

A UTILIZAÇÃO DAS TIC NA GESTÃO DO TERMINAL DE CONTÊINERES DO PORTO DE IMBITUBA-SC

Julio César Zilli (UNESC) Rosane Aléssio Dal Toé (UNESC) Gertrudes Aparecida Dandollini (UFSC) João Artur de Souza (UFSC)

Resumo: O modal marítimo é responsável por grande parte da movimentação de cargas destinadas a exportação e importação no comércio internacional. Para que os navios possam efetuar a sua operação de forma eficaz e com o menor tempo possível, é necessário que as estruturas portuárias estejam modernizadas e com tecnologias de informação convergentes entre as diversas áreas envolvidas em um processo de despacho aduaneiro. Objetivo: Diante disso, este estudo objetivou analisar a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na gestão do terminal de contêineres do porto de Imbituba/SC. Métodos: Para a fundamentação do tema proposto foi realizada uma revisão bibliográfica e para a coleta de dados foi efetuado uma pesquisa de campo, através de uma visita *in loco* junto ao terminal de contêineres do porto de Imbituba, entrevistando o coordenador de operações da Santos Brasil Tecon Imbituba na movimentação de cargas containerizadas no porto. Na primeira fase do estudo, identificou-se as TIC utilizadas pelo terminal, em seguida mapeou-se as áreas envolvidas com a troca de informações e por final descreveu-se a operação dos sistemas utilizados em cada área de trabalho. Resultados: Constatou-se que o terminal de contêineres de Imbituba está em fase de implementação de TIC's na gestão portuária, uma vez que o sistema atual está operando com a imputação da grande maioria dos dados de forma manual, sem a utilização de tecnologias para a interligação das informações em tempo real.

Palavras-chave: TIC. Gestão Portuária. Porto de Imbituba

1 INTRODUÇÃO

Grande parte da movimentação de mercadorias que circulam entre os mercados consumidores de todo o globo, é efetuada pelo transporte marítimo, uma vez que este propicia o transporte de diferentes mercadorias, independentemente onde estas estejam localizadas, sejam na exportação ou na importação de produtos, ou insumos (KUROSAWA, 2003).

Dentre as principais vantagens nas operações com o modal marítimo pode-se destacar a capacidade no volume de carga transportada gerando competitividade para as tarifas de frete e a flexibilidade para o transporte de diferentes tipos de mercadorias (SILVA; PORTO, 2003).

O Brasil conta com uma costa de 8,5 mil quilômetros disponíveis para navegação de longo curso (navegação entre um porto nacional e um porto internacional) e cabotagem (navegação entre portos nacionais), onde movimenta anualmente aproximadamente 700 milhões de toneladas de diversas mercadorias, respondendo pela movimentação de mais de 90% das exportações (SECRETARIA ESPECIAL DOS PORTOS (SEP), 2011).

Para as organizações que comercializam seus produtos e serviços com mercados cada vez mais globalizados, é importante ter a sua disposição uma estrutura portuária compatível com as exigências internacionais. Uma logística integrada, a disponibilidade de serviços tecnológicos avançados com qualidade e principalmente competitivos, são fatores determinantes para comercialização eficaz dos produtos no exterior, uma vez que influenciam diretamente o custo logístico (KUROSAWA, 2003).

Para agregar valor a cadeia logística surge o *Supply Chain Management*, sendo um processo onde não apenas o fluxo físico da movimentação das mercadorias são gerenciados, mais também o fluxo das informações, possibilitando assim um melhor entendimento, controle, suporte e desempenho do modelo implementado pela organização (DE SORDI, 2005).

No complexo portuário, além da gestão de recursos físicos com equipamentos modernos e compatíveis com as mercadorias movimentadas, o fluxo das informações envolvidas entre os

diferentes momentos, tais como: o transporte das mercadorias até o porto de embarque ou a um terminal retroportuário, o fluxo do despacho e desembarço aduaneiro entre a Receita Federal os demais órgãos intervenientes são processos que estão diretamente interligados pela troca e o gerenciamento de informações (DE SORDI, 2005).

Entretanto, mesmo com a disponibilidade de todas estas informações, poderá ocorrer a não movimentação da mercadoria para embarque, em virtude do processo de parametrização dos órgãos envolvidos na liberação aduaneira da mercadoria, onde verifica-se a compatibilidade das informações prestadas junto aos órgãos intervenientes. Desta forma, verifica-se que o processo de troca e gerenciamento de informações no complexo portuário é de extrema importância para o embarque efetivo da mercadoria (DE SORDI, 2005).

Assim, este estudo tem como objetivo identificar as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) utilizadas na gestão do terminal de contêineres do porto de Imbituba, uma vez que este porto vem recebendo investimentos da iniciativa privada na movimentação das cargas containerizadas.

No processo de revisão bibliográfica o artigo contextualiza a aplicação das TIC na gestão portuária, destacando modelos distintos de gestão e a utilização de sistemas de informação em portos internacionais. Em seguida destaca-se o porto de Imbituba, desde o seu aspecto histórico, localização, estrutura física e mercadorias movimentadas em zona primária.

Nos procedimentos metodológicos apresenta-se o tipo de pesquisa utilizada para a coleta de dados e a sua abordagem. Logo a seguir, segue-se a descrição do sistema central *Container Terminal Information System* (CTIS) e os sub-sistemas utilizados pelo terminal de contêineres Santos Brasil Tecon Imbituba. Finalizando, apresentam-se as Considerações Finais e Referências.

2 A APLICAÇÃO DAS TIC NA GESTÃO PORTUÁRIA

Vianna (2009), afirma com base em *Port Reform Toolkit* (World Bank, 2007), que um modelo de gestão portuária pode ser analisado levando em consideração os seguintes aspectos: se o porto possui uma administração local, regional ou multinacional, se a disponibilidade de serviços, infra-estrutura e superestrutura (equipamentos e armazenagem) são públicos ou privados e como funciona a distribuição dos trabalhos no porto.

Desta forma, Vianna (2009) destaca os quatro modelos, como sendo:

- 1) *The public servic port*: neste caso, um porto de serviço público, ocorre quando a administração e todo o serviço e equipamentos disponibilizados pelo porto são públicos e geralmente coordenados pelo Ministério dos Transportes ou Comunicações.
- 2) *Tool port*: um porto ferramenta, onde a autoridade portuária é proprietária do porto, juntamente com os seus equipamentos, onde também a iniciativa privada pode operar nas atividades de carga e descarga de mercadorias.
- 3) *The landlord port*: um porto senhorio, onde ocorre em conjunto o trabalho da iniciativa privada e a parte pública, onde a autoridade portuária administra os contratos.
- 4) *The fully privatized port*: são os portos completamente privados, onde a administração, serviços e equipamentos pertencem exclusivamente ao investidor privado.

Com o objetivo de desenvolver e modernizar a gestão portuária brasileira a Lei 8.630/93 permite investimentos privados junto às estruturas portuárias, o trabalho conjunto entre o setor público e privado (melhorando a operação junto aos navios), a concorrência e o arrendamento de áreas portuárias e a modernização da mão-de-obra (TOVAR; FERREIRA, 2006).

Com o desenvolvimento das relações comerciais e a crescente movimentação de mercadorias em todos os grandes portos, faz-se necessário investimentos em tecnologias de informação para que a eficiência e a qualidade dos serviços oferecidos aos exportadores, importadores e

demais órgãos relacionados com o despacho e desembarço de mercadorias via o modal marítimo seja transformada em redução dos custos logísticos (DE SORDI, 2005).

No modal marítimo, destacam-se segundo De Sordi (2005), os seguintes sistemas de informação, sendo:

Sistema de pré-informações à chegada do navio: refere-se aos sistemas de informações responsáveis pela convergência de dados do navio e suas respectivas mercadorias, tais como: o tempo de operação de carga e descarga junto a autoridade portuária, capacidade de carga, número de contêineres a serem movimentados no embarque e desembarque, berço a ser utilizado na operação e demais informações voltadas a organização de toda a operação do navio no porto de desembarque.

Sistema de embarque e desembarque: refere-se à tecnologia de informação responsável pela identificação, por exemplo, de quais contêineres de importação devem ser descarregados, quais contêineres devem ser levados a bordo do navio (exportação), quais equipamentos devem ser utilizados na movimentação das cargas e quais mercadorias devem seguir em trânsito aduaneiro para outros terminais.

Sistema de armazenagem e despacho aduaneiro da mercadoria: refere-se aos processos de armazenagem da mercadoria em zona primária ou secundária, muitas vezes determinados pelo espaço físico da estrutura portuária, impedindo que a mercadoria seja liberada em zona primária, logo após a sua descarga, devendo o processo ser concluído em zona secundária alfandegada. Neste processo deve-se também atentar para o gerenciamento da movimentação de caminhões e ou trens na área portuária.

O desenvolvimento de sistemas de informação nos maiores portos internacionais pode ser verificado na Tabela 1.

PAÍS	SISTEMA	INÍCIO	PORTO	PROPOSTA
Alemanha	DAKOSY	1982	Hamburgo	Intercâmbio de informações do setor transporte
Alemanha	BHT	1993	Bremen	Integra o setor de transporte, carregadores e autoridades
França	ADEMAR	1983	Le Havre	Integra operadores de carga e área portuária
Holanda	INTIS	1985	Rotterdam	Comunicação em rede
Bélgica	SEAGHA	1886	Antuérpia	Sistema EDI (<i>Electronic Data Interchange</i>) para o setor de transporte
Cingapura	TRADENET	1991	Singapura	Integrar processos documentais

Tabela 1: Sistemas de informação em portos internacionais

Fonte: Adaptado de Kurosawa (2003)

O desenvolvimento de tecnologias de informação para a gestão portuária promove a convergência de informações em tempo real, possibilitando que todas as informações prestadas pelos usuários das instalações portuárias possam ser verificadas com maior precisão e também com menor custo (KUROSAWA, 2003).

2.1 PORTO DE IMBITUBA

O porto de Imbituba está localizado no sul de Santa Catarina, na cidade de Imbituba, estando interligado às cidades de Tubarão, Criciúma e Siderópolis por 229 km da malha Ferroviária Dona Tereza Cristina (CID, 2011). Na Figura 1 encontram-se maiores detalhes sobre a localização deste porto.



Figura 1: Malha da Ferrovia Da. Tereza Cristina

Fonte: CDI (2011, p.01)

O porto de Imbituba foi criado para atender a necessidade da movimentação e comercialização do minério de carvão na região sul de Santa Catarina. Em 1870 foram descobertas as jazidas de carvão no Rio Tubarão e com isso projetou-se um porto com condições de efetuar o transporte deste minério (COMPANHIA DOCAS DE IMBITUBA (CDI), 2011).

De acordo com Goularti (2010), a história do porto de Imbituba pode ser explicada observando quatro períodos:

1) Primeiro período: compreendido entre 1880 à 1919, quando em conjunto com a construção da Estrada de Ferro Dona Tereza Cristina (EFDTC) foi desenvolvido o porto de Imbituba, objetivando o escoamento da produção de carvão. Porém, com as dificuldades na falta de molhe na enseada aberta do porto para a atracação dos navios, os ingleses abandonaram o projeto em 1919, deixando o porto abandonado.

2) Segundo período: de 1919 à 1942, o empresário carioca Henrique Lage assume a administração do porto. É criada a Companhia Docas de Imbituba em 1922, retomando a movimentação do carvão e outras mercadorias como madeira e alimentos. De acordo com Goularti (2010, p.257) “Em 1941, o porto foi encampado pelo governo Vargas”.

3) Terceiro período: de 1942 à 1990, conforme Goularti (2010, p.257), o porto de Imbituba torna-se o porto brasileiro na movimentação de carvão, sendo que

[...] em 1942, sob a tutela do governo, as obras do novo porto foram

inauguradas e Imbituba disputou com Laguna o título de exclusividade de

“porto carvoeiro”. Nesse período, o porto de Imbituba se ajustou ao

Plano

Nacional do Carvão. Em 1979, passou a atender às demandas da ICC.

4) Quarto período: de 1990 até os dias atuais, marcado pela reestruturação do seu complexo portuário, uma vez que com o declínio das exportações de carvão e o fechamento da ICC (Indústria Carboquímica Catarinense), o porto que até então era direcionado para a movimentação de carvão, viu-se sem uma diversificação de mercadorias em seu portfólio.

Hoje, o porto de Imbituba vem buscando alternativas para tornar-se competitivo na movimentação de cargas para diversas mercadorias e oferecer estrutura compatível com a modernização dos portos.

De acordo com a Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ) (2011, p.01) o porto de Imbituba “[...] é administrado pela Companhia Docas de Imbituba – CDI.”

[...] empresa de Capital Aberto que detém a concessão para exploração

comercial do Porto de Imbituba até o ano 2012, através do DECRETO N. 7.842, DE 13 DE SETEMBRO DE 1941. Constituinto-se, assim, o único porto Público do país administrado por uma empresa privada (CDI, 2011, p.01).

Atualmente, conforme a CDI (2011, p.01) “ A empresa Royal Transportes e Serviços LTDA tem o controle acionário da Companhia Docas de Imbituba.”

Com o objetivo de trazer investimentos e modernização em suas atividades e infraestrutura, o Terminal de Contêineres do porto de Imbituba foi arrendado em 2008 pela operadora de contêineres Santos Brasil (CDI, 2011).

A Santos Brasil atualmente conta com os Terminais de Contêineres de Santos/SP, Imbituba/SC e Vila do Conde no Pará. Na exportação de veículos, conta com um terminal no porto de Santos e outras unidades logísticas em Santos/SP, Guarujá/SP, São Bernardo do Campo/SP, Jaguaré/SP e Imbituba/SC (SANTOS BRASIL, 2011).

Na Figura 2 apresenta-se a vista aérea do complexo portuário de Imbituba, identificando-se a zona primária para a movimentação de cargas para exportação, importação e cabotagem.



Figura 2: Vista aérea do complexo portuário de Imbituba
Fonte: Santos Brasil (2011, p.01)

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a fundamentação do tema proposto, foi efetuada uma revisão bibliográfica em livros, dissertações, sites especializados, artigos científicos e publicações específicas relacionadas à gestão portuária, as tecnologias da informação aplicada na gestão portuária e também dados relacionados ao porto de Imbituba.

Para Lakatos e Marconi (2005), a pesquisa bibliográfica disponibiliza ao pesquisador uma série de informações que já foram publicadas e que estão em poder público; como livros, revistas e artigos científicos, permitindo ao pesquisador um conhecimento mais detalhado do assunto pesquisado com um novo olhar e também novas conclusões.

Para a coleta de dados, foi realizada uma pesquisa de campo, através de uma visita in loco ao porto de Imbituba e ao escritório da Santos Brasil Tecon Imbituba, onde foi entrevistado o gerente de operações do terminal em estudo. Com esta visita, foi possível identificar e mapear as tecnologias da informação utilizadas na administração da movimentação das cargas para exportação e importação no terminal de contêineres de Imbituba.

De acordo com Oliveira (1999), na pesquisa de campo o pesquisador observava a situação em estudo, coleta as informações, analisa, discute e registra o conteúdo.

A abordagem da pesquisa foi qualitativa, onde foi possível a coleta de dados com o principal objetivo de identificar e descrever a utilização das tecnologias da informação aplicadas nas áreas envolvidas com a gestão do terminal de contêineres de Imbituba.

Conforme Creswell (2007) a abordagem qualitativa permite a coleta de dados de forma aberta, com base no conhecimento e em experiências, permitindo ao pesquisador desenvolver o estudo.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O terminal de contêineres Santos Brasil Tecon Imbituba utiliza o sistema *Container Terminal Information System* (CTIS) para a gestão portuária na movimentação de cargas containerizadas para exportação e importação em zona primária. Este sistema também está implantado no Tecon Santos no porto de Santos/SP (versão português), TPD Valparaiso/Chile (versão espanhol), Odessa Container Terminal/Ucrânia (versão russo) e em terminais da Polônia e Finlândia (FUJITSU, 2011).

O terminal Santos Brasil Tecon Imbituba ainda utiliza o sistema SISCARGA via web (sistema da Receita Federal do Brasil) para informar a atracação e saída do navio do terminal. Como norma internacional, o porto de Imbituba também possui a certificação ISPS *Code* de proteção as embarcações e operações portuárias.

A seguir apresenta-se a descrição detalhada dos sistemas utilizados pelo terminal Santos Brasil Tecon Imbituba.

4.1 *TERMINAL CONTAINER INFORMATION SYSTEM* (CTIS)

Toda a movimentação de contêineres no porto de Imbituba é de responsabilidade da Santos Brasil Tecon Imbituba e é realizada com auxílio do sistema CTIS e os seus demais subsistemas. Este sistema foi implantado em 2008, sendo adquirido pela empresa juntamente com o código fonte, permitindo a adequação da configuração do sistema conforme as necessidades de operação do terminal.

A Figura 3 apresenta a ramificação do sistema CTIS no terminal de contêineres de Imbituba, bem como as demais áreas envolvidas na troca de informações:

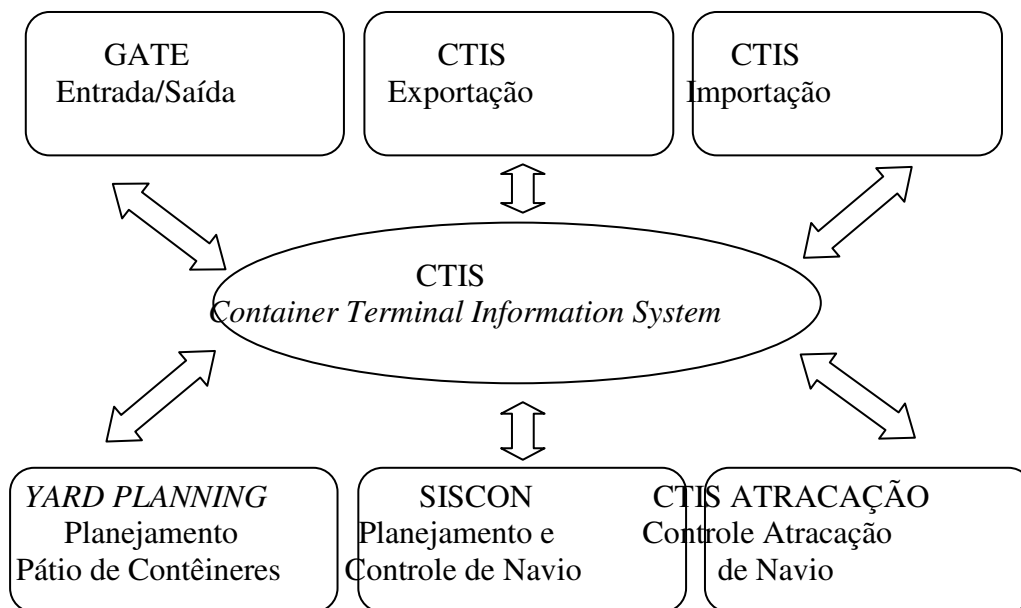


Figura 3: Fluxo entre os Sistemas de Informação no porto de Imbituba

De acordo com a Figura 3, verifica-se que o sistema CTIS está no centro da operação de movimentação de contêineres, interagindo com os demais subsistemas: Gate, CTIS Exportação, CTIS Importação, *YARD PLANNING* – Planejamento Pátio de Contêineres, SISCON – Sistema de Controle de Operações de Navio e CTIS – Controle de Atracação de Navio.

Fisicamente o terminal possui células de trabalho distintas que representam os subsistemas, trabalhando de forma conjunta on line na troca de informações conforme as suas responsabilidades.

Cada subsistema possui a responsabilidade de alimentar informações relacionadas a cargas a serem embarcadas ou desembarcadas, como: nome do navio, data prevista de atracação do navio, data de saída de navio do porto, número do contêiner, peso, porto de embarque, porto de destino, localização no pátio de estocagem e demais informações.

Toda a alimentação de dados no sistema é efetuada de forma manual, ou seja, através de planilhas, não sendo utilizado nenhum coletor de dados para a transmissão de informações on line.

O gerenciamento das informações no terminal é efetuado pelo coordenador de operações, visualizando todas as fases de implantação de informações no sistema, possibilitando a tomada de decisões. O terminal também conta o suporte técnico de TI que possui contato direto com a Santos Brasil, matriz em Santos/SP para a resolução de eventuais desvios no sistema.

4.1.1 Gate

A Santos Brasil Tecon Imbituba possui um *gate* (portão de acesso) com 2 entradas e 2 saídas. O subsistema também denominado “Gate” alimenta o sistema central CTIS com informações relacionadas a entrada de contêineres para exportação e a saída de contêineres de importação. Informações como número do container, peso, tara, porto de destino, booking, nome do motorista, placa do caminhão é introduzida de forma manual, através da apresentação da Guia de Entrada/Saída de Contêiner.

O sistema “Gate” concretiza a previsão de entrada e saída de contêineres do terminal, conforme informações do CTIS Exportação e CTIS Importação.

4.1.2 CTIS – Exportação

O sistema CTIS Exportação introduz no sistema CTIS Central a previsão de entrega de contêineres para exportação, possibilitando assim a adequação das instalações do terminal para o recebimento de equipamentos. Este trabalho é efetuado com base na reserva de espaço dos navios efetuada pelos exportadores e também conforme dados recebidos pelos armadores e agências marítimas.

4.1.3 CTIS – Importação

De forma inversa ao sistema CTIS Exportação, o sistema CTIS Importação introduz no sistema CTIS Central a previsão de saída de contêineres de importação com base no programa de desembarque informado pelo armador e agências marítimas.

4.1.4 *YARD PLANNING* – Planejamento do Pátio de Contêineres

O planejamento e controle do pátio de contêineres são efetuados pelo sistema *YARD PLANNING*, com o objetivo de alocar na praça (local de armazenagem) de forma correta os contêineres de exportação e importação.

Neste pátio a troca de praça ou a saída de contêineres é controlada de forma manual ou via rádio transmissora, para então as informações serem imputadas no sistema *YARD PLANNING*. O controle via coletor não ocorre, apesar dos projetos para a implantação deste modelo.

4.1.5 SISCON – Planejamento e Controle de Navio

O departamento de Planejamento e Controle de Navio recebe dos armadores um arquivo *EDI BAPLIE* contendo todas as informações das cargas que estarão em trânsito para outros portos e as cargas que devem ser desembarcadas no porto de Imbituba. O gerenciador do sistema SISCON efetua a baixa do arquivo *EDI BAPLIE* no sistema do terminal.

Quando do processo de baixa do arquivo, verificou-se a incompatibilidade de alguns dados codificados como porto de embarque, destino, tipo de contêiner, que deve ser ajustado manualmente pelo gerenciador do sistema SISCON no terminal em Imbituba.

Com as informações dispostas corretamente no sistema SISCON, tem-se uma visão sistemática de todas as partes do navio com as respectivas distribuições das mercadorias que estão a bordo, possibilitando planejar o tempo da operação no terminal e quais equipamentos devem ser utilizados para a carga e descarga das mercadorias.

4.1.6 CTIS – Controle Atracação de Navio

O lançamento dos navios a serem atracados no porto de Imbituba, seja na exportação e importação, é efetuado pelo sistema CTIS – Controle Atracação de Navio, efetuando uma administração de tempo e horário de chegada e partida do navio.

4.2 SISCARGA – SISCOMEX CARGA

O Sistema Integrado de Comércio Exterior Carga (SISCARGA/SISCOMEX CARGA) é um sistema da Receita Federal do Brasil que permite o acompanhamento de cargas de exportação e importação, com relação a sua entrada e saída do território aduaneiro brasileiro.

A relação do terminal de contêineres Santos Brasil Tecon Imbituba caracteriza-se por imputar no sistema a atracação do navio no porto e a sua respectiva desatracação. Esta informação deve estar disponível para a próxima atracação do navio em outro porto brasileiro, pois caso, por exemplo, no sistema SISCARGA não foi atualizado com a sua saída, o próximo porto não conseguirá atracar o navio em seu porto.

A Receita Federal do Brasil possui acesso ao sistema CTIS e subsistemas do terminal Santos Brasil para o acompanhamento das informações de cargas de exportação e importação.

Com relação aos demais órgãos intervenientes como Ministério do Abastecimento, Pecuária e Agricultura (MAPA), Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), despachantes e transportadoras, o terminal Santos Brasil em Imbituba não possui procedimentos informatizados para a relação aduaneira.

4.3 *INTERNACIONAL SHIP AND PORTO FACILITY SECURITY CODE (ISPS CODE)*

O porto de Imbituba ainda conta a certificação Código Internacional para a Proteção das Embarcações e Instalações Portuárias (*ISPS CODE*), um procedimento internacional para a proteção das embarcações e procedimentos aduaneiros que entrou em vigor após os atentados terroristas nos Estados Unidos da América (EUA).

Este sistema está devidamente instalado com o controle da pesagem dos contêineres na entrada e saída do terminal, vigilância 24 horas através de câmaras em toda a zona primária e central de monitoramento de toda a operação de carga e descarga.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para que a gestão portuária de portos públicos e privados possa ser efetuada de maneira eficiente e em tempo real, é de suma importância que investimentos em tecnologias de informação devem ser aplicados, uma vez que a troca de informações compatíveis entre os envolvidos no processo de despacho aduaneiro é fator preponderante para o sucesso do embarque e desembarque.

Com a pesquisa verificou-se que o terminal de contêineres Santos Brasil Tecon Imbituba utiliza tecnologias para o gerenciamento de informações, através do sistema CTIS com suas subdivisões nos departamentos de gate, exportação, importação, planejamento de pátio, planejamento e controle de navio e controle de atracação.

Constatou-se que as informações imputadas em todas as fases do sistema CTIS nos processos de embarque e desembarque são efetuadas de forma manual, sem a utilização de tecnologias, como por exemplo, de coletores de dados, para que as informações fossem transmitidas para os sistemas em tempo real e on line.

Outro aspecto observado foi a incompatibilidade de algumas informações codificadas utilizadas pelos armadores e pelo próprio terminal, sendo que para que as informações sejam imputadas no sistema CTIS é necessário a alteração manual desses códigos para que haja a junção eficaz dos arquivos lançados no sistema.

Os sistemas de TI utilizados hoje pelo terminal satisfazem as necessidades do mesmo, porém pode-se verificar que se o volume de movimentações de contêineres aumentarem, a forma de alimentação do sistema deverá ser repensada, para que a troca e o gerenciamento das informações sejam feitas em tempo real.

Por fim, vale ressaltar que o porto de Imbituba, através da Companhia Docas de Imbituba e o terminal de contêineres Santos Brasil Tecon Imbituba estão em fase de reestruturação, e, portanto, novos equipamentos estão sendo adquiridos, novos modelos de gestão estão sendo discutidos e também novas tecnologias de informação fazem parte do projeto de tornar o porto de Imbituba um complexo portuário para toda a região sul do Brasil.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Transporte Aquaviário. Sistema Portuário Brasileiro. Disponível em: <www.antaq.gov.br/portal/pdf/Portos/Imbituba.pdf>. Acesso em: 4 jun. 2011.

BRASIL. Secretaria dos Portos. O Sistema Portuário Nacional. Disponível em <<http://www.portosdobrasil.gov.br/sistema-portuario-nacional>>. Acesso em: 20 jul. 2011.

COMPANHIA DOCAS DE IMBITUBA (Brasil). O porto/infraestrutura/estatística/notícias. Disponível em:< <http://www.cdiport.com.br/> >. Acesso em: 6 jun. 2011.

CRESWELL, J. W. Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DE SORDI, J. O. A Otimização de Processos Portuários a partir da Aplicação de Recursos de Tecnologia da Informação Análise do Porto de Santos. eGesta: Revista Eletrônica de Gestão de Negócios. Santos, v. 1,n. 2, p. 63-84, jul-set. 2005. Disponível em: <<http://www.unisantos.br/mestrado/gestao/egesta/artigos/35.pdf>>. Acesso em: 5 jun. 2011.

FUJITSU – *The Possibilities are Infinite*. Disponível em:< <http://solutions.ts.fujitsu.com/software-catalog/product.php?id=200004580&lang=en&platform=allpw.&fp=49631da0e4d3277f&biw=1280&bih=685>>. Acesso em 6 set. 2011.

GOULARTI, A. F. O porto de Imbituba na formação do complexo carbonífero catarinense. Revista de História Regional. Ponta Grossa, PR, v. 15, n. 2, p. 235-263, inverno 2010. Disponível em: < <http://www.revistas2.uepg.br/index.php/rhr/article/view/2379>>. Acesso em: 5 jun. 2011.

KUROSAWA, R. S. S. Análise de Sistemas de Informação Aplicados à Gestão Portuária. 2003. 143 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia)-Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3135/tde-16082010-134739/pt-br.php>>. Acesso em: 3 jun. 2011.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

OLIVEIRA, S. L. Tratado de Metodologia Científica: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses. São Paulo: Pioneira, 1999.

SANTOS BRASIL. A empresa/unidade de negócios/tecon-imituba/galeria de fotos. Disponível em: <<http://www.santosbrasil.com.br>>. Acesso em: 21 jul. 2011.

SILVA, C. F; PORTO, M. M. Transportes, seguros e distribuição física internacional de mercadorias. 2. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2003.

TOVAR, A. C. A; FERREIRA, G. C. M. A Infra-Estrutura Portuária Brasileira: O Modelo Atual e Perspectivas para seu Desenvolvimento Sustentado. Revista do BNDS. Rio de Janeiro, v. 13, n. 25, p. 209-230, jun. 2006. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev2508.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2011.

VIANNA, E. O. Modelo de Gestão e Automação dos Portos Brasileiros. 2009. 352 f. Tese (Doutorado em Engenharia)-Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3143/tde-20072009-152309/pt-br.php>>. Acesso em: 2 jul. 2011.