



CENTRO UNIVERSITÁRIO SENAI CIMATEC

MBA Executivo em Gestão Portuária

Ananda Sousa Pita Luz

**Análise dos Indicadores de Desempenho Operacionais
e de Qualidade do Serviço Prestado utilizados no Porto
de Salvador**

Salvador (BA)
2018



Ananda Sousa Pita Luz

**Análise dos Indicadores de Desempenho Operacionais
e de Qualidade do Serviço Prestado utilizados no Porto
de Salvador**

Artigo apresentado ao MBA
Executivo em Gestão Portuária do
CENTRO UNIVERSITÁRIO
SENAI CIMATEC como requisito
parcial para obtenção do título de
Pós-graduado em Gestão
Portuária

Orientador (a): prof. Carlos César
Ribeiro Santos

Salvador (BA)
2018

ANÁLISE DOS INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAIS E DE QUALIDADE DO SERVIÇO PRESTADO UTILIZADOS NO PORTO DE SALVADOR

ANALYSIS OF THE OPERATIONAL PERFORMANCE INDICATORS AND QUALITY OF THE
SERVICE PROVIDED USED IN THE PORT OF SALVADOR

LUZ, Ananda Sousa Pita ¹

RESUMO

O intenso dinamismo empresarial existente no mundo globalizado confere ao porto uma responsabilidade em aperfeiçoar cada vez mais a velocidade e qualidade de suas operações, contribuindo assim para o desenvolvimento do comércio entre os países. Para que seja possível identificar, medir e avaliar os sistemas organizacionais e processos produtivos na área portuária, é imprescindível que sejam implementados sistemas de medição de desempenho, que auxilia diretamente na tomada de decisão pelos gestores. Este trabalho visa analisar os indicadores de desempenho utilizados no Porto de Salvador, avaliando quais os mais importantes para subsidiar os planos de ação da alta gestão, além de sugerir indicadores para implantação. Realizou-se uma coleta de dados, foram calculados os indicadores e apresentadas algumas análises, que auxiliaram na definição de estratégias de mitigação referentes aos aspectos negativos mapeados e na identificação de zonas de expansão para a área do Porto de Salvador. A metodologia utilizada neste artigo foi o levantamento bibliográfico e estudo de caso. Como conclusão, verificou-se que existe um alto nível de interdependência entre os indicadores, mas que a metodologia cumpre a finalidade de avaliação do desempenho dos portos, possibilitando uma série de análises que indicam as possíveis causas para os problemas verificados.

Palavras-chave: Indicadores; gestão; desempenho.

ABSTRACT

The intense business dynamism that exists in the globalized world gives a commercial port the responsibility of improving the speed and quality of its operations, thus contributing to the development of trade between countries. In order to identify, measure and evaluate the organizational systems and production processes in the port area, it is essential that performance measurement systems be implemented, which directly aid decision making by managers. This paper aims to analyze the performance indicators used in the Port of Salvador, evaluating which are the most important to subsidise the top management action plans, besides suggesting indicators for implementation. Data was collected, the indicators were calculated and some analyzes were presented, which helped in the definition of mitigation strategies regarding the negative aspects mapped and in the identification of expansion zones for the Port area of Salvador. The methodology used in this article was the bibliographic survey and case study. As a conclusion, it was verified that there is a high level of interdependence among the indicators, but that the methodology fulfills the purpose of evaluating the performance of ports, allowing a series of analyzes that indicate the possible causes for the problems verified.

Keywords: Indicators; management; performance

¹Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal da Bahia (Ufba) – anandapita@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

O atual panorama das relações globalizadas, com grande e intensa concorrência empresarial, impõe uma logística eficiente dos sistemas de transportes, que possa colaborar para o desenvolvimento dos países e do comércio internacional.

Grande parte do comércio internacional é realizado pela via marítima e, por conta disso, a logística portuária tornou-se ao decorrer dos anos o principal impulso do comércio internacional do Brasil. Desde as grandes navegações até os dias de hoje, os portos são estratégicos na economia brasileira. De acordo com Lopez e Gama (2011), os portos compõem pontos de passagem estratégicos de mercadorias com grande complexidade, em decorrência da variedade de serviços neles desenvolvidos.

Os portos brasileiros não têm acompanhado o mesmo ritmo de crescimento da dinâmica do comércio internacional. Além do pouco investimento em infraestrutura, enfrentam problemas como altos custos dos terminais, preço elevado dos combustíveis, a competitividade, as greves e a burocracia.

O Porto de Salvador, que fica localizado no Complexo Portuário da Baía de Todos os Santos, também apresenta alguns pontos fracos relacionados à sua infraestrutura, como equipamentos do cais público defasados, profundidade do berço destinado ao Terminal de Passageiros inadequada e condições das vias internas insatisfatórias.

Dentro do atual contexto do serviço portuário, torna-se imprescindível medir e avaliar de forma constante meios de aprimorar a eficiência dos serviços e da infraestrutura portuária, acarretando assim em ganho de competitividade. Desenvolver um sistema portuário atual e dinâmico é fundamental para a manutenção do crescimento no mercado internacional, formando padrões que atendam à alta competitividade do espaço empresarial.

A utilização dos indicadores de desempenho no ambiente portuário permite a identificação, medição e avaliação dos sistemas organizacionais e dos processos produtivos. O planejamento e a implementação de sistemas de

medição de desempenho permitem retratar de maneira efetiva e legítima a performance dos distintos processos logísticos que permeiam a atividade portuária. Após implantados, esses sistemas conseguem aferir constantemente os resultados, oferecendo suporte na tomada de decisão aos gestores, na busca de melhorias para a produtividade portuária.

Um sistema de medição de desempenho deve retratar os resultados do Porto, tanto no que diz respeito a cada processo produtivo quanto na gestão da empresa como um todo. Com os índices encontrados, é possível averiguar se os resultados estão de acordo com as necessidades dos clientes, e captar dados apropriados para a gestão empresarial, permitindo intervir nas anomalias e buscando inserir melhorias.

Diante da importância do tema apresentado, percebeu-se a necessidade de realizar um levantamento dos indicadores de desempenho utilizados atualmente nos Portos do Brasil e do mundo, em paralelo aos indicadores utilizados no Porto de Salvador, que será o local de estudo deste artigo. A partir da análise desses indicadores, será possível responder o seguinte questionamento: Os indicadores de desempenho utilizados no Porto de Salvador são suficientes para dar suporte à tomada de decisão dos gestores?

Este artigo estabelece uma revisão bibliográfica sobre o tema dos indicadores de desempenho portuários, por intermédio de um estudo de caso no Porto de Salvador, onde serão analisados os indicadores já utilizados, sua eficácia e grau de relevância. Tem como objetivo principal a identificação dos indicadores de desempenho mais adequados a serem implantados no sistema de medição do Porto de Salvador, de acordo com seu perfil e necessidades. Com a finalidade de subsidiar a produção científica sobre o tema proposto e a utilização das informações disponibilizadas pelos gestores portuários, este artigo tem os seguintes objetivos específicos: avaliar o grau de importância dos indicadores utilizados no Porto de Salvador e os sugeridos para implantação; identificar estratégias a serem aplicadas visando mitigar os impactos negativos

identificados pelos indicadores; e definir zonas de expansão e melhorias na implantação do Porto de Salvador.

Para uma adequada abordagem, o artigo está organizado da seguinte forma: referencial teórico, onde serão expostos os principais autores que abordam o tema escolhido; referencial metodológico, onde será descrito o método utilizado para a construção do artigo; análise de dados, onde os questionamentos apontados nesta introdução serão respondidos; e conclusão, onde será apresentada a opinião e análise sobre o tema.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico deste artigo abrange aspectos da gestão portuária e a temática dos indicadores de desempenho aplicada aos portos.

A ampliação do número de produtos movimentados e de serviços realizados na zona portuária fez com que o porto passasse a ter a responsabilidade de aperfeiçoar a agilidade e aparelhamento das operações. O porto necessita seguir métodos para aferir a eficiência de suas operações, pois só assim é capaz de ajustar, aperfeiçoar e auxiliar seu planejamento. Dessa forma, será possível acompanhar o mercado e atender as exigências de seus clientes.

De acordo com Paixão e Marlow (2003), os portos continuam sendo tratados de forma habitual, como locais complexos onde as atividades são realizadas de modo desordenado, com custos elevados, baixa qualidade de serviços oferecidos aos clientes e utilização imprópria dos recursos disponíveis.

Entre os principais problemas enfrentados pelos portos brasileiros atualmente, destacam-se o engarrafamento em estradas que levam aos portos, carência de pátios para estacionamento de caminhões, planos de movimentação ineficientes. Além disso, existe ainda limitações para a navegação dos navios em decorrência da baixa profundidade, entraves burocráticos e embaraço na execução de obras. De acordo com levantamentos

de 2012 feito pela Secretaria Especial de Portos, a cada navio que embarca ou desembarca nos terminais do país são exigidos uma média de 112 documentos.

É imprescindível que se façam novos investimentos não apenas no porto, como também em sua área de influência. Para aumentar a produtividade, é preciso ainda ampliar a quantidade de berços e a infraestrutura.

Os portos compõem os pontos fortes da economia dos países e são fundamentais para o comércio exterior, já que formam o início ou o fim do transporte internacional de mercadorias. São também zonas adequadas para a prestação de serviços complementares, que acrescentam valor ao produto conduzido e auxiliam no atendimento às necessidades cada vez mais exigentes do comércio (UNCTAD, 1992). Prova disso é o fato de que o setor portuário é responsável por 95% do volume do comércio exterior do Brasil.

Devido à crescente dispersão espacial da produção, os espaços portuários surgem como locais de conectividade, do complexo ambiente globalizado, caracterizado pela conexão produtiva nas diversas escalas geográficas (SANTOS, 2000). Nos dias atuais, o comércio internacional é de fundamental importância para a economia a nível global e, segundo De Monié (1988), o sistema marítimo portuário mundial é responsável pelo escoamento de cerca de 90% do comércio internacional.

Diante desse cenário, os portos necessitam promover ações que visem reduzir os gargalos em suas atividades, fazendo com que a movimentação das mercadorias seja mais eficiente e econômica, o que irá acarretar em uma maior competitividade aos portos.

De acordo com Luz (2014), para ajustamento e capacidade de atendimento da logística portuária brasileira, em razão de uma maior demanda do transporte marítimo, precisa-se de progressos no serviço prestado, atendendo aos novos tipos de navios em tecnologia e dimensão, assim como na sua infraestrutura portuária.

A Associação Brasileira da Infraestrutura e Indústrias de Base (Abdib) divulgou, em abril de 2012, dados de uma pesquisa realizada pelo World

Economic Forum (WEF) com empresários do mundo todo, onde ficou demonstrado que o Brasil, na percepção deles, cresce num ritmo mais devagar que outros países da região na solução de problemas de infraestrutura. Ainda nessa pesquisa, foram ouvidos empresários acerca da qualidade do serviço prestado por portos de 142 países. O Brasil ficou na 130ª posição, atrás de Chile, China, África do Sul, México, Peru e Colômbia. Uma gestão portuária moderna poderia solucionar os principais gargalos e problemas. Sendo assim, é de extrema importância que os portos implantem sistema de medição de desempenho, para que consigam identificar em quais pontos da organização e da área portuária devem ser feitos investimentos e aplicadas melhorias na gestão.

Os indicadores mais utilizados na literatura portuária decorrem das produções de De Monie (1988), UNCTAD (1976), World Bank (2007) e Fourgeaud (2000). No Brasil, a ANTAQ (Agência Nacional de Transportes Aquaviários) criou um sistema para orientar as autoridades portuárias (2003). Nessa metodologia são recomendados indicadores distintos com foco operacional, financeiro e de qualidade dos serviços ofertados. A ANTAQ mantém o Sistema Permanente de Acompanhamento dos Preços e do Desempenho Operacional dos Serviços Portuários – Desempenho Portuário, que tem como objetivo produzir indicadores operacionais e estatísticos, com base em dados e informações recebidas das Administrações dos Portos Organizados e dos Terminais de Uso Privado.

Os sistemas de medição de desempenho permitem definir em que área da empresa está faltando desempenho e também onde existe em excesso, que não agrega valor ao cliente, estando apenas acrescentando custos dispensáveis (RAZZOLINI FILHO, 2011). Segundo Bititci (2000), os sistemas de medição de desempenho precisam ser dinâmicos, estando de acordo com a mudança dos processos organizacionais, oriundos das frequentes alterações nos ambientes interno e externo.

A utilização dos indicadores de desempenho permite o avanço contínuo na qualidade dos produtos e serviços e na produtividade da empresa, garantindo a satisfação de seus clientes, sua participação e competitividade no

comércio. Os resultados fornecidos pelos indicadores permitem a avaliação do desempenho da empresa em qualquer espaço de tempo, garantindo assim suporte à tomada de decisão e ao planejamento.

Um indicador representa uma situação que seja mensurável, que permita conseguir estimativas ou comparações, e tomar decisões em processos logísticos (FRANCESCHINI et al., 2006). Segundo Taboada Rodriguez (2015), os indicadores precisam atender a necessidade de medir o desempenho particular de cada processo. Além disso, devem medir as inter-relações dos processos entre si e quantificar o apoio de cada processo para a otimização da estratégia de logística geral da empresa.

Os portos oferecem distintos serviços aos navios, cargas e transportes interiores. No entanto, o nível de rendimento obtido é diferente para cada tipo de serviço. Sendo assim, os indicadores tornam-se aliados na identificação dos pontos fortes e fracos de cada uma das atividades ofertadas pelo porto, permitindo assim a melhoria em aspectos específicos e pontuais.

De Rolt (1998, apud TEIXEIRA 1999) assegura que os indicadores de qualidade aferem a performance com que os processos e produtos atendem as necessidades dos clientes, informando os graus de eficiência e eficácia das empresas. De maneira geral, os sistemas de medição de desempenho são formados por pontos estratégicos para sua eficácia. Esses pontos dizem respeito à confiabilidade dos dados que são gerados, à dinâmica de causa e efeito e ao impacto na cultura organizacional (TEZZA et al. 2010).

Conseguir medir aspectos como a produtividade, por exemplo, é de suma importância para o planejador portuário, pois com esta informação ele poderá definir se o porto precisa de melhor infraestrutura para atender as demandas. Essa definição permite que a gestão se planeje para a aquisição de equipamentos e execução de obras que exigem, em muitos casos, um grande investimento.

Um sistema de medição de desempenho considera uma série de indicadores. Segundo Rozados (2005), indicadores são medidas isoladas que evidenciam um evento ou fenômeno. Para que tenham proveito à empresa, esses indicadores precisam estar normalizados e baseados sempre na mesma

norma ou forma de medida, para que possam viabilizar a comparação dos desempenhos adquiridos ao longo do tempo.

Os indicadores podem medir entradas, processos, saídas ou resultados, conforme identificado abaixo:

- indicadores de entrada medem recursos (humanos e financeiros) destinados a um programa ou intervenção específico e podem também abranger medidas de atributos da população alvo;
- indicadores de processos medem de que forma os produtos e serviços são fornecidos;
- indicadores de saída medem o número de serviços e mercadorias fabricados e a eficiência da produção;
- indicadores de resultados medem os resultados obtidos por meio da prestação de serviços e bens.

Para uma avaliação adequada do desempenho do porto, De Monie (1988) afirma que precisarão ser combinadas medidas relacionadas com: a duração de permanência do navio no porto; a qualidade no manuseio da carga e a qualidade do serviço dos transportes terrestres durante o seu caminho pelo porto.

Já a ANTAQ (2003), diferencia os indicadores de desempenho entre ambiente externo, interno e nos serviços aos navios. Em relação ao ambiente externo, diz respeito aos indicadores que caracterizam o espaço onde o porto está implantado, apresentando o fluxo de cargas, possibilidades de desenvolvimento industrial e agrícola da região, etc. O ambiente interno é formado pelos indicadores que descrevem as instalações do porto e os serviços de circulação de produtos, conforme os tipos de mercadorias (carga geral solta, graneis líquidos, contêineres, graneis sólidos, etc.). O último tipo de indicador informa a performance operacional do atendimento aos navios.

Como exemplo dos indicadores utilizados pela ANTAQ (2003), tem-se o nível de serviço, que é a relação entre os tempos de espera do navio e os tempos de atendimento do navio, em porcentagem. Conforme a UNCTAD - Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (1984), o nível de serviço ideal para o atendimento de navios é de 30%. Níveis muito

menores apontam ociosidade da infraestrutura portuária. Já níveis de serviços maiores podem acarretar no aumento do tempo de espera. Em estudos desenvolvidos por De Monie (1988), constatou-se que em portos com nível igual de ocupação, o tempo de espera é maior nos portos com menos pontos de atraque.

Com uma breve análise sobre o indicador de nível de serviço, percebe-se que é possível obter informações importantes através dos números obtidos. Informações essas que deverão ser constantemente atualizadas pelo gestor portuário, a fim de obter dados consistentes para o planejamento estratégico, operacional e para a tomada de decisão.

3. REFERENCIAL METODOLÓGICO

Quanto à natureza, esta pesquisa é do tipo básica, pois não exhibe finalidades imediatas e produz conhecimento a ser aproveitado em outras pesquisas. No que diz respeito ao objetivo, este artigo possui características exploratória e descritiva, pois possui a intenção de disseminar mais informações acerca de um assunto e guiar os objetivos, métodos e a formulação de hipóteses, além de descrever as características de determinado fenômeno, instituindo relações entre variáveis. A abordagem utilizada é do tipo qualitativa, onde o ambiente natural é fonte direta para coleta de dados, imputação de significados e interpretação de fenômenos.

No que tange aos procedimentos, este artigo empregou a bibliográfica e o estudo de caso. O método de levantamento bibliográfico coloca o pesquisador em contato com as publicações existentes (livros, periódicos, jornais, monografias, teses, internet, revistas, artigos científicos, boletins, dissertações, material cartográfico). A pesquisa bibliográfica “trata-se do levantamento de toda a bibliografia já publicada em forma de livros, revistas, publicações avulsas e imprensa escrita. Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo aquilo que foi escrito sobre determinado assunto [...] (MARCONI; LAKATOS, 2011, p. 43-44)”. O estudo de caso consiste em

coletar e analisar informações sobre certa comunidade, grupo ou indivíduo, com o objetivo de examinar diversos aspectos que sejam objeto da pesquisa.

Existem diversas técnicas de investigação que podem ser utilizadas na elaboração de um artigo científico. Nesta pesquisa, foi utilizado o método monográfico. O método monográfico tem como princípio de que o estudo de um caso em profundidade pode ser considerado representativo de muitos outros ou mesmo de todos os casos semelhantes (GIL, 2008). As análises que serão feitas acerca do Porto de Salvador podem ser utilizadas como norteadoras para análise de outros portos, obviamente devendo ser levado em consideração as peculiaridades de cada porto, o que abrange a localização, regiões de influência, nível de modernização, produtos que são movimentados, qualidade da infraestrutura, dentre outros fatores.

4. ANÁLISE DE DADOS

O porto de Salvador está fortemente relacionado ao desenvolvimento da economia local e regional. É responsável pela integração da economia baiana com demais localidades, especialmente com a área do recôncavo baiano, que se favorece do porto como local de exportação e importação de produtos. O porto de Salvador destinou-se inicialmente à carga geral. Após diversas ampliações, passou a especializar-se no segmento de contêineres.

Localizado na Baía de Todos os Santos em águas calmas e profundas, ideais para navegação e atracação, o porto tem particularidades estratégicas para o abastecimento da cidade e escoamento da produção industrial, estando localizado no centro antigo, bairro do Comércio, na cidade baixa.

Após a regulamentação da Lei de Modernização dos Portos (1993), alguns fatores tornaram o porto de Salvador mais competitivo. Foi realizada uma modificação na estrutura organizacional, resultando na abertura do porto aos operadores portuários, a partir do arrendamento de trechos do porto e a prática dos serviços pelos operadores privados. A entrada dos operadores portuários implicou em avanços nos índices de desempenho como:

desembarque e embarque, redução no tempo de espera para atracação, aumento do volume de carga.

A estrutura de acostagem do porto de Salvador é composta por um cais contínuo (que possui no total oito berços) e por uma área destinada ao Terminal de Contêineres, composta por dois berços, conforme figura 01.



Figura 1 - Trechos de Cais e Berços do Porto de Salvador

Fonte: LabTrans, 2015

As instalações de armazenagem do porto de Salvador são formadas por pátios e armazéns de propriedade da Companhia Docas do Estado da Bahia (CODEBA), silos de empresas alojadas na retro área do porto e armazéns arrendados, como figura 02.



Figura 2 - Estruturas de Armazenagem do Porto de Salvador

Fonte: LabTrans, 2015

As mercadorias movimentadas no Porto de Salvador são as seguintes: granéis sólidos – trigo (grãos); granéis líquidos – asfalto; carga em contêiner – celulose, alimentos, equipamentos, petroquímicos, pneus, peças automobilísticas, papel, cacau, sisal, químicos; carga geral – siderúrgicos, granito, celulose.

Para obtenção das respostas relacionadas ao problema de pesquisa e aos objetivos geral e específicos, inicialmente foi aplicada uma ficha de verificação junto aos setores da autoridade portuária do Porto de Salvador que são responsáveis pela compilação e análise dos indicadores operacionais e de qualidade dos serviços prestados. Para elaboração das fichas, foram utilizados indicadores listados pela UNCTAD (1976), World Bank (2007) e ANTAQ (2003), conforme apêndices A e B. As fichas serviram para levantar os indicadores que são atualmente utilizados nos relatórios apresentados à alta gestão, possibilitando assim as análises que podem ser verificadas logo adiante.

Por uma análise inicial, percebe-se que todos os indicadores operacionais catalogados na pesquisa são utilizados no Porto de Salvador. Já no que diz respeito aos indicadores de qualidade do serviço prestado, apenas 28% dos indicadores catalogados são utilizados.

Segundo estudo realizado por Arruda (2005), constatou-se que os indicadores operacionais são medidas de desempenho que ajudam o planejamento e averiguam se os serviços ou processos estão atendendo as necessidades dos clientes. Sendo assim, esses indicadores avaliam o desempenho da organização, recomendando onde os operadores precisam agir para corrigir possíveis falhas e aperfeiçoar os processos.

Alguns indicadores operacionais, como a quantidade de carga movimentada, não possuem indicação de eficiência se observada separadamente, segundo De Monie (1988). Esse indicador é fundamental para que se analise o progresso da movimentação de mercadorias no porto e para que se possa antecipar a quantidade de carga a ser movimentada nos anos seguintes, com base na série histórica e cálculos estatísticos. No entanto, esta dimensão só tem significado se for realizado o levantamento de outros dados.

Em relação aos indicadores de qualidade do serviço prestado, observa-se que o Porto de Salvador utiliza dois importantes indicadores, sendo o tempo médio de espera dos navios e o nível médio de serviço. O primeiro indicador diz respeito ao tempo médio em horas gasto com a espera de atracação dos navios. Em portos com tempos de espera muito altos, existem duas soluções: reduzir o tempo de operação ou aumentar a quantidade de postos de atracação, sendo a primeira solução mais econômica, podendo ser atingida com a aquisição de equipamentos mais modernos.

O nível de serviço é a relação entre o tempo de espera e o tempo atracado. Níveis de serviço maiores que 30%, considerado o ideal pelo UNCTAD (1984), refletem um elevado tempo de espera, o que pode levar ao pagamento de *demurrage* (multa paga pelo contratante, quando o contêiner fica em seu poder além do prazo acordado). Já níveis abaixo de 30% podem caracterizar ociosidade da infraestrutura portuária.

Diante do exposto, considera-se que os indicadores de desempenho utilizados no Porto de Salvador são suficientes para dar suporte à tomada de decisão dos gestores. No entanto, sugere-se que seja implantado o indicador prancha média de atendimento, que é a relação da média das toneladas (ou contêineres) movimentadas, pelo tempo de permanência dos navios atracados, pois esse indicador define a produtividade dos serviços. Os dados utilizados no cálculo do indicador já são medidos mensalmente pelos setores responsáveis. Sendo assim, a inserção desse indicador nos relatórios apresentados à alta gestão não irá trazer nenhum custo adicional para a empresa, o que torna viável a sugestão de implantação.

Com a utilização do indicador de produtividade, o planejador portuário poderá definir se o porto precisa de mais infraestrutura para atender a demanda. É necessário que haja um planejamento com muita antecedência para aquisição de equipamentos e realização de serviços nas estruturas físicas no porto, em razão dos custos elevados. Sendo assim, é possível antecipar-se com base em previsão obtida pela análise do indicador prancha média de atendimento.

O indicador sugerido para implantação diz respeito à produtividade efetiva, que considera o tempo morto (jornada de trabalho e interrupções) durante o tempo de operação, diferentemente da produtividade nominal, que é fornecida pelos fabricantes, mas corresponde à quantidade de carga movimentada dividido pelo tempo de operação do navio, desconsiderando as interrupções (UNCTAD, 1984).

Um nível baixo de rentabilidade dos serviços para um grupo de usuários do porto pode prejudicar os demais clientes, segundo De Monie (1988). Então, para se definir a eficiência com que um porto está realizando seus serviços, devem ser analisados dados associados ao tempo de permanência dos navios no porto, à qualidade da movimentação das cargas e à qualidade dos serviços prestados aos veículos de transporte interior. Os dois primeiros dados são os mais importantes para análise, uma vez que estão associados aos armadores, que são usuários de extrema importância para a dinâmica portuária, pois são os donos dos navios e determinam em qual porto vão desembarcar a carga. Sendo assim, na avaliação do grau de importância dos indicadores utilizados e o sugerido para o Porto de Salvador, foi definido que os indicadores mais essenciais são: quantidade de mercadorias movimentadas, quantidade de contêineres movimentados, tamanho médio de consignação, desbalanceamento ou imbalance, prancha média de atendimento, tempo médio de espera dos navios, nível de serviço e índice médio de ocupação dos berços. Com exceção da prancha média de atendimento (que foi sugerido para implantação), todos os demais indicadores já são utilizados no Porto de Salvador.

Após as constatações apresentadas, foi realizada a análise de alguns dados relativos ao ano de 2017, que seguem expostos na Tabela 01.

Tabela 1- Indicadores de desempenho do Porto de Salvador - 2017

Indicador	Contêiner	Carga geral	Granel Sólido
Quantidade de carga	3.745.911 ton ou 290.392 TEU	284.472 ton	471.552 ton
Consignação média	426 TEU	11.762 ton	14.318 ton
Imbalance	4,90%	-	-
Tempo de atendimento	12:30 horas	48:00 horas	168:30 horas
Tempo de espera	0:25 horas	sem espera	sem espera
Nível de Serviço	4%	-	-
Produtividade nominal	48 mov/hora	360 ton/h	150 ton/h
Produtividade efetiva	56 mov/hora	310 ton/h	115 ton/h
Produtividade média	52 mov/hora	340 ton/h	95 ton/h

Fonte: CODEBA (2018)

A consignação média indica que o porte dos navios que foram utilizados para movimentação de granéis sólidos é maior do que os utilizados para carga geral. Em relação aos contêineres, o desbalanceamento no ano de 2017 foi de apenas 4,9%, o que demonstra uma tendência apresentada em boa parte dos portos do Brasil, que é o número de exportações superior ao de importações.

Percebe-se que a produtividade média calculada (quantidade de carga movimentada pelo navio dividido pelo número de horas atracado) é bem próxima da efetiva (considera o tempo morto durante o tempo de operação) no caso dos contêineres, o que representa um bom indicador, já que o ideal é que essas produtividades sejam similares. Além disso, ela superou a produtividade nominal do equipamento, demonstrando que a produtividade atual superou o limite operacional. Nos casos da carga geral e granel sólido, a produtividade média está inferior à nominal, podendo-se concluir que essa produtividade pode melhorar, pois ainda não atingiu todo o potencial do equipamento, principalmente no caso dos granéis sólidos, onde a produtividade média representa cerca de 63% da produtividade nominal.

O tempo de atendimento referente aos navios de contêineres é inferior a um dia, o que pode ser considerada uma boa taxa. Já no caso dos navios de carga geral e em especial de granéis sólidos, os tempos de atendimentos

estão mais altos, em função da grande quantidade média de carga que é movimentada por navio (consignação) e baixa produtividade.

O tempo de espera para os navios de contêineres é aceitável, e em relação aos graneis sólidos e carga geral não há espera, já que os trechos de cais disponíveis para essas operações recebem poucos navios durante o ano. Para se ter uma ideia, a quantidade de granel sólido movimentada no ano de 2017 corresponde a apenas 12,59 % da quantidade de carga movimentada em contêineres.

O nível de serviço (relação entre o tempo de espera e o tempo de atendimento) das operações com contêiner foi de 4%. Segundo UNCTAD (1984), o nível de serviço ideal para o atendimento de navios de qualquer tipo de carga é de 30%. Nível muito menor indica ociosidade da infraestrutura portuária, que representa o caso em tela.

O principal ponto negativo levantado a partir dos dados diz respeito à movimentação de graneis sólidos, pois foi a categoria que apresentou a menor produtividade e o maior tempo de atendimento. Em que pese a especialidade do Porto de Salvador ser a movimentação de contêineres, uma estratégia a ser aplicada é a realização periódica e contínua da projeção de demanda de movimentação de graneis sólidos. Essa projeção deve ser feita com base em modelos estatísticos (histórico, PIB, câmbio, preço médio), levando à formação de cenários tendencial, otimista e pessimista. O objetivo da projeção de demanda é realizar ações preventivas frente à cenários que demonstrem um aumento expressivo da quantidade de granel sólido a ser movimentado, pois nesse caso será necessário investir em infraestrutura e equipamentos, visando aumentar a produtividade na atividade. A aquisição de equipamentos de cais cabe aos arrendatários, seguindo-se o modelo *landlord* de gestão. Sendo assim, uma importante estratégia a ser adotada é a definição de parâmetros de produtividade pela Autoridade Portuária na assinatura dos contratos com os arrendatários, com cláusula determinando a aplicação de multa caso a produtividade definida não seja cumprida.

Outra estratégia que deve ser aplicada em relação a todas as movimentações realizadas no Porto de Salvador, é a análise de mercado

anual, identificando tendências e novos investimentos, além de planejar a necessidade de investimentos na malha de transporte e em custos logísticos.

A análise dos indicadores do Porto de Salvador não deve ser feita de maneira restrita. A baixa frequência de navios de carga geral e granéis sólidos no ano de 2017 (cerca de 56 no total) pode estar atrelado a diversos aspectos negativos, como a defasagem dos equipamentos do cais público, o conflito porto x cidade e as condições das vias internas insatisfatórias. Sendo assim, devem ser realizadas melhorias no Porto no sentido de modernizar os equipamentos, requalificar o túnel de acesso da Via Expressa e as vias internas do porto.

No que diz respeito a zonas de expansão, percebe-se a necessidade de ampliar a capacidade do TECON Salvador (que gerencia o terminal e operações de contêineres). Em que pese o TECON Salvador possuir dois berços, em decorrência do crescente tamanho dos navios, somente o Cais de Água de Meninos vem sendo plenamente utilizado, já que o calado e comprimento do Cais de Ligação impossibilitam a atracação de embarcações maiores, o que tem afastado alguns usuários. A primeira fase da ampliação já se encontra em andamento e tem conclusão prevista para 2020, conforme figura 03.



Figura 3 – Expansão do TECON Salvador

Fonte: LabTrans, 2015

Com o objetivo de proporcionar maior competitividade, devem ser previstos projetos de adequação do cais, com posterior pavimentação da retroárea. As fases dos investimentos vão promover o prolongamento do cais, com a construção de dois novos berços, dotando o cais com mais de 400m. Além disso, será também readequada uma área de 91.025 m² na retroárea existente, que será utilizada para armazenagem de carga geral solta, atividades de apoio portuário e estacionamento de carretas.

Todos esses investimentos são também importantes pelo fato de existirem terminais especializados em contêineres nos Portos de Suape, Pecém e Vitória, que são competidores diretos que disputam com Salvador as suas fatias de mercado.

5. CONCLUSÃO

É decisivo para a competitividade das empresas e do país o emprego eficiente dos ativos portuários, pois as exportações dependem de uma infraestrutura altamente custosa. Sendo assim, a utilização de indicadores de desempenho torna-se um assunto importante na gestão portuária, pois muitos operadores possuem um sistema de monitoramento simplificado, ou não utilizam todo o potencial de análises dos dados coletados.

Durante o estudo realizado, foi possível observar o alto nível de interdependência entre os diversos indicadores, o que dificulta uma análise segregada. Caso alguns dos dados estejam incorretos, poderá acontecer uma contradição na análise dos resultados, o que irá impactar na conclusão relacionada ao desempenho do porto. Logo, é de extrema importância que a coleta de dados seja realizada por equipe capacitada e com os instrumentos adequados às medições.

É importante atentar-se para o fato de que os indicadores somente apontam ao planejador portuário que está acontecendo um problema, não sendo informado o motivo. A metodologia de aplicação dos indicadores cumpre a finalidade de avaliação do desempenho dos portos, aferindo a eficiência do porto no atendimento aos clientes.

Os dados obtidos através da aplicação dos indicadores de desempenho representam de forma simples e segura a performance do porto. Estas informações ajudam o planejador portuário na tomada de decisão, demonstrando de que forma o porto está evoluindo e quais locais necessitam de intervenções de infraestrutura.

O ideal é que não sejam feitas comparações dos indicadores aplicados a portos diferentes, a não ser que tenham as mesmas infraestruturas, pois caso um dos portos possua melhores equipamentos para a movimentação de certa carga, obviamente terá mais eficiência nas operações.

Sugere-se que a pesquisa aplicada neste artigo seja ampliada, dando origem a estudos que foquem em indicadores portuários que abordam outros aspectos, como os indicadores financeiros, ambientais e socioeconômicos.

REFERÊNCIAS

- Antaq. Indicadores de Desempenho Portuário - Sistema Permanente de Acompanhamento de Preços e Desempenho Operacional dos Serviços Portuários. Agencia Nacional de Transportes Aquaviários, Brasília, 2003.
- Arruda, C. M. Método dos Indicadores de Desempenho Proposto pela ANTAQ: Uma Aplicação ao Terminal Portuário do Pecém, Monografia, UFC, Fortaleza, CE, Brasil, 2005.
- Bititci, U.S., Turner, T. and Begemann, C. (2000), "Dynamics of performance measurement systems", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 20 No. 6, pp. 692-704.
- Cardoso, J.S.L. Proposição de uma metodologia para a comparação de desempenho operacional de terminais portuários de granéis sólidos minerais. 2001. Dissertação de Mestrado - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.
- De Monie, G. Medición y Evaluación del Rendimiento y de la Productividad de los Puertos. Unctad, Nova York, 1988.
- Fourgeaud, P. Measuring Port Performance. World Bank, 2000.
- Franceschini, F.; Galetto, M.; Maisano, D.; Viticchi, L. The Condition of Uniqueness in Manufacturing Process Representation by Performance/Quality Indicators. *Quality and Reliability Engineering International*, v. 22, p. 567-580, 2006.
- Gil, A.C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6ª edição, São Paulo, Editora Atlas S.A., 2008.
- Lei de Modernização dos Portos – Lei 8630/93. Brasília, 1993.
- Luz, E.M. Análise do indicador de produtividade dos movimentos por hora como uma medida no sistema de desempenho portuário. Um estudo de caso no Porto de Itapoá. Artigo aprovado para o Congresso Internacional de Desempenho Portuário, Florianópolis, 2018.

- Luz, E. M. Logística portuária: projeto de modernização da bacia de evolução do porto de Itajaí. E-Tech: Tecnologias para a competitividade industrial, Florianópolis, v. 7, n. 2, 2014.
- Magalhães, P.S.B.; Arruda, C.M.; Júnior, E.F.N. Métodos dos indicadores de desempenho proposto pela ANTAQ: Uma aplicação ao terminal portuário de Pecém. Artigo apresentado no XXVIII Encontro Nacional de Engenharia da Produção, Rio de Janeiro, 2008.
- Marconi, M. de A.; Lakatos, E. M. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. São Paulo: Atlas: 2011.
- Moreira, A.S. Metodologia aplicada para obter um sistema de indicadores de porto concentrador de carga. 2009. 287f. Tese de Doutorado – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.
- Paixão, A. C. e Marlow, P. B. Fourth generation ports – a question of agility? International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, v. 33, n.4, p. 355 – 376, 2003.
- Pinho, N.F.L. Performance Measurement em Portos: como medir o desempenho de um porto? 2013. 78f. Dissertação de Mestrado – Universidade Católica Portuguesa, Porto, 2013.
- Razzolini Filho, E. Logística. Evolução na administração. Desempenho e flexibilidade. Curitiba: Juruá, 2011.
- Ribeiro, P.C.C.; Clarkson, C.T.; Fraga, N.C. Gestão de portos brasileiros e do BRICS: Uma revisão bibliográfica sobre sua logística. Artigo apresentado no XII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, Resende/RJ, 2015.
- Rios, R.B. Análise comparativa dos Portos de Aratu e Salvador: problemas e perspectivas. Revista do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, Salvador, Ano 14, nº 14, 2016.
- Rios, R.B. Os Portos de Salvador e Aratu: Organização e dinâmica atual nos contextos urbano e metropolitano. 2008. 158f. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2008.
- Rozados, Helen Beatriz Frota. Indicadores como ferramenta para avaliação de serviços de informação. Congresso Brasileiro de Biblioteconomia,

Documentação e Ciência da Informação. (21, 2005 jul.: Curitiba) [Anais] [recurso eletrônico]. Porto Alegre: Federação Brasileira de Associações de Bibliotecários, 2005. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/10291>>. Acesso em 11 Julho. de 2018.

Secretaria de Portos da Presidência da República. Plano Mestre do Porto de Salvador e Aratu-Candeias. Florianópolis, 2015.

Teixeira, R. N. C. A Melhoria em Processos Baseado no Uso de Indicadores de Desempenho, Tese de M.Sc., UFSC, Florianópolis, SC, Brasil, 1999.

Tezza, R. Bornia, A. C.; VEY, I. H. Sistemas de medição de desempenho: uma revisão e classificação da literatura. *Gestão & Produção*, v. 17, n. 1, p. 75-93, 2010.

Unctad. Port Performance Indicators. United Nations Conference on Trade and Development. New York, 1976.

Vianna, C. T. Classificação das Pesquisas Científicas - Notas para os alunos. Florianópolis, 2013, 2p.

World Bank. World Bank Port Reform Tool Kit. Second Edition. Module 6: Port Regulation: Overseeing The Economic Public Interest In Ports. World Bank. Washington, DC, 2007.

APÊNDICE A

Tabela 2- Indicadores operacionais utilizados no Porto de Salvador - 2018

Indicador	Descrição	É apresentado no relatório à alta gestão?
Atendimento ao tráfego	Porcentagem da movimentação de carga de cada terminal (ou conjunto de berços) em relação à movimentação total por grupo de carga	SIM
Desbalanceamento ou imbalance	Porcentagem de desbalanceamento entre importação e exportação de contêineres cheios para um terminal (ou conjunto de berços)	SIM
Tamanho médio de navios	Capacidade média de transporte em toneladas ou TEUs dos navios, por grupo de carga, tipo de embarcação e terminal (ou conjunto de berços)	SIM
Quantidade de mercadorias movimentadas em um período	Quantidade total movimentada em toneladas, determinado por grupo de carga e terminal (ou conjunto de berços), em um período específico	SIM
Índice médio de containerização	Porcentagem da carga geral movimentada por contêineres para um terminal (ou conjunto de berços)	SIM

Índice médio de ocupação de berços	Relação entre o tempo em que o terminal ou conjunto de berços esteve ocupado e o tempo total	SIM
Tamanho médio de consignação	Quantidade média em toneladas (ou contêineres) carregadas e descarregadas por navio, determinado por tipo de embarcação, serviço e terminal (ou conjunto de berços)	SIM
Índice médio de ocupação das instalações de estocagem	Relação entre as quantidades de cargas estocadas e a capacidade nominal das instalações por terminal (ou conjunto de pátios e armazéns)	SIM
Taxa de chegada de navios	Número médio de navios que chegam por dia, determinado por tipo de embarcação e terminal (ou conjunto de berços)	SIM
Quantidade de contêineres movimentados	Quantidade de contêineres de 20 e 40 pés movimentada por terminal (ou conjunto de berços)	SIM
Relação contêiner cheio/contêiner vazio	Porcentagem de desbalanceamento entre a movimentação de contêineres cheios e vazios por terminal (ou conjunto de berços)	SIM

Fonte: UNCTAD (1976), World Bank (2007), ANTAQ (2003) e CODEBA (2018)

APÊNDICE B

Tabela 3 - Indicadores de qualidade do serviço prestado utilizados no Porto de Salvador - 2018

Indicador	Descrição	É apresentado no relatório à alta gestão?
Tempo médio de manobras e pré e pós-operacional	Tempo médio das manobras de atracação, desatracação, amarração, praticagem, visitas de autoridades, etc. por terminal (ou conjunto de berços)	NÃO
Quantidade movimentada por horas de permanência dos navios	Média das toneladas (ou contêineres) movimentadas pelo tempo entre chegada e partida dos navios por terminal (ou conjunto de berços)	SIM
Quantidade movimentada por horas de equipamentos alocados	Média das toneladas (ou contêineres) movimentadas pelo tempo total dos equipamentos alocados em cada navio por tipo de carga e terminal (ou conjunto de berços)	NÃO
Produtividade média no atendimento de veículos terrestres	Quantidade média em toneladas (ou contêineres) carregadas e descarregadas por dia, determinado por terminal (ou conjunto de pátios armazéns)	NÃO
Tempo médio de permanência do navio no porto	Média de tempo de permanência dos navios, desde a chegada até a saída das embarcações da área do porto, por grupo de carga, tipo de embarcação e terminal (ou conjunto de berços)	SIM
Índice médio de operação nas horas atracadas	Média das relações entre o tempo de operação e o tempo total que os navios permaneceram atracados por terminal (ou conjunto de berços)	NÃO
Tempo médio das cargas nas dependências do porto	Tempo médio de estocagem, em dias e horas, por sentido de tráfego e terminal (ou conjunto de berços)	NÃO

Produtividade média nos serviços de ovação e desova de contêineres	Quantidade de contêineres de 20 e 40 pés enchiadas ou desovadas por dia, determinado por terminal (ou conjunto de pátios e armazéns)	NÃO
Prancha média de atendimento	Média das toneladas (ou contêineres) movimentadas pelo tempo de permanência dos navios atracados por tipo de carga e terminal (ou conjunto de berços)	NÃO
Tempo médio de espera de veículos para ovação ou desova de contêineres	Tempo médio em horas de espera dos veículos transportando mercadorias desovadas ou destinadas à ovação de contêineres, por	NÃO
Quantidade movimentada por horas de equipes alocadas	Média das toneladas (ou contêineres) movimentadas pelo tempo total das equipes alocadas em cada navio por tipo de carga e terminal (ou conjunto de berços)	NÃO
Nível médio de serviço	Relação entre o tempo de espera e o tempo atracado, por grupo de carga e terminal (ou conjunto de berços)	SIM
Tempo médio de espera para atendimento de veículos terrestres	Tempo médio em horas de espera, desde a chegada até a saída dos veículos de transporte, por terminal (ou conjunto de pátios e armazéns)	NÃO
Tempo médio de espera de navios	Tempo médio em horas gasto com a espera de atracação dos navios, por grupo de carga e terminal (ou conjunto de berços)	SIM

Fonte: UNCTAD (1976), World Bank (2007), ANTAQ (2003) e CODEBA (2018)