

## **MODELO CONCEITUAL de INTELLIGENT TRANSPORT SYSTEM - ITS - EM CORREDORES DE TRANSPORTE DE EXPORTAÇÃO NOS PORTOS BRASILEIROS**

**SILVA, Tirlê Cruz**<sup>1</sup>

**RIBEIRO, Paulo Cezar Martins**<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Doutorando em Engenharia de Transportes - COPPE – UFRJ, Prof. da ESGT – UCB <sup>2</sup> Ph.D Engenharia de Transportes – University College London, Prof. Adjunto da COPPE em Engenharia de Transportes

### **Resumo**

O presente trabalho mostra a preocupação dos principais países e blocos econômicos com relação aos resultados do *Doing Business* do Banco Mundial, e como utilizar o *Intelligent Transport Systems* para aumentar a competitividade internacional. Foram abordados neste artigo os tipos de ITS (*Intelligent Transport System*) na liberação eletrônica de *contêineres* em fronteiras internacionais, utilizados nos corredores de exportação do Brasil. Por fim, relatou-se a vital importância de melhoria nos corredores de transporte de exportação dos portos brasileiros.

**Palavras-chave:** Corredores de Exportação, Liberação Eletrônica e ITS (*Intelligent Transport System*).

### **1. INTRODUÇÃO**

A globalização parece irreversível, pois a população mundial pôde ter acesso a diversos produtos com as mais variadas tecnologias e serviços de qualidade. As empresas de produtos e serviços puderam emancipar-se dos seus países e expandir os domínios para além de suas fronteiras com demandas atraentes, oportunidades de aumentar a lucratividade e produção em economias de escala.

O desafio maior dos países desenvolvidos no mundo global é exportar produtos com alto valor agregado para países em desenvolvimento sem desestabilizá-los e ajudá-los no desenvolvimento. A manutenção de uma balança econômica equilibrada nos países em desenvolvimento exige esforços para atrair investimentos diretos, com o objetivo de reduzir o

desemprego, proporcionar a industrialização, obter a substituição da importação e fomentar o consumo.

Para os países desenvolvidos a inserção de seus produtos em outras economias custou à redução de suas barreiras alfandegárias, pois a reciprocidade faz parte do relacionamento comercial entre os membros da Organização Mundial do Comércio (OMC).

O comércio global permitiu a população e empresas mundiais acessarem a tecnologia, ter acesso a maior variedade de marcas, melhores serviços e preço baixos, gerando aumento da demanda de produtos importados. A consequência é visualizada no crescimento do déficit da balança comercial dos países com economias voltadas para exportação de commodities e o fechamento das indústrias nacionais.

Os governos utilizam as importações como oportunidades para gerar a concorrência perfeita e reduzir os preços de mercado e a inflação, pois a entrada de produtos importados aumenta a variedade ofertada com preços mais baixos, reduzindo o monopólio e oligopólio das indústrias nacionais. Outra oportunidade é a utilização das importações para reduzir a pressão sobre a capacidade instalada da produção nacional de produtos e serviços, e a exploração desenfreada dos recursos naturais.

Para minimizar os impactos gerados pela globalização, como os déficits da balança comercial, e aproveitar as oportunidades, os países precisam ser menos dependentes da exportação de *commodities*. O incentivo à produção e exportação de produtos manufaturados é uma das soluções para a substituição de produtos importados e equilíbrio das contas do governo federal.

Competir no mercado global favorece os países com menos burocracia, redução de impostos voltados à exportação, infraestrutura em portos, aeroportos, malha ferroviária, malha rodoviária, câmbio e um sistema inteligente de transporte alfandegário para reduzir o tempo de permanência das mercadorias e os gargalos nos terminais marítimos de cargas.

Em uma pesquisa realizada pelo *International Finance Corporation* (IFC) do Banco Mundial entre junho de 2008 a maio de 2009 com 183 países chamada *Doing Business* (DB) e divulgada em 2011, o Brasil ocupa a posição de 127<sup>a</sup>, atrás de países como Moçambique, Costa Rica, Uruguai, Federação da Rússia, Uganda e Indonésia.

A pesquisa DB orienta as decisões das empresas, que avaliam os países interessantes para exportar ou montar uma instalação de produção. Os governos e seus ministérios usam os resultados para melhorar a eficiência em seus países, sem reduzir a segurança, estimulando os investimentos diretos e as exportações.

Os indicadores avaliados da pesquisa DB classificam os países quanto ao nível de facilidade em fazer negócios a nível global. Os países com as melhores classificações são os menos burocráticos e possuem maior facilidade para realizar uma importação ou exportação.

Entre os indicadores está o tempo gasto desde o registro de uma empresa comercial ou industrial, incluindo a obtenção de todas as licenças e autorizações necessárias até começar a comercializar ou produzir. Os cinco países mais bem classificados são Nova Zelândia, Canadá, Austrália, Singapura e Geórgia. O Brasil tem a 128ª colocação, atrás, por exemplo, da Jordânia, Kenya e Namíbia.

Outros indicadores medidos foram os requisitos processuais para exportação e importação de uma carga utilizando o transporte marítimo, levando em consideração o tempo gasto na preparação de documentos, desembarço aduaneiro, controle técnico, os custos, os manuseios nos portos e terminais, custos e manuseios no transporte terrestre. Os dez melhores países nesta categoria foram: Cingapura, China, Emirados Árabes, Estônia, Dinamarca, Finlândia, Suécia, Coreia do Sul, Noruega e Israel. O Brasil está na 114ª posição, atrás do Kuwait, Bangladesh, Gaza e Cisjordânia, entre outros.

O custo-país é considerado na pesquisa por meio da metodologia de pagamentos de taxas, levando em consideração todos os impostos e contribuições obrigatórias exigidos pelo governo que uma empresa de médio porte deve pagar ou reter em um determinado ano. Os dez melhores países são República das Maldivas, Qatar, China, Singapura, Emirados Árabes, Arábia Saudita, Irlanda, Omã, Kuwait e Canadá. O Brasil é o 152ª, atrás, por exemplo, da Romênia, República do Quirguistão e Albânia.

Para o Brasil tornar-se competitivo no mercado global e reduzir a vulnerabilidade da guerra cambial, será necessário melhorar os indicadores do DB. O país poderá aumentar a participação dos produtos manufaturados nacionais e consolidar a marca das indústrias brasileiras em outras economias e obter ganho de escala. Este desempenho poderá gerar mais empregos, distribuição de renda, investimentos em políticas sociais, implantar a reforma tributária e propiciar o crescimento sustentável.

## **2. OBJETIVO**

Desenvolver um modelo conceitual para reduzir o tempo gasto nos corredores de transporte de exportação brasileira para produtos manufaturados, por meio do sistema inteligente de transporte ou ITS (Intelligent Transport System), usando o sistema de informação do comércio exterior (Siscomex).

Uma redução mínima dos tempos gastos nas exportações contribuirá para melhorar a posição brasileira na pesquisa do DB, podendo atrair um volume maior de investimentos diretos.

### **3. VANTAGENS DO SISTEMA INTELIGENTE DE TRANSPORTE**

Com o crescimento populacional e o aumento de veículos motorizados nas estradas, os sistemas inteligentes de transportes (ITS) passaram a ter um papel fundamental para a organização do transporte nas cidades e reduzir os engarrafamentos, melhorando a mobilidade urbana.

Segundo Ezell (2010), a política de governo no sistema de transportes no Brasil tem se limitado na construção de rodovias e consertos de estradas, mas a tecnologia da informação (TI) tem apresentado resultados importantes na eficiência do sistema de transporte. Diversos países desenvolvidos conseguiram minimizar custos com investimento em ITS.

A TI é utilizada pelos elementos do sistema de transporte como veículos, terminais, estradas etc. para integrá-los, por meio da tecnologia *wireless*, tornando o sistema inteligente. Os países que implantaram o ITS tiveram uma melhoria significativa do setor de transporte, reduzindo os congestionamentos, aumentando a segurança e gerando uma redução do tempo nos deslocamentos de passageiros e cargas.

O ITS não se limita em minimizar os congestionamentos e a segurança dos sistemas de transportes, mas preocupa-se em reduzir a emissão de gases poluentes. Para Figueiredo (2005) a eficiência do tráfego urbano causará redução do nível de stress e melhoria na saúde dos condutores, diminuição do consumo de combustível e das emissões dos gases poluentes gerados pelos automotivos em geral.

Uma prova real do papel importante do ITS na redução da poluição é a apresentação de um documento elaborado pelo Ministério dos Transportes da Dinamarca, apresentando uma iniciativa de transporte sustentável em dezembro de 2008. Em 29 de janeiro de 2009, após um acordo entre os partidos políticos dinamarqueses, foi regulamentada uma política de transporte verde para o transporte de cargas. A Dinamarca investirá US\$ 111 milhões em pesquisas na área de ITS entre o período de 2009 a 2014.

O objetivo da política de transporte verde é investir em uma rede de estradas digitais gerando diversas informações aos motoristas de transporte de carga. O mapeamento classificou a malha quanto à velocidade, tráfego, acidentes, pontos vagos para descarga, o caminho mais curto e menos dispendioso, altura e capacidades de cargas nas pontes e passarelas, restrições especiais das cidades e exigências ambientais. O programa visa a reduzir

o tempo de ciclo, os engarrafamentos, a emissão de gases poluentes e aumento da competitividade Dinamarquesa no mercado global.

Segundo um relatório do “*Department for Business, Innovation & Skills*” (BIS) do Reino Unido, classifica a pesquisa DB como muito importante e respeitada internacionalmente. O Reino Unido está na 4ª posição geral e em 15ª no indicador que representa as facilidades de importar e exportar. O relatório do BIS considera importante a colocação atual, mas reforça a busca contínua pela melhoria do ambiente de negócios e posições melhores nas futuras pesquisas.

Um dos fatores que inibiu um resultado melhor do Reino Unido na pesquisa, segundo o relatório do BIS, foi o indicador que avalia os tempos gastos voltados ao comércio exterior. O BIS, por meio da organização de controle de exportação e órgão responsável pelo gerenciamento de produtos e tecnologia controlada, desenvolveu um sistema para reduzir os tempos e a burocracia.

O sistema do Reino Unido permite a inscrição on-line da licença de exportação e importação de produtos e tecnologias controladas por um dos participantes da exportação (exportador e operador logístico), reduzindo o tempo de liberação e a fiscalização em duplicidade sobre um único processo. O projeto contempla a utilização de um sistema rápido para o tratamento de produtos de baixo risco.

Kim (1997) define ITS como uma rede de transportes de dados aberto, bem como os padrões técnicos e protocolos, permitindo que diferentes dispositivos conectem-se e transfiram informações, necessários para permitir o serviço do ITS de/para outras redes. Kim (1997) acrescenta que os dois principais benefícios são a redução dos custos fixos e variáveis dos veículos e a perda de tempo de uma carga parada.

#### **4. ITS NOS BLOCOS ECONÔMICOS**

A função dos blocos econômicos tem sido de aproximar os países continentais e fortalecer suas economias, visando uma melhor competitividade no comércio global. O maior desafio para a formação dos blocos econômicos é a redução das barreiras alfandegária tarifárias, não tarifária e a redução nos tempos de nacionalização entre os países membros.

O bloco econômico Central Ásia Regional *Economic Cooperation* – CAREC iniciada na década de 1997, com o objetivo do desenvolvimento e cooperação entre as Repúblicas da Ásia Central: Afeganistão, Azerbaijão, República da China, Kazakhstan, Kyrgyz Republic, Mongólia, Tajikistan e Uzbekistan e seis instituições multilaterais incluindo o Banco de Desenvolvimento da Ásia (ADB), Banco Mundial, Fundo Monetário Internacional

(FMI), Banco Europeu para Reconstrução e Desenvolvimento (EBRD), Banco de Desenvolvimento Islâmico (IsDB) e o Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas (UNDP).

A estratégia sugere um crescimento do produto interno bruto (PIB) e a redução da pobreza. Os investimentos nas áreas de transporte, comércio exterior e energia auxiliarão os países membros a desenvolverem potenciais econômicos e melhorar a qualidade de vida dos cidadãos.

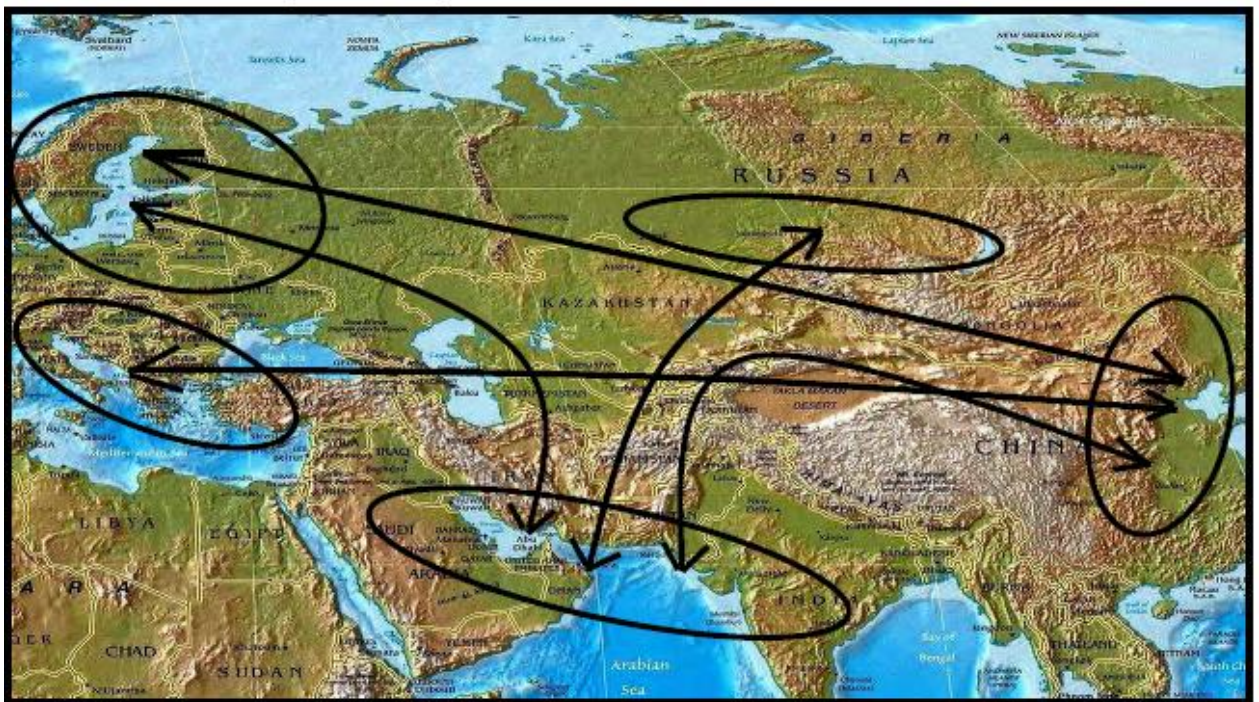
O bloco econômico CAREC desenvolveu um relatório de consultoria e assistência técnica em 2008, chamado de *Central Ásia Regional Economic Cooperation Transport Sector Strategy Study*, financiado pelo ADB. Uma das sugestões do ADB é uma rede de corredores eficientes e competitivos para o transporte de carga dentro das regiões. Esta estratégia prevê um efeito multiplicador em todos os membros do bloco, podendo triplicar os fluxos comerciais e duplicar o PIB até 2017.

A estratégia deve apoiar a introdução dos modernos sistemas inteligentes de transporte (ITS). Segundo o relatório, os ITS têm sido eficientes em diversas aplicações operacionais e de controle, respondendo eficientemente às necessidades no transporte de carga, reduzindo custos, tempo de trânsito e dando maior segurança. A proposta também é promover uma flexibilidade ágil e a resiliência da cadeia de suprimentos.

A integração da regulamentação técnica é uma das diretrizes aplicada dentro do bloco econômico, que facilita o fluxo de produtos entre as fronteiras. A proposta é reforçar os três pilares, gerenciamento, infraestrutura e tecnologia, para suportar a competitividade do comércio global.

Para o controle de conversão internacional de harmonização, serão implantados selos inteligentes, códigos de barras, identificação por rádio frequência (RFID, sigla em inglês), sistema de posicionamento global (GPS, sigla em inglês) e outros dispositivos que suportam sistemas de processamento rápido, para o monitoramento do transporte de cargas com destino a outros blocos econômicos. A redução do tempo de fiscalização dos containers será utilizada scanners, sondas e detectores de materiais radioativos.

A integração regional e a utilização dos ITS para reduzir custos e tempo nas fronteiras proporcionarão a ligação regional por meio de corredores, utilizando os transportes ferroviário, rodoviário e marítimo, ao comércio global. A Figura 1 representa os seis corredores de exportação, onde alguns produtos já transitam pela Ásia Central, por um dos seis corredores, tendo como destino países que não fazem parte do bloco, mas ainda representa menos de 1% do total exportado para a Europa via corredores de exportação.



**Figura 1:** Principais corredores do comércio exterior do CAREC.

Os exportadores podem utilizar o unimodal ou a intermodalidade nos corredores de exportação, conforme apresentados abaixo, pois existe a oferta de transportes de carga rodoviário, ferroviário, marítimo:

Corredor 1: Europa – Leste da Ásia;

Corredor 2: Mediterrâneo – Leste da Ásia;

Corredor 3: Federação Russa – Oriente Médio e Sul da Ásia;

Corredor 4: Federação Russa – Leste da Ásia;

Corredor 5: Leste da Ásia – Oriente Médio e Sul da Ásia;

Corredor 6: Europa – Oriente Médio e Sul da Ásia.

O bloco econômico NAFTA (*North American Free Trade Agreement*) iniciou em janeiro de 1994, sendo um dos blocos econômicos mundiais mais importante, por ter como um dos membros os Estados Unidos da América (EUA), considerado o maior PIB mundial segundo o Fundo Monetário Internacional (FMI), e os outros dois membros são Canadá e México.

A característica do NAFTA é o acordo de livre comércio entre os países-membros, tendo a alíquota de impostos de importação zero, imposto cobrado por todos os países do mundo na entrada de produtos estrangeiros.

Segundo os dados estatísticos do departamento de transporte norte-americano, em 2003 os EUA comercializaram US\$ 629 bilhões em mercadorias com o Canadá e o México, sendo que 64% dos negócios foram transportados por caminhões.

Juan C. Villa, Dan Middleton, Jeffery E. Warner, Jolanda Prozzi e Jorge Prozzi desenvolveram um relatório com o título “*Integration and Consolidation of Border Freight Transportation data for Planning Applications and Characterization of NAFTA Truck Loads for aiding in Transportation Infrastructure Management: Frist Year*”. Este relatório teve o apoio do Instituto de Transporte do Texas e Departamento de Transporte do Texas.

O relatório foi publicado em dezembro de 2007 que apresentou o Estado do Texas com o maior volume de entrada dos produtos importados, utilizando o modo de transporte rodoviário. O volume apurado chegou a US\$ 143 bilhões em 2005.

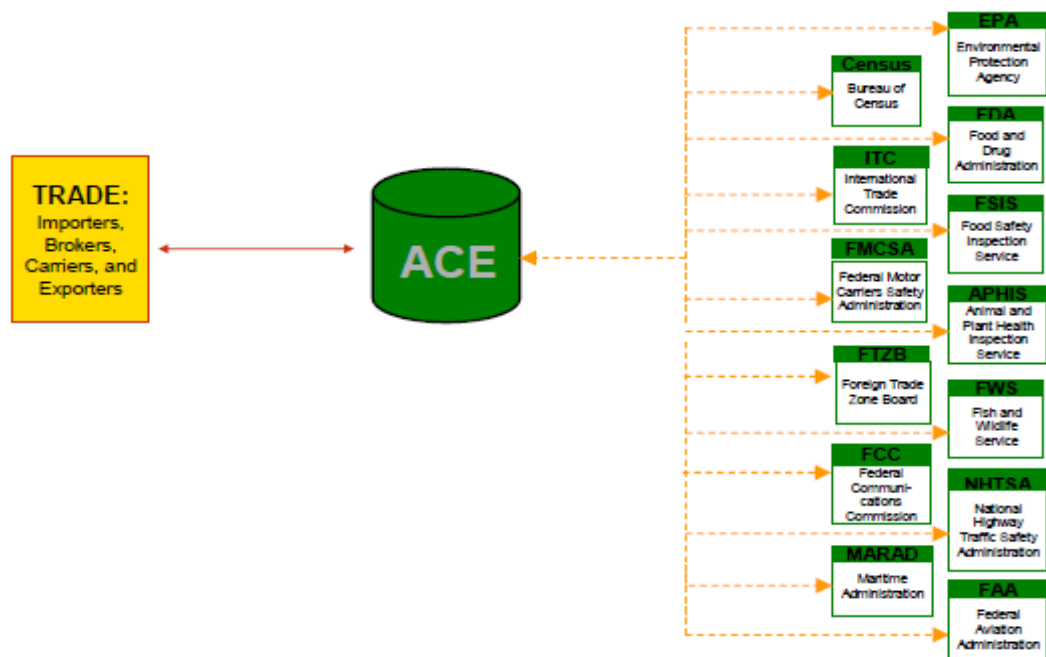
O documento tem como objetivo o planejamento da coleta de dados dos veículos rodoviários que realizam o transporte de cargas, entrando e saindo dos Estados Unidos por meio da alfândega na cidade do Texas, para reduzir o tempo de fiscalização física, minimizar o tempo de permanência dos veículos, simplificar o processo, reduzir o número de relatórios e aumentar a segurança na fronteira.

As agências federais e estaduais dos EUA necessitam coletar as informações relacionadas à entrada de caminhões para a realização de planejamentos, análises de impactos na infraestrutura e operação. O *Customs and Border Protection* (CBP), órgão responsável pela fiscalização dos produtos que entram e saem das fronteiras americanas, coleta dados dos motoristas e cargas originadas do México.

Os EUA estão implantando um sistema chamado de *Automated Commercial Environment* (ACE) para consolidar, processar e integrar todas as agências federais e estaduais sobre o comércio internacional por meio do transporte rodoviário, ferroviário, marítimo e aéreo, assegurando maior segurança econômica.

Segundo o relatório do *Department of Homeland Security* (CHS) e do “*Office of Inspector General*” (OIG) em 2007, os EUA irão investir no ACE US\$ 3 bilhões até setembro de 2011.

Todas as informações sobre os importadores, exportadores, mercadorias, agentes de carga, transportadores e transportadoras são inseridos no sistema ACE que processa e distribui as informações conforme a responsabilidade de cada agência e órgão federal sobre a mercadoria, não permitindo a fiscalização em duplicidade. Mais de oitenta agências governamentais específicas estão integradas ao ACE.



**Figura 2:** Diagrama ACE-*International Trade Data Systems* (ITDS).

O ACE-manifesto permite que as transportadoras emitam o manifesto eletronicamente antes do embarque da carga, aumentando a eficiência, reduzindo os tempos de processamento na fronteira e de acompanhamento on-line da operação. Os fiscais aduaneiros são municiados de informações, que ajudarão na fiscalização, mantendo as fronteiras mais seguras. O sistema elimina a necessidade do importador de transmitir os dados em duplicidade da cada.

## 5. ITS NO BRASIL

O Brasil começou a utilizar sistemas de informação em 1991, chamado de Sistema ALICE. O sistema foi desenvolvido e implantado pelo Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO) para o Departamento de Comércio Exterior (DECEX) e a Secretaria de Comércio Exterior (SECEX). O objetivo do sistema era coletar dados estatísticos sobre a importação e exportação de produtos e serviços brasileiros.

Em 1993 o governo brasileiro implantou o Sistema Integrado de Comércio Exterior (SISCOMEX), dando início à automação dos procedimentos operacionais e burocráticos das exportações. O sistema proporcionou a substituição de papel, a redução dos custos e tempo para o serviço público e o setor privado, tornando as estatísticas mais confiáveis.

O SISCOMEX somente ampliou para as declarações de importação em 1997, reduzindo o tempo da nacionalização de cada processo. O sistema passou a integrar todas as informações de comércio exterior, permitindo o acompanhamento e controle das operações de entrada e saída de mercadorias, mediante a um único fluxo de informações.

Os órgãos gestores do sistema são o SECEX, Receita Federal (RF) e o Banco Central do Brasil (BACEN), administrando todas as informações inseridas no SISCOMEX. Os órgãos anuentes são SECEX, RF, Ministério da Agricultura (MA), Ministério da Saúde (MS), Ministério da Defesa (MD), Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA), Departamento da Polícia Federal (PF), Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO), Agência Nacional de Petróleo (ANP), etc.

Os órgãos governamentais possuem acesso restrito ao sistema para efetuar análises de produtos dentro de cada competência, utilizando como critério as normas existentes em cada órgão anuente, permitindo somente negar ou dar a anuência para exportar ou importar.

GUEDES (2005) cita ALEXEEV (1999), sobre a importância cada vez maior do uso de ITS para reduzir gargalos, atrasos e custos nas operações voltadas ao comércio exterior, pois as demoras podem desestimular a indústria nacional ou perder a competitividade para os concorrentes internacionais.

O SISCOMEX possibilitou a redução de fraudes em relação aos documentos apresentados, os impostos são debitados automaticamente da conta bancária da empresa, eliminando a sonegação de impostos federais e estaduais. O subfaturamento reduziu, pois o sistema gera informações sobre o preço médio de entrada e saída de cada produto importado ou exportado, melhorando a fiscalização nas empresas que trabalham incorretamente e reduzindo as desvantagens entre empresas lícitas e ilícitas.

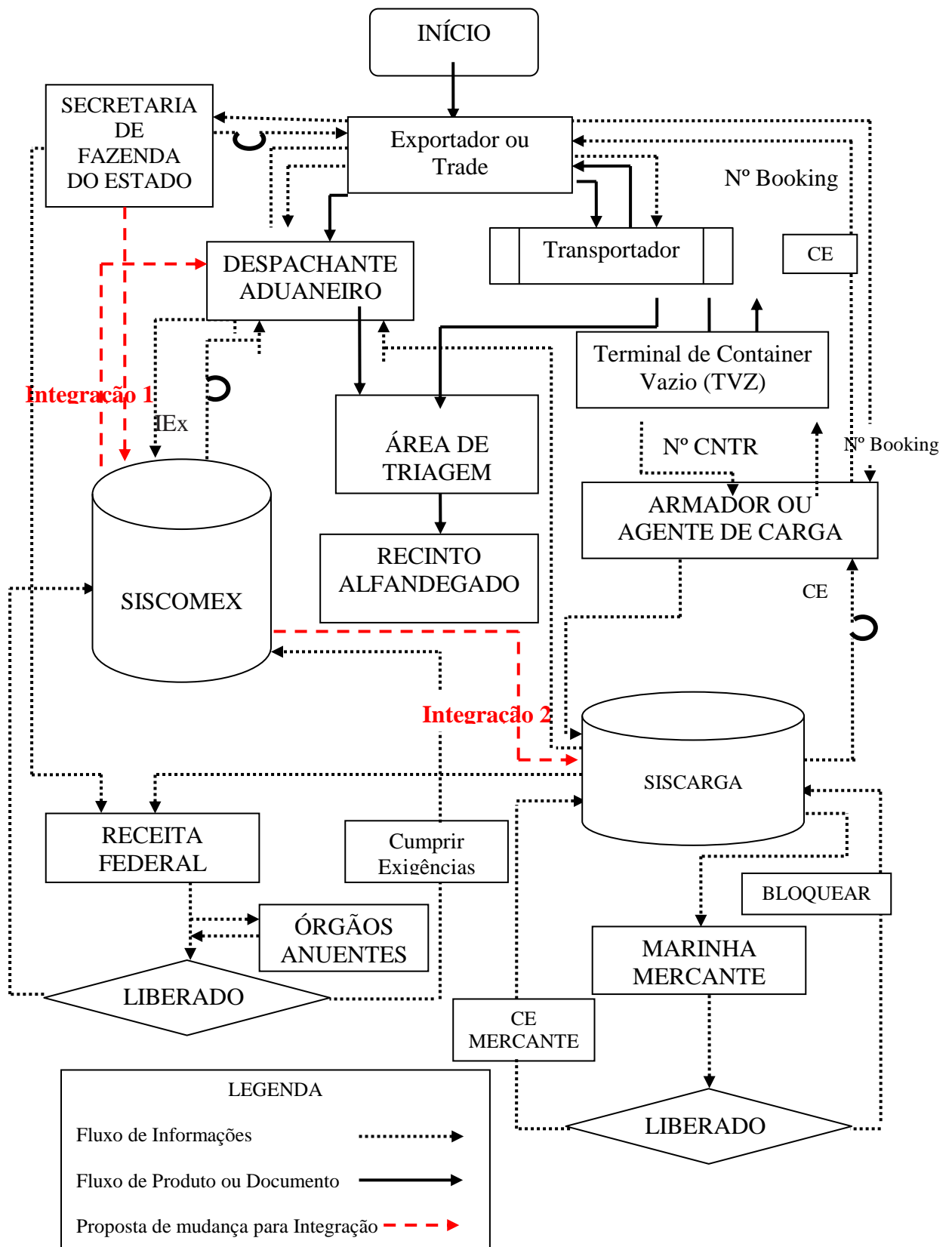
Um convênio entre a Receita Federal (RF) e o Departamento de Marinha Mercante (DMM) desenvolveu o Siscomex Carga (SISCARGA), por meio da Instrução Normativa RFB nº 800, de 27 de dezembro de 2007. O sistema tem como objeto acabar com a sonegação da taxa Adicional de Frete para Renovação da Marinha Mercante (AFRMM) por parte da DMM e fiscalizar o fluxo de entrada e saída das embarcações e cargas importadas, exportadas e de passagem nos portos brasileiros.

A arrecadação da taxa AFRMM é gerenciada pelo coordenador-geral do Fundo da Marinha Mercante com o objetivo de financiar as companhias marítimas brasileiras no investimento da renovação da frota de navios de carga.

O SISCARGA entrou em funcionamento a partir de 31 de março de 2008 para integrar as companhias marítimas, agentes de carga, desconsolidadores, operadores portuários, despachantes aduaneiros e clientes. Todas as informações são confrontadas e, quando corretas, gera o Conhecimento Eletrônico (CE) Mercante, conforme apresentado na Figura 3.

Conforme a Figura 3, não existe integração entre o SISCOMEX EXPORTAÇÃO e o SISCARGA, cujo este último é usado para a confirmação de liberações de embarques e ambos são acessados pelos usuários por meio de “*eletronic data interchange*” (EDI). A falta da integração obriga o exportador a consultar os dois sistemas para ter a confirmação da liberação do contêiner para embarque.

O SISCOMEX exige que o despachante aduaneiro insira várias informações para que a carga possa ter a anuência dos órgãos pertinentes, quando necessário, e da SRF, representada na Figura 3 na sigla IEx.(Informações de Exportação). O sistema não conclui o procedimento até que todas as informações abaixo estejam corretamente inseridas. Quando as exigências não são cumpridas, por descumprimento com a norma de algum órgão anuente, este irá indeferir a licença de exportação (LE).



**Figura 3:** Fluxograma Simplificado do SISCOMEX e SISCARGA.

As informações necessárias na declaração de exportação (DDE) para gerar o registro de exportação (RE) são:

- CNPJ do Exportador;
- Tipo de operação da exportação (Drawback, Exportação Normal, RE, RES etc.);
- Unidade da RF de Despacho e de Embarque (Local do Aeroporto ou Porto);
- Importador (Nome, Endereço, País e Código do País);
- SISCOMEX gera o número do RE;
- País de Destino;
- Condição de Venda (Incoterm);
- Modalidade de Transação, Moeda, Valor Total, Pagamento Antecipado, Parcelas, à Vista etc.
- Descrição da Mercadoria (NCM ou NALADI/SH, medida, potência, marca e outras características que identifiquem adequadamente o produto);
- Peso Líquido (kg), quantidade, unidade de medida, quantidade por unidade de medida;
- Comissão do agente, Finalidade da Venda (Consumo, Revenda etc.);
- Exportador é o Fabricante (S/N), Observações do Exportador (Exportação Experimental etc.).

Após a anuência dos órgãos, quando houver, haverá a parametrização do RE e no caso de canal verde a carga estará liberar para embarque automaticamente. Nos casos em que cair no canal laranja, o despachante será obrigado a dar entrada na alfândega de todos os documentos e aguardar a distribuição para os Auditores Fiscais da Receita Federal (AFRF), que farão a análise. Para o canal vermelho, será realizada a conferência da documentação e da mercadoria.

O SISCARGA tem o objetivo de liberar, gerando o número do conhecimento de embarque mercante (CE), representada na Figura 3 ISP (Informações do Ship). O bloqueio ocorrerá quando as informações do Armador, Desconsolidador e Exportador estiverem divergentes, se a finalização das informações ocorrerem após o prazo ou inconsistência dos dados, impeditivos para dar andamento no desembarço. As informações necessárias são:

- CNPJ do Exportador;
- Tipo de operação da exportação (Drawback, Exportação Normal, RE, RES etc.);
- Unidade da RF de Embarque (Porto);
- Importador (Nome, Endereço, País e Código do País);
- RE;

- País de Destino (Porto);
- Condição de Venda (Incoterm);
- Valor do Frete, Modalidade de Transação (Prepaid / Collect), Moeda;
- Tipo de contêiner (20', 40', etc.) e lacre (eletrônico, intermodal etc.)
- Identificação do contêiner e lacre (número);
- Descrição da Mercadoria (NCM ou NALADI/SH, medida, potência, marca e outras características que identifiquem adequadamente o produto);
- Peso Líquido (kg) por contêiner, quantidade, unidade de medida, quantidade por unidade de medida;
- Metragem cúbica por contêiner.

Para evitar o bloqueio da emissão do CE Mercante e o comprometimento do embarque os *stakeholders* envolvidos precisam prestar as informações, retificação até cinco horas antes do “*dead line*” do navio, omissão do lacre, inconsistência entre o conhecimento eletrônico “*Master*” (Armador) e o *house* (NVOCC<sup>1</sup>), necessidade do consignatário (importador) e do endosso eletrônico, análise da RF e outras informações acima mencionadas.

O trabalho apresentado por Guedes (2005) mostrava, antes da implantação do SISCARGA, que as maiores possibilidades de atrasos no processo de exportação eram na zona primária, onde acontece toda operação dentro do porto, inspeção e movimentação de contêiner.

As companhias marítimas tiveram que fazer mudanças operacionais para atender as exigências de prazos e informações do Siscomex Carga Exportação como exigir dos exportadores a apresentação do “Draft” e qualquer alteração com 48h de antecedência do “deadline” do navio. Estes prazos estendem-se quando existe a figura do NVOCC, que exigirá um prazo maior, podendo chegar às 72h de antecedência.

Nos casos em que os exportadores ou NVOCC não cumprirem os prazos exigidos pelos Armadores, os contêineres não serão embarcados ou, nos casos que o contêiner já foi carregado no navio, o mesmo será descarregado.

As informações passadas pelos exportadores terão que estar totalmente corretas e os Armadores precisarão treinar profissionais para não haver erro no momento da inclusão no SISCARGA, para que o mesmo não possa bloquear o embarque. A brecha para erros e inconsistências de informações é zero atualmente, obrigando os *stakeholders* acertarem cem por cento nas informações.

---

<sup>1</sup> *Non vessel operating common carrier*

A nota fiscal eletrônica (NF-e), apresentada na Figura 3, apesar da Secretaria de Fazenda do Estado enviar informações para a SRF, as informações contidas não estão integradas ao SISCOMEX. A SRF somente um repositório nacional de todas as NF-e segundo o manual de integração-contribuinte, apresentado no Encontro Nacional de Coordenadores e Administradores Tributários Estaduais (ENCAT) em junho de 2008.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A implantação do SISCARGA tem como objetivo reduzir o tempo de desembarço nas importações, pois exige que todas as informações das cargas contênerizadas com destino de desembarque nos portos brasileiros, sejam inseridas no Siscomex Carga 24 horas antes do navio chegar ao porto. Isso possibilitará que a SRF tenha todas as informações sobre cada contêner ou equipamento, produto, importador, exportador e destino final, com isso estabelecer a forma de tratamento fiscal para cada um.

Futuramente os importadores, por meio dos despachantes aduaneiros, poderão realizar todo o procedimento no Siscomex Importação, saber qual o canal da carga (verde, laranja ou vermelho) e efetuar o pagamento do frete internacional antecipadamente, antes do navio chegar ao porto.

Para o processo operacional de exportação, a utilização de dois sistemas que exigem informações similares e punibilidade distintas contribui para aumentar a complexidade, tempo do processo, redução na flexibilidade e aumento de custos.

Os Armadores foram obrigados a investir em pessoal para realizar a tarefa específica da inserção dos dados no SISCARGA, gerando aumento dos custos operacionais na exportação e sendo transferido para o frete internacional e encarecendo o preço do produto brasileiro. Outra análise importante foi que as companhias marítimas anteciparam os prazos para envio das informações exigido no SISCARGA.

A respeito de correções nas informações sobre peso, cubagem, quantidade, lacre, número de contêner, dados do importador, só poderão ser realizadas com 48 horas de antecedência e em alguns Armadores com 24h.

O exportador, não respeitando esses prazos, receberá a punição, não terá o contêner embarcado no navio programado, o importador não receberá a carga no prazo planejado e o Armador deixará de embarcar um contêner e, muitas das vezes, os navios são obrigados a alterar a escala para compensar a perda do contêner. Esses custos adicionais impactarão no preço do frete Brasil para diversos destinos.

Os contêineres não embarcados ficam ocupando espaço no terminal portuário até a chegada de um novo navio, que pode levar uma semana ou mais. Segundo José Cândido Senna, coordenador do Comitê de Usuários de Portos e Aeroportos do Estado de São Paulo (Comus), após o desembarque do navio, o equipamento, no ano passado, permanecia em média nos terminais marítimos de Santos por 11,5 dias, com picos de 19 dias. Esta demora pode ser creditada à falta de integração entre os ITS e à falta de scanners.

A demora na liberação já ocasionou o fechamento dos terminais do Porto de Santos para a entrada de equipamentos, com o intuito de carregar os contêineres de exportação, e sendo assim, abrir espaço no porto para os contêineres de importação, segundo Julian Thomas, diretor superintendente da Hamburg Sud.

O NVOCC, cujo objetivo é a venda do espaço nos navios do Armador para pequenos e médios exportadores, foi obrigado a exigir prazos mais curtos no envio das informações e correções para a operação de exportação. Para que o NVOCC possa cumprir os prazos dos Armadores, foram obrigados a contratar e treinar mais pessoas para a transmissão de dados no SISCARGA, havendo aumento de custos.

As exigências dificultam as pequenas empresas a exportarem seus produtos, pois exigem a contratação de profissionais especializados para a transmissão das informações aos NVOCCs, qualquer erro pode ter como consequência o atraso do embarque e a indignação do importador. As empresas de médio porte, em geral, buscarão reduzir as burocracias de exportação por meio de empresas especializadas em realizar exportação de terceiro ou dar preferência para o comércio nacional.

A pesquisa bibliográfica pôde mostrar que os países e os blocos econômicos têm buscado reduzir as burocracias e a preocupação em reduzir os tempos operacionais de exportação. O NAFTA integrou o sistema de liberação eletrônica de contêiner, em que o transportador inserindo as informações. Assim que a mercadoria chega ao território Americano, a mercadoria está liberada para ser entregue ao importador.

Para melhorar a posição do Brasil no DB, incentivar o aumento das exportações para as pequenas e médias empresas e atrair um maior investimento direto de empresas internacionais, é necessário a redução das burocracias e a integração dos SISCOMEX e do SISCARGA, conforme proposto na Figura 3 em integração 1 e 2.

A utilização simultânea dos sistemas gera maior eficiência para o processo operacional de exportação, mas reduz a eficácia, aumentando a probabilidade de ruptura no processo, pois vários *stakeholders* inserem as mesmas informações, podendo haver diversos erros e contradições.

A redução da eficácia na exportação tende a gerar desconfianças por parte dos possíveis clientes no exterior, reduzindo a competitividade dos produtos brasileiros, aumentos dos fretes internacionais e fazendo o Brasil ficar refém das commodities.

Um fato importante e que gera atraso ao processo de exportação é a exigência feita pela SRF, quando a parametrização dá canal laranja ou vermelho, exigindo a apresentação física dos documentos originais (*commercial invoice*, *packing list* e *Bill of lading*), pois todas as informações contidas nestes documentos estão inseridas no SISCOMEX e no SISCARGA.

Quando o despachante aduaneiro visualiza o canal no SISCOMEX, ele precisa dar entrada com todos os documentos na SRF e aguardar o sistema informar qual fiscal irá analisar a documentação e se haverá a necessidade de fiscalização física do contêiner. Em casos de exigência de abertura do contêiner, poderá haver atrasos de 2 a 3 dias, dependendo da disponibilidade de espaço no terminal portuário.

As exigências e burocracias criadas para a entrada de produtos importados no Brasil geram segurança para que haja uma competitividade leal com os produtos nacionais e busca estimular a indústria nacional a produzir mais, gera emprego e estabilidade na economia.

Na atividade de exportação, a burocracia tem objetivo de desestimular a venda dos produtos brasileiros para o exterior, reduzir o grau de investimentos em pesquisa e desenvolvimento e contribui para o déficit da balança comercial.

Para melhorar o ITS nos corredores de exportação brasileira, sugere-se a integração entre a NF-e, o Siscomex e o Siscarga conforme representados na Figura 3. As mudanças possibilitarão otimizar o tempo de cada agente envolvido na atividade de exportação. Na Figura 3 a “Integração 1” representa a comunicação entre a NF-e e o Siscomex possibilitando ao despachante, por meio do número da nota fiscal eletrônica, o resgate das informações básicas como:

- CNPJ do Exportador;
- Tipo de operação da exportação (Drawback, Exportação Normal, RE, RES etc.);
- Importador (Nome, Endereço, País e Código do País);
- Condição de Venda (Incoterm);
- Peso Líquido (kg), quantidade, unidade de medida, quantidade por unidade de medida.

Após o resgate feito dos dados da NF-e pelo Siscomex, o despachante aduaneiro fará a DDE, incluindo os seguintes dados:

- Unidade da RF de Despacho e de Embarque (Local do Aeroporto ou Porto);
- SISCOMEX gera o número do RE;
- País de Destino;

- Condição de Venda (Incoterm);
- Modalidade de Transação, Moeda, Valor Total, Pagamento Antecipado, Parcelas, à Vista, etc.
- Descrição da Mercadoria (NCM ou NALADI/SH, medida, potência, marca e outras características que identifiquem adequadamente o produto);
- Comissão do agente, Finalidade da Venda (Consumo, Revenda etc.);
- Exportador é o Fabricante (S/N), Observações do Exportador (Exportação Experimental etc.).

Na “Integração 2” passa existir a troca de dados entre o Siscomex e o Siscarga, possibilitando ao armador e/ou agente de carga resgatar as informações básicas, por meio do número do RE como:

- CNPJ do Exportador;
- Tipo de operação da exportação (Drawback, Exportação Normal, RE, RES etc.);
- Unidade da RF de Embarque (Porto);
- Importador (Nome, Endereço, País e Código do País);
- RE;
- País de Destino (Porto);
- Condição de Venda (Incoterm);
- Descrição da Mercadoria (NCM ou NALADI/SH, medida, potência, marca e outras características que identifiquem adequadamente o produto);
- Peso Líquido (kg) por contêiner, quantidade, unidade de medida, quantidade por unidade de medida.

Os agentes transportadores terão que treinar os profissionais a inserirem somente as seguintes informações, que será enviada pelo exportador:

- Valor do Frete, Modalidade de Transação (Prepaid / Collect), Moeda;
- Tipo de contêiner (20’, 40’ etc.) e lacre (eletrônico, intermodal etc.)
- Identificação do contêiner e lacre (número);
- Metragem cúbica por contêiner.

Com a integração entre os sistemas, haverá a eliminação da duplicidade de informações, redução dos tempos e das probabilidades de erros, podendo gerar maior eficiência e eficácia. Os armadores e agentes de carga poderão reduzir o tempo para envio dos drafts e das possíveis alterações ou correções de 72h para 24h por parte dos exportadores. Isso possibilitará aumentar a certeza de embarques dos contêineres na data planejada do navio e informar antecipadamente ao importador.

## 7. REFERÊNCIAS

ADB (2008). **Transport and trade facilitation strategy report**. ADB/37362(RETA6347)/2008/12, December 2008. Report by the Tera International Group, Inc.

FIGUEIREDO, LINO M. B. Sistemas inteligentes de transporte. 2005. **Dissertação (Mestrado em Engenharia Eletrotécnica)** – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal, 2005.

GUEDES, NADJA L. S. Modelo conceitual de liberação eletrônica de contêineres em fronteiras internacionais. 2008. **Tese (Doutorado em Engenharia de Transportes)** – Programa de Pós-Graduação de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

JANNUZZI, PAULO G. L. Uma proposta de arquitetura lógica e física para expansão dos serviços prestados de controle de tráfego utilizando redes tradicionais sem fio. 2008. **Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes)** – Programa de Pós-Graduação de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

KIM, H. JEFFREY. Strategy for developing an intelligent transportation systems industrial base in South Korea. 1997. **Dissertação (Mestrado em Ciência em Tecnologia e Política)** – Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, 1997.

VILLA, J. C.; MIDDLETON, D.; WARNER, J. E. PROZZI, J.; PROZZI, J. **Integration and consolidation of border freight transportation data for planning applications and characterization of NAFTA truck loads for aiding in transportation infrastructure management**: Frist Year. FHWA/TX-07/0-5339-1. Published by Texas. Transportation Institute, 2007.

WORLD BANK. **Doing Business**. Published in the world Bank's World Development Indicators <http://www.doingbusiness.org>, 2011.