

PROPOSIÇÃO DE UM MODELO CONCEITUAL DE PLATAFORMA LOGÍSTICA ADAPTADO À REALIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA

Leonardo Varella
Hícaro Jovane Nascimento
Enzo Morosini Frazzon
Mirian Buss Gonçalves
Universidade Federal de Santa Catarina
Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas

RESUMO

O Estado de Santa Catarina possui um grande e diversificado parque industrial, uma forte e bem desenvolvida indústria agropecuária e é um dos maiores exportadores do país. Entretanto existem ineficiências nas cadeias de suprimento decorrentes de gargalos nos processos logísticos, principalmente vinculados à infraestrutura de transportes e logística. Dentro deste contexto, o objetivo do trabalho é propor um modelo conceitual de plataforma logística adaptado à realidade do Estado de Santa Catarina com base nos indicadores econômicos e no fluxo de exportação. No presente artigo serão propostas: as variáveis a serem consideradas no planejamento estratégico de uma plataforma logística, a tipologia de uma plataforma que melhor atenderia o Estado, bem como os elementos para a caracterização da mesma.

ABSTRACT

The State of Santa Catarina has a great and diversified industrial park, a strong and well-developed agribusiness and is one of the top exporters of Brazil. Nevertheless, there are inefficiencies in the supply chain due to bottlenecks in the logistics process, mainly related to transport infrastructure and logistics. In this context, the objective of this paper is to propose a conceptual model of a logistics platform adapted to Santa Catarina's State reality based on economic reports and in the exported cargo flow. This article will propose: the variables needed for a strategic planning of a logistics platform, the typology of a platform that best suits the Santa Catarina State, along with the necessary elements for the characterization of the platform.

1. INTRODUÇÃO

As organizações buscam garantir sua sobrevivência frente a um mercado globalizado. Esforços são realizados para prover uma maior agilidade nos processos com o objetivo de permanecerem bem posicionadas em um mercado cada vez mais competitivo.

Buscar uma vantagem competitiva sustentável tem sido a preocupação de todo administrador que esteja consciente das realidades do mercado. Não é mais aceitável supor que bons produtos vendem por si mesmos nem é aconselhável imaginar que o sucesso de hoje estará garantido amanhã. As empresas bem-sucedidas ou têm vantagem de custo ou possuem vantagem de valor, ou uma combinação de ambas. O gerenciamento logístico tem potencial para ajudar a organização a obter tanto vantagens de custo quanto de valor (CHRISTOPHER, 2007).

Este trabalho tem como objetivo propor um modelo conceitual de Plataforma Logística adaptado à realidade do Estado de Santa Catarina, cuja economia é baseada em atividades agropecuárias e industriais. O sucesso na correta concepção de uma Plataforma Logística e as vantagens advindas de sua implantação dependem de um correto processo de planejamento estratégico que visa oferecer uma infraestrutura adequada, localização com fácil acessibilidade, e dos serviços oferecidos aos seus potenciais clientes. Esse conjunto proporcionará que o processo logístico seja

melhorado, possibilitando uma maior eficácia e melhor comunicação com toda a cadeia de suprimentos.

Neste trabalho primeiramente serão apresentadas definições de diversos autores sobre plataformas logísticas, abrangendo seus modelos conceituais e respectivos fundamentos teóricos. Em seguida caracterizar-se-ão as tipologias de plataformas logísticas, contextualizando sua origem e a situação atual das plataformas pioneiras, na Europa. Por fim, serão apresentadas as características do Estado de Santa Catarina, a definição dos indicadores necessários para o planejamento da plataforma em questão e a concepção do modelo adaptado à realidade da região estudada. Por fim, serão apresentadas as conclusões e os encaminhamentos para pesquisas futuras.

2. PLATAFORMAS LOGÍSTICAS

Atualmente as organizações interagem em um mercado globalizado (NOVAES, 2007). Com o fenômeno das operações globalizadas, as organizações precisam buscar novas soluções para poderem crescer e sobreviver. Este mercado tem como características estar eletronicamente conectado e ser dinâmico por natureza. Para tanto, as organizações estão tentando melhorar seu nível de agilidade com o objetivo de serem flexíveis e atentas às mudanças, estando sempre próximas da vanguarda de um mercado constantemente mutável (DUARTE, 2004a).

Para uma empresa estar inserida neste mercado, um novo cenário global, Lima *et al.* (1998) afirmam que é preciso dispor de uma infraestrutura avançada formada pela combinação de três fatores: uma malha básica de transportes de qualidade que forneça diversas alternativas de transporte; uma rede de telecomunicações que garanta a integridade e a transmissão em tempo real de dados e informações; e tecnologias de informação, fundamentais para o tratamento de dados.

Lima *et al.* (1998) ainda observam que para desenvolver essa infraestrutura avançada é necessário que se tenha disponível uma adequada infraestrutura e um ambiente institucional, fiscal e regulatório capaz de potencializar a coordenação e a sincronia entre os diversos agentes e segmentos da cadeia de valor.

Para Colin (1996 *apud* Duarte, 1999), os europeus propuseram a criação de localizações logísticas com o intuito de melhorar a distribuição física de produtos e diminuir os custos logísticos associados. Neste processo de busca de uma melhor organização dos espaços com a criação das localizações logísticas, surgem as Plataformas Logísticas como uma estrutura organizacional que garante a coordenação e a ligação de todos os pontos da cadeia de suprimento.

A Tabela 1 apresenta as principais definições e fundamentos teóricos associados às Plataformas Logísticas de forma a facilitar a caracterização conceitual das mesmas.

Percebe-se que uma plataforma logística trata, na verdade, de uma localização logística com boas instalações, onde se concentram atividades logísticas e serviços de suporte que irão agregar valor ao produto envolvido no processo, sendo comum (porém não obrigatória) a presença da intermodalidade (diversos modais de transporte em um mesmo local).

Tabela 1: Caracterização conceitual de plataformas logísticas

Autores	Definição Essencial	Fundamentos Teóricos
BASTOS <i>et al.</i>, 2010	Ponto onde exista a concentração de atividades relacionadas à logística ou atividades entre um ou mais modais.	<ul style="list-style-type: none"> – Localização logística – Multimodalidade
WEISBROD <i>et al.</i>, 2002	<i>Cluster</i> com qualidade de instalações intermodais e distribuição logística dentro de um perímetro seguro onde uma gama de serviços é oferecida aos parceiros inquilinos.	<ul style="list-style-type: none"> – Localização logística – Multimodalidade
ABRAHAMSON; ALDIN; STAHERE, 2003	Centralizações que controlam e projetam o foco das organizações, sendo flexível para mudar e reagir rapidamente ao mercado.	<ul style="list-style-type: none"> – Localização logística – Flexibilidade
DUBKE <i>et al.</i>, 2004	Localizações logísticas que reúnem ao menor custo, níveis de serviços melhores para determinadas mercadorias.	<ul style="list-style-type: none"> – Localização logística – Minimização de custos
ROSA, 2005	Área, delimitada ou não, onde são prestados serviços logísticos de valor agregado.	<ul style="list-style-type: none"> – Localização logística – Agregação de valor
BASTOS <i>et al.</i>, 2010	Um grande centro que combina multimodalidade e otimização de fretes.	<ul style="list-style-type: none"> – Localização logística – Multimodalidade – Minimização de custos
DUARTE, 1999; DUARTE, 2004a; DUARTE, 2004b	Local da máxima eficiência logística através da otimização dos serviços de transporte, armazenagem, distribuição, e outras atividades. Acolhe zonas logísticas de eficientes empreendimentos e infraestruturas de transporte multimodal.	<ul style="list-style-type: none"> – Localização logística – Agregação de valor – Multimodalidade – Nível de serviço
EUROPLAT FORMS, 2004	Local definido dentro do qual são realizadas todas as atividades de logística, transporte e distribuição de bens que deve, preferencialmente, ser servido de uma gama de modais de transporte.	<ul style="list-style-type: none"> – Localização logística – Multimodalidade

2.1. Caracterização de Plataformas Logísticas

Tendo em vista a crescente substituição da movimentação física pela informação associada à globalização e a busca de novos mercados e de novos fornecedores, a gestão do processo de transporte e de logística foi obrigada a evoluir. Alguns pontos passaram a ser determinantes para o sucesso das operações logísticas e, por consequência, das plataformas logísticas também.

Atualmente os grandes terminais e plataformas terrestres utilizam intensivamente sistemas inteligentes e integrados nas suas operações, conhecidos como sistemas de informação logística. A coordenação de tais processos, com o objetivo comum de planejar soluções globais e sustentáveis para os sistemas logísticos de transporte, de mercadorias e de pessoas representa o principal desafio na abordagem macrologística contemporânea. As características das Plataformas Logísticas podem ser observadas em três vertentes: nas infraestruturas e serviços disponíveis, na sua localização e nos investimentos programados e realizados.

Com relação às infraestruturas das plataformas logísticas, segundo o relatório Europlatforms (2004), as mais importantes são os armazéns e os terminais intermodais. Já com relação aos serviços, devido ao reflexo que possuem nos custos e na competitividade das empresas, dois são os mais importantes: a armazenagem e a multimodalidade (BASTOS *et al.*, 2010).

Duarte (2004a) chama a atenção para o fato de que a “plataforma Logística necessita de uma estrutura de informação e transporte, responsável pela conexão de todos os agentes logísticos regionais que compõem este macrosistema” (DUARTE, 2004a). Por esse motivo, as plataformas devem possuir um sistema de informação e uma estrutura de informática de qualidade. A autora ainda afirma que as plataformas logísticas devem possuir uma tributação modernizada para evitar a bitributação ou excesso de taxas e impostos sobre os produtos e serviços (DUARTE, 2004a).

Garantir a fluidez entre todas as conexões de transporte e coordenar todos os modais de transporte são atribuições importantes de uma Plataforma Logística. Para tanto, o relatório Europlatforms (2004) considera a localização geográfica um elemento-chave para todos os operadores de transporte cuja principal atividade é movimentar mercadorias de um lugar para outro utilizando diferentes modais de transporte. É por esta razão que diversas Plataformas Logísticas europeias estão localizadas em pontos de concentração (entroncamentos) para os transportes e atividades de distribuição, próximo das principais ferrovias, rodovias e vias marítimas.

A escolha da localização de uma plataforma deve levar em conta aspectos como a atratividade em decorrência do mercado consumidor, a presença de indústrias locais ou regionais, o tipo de mercado em questão (de exportação, de importação ou de distribuição) e a disponibilidade de mão-de-obra qualificada. O espectro de atendimento e o alcance dos mercados são determinados pela localização da plataforma (ROSA, 2005).

Quanto aos investimentos, dado que a construção de uma Plataforma Logística é um empreendimento de longo prazo que envolve altos custos de implantação. Para isso, portanto, um suporte financeiro é necessário e o poder público torna-se, neste momento,

o elemento-chave para a fomentação de uma Plataforma Logística (EUROPLATFORMS, 2004).

Por razões financeiras, de infraestrutura e de planeamento, a Parceria Público-Privada (PPP) é a estrutura organizacional mais difundida por companhias gerenciadoras de Plataformas Logísticas. Segundo Boudouin (1996 *apud* Duarte 2004b), os investimentos públicos estão ligados com a urbanização dos terrenos, implantação de infraestruturas de transportes e eventualmente de construções alugadas a empresas de serviços e operadoras. Já os investimentos privados se referem à construção dos locais no interior dos quais são tratadas as mercadorias e ofertados os serviços.

2.2. Plataformas logísticas na Europa

A Europa foi o continente pioneiro na implantação e desenvolvimento do conceito de Plataforma Logística. A primeira plataforma concebida nos moldes atuais foi a plataforma de Sogaris, na década de 1960 na França a qual foi seguida, posteriormente, de outros diversos empreendimentos com similares características. Na Europa a maioria das plataformas logísticas tem caráter de iniciativa pública onde o estado traça planos, metas, diretrizes de investimento e desenvolvimento e coordena a gestão das plataformas logísticas, mas há um largo campo para os empreendimentos privados também. Independente dos diferentes tipos de iniciativas os empreendimentos logísticos na Europa se estruturam e se encontram em planos nacionais de desenvolvimentos de terminais de transportes (ROSA, 2005 *apud* CARVALHO, 2010).

Por exemplo, a Plataforma Logística de Zaragoza, Espanha (PLAZA) é situada na cidade de Zaragoza, no eixo viário Madrid/Barcelona e é atualmente a maior plataforma logística da Europa. Sua localização é estratégica e proporciona vantagens competitivas devido às pequenas distâncias entre os três principais portos secos espanhóis: Barcelona, Bilbao e Valência. O modal mais utilizado atualmente na Plataforma PLAZA é o rodoviário, embora também apresente ramais férreos e aeroviários. A plataforma é regida por uma sociedade na qual participam o Governo de Aragón (51,52%), o Conselho Municipal de Zaragoza (12,12%), o Banco de Zaragoza, Aragón e Rioja (18,18%) e o Banco de Inmaculada (18,18%). Consolidou no ano 2000 uma gestão de caráter público e, após nove anos, iniciou a transição do domínio público para o privado, sendo atualmente considerada efetivamente uma plataforma de caráter privado (WATSON e KRAISELBURD, 2009).

Graças a maturidade existente das plataformas europeias, pode-se afirmar que “Outra característica fundamental das plataformas logísticas europeias é a intermodalidade e/ou multimodalidade, constituída de pelo menos dois modais de transporte” (DUBKE *et al.*, 2004). Esta intermodalidade caracterizada pela adoção de mais de um modal de transporte possibilita um processo logístico com maior interação e parcerias entre a Europa e demais continentes (DUARTE, 2004a).

2.3. Tipologia de plataformas logísticas multimodais

Plataformas Logísticas podem ser classificadas de acordo com suas características e fundamentos teóricos que estão envolvidos na sua concepção. Atualmente não existe uma classificação definitiva que defina exatamente o que seja uma Plataforma Logística. Para tanto, sendo um conceito muito amplo, diversos empreendimentos podem hoje ser considerados plataformas logísticas.

Abaixo são caracterizados alguns tipos de plataformas Logísticas Multimodais (e que consensualmente são frequentemente confundidas com o termo “Plataforma Logística” apenas) e suas principais características (Tabelas 2, 3 e 4):

Tabela 2: Tipologia de Plataformas Multimodais (ZAL)

Zona de Atividades Logísticas Portuárias (ZAL) DIAS, 2005 <i>apud</i> BACOVIS, 2007; DUBKE <i>et al.</i> , 2004; ESTRADA, 2007; HERNÁNDEZ; ANTÚN; LOZANO, 2000	Localização	<ul style="list-style-type: none"> – Localização estratégica próxima a terminais marítimos – Facilmente acessível – Geralmente servida por terminais rodoviários, ferroviários e aéreos
	Infraestrutura	<ul style="list-style-type: none"> – Infraestrutura intermodal relevante – Características de “gateway” (porta de entrada) e “hub” (concentração)
	Serviços	<ul style="list-style-type: none"> – Consolidação/desconsolidação – Armazenamento – Classificação, acabamento, controle de qualidade, reembalagem e etiquetagem
	Benefícios	<ul style="list-style-type: none"> – Alargamento das áreas anexas aos portos (enquanto área de influência e atratividade) – Aumenta os rendimentos e a competitividade do porto ao qual está ligada – Oferece serviços logísticos de valor agregado – Aumenta número de empregos diretos no local – Aumenta o número de clientes fiéis e atraem novos clientes para o porto – Aproxima as relações entre o porto e as fábricas – Reforça a posição do porto como um centro de negócios

Tabela 3: Tipologia de Plataformas Multimodais (CCA)

Centros de Carga Aérea (CCA) DIAS, 2005 <i>apud</i> BACOVIS, 2007	Localização	<ul style="list-style-type: none"> – Próximos a aeroportos de médio-grande porte, em qualquer região (independe do litoral)
	Infraestrutura	<ul style="list-style-type: none"> – Intercâmbio de mercadorias entre ar/terra – Amplo espaço para movimentação de cargas e aporte de aeronaves se necessário
	Serviços	<ul style="list-style-type: none"> – Ocorrem de forma sequencial: primeiro com o tratamento da carga em geral e posteriormente ocorre o tratamento das atividades de prestação de serviços adicionais ao despacho da carga
	Benefícios	<ul style="list-style-type: none"> – Possibilitam transporte mais rápido e de longas distâncias – Utilizados para transportes emergenciais e cargas perecíveis novos clientes para o porto – Aproxima as relações entre o porto e as fábricas – Reforça a posição do porto como um centro de negócios

Tabela 4: Tipologia de Plataformas Multimodais (Dry Ports)

Portos Secos (Dry Ports) BASTOS, 2010; LIMA, 2009; DIAS, 2005 <i>apud</i> BACOVIS, 2007; ESTRADA, 2007; RODRIGUES, 2004	Localização	– Localizados no interior (zona secundária) – Permitem a ligação entre uma zona primária (portos, aeroportos ou zonas de fronteira) e a respectiva origem ou destino
	Infraestrutura	– Zona multimodal – Áreas funcionais (ex.: área de serviços aduaneiros) – Normalmente são construídos centros de distribuição adjacentes
	Serviços	– Armazenagem e movimentação de produtos sob controle aduaneiro (produtos destinados a exportação ou importação) – Distribuição
	Benefícios	– Descongestionam portos ou aeroportos – Armazenagem não necessita de guia de importação, cobertura cambial, nem nacionalização do produto – São também conhecidas como Estações Aduaneiras do Interior – EADI

3. PROPOSIÇÃO DE MODELO CONCEITUAL DE PLATAFORMA LOGÍSTICA ADAPTADO À REALIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA

3.1. Caracterização da região de interesse

Localizado na região Sul do país, o Estado de Santa Catarina possui área total de 95.442,9 km², limitando-se ao norte com o Estado do Paraná, ao sul com o Estado do Rio Grande do Sul, a leste com o Oceano Atlântico e a oeste com a Argentina. O Estado possui 293 municípios e sua população estimada, em 2009, é de 6.118.743 de habitantes (IBGE, 2010). Por estar estrategicamente localizado entre as região sudeste (região mais industrializada do país) e os demais países da América do Sul, apresenta um papel de grande importância como agente integrador do Mercosul.

Sua economia baseia-se na agropecuária (aves e suínos), na atividade industrial (principalmente no setor metal-mecânico) e no extrativismo de minérios (em especial o carvão e a bauxita), sendo bem distribuída a participação de todos os setores na economia do Estado (CULTURAL, 2010).

Dentre os produtos exportados pelo Estado destacam-se os relacionados à agroindústria, principalmente à cultura do frango. Cinco entre os dez principais produtos exportados pelo Estado nos anos de 2009 e 2010 podem ser enquadrados na indústria aviária (vide Tabela 5), volumando 28,42% do total das exportações do Estado. Também merecem destaque nas exportações as indústrias do fumo (7,19%), de compressores (6,61%) e a de motores elétricos (4,4%).

Tabela 5: Dez principais produtos exportados por Santa Catarina (MDIC)

10 Principais Produtos	2009		2010		Var. % FOB
	US\$ FOB	Part. %	US\$ FOB	Part. %	
Pedaços e miudezas, comestíveis de Frango	221.817.792	15,63	251.580.995	15,95	+13,42
Fumo não manufaturado	127.166.080	8,96	113.366.584	7,19	-10,85
Motocompressor hermético	68.967.132	4,86	104.311.130	6,61	+51,25
Carnes de Frango, não cortadas	51.851.946	3,65	73.348.763	4,65	+41,46
Outras carnes de suíno, congelados	57.926.644	4,05	61.636.428	3,91	+6,4
Preparações Alimentícias e conservas de Frangos	63.821.271	4,5	61.609.975	3,91	-3,46
Carnes de outros animais	37.794.722	2,66	55.760.792	3,54	+47,54
Blocos de cilindros, cabeçotes, etc. p/ motores	29.084.764	2,05	55.089.819	3,49	+89,41
Motor elétrico trifásico 750w	25.490.578	1,8	37.049.821	2,35	+45,35
Motor elétrico trifásico 75kw	48.222.040	3,4	32.353.894	2,05	-32,91
Total 10 principais produtos	732.142.969	52	846.108.201	54	+15,57
Total demais produtos	686.707.588	48	731.139.386	46	+6,49
Total	1.418.850.557	100	1.577.247.587	100	+11,16

3.2. Definição dos indicadores para o planejamento estratégico da plataforma logística

Uma Plataforma Logística, conforme já visto, é um empreendimento de grande porte que está escorado sob o ternário: infraestrutura e serviços; localização; investimento. É preciso que haja, onde quer que seja a localização da instalação, um alinhamento entre estas três alicerces de modo que atenda não apenas às necessidades das partes interessadas no investimento, mas também que respeite as limitações e o ambiente selecionado.

Além das variáveis a serem consideradas para o planejamento estratégico de uma Plataforma Logística é necessário também definir os elementos que caracterizam a mesma. Tal definição é importante, pois configura como a estrutura básica do modelo de plataforma a ser proposto.

Segundo Carvalho (2010), os elementos caracterizadores de uma plataforma logística podem ser elencados da seguinte maneira:

- Informações gerais: Localização, contexto e principais objetivos;
- Gestão: Pública, Privada ou Mista (PPP);
- Tamanho: Porte da plataforma (considerando área e carga prevista movimentada);
- Modo de transporte (tipologia): Modais envolvidos e classificação tipológica;
- Intermodalidade: Existência ou não. Em caso positivo, quais;
- Principais empresas e mercadorias: Potenciais empresas participantes da plataforma e principais tipos de carga (categorizados por volume de fluxo e valor econômico);
- Serviços oferecidos: serviços primários (segurança, armazenagem, entre outros) e de apoio (restaurantes, estacionamento, entre outros).

Para que se possa planejar estrategicamente a implementação de uma Plataforma Logística que melhor se adeque às partes interessadas, definiram-se variáveis a serem consideradas, variáveis estas relacionadas à possível atratividade do empreendimento para os potenciais clientes do modelo a ser proposto, a fim de que melhor se definam as características da plataforma em questão. As variáveis a serem consideradas no planejamento estratégico de uma Plataforma Logística na região estudada são as seguintes (Tabela 6):

Tabela 6: Variáveis consideradas no planejamento estratégico de uma Plataforma Logística

Integração	Serviços Oferecidos	Parâmetros Operacionais
Infraestrutura de TI integradora	Gestão de transporte (integração c/ transportadoras, rastreamento de cargas, etc.)	Lead time (tempo entre a saída da mercadoria do embarcador até o recebimento pelo cliente)
Intermodalidade	Armazenagem	Confiabilidade (de prazos, de segurança – roubos, avarias, extravio, etc.)
Acessibilidade ao mercado consumidor	Processamento de cargas (<i>picking</i> , <i>crossdocking</i> , embalagem, consolidação e desconsolidação, etc.)	Custos logísticos (transporte e armazenagem)
Acessibilidade às cadeias produtivas	Serviços de desembarço de cargas (serviços aduaneiros, emissão de documentos fiscais, etc.)	

3.3. Definição do modelo conceitual de plataforma

A região do Estado de Santa Catarina selecionada para a proposta de modelo de Plataforma Logística foi a Região da Foz do Itajaí. A região conta com o aeroporto internacional Victor Konder, localizado no município de Navegantes e fica a menos de 100km de distância de outros dois grandes aeroportos (Florianópolis e Joinville). Em 2008 o aeroporto de Navegantes registrou 11.705 movimentos de aeronaves, totalizando um fluxo de 395.743 passageiros. A região também conta com a existência de dois portos: porto de Itajaí e porto de Navegantes. O porto de Itajaí é maior porto do estado e terceiro maior do país em movimentação de cargas, principalmente cargas gerais e congeladas em contêineres e tem como área de influência os estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Paraná, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e São Paulo. O porto de Navegantes, o único privado dentre os portos catarinenses em operação, trabalha com cargas em contêineres assim como o porto de Itajaí. A região também possui relativa proximidade com os portos de Imbituba e São Francisco do Sul. Outra característica importante da região é o fato de a mesma ser um ponto geográfico estratégico, localizado na meia altura do litoral catarinense e com fácil acesso rodoviário e ferroviário, além da proximidade com a capital do Estado e de fácil deslocamento para outros centros estratégicos como Paranaguá, Curitiba, Porto Alegre e São Paulo.

O planejamento estratégico de uma plataforma logística é necessário para um auxílio na definição do tipo de plataforma a ser proposto para a região e que melhor se adeque às suas necessidades. Abaixo estão elencados os elementos caracterizadores do modelo conceitual de Plataforma Logística proposta e suas características, características essas que moldam o tipo de modelo de Plataforma Logística adequado às necessidades da região e dos possíveis participantes do projeto (Tabela 7).

Tabela 7: Elementos para a caracterização do modelo conceitual de Plataforma Logística proposto

Localização	Localizada na Região da Foz do Itajaí pela sua capilaridade modal e localização (na meia altura do litoral catarinense).
Tamanho	Médio a Grande porte.
Gestão	Parceria Público-Privada (PPP).
Modos de Transporte (tipologia)	Multimodal. Aeroviário, marítimo e rodoviário; Zona de Atividades Logísticas Portuárias.
Intermodalidade	Sim, entre todos modais, marítimo e rodoviário inicialmente.
Principais Empresas e Mercadorias	Processadoras de alimentos (suínos e aves) e industrial e mercadorias do tipo alimentícias, motores e <i>commodities</i> (grãos, fumo).
Serviços Oferecidos	Aduaneiros, de segurança, transporte intermodal e de serviços de apoio.

A plataforma logística proposta para o Estado de Santa Catarina pode ser caracterizada, segundo a classificação de Dias (2005) como uma plataforma logística multimodal. Ela busca atender as necessidades de escoamento dos principais produtos produzidos e exportados pelo Estado de Santa Catarina, atendendo os setores agropecuário (carnes bovina, suína e derivados do frango providos da região Oeste e Meio-Oeste catarinense) e metal-mecânico (da região do Planalto Norte catarinense).

A intermodalidade da plataforma é decorrente das necessidades e condições da região além da intermodalidade existente entre aeroportos, portos e rodovias. A tipologia multimodal da plataforma é a de uma Zona de Atividades Logísticas Portuária (ZAL), gerida na forma de uma Parceria Público-Privada buscando maior agilidade no início das obras e colaboração para a interligação da plataforma com os modais disponíveis. Na estrutura da plataforma propõe-se a existência de armazéns com infraestrutura adequada para realizar transbordo de cargas, operações de *picking/packing*, consolidação e desconsolidação de cargas, distribuição e despacho. Além dos serviços primários oferecidos, serviços de apoio como restaurantes, bancos, combustíveis, serviços de telecomunicações, postais, de transportes e manutenção, e outros também são ofertados, promovendo maior agilidade e facilitando a resolução de eventuais problemas, além de consolidar e dar maior independência à plataforma.

A implantação da plataforma pode promover o desenvolvimento econômico da região e a criação de empregos diretos e indiretos advindos das instalações propostas e das atividades a serem ali realizadas. A plataforma logística concebida deve seguir critérios de sustentabilidade devido ao forte apelo hoje existente por projetos mais humanizados e alinhados ao conceito de bem-estar sócio-ambiental. Dentre estes critérios encontra-se o conceito de construções “verdes”, que corresponde a edificações que sejam

construídas tirando proveito de soluções que promovam a sustentabilidade da edificação como menor uso de energia elétrica, reaproveitamento da água das chuvas, tratamento do lixo, reciclagem, uso de material menos agressivo ao meio ambiente, entre outros.

4. CONCLUSÕES

As plataformas logísticas surgem como resposta à economia moderna, que exige maior velocidade de reação no desempenho rumo à adaptação da grande diversidade de demanda. Isto é possível graças a um sistema integrado de transportes, o qual permite a circulação de informações correspondentes aos movimentos físicos, cada vez mais numerosos e complexos. Uma resposta mais rápida ao mercado de forma equilibrada, em um ambiente próprio para que tais atividades se desenvolvam com melhor sincronia e eficácia e contribuam para um melhoramento da cadeia no todo é uma das premissas básicas para a existência das plataformas logísticas.

Uma plataforma logística instalada em Santa Catarina visa facilitar o escoamento dos principais produtos exportados promovendo vantagens logísticas, competitivas e tecnológicas. O sucesso da implantação de uma Plataforma Logística e as vantagens advindas de sua aplicação depende do processo de amadurecimento empresarial e da concepção da própria. O ponto chave passa a ser a integração empresarial para obtenção de vantagem competitiva (MONTEIRO e BEZERRA, 2003).

A região da Foz do Itajaí é a região que proporciona a melhor localização para a implantação de uma Plataforma Logística no Estado de Santa Catarina, pois é uma região de fácil acesso e possui conexão direta com as principais rodovias (em especial a BR-101) de transporte de cargas de toda a Região Sul do país. Além da facilidade modal rodoviária na região reside também o maior porto (Porto de Itajaí), principal zona exportadora e importadora do Estado. A região oferece além das condições necessárias um suporte logístico já existente e espaço físico para a construção de um empreendimento deste porte.

A plataforma logística multimodal pode ser considerada como uma Zona de Atividades Logísticas Portuária, fazendo dos portos da região (em especial o de Itajaí) seu principal modal de exportação, auxiliado pelas rodovias e aeroportos acerca da plataforma. A infraestrutura planejada deve contemplar serviços primários e de apoio, fomentando o desenvolvimento da não só da macrorregião como também da área ao redor da localização da plataforma e deve estar alinhada com os conceitos de sustentabilidade e bem-estar sócio-ambiental.

Para que possa haver uma consolidação das características da plataforma logística proposta é necessário conduzir estudos de caso com as empresas dos ramos agropecuário e metal-mecânico para melhor delinear as necessidades e as perspectivas das mesmas com a implantação e funcionamento da plataforma e o alinhamento da participação de cada empresa ou setor e do governo nos investimentos necessários, além de estudos de viabilidade acerca dos mesmos.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio financeiro recebido do CNPq através do projeto “Concepção de Plataformas Logísticas Operando como Elos Inteligentes na Cadeia de Suprimentos e no Transporte Multimodal” e da bolsa de mestrado do autor Leonardo Varela.

REFERÊNCIAS

- ABRAHAMSSON, M.; ALDIN, N.; STAHR, F. Logistics platforms for improved strategic flexibility. **International Journal of Logistics Research and Applications**, v. 6, n. 3, p. 85-106, 2003.
- BACOVIS, M. M. C. Estudo comparativo das Plataformas Logísticas européias x brasileiras, como forma de identificar um modelo que atenda as empresas do PIM. II Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica. João Pessoa, 2007.
- BASTOS, S. Q. A. et al. Plataforma logística: estudo da viabilidade de implantação em Juiz de Fora (MG) via caracterização das mercadorias transportadas entre Minas Gerais e Rio de Janeiro. **Revista de Economia**, v. 35, n. 1, 2010. ISSN 0556-5782.
- BRANSKI, R. M.; CARVALHO, C. C. de; LIMA JR, O. F. Modelo conceitual de Plataforma Logística para a Região Metropolitana de Campinas. **XXXI ENEGEP**, Belo Horizonte, 2011.
- CARVALHO, C. C. D. **Análise de benchmarking para projeto de plataforma logística: caso da plataforma logística de Campinas**. 2010 - Dissertação de mestrado. Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, UNICAMP, Campinas. 2010.
- CHRISTOPHER, M. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: criando redes que agregam valor. Thomson Learning, 2007. ISBN 8522105197.
- CULTURAL, D. O Estado de Santa Catarina. 2010. Disponível em: <<http://www.dc.mre.gov.br/imagens-e-textos/revista2-mat2.pdf>>.
- DIAS, J. C. Q. Logística global e macrológica. Sílabo, 2005. ISBN 9726183693.
- DUARTE, P. C. **Modelo para desenvolvimento de plataforma logística em um terminal: um estudo de caso na estação aduaneira do interior – Itajaí-SC**. 1999 – Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 1999.
- DUARTE, P. C. Desenvolvimento de uma mapa estratégico para apoiar a implantação de uma plataforma logística. 2004a.
- DUARTE, P. C. Prioridades Estratégicas Competitivas para o Desenvolvimento de uma Plataforma Logística. 2004b.
- DUBKE, A. F.; FERREIRA, F. R. N.; PIZZOLATO, N. D. Plataformas Logísticas: características e tendências para o Brasil. **XXIV ENEGEP, Florianópolis**, 2004.
- ESTRADA, J. L. Inland port/dry port logistics port. **WORLD PORTS CONFERENCE**, 2007.
- EUROPLATFORMS. Logistics Centres Directions for use, 2004. Disponível em <<http://j.mp/jYv2Qk>>.
- HERNÁNDEZ, J.; ANTÚN, J.; LOZANO, A. Soportes Logísticos de Plataforma: Una Herramienta para el Mejoramiento de la Competitividad Metropolitana. **Revista Tranvía**, p. 31, 2000.
- IBGE. População residente, total, urbana total e urbana na sede municipal, em números absolutos e relativos, com indicação da área total e densidade demográfica, segundo os municípios - Santa Catarina, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/Santa_catarina.pdf>.
- LIMA, E. T.; CARVALHO JR, M. C.; VELASCO, L. O. M. Removendo obstáculos às exportações brasileiras. **Revista do BNDES**, v. 9, 1998.
- MONTEIRO, A.; BEZERRA, A. L. B. Vantagem Competitiva em Logística Empresarial Baseada em Tecnologia de Informação. **VI SEMINÁRIO EM ADMINISTRAÇÃO**, FEA/USP, 2003.
- NOVAES, A. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição. 3ª. Edição, Editora Campus, Rio de Janeiro, 2007.
- RODRIGUES, A. Plataforma Logística: Competitividade e Futuro. **Revista Conjuntura Econômica Goiana**, p. 65, 2004.
- ROSA, D. P. **O planejamento de centros logísticos com base na agregação de valor por serviços logísticos em terminais de transporte**. 2005. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes, Rio de Janeiro. COPPE/UFRJ, 2005.
- WATSON, N.; KRAISELBURD, S. Plaza, the Logistics Park of Zaragoza. **Harvard Business Review**, 2009.
- WEISBROD, R. E. et al. Global freight villages: A solution to the urban freight dilemma. 2002.