

A LOGÍSTICA E SUA INFLUENCIA NAS OPERAÇÕES DE EXPORTAÇÃO DAS EMPRESAS BRASILEIRAS

Autoria

FLAVIA BRAGA CHINELATO
UNIVERSIDADE FUMEC

DIOGO BATISTA DE FREITAS CRUZ
CENTRO UNIVERSITARIO UNA

Resumo

A logística é fundamental para operacionalização de um processo de exportação. Em um país considerado com dimensões continentais como o Brasil as questões relacionadas a logística se tornam ainda mais influenciadoras, pois são diversas as formas de se enviar uma mercadoria a outro país. Os desafios enfrentados devido à falta de infraestrutura e recebimento de investimento são os mais relevantes no processo, afetando a competitividade da empresa. Alternativas para superar estas dificuldades são aplicadas com a utilização de transporte intermodal, por exemplo. Nesta pesquisa são apresentados modelos que explicam a logística aplicada ao mercado interno e a logística internacional, realizando comparações entre elas, apresentando os principais conceitos que percorrem o processo de exportação tais como os Incoterms, o transporte intermodal e multimodal dentro da perspectiva da empresa brasileira exportadora, ressaltando os principais desafios enfrentados por elas e que conseqüentemente afetam a competitividade. Trata-se de uma pesquisa qualitativa descritiva. As principais considerações observadas é de que o Brasil precisa investir mais nos modais de transportes visando alcançar um maior equilíbrio na sua matriz de transportes para que as empresas exportadoras possam ter alternativas para encaminhar os seus produtos. Conseqüentemente, havendo mais opções e uma melhor infraestrutura em todos os modais, os custos reduziriam e a competitividade das empresas exportadoras aumentaria.

9 Operações e Logística

A LOGÍSTICA E SUA INFLUENCIA NAS OPERAÇÕES DE EXPORTAÇÃO DAS EMPRESAS BRASILEIRAS

RESUMO

A logística é fundamental para operacionalização de um processo de exportação. Em um país considerado com dimensões continentais como o Brasil as questões relacionadas a logística se tornam ainda mais influenciadoras, pois são diversas as formas de se enviar uma mercadoria a outro país. Os desafios enfrentados devido à falta de infraestrutura e recebimento de investimento são os mais relevantes no processo, afetando a competitividade da empresa. Alternativas para superar estas dificuldades são aplicadas com a utilização de transporte intermodal, por exemplo. Nesta pesquisa são apresentados modelos que explicam a logística aplicada ao mercado interno e a logística internacional, realizando comparações entre elas, apresentando os principais conceitos que percorrem o processo de exportação tais como os Incoterms, o transporte intermodal e multimodal dentro da perspectiva da empresa brasileira exportadora, ressaltando os principais desafios enfrentados por elas e que conseqüentemente afetam a competitividade. Trata-se de uma pesquisa qualitativa descritiva. As principais considerações observadas é de que o Brasil precisa investir mais nos modais de transportes visando alcançar um maior equilíbrio na sua matriz de transportes para que as empresas exportadoras possam ter alternativas para encaminhar os seus produtos. Conseqüentemente, havendo mais opções e uma melhor infraestrutura em todos os modais, os custos reduziriam e a competitividade das empresas exportadoras aumentaria.

Palavras-chave: logística internacional; modal de transporte; exportação

ABSTRACT

Logistics is fundamental for the operationalization of an export process. In a country considered with continental dimensions such as Brazil, the issues related to logistics become even more influential, since there are several ways of sending goods to another country. The challenges faced due to lack of infrastructure and receipt of investment are the most relevant in the process, affecting the competitiveness of the company. Alternatives to overcome these difficulties are applied with the use of intermodal transport, for example. In this research, models are presented that explain the logistics applied to the internal market and the international logistics, making comparisons between them, presenting the main concepts that go through the export process such as Incoterms, intermodal and multimodal transport from the perspective of the Brazilian exporting company, highlighting the main challenges faced by them and consequently affecting competitiveness. This is a descriptive qualitative research. The main considerations observed is that Brazil needs to invest more in transportation modes in order to achieve a better balance in its transportation matrix so that exporting companies can have alternatives to ship their products. Consequently, with more options and better infrastructure in all modes, costs would decrease and the competitiveness of exporting companies would increase.

Key-words: International logistics; mode of transport; export

1 INTRODUÇÃO

Para que uma exportação ocorra as empresas precisam considerar os desafios proporcionados pela logística existente em seu país, pois, para que uma empresa efetivamente faça uma exportação, a parte operacional também precisa ser pensada de forma estratégica, uma vez que elas afetam diretamente no custo do produto (MARTINS, XAVIER E SPROESSER, 2010; LANDIVAR ET AL, 2013).

Existem problemas relacionados a falta de infraestrutura, o alto custo dos combustíveis, os congestionamentos, as greves, as paralisações, o custo de armazenagem, os impostos e o custo do frete que são alguns dos principais problemas enfrentados pelas empresas quanto à logística, tanto no Brasil quanto em outros países. Esses problemas, chamados por alguns autores de “gargalos”, diminuem a competitividade da empresa (CALDARELLI ET AL 2009; MARTINS ET AL 2010). As pesquisas de Fierro e Benitez (2009), Havenga e Simpson (2014), Islam e Zunder (2014) e Aschauer, Gronalt e Mandl (2015) reforçam esta ideia de como a logística tem um significativo impacto nos custos da exportação e como é importante buscar alternativas para balizar estes desafios. Um exemplo é a utilização do transporte intermodal, muito utilizado no caso de exportação de cargas, segundo Caldarelli, et al (2009); Martins et al (2010) como forma de reduzir os custos.

Os autores Fierro e Benitez (2009), Caldarelli et al (2009); Islam e Zunder (2014); Martins et al (2010) e Aschauer, et al (2015) sugerem que sejam aprofundados estudos acerca deste tema. Considerando a necessidade de mais pesquisas relacionando a logística e seus desdobramentos na perspectiva das empresas exportadoras, esta pesquisa tem como objetivo trabalhar os conceitos da logística aplicadas as operações de comércio exterior. Para isso, serão apresentados modelos que explicam a logística aplicada ao mercado interno e a logística internacional, realizando comparações entre elas, apresentando os principais conceitos que percorrem o processo de exportação tais como os Incoterms, o transporte intermodal e multimodal dentro da perspectiva da empresa brasileira exportadora, ressaltando os principais desafios enfrentados por elas e que conseqüentemente afetam a competitividade.

Esta pesquisa apresenta relevância uma vez que os temas investigados aqui são explorados na prática das empresas que trabalham com a realidade da exportação. Sendo importante reunir tais assuntos com o objetivo de esclarecer e aprofundar o conhecimento sobre o tema.

2 PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS

Trata-se de pesquisa qualitativa, para Creswell (2007, p.35), a técnica qualitativa é aquela em que, o investigador sempre faz alegações de conhecimento com base principalmente ou em perspectivas construtivistas. Esse tipo de pesquisa não tem o objetivo de testar uma hipótese, mas de procurar padrões. Os dados utilizados para o desenvolvimento da pesquisa são secundários. Conforme Mattar (2000, p. 134), os dados secundários são aqueles que já foram coletados, tabulados, ordenados e, às

vezes, até analisados e que estão catalogados á disposição dos interessados. A fonte principal destes dados é a própria organização em estudo.

3 Referencial teórico

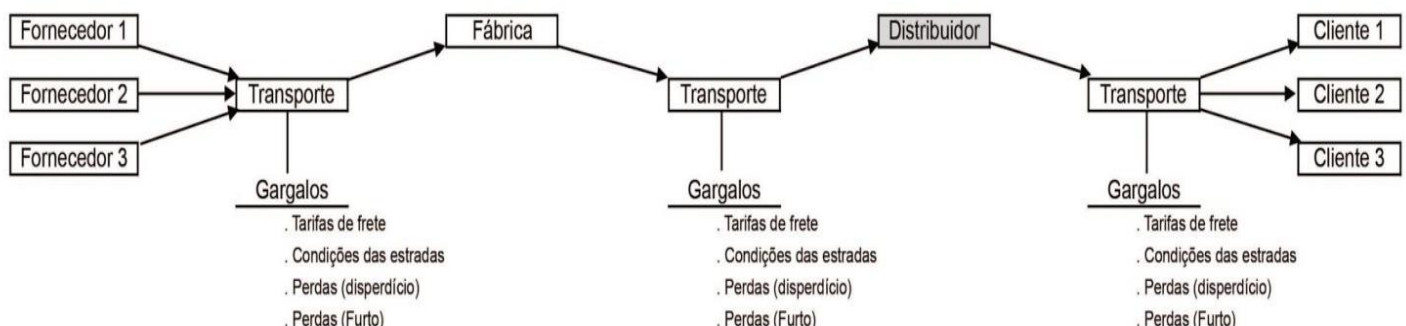
3.1 Logística interna x logística internacional

Dentre as operações logísticas, um dos modelos mais complexos é a logística internacional, pois ela engloba todos os desafios de uma movimentação interna, acrescida dos aspectos existentes no envio de um bem para o exterior, no caso das operações de exportação, assim como para aquisição de uma mercadoria oriunda de outro país, no caso das operações de importação (CALDARELLI; CÂMARA; SEREIA, 2009; MARTINS; XAVIER; SPROESSER, 2010; FRANCK et al., 2016).

Essa complexidade, na essência, é adicionada independentemente de quão complexa é a realidade logística interna do país que realiza essas operações, pois, mesmo que internamente tudo funcione da melhor maneira possível, ainda assim serão necessárias mais ações ou processos para que um bem cruze as fronteiras desse país, seja saindo ou entrando. Diante disso, faz-se necessário compreender mais profundamente as diferenças existentes entre a logística interna e a logística internacional, assim, na tentativa de fazer um paralelo que diferencie a logística interna da logística internacional, apresentam-se as figuras a seguir (CALDARELLI; CÂMARA; SEREIA, 2009; MARTINS; XAVIER; SPROESSER, 2010).

A figura 1, a seguir, representa uma operação de compra e venda no mercado interno brasileiro, em que a figura principal está concentrada em um distribuidor que, para concluir suas operações de venda com a entrega do produto aos seus clientes, precisa realizar suas compras em uma cadeia de distribuição. Isso, sempre dependendo dos elos logísticos com seus gargalos, apresentados nas caixas chamadas “transporte”. Esses gargalos são entendidos como aumento de custo (MARTINS; XAVIER; SPROESSER, 2010; HAVENGA; SIMPSON, 2014).

Figura 1 - Logística de venda no mercado interno



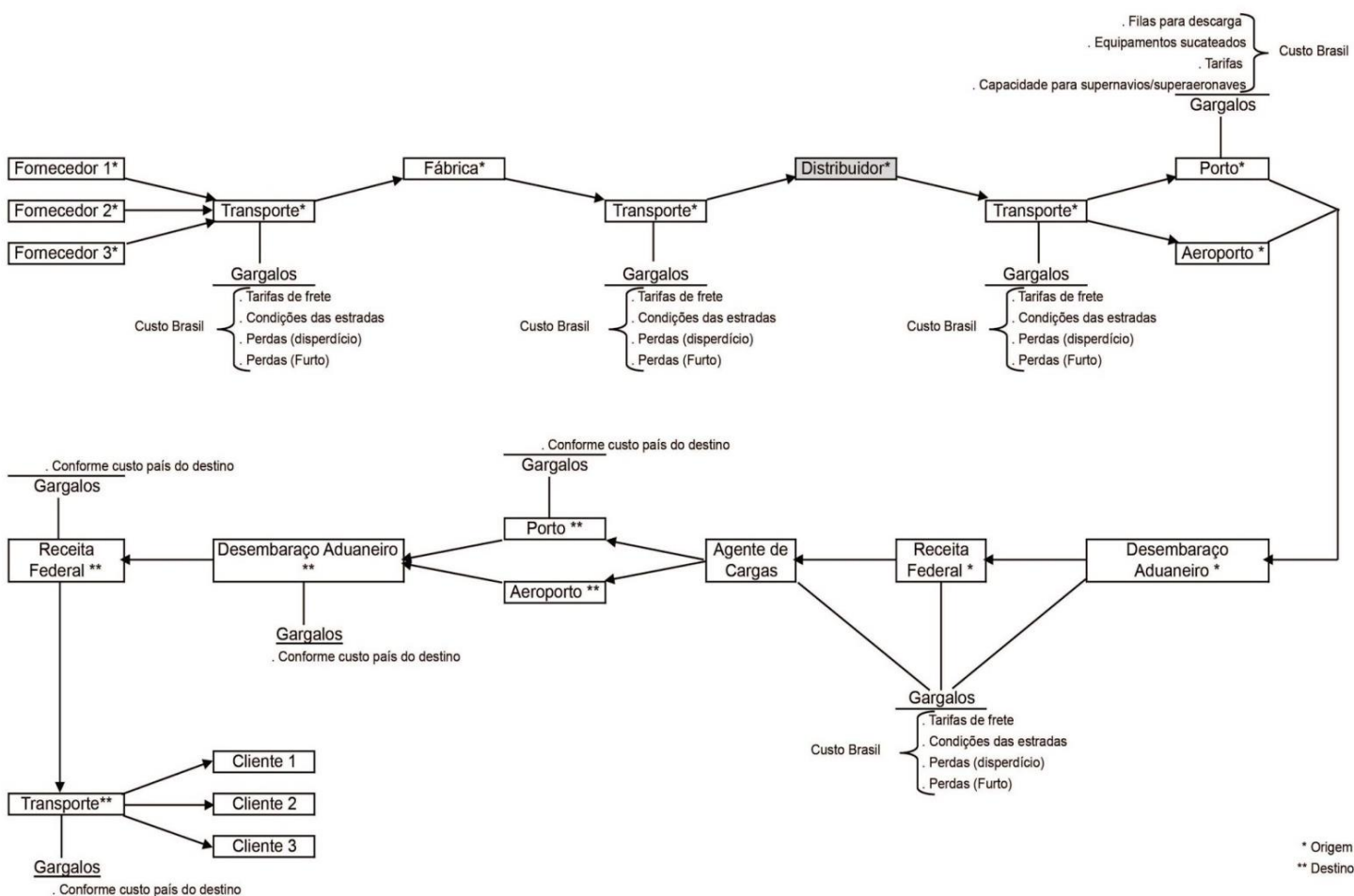
Fonte: Elaborado pelos autores.

Dessa forma, pode-se notar que, para que o distribuidor consiga fazer suas entregas, antes, o seu fornecedor, que é uma fábrica, precisa, por sua vez, comprar dos seus respectivos fornecedores os insumos necessários para a fabricação do produto vendido pelo distribuidor. Cada um desses fornecedores precisa superar os gargalos impostos, o que, no caso da logística brasileira, segundo Costa (2006) e Faria, Souza e Vieira (2015), são: burocracia, elevada falta de infraestrutura, congestionamentos,

custo dos fretes e perdas.

Uma fábrica que possui três fornecedores, como é o caso representado, sofre influência desses gargalos em cada uma das suas aquisições. Da mesma forma, o distribuidor que, na figura apresentada, realiza suas compras apenas de uma fábrica, porém essa compra já foi influenciada pelo menos três vezes por esses gargalos e uma vez por sua compra. Esse produto, por sua vez, será influenciado por esses mesmos gargalos mais uma vez, quando as entregas aos três clientes forem realizadas. Tal fluxo apresenta o quanto esses gargalos podem impactar a logística interna, e a influência desses gargalos no preço dos produtos se limita à entrega deles no mercado interno. Ou seja, operações internacionais tendem a sofrer ainda mais com esses gargalos figura 2 (HAVENGA; SIMPSON 2014; ASCHAUER; GRANOLT; MANDL, 2015; FARIA; SOUZA; VIEIRA, 2015).

Figura 2 – Logística de exportação de produtos



Fonte: Elaborado pelos autores.

Nesse caso, além de realizar todas as ações relacionadas ao mercado interno, conforme já visto, o distribuidor, ao invés de finalizar o processo com a entrega aos clientes, precisará providenciar a entrega dos produtos no porto ou no aeroporto a ser utilizado, se utilizar o serviço de um despachante aduaneiro para realizar o desembaraço da carga, dispondo-a, assim, para o processo de fiscalização da Receita Federal, para que seja acionado o agente de cargas que cuidará, por sua vez do transporte internacional até que os produtos cheguem ao porto ou aeroporto de

destino. O desembarço aduaneiro no destino acontecerá, seguindo as regras e leis locais, sendo a carga colocada ao dispor do órgão correspondente à Receita Federal para fiscalização e posterior liberação. Depois de liberada, a carga poderá ser transportada e entregue ao cliente da distribuidora brasileira (MARTINS; XAVIER; SPROESSER, 2010; FRANCK et al., 2016).

Vale complementar que, na composição acima, não foram consideradas as movimentações dentro dos portos ou aeroportos, assim como possibilidades relacionadas a desembarços em zonas secundárias viabilizadas por meio de DTA (Declaração de Trânsito Aduaneiro), pois, caso o fossem, esse número poderia ser ainda mais significativo, já que, em um processo de desembarço dentro de um porto, a carga sofre pelo menos quatro vezes com movimentação, sendo uma para ser armazenada e aguardar fiscalização, outra para ser posta ao dispor do fiscal, se necessário, ainda outra para ser armazenada e aguardar embarque e outra mais para ser colocada dentro do navio (LANDIVAR et al., 2013).

A figura 2 proporciona a visão sistêmica dos processos logísticos nacionais e internacionais, que são pertinentes para qualquer porte de empresa, inclusive para as pequenas e médias, que constituem o foco desta pesquisa. Além disso, promove também uma visão relacionada ao tema competitividade por meio de assuntos que serão apresentados mais adiante, como custo país e gargalos logísticos. Além disso, conceitos que são fundamentais para compreensão da logística internacional, principalmente a de exportação, podem ser percebidos nela (LANDIVAR et al., 2013), tais como: a) Intermodalidade x Multimodalidade, b) Incoterm, c) Modalidade de Transporte.

3.2 As características da logística no Brasil

Existem várias formas de transportar mercadorias. Elas são classificadas em cinco modais de transportes: rodoviário, aquaviário, aéreo, ferroviário e dutoviário. Cada um deles tem vantagens e desvantagens, assim como um perfil mais adequado de acordo com o tipo de carga e a distância que será percorrida.

O Brasil, por ser um país de dimensões continentais e com uma grande diversidade de relevo possibilita o uso de praticamente todos os modais para transportes. A divisão de serviços e responsabilidades, regulados pelo governo federal, para esses transportes é feita da seguinte maneira: o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), para os transportes terrestres; a Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (INFRAERO), para os transportes aéreos e a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), para os transportes aquaviários. Apesar de poder desfrutar dos cinco modais no Brasil, todos teoricamente poderiam ser explorados de forma mais competitiva para facilitar o comércio nacional, assim como para escoar a mercadoria para a exportação, entretanto, notoriamente, o mais utilizado na logística nacional, segundo o Instituto de Logística e Supply Chain é o modal rodoviário. Para Cortada (2007), Dias (2012) e Avila (2016), essa concentração implica um maior risco comercial e de abastecimento, pois sujeita os exportadores a manipulação de preços, riscos políticos e pressões econômicas. Como consequência, os custos dos transportes influenciam a competitividade das empresas, principalmente em se tratando das pequenas e médias empresas, que são mais sensíveis a essas variações, uma vez que não possuem força econômica suficiente para impor pressões ao mercado.

Modal Aéreo

O transporte aéreo brasileiro vem crescendo ano após ano, tanto para uso de passageiros quanto o transporte de cargas (MATERA, 2012). Segundo informações obtidas no portal da Infraero, no Brasil, a atuação da navegação aérea cobre uma extensa área recortada por aproximadamente 77000 milhas náuticas (142.604 km) de aerovias inferiores. São verdadeiras “avenidas invisíveis”, situadas até a altitude de 24500 pés inclusive (7468 metros), e 30000 milhas náuticas (55.560 km) de aerovias superiores (situadas a partir da altitude de 24500 pés), controladas por uma rede de equipamentos e auxílios às operações de voo em rota, pousos e decolagens da qual a Infraero faz parte, por meio da Superintendência de Navegação Aérea (INFRAERO, 2017).

Basicamente, o que define a sua utilização é o perfil de carga que será transportada, bem como a urgência (além do fator custo), pois o modal de transporte aéreo normalmente tem um custo mais elevado, motivo pelo qual a sua utilização é menor (DIAS, 2012). Entretanto é uma excelente alternativa para aquelas pessoas ou empresas que têm urgência em receber a carga. Além disso, esse modal possibilita trabalhar com estoques menores, pois o *transit time* é menor (MATERA, 2012). No caso de uma carga saindo do Rio de Janeiro para Tóquio, o *transit time* é entre 24 e 48h, se utilizado o modal aéreo; se for usado o modal marítimo, essa mesma carga, saindo do porto do Rio de Janeiro com destino a Tóquio, leva de 35 a 45 dias de viagem. Outra questão é o custo da armazenagem, que, no modal aéreo, é bem menor se comparado ao modal marítimo, assim como diversos custos envolvendo o processo de importação ou exportação (por exemplo: despacho aduaneiro, taxas aeroportuárias e seguro.). Mas, nessa modalidade, é preciso maior investimento em melhorias das condições dentro dos aeroportos, na possibilidade de trabalhar com aviões maiores e cargueiros e também em equipamentos adequados para carga e descarga, assim como a construção de novos aeroportos em cidades estratégicas do país.

No intuito de regulamentar o modal de transporte aéreo, que vem crescendo desde a Segunda Guerra Mundial, foi fundada a International Air Transport Association (IATA), com o objetivo de regulamentar o transporte aéreo internacional de cargas e passageiros, inclusive as tarifas de frete aéreo The Air Cargo Tariff (TACT). A base de cálculo de frete aéreo é feita de acordo com a definição da IATA, calculando como base o peso ou volume da carga. O peso é definido como 1 kg, correspondendo a 6000cm³ de volume, ou seja, 1 tonelada corresponde a 6 m³ (DIAS, 2012).

Dessa forma, os agentes de transportes aéreos, quando são credenciados pela IATA, podem oferecer o TACT, isto é, os agentes de carga podem ter uma comissão padronizada de 5% do valor da tarifa do frete. Entretanto é possível ter remuneração menor ou maior que 5%, para isso deve-se vender a tarifa da companhia aérea acrescida do montante desejado. O motivo dos agentes para terem uma remuneração menor ou maior que 5% é a competitividade. Em certos casos, o agente pode preferir praticar uma margem de lucro menor e ganhar no volume, ou então, percebendo uma oportunidade de aumentar a margem de lucro, ele pode elevar a sua comissão.

Modal aquaviário

Conhecido como transporte aquático, aquaviário ou hidroviário, esse modal engloba

tanto os transportes marítimos (mar aberto) quanto os transportes fluviais (em rios e lagos). O transporte hidroviário tem percursos pré-determinados para o tráfego sobre águas para transporte de pessoas e mercadorias. As hidrovias de interior podem ser rios, lagos e lagoas navegáveis que receberam algum tipo de melhoria/sinalização/balizamento para que um determinado tipo de embarcação pudesse trafegar com segurança por essa via. As hidrovias são de grande importância para este tipo de modal, visto que, por meio delas, consegue-se transportar grandes quantidades de mercadoria a grandes distâncias. Nelas são transportados produtos como: minérios, cascalhos, areia, carvão, ferro, grãos e outros produtos não perecíveis (CORTADA, 2007; AMARAL, 2008; DIAS, 2012; AVILA, 2016).

O transporte marítimo está incluído na modalidade aquaviária, muito indicado para longas distâncias (inclusive em diferentes países e continentes) e, no caso de transporte feito de costa-a-costa do país, é chamado de cabotagem, que, por sinal, é muito pouco explorado. A vantagem de utilizar este modal é que ele apresenta grande capacidade de carga, possui um baixo custo de transporte e de manutenção. O custo de implantação é baixo, quando se analisa uma via de leito natural, mas pode ser elevado se existir a necessidade de construção de infraestruturas especiais como: eclusas, barragens, canais, etc. Além disso, trata-se de um modal que tem menos impacto ambiental, segundo Dias (2012).

Quanto às desvantagens, ele possui uma menor flexibilidade e é mais lento, além de ser altamente influenciado pelas condições climáticas. O Brasil possui cerca de 14.000 km de costa marítima. E conta com apenas 36 portos e 83 terminais de uso privado, segundo a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ, 2013).

Modal rodoviário

Este modal é caracterizado por utilizar caminhões ou carretas em estradas, sejam elas nacionais ou internacionais, inclusive utilizando estradas de vários países na mesma viagem. É mais apropriado para deslocamento de cargas de médias a longas distâncias, tendo como possibilidade a contratação de um veículo específico, conforme o perfil da carga a ser transportada.

No Brasil, a malha rodoviária possui 1.765.278 km, de acordo com informações do site da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT, 2013). Apesar de ser uma malha extensa e constituir o modal mais utilizado internamente no país, possui grande parte não pavimentada. Isso torna sua utilização mais complexa, uma vez que os prejuízos causados pela não pavimentação ou pela pavimentação feita com baixa qualidade e com pouca frequência de manutenção oneram os custos de transporte. Nos trechos com mais qualidade para utilização, normalmente são cobradas taxas de pedágios. Por terem sido concedidos a concessórias, algumas inclusive internacionais, qualquer veículo que tiver intenção de passar por ele deve pagar o valor exigido. Dessa forma, o motorista que utiliza a rodovia tem condições perfeitas de tráfego, entretanto é necessário pagar a quantia que não é reembolsada pelo governo.

Este modal é considerado mais competitivo quando utilizado para cargas de alto valor agregado para transporte de curta ou média distância (DIAS, 2012; AVILA, 2016). Mas perde em muito sua competitividade para produtos agrícolas a granel, visto que o valor deles é muito baixo, o que acaba encarecendo o seu custo final. No modal rodoviário, o espaço no veículo pode ser fretado em sua totalidade (carga completa) ou apenas

em frações de sua totalidade (carga fracionada). O fracionamento do espaço de carga do veículo possibilita a diversificação de embarcadores num mesmo embarque, diluindo, dessa forma, o custo entre os clientes na fração de sua utilização.

Assim como nos demais modais, o transporte rodoviário apresenta pontos positivos e outros que dificultam ou inviabilizam a sua utilização. Para uma melhor visão de sua operatividade, é importante que se faça uma análise desses aspectos (LANDIVAR et al., 2013). No caso de países com dimensões continentais como o Brasil, o transporte rodoviário apresenta-se como um dos mais flexíveis e ágeis no acesso às cargas, pois possibilita interligar diferentes regiões, mesmo as mais remotas, assim como os lugares mais ermos dos países (CORTADA, 2007; DIAS, 2012; AVILA, 2016). Cabe mencionar que essa praticidade torna-se mais visível no caso de não haver outros modais à disposição nesses pontos. Outra qualidade de grande valia desta modalidade é a simplicidade de seu funcionamento e a rapidez de sua disponibilidade, quando exigida pelo embarcador. Alguns pontos de vantagens da utilização deste modal são: agilidade e rapidez na entrega da mercadoria em curtos espaços a percorrer; a unidade de carga chega até a mercadoria, enquanto nos outros modais a mercadoria deve ir ao encontro da unidade de carga; exigência de embalagens a um custo bem menor; a mercadoria pode ser entregue diretamente ao cliente sem que este tenha que ir buscá-la; menor movimentação da mercadoria, reduzindo, assim, os riscos de avarias. Essas são apenas algumas das vantagens que este modal apresenta em relação aos demais, basta uma perfunctória análise e certamente se poderem encontrar outras (AMARAL, 2008; DIAS, 2012; LANDIVAR et al. 2013).

Mas, assim como há pontos positivos neste modal, que é o mais utilizado no Brasil, os pontos negativos também podem ser enumerados: seu custo de fretamento é mais expressivo que os demais concorrentes com características próximas; sua capacidade de tração de carga é bastante reduzida; os veículos utilizados para tração promovem um elevado grau de poluição no meio ambiente; a malha rodoviária deve estar constantemente em manutenção ou em construção, gerando custos ao erário ou ao contribuinte, visto que existem estradas privatizadas que cobram pedágio.

Modal ferroviário

Segundo a ANTT (2014), o sistema ferroviário brasileiro totaliza 29.706 quilômetros, concentrando-se nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste, atendendo parte do Centro-Oeste e Norte do país. Foram concedidos aproximadamente 28.840 quilômetros das malhas. Este modal de transporte é um dos mais baratos e eficientes do mundo, pois carrega o maior número de carga, com menor custo e risco. Entretanto o transporte ferroviário brasileiro, apesar de muito antigo, não é eficiente. Por questões políticas e divergências entre estados, houve uma diferença entre as bitolas de um estado a outro. Isso implicou perdas significativas da malha ferroviária, pois não é possível ligar as extremidades do país com uma só linha. Além disso, grande parte da malha foi perdida ou ficou inativa, chegando ao ponto, inclusive, de se perder totalmente, como no caso da Amazonas, em que a floresta recuperou em poucos anos o que foi extraído para a construção da ferrovia.

As dificuldades deste modal para transitar em áreas de aclave ou declive pode fazer com que haja transbordo da carga, o que acarreta altos custos de funcionamento e de manipulação da malha ferroviária, segundo Dias (2012). As grandes mineradoras são as maiores exploradoras deste modal, pelo perfil de carga e pelos grandes volumes

que precisam transportar, o que torna a participação das pequenas e médias empresas na utilização deste modal praticamente inexistente. Por outro lado, o fato de as grandes empresas serem as maiores utilizadoras deste modal, justifica a sua inclusão na matriz de transportes do Brasil com muita relevância – 23%, segundo a ANTT (2016). Por esse mesmo motivo, as mineradoras são as proprietárias das linhas de uso praticamente exclusivo. Por isso a utilização deste modal para exportação é praticamente insignificante, não fazendo parte da apresentação de dados informativos neste trabalho (CORTADA, 2007; AMARAL, 2008; DIAS, 2012; AVILA, 2016).

Modal Dutoviário

Dutos são tubos fixos ligados entre si, enquanto o que se movimenta é a carga através de pressão ou pela força da gravidade. Esta modalidade de transporte não pode ser aplicada a qualquer tipo de carga, pois utiliza dutos, o que limita seu uso a certos produtos, sendo apropriada para petróleo cru e seus derivados (DIAS, 2012). Podem ser classificados em: oleodutos, quando transportam óleos; gasodutos, quando transportam gases; minerodutos, quando transportam minérios e aquedutos, quando utilizados para saneamentos. Os dutos têm uma velocidade mais lenta, não passando de três a quatro milhas por hora, mas, em compensação, operam 24 horas por dia, sete dias na semana, o que torna a velocidade efetiva maior, quando comparada com outros modais. Normalmente, não há interrupções, e as perdas são reduzidas (CORTADA, 2007; AMARAL, 2008; DIAS, 2012).

3.4 O transporte intermodal e suas características

O transporte combinado de cargas é um conceito praticado dentro da logística, que permite coordenar os meios de transportes de acordo com as vias (rodovia, hidrovía e aerovia). O movimento de mercadorias, portanto, utiliza dois ou mais modos de transportes (MACHARIS; BONTEKONING 2004; MACHARIS ET AL. 2011; DIAS, 2012).

Existem duas formas de operacionalizar este transporte combinado. Pode ser multimodal ou intermodal. O multimodal é 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 Operador de Transporte Multimodal (OTM). O Conhecimento de Transporte Multimodal de Cargas (CTMC) evidencia o contrato de transporte multimodal e rege toda a operação de transporte, desde o recebimento da carga até sua entrega no destino, podendo ser negociável ou não, a critério do expedidor. Nesse caso, o OTM assume a responsabilidade pela execução desses contratos, pelos prejuízos resultantes de perda, por danos ou avarias às cargas sob sua custódia, assim como por aqueles decorrentes de atraso em sua entrega, quando houver prazo acordado. Além dos transportes, o OTM inclui os serviços de coleta, unitização, desunitização, movimentação, armazenagem e entrega de carga ao destinatário (DIAS, 2012).

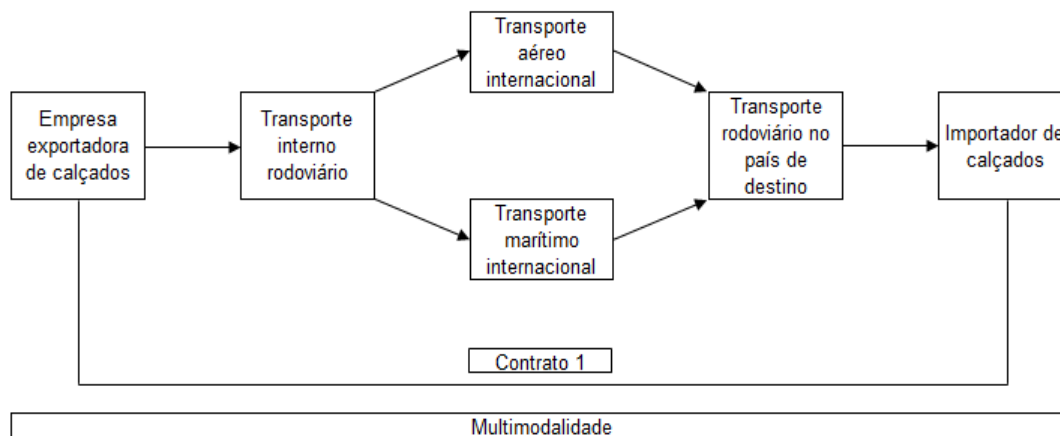
A outra forma de operacionalização deste tipo de transporte combinado é a intermodalidade, que se caracteriza pela emissão individual de documento de transporte para cada modo de transporte, bem como pela divisão de responsabilidade entre os transportadores. Essa é a principal diferença entre o transporte multimodal e o intermodal (MACHARIS; BONTEKONING, 2004).

A principal vantagem deste tipo de transporte consiste em combinar as

potencialidades dos diferentes modos de transporte com redução de custos externos (ZOGRAFOS, 2004; FIERRO; BENITEZ, 2009). Dessa combinação, podem resultar redução dos custos econômicos, aumento da segurança, redução da poluição e do consumo de energia, redução do tráfego rodoviário e de congestionamentos, entre outros benefícios. Para que tudo seja o mais eficiente possível, é necessário possuir uma rede de infraestrutura e novas tecnologias mais eficientes para garantir a rápida comunicação e a conseqüente redução do tempo (ZOGRAFOS, 2004).

Fierro e Benitez (2009) afirmam ainda que outra vantagem é que o transporte intermodal gera novos negócios, como novos armazéns, fábricas e plataformas que podem desenvolver a região, sendo, na perspectiva do desenvolvimento local, um ponto positivo. Este tipo de transporte é um facilitador nos processos de importação e exportação, uma vez que, quando utilizado, pode ser aproveitado o que cada modo de transporte tem de melhor, visando redução de custos e aumentando o nível de serviço. Na verdade, o objetivo dele é a otimização dos recursos de transportes nas suas diferentes fases, não apenas na física, mas também nas fases de planejamento e operação. Para as empresas exportadoras, muitas vezes, o transporte intermodal é a única opção, porque as fábricas não estão localizadas perto dos portos ou aeroportos (MACHARIS et al. 2011). A figura a seguir, mostra como ocorre esse tipo de transporte.

Figura 3 - Transporte multimodal

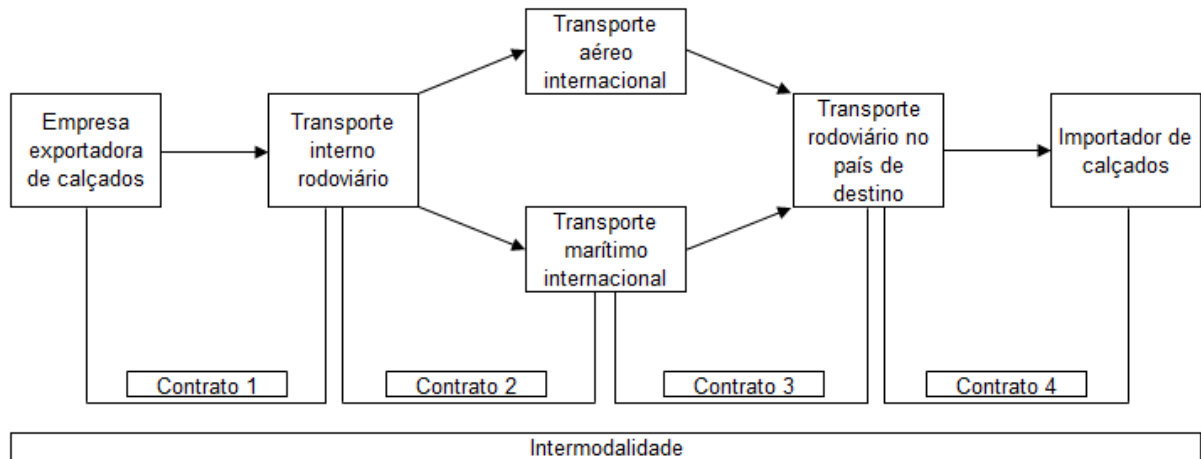


Fonte: Elaborada pelos autores.

Considere-se, hipoteticamente, na FIG. 3, que a empresa é uma exportadora que realizou uma venda em que o exportador se compromete a entregar a mercadoria na porta do seu cliente importador. Essa empresa contrata uma empresa que coletará a carga em sua porta e a entregará na porta do cliente. Nesse caso, pode ser considerado, por exemplo, um *courier*. Esse tipo de empresa oferece todo o suporte logístico de coleta, armazenagem, desembaraço aduaneiro na origem e no destino. Para a empresa que contrata esse tipo de serviço (pode ser contratada tanto pelo exportador quanto pelo importador), não importa por qual modal a mercadoria é transportada e nem quais os tipos de serviços são contratados durante o percurso, pois todo o processo é de responsabilidade dessa empresa *courier* (OTM). A empresa que contrata esse tipo de serviço simplesmente paga ao fim um valor total fechado que contempla todas as despesas envolvidas durante o processo. Se houver qualquer tipo de avaria, perda ou dano na carga, será de responsabilidade da empresa contratada, não importando em qual momento houve o prejuízo. A figura a seguir,

representa o transporte intermodal de carga.

Figura 4 - Transporte intermodal



Fonte: Elaborado pelos autores.

Considere-se, na figura anterior, a empresa como exportadora de um determinado produto e que realizará uma exportação em que ela se compromete a entregar a mercadoria na porta do seu cliente importador. Essa empresa exportadora poderá contratar os seus parceiros em momentos individuais, ou seja, um transporte rodoviário da sua porta até o porto de saída da mercadoria. Posteriormente, poderá fazer a contratação de um frete marítimo internacional até o porto de destino e, em seguida, outro frete rodoviário do porto de destino até a porta do cliente importador.

Nesse tipo de situação, cada contratação é individual e de responsabilidade do exportador. Assim, caso haja qualquer tipo de problema ou avaria no percurso da carga, é preciso verificar qual foi a empresa que prestou o serviço anterior e, antes que a carga siga viagem, seja informado que houve algum tipo de problema. Isso ocorre porque, para cada contratação de frete, há uma empresa diferente e um contrato diferente. Aquele que não informar que a mercadoria chegou com avaria será responsabilizado como autor dela. Por isso, é importante ter o conhecimento de transportes específicos de cada modal utilizado.

No contexto da exportação no Brasil, as empresas, de forma geral, sejam elas pequenas, médias ou grandes, precisam utilizar dois ou mais modais para conseguir escoar a sua mercadoria. No caso das empresas brasileiras, é preciso utilizar o modal rodoviário, que é o segundo mais caro (após o aéreo), para possibilitar que a carga chegue até o aeroporto ou porto de exportação (DIAS, 2012). Isso significa que o exportador brasileiro perde em competitividade em razão dos elevados custos de transportes, se comparados com os de países mais desenvolvidos logisticamente, que trabalham com modais mais eficientes, como o ferroviário/marítimo (FIERRO; BENITEZ, 2009).

3.4 Incoterms

Para evitar os possíveis desentendimentos em uma negociação internacional entre o exportador e o importador, com divergências de entendimento sobre até onde vai a

responsabilidade (entrega e custos envolvidos) de quem está vendendo e onde começa a de quem está comprando, foram criados os termos internacionais de comércio ou International Commercial Terms (Incoterms), segundo Yilmaz, Özken e Şahin (2011). Esses termos foram criados pela Câmara de Comércio Internacional (CCI), que recomenda sua aplicação durante uma negociação internacional. Eles são representados por meio de siglas, sendo estas compostas por três letras maiúsculas, e se caracterizam como regras internacionais, imparciais, com finalidade uniformizadora e que fornecem o embasamento para toda negociação internacional, objetivando promover sua harmonia (BIZELLI E BARBOSA, 2001).

No ano de 2010, foi realizada a última atualização dos Incoterms, que abrangem desde a forma mais básica, que é o comprador buscando a mercadoria na fábrica (arcando com todo o custo e responsabilidade no transporte) ou o inverso, em que o vendedor é quem se responsabiliza por entregar a mercadoria na porta do cliente, ou seja, arcando com todo o custo e responsabilidade no transporte (YILMAZ, ÖZKEN E ŞAHIN, 2011; e KEEDI, 2004).

O quadro, a seguir, resume a forma de aplicação desses Incoterms durante uma negociação.

Quadro 1 - Incoterms (continua)

Sigla	Significado
EXW Ex Works (na fábrica)	O exportador cumpre sua obrigação de entrega da mercadoria ao importador quando a disponibiliza em sua propriedade. Teoricamente, ele não é responsável pelo carregamento da mercadoria a bordo do veículo transportador contratado pelo importador.
FCA – Free Carrier (sem frete internacional)	O exportador completa suas obrigações quando entrega a mercadoria pronta para a exportação aos cuidados do transportador.
FOB – Free on Bord (a bordo do navio)	O exportador encerra suas obrigações no momento em que a mercadoria é posta dentro do navio, no porto de embarque. Válido somente para embarques marítimos.
FAS – Freealongsidship (ao lado do navio)	O exportador encerra suas obrigações no momento em que a mercadoria é colocada ao longo do navio, no cais ou em embarcações utilizadas para o carregamento da mercadoria no porto. Válido somente para embarques marítimos.
CFR – Cost and Freighth (custo e frete marítimo)	O exportador assume todos os custos, inclusive o frete internacional, para transportar a mercadoria até o porto de destino. O risco por perdas e danos na mercadoria é transferido do exportador ao comprador no momento em que a mercadoria transpõe a murada do navio. Válido somente para embarques marítimos.
CIF – Cost Insuranceand Freight (custo seguro e frete)	O exportador assume todos os custos, inclusive o frete e o seguro internacional para transportar a mercadoria até o porto de destino. O risco por perdas e danos na mercadoria é transferido do vendedor ao comprador no momento em que a mercadoria transpõe a murada do navio. Válido somente para embarques marítimos.
CPT – Carriage Paid to (frete pago até)	O exportador paga pelo transporte da mercadoria até o local designado. Os riscos por perdas e danos na mercadoria, assim com quais custos adicionais devidos a eventos ocorridos após a entrega das mercadorias ao

		transportador, são transferidos pelo exportador ao importador quando a mercadoria é entregue à custódia do transportador.
CIP – Carriage and Insurance Paid to (frete e seguro pago até)		O exportador paga o frete e o seguro internacional da mercadoria até o local designado. Os riscos por perdas e danos na mercadoria, assim como quaisquer custos adicionais devidos a eventos ocorridos após a entrega das mercadorias ao transportador, são transferidos pelo vendedor ao comprador quando a mercadoria é entregue à custódia do transportador.
DAT – Delivered at Terminal (entrega no terminal designado)		O exportador deverá entregar a mercadoria em um terminal designado pelo importador.
DAP – Delivered at Place (entrega no local designado)		A responsabilidade do exportador termina quando o navio chega ao porto, antes da carga ser desembarcada para o processo de desembarço. Este Incoterm permite também que a responsabilidade sobre a mercadoria seja repassada ao importador em qualquer outro local, desde que seja em alguma fronteira ou recinto alfandegado.
DDP – Delivered Duty Paid (entregue com os impostos pagos)		O exportador completa suas obrigações quando a mercadoria é entregue no local designado no país do importador. O exportador assume todos os riscos e custos, incluindo impostos, taxas e demais encargos incidentes na importação, assim como custos e riscos do desembarço alfandegário.

Fonte: ICC – INTERNATIONAL CHAMBER OF COMMERCE, 2017.

O EXW é o tipo de Incoterm que menos afeta o exportador do ponto de vista dos problemas de infraestrutura e custos necessários para a logística de entrega da mercadoria ao importador. Isso porque é o importador que se compromete a retirar a mercadoria adquirida dentro da fábrica do exportador. Então, nessa perspectiva, o importador será responsável por todos os custos que envolvem esse processo. O contrário do EXW é o DDP; nesse caso, o exportador se compromete a entregar a mercadoria na porta do cliente no país de destino, arcando com toda a responsabilidade de custos e despesas dentro do seu país até o país do cliente importador.

Entretanto o Incoterm mais utilizado nas operações de exportação e importação é o FOB. O seu uso significa que o exportador será responsável por entregar a mercadoria com todos os impostos e custos pagos até a colocação dela dentro do navio. Nesse caso, o exportador sofrerá quando os custos logísticos internos no seu país forem elevados, tais como preço do combustível, custo do frete até o porto, tarifas portuárias, possíveis greves, paralisações, atrasos, custo de armazenagem e demais despesas que envolvem a liberação da mercadoria na Receita Federal para que ela possa seguir viagem internacional. Vale ressaltar que o FOB é um Incoterm utilizado para operações de frete internacional marítimo, caso o embarque seja no modal aéreo, o Incoterm correspondente é o FCA.

É importante notar que alguns Incoterms são exclusivos para o modal aéreo e outros para o marítimo. Entretanto existem alguns que podem ser utilizados em qualquer um dos modais. Para aqueles que são exclusivos para um tipo de modal marítimo, há outro Incoterm que é correspondente para o modal aéreo. Os três mais utilizados nas negociações de exportação e importação são: FOB, CFR e CIF, para o modal marítimo, e FCA, CPT e CIP, para o modal aéreo. Bizelli e Barbosa (2001) e Keedi (2004) afirmam que não são termos oficiais, nem de aceitação obrigatória, sendo

certo, contudo, que são hoje universalmente aplicados nas negociações internacionais. Importante notar que, quanto maior for o comprometimento do exportador, maiores serão os custos com que ele deverá arcar. Conseqüentemente, quanto pior for a infraestrutura e maiores forem os custos, menor será a competitividade (FRANCK et al., 2016).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A forma como um produto é entregue ao cliente pode ser definida pela estratégia logística adotada pela empresa. O valor percebido pelo cliente pode ser entendido como o nível de satisfação proporcionado pelo produto, o qual tem, por sua vez, impacto na formação do preço. No entanto a logística é tida, tradicionalmente, como um desafio ao desenvolvimento das operações das empresas brasileiras, tanto no mercado interno quanto no externo (VIANNA et al., 2013). Costa (2006) e Avila (2016) afirmam que a falta de infraestrutura impede as empresas, independentemente do seu porte, de operar de forma eficiente, pois, em países em que há falta de infraestrutura logística e também nas comunicações, há uma limitação na possibilidade de as empresas trocarem informações de forma ágil, o que acarreta perda da competitividade quando restringe os procedimentos operacionais logísticos da maior parte das empresas.

Martins et al. (2010) apontam fatores que prejudicam a logística, ocasionados pelos sistemas de transportes, qual seja, a ineficiência na disponibilidade de modalidades de transporte, as quais têm baixa qualidade e baixa capilaridade, quando disponíveis. Além disso, o mercado de operadores logísticos ainda é incipiente, e a alta taxa de juros inibe investimentos em estruturas de armazenagem. Landivar et al. (2013) afirmam em seu trabalho que a eficiência logística brasileira se encontra distante de um modelo capaz de otimizar o transporte de carga de grãos. “Isso se deve, principalmente, a problemas relacionados à infraestrutura de transporte, desfavorecendo a competitividade do produto” (LANDIVAR et al., 2013, p. 61). Pesquisa realizada nas rodovias brasileiras (CNT, 2011) aponta para a baixa qualidade infraestrutural dos trechos; a elevada insegurança das vias terrestres e problemas em congestionamentos, sinalizações e largura das rodovias.

No modal ferroviário, problemas como falta de investimentos no setor, diferenças de bitolas entre as linhas ferroviárias e ausência de interesse dos governos fazem com que este modal seja utilizado majoritariamente por empresas mineradoras, que fazem, elas próprias, o investimento conforme a demanda delas, sendo esse modal, portanto, pouco ou quase nada utilizado para transporte de cargas comerciais de forma geral. Para Dias (2012) e Landivar et al. (2013), o modal hidroviário também enfrenta problemas institucionais ligados a órgãos reguladores para sua operacionalização. O Brasil possui mais de 8 mil km de costa marítima, no entanto esse modal é pouco explorado. A utilização da cabotagem poderia ser uma interessante opção para diminuir os congestionamentos e problemas proporcionados pelo modal rodoviário.

O modal aéreo no Brasil é pouco utilizado devido aos seus elevados custos, à ausência de aeroportos em diversas partes, assim como à falta de infraestrutura para receber e despachar aviões e mercadorias. Dessa forma, é mais utilizado quando não há outra opção, e os custos são repassados aos consumidores finais (DIAS, 2012). Essas características demonstram que, no Brasil, há um desequilíbrio na matriz de transportes, pois, em um país que possui elevada dimensão territorial, é de se esperar que haja predominância de utilização dos modais ferroviário e hidroviário (para

grandes distâncias), ao invés de ter que se optar pelo modal rodoviário (DIAS, 2012; LANDIVAR et al., 2013). Para esses autores, considerando as deficiências da estrutura logística do Brasil, uma forma de fomentar o escoamento das cargas é focar o transporte intermodal de cargas, isto é, otimizar as vantagens que cada modal possa oferecer. Considerando essa alternativa, os terminais intermodais exercem um significativo papel na logística, pois eles são os responsáveis pelo transbordo das cargas.

Esta pesquisa se limitou a trabalhar de forma teórica os conceitos aplicados a logística dentro da perspectiva da empresa exportadora, como pesquisas futuras sugere-se que seja feita uma análise descritiva a respeito dos custos envolvidos no processo e comparações entre as pequenas, médias e grandes empresa.

REFERENCIAS

- AMARAL, J. A. da C. A logística internacional como diferencial competitivo para as empresas envolvidas nas importações e exportações brasileiras. Dissertação de Mestrado. Ciências Sociais Aplicadas. Departamento de Economia da Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2008.
- ANTAC. Agência Nacional dos Transportes Aéreos. Disponível em: <<http://www.anac.gov.br>>. Acesso em: 30 fev. 2017.
- ANTAQ. Agência Nacional dos Transportes Aquáticos. Disponível em: <http://www.antaq.gov.br>. Acesso em: 30 maio 2016.
- ANTT. Agência Nacional dos Transportes Terrestres. Disponível em: <<http://www.antt.gov.br/>>. Acesso em: 27 maio 2016.
- ASCHAUER, G.; GRONALT, M.; MANDL, C. Modelling interrelationships between logistics and transportation operations – a system dynamics approach. *Management Research Review*, v. 38, n. 5, p. 505-539, 2015.
- ÁVILA, E. S. de. Impactos de regulações ambientais sobre o transporte de cargas no Brasil: uma análise para o transporte de soja. 2016. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2016. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11132/tde-07062016-163230/>>. Acesso em: 5 fev. 2017.
- BIZELLI, J. dos S.; BARBOSA, R. Noções básicas de importação. 7. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2001.
- CALDARELLI, C. E.; CÂMARA, M. R. G. da; SEREIA, V. J. O complexo agroindustrial da soja no Brasil e no Paraná: exportações e competitividade no período 1990 a 2007. *Organizações Rurais e Agroindustriais*, Lavras, v. 11, n. 1, p. 106-120, 2009.
- CORTADA, A. M. Comércio e integração do Brasil na América do Sul: uma avaliação de alternativas às limitações logísticas na região amazônica. 2007. Dissertação (Mestrado em Integração da América Latina) - Programa de Pós-Graduação em Integração da América Latina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.
- COSTA, D. L. P. da. *Estratégias de gestão da cadeia de suprimento da manga brasileira destinada ao mercado externo*. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Sistemas Logísticos) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.
- CRESWELL, John W. Projeto de Pesquisa. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- DIAS, M. L. R. P. *Cadeia logística segura brasileira: suprimento internacional de carne bovina industrializada e rastreabilidade*. 2012. Dissertação (Mestrado em Sistemas de

Potência) - USP, São Paulo, 2012.

FARIA, R. N.; SOUZA, C. S.; VIEIRA, J. G. V. Evaluation of Logistics Performance Indexes of Brazil in the International Trade. *RAM, Rev. Adm. Mackenzie*. São Paulo, v. 16, n. 1, p. 213-235, jan/fev. 2015.

FIERRO, J. C.; BENITEZ, R. R. Advantages of intermodal logistics platforms: insights from a Spanish platform. *Supply Chain Management: An International Journal*, v. 14, n. 6, p. 418-421, 2009.

FRANCK, A. G. S. et al. Análise da competitividade do mercado exportador brasileiro de café. *Desafio Online*. Campo Grande, v. 4, n. 3, set./dez. 2016. Disponível em: <<http://www.desafioonline.com.br/publicações>>. Acesso em 10 jan. 2017.

HAVENGA, J.; SIMPSON, Z. Reducing national freight logistics costs risk in a high-oil-price environment: A South African case study. *The International Journal of Logistics Management*, v. 25, n. 1, p. 35-53, 2014.

KEEDI, S. *Logística de transporte internacional – veículo prático de competitividade*. 2. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2004.

LANDIVAR, C. G. P. et al. Modelo estrutura-conduta-desempenho em terminais do corredor centro-leste. *Revista Pretexto*. Belo Horizonte, v. 14, n. 2, p. 60-76, abr./jun. 2013.

MACHARIS, C.; BONTEKONING, Y. M. Opportunities for OR in intermodal freight transport research: a review. *European Journal of Operational Research*, v. 153, n. 2, p. 400-416, 2004.

MATERA, R. de R. T. O desafio logístico na implantação de um aeroporto indústria no Brasil. [The logistics challenge in an industrial-airport implantation]. *Journal of Transport Literature*, v. 6, n. 4, p. 190-214, Oct. 2012.

MARTINS, E. S. et al. Comportamento estratégico e ambidestria: um estudo aplicado junto às empresas vinícolas brasileiras. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, v.16, n. 52, p. 392-415, 2014.

VIANNA, N. W. H.; PISCOPO, M. R.; RYNGELBLUM, A. Internacionalização da pequena e média empresa brasileira: o caso da indústria de máquinas-ferramenta. *BASE - Revista de Administração e Contabilidade da UNISINOS*, v. 10, n. 3, p. 210-223, 2013.

YILMAZ, M.; ÖZKEN, A.; ŞAHİN, N. He comparative analysis of incoterms 2000 and 2010 and deficiencies in their implementations in turkey. *Journal of Yasar University*, v. 6, n. 23, p. 3814-3825, July 2011.