

Gestão portuária no Brasil: Uma abordagem sociotécnica Brazilian management port: a socio-technical approach

Erivelto Fioresi Sousa¹ – erivelto.sousa@ifes.edu.br

Lia Buarque de Macedo Guimarães² – liabmg@gmail.com

¹Instituto Federal do Espírito Santo, ²Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Resumo

Este artigo apresenta uma análise da gestão portuária sob a ótica sociotécnica. Foram abordados os conceitos de gestão portuária e de sociotécnica, e avaliados os resultados da gestão nos dez maiores portos Brasileiros, antes e após a implantação do sistema informatizado Porto sem Papel (PSP). O objetivo do PSP era aumentar a eficiência dos portos, pela redução da burocracia e do volume de atividades desenvolvidas de forma redundante pelas pessoas envolvidas nos processos de liberação das operações de embarque e desembarque de cargas. Os resultados comparativos entre os anos de 2011 a 2015 não mostraram redução nos tempos de estadia de navios e nem melhoria do processo. Possíveis razões para a falta de sucesso do PSP são a falta de capacitação de funcionários, resistência a sistemas de informação, e o fato das ações serem tratadas de forma independente em cada órgão interveniente, desconsiderando o arranjo produtivo complexo do sistema portuário como uma única organização empresarial.

Palavras-chave: Sociotécnica. Gestão Portuária. Sistema Informatizado. Porto sem Papel.

Abstract

This paper presents a port management analysis from the socio-technical perspective. We discussed the port management and socio-technical concepts and the operational results from the 10 largest Brazilian ports, before and after the implementation of a computerized management system known as Port with no Paper (PSP). The PSP aimed at improving port efficiency by reducing bureaucracy and the volume of redundant activities performed by agents involved on releasing, loading and unloading operations. Comparative results from 2011-2015 showed neither decrease of ship dwell times nor overall process improvement. This lack of success might be due to employees' insufficient training, resistance to computerized systems and the fact that actors act independently, do not considering the complex port system as an organization.

Key Words: Socio-technical System. Port Management. Informational System . Port with no Paper

1. Introdução

O fenômeno da globalização levou a uma maior interação entre as nações, motivando o crescimento do comércio exterior. Nesse contexto, os portos passam a figurar como elementos fundamentais no elo da cadeia de transporte desse comércio e, conseqüentemente, para o desenvolvimento econômico de um país (Junior, Prata, Junior & Magalhães, 2008) porque o aumento da eficiência portuária reduz os custos e aumenta o nível dos seus serviços (Tovar & Ferreira, 2006). Estudos têm apontado que essa eficiência depende de investimentos em infraestrutura dos portos (da Silva, Martins, Rocha, & Araújo, 2011; Dos Santos & Haddad, 2007; Tovar & Ferreira, 2006) enquanto outros focam a governança (De Langen, 2004; Milan & Vieira, 2011; Vieira, Milan, Neto, Rodrigues, & Ramos, 2011; Vieira, Neto, da Silva, & dos Santos Senna, 2014), pois a eficiência portuária depende da interação de diversos atores envolvidos. No cenário de busca pela competitividade, nas décadas de 80 e 90, os países inseridos no fluxo do comércio internacional empreenderam reformas portuárias objetivando a diminuição de custos operacionais,

ganhos de produtividade, além do impulso do processo de containerização (Monié & Vidal, 2006), que reduz substancialmente o tempo e o custo de manuseio da carga (de Britto et al., 2015).

A gestão portuária envolve a articulação das atividades que compreendem as operações relacionadas à logística terrestre até o porto (do porto para trás), as atividades marítimas relacionadas ao porto (do porto para frente) e as atividades que ocorrem no espaço do porto em si (Haezendonck, 2001). Nesse sentido, os portos conformam um arranjo complexo de processos operacionais, o que demanda um modelo de gestão, também complexo que envolve, além da tecnologia no que diz respeito à infraestrutura e sistemas de informação, a participação do trabalhador, o ser humano.

Tendo em vista as questões sociais e técnicas envolvidas, este artigo apresenta uma análise sociotécnica do sistema portuário brasileiro, enfatizando o sistema social (os atores intervenientes nas operações portuárias e prestação dos serviços) e o sistema tecnológico (infraestrutura portuária, sistemas de informação) antes e após a implantação do sistema informatizado de informações denominado Porto Sem Papel – PSP. A abordagem sociotécnica enfatiza a inter-relação entre humanos e máquina, além de promover o programa de adaptação das condições de trabalho, sociais e técnicas, de forma que a humanização e eficiência não entrem em contradição (Ropohl, 1999). Considerar as exigências do sistema tecnológico e seu impacto no desempenho do sistema social é fundamental para equilibrar a tecnologia, o trabalho, os seres humanos e suas demandas, dentro de um sistema produtivo sustentável. Nesse sentido, a abordagem sociotécnica busca humanizar o trabalho com a adequação das técnicas, das tarefas e a democracia do ambiente de trabalho, considerando que as necessidades humanas não devem ser suplantadas pelos sistemas técnicos (Correia, 2013). Segundo Garcia (1980), “a abordagem sociotécnica pode ser vista como uma decomposição analítica de complexos processos produtivos e seus elementos e uma posterior integração”. No caso, considerando como processo cada serviço prestado no âmbito das operações, o porto pode ser decomposto nos processos de praticagem; rebocagem; carga e descarga; armazenagem e; embalagem.

A seção 2 deste artigo apresenta um panorama da gestão e governança portuária, a seção 3 o método adotado no estudo, cujos resultados são apresentados e discutidos na seção 4.

2. Gestão e Governança Portuária

De forma a se inserir competitivamente no fluxo do comércio global, o Brasil iniciou um processo de reforma portuária com nova forma de regulação, descentralização e modernização da infraestrutura e equipamentos (Monié & Vidal, 2006). Com a promulgação da Lei 8630/93, conhecida como “Lei de Modernização dos Portos”, o sistema portuário brasileiro passou a uma nova estrutura, com o intuito de maximizar a produtividade, racionalizar o ambiente de trabalho, criar estímulos à participação do setor empresarial, incentivar a participação dos usuários, de modo a obter maior competitividade nas exportações e desenvolvimento na navegação de cabotagem (Giannetto & Lima, 2004).

Tovar e Ferreira (2006) destacam que a demanda por mais e melhores equipamentos e instalações portuárias, bem como pelo aumento da eficiência dos serviços e redução de custos, impulsionaram a privatização dos serviços portuários. Isto também foi previsto na Lei 8.630/93, que permitiu que a iniciativa privada passasse a realizar as operações portuárias, figurando como operadores portuários (Tovar & Ferreira, 2006). Giannetto e Lima (2004) destacam que a legislação portuária descentraliza o poder de decisão acerca da movimentação de carga no Brasil, que é transferida do governo para os atores do mercado, impactando na reorganização do sistema portuário. Cada um dos intervenientes deve assumir o papel de protagonista nas mudanças para a modernização do sistema portuário brasileiro, quer no que tange a regulação, administração, e transformações técnicas, operacionais e gerenciais, para incrementar a qualidade dos serviços

prestados e os níveis de produtividade operacional, de forma a afetar positivamente os preços cobrados e os custos de transporte (Uderman, Rocha, & Cavalcante, 2012).

As atividades desenvolvidas nos portos têm relação com uma série de atividades que ultrapassam os limites territoriais do próprio porto (Milan & Vieira, 2011). A literatura vem apresentando os portos como uma aglomeração empresarial, ou uma aglomeração de atores envolvidos nas operações portuárias, além de uma série de serviços adicionais, denominados serviços agregados, tornando-os comunidades portuárias integradas (Quinello, Nicoletti, & Gonçalves, 2010), ao que a *United Nations Conference on Trade and Development – UNCTAD* chama de portos de segunda e terceira geração (UNCTAD, 1994). Dessa forma, a gestão portuária não deve levar em consideração apenas o porto em si, mas o conjunto de atores envolvidos direta ou indiretamente na realização das atividades portuárias (Vieira et al., 2011). As relações existentes entre os atores intervenientes e os mecanismos de coordenação dessas relações são entendidas como governança portuária (De Langen, 2004).

Uma pesquisa da Confederação Nacional do Transporte (CNT) observou que, na esfera portuária, há um grande número de órgãos públicos que atuam sem integração entre si, realizando atividades desconectadas e ainda de forma conflituosa em sua jurisdição (CNT, 2012). Há um grande número de atores envolvidos, atuando de forma ineficiente, que devem fornecer um grande número de informações às diversas organizações envolvidas, o que aumenta o tempo da operação portuária. A coordenação das relações desses atores pressupõe o inter-relacionamento de dimensões técnicas e humanas, uma vez que a inter-relação acontece através das atividades desenvolvidas por pessoas pertencentes aos diversos órgãos envolvidos nas atividades portuárias (agentes marítimos, exportadores/importadores, autoridades portuárias, companhias marítimas, Secretaria de Portos da Presidência da República (SEP), despachantes aduaneiros, rebocadores, práticos) e das tecnologias que buscam integrar esses atores (Sistema de Comércio Exterior – SISCOMEX, Porto sem Papel – PSP). A pesquisa da CNT (2012) também aponta que o excesso de burocracia é um problema grave no transporte marítimo brasileiro e tem impacto direto no tempo de estadia dos navios e cargas. Os processos e atividades desenvolvidas pelos profissionais envolvidos nas operações de autorização para atracação, movimentação de cargas e desatracação dos navios nos portos brasileiros, envolvem uma diversidade de informações que tramitam em centenas de documentos, em diversas vias, que geram milhares de informações em duplicidade para os vários órgãos de autoridade nos portos (CNT, 2012; Luiz, 2013; Montenegro, 2013). Essa situação impacta o conjunto de atores envolvidos no sistema, e a *performance* portuária é uma função da interação desses atores (Milan & Vieira, 2011). Dessa forma, a compreensão do complexo portuário como um sistema aberto, enquanto organização, é fundamental para a otimização conjunta dos sistemas técnico e social para o alcance dos objetivos organizacionais, definido na abordagem sociotécnica como tarefa primária, ou objetivo final (de Biazzi Jr, 1994).

Como forma de aprimorar a coordenação dos atores envolvidos nas operações portuárias, promover maior unificação operacional e reduzir a burocracia e o volume de informações redundantes em diversos formulários, algumas organizações utilizam sistemas informatizados de informações (CNT, 2012). A SEP, por exemplo, implantou o conceito de janela única por meio do projeto Porto Sem Papel – PSP (Chebabi, 2010; Montenegro, 2013). O PSP tem a função de receber, concentrar e gerenciar todas as informações referentes aos processos e pedidos de atracação, desatracação dos navios (CNT, 2012). Essa nova configuração do fluxo de informação, gerada de forma eletrônica, tem o objetivo de reduzir o fluxo de papel e o deslocamento do agente marítimo, uma vez que todas as informações demandadas pelos órgãos de autoridade deverão ser inseridas uma única vez no sistema e este distribuirá as informações para cada um dos interessados para análise e liberação (Montenegro, 2013).

3. Método

Foi feito levantamento de dados e informações em fontes secundárias com pesquisa bibliográfica e documental. A partir da base do Sistema de Informações Gerenciais (SIG) da Agência Nacional de Transportes Aquaviário (ANTAQ), foram obtidos dados do período de 2010 a 2015 dos dez maiores portos brasileiros. O período foi escolhido pelo fato de o conceito de janela única do PSP ter entrado em operação efetiva em 2011 no porto de Santos-SP, e em seguida nos portos do Rio de Janeiro-RJ e Vitória-ES. Assim, foi possível comparar os *dwell times* nos períodos antes e depois da implantação do PSP. Como variável de análise do *dwell time* do navio e identificação do nível de interação dos atores envolvidos nas operações portuárias, foi selecionado o tempo médio de estadia do navio, que é a diferença entre a data e hora de desatracação do navio e a data e hora de atracação do navio no porto.

No intuito de identificar os impactos do PSP no sistema social, foram levantadas as notícias relacionadas com os atores de operações portuárias envolvendo o PSP. Para tanto, foi utilizado o *popular media scan*, que permite realizar uma varredura em meios populares de transmissão de notícias para identificar o que é notável sobre um assunto (Gil, 2002; Kumar, 2012; Marconi & Lakatos, 2004). De forma a obter a opinião dos atores, de forma consolidada, ao invés das informações de agência por agência, foram enviados, em agosto de 2015, 11 e-mails com questionário para as empresas de agenciamento marítimo: a Federação Nacional das Agências de Navegação Marítima (FENAMAR), bem como para os Sindicatos das Agências de Navegação Marítima de cada estado dos 10 portos analisados no artigo, e que tem grande representatividade. Por exemplo, no Espírito Santo, onde está o porto de Vitória, o sindicato representa 36 agências que atuam na região. Como houve apenas duas respostas de agentes marítimos, mais dados quanto à opinião dos *stakeholders* foram extraídos da pesquisa de Luiz (2013) e a matéria de Cavalvante (2015), que traz uma entrevista com a Federação Nacional das Agências de Navegação Marítima, quanto à situação atual do PSP. Como forma de ampliar a pesquisa e verificar experiência semelhante em outro ambiente, em Abril de 2016, foram enviados questionários, por e-mail, para representantes dos portos portugueses que implantaram o sistema “Janela Única Portuária”(JUP), que tem escopo semelhante ao PSP: Viana do Castelo; Douro e Leixões; Aveiro; Figueira da Foz; Lisboa; Setúbal; Sines; Madeira e Açores. Como apenas o gestor do porto de Figueira da Foz respondeu à pesquisa, foi feita uma comparação entre as opiniões dos dois agentes brasileiros sobre a implantação do sistema PSP e a do gestor português sobre o JUP.

4. Resultados e Discussão

Os processos de autorização para atracação, movimentação de cargas e desatracação de navios nos portos brasileiros demandam uma série de informações enviadas e processadas por uma diversidade de órgãos de autoridade (CNT, 2012; Luiz, 2013; Montenegro, 2013). As ações envolvem diferentes grupos de trabalhadores em cada fase da operação. Destaca-se a figura do agente marítimo, responsável por prestar as informações demandadas pelos órgãos anuentes, relativas às características e escalas dos navios e movimentação de mercadorias, tripulantes e passageiros (CNT, 2012).

Os agentes marítimos realizam os despachos das operações por meio da entrega física de documentos, certificados e formulários diretamente no balcão dos órgãos demandantes (CNT, 2012), processo que exige o deslocamento do profissional e atenção aos prazos, para não influenciar no período de estadia do navio. Ainda ocorre a possibilidade de comparecer repetidas vezes no mesmo órgão. Além disso, há pouco treinamento e baixo grau de autonomia dos indivíduos, que precisam atender, de forma padronizada e sem discricionariedade, o fornecimento de informações solicitadas por diversos órgãos (representantes das autoridades portuárias e governo). O grande volume de formulários (papel) e informações redundantes demanda tempo e eleva a probabilidade de ocorrência de erros, retrabalho e desgaste físico e mental dos indivíduos que atuam diretamente com as operações portuárias. Tudo isso, conseqüentemente, gera insatisfação dada à perda de

potencialidade e talento do profissional, impactando negativamente o indivíduo e a organização (Munck, 2000).

Nesse cenário, o PSP teve a sua implementação concluída em 2014 (SEP, 2014), sendo que iniciou em 2011 com a entrada em operação nos portos de Santos, Rio de Janeiro e Vitória (Tardio, 2015). Dos portos analisados, os últimos a iniciar a operação foram o porto de Vila do Conde e Itaqui, onde a conclusão da implantação se deu em 2013 (Tardio, 2015). A figura 1 (à esquerda) apresenta o fluxo de informações e de documentos trocados entre os diversos órgãos intervenientes no sistema portuário tradicional e no novo modelo com o PSP (à direita).

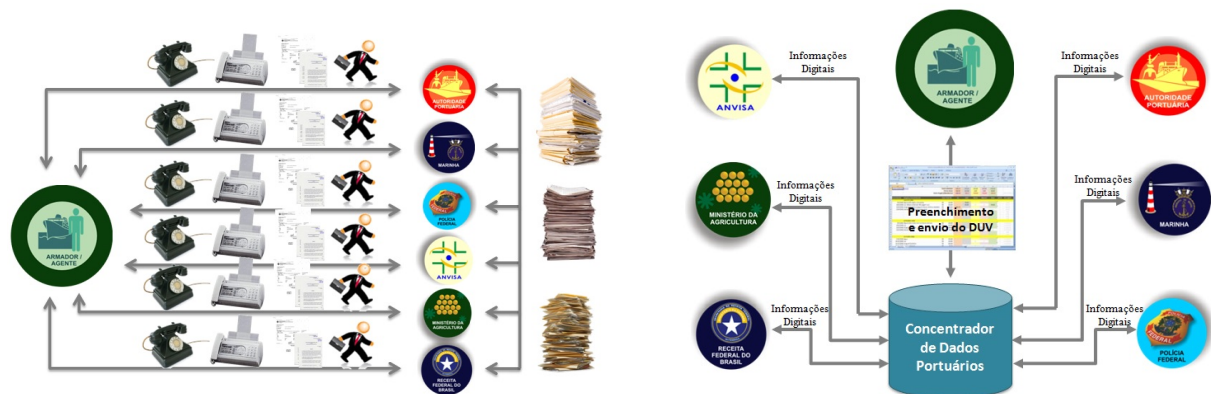


Figura 1. Fluxo de informação e documentos antes (esquerda) e após (direita) a implantação do projeto PSP
Fonte: (Montenegro, 2013)

Com a implantação do PSP, a expectativa era de redução do tempo de estadia dos navios em cerca de 25% (Chebabi, 2010), o que melhoraria o nível de serviços para o cliente (armadores), uma vez que o navio ficaria menos tempo parado. No entanto, conforme a tabela 1, não houve alterações significativas na estadia dos navios nos portos analisados. A tabela 1 apresenta a quantidade de carga movimentada, em 2014, para caracterizar os dez maiores portos brasileiros, e os *dwell times* médios antes e após a implantação do PSP.

Tabela 1. Relação dos 10 portos públicos brasileiros, carga movimentada e *dwell times*

PORTO	CARGA BRUTA MOVIMENTADA (t)	<i>Dwell time</i> médio antes do PSP		<i>Dwell time</i> médio apos o PSP	
		Média	DP	Média	DP
Porto de Santos – SP	94.042.814	122.82	43.44	147.95	46.35
Porto de Itaguaí (Senetiba) – RJ	63.849.720	283.66	69.98	313.15	109.14
Paranaçuá – PR	41.603.425	321.38	184.52	480.79	179.20
Rio Grande – RS	22.448.499	74.55	23.42	100.86	25.06
Itaqui – MA	18.028.302	155.53	46.70	144.24	48.86
Suape – PE	15.236.301	76.19	25.24	96.04	17.90
Vila do Conde – PA	15.197.352	59.78	8.99	65.95	14.33
São Francisco do Sul – SC	13.268.335	262.03	397.61	189.15	61.81
Rio de Janeiro – RJ	7.525.736	69.29	16.94	106.08	17.30
Vitória – ES	6.993.238	73.53	20.17	70.42	23.92

Segundo os agentes marítimos entrevistados, o PSP não necessariamente interfere no tempo de estadia do navio (ver tabela 2), dado que o processo de documentação para autorização do navio é iniciado antes da chegada do navio ao porto de destino. Caso ocorra alguma inconsistência no processo e o navio não possa ser liberado, ele será desatracado após a operação e espera na área de fundeio, sendo que esse tempo de espera não é destacado na base de dados da ANTAQ.

Pela tabela 2, nota-se que as respostas dos dois agentes marítimos brasileiros que responderam ao questionário diferem em 50% das perguntas. Eles discordam que o nível de burocracia tenha reduzido, bem como o volume e tempo de trabalho do agente marítimo, o que provavelmente decorre do tipo e número de clientes que atendem, pois para o agente B, de uma agência de maior porte que atua em 15 portos no Brasil, tanto a burocracia quanto o volume de trabalho até aumentou. No entanto, eles concordam que as pessoas estão capacitadas para operar o PSP, e que ainda não há integração entre os órgãos intervenientes. Esta falta de integração dos sistemas de órgãos governamentais envolvidos também é apontada por alguns especialistas da área (Luiz, 2013), o que gera falta de padrão geral dos procedimentos, acarretando problemas que variam de acordo com cada porto (Cavalcante, 2015). No que diz respeito à integração dos intervenientes e o sistema, o gestor do porto de Figueira da Foz, em Portugal, destaca a integração de todos os órgãos atuantes nas atividades portuárias, o que provavelmente influenciou na redução do nível de burocracia nas operações.

Tabela 2. Respostas dos agentes marítimos participantes

Dimensão	
Social	
Item	
Redução da Burocracia	
Pergunta 1	
O programa Porto sem Papel realmente reduziu a burocracia nos processos junto aos órgãos responsáveis (ANVISA Policia Federal, Aduana, etc.)?	
Agente A (menor porte)	
Sim; Reduziu consideravelmente.	
Agente B (maior porte)	
Não. Na verdade houve uma substituição de processos. A burocracia continua a mesma ou até pior, uma vez que agora, tem-se o trabalho de alimentar o sistema e ainda há as falhas técnicas que ocorre com o sistema que faz com que o funcionário fique refém do programa e perde muito tempo com retrabalho e digitação para alimentá-lo	
Porto Figueira da Foz (*)	
Sim, verificou-se de facto essa redução burocrática sendo, aliás, esse um dos pressupostos do projeto de base.	
Pergunta 2	
O volume de trabalho e o tempo gasto nos processos reduziram?	
Agente A (menor porte)	
Sim; Bastante, pois não é necessário o deslocamento até as sedes das Autoridades Portuárias.	

Agente B (maior porte)

Não. Antigamente recebiam-se os formulários do navio e dos armadores e eram entregues aos órgãos competentes. Agora além de anexá-los no PSP, deve-se digitar mais de 905 informações. Além dos dados dos tripulantes, números de documentos, etc. Há navios com mais de 100 tripulantes. Antes era só encaminhar uma lista de tripulantes recebida do navio

Porto Figueira da Foz (*)

Ocorreu igualmente uma redução do volume de trabalho e de tempo despendido em cada processo de navio com a implementação da Janela Única Portuária (JUP).

Item

Integração dos Atores

Pergunta 3

Já existe integração com todos os órgãos intervenientes às operações portuárias (ANVISA, Polícia Federal, Aduana, etc.)?

Agente A (menor porte)

Não. Ainda faltam alguns órgãos aderirem. É interessante ressaltar, que nem todos os Portos estão agregados ao Sistema Porto Sem Papel.

Agente B (maior porte)

Não. Os órgãos intervenientes não influenciam na operação portuária. O PSP é um sistema para liberação da embarcação no tocante, a pagamento de taxas e liberação no que diz respeito à fiscalização sanitária, segurança do navio e dos equipamentos no que tange a responsabilidade da marinha.

Porto Figueira da Foz (*)

Todos os intervenientes nas operações portuárias foram integrados na JUP desde as Autoridades até aos privados como concessionários e outros como *shipchangers*, que podem ter acesso à plataforma consultando o movimento de navios, p.e.

Item

Treinamento de Pessoal

Pergunta 4

Os profissionais que recebem as informações nos órgãos integrados ao programa estão devidamente capacitados para o serviço?

Agente A (menor porte)

A grande maioria, Sim.

Agente B (maior porte)

Tanto os agentes públicos que fazem parte dos órgãos anuentes como os funcionários das agências marítimas estão capacitados obviamente, pois os mesmos estão familiarizados com o trabalho e com os procedimentos que são os mesmos, o que mudou foi que acrescentou um sistema onde são alimentadas informações sobre os processos já existentes.

Porto Figueira da Foz (*)

Foi fornecida a devida formação aos responsáveis e técnicos que trabalham hoje na JUP correntemente, sendo os agentes de navegação, aqueles que mais necessitaram da mesma, dado que preenchem grande parte da informação necessária ao processo de navio. Este processo é dinâmico e sempre que são efetuadas alterações significativas na JUP é fornecida formação complementar.

Dimensão

Tecnológica

Item

Funcionalidade do Sistema

Pergunta 5

O que falta para que o Programa Porto sem Papel possa ser eficiente e eficaz em seu objetivo?

Agente A (menor porte)

Prever mais situações extraordinárias, que possam ocorrer durante a escala da embarcação.

Agente B (maior porte)

Na verdade, o PSP só foi implantado nos portos públicos. Deveria ser implementado em todos os portos do país. Mas antes disso, os objetivos devem ser mais claros, mais transparentes. Quero dizer, a polícia federal continua fiscalizando os documentos dos tripulantes, eles não adotaram o PSP, pois teriam que confiar nas informações digitadas pelas agências e na “boa fé”.

Porto Figueira da Foz (*)

A JUP encontra-se em processo dinâmico de evolução, esperando-se que num primeiro momento a versão II (versão melhorada em uso somente nos três maiores portos nacionais) se estenda a todos os portos nacionais, e posteriormente, a curto prazo, venha a evoluir para a JUL, Janela Única Logística, que colmatará algumas lacunas da JUP, nomeadamente virá a integrar todo o processo logístico da carga até chegar ao porto, ou inversamente do porto até ao seu destino final.

Pergunta 6

Você acredita que o tempo de espera de navios na barra poderia ser reduzido com o perfeito funcionamento do porto sem papel?

Agente A (menor porte)

Apenas em questões burocráticas; pois quando se trata do tempo de operação no porto, o Sistema PSP não interfere.

Agente B (maior porte)

O PSP não influencia na espera dos navios na barra. O que influencia são berços ocupados com outros navios. Navios aguardando a chegada de carga, etc, enfim, questões logísticas e não a fiscalização por parte dos órgãos públicos. Esse é um equívoco que sempre ocorreu devido à falta de conhecimento por parte dos criadores do porto sem papel. Falta conhecimento de comércio exterior, operações portuárias, logística portuária e transporte marítimo internacional e principalmente da legislação tocante a fiscalização de embarcações.

Porto Figueira da Foz (*)

Sim tendo em conta toda a agilização do processo, incluindo a possibilidade de o agente de navegação poder imprimir o chamado Despacho de largada, o último documento de escala do navio, emitido pela Autoridade Marítima, após terem sido dadas as autorizações de saída por parte de todas as restantes autoridades, e que acompanha o navio.

(*) As questões submetidas aos portos de Portugal, foram adaptadas à realidade do ambiente, no que diz respeito aos órgãos intervenientes e ao sistema implantado.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Apesar dos agentes marítimos brasileiros entrevistados serem de opinião que os funcionários estão capacitados para atuar com o PSP, alguns especialistas da área informam que uma dificuldade para o sucesso do PSP é a falta de capacitação de funcionários dos órgãos intervenientes, que acabam fazendo trabalhos desnecessários como, por exemplo, telefonar para avisar que as informações já estão disponíveis no sistema virtual (Cavalcante, 2015). Já no porto português, o gestor destaca a formação continuada que acompanha todas as alterações necessárias que ocorrem na JUP. Sob o ponto de vista dos sistemas sociotécnicos (de Biazzini Jr, 1994), há também falta de autonomia no modelo brasileiro, pois a solução de problemas deveria se dar pelo grupo que os enfrenta diretamente, e não por supervisores, dessa forma, as pessoas envolvidas

devem inspecionar suas tarefas e serem aptas a aprender com seus erros (Cherns, 1976; Correia, 2013).

Essas dificuldades podem estar também relacionadas à resistência à implantação de sistemas de informação que já foram apontadas em várias pesquisas (L. Joia, 2006; L. A. Joia & Magalhães, 2009; Kling, 1980; Markus, 1983) que destacam dois vetores principais: o primeiro pressupõe que as pessoas ou grupos resistem a sistemas de informação por questões de ordem pessoal, como falta de treinamento; o segundo atribui a resistência à interação de fatores do sistema com fatores do ambiente organizacional (L. A. Joia & Magalhães, 2009). Ressalta-se, ainda, que o vetor interação apresenta uma variante sociotécnica que pressupõe que a implantação de um sistema de informação pode levar a nova divisão de funções e distribuição de responsabilidades diferentes, o que pode ocasionar conflitos com a cultura tradicional da organização levando a certo nível de resistência por parte dos que se sentem prejudicados (L. Joia, 2006; L. A. Joia & Magalhães, 2009; Kling, 1980; Markus, 1983). Corroborando Munck (2000), o projeto PSP focou em uma tecnologia para a redução do tempo de algumas atividades, sem, no entanto alterar o sistema social e a estrutura organizacional, o que potencializaria os benefícios do sistema sociotécnico.

Nesse sentido, De Biazzi Jr (1994) destaca que sistemas sociotécnicos atendem ao princípio da compatibilidade, ou seja, à necessidade de aderência entre o processo de mudança e seus objetivos, o que significa que somente um projeto participativo é capaz de tornar a organização participativa. Conclui-se que o desenvolvimento das atividades de liberação das operações portuárias, ainda são tratadas como ações independentes em cada órgão interveniente, desconsiderando o arranjo produtivo complexo como uma única organização empresarial, que demanda coordenação entre os sistemas técnico e social. O sistema portuário, enquanto organização empresarial poderá ser uma organização participativa mediante um modelo de governança portuária em que o sistema tecnológico seja integrador e elemento de coordenação entre os atores intervenientes, incrementando os fluxos físicos, financeiros e de informações (Beamon, 1998), considerando, ainda, que a qualidade com que esses fluxos são gerenciados e os custos decorrentes destes fluxos dependem do grau de coordenação dos atores (Milan & Vieira, 2011).

5. Considerações finais

O sistema portuário é o principal elo da cadeia logística do transporte de mercadorias no comércio exterior e, portanto, sua vantagem competitiva é de fundamental importância para um país inserido no comércio internacional. É um sistema produtivo complexo que envolve um grande número de agentes intervenientes que, por sua vez, precisam atuar de forma coordenada. De forma a reduzir o retrabalho, a burocracia e aumentar a interação entre os atores envolvidos nos processos de autorização das operações, os responsáveis pela gestão portuária têm concentrado esforços na melhoria do desempenho dos terminais portuários. Um destes esforços foi a implantação do sistema informatizado Porto sem Papel – PSP que, no entanto, não reduziu a burocracia nas operações portuárias e nem o tempo de estadia dos navios nos portos analisados. De acordo com os especialistas da área, o PSP não surtiu efeito por causa da falta de capacitação de funcionários dos órgãos intervenientes, resistência a sistemas de informação, e porque as ações são tratadas de forma independente em cada órgão interveniente, desconsiderando o arranjo produtivo complexo como uma única organização empresarial. Na opinião de um dos agentes marítimos entrevistados, houve apenas uma substituição de processos com o PSP. Antes, recebiam-se os formulários do navio e dos armadores que eram entregues aos órgãos competentes, e agora é necessário também anexá-los no PSP. Este quadro difere do de Figueira da Foz, em Portugal, cujo gestor do porto destaca a formação continuada dos operadores e a integração dos órgãos atuantes nas atividades portuárias, em função do sistema informatizado Janela Única Portuária - JUP, o que provavelmente influenciou na redução do nível de burocracia nas operações. Os agentes brasileiros entrevistados ressaltam que

o PSP só foi implantado nos portos públicos e “antes de ser implementado em todos os portos do país, os seus objetivos devem ser mais claros, mais transparentes”.

Esta pesquisa foi muito restrita e, portanto, sugere-se a ampliação desta análise, incorporando as impressões e sugestões dos vários *stakeholders*, não apenas em relação ao PSP, mas quanto ao sistema portuário como um todo. Sugere-se, particularmente, que futuras pesquisas investiguem a participação dos usuários do sistema nas discussões e desenvolvimento de tecnologias que buscam a melhoria da integração entre os atores envolvidos nas operações e o nível de redução da burocracia dos processos.

6. Referências

- Beamon, B. M. (1998). Supply chain design and analysis:: Models and methods. *International journal of production economics*, 55(3), 281-294.
- Cavalcante, S. (2015). Programa de desburocratização enfrenta problemas. Retrieved from www.valor.com.br/brasil/397780/programa-de-desburocratizacao-enfrenta-problemas
- Chebabi. (2010). Porto Sem Papel reduzirá em 25% estadia de navio. Retrieved from <http://canaladuaneiro.com.br/site/porto-sem-papel-reduzira-em-25-estadia-de-navio/>
- Cherns, A. (1976). The Principles of Sociotechnical Design1. *Human relations*, 29(8), 783-792.
- CNT. (2012). *Pesquisa CNT do transporte marítimo*. Retrieved from
- Correia, R. R. (2013). Associações entre princípios sociotécnicos e compartilhamento de conhecimento: Estudo de caso em projetos de sistemas de informação. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, 3(1), 175-191.
- da Silva, F. G. F., Martins, F. G. D., Rocha, C. H., & Araújo, C. E. F. (2011). Análise exploratória da eficiência produtiva dos portos brasileiros. *TRANSPORTES*, 19(1), 5-12.
- de Biazzini Jr, F. (1994). O Trabalho e as organizações na perspectiva sócio-técnica. *Revista de Administração de empresas*, 34(1), 30-37.
- de Britto, P. A. P., Coutinho, P. C., de Carvalho, A. X. Y., de Oliveira, A. L. R., Lustosa, P. R. B., Albuquerque, P. H. M. (2015). Promoção da concorrência no setor portuário: uma análise a partir dos modelos mundiais e aplicação ao caso brasileiro. *Revista de Administração Pública*, 49(1), 47-72.
- De Langen, P. (2004). Governance in seaport clusters. *Maritime Economics & Logistics*, 6(2), 141-156.
- Dos Santos, R. A. C., & Haddad, E. A. (2007). Eficiência relativa dos portos brasileiros: uma análise regionalizada. *Área Anpec: Área*.
- Garcia, R. M. (1980). Abordagem sócio-técnica: uma rápida avaliação. *Revista de Administração de empresas*, 20(3), 71-77.
- Giannetto, S. M., & Lima, G. B. A. (2004). Proposta de manual para sistema de gestão integrada portuária. *Boletim Técnico Organização & Estratégia*, 4(1), 107-117.
- Gil, A. C. (2002). Como elaborar projetos de pesquisa. *São Paulo*, 5, 61.
- Haezendonck, E. (2001). *Essays on strategy analysis for seaports*: Garant.
- Joia, L. (2006). *Lessons learnt from an unsuccessful G2G endeavor in Brazil*. Paper presented at the Proceedings of the 12th. Americas Conference on Information Systems.

- Joia, L. A., & Magalhães, C. (2009). Evidências empíricas da resistência à implantação de prescrição eletrônica: uma análise explano-exploratória. *RAC-Eletrônica*, 3(1), 81-104.
- Junior, J. N. C. d. S., Prata, B. d. A., Junior, E. F. N., & Magalhães, P. d. S. B. (2008). *Análise da eficiência da infraestrutura portuária do Nordeste brasileiro baseada em análise de envoltória de dados*. Paper presented at the XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Rio de Janeiro, RJ Brasil.
- Kling, R. (1980). Social analyses of computing: Theoretical perspectives in recent empirical research. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 12(1), 61-110.
- Kumar, V. (2012). *101 design methods: A structured approach for driving innovation in your organization*: John Wiley & Sons.
- Luiz, M. (2013). No Porto de Rio Grande, burocracia é apontada como principal problema. Retrieved from <http://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2013/06/no-porto-de-rio-grande-burocracia-e-apontada-como-principal-problema.html>
- Marconi, M. d. A., & Lakatos, E. M. (2004). *Metodologia científica*: Atlas São Paulo.
- Markus, M. L. (1983). Power, politics, and MIS implementation. *Communications of the ACM*, 26(6), 430-444.
- Milan, G. S., & Vieira, G. B. B. (2011). Proposição de um modelo conceitual em torno da prática da governança em cadeias logístico-portuárias. *Revista Gestão Industrial*, 7(4).
- Monié, F., & Vidal, S. M. d. S. (2006). Cidades, portos e cidades portuárias na era da integração produtiva. *Revista de Administração Pública*, 40(6), 975-995.
- Montenegro, L. C. S. (2013). *Projeto Porto Sem Papel*. Retrieved from Brasilia - DF: http://inovacao.enap.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_details&gid=330&Itemid=32
- Munck, L. (2000). Mitos e realidades do efeito da tecnologia na qualidade de vida no trabalho: uma abordagem sócio-técnica. *Revista Serviço Social, Londrina*, 2(2), 201-206.
- Quinello, R., Nicoletti, J. R., & Gonçalves, M. A. (2010). Proposta de análise das restrições e das oportunidades logísticas em porto localizado no leste da África: notas de missão técnica DOI: 10.7444. *Future Studies Research Journal: Trends and Strategies*, 2(1), 156-174.
- Ropohl, G. (1999). Philosophy of socio-technical systems. *Techné: Research in Philosophy and Technology*, 4(3), 186-194.
- SEP. (2014). SEP conclui implementação do Porto sem Papel. Retrieved from <http://www.portosdobrasil.gov.br/home-1/noticias/2013/sep-conclui-implementacao-do-porto-sem-papel>
- Tardio, V. (2015). Porto sem Papel - PSP. Retrieved from <http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/inteligencia-logistica/porto-sem-papel-ppsp>
- Tovar, A. C. d. A., & Ferreira, G. C. M. (2006). A infra-estrutura portuária brasileira: o modelo atual e perspectivas para seu desenvolvimento sustentado. *Revista do BNDES*, 13(25), 209-230.
- Uderman, S., Rocha, C. H., & Cavalcante, L. R. (2012). Modernização do sistema portuário no Brasil: uma proposta metodológica. *Journal of Transport Literature*, 6(1), 221-240.
- UNCTAD. (1994). *The trading port - the prospects of the ports of the third generation*: United Nations Conference Trade and Development

- Vieira, G. B. B., Milan, G. S., Neto, F. J. K., Rodrigues, S. L. A., & Ramos, F. F. N. (2011). *Ações de governança em clusters portuários: a proposição de um modelo conceitual no contexto do porto de buenos aires*. Paper presented at the XXXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Belo Horizonte - MG.
- Vieira, G. B. B., Neto, F. J. K., da Silva, R. M., & dos Santos Senna, L. A. (2014). Modelo de Governança Portuária pela Ótica dos Gestores: Um Estudo no Porto de Santos. *Revista Gestão & Tecnologia*, 14(3), 32-55.