

LOGÍSTICA DE TRANSPORTE E DESENVOLVIMENTO REGIONAL: aportes teóricos, análise de caso e prospecções

Valdir Roque Dallabrida¹
Edilson José Borges²
Harryson Fiorillo Cabral³

RESUMO: A logística de transporte tem um papel fundamental na dinamização e/ou competitividade do setor produtivo de cada região, com impactos no desenvolvimento regional. O presente texto resulta de estudos teórico-práticos sobre logística de transporte, com o fim de compreender sua relação com o desenvolvimento das regiões ou territórios. Parte-se da revisão da literatura como meio para realizar uma análise exploratória da situação da logística de transporte, seus gargalos e propostas de avanços, tendo como área de análise a região Oeste Catarinense. Como conjectura assertiva, afirma-se que, empreendimentos que exigem grandes volumes de investimentos públicos como uma ferrovia de longa distância, alternativa proposta para resolver gargalos na região em estudo, só contribuem para o desenvolvimento regional na medida em que oportunizam benefícios ao conjunto da sociedade regional ou nacional, não apenas um setor da economia, sendo necessário rever os propósitos e o alcance do próprio projeto.

Palavras-chave: Logística de Transporte. Oeste Catarinense. Transporte. Território. Desenvolvimento Regional.

ABSTRACT: Transport logistics plays a key role in boosting and / or competitiveness of the productive sector in each region, with impacts on regional development. This paper is the result of theoretical and practical studies on transport logistics, in order to understand its relationship with the development of regions or territories. It starts from the literature review as a means to perform an exploratory analysis of the transport logistics situation, its bottlenecks and proposals for advances, having as its area of analysis the western region of Santa Catarina. As an assertive conjecture, it is stated that enterprises that require large volumes of public investments such as a long-distance railroad, an alternative proposed to solve bottlenecks in the region under study, only contribute to regional development insofar as they offer benefits to society as a whole. not just a sector of the economy, and it is necessary to review the purposes and scope of the project itself.

Keywords: Transport Logistics. West of Santa Catarina. Transport. Territory. Regional Development.

INTRODUÇÃO

Na sua origem, a logística teve suas bases no militarismo. Somente após a Segunda Guerra, começaram os primeiros estudos sobre o tema, fazendo relações com o sistema de transporte e armazenagem de mercadorias. Com este enfoque, a logística pode ser concebida como o processo de gerenciamento estratégico da aquisição, movimentação e

¹ Doutor em Desenvolvimento Regional. Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional (Mestrado), Universidade do Contestado. Email: valdirdallabrida@gmail.com

² Pós-graduado em Gestão Estratégica de Empresas pela Fundação Getúlio Vargas. Email: edilsonjborges@hotmail.com

³ Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional. Universidade do Contestado. E-mail: harrysonfiorillo@gmail.com

armazenagem de materiais, como produtos básicos ou manufaturados, incluindo seus fluxos, de modo a poder maximizar a lucratividade, por meio do atendimento da demanda e interesses do consumidor. Trata-se de diminuir o hiato entre a produção e a demanda, de modo que os consumidores tenham bens e serviços quando e onde quiserem e na condição física que desejarem (BALLOU, 2015; CHRISTOPHER, 2018).

Resumidamente, para Rodrigues (2002), o conceito de logística pode ser entendido como o processo de aquisição, manuseio, transporte, distribuição e controle eficaz dos bens disponíveis. A discussão sobre logística de transporte envolve o reconhecimento e análise dos diferentes modais, tais como, o rodoviário, o ferroviário, o aeroviário, o hidroviário (marítimo, fluvial e lacustre) e o dutoviário, com o fim de avaliar qual sua disponibilidade no trajeto em que se pretende movimentar mercadorias, resultando na tomada de decisão sobre qual modal optar, tendo como diretriz as variáveis custo, tempo e segurança. Em função disso, a logística de transporte passa a ter um papel fundamental na dinamização e/ou competitividade do setor produtivo de cada região. Daí a importância de considerar a variável logística de transporte na discussão sobre desenvolvimento (regional ou territorial).

O presente texto resulta de estudos teórico-práticos que se propõem a entender os diferentes processos atinentes à logística de transportes, tais como, os tipos de modais, suas vantagens e desvantagens, a questão da intermodalidade e multimodalidade, com o fim de compreender sua relação com o desenvolvimento de regiões ou territórios, tomando como área de análise o Oeste Catarinense (SC-Brasil), em especial, com foco na situação e propostas de avanços no modal ferroviário. Assim, além, desta introdução, o artigo está dividido em mais cinco partes, compreendendo: (i) os procedimentos metodológicos; (ii) o referencial teórico; (iii) apresentação da realidade a ser analisada; (iv) as análises sobre o caso e (v) as considerações finais.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente texto resulta de estudos com caráter exploratório, tendo o propósito de aproximar os leitores de um tema ainda pouco explorado, qual seja, relacionar a logística de transporte com o desenvolvimento regional. Como tal, instiga a comunidade científica ao seu aprofundamento, com novos estudos. Assim sendo, utilizou como método de pesquisa o levantamento bibliográfico, fazendo menção à uma concepção de

desenvolvimento e sistematizando contribuições teóricas sobre logística de transporte, modais de transporte, intermodalidade e multimodalidade no transporte de mercadorias, destacando suas potencialidades e gargalos. Além disso, exploratoriamente, foca-se na caracterização e observação da realidade de uma das regiões do Estado de Santa Catarina que tem enfrentado sérios desafios na logística de transporte, considerando, em especial, a necessidade de movimentação de insumos, matérias primas e produtos manufaturados em grandes distâncias, sem ainda poder contar com modais de transporte de qualidade, tanto na sua disponibilidade, como nas condições de conservação. Toma-se como referência para análises, o modal ferroviário da região do Oeste Catarinense. Mesmo que o estudo ainda tenha ainda um caráter exploratório, nas considerações finais, os leitores encontrarão uma reflexão crítica sobre o tema logística de transporte e desenvolvimento regional.

DESENVOLVIMENTO (LOCAL, REGIONAL, TERRITORIAL): DO QUE SE TRATA?

A contribuição de Saquet (2015, p. 25) sobre desenvolvimento é esclarecedora. “O desenvolvimento é resultado de um processo histórico e relacional, de múltiplas determinações econômicas, políticas, culturais e naturais”. Portanto, não resulta de processos induzidos desde fora, de empreendimentos que se estabelecem nos territórios para se beneficiar da oferta abundante de recursos naturais lá existentes. Também não resulta de um evento casual, ou da oportunidade de instalação de um novo empreendimento ou do crescimento econômico por ele proporcionado⁴. Como explicitação orientativa sobre desenvolvimento, utiliza-se aceção expressa em Dallabrida (2015, p. 325), tendo como foco a abordagem territorial.

O desenvolvimento territorial é entendido como um processo de mudança continuada, situado histórica e territorialmente, mas integrado em dinâmicas intraterritoriais, supraterritoriais e globais, sustentado na potenciação dos recursos e ativos (materiais e imateriais, genéricos e específicos) existentes no local, com vistas à dinamização socioeconômica e à melhoria da qualidade de vida da sua população.

Portanto, o desenvolvimento territorial é um processo empreendido desde dentro, do e no território, mesmo que integrado externamente, resultando das práticas cotidianas

⁴ Neste texto, o tema desenvolvimento (local, regional, territorial) não será aprofundado. No entanto, recomenda-se para este tema, Dallabrida (2017; 2016) e Albuquerque (2019).

de territorialidade. O desenvolvimento, então, implica em redistribuição regional da renda gerada pelos empreendimentos econômicos instalados nas regiões ou territórios. Não basta que tais empreendimentos gerem renda localmente, condicionando o processo produtivo local unicamente para atender suas necessidades em termos de insumos ou matérias primas, ou se restringindo à geração de altos lucros às custas da exploração de matérias primas locais de baixo valor agregado. Também, a contribuição dos empreendimentos no desenvolvimento das regiões em que estão instalados, se torna restrita, na medida em que mantém regionalmente apenas as fases do processo produtivo com maior impacto ambiental, remetendo aos centros mais dinâmicos economicamente os produtos na forma de semimanufaturados, para o processamento final. Ou seja, implica em que os empreendimentos regionais se integrem na dinâmica socioeconômica territorial local, agregando renda regionalmente, oferecendo empregos com remuneração adequada, contribuindo na preservação e qualificação do seu patrimônio territorial (DALLABRIDA, 2017; 2016). A questão que fica é se ver em que aspectos a situação da logística de transporte impacta no desenvolvimento regional, considerando a acepção aqui assumida.

A LOGÍSTICA NO SISTEMA DE TRANSPORTES

A origem histórica da logística tem suas bases no militarismo do passado, tendo relação com as questões de suprimento e movimentação de tropas, alimentos, armas e munições, definindo os melhores locais para se travar as batalhas (CLAVELL, 2000). Apenas após a segunda Guerra é que começaram os primeiros estudos sobre o tema, fazendo relações com o sistema de transporte e armazenagem de mercadorias. Segundo Christopher (2018), desde os anos 1950 até a atualidade, a logística está focada em ligar o mercado à rede de distribuição, ao processo de fabricação e à atividade de aquisição, de tal modo que os clientes sejam servidos com níveis cada vez mais qualificados de serviços, ainda assim mantendo os custos mais baixos. Portanto, a logística abrange toda a cadeia de suprimento, desde a origem da matéria prima até o consumo. Para o autor, a principal definição de logística a coloca como o processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, peças e produtos acabados (e os fluxos de informações correlatas) através de organização e de seus canais de marketing, de modo a poder maximizar a lucratividade presente e futura através do atendimento dos pedidos a baixo custo. De acordo com Ballou (2015), o problema a ser enfrentado pela logística é

diminuir o hiato entre a produção e a demanda, de modo que os consumidores tenham bens e serviços quando e onde quiserem e na condição física que desejarem.

A logística dentro das estruturas empresariais tem a missão de prover o melhor nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e consumidores através de planejamento, organização e controle efetivos para as atividades de movimentação e armazenagem que visam facilitar o fluxo de produtos (DEMARIA, 2004, p. 17).

Na economia mundial, a logística tem sua importância, devido ao fato de que sistemas logísticos eficientes são as bases do comércio, o que faz com que regiões e países detenham vantagens sobre os demais, em especial, na sua especialidade produtiva. Com isso, “Um sistema logístico eficiente permite a essa região explorar e especificar seus esforços produtivos naquele produto em que tem vantagem e obter ganhos através das exportações” (DEMARIA, 2004, p. 18). Christopher (2018) indica pontos chave para a melhoria do gerenciamento logístico, apontando algumas necessidades, tais como: (i) encurtar o fluxo logístico, tendo como aspectos cruciais o tempo dos produtos em trânsito e a manutenção de estoques; (ii) melhorar a visibilidade do fluxo logístico, focando na queda de barreiras organizacionais para a construção de estruturas voltadas ao mercado, permitindo identificar em tempo real a situação de cada estágio dos fluxos; (iii) gerenciar a logística como um sistema, encarando a complexidade através de um processo de gerenciamento que reconheça os inter-relacionamentos e interligações da cadeia de eventos que conectam o mercado fornecedor ao destinatário. Já Ballou (2015), ao se referir aos problemas logísticos, aponta fatores essenciais que influenciam no incremento dos custos logísticos, tais como, o aumento da competição internacional, as alterações populacionais, a crescente escassez de recursos e a atratividade cada vez maior de mão-de-obra no terceiro mundo. Salienta ainda o autor que o transporte representa o elemento mais importante do custo logístico na maior parte das empresas, o que exige que o operador logístico tenha bom conhecimento no tema.

Operador logístico, de acordo com definição mais específica, é o prestador de serviços logísticos que tem competência reconhecida em atividades logísticas, desempenhando funções que podem englobar todo o processo logístico de uma empresa-cliente, ou somente parte dele. Embora não exista um consenso, esse conceito constitui a ideia central subjacente às definições citadas por vários autores ... Assim, fica implícito no uso do termo ‘operador logístico’ um grau de sofisticação e avanço compatível com o observado nas modernas cadeias de suprimento (NOVAES, 2015, p. 241 – destaque no original).

Complementarmente, Rocha (2001) salienta que, em um mundo globalizado, a logística passa depender cada vez mais de fatores ligados aos despachos aduaneiros, envolvendo questões organizacionais e burocráticas que incidem sobre o tempo e custos no transporte, enquanto Almeida, São Pedro Filho e Batista (2010) fazem referência à importância do processo decisório aplicado na logística de transporte.

Isso tudo, demonstra a importância da logística no setor de transporte para a dinamização e/ou competitividade do setor produtivo de cada região, tanto em termos de estrutura organizacional como na tipologia dos meios de transporte e qualidade de conservação dos mesmos⁵.

OS DIFERENTES MODAIS DE TRANSPORTE: caracterização, conveniências e custos

Os cinco modais de transporte mais utilizados são o rodoviário, ferroviário, aéreo, aquaviário e dutoviário. Quanto aos cinco modais de transporte mais utilizados no Brasil, podem ser feitas algumas observações em relação à sua caracterização e conveniências (vantagens e desvantagens)⁶. O transporte rodoviário é o mais conhecido e o mais utilizado em toda a extensão do território nacional brasileiro, mostrando um acentuado crescimento desde a década de 1950. Esse modal de transporte apresenta vantagens: (i) permite criar rotas mais flexíveis, viabilizando diversos tipos de cargas, permitindo o tráfego por qualquer rodovia; (ii) sua acessibilidade é fluída, pois consegue chegar em quase todos os lugares; (iii) não necessita de entrepostos especializados; (iv) é aconselhável para o transporte a curta distância de produtos acabados ou semiacabados, produtos com alto valor agregado, como eletro e também perecíveis, como grãos, laticínios e carnes; (v) elimina manuseio entre origem e destino e é de fácil contratação e gerenciamento. Já, como desvantagens, destacam-se: (i) o alto custo de carregamento e de operação; (ii) alto

⁵ Para um aprofundamento da discussão sobre logística, transporte, infraestrutura e modais de transporte, ver outras publicações: Dias (2013); Silva Reis (2007); Ribeiro e Ferreira (2002); Fleury, Figueiredo e Wanke (2000); Dornier (2000).

⁶ As informações deste item tiveram como fonte principal texto disponível em: www.prestex.com.br/blog/modais-de-transporte-de-carga-no-brasil-conheca-os-5-principais/. Acesso em 28 out. 2019. Já documento da Confederação Nacional dos Transportes, se refere às oportunidades e ameaças para o desenvolvimento do Brasil, considerando a variável transporte de cargas (CNT, 2018). Um estudo mais aprofundado sobre os aspectos econômicos e técnicos da infraestrutura brasileira de transportes, abordando o futuro do setor, é feito em Lobo e Valente (2014). Já Valente (2008) discute qualidade e produtividade na área de transportes.

risco de roubos e acidentes; (iii) a falta de conservação das vias de transporte gera custos adicionais e maior tempo para entrega; (v) é o modal mais poluidor. O transporte aéreo é o realizado por aeronaves, dentro e fora do país. As vantagens deste modal de transporte são: (i) a agilidade e facilidade em percorrer grandes distâncias; (ii) o tempo de trânsito muito curto e sua proximidade em relação aos centros urbanos; (iii) o seguro de transporte é muito baixo. As principais desvantagens são: (i) a limitação na quantidade de volume e peso da carga transportada; (ii) o alto custo do frete; (iii) depende de terminais de acesso. É o modal de transporte adequado para pequenos volumes de carga, transporte de mercadorias em grandes distâncias, com curto prazo de validade e/ou frágeis, ou em casos em que o tempo de trânsito seja muito importante.

O transporte ferroviário é uma opção de modal preferencial para cargas de grandes volumes e distâncias, preferencialmente, acima de 800 km. Entre as vantagens estão: (i) o baixo custo, porque tem baixa incidência de taxas e utiliza combustíveis mais baratos; (ii) baixíssimo nível de acidentes e maior segurança; (iii) menor poluição do ambiente; (iv) alta eficiência energética. Entre as desvantagens, estão: (i) por percorrer grandes distâncias e com um destino fixo, esse modal não tem a mesma flexibilidade de rota que o rodoviário; (ii) existência de sistema de bitolas inconsistente e malha ferroviária insuficiente, no caso do Brasil; (iii) necessita de entrepostos especializados; (iv) dependência de outros tipos de modais para fazer com que a carga chegue efetivamente aos seu destino final. É o modal ideal para transportar *commodities* em altas quantidades, como minério de ferro, produtos siderúrgicos, derivados de petróleo, fertilizantes, mercadorias agrícolas, entre outros.

O transporte aquaviário é o que se dá através da água podendo ser realizado por mar (marítimo), rios (fluvial) e lagos (lacustre). Pode ser de cabotagem, quando o transporte é realizado dentro do país, entre portos locais, e de longo curso, em se tratando de transportes entre diferentes países e/ou continentes. Dentre as vantagens, destacam-se: (i) é adequado para transportar em grandes distâncias e volumes de carga; (ii) é indicado para produtos com baixo valor agregado, inclusive capaz de transportar produtos de diversas espécies e em todos os estados (líquido, sólido e gasoso), desde que estejam bem armazenados em *containers* adaptados; (iii) o custo de frete é relativamente baixo. Já como desvantagens, destacam-se: (i) a grande burocracia da documentação de desembarço da mercadoria; (ii) depende de terminais especializados; (iii) o tempo de trânsito é longo. Resumindo, é o modal adequado para transporte em grandes volumes de

carga e distância, em que o tempo de trânsito não é importante e o baixo custo seja decisivo. Dentro do sistema de transporte aquaviário, o marítimo tem uma importância maior, pois é o meio de transporte mais utilizado no comércio internacional. Os navios cargueiros apresentam-se em várias formas: os convencionais, de carga geral, os de carga frigorífica, graneleiros, navios-tanque, *roll-on roll-off*, porta-containers, entre outros, para adequação aos mais variados tipos de carga (MENDONÇA; KEEDI, 1997).

O transporte dutoviário é operado por meio da implantação de dutos e tubos subterrâneos, submarinos e aparentes. Entre as vantagens deste meio de transporte estão: (i) é um modal que permite transporte em longas distâncias e de volumes granéis muito elevados; (ii) há simplificação no processo de carga e descarga; (iii) menor possibilidade de perda, baixo consumo de energia e de custos operacionais. Entre as desvantagens, estão: (i) o alto custo de investimentos inicial e custo fixo elevado; (ii) possibilidade de acidentes ambientais de grandes proporções; (iii) requer mais licenças ambientais. É um modal muito utilizado para transporte de combustíveis (petróleo e gás natural) em grandes distâncias. O transporte é uma peça fundamental no ramo da logística, pois é através dele que o produto sai do ponto inicial de produção até o destino final, o cliente. Para saber qual tipo de transporte possui a melhor relação custo x benefício, as empresas devem levar em consideração, entre outras coisas, a infraestrutura que será necessária para transportar e armazenar a carga. Ou seja, dependendo do tipo de produto e distância a ser transportado, é recomendado um determinado tipo de modal.

O custo de transporte representa a maior parcela dos custos logísticos na maioria das empresas. Ele pode variar entre 4% e 25% do faturamento bruto e, em muitos casos, supera o lucro operacional. Dados mostram que, dos custos logísticos das empresas, o transporte é o que tem maior peso em relação aos custos de armazenagem e estoque, com maior intensidade em determinados tipos de produtos⁷. Dados da Confederação Nacional de Transporte (CNT, 2018), mostram que no sistema de transportes de cargas no Brasil, o rodoviário é majoritário, com 60,1%, seguido do ferroviário (20,7%), o aquaviário (13,6%), o dutoviário (4,2%) e, por fim, o aeroaviário, com apenas 0,4%. Comparativamente com outros países, o Brasil é o que ocupa em maior volume o transporte rodoviário, percentualmente ficando próximo ao dobro, considerando países como Canadá, Austrália e Estados Unidos.

⁷ Dados da ILOS, disponíveis em: https://www.ilos.com.br/web/custos-logisticos-no-brasil/artigonovembro2014_figura08/. Acesso em: 05/11/2019.

A situação de que o transporte de cargas no Brasil seja predominante rodoviário implica em maiores custos repassados às mercadorias, oriundos da variável transporte. Considerando-se os índices de extensão da malha ferroviária, o Brasil se apresenta em situação bastante inferior à diversos países. Disso resulta que a logística de transporte de cargas no Brasil apresenta grandes desafios, impactando na competitividade internacional⁸.

PRINCIPAIS GARGALOS DO TRANSPORTE NO BRASIL E A POSSÍVEL SOLUÇÃO PELO USO DE DIFERENTES MODAIS

Além de todos os problemas, tais como, falta de investimentos, péssimas rodovias, existe um outro problema, os chamados gargalos logísticos, segundo dados de fontes relacionadas à logística de transporte⁹. Gargalo é qualquer obstáculo que possa interferir ou influenciar o andamento e o resultado dos processos de uma empresa. Ele pode surgir em qualquer etapa, resultando na queda do desempenho da empresa. As suas consequências podem ser custos elevados, equipes menos produtivas, redução dos lucros e da competitividade, queda na qualidade e insatisfação dos clientes. Estes são os principais gargalos, considerando o contexto brasileiro: (i) quanto ao transporte de cargas - alto custo, precariedade das estradas brasileiras, as grandes dimensões do País, significando longas distâncias entre um ponto e outro; (ii) equilíbrio dos níveis de estoque – trata-se de problemas para a empresa quando não são gerenciados adequadamente, oscilando entre falta e excesso de produtos, representando um alto índice de perdas; (iii) altos custos operacionais - os gastos com logísticas representam um dos maiores débitos no orçamento de uma empresa, sendo os responsáveis por isso, principalmente, os custos com transporte e estoque; (iv) mão de obra qualificada - a disponibilidade de mão de obra qualificada ainda é um dos principais gargalos logísticos, pois, apesar das ofertas de cursos e especializações, existe uma carência de profissionais que realmente façam contribuições para a gestão logística e tomem decisões estratégicas; (v) falta de integração entre

⁸ Keedi (2001) e Stewart (2010) trazem boas reflexos para o entendimento da logística internacional de transportes.

⁹ Fonte: <https://patrus.com.br/blog/conheca-5-gargalos-logisticos-e-como-otimiza-los/>. Acesso em 28 de outubro de 2019.

parceiros de negócios - a falta de uma comunicação fluida e clara prejudica a tomada de decisão e pode tornar os processos ineficientes¹⁰.

Uma das soluções para esses gargalos é identificar e descobrir suas possíveis causas, contratação de mão de obra especializada e um maior e mais rígido controle do estoque. Existem algumas soluções específicas que podem ser aplicadas na solução desses gargalos logísticos, dentre elas estão: contratação de transportadoras especializadas, treinamento dos colaboradores e investimentos em tecnologias¹¹. Outra solução seria poder utilizar sistemas de transporte multimodais.

O sistema multimodal de transportes é aquele em que são necessários mais de um tipo de veículo para conduzir a mercadoria até o seu destino final, sob um único conhecimento de transporte, em virtude da impossibilidade de atingir determinado ponto apenas por um dos modais existentes ou por uma questão de custos (DEMARIA, 2004). Deste modo são utilizados desde caminhões, navios, aviões, ou outro tipo de condução necessário para a entrega¹². De acordo com Ribeiro e Bouzada (2013) a intermodalidade/multimodalidade de transportes tem o potencial de reduzir custos nas operações logísticas, através do transporte de cargas, mas também de alterar outros indicadores de desempenho associados a operação. O conceito de intermodalidade/multimodalidade está diretamente ligado a visão de sistemas relativos ao gerenciamento de cadeias de suprimentos (SCM – *Supply Chain Management*), buscando reduzir e eliminar as interrupções no movimento contínuo de cargas e equipamentos de transporte, se possível, desde o ponto de origem ao local de destino¹³.

A multimodalidade caracteriza-se quando a mercadoria é transportada por mais de um modal de transporte sob a responsabilidade de um único transportador ou operador de transporte multimodal, que tem a obrigação da entrega da mercadoria em determinado ponto. Isto requer o desenvolvimento gerencial de uma política de venda e transporte porta a porta, o que torna a logística de transporte um exercício permanente, para que se possa aproveitar as melhores oportunidades (MENDONÇA; KEEDI, 1997). Segundo Lopez (2000), o Operador de Transporte Multimodal (OTM) é a pessoa jurídica que conclui contratos de transporte multimodal, nos quais atua como principal e não como agente,

¹⁰ Documento da Agência Nacional de Transportes Terrestres analisa os entraves burocráticos, exigências legais e tributárias do transporte multimodal (ANTT, 2011).

¹¹ Fonte: <https://patrus.com.br/blog/conheca-5-gargalos-logisticos-e-como-otimiza-los/>. Acesso em 28 de outubro de 2019.

¹² Nunes (2007) avalia a oferta de transporte multimodal no Brasil, a partir da teria dos custos de transação.

¹³ Sobre o tema multimodalidade e intermodalidade, ver também: Vargas et al. (2017).

podendo ser ou não o transportador. Assume a responsabilidade pela execução desses contratos, pelos prejuízos resultantes de perda, danos ou avaria às cargas sob sua custódia, assim como pelos prejuízos decorrentes de atraso em sua entrega, quando houver prazo acordado.

Um estudo da *Rockefeller Foundation*¹⁴, aponta serem três são os principais desafios para a implantação de um sistema de transporte de múltiplos modais: (i) coordenação dos diferentes sistemas - o estudo apontou que o primeiro desafio para as cidades é a coordenação eficiente para a implantação de diferentes sistemas, pois como o espaço é finito, não adianta tirar carros das ruas para lotá-las de ônibus e bicicletas; (ii) conciliação entre diferentes setores - uma questão principal é a parceria entre a atuação pública e privada; (iii) equilíbrio entre os modais - manter um equilíbrio entre as diversas formas de transporte é um desafio para as cidades, sendo necessário que a cidade tenha uma uniformidade na disponibilização de diferentes redes, pois o multimodalismo desmonta a atual concepção de deslocamento e, ao invés de se utilizar uma única forma de transporte, possivelmente lenta e ineficiente, para todos os trajetos, o multimodalismo aborda a utilização de diferentes redes para cada rota. No transporte por mais de um modal predominam os *commodities*, tais como, minérios de ferro, cereais e cimento, todos produtos com baixo valor agregado, exigindo um sistema de transporte eficiente, considerando o alto impacto da variável transporte no custo das mercadorias.

A MULTIMODALIDADE OU INTERMODALIDADE NO TRANSPORTE DE CARGAS

A redução de custos e a agregação de valor são, na atualidade, dois fatores essenciais para a diferenciação competitiva, pois, mediante redução de custos, as empresas se qualificam a praticar preços competitivos, mantendo margens adequadas, associando atratividade a seus produtos e serviços. Com foco na redução de custos, uma das estratégias utilizadas é a alocação de fábricas próximas à fonte de matéria-prima e a mão-de-obra. Neste contexto, torna-se fundamental um planejamento eficiente do transporte de produtos acabados até o cliente final (BALLOU, 2015). Neste sentido, surgem o transporte multimodal e intermodal como estratégia para atingir a flexibilidade temporal e

¹⁴ Citado em: www.bloglogistica.com.br/mercado/os-desafios-do-transporte-multimodal/. Acesso em 28 de outubro de 2019.

minimização de custos ao longo da cadeia logística. No século XXI, a multimodalidade e a intermodalidade são estratégias cruciais para empresas inseridas no mercado internacional. O comércio e investimentos alicerçados na globalização econômica, o aumento da demanda com prazos cada vez mais curtos de entrega, diminuição do *lead time* e a oportunidade de um gerenciamento eficiente das cadeias de suprimentos são as principais razões para a mudança de pensamento estratégico das organizações multinacionais (RONDINELLI; BERRY, 2000).

O transporte intermodal é caracterizado pela operação logística de transferência de materiais entre diversos modais. De acordo com Ribeiro e Bouzada (2010, p. 19) a intermodalidade/multimodalidade de transportes tem o potencial de reduzir custos nas operações logísticas, através do transporte de cargas, mas também de alterar outros indicadores de desempenho associados a operação. Ao analisar o conceito de transporte por mais de um modal encontramos na literatura um conjunto de definições que não convergem necessariamente, não se tratando apenas de uma questão de semântica. A grande divergência está relacionada à diferença entre os termos intermodalidade e multimodalidade. O conceito de intermodalidade/multimodalidade está diretamente ligado a visão de sistemas relativos ao gerenciamento de cadeias de suprimentos (SCM – *Supply Chain Management*), buscando reduzir e eliminar as interrupções no movimento contínuo de cargas e equipamentos de transporte, se possível, desde o ponto de origem ao local de destino. Portanto, multimodalidade e intermodalidade são operações que são realizadas pela utilização de mais de um modal de transporte, porém a semelhança entre as duas está apenas no ponto do transporte em si, isto é, na parte física (DEMARIA, 2004)¹⁵.

Assim, a intermodalidade caracteriza-se pela emissão individual de um documento de transporte para cada modal, bem como pela divisão de responsabilidade entre os transportadores. Quanto à responsabilidade pelo transporte, cada um dos modais assume a sua parte do trajeto, desde o ponto inicial em que coletou a carga até o destino da entrega (KEEDI 2001). Na multimodalidade, ao contrário, existe a emissão de apenas um documento de transporte cobrindo o trajeto total da carga, do seu ponto inicial ao seu ponto de destino. Na utilização de três modais diferentes para o transporte de uma mercadoria do exemplo anterior, o documento de transporte será único, cobrindo os três trajetos e os três transportes. Esse documento é emitido pelo OTM, e implica dizer que ele

¹⁵ Boente et al. (2016) referem-se à inter/multimodalidade com base na lógica *Fuzzy*.

é o responsável perante o embarcador, que é o dono da carga e que ele está com a responsabilidade de transportar ou de obter transporte para ela (KEEDI, 2001).

Com a contratação de um operador logístico para o transporte intermodal ou para o transporte multimodal elimina-se a necessidade de investimentos, e as atividades administrativas da logística da empresa que subcontratar os serviços resumem-se à especificação, aquisição e acompanhamento. Essa opção vem sendo bastante considerada pelas empresas que preferem manter-se voltadas para as suas chamadas *core competences*, ou seja, suas atividades principais (DEMARIA, 2004, p. 60).

O transporte multimodal, segundo Demaria (2004, p. 62-63), oferece as seguintes vantagens: (i) permite a manipulação e a movimentação mais rápida da carga; (ii) maximiza o rendimento operacional (ainda mais pela facilidade de transbordo); (iii) permite maior proteção à carga, reduzindo os riscos de danos e avarias; (iv) diminui os custos do transporte; (v) oferece melhores condições de competição no transporte; (vi) garante qualidade, por exigir operadores responsáveis e serviços de transportes eficientes; (vii) transforma a relação entre usuário e transportador, tradicionalmente antagônica, em relação de interesses mútuos; (viii) concentra a responsabilidade sobre o transporte em menor número de intervenientes, deixando ao usuário mais tempo para cuidar da produção e comercialização dos bens. No Brasil, a lei no 9.611, de 19 fevereiro de 1998 (BRASIL, 1998), dispõe sobre a prática do Operador de Transporte Multimodal (OTM). Esta lei define o transporte multimodal de cargas como aquele que, regido por um único contrato, utiliza duas ou mais modalidades de transporte, desde a origem até o destino, e é executado sob a responsabilidade única de um OTM. Este operador precisa necessariamente possuir os ativos necessários para a execução da movimentação. O Brasil, quanto as normas do transporte multimodal, segue a linha europeia.

LOGÍSTICA DE TRANSPORTE E O SETOR PRODUTIVO NO OESTE CATARINENSE

Para contextualizar os gargalos na logística de transporte, fazemos menção ao caso do setor produtivo do Oeste Catarinense. Santa Catarina responde pelo sétimo maior produto interno bruto do país, com R\$ 256,6 milhões em 2016. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) do Estado é 0,774, considerado alto pelo PNUD¹⁶ e no

¹⁶ PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento.

ranking nacional coloca Santa Catarina na 3ª posição dentre as 27 federações, segundo último censo de 2010. A distribuição do PIB se apresenta irregular, concentrando-se nas regiões norte-nordeste, Foz e Vale do Itajaí e Grande Florianópolis. As regiões Oeste e Meio Oeste participam com em torno de 16%, onde o setor de suinicultura e avicultura tem grande destaque.

Segundo a Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC, 2018), o Oeste Catarinense, onde está concentrada a produção de suínos e frangos, está perdendo competitividade no cenário nacional e logrando prejuízos, em função da logística de transporte, devido às distâncias entre os portos de exportação e o mercado consumidor brasileiro, em especial as capitais dos estados do sul e sudeste do Brasil. Quanto ao setor de produção e beneficiamento da agropecuária, este apresenta algumas vantagens, o que justifica a presença no estado de plantas industriais das principais agroindústrias do Brasil. Já quanto à participação na produção de carne suína e de frango, Santa Catarina ocupa, respectivamente, o primeiro e o segundo lugar. Na produção de carne suína o Estado do Paraná ocupa o primeiro lugar.

A produção agropecuária e agroindustrial do Oeste Catarinense depende de grande quantidade de insumos (sementes, adubos e defensivos agrícolas, insumos industriais, grãos para ração, produtos veterinários...), originando a circulação dos produtos finais (soja, milho, feijão, cebola, carne de gado, frango, suínos e derivados). Ou seja, a dinâmica econômica regional exige a circulação de grandes volumes de insumos e mercadorias, portanto, sendo o transporte uma das preocupações, pois tende a impactar significativamente no custo de produção. Algumas estradas e rodovias catarinenses, bem como as rodovias federais que cortam Santa Catarina estão em condições de uso muito limitadas. O tráfego de caminhões aumentou 15% no Estado em 2017, segundo a Federação das Empresas de Transportes de Carga e Logística do Estado de Santa Catarina (FETRANCEC) e tem possibilidade de terminar o ano de 2019 com aumento de 28 a 30%. Segundo FIESC, a mitigação dos problemas nas rodovias tem recebido atenção de parte do governo, mas tais procedimentos não têm sido suficientes, protelando o problema (FIESC, 2018). Assim, continuam enfrentando problemas de buracos, desníveis, afundamentos, falta de acostamento e problemas de drenagem.

Um outro exemplo clássico do aumento da demanda nas rodovias do Estado é o caso da BR-470 que foi projetada na década de 1970 para ligar o oeste e a região de planalto ao litoral e suportar 5 mil veículos por dia. No entanto, em 2018 registrou a marca

de 35 mil veículos por dia. Em 1990 já se planejava a duplicação da rodovia, contudo, ao fim de 2019, a obra está apenas no seu início e muito atrasada em relação aos cronogramas iniciais. (FIESC, 2018)¹⁷.

Além do aumento dos custos no valor de venda dos produtos, considerando os custos adicionais advindos da precariedade na logística de transportes, a economia catarinense ainda enfrentou desafios dos quais não podia contar, como a Operação Carne Fraca¹⁸, deflagrada pela Polícia Federal em março de 2017, bem como a greve dos caminhoneiros que, em maio de 2017, mobilizaram-se contra a disparada do preço do combustível e por conseguinte aumentaram o custo do frete, parando o Brasil, sem quaisquer movimentações de caminhões, por nove dias. A crise iniciada pelos embargos internacionais, complementada pela queda nas vendas e pela exposição negativa dos frigoríficos denunciado pela Operação Carne Fraca e definitivamente consolidada pela greve dos caminhoneiros, causou em Santa Catarina e em outros estados, enormes prejuízos e evidenciou alguns pontos fracos do sistema produtivo e da precariedade logística de transporte catarinense.

Um dos maiores riscos expostos ao sistema produtivo foi a escassez do fornecimento de milho (o cereal é o principal ingrediente para a alimentação de bovinos, aves e suínos) aos produtores que dependem do insumo e o estado de Santa Catarina não tem produção suficiente para atender a demanda. Segundo a FIESC (2018) a nutrição animal responde por 70% dos custos totais de produção e menos da metade do milho necessário é produzido no Estado. O restante tem que vir de muito longe, o que torna a mercadoria sujeita a interrupções de fornecimento e a elevados custos de frete. Segundo a FIESC (2018), com a crise da quebra da safra norte americana em 2012 o Brasil se tornou um exportador da *commoditie* para os mercados internacionais, o que fez o preço do milho curvar-se às flutuações das cotações internacionais, muitas vezes tornando mais lucrativo exportar, ao invés de atender às demandas do mercado interno. Tudo isso resultou na necessidade de se buscar o milho no Mato Grosso, maior produtor nacional, encarecendo o frete e tornando o custo do produto final menos competitivo. Para piorar a situação catarinense, no Mato Grosso estão surgindo demandas para o insumo nas usinas de etanol que tem no milho a

¹⁷ Documento de 2019 da FIESC chamado Agenda Estratégica, versa sobre a infraestrutura de transporte e a logística catarinense, retomando vários temas e desafios da área de logística de transportes (FIESC, 2019).

¹⁸ Operação Carne Fraca - onde apontou que as maiores empresas do ramo — JBS, dona das marcas Seara, Swift, Friboi e Vigor, e a BRF, dona da Sadia e Perdigão — foram acusadas de adulterar a carne que vendiam no mercado interno e externo.

matéria prima para a produção do combustível alternativo, e que tem reduzido os custos de frete pela instalação das usinas nas proximidades das áreas produtoras dos grãos. Exemplo similar já está ocorrendo com as indústrias de suínos e frangos que estão migrando para os estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás que são grandes produtores de grãos. Desse modo, já que a logística nacional não é capaz de escoar os produtos com qualidade, os parques industriais tendem a se deslocarem para as áreas produtoras dos insumos dos quais são dependentes. Outro problema que se arrasta por décadas sem solução é a desconexão dos modais de transporte no Estado, principalmente quando se fala em ferrovias. Segundo estudos da FIESC (2018), os projetos de ferrovias ainda permanecem no papel e mesmo se começassem a ser executados agora só surtiriam efeito em mais de 10 anos. Por isso, já há mobilização para se viabilizar e ampliar a compra de milho em outros países, como o Paraguai e Argentina, opções mais próximas. Outra possibilidade é trazer milho dos Estados Unidos.

O ESCOAMENTO DA PRODUÇÃO AGROINDUSTRIAL NO OESTE CATARINENSE E OS GARGALOS NO TRANSPORTE¹⁹

O Estado de Santa Catarina possui uma grande vantagem, frente aos seus principais concorrentes do Brasil e do exterior que é a qualidade da condição sanitária de seus processos produtivos, garantindo títulos e certificações internacionais que lhe permite acessar mercados especiais com alta lucratividade, os chamados mercados premium (compostos por Japão e Coreia do Sul), que nenhum outro estado brasileiro tem acesso. O fato de Santa Catarina ser considerada área livre de febre aftosa sem vacinação (gado e leite), peste suína e gripe influenza (ou gripe aviária) consolida o status sanitário do Estado e lhe proporciona acesso aos melhores e mais exigentes mercados consumidores do planeta. Os fatos exigiram a mobilização da indústria catarinense para se enquadrar nos altos padrões de exigência europeus, culminando na criação de rotas comerciais altamente lucrativas para o Estado e suas empresas, compensando de certa forma o problema do fornecimento do milho. Além do mercado japonês e coreano, Santa Catarina tem ampliado a oferta de produtos para a China, e, no longo prazo, a tendência é de aumento nos negócios.

¹⁹ As informações deste item resumem documento da FIESC (2018).

É nesse contexto que se inserem projetos de expansão agroindustrial, como o da Cooperativa Central Aurora, de Chapecó, de elevar a produção de suínos em 40% até 2025. Caso a duplicação da BR-470 não fique pronta, a empresa e outras, terão impactos nos custos, para levar as mercadorias aos portos. Portanto, Santa Catarina e o Brasil, possuem problemas de infraestrutura para manter ou aumentar a competitividade de suas *commodities* no cenário nacional e mundial respectivamente. Um exemplo é que, com a falta de investimentos nos locais para armazenamento e transporte, Santa Catarina já perdeu a liderança na produção e exportação de frangos, para o Paraná e a tendência é que o Estado perca a liderança na produção e exportação de suínos para outros Estados. Soma-se a isso o fato de que o Estado possui uma malha ferroviária antiga e incompatível quanto aos tipos de trilhos, estruturas sucateadas, sendo que parte da malha, necessita ser reconstruída. Com isso, o modal ferroviário responde por menos de 10% do volume de cargas transportadas no Estado, operado pela empresa ALL que tem a concessão, transportando principalmente combustíveis e *commodities*.

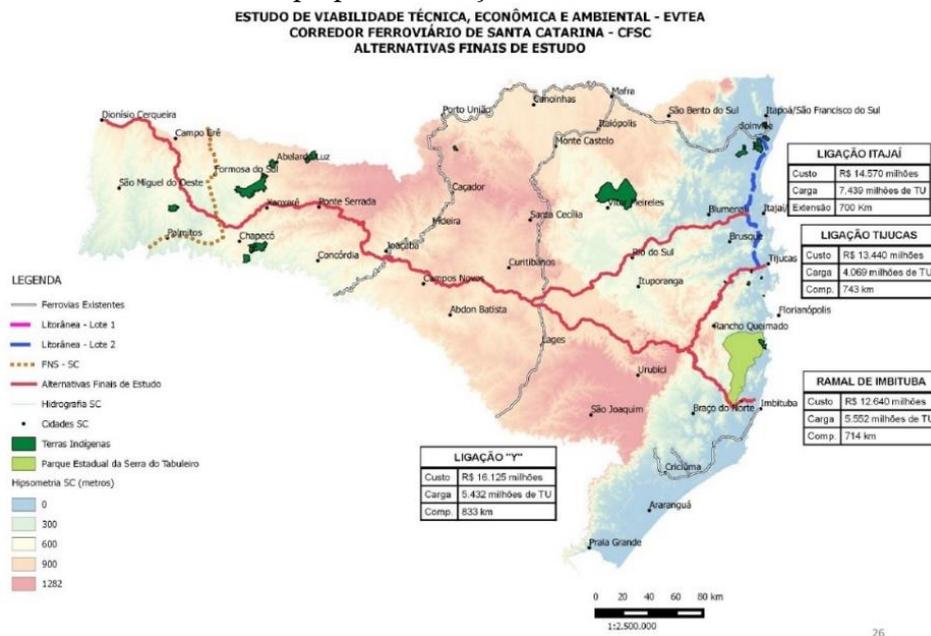
No caso de Santa Catarina, segundo a FIESC (2018), outro projeto que ainda não saiu do papel é o referente à Ferrovia Litorânea, capaz de integrar todo o sistema portuário catarinense à rede ferroviária nacional, que, juntamente com a Ferrovia da Integração, ligaria o Oeste ao Litoral e aos portos. Os trens tirariam milhares de caminhões das estradas e poderiam transportar pessoas, evitando acidentes, congestionamentos e poluição. Esta é uma situação que exige solução, mesmo que com grande atraso no tempo, pois acarreta sérios problemas de logística de circulação e armazenamento de mercadorias, impactando em custos de produção, logo, reduzindo a competitividade dos setores em referência, acarretando em riscos de deslocamento de parte das plantas industriais. Mas qual a solução?

PROSPECÇÕES QUANTO ÀS SOLUÇÕES POSSÍVEIS NO OESTE CATARINENSE

Há projetos antigos e outros reativados recentemente para a minimização dos desafios relacionados à logística de transporte e armazenamento em Santa Catarina. É sobre isso que se trata na sequência, focando em um deles, a chamada Ferrovia do Frango. Santa Catarina conta com duas ferrovias que ainda estão em operação, duas no interior do estado no sentido norte-sul, sob concessão da ALL com 1.201 km, que transporta

principalmente grãos, e a Ferrovia Tereza Cristina (FTC), com 164 km, que liga a cidade Criciúma ao Porto de Imbituba e transporta basicamente carvão. Santa Catarina ainda conta com outras ferrovias da ALL: uma que passa por Lages, Santa Cecília e Mafra vindo do Rio Grande do Sul e a outra ferrovia que vem do Rio Grande do Sul passando por Erval do Oeste, Porto União, esta última fora de operação e segue para o Porto de São Francisco do Sul. Na Figura 2, estão representadas as ferrovias de Santa Catarina e o projeto de nova ferrovia.

Figura 2- Ferrovias de Santa Catarina e proposta de traçado do Corredor Ferroviário Catarinense



Fonte: VALEC (2018)

No Estado de Santa Catarina, quatro portos contribuem para a exportação de mercadorias, sendo o de Itajaí, o que tem maior volume de exportação. Nos últimos cinco anos, estão em realização estudos logísticos e de agilidade aduaneira para a importação, exportação e escoamento de produtos catarinenses para o país e para o mundo, prevendo a criação de uma plataforma logística intermodal no interior do Estado de Santa Catarina, o que proporcionará um avanço para a produção catarinense e um acréscimo de competitividade, principalmente com a consolidação do trecho ferroviário denominado Corredor Ferroviário Catarinense, em fase de estudos de viabilidade técnica pela VALEC²⁰.

²⁰ VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S/A, é uma empresa pública, sob a forma de sociedade por ações, controlada pela União através do Ministério da Infraestrutura, conforme texto da Lei 11.772/2008.

O modal rodoviário, por sua vez, não deixará de existir, ele apenas atuará mais regionalizado, na tarefa de captação e entrega de insumos e produtos industrializados, aonde é mais eficiente e adequado. Nesse contexto é que se percebe a potencialidade da implantação de uma Estação Aduaneira do Interior – EADI (ou Porto Seco como é amplamente conhecida), capaz de escoar com eficiência, rapidez, agilidade e pontualidade a produção catarinense, a fim de potencializar toda a região com investimentos, emprego, progresso e sustentabilidade. Os retornos esperados para o Porto Seco são: (i) concentrar as produções do interior catarinense que tem por destino os mercados interno e externo; (ii) incentivar a exportação de produtos para os produtores que ainda não exportam, ampliando assim a oferta de produtos na balança comercial catarinense e brasileira; (iii) potencializar a abertura de novos mercados e reduzir a distância entre produtores, distribuidores e consumidores, ampliando a competitividade catarinense.

As operações logísticas previstas para o terminal seriam realizadas principalmente através dos modais ferroviário e rodoviário, mas com possibilidades de agregação do aéreo. No chamado Porto Seco deveriam ser armazenadas também mercadorias provenientes de importação visando à agilidade do desembaraço e celeridade na liberação e distribuição. Contaria também, com o serviço de armazenagem certificada de produtos para exportação, onde toda a carga ficaria pronta (documentada) para o respectivo embarque nos portos catarinenses, evitando filas e prejuízos. A principal vantagem do Porto Seco (estabelecido fora do mar – Porto Marítimo) é que, próximo das regiões produtoras, possui vantagem de concentrar mercadorias e *commodities* com custo de operação significativamente menor do que nos portos marítimos, onde os valores de operação, tais como, atracação de navios, descarregamento, aluguel de permanência em pátios para desembaraço ou embarço, é muito mais dispendioso, bem como, o maior tempo de espera dos caminhoneiros para entregar ou receber as cargas liberadas pelo setor alfandegário para transporte e distribuição. Vale lembrar que no Porto Seco todo o processo alfandegário seria realizado no interior e os *contêineres* e vagões graneleiros, por exemplo, já chegariam no porto marítimo prontos para embarcar, agilizando os trabalhos no porto marítimo e reduzindo custos.

A região de Curitiba está estrategicamente posicionada na intersecção rodoviária entre a BR-116 (norte-sul) e a SC-470 (oeste-leste), sendo central no estado, equidistante entre o extremo oeste e o litoral. Tais características tornam o local ideal para a locação do Terminal Logístico Multimodal (Porto Seco), pois poderia, com baixo custo receber e

escoar toda a produção catarinense com basicamente o mesmo deslocamento (média de 250km). A previsão da passagem do traçado do Corredor Ferroviário pela região de Curitiba, a região do Contestado, atualmente entre as áreas estagnadas economicamente, teria a possibilidade potencializar os setores produtivos e incrementando as já consolidadas produções industriais e de *commodities*, aumentando sua competitividade no mercado mundial. No momento (dezembro/2019) o projeto ainda permanece em estudo, apenas havendo pressão dos empresários com suas federações e políticos para que o projeto venha a se viabilizar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como foi referido no texto, um sistema logístico de transporte eficiente é fundamental para que os estados ou regiões possam usufruir das vantagens oriundas de sua especialidade em termos de sistemas produtivos. É o caso do Oeste Catarinense, no setor agroindustrial de carne suína e de aves, região esta que enfrenta grandes desafios ou gargalos para a movimentação de matérias primas e produtos manufaturados. A proposta de melhoria na logística de transporte e distribuição de mercadorias, aqui referido, que favoreceria a região, tem como desafio a viabilização do projeto de construção de ramal ferroviário que ligue a região centro-Oeste, produtora de insumos agrícolas como o milho, o Oeste Catarinense, como centro de grandes e médias empresas de processamento de produtos cárneos (suínos e aves), com os mercado interno e os portos de exportação, em especial, Itajaí e Navegantes (SC). Adicionalmente, considere-se também o projeto do Porto Seco do Contestado, nas proximidades da cidade de Curitiba, como um multimodal de transportes, centro de armazenamento e distribuição de mercadorias.

Com certeza esta previsão de avanços na infraestrutura terá impacto significativo na economia catarinense e, em especial, das regiões do centro e oeste do estado. Acima de tudo, permitirão a expansão e viabilização dos interesses econômicos do grande agronegócio, tanto do setor produtivo de insumos agrícolas do Centro-Oeste brasileiro, como das empresas processadoras do Oeste Catarinense, em especial, pela redução dos custos de transporte e melhoria da infraestrutura de circulação e/ou distribuição das mercadorias. Mas, falando em desenvolvimento regional, uma interrogação instiga aos investigadores que discutem o tema: qual o real impacto do montante de investimentos necessários para realização das obras de infraestrutura projetadas, no desenvolvimento

das regiões interioranas do Estado de Santa Catarina, em especial, do Oeste Catarinense? Dependendo da concepção sobre desenvolvimento de quem queira responder esta intrigante pergunta, o que remete à quais valores e princípios cada um defenda, as respostas serão diferentes. Não se trata de ajuizar qual das posturas esteja mais correta. Trata-se de avaliar quais interesses defende: apenas do setor produtivo, na quase totalidade representado por empresas que precisam diariamente prestar contas aos seus acionistas sobre novas possibilidades de ampliação de lucro, ou do território atingido, com sua gente, sua cultura, seus modos de vida, os recursos naturais e a biodiversidade territorial?

São interesses, que convergem apenas em parte. Convergem, na medida em que geram alguns empregos e melhoram a qualidade de vida de uma parcela das pessoas do território atingido. Mas divergem muito mais! Divergem, pois, para viabilizar esses empreendimentos, (i) se impõem um novo modo de produzir e de vida, na medida em que as empresas do setor determinam o modo de produzir, que insumos serão utilizados (sementes, genética animal, rações, agroquímicos, fertilizantes, medicamentos...), em quanto tempo se deve produzir, com que padrão de qualidade, qual dedicação de tempo é exigida, qual preço será pago aos produtores, etc.; (ii) se implementa novos usos dos recursos naturais, com mais dejetos sendo despejados no ambiente, causando poluição do ar, dos solos, contaminando as águas, etc., tudo isso contribuindo para o surgimento de diversas formas de degradação ambiental, em prejuízo da qualidade de vida das pessoas e demais formas de vida. Divergem ainda, pois, (iii) enquanto para as empresas é recomendável mecanizar a maior parte das fases do processo produtivo, reduzindo a mão de obra necessária, gastando o mínimo possível com custos salariais, para a população das áreas atingidas interessa maior oferta de empregos, salários mais dignos, ou maiores ganhos ao produzir insumos agrícolas para as indústrias. E a população que fica na disputa de tais empregos aumenta, na medida em que no setor agrícola, a mecanização e automatização se ampliam cada vez mais, passando dos tempos em que tarefas eram feitas manualmente, para o uso de máquinas e equipamentos e, mais recentemente, pela robotização. Divergem, também, (iv) se considerada a importância da manutenção de formas tradicionais e específicas de produzir nos territórios, pois o domínio do espaço rural pelas grandes agroindústrias, tendem à padronização dos produtos, reduzindo diferenças que poderiam se reverter em maiores ganhos aos produtores rurais.

Ou seja, considerando a concepção de desenvolvimento neste texto referida – processo de dinamização socioeconômica e melhoria da qualidade de vida da população que vive nos territórios e regiões atingidas pelos empreendimentos econômicos -, impera muito mais um processo de ampliação das divergências já citadas, o implica, dentre outras questões, na necessidade de refletir sobre o princípio da equidade socioeconômica e ambiental. Melhor explicando, o atendimento da equidade socioeconômica, implica na igualdade de oportunidades, entre quem empreende regionalmente e a população atingida. Ou seja, a necessidade de equalizar as margens de lucro, destinadas à distribuição aos acionistas (em geral de fora da região ou país) e a distribuição regional, na forma de melhores salários, projetos sociais ou de recuperação ambiental, a implementação de formas mais sustentáveis de produzir, com menor contaminação ambiental e alimentar, dentre outras estratégias. Ambientalmente, implica em que os empreendimentos assumam os custos da degradação ambiental provocada pela nova forma de produzir, pelos novos usos dos solos, pelas formas diversas de contaminação, pelos impactos provocados na precarização da saúde das pessoas, seja as que estão envolvidas no processo produtivo, mas também das que são contaminadas pelo consumo dos alimentos produzidos com significativos níveis de toxicidade. A prática usual é socializar tais custos, sendo assumidos pelas pessoas e pelo Estado, mediante políticas públicas, que passa a gastar mais com recuperação florestal, com tratamento de dejetos ou esgoto, com gastos na área da saúde, com gastos em programa de transferência direta de renda (ex. Bolsa Família) à população desempregada ou de baixa renda, dentre outras formas de gastos públicos.

Tem-se claro que as divergências de interesses e oportunidades é própria do modo de organização da economia mundialmente. Mesmo que se concorde que haja outras formas de organização da economia no mundo, é importante que se registre e evidencie que nossos problemas e os desafios resultam do fato de que não temos um padrão de desenvolvimento que seja economicamente viável, mas também, socialmente justo e ambientalmente sustentável. Há sim sinais de que este padrão de desenvolvimento está em constante processo de esgotamento. No entanto, está posto o desafio à geração atual de prospectar modelos de produção e distribuição de riquezas, novas formas de vivência para os seres vivos (humanos, flora e fauna), de uso dos recursos naturais, sem levá-los ao esgotamento.

Voltando à questão de quanto poderão impactar os investimentos em novas infraestruturas no desenvolvimento regional, fica a reflexão, a qual, quem sabe, possa fazer

surgir propostas de novos usos, por exemplo, do projeto de ferrovia, que não somente atenda aos interesses dos setores econômicos, mas que contribua para o bem estar de toda a população. Porque não, por exemplo, se associar ao transporte de cargas, o transporte de passageiros? Finalmente, é importante que passemos a entender desenvolvimento como um projeto de sociedade que tenha como perspectiva a dinamização socioeconômica, a melhoria da qualidade de vida da maioria das pessoas e a manutenção e/ou ampliação da sociobiodiversidade. Sociobiodiversidade, entendida como a relação entre bens e serviços gerados a partir dos recursos naturais, que implique no atendimento dos interesses afins aos diferentes modos de vida (humana, fauna e flora), atendendo aos princípios do bem viver, da equidade de oportunidades, da geração de oportunidades de trabalho e renda digna e a preservação biodiversidade ambiental.

Isso implica pensar a logística de transporte não apenas focada na movimentação de mercadorias. Implica em, no mínimo, pôr em dúvida a adequabilidade da aplicação de um grande montante de recursos públicos, como o que será necessário para construir um ramal ferroviário que ligue o Centro-Oeste brasileiro, ao Oeste Catarinense, até os portos catarinenses, para transporte exclusivo de produtos voltados à exportação de *commodities* de baixo valor agregado, destinados aos países que tem um padrão de consumo maior que a maioria da população brasileira. Isso tudo, converge com a opinião de estudiosos do tema, quando afirmam que o transporte ferroviário tem de ser um serviço público estratégico, proporcionando benefícios ao conjunto da sociedade e da economia nacional, deixando de ser apenas uma mera atividade comercial a serviço do lucro máximo e imediato de determinados grupos econômicos. É um tema que precisa avançar no seu estudo. No caso específico da “Ferrovia do Frango”, uma possibilidade é que se avalie os reais impactos do montante de investimentos necessários para sua construção no desenvolvimento das regiões atingidas, a partir de variáveis não apenas econômicas, além dos mensurar os impactos ambientais que a execução do traçado da rodovia venha causar. São estudos que contribuirão no entendimento da relação entre a logística de transportes e o desenvolvimento regional, considerando os fins a que ela pretende atender.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Francisco L. Enseñanzas sobre el desarrollo económico local y la descentralización en América Latina. **Desenvolvimento Regional em debate**, v. 9, p. 708-730, 2019.

ALMEIDA, F. Moraes; SÃO PEDRO FILHO, Flávio; BATISTA, Rodrigo. Processo decisório aplicado na logística de transporte intermodal marítimo-rodoviário. **INTERSCIENCEPLACE – Revista Científica Internacional**, ano 3, n. 12, p. 1-19, Março/Abril/2010.

ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres. **Entraves burocráticos, exigências legais e tributárias do transporte multimodal**. Brasília: DF, 2011.

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial**: transporte, administração de materiais e distribuição física. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2015.

BOENTE, Alfredo N. Pereira; RIBEIRO, Luiz O. Marind; ACCIOLI, Francisco A. de Moraes; COSENZA, Carlos A. Nunes. A importância da intermodalidade/multimodalidade no transporte de cargas no Brasil: uso da Lógica Fuzzy como ferramenta de aferição. Congresso Nacional de Excelência em Gestão & INOVARE, **Anais...**, 29 e 30 de setembro/2016.

BRASIL. Lei Nº 9.611, de 1/02/1998. **Dispõe sobre o Transporte Multimodal de Cargas e dá outras providências**. Brasília (DF), 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9611.htm. Acessado em: 07/11/2019.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. Tradução: Priscilla R. S. Lopes. São Paulo: Cengage do Brasil, 2018.

CLAVELL, James. **A arte da guerra**. Rio de Janeiro: Record, 2000.

CNT – Confederação Nacional dos Transportes. **Transporte de Carga no Brasil: as ameaças e oportunidades para o desenvolvimento do país**. Rio de Janeiro: UFRJ/Coppead, abril/2018. Disponível em: [file:///C:/Users/User/Downloads/2062408%20\(1\).PDF](file:///C:/Users/User/Downloads/2062408%20(1).PDF). Acesso realizado em 05/11/2019.

DALLABRIDA, V. R. **Teorias do Desenvolvimento**: aproximações teóricas que tentam explicar as possibilidades e desafios quanto ao desenvolvimento de lugares, regiões, territórios ou países. São Paulo: LiberArs, 2017.

DALLABRIDA, V. R. **Território, Governança e Desenvolvimento Territorial**: indicativos teórico-metodológicos, tendo a Indicação Geográfica como referência. São Paulo: LiberArs, 2016.

DEMARIA, Marjory. **O operador de transporte multimodal como fator de otimização da logística**. Dissertação (Mestrado) em Engenharia de Produção e Sistemas – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2004.

DIAS, Marco Aurélio P. **Logística, transporte e infraestrutura**: armazenagem, operador logístico, gestão via TI, multimodal. São Paulo: Atlas, 2013.

DORNIER, Philippe- Pierre et al. **Logística e operações globais**: textos e casos. São Paulo: Atlas, 2000.

FIESC - Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina. **Agenda Estratégica**. Infraestrutura de Transporte e a Logística Catarinense 2019. Florianópolis, 2019. Disponível em: <http://fiesc.com.br/pt-br/file/13376/download?token=Ui4tUX-x>. Acesso em: 07/11/2019.

FIESC - Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina. **Câmara de Transporte e Logística**. Florianópolis, 2018. Disponível em: <http://fiesc.com.br/pt-br/camara-de-transporte-e-logistica-o>. Acessado em: 29/10/2019.

FLEURY, P.F., FIGUEIREDO, K., WANKE, P. (org.). **Logística Empresarial**: A Perspectivas Brasileira. Coleção COPPEAD de Administração. São Paulo: Atlas, 2000.

KEEDI, Samir. **Logística de transporte internacional**: veículo prático de competitividade. São Paulo: Aduaneiras, 2001.

LOBO, Eduardo; VALENTE, Amir Mattar. Brazilian cargo road transportation infrastructure: globalization, logistics, policy and growth. **Acta Scientiarum - Technology**, Maringá, v. 36, n. 3, p. 381-387, July-Sept./2014.

LOPEZ, José M. Cortiñas. **Os custos logísticos do comércio exterior brasileiro**. São Paulo: Aduaneiras, 2000.

MENDONÇA, Paulo C. C.; KEEDI, Samir. **Transportes e seguros no comércio exterior**. São Paulo: Aduaneiras Ltda., 1997.

NOVAES, Antônio G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. 4^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

NUNES, André de Oliveira. **Análise da oferta de operadores de transporte multimodal no Brasil: uma aplicação da teoria dos custos de transação**. Dissertação (Mestrado) em Engenharia Civil e Ambiental – Universidade Federal de Brasília, Brasília, 2007.

RIBEIRO, Priscilla, C. C.; FERREIRA, Karine A. Logística e Transportes: uma discussão sobre os modais de transporte e o panorama brasileiro. XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, **Anais...**, Curitiba – PR, 23 a 25 de outubro de 2002.

RIBEIRO, L. O. de Marins; BOUZADA, M. A. Carino. A intermodalidade no escoamento de arroz no corredor Vale do Jacuí (RS) - Região dos Lagos (RJ). **Estudo & Debate**, Lajeado, v. 20, n. 2, p. 33-51, 2013.

ROCHA, Paulo César Alves. **Logística e aduana**. São Paulo: Aduaneiras, 2001.

RODRIGUES, P. R. A. **Introdução aos Sistemas de Transporte no Brasil e à Logística Internacional**. São Paulo: Aduaneiras, 2002.

RONDINELLI, Dennis; BERRY, Michael. Multimodal transportation, logistics, and the environment: managing interactions in a global economy. **European Management Journal**, v. 18, n. 4, p. 398-410, 2000.

SILVA REIS, Manoel de Andrade. Logística: diferenciação competitiva. **GV Executivo**, v. 6, n. 4, p. 75-79, Jul./Ago. 2007.

STEWART, R.; DAVID, P. **Logística Internacional**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

VALENTE, A. **Qualidade e produtividade na área de transportes**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

VARGAS, Melina N.; UHLMANN, Iracyanne R.; PEREIRA, Marina M.; RODRÍGUEZ, C. M. Taboada. Multimodalidade e intermodalidade como estratégia logística empresarial. Semana de Engenharia de Produção Sul-Americana, **Anais...**, Santa Maria (RS), 4 a 6 de outubro de 2017.

Sites pesquisados:

<https://patrus.com.br/blog/conheca-5-gargalos-logisticos-e-como-otimiza-los/>.

www.bloglogistica.com.br/mercado/os-desafios-do-transporte-multimodal/.

www.prestex.com.br/blog/modais-de-transporte-de-carga-no-brasil-conheca-os-5-principais/.