITATIVE METHODS FOR ECONOMIC BALANCING OF PORT TARIFF

MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA EL EQUILIBRIO ECONÓMICO DE LA TARIFA PORTUARIA

Sandro José Monteiro

Mestre em Engenharia Elétrica

Especialista em Regulação de Transportes na ANTAQ

E-mail: sandro_monteiro@hotmail.com

Artigo recebido em 02/09/2021. Revisado por pares em 28/02/2022. Reformulado em 09/06/2022. Recomendado para publicação em 19/06/2022, por Ademar Dutra (Editor Científico). Publicado em 29/07/2022. Avaliado pelo Sistema double blind review.

©Copyright 2021 UNISUL-PPGA/Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios. Todos os direitos reservados. Permitida citação parcial, desde que identificada a fonte. Proibida a reprodução total. Revisão gramatical, ortográfica e ABNT de responsabilidade dos autores.

RESUMO

Este trabalho contempla uma proposta de modelo de aplicação prática quanto ao procedimento de reajuste e revisão tarifária dos portos organizados, bem como uma releitura dos fundamentos da economia industrial sob a ótica da regulação dos portos, pontuando os mecanismos de incentivo à eficiência de estratégia de preços aplicáveis ao setor. Traz também elementos teóricos e analíticos de equilíbrio econômico-financeiro baseado no lucro operacional da autoridade portuária. Tem como objetivo auxiliar a exploração econômica do porto público e o equilíbrio das contas das entidades envolvidas, podendo ser aplicado para os portos nacionais ou estrangeiros. Debate também a natureza da tarifa portuária, bem como os mecanismos de maximização de eficiência disponíveis. É uma continuação do trabalho apresentado no CIDESPORT 2020, e posteriormente publicado na Revista Estratégia e Negócios, em 2021.

Palavras-chave: tarifa portuária; revisão tarifária; porto; regulação econômica.

ABSTRACT

This study contemplates the proposal of a model of practical application regarding the procedure of tariff readjustment and revision for established ports, as well as a reinterpretation of the fundamentals of industrial economy under the light of port regulation, pointing the incentive mechanisms to the efficiency of the sector's applicable prices strategy. It also brings theoretical and analytical elements concerning economic-financial balancing based on operational profit of the port authority. It has as auxiliary goal the economic use of the public port and balancing of the concerning entities' accounts, allowing the application for both national and foreign ports. It also discusses the nature of port tariffs, as well as the available mechanisms of efficiency maximization. It is a continuation of the work presented at CIDESPORT 2020, published later in the Revista Estratégia e Negócios, in 2021.

Keywords: Port tariff; tariff review; port; economic regulation.

RESUMEN

Este trabajo contempla una propuesta de modelo de aplicación práctica en lo que respecta al procedimiento de reajuste y revisión tarifaria de los puertos organizados, así como también una relectura de los fundamentos de la economía industrial bajo el enfoque de la regulación de los puertos, puntualizando los mecanismos de incentivo a la eficiencia de una estrategia de precios aplicable al sector. También trae elementos teóricos y analíticos de equilibrio económico-financiero basados en la ganancia operativa de la autoridad portuaria. Tiene como objetivo ayudar a la explotación económica del puerto público y al equilibrio presupuestario de las entidades involucradas, pudiendo ser aplicado a puertos nacionales o extranjeros. También se analiza la naturaleza de la tarifa portuaria, así como los mecanismos de maximización de la eficiencia disponibles. Es una continuación del trabajo presentado en CIDESPORT 2020, y posteriormente publicado en la Revista Estrategia y Negocios en 2021.

Palabras clave: Tarifa portuaria; revisión tarifaria; puerto; regulación económica.

1 INTRODUÇÃO

A existência de tarifas reguladas no setor portuário decorre da intervenção direta na economia do Estado, bem como da delegação de atividades próprias dos governos para particulares. Daí os preços públicos estarem sempre sujeitos ao controle das agências governamentais, dada a relevância para o interesse público e para o cumprimento de garantias constitucionais básicas.

Quando tratamos de tarifas portuárias, estamos nos referindo a uma atividade econômica (art. 173 da CF88), porém, prestada não só pela administração pública, privativamente, mas também por particulares, se (e quando) houver. E justamente pela atividade ser de interesse público, há interferência estatal na determinação do valor do produto oferecido à coletividade — que, no caso, será de interesse de toda a coletividade, porque a lei ou a Constituição o definiram como sendo de natureza pública.

Diante da diversificação dos bens e serviços, fruto de profundas alterações no processo econômico-social, houve uma extinção da uniformidade de regime jurídico e foram sendo editados diplomas legislativos disciplinando setores específicos e determinados. Isso possibilitou a distinção entre regimes jurídicos dos serviços, refletindo a concepção de que as concessões de serviços públicos não podiam sujeitar-se a normas idênticas àquelas previstas para as contratações administrativas genéricas, tendo em conta as regras adequadas às circunstâncias e natureza correspondentes.

Observando tal cenário, entre outras razões, a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), em 2019, editou a então Resolução Normativa ANTAQ nº 32 (RN 32/2019), dispondo sobre a estrutura tarifária padronizada das administrações portuárias e os procedimentos para reajuste e revisão das tarifas dos portos organizados (ANTAQ, 2019).

Por outro lado, entendemos por “regulação de preços” como uma atividade do poder público cujo ferramental é um conjunto de metodologias que determinará o grau de intervenção estatal sobre os preços dos concessionários e delegados a serem praticados junto aos seus usuários. Esta atividade visa à substituição indireta do mercado plenamente competitivo, simulando seus resultados, quando necessário, que em uma de suas variantes,

determina qual será o preço máximo ou mínimo a ser praticado para cada produto ou serviço comercializado.

Evidentemente, existem múltiplos níveis de intervenção nos preços públicos, que podem ser controlados de forma mínima (por meio de um simples “acompanhamento da evolução dos preços”), ou de forma máxima (pela própria fixação prévia de valores, a chamada tarifa). Tudo isso passando por diferentes mecanismos de verificação da regularidade dos reajustes ou de repressão dos abusos, conforme indica o inciso VI, art. 3º da Lei nº 12.815, de 2013.

A proposta deste artigo é justamente apresentar um modelo quantitativo de equilíbrio geral aplicável ao grau máximo de intervenção de preços nas administrações portuárias, dentro dos moldes dos normativos atuais, operacionalizando matematicamente o regulamento, tanto para o reajuste quanto para a revisão tarifária, procedimentos previstos pela Agência. Em complemento, debatemos a natureza da tarifa portuária, bem como os mecanismos de maximização de eficiência disponíveis.

2 DA DEFINIÇÃO E DA NATUREZA DAS TARIFAS PORTUÁRIAS

Definimos “tarifa portuária” como o preço-público ofertado pelas administrações portuárias brasileiras pelos fornecimentos dentro do respectivo porto organizado sob sua gestão comercial. Consta de uma tabela de preços, chamada, dentro do jargão setorial, de “tabela tarifária”. É concretizada mediante requisição, usualmente verbal, ou seja, sob demanda, sem qualquer espécie de contrato individual entre as partes.

Naturalmente, em nosso caso, o valor da transação é assumido voluntariamente ou facultado por quem tem a intenção de usar um serviço disponibilizado, não se tratando, portanto, de obrigação compulsória proveniente da legislação. Logo, afastada a natureza de tributo ou de taxa (taxa no sentido estrito, pois me permito utilizar a palavra no sentido usual do jargão setorial, que é oposto à definição doutrinária) das cobranças portuárias. Diz assim a Súmula 545 do Supremo Tribunal Federal: “Preços de serviços públicos e taxas não se confundem, porque estas, diferentemente daqueles, são compulsórias e têm a sua cobrança

condicionada a prévia autorização orçamentária, em relação à lei que as instituiu.” (MONTEIRO; PINHEIRO, 2021).

Em outros termos, a tarifa portuária é devida somente por aquele que se aproveita economicamente do serviço prestado, exatamente por não ser compulsória. Como tal tarifa não está sujeita ao contexto tributário, portanto, não há que se falar em lei prévia para sua instituição nem imunidade recíproca entre os entes federados e tão pouco nas vedações previstas no arts. 150 a 156 da Constituição de 1988, embora muitos dos princípios gerais (generalidade, cumulatividade, universalidade e progressividade, por exemplo) e outros conceitos (como, o do sujeito passivo e ativo, além da substituição) que ali constam sejam aplicados (e aplicáveis) à prática portuária, em virtude, principalmente, do contexto histórico dos portos e a sua ligação intrínseca com a aduana e a arrecadação de impostos de importação ou exportação.

Não associamos as tarifas portuárias ao conceito tradicional de taxa. No contexto portuário, tarifa, ou preço, ao contrário da taxa, sempre se refere a um serviço efetivamente prestado e usufruído a qualquer título, isto é, depende de uma contraprestação efetiva. É serviço específico e divisível, prestado ao usuário mediante remuneração justa e razoável, pagamento de tarifa ou de preço.

O requisito da divisibilidade defendido por Meirelles (2002) endossa a visão clássica, assumida pelos normativos da Agência, que existem serviços *ut singuli* e os *ut universi*. Divisível (*ut singuli*) é o serviço com usuário determinado, que pode ser dividido em unidades autônomas de beneficiários. Nessa linha, divisível é aquele serviço de interesse imediato do indivíduo, pois, se o benefício é da coletividade, deveria ser remunerado de outra maneira.

Outra, e mais importante, diferença é que, nas tarifas, tem-se a prática de um serviço privativo do Estado por particulares, logo, o controle estatal do valor dos preços cobrados poderá ser muito mais rígido, já que, em sendo o serviço privativo do Poder Público, ele, necessariamente, deverá ser acessível a todos.

Daí decorre, inclusive, o princípio da modicidade das tarifas. Para aumentar o valor das tarifas, o concessionário terá que obter, antes, a necessária aquiescência do Poder que delegou a atividade, podendo resultar também, mais modernamente, num controle mais

flexível pela Administração, que se limitará a fixar tetos máximos de aumento de preços ou a invalidar aumentos abusivos.

Logicamente, as tarifas portuárias não se submetem também ao princípio da anterioridade, pois estão estreitamente vinculadas à manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato, requerendo uma maior flexibilidade quanto à sua alteração para atenderem à dinâmica e constante alteração dos fatos na evolução contratual.

3 PRINCÍPIO DA IGUALDADE NAS TARIFAS PORTUÁRIAS

Nosso ordenamento jurídico positivou as denominadas “Leis de Rolland” no art. 175, IV, da Constituição da República de 1988, consagrando o dever constitucional de manter serviço adequado, independentemente de sua forma de prestação, sendo certo que, sua regulamentação infraconstitucional constante do art. 6º, § 1º, da Lei 8.987/95, ao definir esse modo de prestação do serviço que acabou por veicular alguns dos princípios jurídicos aplicáveis aos serviços públicos, como: regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade das tarifas (HARB, 2017).

A igualdade dos usuários (quarta lei de Rolland aqui mencionada) é consequência da aplicação do princípio da igualdade presentes nas cartas constitucionais. O princípio aplica-se, de forma geral, a diversos institutos do direito administrativo, e assim não o poderia deixar de ser com relação à atividade portuária que existe por delegação do Aparelho do Estado.

Uma vez satisfeitas as condições, o usuário fará jus à prestação do serviço, sem distinções pessoais (igualdade formal). Há ainda outro aspecto do princípio, que é o da igualdade material, mediante o qual a lei deve prever a possibilidade de serem criadas situações de prestação de serviços de forma diferenciada para determinados grupos de usuários que apresentem características específicas que justificam essa exceção no tratamento.

Assim, sob um viés formal, a criação e a cobrança não podem ser realizadas com tratamentos diferenciados entre os usuários. Obedecer ao princípio da isonomia, no entanto, vai além dessa característica. Requer que se imponha um tratamento igualitário entre os

iguais, e diferente quanto aos que apresentem diferenças que justifiquem as exceções (BANDEIRA DE MELLO, 1995).

Logo, a observância ao princípio da isonomia (ou da igualdade) configura mais como uma regra geral. Não sem razão, estabelece o art. 13 da Lei nº 8.987/95 que “As tarifas poderão ser diferenciadas em função das características técnicas e dos custos específicos provenientes do atendimento aos distintos segmentos de usuários.”

Importante ressaltar que apenas quando existir “características técnicas e custos específicos diferenciados entre segmentos de usuário” é que a lei autoriza, *a priori*, a adoção de diferença no regime tarifário. Ainda que nem todos os agentes regulados pela ANTAQ não estejam dentro desse regime, aplica-se *in casu* o seguinte entendimento: o tratamento diferenciado nessas hipóteses não fere o princípio da isonomia. Ocorre justamente o contrário: a favor dele que se estabelece a diferença nas situações diferentes.

Vale lembrar também que, dada a previsão genérica do art. 13 da Lei Geral de Concessões, a Lei nº 8.987, de 1995, aplicável subsidiariamente à Lei nº 12.815, de 2013, cada ente detentor da titularidade do serviço público (via contratos, basicamente), bem como as Agências Reguladoras (pela via normativa ou no caso concreto, essencialmente), possuem margem de liberdade para definir critérios, não baseados apenas em fatores técnicos ou econômicos, mas visando preservar a igualdade material entre os usuários, que justifiquem a estipulação de um tratamento diferenciado numa determinada política tarifária. No final das contas, o assunto está intrinsecamente vinculado à implementação de uma determinada política pública, resultado de opções políticas.

4 MECANISMOS DE INCENTIVO À EFICIÊNCIA NAS TARIFAS

A formação de preços é central para a tarefa da regulação: concentra as questões sobre a distribuição de custos para os consumidores, incluindo subsídios, isto é, a política alocativa. Dentre as mais nobres atribuições do regulador, destaca-se a fixação de regras tarifárias que conciliem o interesse dos consumidores e da firma regulada.

Possibilidade recorrente é a tarifa cobrir apenas os custos incrementais no fornecimento de unidade a mais do produto ofertado, ou seja, Preço (P) igual ao Custo Marginal (C_{mg}): $P = C_{mg}$

Lembrando que Custo Marginal é o dispêndio da empresa para produzir uma quantidade a mais do seu produto. Por essa regra, simula-se um mercado altamente competitivo, otimizando ao máximo a alocação de recursos. É o que menos distorce as decisões dos usuários — a mais neutra (MONTEIRO, 2017).

Embora a teoria clássica informe tal método como eficiente nos monopólios naturais de infraestrutura de transportes (*first best solution*), somente a Administração Pública, diretamente, poderia suportar muito tempo essa condição (ou seja, o contribuinte estaria financiando indiretamente a solvência da exploração).

Não pode ser aplicado aos portos públicos, porque o C_{mg} é muito pequeno — embora os custos totais de produção sejam altíssimos, cuja origem é o investimento inicial necessário para montar a infraestrutura como um todo, os chamados “Custos Afundados”. O custo fixo é igualmente alto, mas o custo variável é quase inexistente. Em outros termos, existindo poucos ou centenas de usuários, o custo de produção é quase sempre o mesmo. O custo para atender um usuário a mais é quase nulo. Logo, nunca permitiria a recuperação dos altos custos fixos derivados do investimento. Déficits seriam recorrentes, afugentando o investimento e a melhoria da infraestrutura.

Assim, dado que existem certos elementos estruturais que desaconselham o estabelecimento da regra de preço igual ao custo marginal, qual seria, então, o esquema ótimo de determinação de tarifas portuárias que garantisse a eficiência econômica?

Um *second best price solution* minimiza as perdas numa economia que visa garantir o bem-estar de todos os agentes econômicos. Define qual seria o preço mais eficiente acima do custo marginal, e que menos reduz as distorções alocativas nas decisões dos usuários. A técnica a ser usada depende das restrições e políticas adotadas como premissas, podendo ser usadas de forma associada ou não. No Quadro 1 são demonstradas as técnicas aplicáveis às administrações portuárias e que são autorizadas pela Agência.

Quadro 1 - Instrumentos de incentivo à eficiência em tarifas portuárias

	Descrição	Atributo	Implementação
Preço Igual Ao Custo Médio	Quando $P = C_{me}$, o preço sobe, mas não exclui significativamente os usuários do consumo.	Eficiente de Pareto, pois o preço sobe assim como as quantidades vendidas: todos melhoram a situação.	Técnica simples e de fácil entendimento.
Tarifa de Duas Partes	Técnica de discriminação de preços de terceiro grau, em que o preço é composto de dois elementos: uma parte fixa, independente do consumo, e outra variável, com o consumo.	Extrai o máximo de renda de dado grupo de usuários. É aplicada quando a demanda é incerta ou instável. Visa, portanto, garantir a remuneração dos custos fixos.	Como premissa, o serviço ofertado deve ser o mesmo para todos os usuários, seja em qualidade ou conteúdo. Ou seja, o preço final pode variar, mas não em função da variação de custos de produção.
Subsídio Cruzado	Visão pelo lado da demanda. Ou seja, não o custo da empresa produtora, mas sim a disposição a pagar do usuário.	A receita adicional dos usuários que continuam consumindo independente do aumento de preços (baixa elasticidade-preço) subsidia a receita reduzida (preço menor) obtida com os usuários que param de consumir se o preço aumentar (alta elasticidade).	Preços distintos de acordo com a disponibilidade de pagar de cada passageiro. O subsídio pode ser entre tarifas do mesmo grupo tarifário, entre grupos tarifários do mesmo porto ou mesmo entre portos.
Preço Livre com nível Máximo	Um preço limite com base na melhor tecnologia e processos conhecidos pelo Regulador.	Se a empresa fizer com menor custo, terá lucro extraordinário.	Aplicada em atividades em que há maior concorrência, porém, em situações mais extremas e excepcionais.
Ciclos Tarifários	A tarifa é totalmente recalculada a cada X anos, incorporando avanços tecnológicos do período.	Nesse meio tempo, existem os reajustes pela inflação.	O normativo da ANTAQ previu um ciclo de 3 ou 5 anos.
Benchmarking	Compara o preço proposto com o melhor prestador do serviço nacional, o mais produtivo e econômico. O Regulador pode também criar uma “firma espelho”, teórica, 100% eficiente.	A firma regulada é incentivada a perseguir a eficiência de uma firma hipotética, de referência.	Aplicada quando não se conhece bem a melhor tecnologia ou custos.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

A base dos demais, como preço referencial, é o Preço (P) igual ao Custo Médio (C_{Me}), isto é:

$$P = C_{Me} = \frac{\text{Custo total de produção}}{\text{Quantidade produzida}}$$

Aliás, nos regimes de tarifação mais simples, aqueles que existiam antes do surgimento das agências reguladoras, quando predominava a intervenção direta (por meio de *holdings*),

tínhamos não um $P = C_{Me}$ específico de cada serviço como uma solução, mas sim, pela simplicidade do cálculo, da Receita Total igual ao Custo Total ($R_T = C_T$).

Com o desenvolvimento da moderna teoria econômica do bem-estar, a partir dos anos 1970, tal paradigma mudou. Passamos a reconhecer com maior força a necessidade de o setor público (e estatais) equilibrar as contas, bem como assegurar a minimização das perdas de eficiência.

Essa solução intermediária, do $P = C_{Me}$, tem outra vantagem: como a demanda é elástica, ou seja, pode variar, principalmente se o preço subir acima do esperado, temos um incentivo automático à redução de custos. Além disso, não há necessidade de subvenções governamentais (cuja origem é o contribuinte, não o consumidor), de forma que o usuário do serviço pagará pelo custo total, e nenhuma parcela de custo irá para a sociedade, implicando, portanto, um maior controle sobre o desempenho da firma e de seus preços, pois, acima de todos, o melhor vigilante da eficiência da empresa são os seus consumidores. Quando todos os custos estão refletidos na tarifa, a percepção do usuário sobre o serviço é maior.

5 CÁLCULO DE REAJUSTE TARIFÁRIO

Reajustes podem ser definidos em cláusulas contratuais ou nas normas da Agência. A experiência internacional norte-americana sugere que os preços públicos sejam reajustados periodicamente (a Lei do Plano Real indica um prazo mínimo de doze meses) considerando a variação e o contexto socioeconômico e que essas revisões sejam baseadas em critérios objetivos.

A técnica tem como objetivo definir um limite máximo aos preços médios da firma (e por essa razão é muitas vezes chamada de Modelo Preço-Teto, ou *Price-Cap*), corrigidos de acordo com a evolução de um índice de preços ao consumidor, menos um percentual equivalente a um fator de produtividade (Fator X), para um período prefixado de anos. O mecanismo pode envolver também um Fator Y de repasse de custos exógenos, formando a seguinte equação genérica:

$$\text{Preço Subsequente} = \text{Preço Antecedente} * (\text{Índice de Preços} - \text{Fator X} + \text{Fator Y})$$

Frequentemente, embora nem sempre, tal preço antecedente resulta de um processo de licitação com estudos prévios e concorrência entre vários candidatos. Logo, o preço resultante da licitação é tido como naturalmente eficiente, desde que exista efetiva competição pelo mercado.

Note que partimos do princípio de que já existe um preço praticado pela firma, que este preço está defasado, e que a firma solicita reajuste para um preço novo. A premissa é a seguinte: o contrato de concessão fixa o preço antecedente e uma fórmula para reajustes periódicos (geralmente anuais) durante o período de concessão (mais precisamente, entre revisões efetuadas a intervalos de vários anos), a qual incorpora a inflação e um termo exprimindo metas plurianuais de ganho de produtividade (Fator X) fixadas pelo regulador, mais, eventualmente um termo representando choques (Fator Y) específicos à indústria.

Nesse modelo, o Regulador estuda a estrutura produtiva de uma firma sobra (ou espelho) e repassa as economias alcançadas pela empresa fictícia para a concessionária real, de maneira que a concessionária precisa se tornar, a cada revisão de preços, eficiente para se adequar à estrutura de custos contemplada na tarifa e com isso obter ganhos e ser sustentável.

É visto como um método de regra simples e transparente, redutor do ônus do regulador e do risco de captura, que poderia, em tese, inclusive proporcionar o maior grau de liberdade de gestão possível para as empresas em regime de monopólio natural, além de estimular ganhos de produtividade e sua transferência para os consumidores.

Por outro lado, essa forma de regulação é tida como de maior risco para os investidores, haja vista que nesta forma os preços são confeccionados com incentivos de produtividade embutidos, que fazem com que as ineficiências operacionais não sejam repassadas ao consumidor.

Ademais, embora mais fácil de aplicar que o método a ser analisado no capítulo posterior, o método de preço-teto requer considerarmos uma série de dilemas e desafios de cada um deles, conforme exposto no Quadro 2.

Quadro 2 - Características dos métodos de promoção de eficiência em preços aplicáveis ao modelo de preço-teto

Fator X
<ul style="list-style-type: none"> • Simula o efeito da concorrência, ou seja, a pressão competitiva por inovação e aumento da produtividade. • Se for fixado num nível muito baixo, então os preços serão muito elevados com relação aos custos, e isso irá criar a uma usual perda para o consumidor. • Se for fixado num nível muito elevado, então os preços podem ser insuficientes para cobrir os custos e podem colocar a firma em dificuldades financeiras.
Fator Y
<ul style="list-style-type: none"> • O price-cap prevê a possibilidade de repasse para os consumidores dos custos variáveis sobre os quais as firmas não têm controle (encargos setoriais, por exemplo) durante o intervalo de revisão de tarifas. • Quanto maior for o valor de Y, maior será a proteção das firmas reguladas e menor será o benefício momentâneo dos consumidores.
Índice de Preços
<ul style="list-style-type: none"> • A escolha de um indexador geral de preços, como o IPCA-IBGE, é justificada pela necessidade de transparência e previsibilidade para os consumidores, que não seja alvo de manipulação, tendo em vista os problemas de assimetria de informação e de captura. • Se o índice escolhido fosse específico, refletindo a evolução apenas dos custos setoriais, dependeriam das informações controladas pelas empresas, com retroalimentação das ineficiências.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Comparando as vantagens e desvantagens do modelo de preço-teto, apresentamos o Quadro 3.

Quadro 3 - Comparativos de vantagens e desvantagens do modelo

Vantagens do reajuste pelo modelo preço-teto	Desvantagens do reajuste pelo modelo de preço-teto
<ul style="list-style-type: none"> • A empresa pode se apropriar integralmente dos ganhos da diferença entre o reajuste em função do aumento do índice de preços e o crescimento inferior de seus custos. Como toda a redução de custos é apropriada pela empresa, estimula a eficiência e promove a inovação tecnológica e gerencial; • O aparato regulatório é mais baixo, pois se resume aos cálculos de índices de preços, sem envolver o levantamento de dados contábeis, custeio ou demanda; • Dada a simplicidade, há maior transparência e menor risco de obter falsa prestação de informações; • Parte do aumento da eficiência pode ser repassada aos consumidores por meio do Fator X. Logo, os preços tendem a ser mais baixos do que seriam na regulação pela taxa de retorno sem que as firmas fiquem numa situação pior. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se o Fator X não for ideal, causará o subinvestimento ou baixa qualidade. Logo, o Fator X precisa ser repetidamente recalculado para garantir uma taxa de retorno razoável, evitando surgir desalinhamentos dos preços com os custos; • O maior objetivo das firmas será a redução dos custos para, assim, aumentar os lucros. Na prática, isso só é possível na presença de um crescimento da produtividade ou redução da qualidade do serviço. Quando não existe, de fato, muita concorrência, é provável que a segunda hipótese prevaleça; • Dada a necessidade de determinar o Fator X e o Fator Y; o método é tão complexo e vulnerável às assimetrias de informação quanto o método da taxa de retorno nos períodos de Revisão Tarifária (método visto adiante).

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Finalmente, uma variante do modelo reajuste pelo Price-Cap é o esquema *Price Cap with cost pass through*, onde os custos que estão fora do controle da concessionária (custos não gerenciáveis) são repassados integralmente na tarifa anualmente entre os períodos tarifários, independente de índice de preços ou Fator X. O setor portuário nacional ainda não o adota, por ora.

5.1 MODELO MATEMÁTICO APLICADO AO SETOR PORTUÁRIO

No caso do setor portuário, conforme indica a RN 32/2019, o cálculo do preço-teto reajustado de uma Modalidade Tarifária qualquer ocorrerá aplicando a seguinte equação:

$$M_{T_1} = \{M_{T_0} \times [1 + (IdP_{T_1-T_0} - F_x)]\}$$

Sendo:

M_{T_1} : Preço-teto da Modalidade Tarifária reajustado, em R\$;

M_{T_0} : Preço-teto da Modalidade Tarifária sem reajuste, em R\$;

T_1 : Mês e ano final do reajuste;

T_0 : Mês e ano inicial do reajuste;

$T_1 - T_0$: período do reajuste considerado, em quantidade de meses;

$IdP_{T_1-T_0}$: índice de preços referente ao período de reajuste considerado, em %;

F_x : fator de produtividade considerado para o período, em %.

A ANTAQ aprovará o preço-teto exato, reajustado, de cada modalidade, não avaliando pleitos de reajuste linear para a Estrutura, como se fazia antes da RN 32. Para tanto, a Autoridade Portuária deverá informar:

- I. as modalidades tarifárias para reajuste;
- II. as datas do último reajuste de cada modalidade a ser reajustada;
- III. o período, em meses, a ser considerado para reajuste em cada modalidade;
- IV. índice geral de preços a ser utilizado para o Projeto (no caso, a RN 32/2019 padronizou o IPCA-IBGE, porém, é possível que algum futuro contrato de concessão indique outro índice);

- V. os ganhos de produtividade estimados para o período subsequente, para cada modalidade em análise (Fator X);
- VI. o seu mercado, na forma da demanda média anual em cada modalidade a ser reajustada, referente ao período dos últimos 36 (trinta e seis meses) anteriores; e
- VII. valor total obtido, em R\$, acumulado nos últimos 12 (doze) meses, referente às Demais Receitas Anuais (DRA) (conceito definido mais adiante).

Para efeitos comparativos, os dados de mercado serão considerados constantes durante toda a análise, não podendo sofrer majoração ou redução de qualquer ordem.

6 CÁLCULO DA REVISÃO TARIFÁRIA

De acordo com a RN 32/2019, a revisão tarifária está fundamentada no modelo *cost plus*, com certas variantes descritas no Quadro 1 deste artigo, introduzindo elementos pró-competitivos. Esse esquema é tido como de risco baixo para o investidor, uma vez que se caracteriza pelo fato de o regulador assegurar a taxa de retorno para a firma regulada, ou seja, seus custos (contemplando suas eficiências e suas ineficiências) são repassados para o usuário. Há poucos riscos para a empresa e o incentivo para ser eficiente só existirá caso ela esteja inserida em um mercado um pouco mais competitivo, como é o caso dos portos organizados, que concorrem com os Terminais de Uso Privado.

No caso portuário, a Revisão Tarifária avaliará, para cada porto organizado, o Lucro Operacional (**LO**) anual de cada Grupo Tarifário j ou da soma k deles, na seguinte sequência (MONTEIRO; MELLO, 2020):

- I. Inicialmente, será avaliado o LO da Estrutura Tarifária vigente, considerando o Mercado de Referência antecedente da administração portuária;
- II. Em seguida, será simulada a nova Estrutura Tarifária proposta, nos seguintes cenários:
 - a) um cenário que anule o LO total, considerando o Mercado de Referência subsequente, por meio de um Índice de Reajuste Linear idêntico para todas as modalidades tarifárias da estrutura;

- b) um cenário que anule o LO total, considerando o novo Mercado de Referência subsequente, por meio do cálculo de novos preços para as modalidades da estrutura, de modo que o preço de cada modalidade seja igual ao custo médio do produto;
- c) um cenário de LO total positivo ou nulo, considerando o novo Mercado de Referência, por meio do cálculo de novos preços para as modalidades da estrutura, de modo que o preço de cada modalidade seja igual ao custo médio do produto multiplicado pelo seu *markup*.

Os *markups* são propostos individualmente, para cada modalidade, podendo ser negativos ou positivos, justificadamente. A empresa deverá optar por propor um e somente um dos cenários.

Após análises dos cenários, a Estrutura Tarifária vigente e a Estrutura proposta será caracterizada em uma de duas situações: I – Equilibrada; ou II – Desequilibrada. Será considerada Equilibrada, no geral, a Estrutura Tarifária *k* que proporcione um LO total igual ou superior a zero para os próximos 12 (doze) meses.

6.1 DO CÁLCULO DAS RECEITAS OPERACIONAIS E NÃO OPERACIONAIS

Conforme prescrito no Manual de Contas das Autoridades Portuárias da ANTAQ (ANTAQ, 2017), para efeitos tarifários, as receitas serão contabilizadas da seguinte forma:

Quadro 4 - Composição das Receitas Portuárias para fins tarifários

Parcela A		Parcela B		A + B
Receita Operacional (RO)		Receita Não Operacional - RNO		
<ul style="list-style-type: none"> ● Receita Tarifária (RAT) ● Demais Receitas Anuais (DMA) <ul style="list-style-type: none"> ○ Receitas Patrimoniais (exploração de áreas, arrendamentos e cessões de uso) ○ Receitas Alternativas: <ul style="list-style-type: none"> ■ Complementares ■ Acessória ■ Projetos Associados 	+	<ul style="list-style-type: none"> ● Receitas Financeiras ● Subvenções (transferências governamentais para custeio) ● Outras Receitas 	=	Receita Anual Verifica (RAV)

Desses itens entendemos que a soma da Receita Operacional (RO) com a Receita Não Operacional (RNO) constitui a Receita Anual Verificada (RAV), isto é:

$$RAV_{A_0} = RO_{A_0} + RNO_{A_0} = (RAT_{A_0} + DMA_{A_0}) + RNO_{A_0}$$

Sendo:

RAV_{A0}: Receita Anual Verificada, para o ano A₀, em R\$;

RO_{A0}: Receita Operacional, para o ano A₀, em R\$;

RNO_{A0}: Receita Não Operacional, para o ano A₀, em R\$;

RAT_{A0}: Receita Anual Tarifária, para o ano A₀, em R\$;

DMA_{A0}: Demais Receitas Anuais, para o ano A₀, em R\$.

Interpretando o art. 29 da RN 32/2019, a Receita Mensal Tarifária (RmT), para dada modalidade tarifária *i* no mês W₀, é obtida pela seguinte equação

$$RmT_{W_{0i}} = M_{W_{0i}} \times Dm_{W_{0i}}$$

Sendo:

RmT_{T0}: Receita mensal Tarifária, para o mês W₀, em R\$;

M_{T0i}: Preço da Modalidade Tarifária *i*, em dado mês W₀, em R\$/unidade;

Dm_{T0i}: Demanda projetada ou Faturamento apurado em função da Modalidade Tarifária *i*, para dado mês W₀, em unidades.

A Receita Anual Tarifária (RAT), para dada modalidade tarifária *i* no período de 12 (doze) meses, é obtida pela soma de 12 (doze) parcelas mensais, na forma da seguinte equação:

$$RAT_{A_{0i}} = RmT_{W_{0i}} + RmT_{W_{1i}} + \dots + RmT_{W_{12i}}$$

A Receita Anual Tarifária (RAT), para dado grupo tarifário *j*, é obtida pelo somatório das receitas anuais tarifárias das *i* modalidades tarifárias *i* desse grupo *j*, na forma seguinte equação:

$$RAT_{A_{0j}} = \sum_{i=1}^i (RAT_{A_{0i}})$$

A Receita Anual Tarifária (RAT), para toda a estrutura tarifária *k*, é obtida pela soma das receitas anuais tarifárias dos *j* grupos tarifários, na forma da seguinte equação:

$$RAT_{A_{0k}} = \sum_{j=1}^j (RAT_{A_j})$$

A Receita Tarifária Anual Requerida (REQ) para toda a estrutura tarifária k no período subsequente A_1 deverá ser maior ou igual que a Receita Anual Tarifária (RAT) verificada no período antecedente A_0 .

$$REQ_{A_{1k}} \geq RAT_{A_{0k}}$$

6.2 DO CÁLCULO DOS CUSTOS COM O SERVIÇO PORTUÁRIO

Os Gastos Totais com o serviço portuário, isto é, o Custo de Produção (**CP**), conforme o Manual de Contas das Autoridades Portuárias – versão 2017 (ANTAQ, 2017), para efeitos tarifários, são divididos em três quantias:

Quadro 5 - Composição dos Custos Portuários para fins tarifários

Custos Diretos		Custos Indiretos		Despesas gerais		Gasto Total
Facilmente identificável e associável à determinada atividade. Sem ele, a atividade não existiria.	+	Não podem ser alocados diretamente ou que não seja viável tal controle. Devem guardar proporção razoável com o custo direto.	+	Administração geral, contábeis ou incorridos nas atividades de suporte.	=	

Os gastos de incidência: I – direta, serão apropriados integralmente para os respectivos Grupos Tarifários; e II – indireta, serão apropriados integralmente para os Objetos de Custos, representados pelos Grupos Tarifários. Os investimentos entram como Despesas Administrativas, na conta de Depreciação e Amortização. O método de custeio a ser utilizado foi discutido na Nota Técnica nº 50/2017/GRP/SRG (MONTEIRO, 2017a) e na Nota Técnica nº 64/2017/GRP/SRG (MONTEIRO, 2017b). É o chamado Custeio Integral, ou Custeio Pleno.

O Custo de Produção Médio [CP_i] é aquele calculado para uma Modalidade Tarifária i a partir do Gastos do Grupo Tarifário j rateados por um coeficiente direcionador θ_i , na forma da seguinte equação:

$$DA_j = (\mu_j \times DA)$$

$$CO_j = (\lambda_j \times CI) + CD_j$$

$$\underline{CP}_i = \left\{ \left[\frac{(CO_j + DA_j)}{D_i} \right] \times (1 - \theta_i) \right\}, \quad i \subset j$$

Como condição, para cada Grupo Tarifário j , temos a seguinte igualdade:

$$\theta_i + \theta_{i+1} + \theta_{i+2} + \theta_{i+n} = 1$$

Sendo:

\underline{CP}_i : Custo de Produção Médio da modalidade tarifária i , em R\$;

CO_j : Custo Operacional Grupo Tarifário j , em R\$;

CD_j : Custo Direto do Grupo Tarifário j , em R\$;

CI : Custos Indiretos totais, em R\$;

CI_j : Gastos Indiretos do Grupo Tarifário j , em R\$;

DA : Despesas Administrativas totais, em R\$;

DA_j : Despesas Administrativas do Grupo Tarifário j , em R\$;

D_i : Demanda média anual para a modalidade tarifária i ;

θ_i : Peso interno para distribuições de gastos do Grupo Tarifário j para a modalidade tarifa i ,
adimensional;

λ_j : equivalente percentual de rateio para apropriação dos Custos Indiretos para o Grupo
Tarifário j , adimensional;

μ_j : equivalente percentual de rateio para apropriação das Despesas Administrativas para o
Grupo Tarifário j , adimensional.

6.3 DO CÁLCULO DA TARIFA PORTUÁRIA E DO LUCRO OPERACIONAL

A tarifa Tp_i de uma dada Modalidade Tarifária i será calculada pela seguinte equação:

$$Tp_i = \underline{CP}_i \times (1 + \delta_i), \quad -99,99\% < \delta_i < +99,99\%$$

Sendo:

Tp_i : Preço-teto da modalidade tarifária i , em R\$;

\underline{CP}_i : Custo de Produção Médio da modalidade tarifária i , em R\$;

δ_i : markup da modalidade tarifária i , adimensional.

A modelagem fundamenta-se no conceito de margem de contribuição (parcela do preço que está disponível para cobertura dos gastos e pode gerar lucro; representa quanto

cada produto/serviço contribui para cobrir as despesas e formar o lucro) e de *markups* individuais, e depende de uma contabilidade regulatória efetivamente implantada, incluindo a classificação dos custos e o seu adequado registro conforme os objetos de custos previamente definidos. O ponto de equilíbrio será dado pelo nível de Lucro Operacional. O equilíbrio geral é a condição que iguala os custos (e despesas) à margem de contribuição, buscando-se uma tarifa que satisfaça essa equação.

O Lucro Operacional anual (**LO**) da estrutura tarifária *k* é dado pelo somatório das Margens Semibrutas de Contribuição (**MSBC**) anuais de um dado conjunto de Grupos Tarifários *j* e das respectivas Modalidade Tarifárias *i* subtraído pelo somatório das Despesas Administrativas (**DA**) anuais relacionadas com essas modalidades tarifárias, na forma das seguintes equações:

$$LO_k = \sum_{j=1}^k (LO_j)$$

ou

$$LO_k = \sum_{j=1}^k (MSBC_j) - \sum_{j=1}^k (DA_j)$$

ou

$$LO_j = \sum_{i=1}^j (MSBC_i) - \sum_{i=1}^j (DA_i)$$

A Margem Semibruta de Contribuição anual de cada Modalidade Tarifária *i* é calculada pela diferença entre as Receitas Líquidas anuais (**RL**) e a soma dos Custos Operacionais dessa Modalidade Tarifária, na forma da seguinte equação:

$$MSBC_i = RL_i - CO_i$$

A Receita Líquida anual de cada Modalidade Tarifária *i* é calculada descontando da Receita Bruta (**RB**) anual as Despesas Proporcionais ao Faturamento (**DPF**).

$$RL_i = RB_i - DPF$$

A Receita Bruta anual é calculada pela multiplicação entre o preço-teto da Modalidade Tarifária *i* e a demanda média anual projetada para o período de 12 (doze) meses subsequentes.

$$RB_i = Tp_i \times \underline{D_i}$$

A Margem Bruta (**MB**) porcentual de cada Grupo Tarifário j será apurada da seguinte forma:

$$MB_i = \left[\frac{(RAT_k - CP_k)}{CP_k} \right] \times 100$$

Além da Margem Bruta (montante arrecadado acima dos custos, sem considerar os impostos), como indicadores de avaliação do projeto de revisão (ou de reajuste tarifário), podem ser utilizadas as seguintes medidas: Reajuste Médio (variação % das arrecadações tarifárias, considerando o momento anterior – visão do usuário); Efeito Médio (variação % da arrecadação total, considerando o momento anterior – visão do porto); e Taxa de Retorno (rentabilidade do negócio em dado período, calculada em relação ao capital investido – visão financeira).

7 RESULTADOS E CONCLUSÕES

Este artigo demonstrou que no Reajuste Tarifário, pelo Modelo *Price Cap*, a ideia central é que, dado o preço inicial contratado e as metas de produtividade fixadas para os próximos anos até a próxima revisão, qualquer redução real de custos mais acentuada que as metas poderão ser apropriadas pela concessionária. Logo, é um mecanismo natural de redução de custos.

Esse esquema exige significativamente menos informação para o regulador do que os métodos tradicionais. Precisamos apenas ter acesso aos preços praticados, que são de domínio público, além de informações específicas sobre choques externos, bem como realizar estudos sobre ganhos potenciais de produtividade. Nesse sentido, o efeito Averch-Johnson desaparece, e tudo parecerá estar no melhor dos mundos possíveis, com um mínimo de regulação (regulação leve).

De fato, o Reajuste pelo Modelo *Price Cap*, ao permitir à empresa a apropriação dos benefícios da eficiência conseguida durante o período tarifário, gera os incentivos necessários para que as empresas façam um considerável esforço para atingir a maior eficiência possível.

Porém, os investidores enxergam o modelo de reajuste pelo *price cap* como mais arriscado, pois o ganho é muito atrelado à capacidade gerencial das companhias e também

porque nele uma eventual má apuração do Fator X, só pode, em princípio, ser reparada por ele na próxima janela de revisão tarifária prevista, de modo que o “prejuízo” é arcado por todo o ciclo tarifário.

Ademais, o Reajuste Tarifário tem seus próprios efeitos colaterais. Não podemos dizer seguramente que a eficiência alocativa (ou social) esteja totalmente preservada. As evidências mostram que esse esquema tende a prejudicar a qualidade do bem ou serviço caso qualidade e custos sejam variáveis conflitantes e contrapostas (o que não é raro no setor de infraestrutura). Isso exige que níveis de qualidade sejam bem definidos e monitorados, ou que a regulação do preço seja combinada com outros esquemas (como demonstrado neste artigo), visando manter o serviço adequado. Logo, quando se fala regulação por *price cap*, se fala indicadores e metas de serviço adequado, inclusive para concessionários privados.

Por outro lado, as revisões tarifárias pelo Modelo *Cost Plus* exigem um tanto de discricionariedade do regulador, aumentando a incerteza do resultado. Além disso, só pode ser usada quando a demanda não sofre grandes variações (demandas constantes, como no caso do setor portuário). Exigem informações mais fiéis sobre os custos de cada produto bem como controle (aprovação prévia) dos investimentos prudentes e dos subsídios cruzados.

Nada obstante, para o pleno funcionamento nos portos, todas as técnicas aqui demonstradas dependem da satisfação de condições de contorno, ligadas à boa gestão e governança dos portos, isto é: contabilidade de custos eficaz; padronização da estrutura em grupos relacionados aos objetos de custos da contabilidade regulatória; projeção confiável da demanda portuária, considerando a sazonalidade, padrões cíclicos, entrada e saída de competidores, novos arrendamentos etc.; regularidade e datas limites para as empresas apresentarem o pleito de reajuste ou revisão ordinária.

REFERÊNCIAS

ANTAQ. **Manual de Contas das Administrações Portuárias, versão 2017**. Brasília, DF: ANTAQ, 2017. Disponível em: https://www.gov.br/antag/pt-br/assuntos/instalacoes-portuarias/ManualdeContasdaAutoridadePorturia_versao2017_Compilada.pdf. Acesso em: 21 jan. 2020.

MONTEIRO, Sandro José. Nota Técnica nº 50/2017/GRP/SRG. **Cenários Exemplificativos para o Método de Custeio previsto no Manual de Contas das Autoridades Portuárias**. Brasília,

DF: ANTAQ, 2017a. Disponível em: https://www.gov.br/antag/pt-br/assuntos/instalacoes-portuarias/NotaTcnican50_2017_GRP_ANTAQ.pdf. Acesso em: 20 jan. 2020.

MONTEIRO, Sandro José. Nota Técnica nº 64/2017/GRP/SRG. **Esclarecimentos acerca dos Objetos de Custos descritos no Manual de Contas das Autoridades Portuárias**. Brasília, DF: ANTAQ, 2017b. Disponível em: <https://www.gov.br/antag/pt-br/assuntos/instalacoes-portuarias/portos/NT64EsclarecimentosacercadosObjetosdeCustosdescritosnoManualdeContasdasAutoridadesPorturias.pdf>. Acesso em: 20 out. 2020.

ANTAQ. **Resolução Normativa nº 32-ANTAQ, de 03 de maio de 2019**. Aprova a norma que dispõe sobre a estrutura tarifária padronizada das administrações portuárias e os procedimentos para reajuste e revisão de tarifas. Brasília, DF: ANTAQ, 2019.

BANDEIRA DE MELLO, Celso Antonio. **O conteúdo jurídico do princípio da igualdade**. 3. ed. São Paulo: Malheiros. 1995.

HARB, Karina Houat. Princípio da continuidade do serviço público e interrupção. *In*: CAMPILONGO, Celso Fernandes; GONZAGA, Alvaro de Azevedo; FREIRE, André Luiz (coord.). **Enciclopédia jurídica da PUC-SP**. 1. ed. São Paulo: PUCSP, 2017. Disponível em: <https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/87/edicao-1/principio-da-continuidade-do-servico-publico-e-interruptao>. Acesso em: 28 out. 2020.

MEIRELES, Hely Lopes. **Direito Administrativo Brasileiro**. 27. ed. São Paulo: Malheiros, 2002.

MONTEIRO, Sandro José; MELLO, Fabiane. Um modelo prático de revisão tarifária para os portos públicos. **Revista Eletrônica de Estratégia e Negócios**, v. 14, Edição especial, 2021. DOI: <https://doi.org/10.19177/reen.v14eI2021183-208>

MONTEIRO, Sandro José. Um estudo sobre os custos da administração portuária e a tarifa pelo custo marginal. *In*: CIDESPOT, 4., 2017, Florianópolis. **Anais eletrônicos [...]**. São Paulo: Galoa, 2017. Disponível em: <https://proceedings.science/cidesport/cidesport-2017/papers/-um-estudo-sobre-os-custos-da-administracao-portuaria-e-a-tarifa-pelo-custo-marginal?lang=pt-br>. Acesso em: 25 ago. 2020.

MONTEIRO, Sandro José; PINHEIRO, Bruno de Oliveira. Regulação tarifária e expansão das autorizações: dois avanços, lado a lado, da Lei nº 10.233, de 2001. *In*: TOJAL, S. B. de B.; SOUZA, J. H. de O. (coord.). **Direito e infraestrutura: portos e transporte aquaviário: 20 anos da Lei nº 10.233/2001**. Belo Horizonte: Fórum, 2021. v. 1, 430p.