

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

JANAINA DO NASCIMENTO STRINGARI

CABOTAGEM E REDUÇÃO DE CUSTOS

CURITIBA

2016

JANAINA DO NASCIMENTO STRINGARI

CABOTAGEM E REDUÇÃO DE CUSTOS

Artigo apresentado como requisito para conclusão
do Curso de MBA Gerência de Sistema logístico da
Universidade Federal do Paraná.
Orientador: Prof. Dr Cassius Tadeu Scarpin

CURITIBA

2016

Cabotagem e Redução de Custos

Janaina do Nascimento Stringari

RESUMO

O Brasil possui opções de transporte que contribui com o desenvolvimento econômico, são eles: transporte aéreo, aquaviário, ferroviário, dutoviário e rodoviário. Cada um desses modais apresentam vantagens e desvantagens. Essa diversidade de meios de transporte nos possibilita a melhoria na competitividade e na redução de custo. O custo de transporte é a parte fundamental na escolha de um serviço. Destaca-se, neste trabalho, a Cabotagem. Embora pouco conhecida da sociedade brasileira, é uma opção de transporte que vem se desenvolvendo devido os seus benefícios, que são: eficiência, redução de sinistro, redução dos gases poluentes e além de influenciar diretamente na redução do custo final. Diante deste contexto, este trabalho tem por objetivo destacar a evolução da cabotagem no Brasil e demonstrar os benefícios da aplicação desse modal em uma empresa multinacional.

Palavras-Chave: Cabotagem; competitividade; benefícios.

ABSTRACT

Brazil has some transportations options which contributes to economic development and they are: air, water and rail transport, pipeline and road. Each one of these modals presents good and bad points. This diversity of transport enables us to improve competitiveness and cost reduction. The shipping cost is the most important point when you choosing a service. This presentation will talk about, the Cabotage. With little representativity in Brazilian society, it is a shipping option that has been presented due to its benefits, which are: efficiency, accident reduction, reduction of greenhouse gases and in influence directly in the reduction of the final cost. In front of this context, this article will present the evolution of Cabotage in Brazil and demonstrate the benefits to use this modal in a multinational company.

Keywords: Cabotage; Competitivity; Benefits

1 INTRODUÇÃO

O transporte representa um elemento extremamente importante no custo logístico na maioria das empresas. Para que haja rapidez no atendimento ao consumidor, deve-se ter agilidade no funcionamento do transporte da empresa, tornando assim o transporte um dos fatores cruciais na formação de custos e na entrega das mercadorias aos clientes.

Atualmente estamos passando por um ano desafiador para a economia brasileira, por isso o mercado necessitará buscar soluções eficientes para seus processos. Diante disso, no caso de transporte, temos uma alternativa economicamente viável e atrativa para a economia do país, onde podemos estudar sobre a utilização da cabotagem.

O presente trabalho irá abordar a utilização do transporte de Cabotagem com o objetivo principal de reduzir os custos logísticos apresentados atualmente pela empresa Electrolux do Brasil S/A.

Para que haja maior entendimento nesta modalidade, iremos apresentar o conceito de Cabotagem, sua evolução no Brasil, seus benefícios e também mostrar as características dos outros modais de transporte.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 TRANSPORTE

Transporte, palavra de origem no latim tem seu significado específico e claro, mover, conduzir levar qualquer objeto ou ser de um lugar para outro significa transportar (FARIA, 2001).

O transporte representa o elemento mais importante do custo logístico na maior parte das empresas (BALLOU, 1993).

Para Pozo (2002), o transporte é um sistema importante para o desenvolvimento de uma organização. Normalmente, as organizações menos desenvolvidas, fazem com que a produção e o consumo ocorram no mesmo lugar, não dando oportunidade no desenvolvimento da distribuição de produtos.

Quando o transporte tem preço bom, ele poderá disponibilizar seus produtos para outras localidades dando oportunidade para o seu desenvolvimento.

O principal objetivo do transporte é movimentar produtos de um local de origem até um determinado destino, minimizando ao mesmo tempo os custos financeiros. A movimentação deve atender e satisfazer às expectativas dos clientes em relação ao desempenho das entregas e as disponibilidades de informação sobre os serviços prestados.

O transporte tem diversas maneiras para movimentar os produtos. Algumas das alternativas mais usadas são os rodoviários, ferroviários, aquaviários, as aerovias e por dutos. A importância dessas alternativas de transporte varia com o tempo e com as necessidades do cliente.

Diz Ballou (1993), que o custo de transporte pode atingir de um a três por cento da despesa da empresa. Ele geralmente é maior quando o produto não chega ao destino final na hora certa e em boas condições.

Segundo Ballou (1993), os principais objetivos da qualidade do Transportes são:

- ✓ Entregar a carga intacta, com as embalagens sem deformações;
- ✓ Entregar as mercadorias no local de destino e de maneira cômoda, para que possam ser descarregadas com facilidade pelo cliente;
- ✓ Entregar as mercadorias dentro do prazo determinado;
- ✓ Aprimorar continuamente a organização, para encurtar esses prazos;
- ✓ Aprimorar o sistema logístico para oferecer os serviços de transporte com custo competitivo.
- ✓ Um bom sistema de transporte contribui para:
- ✓ Aumentar a competição no mercado;
- ✓ Garantir a economia de escala na produção;
- ✓ Reduzir preços das mercadorias;

Administração de tráfego ou transporte é o braço operacional da função de movimentação realizada pela atividade logística. Sua principal responsabilidade é garantir, todo dia, que as operações de transporte sejam executadas eficaz e eficientemente. (BALLOU, 1993 p. 137).

2.1.1 Modalidades de Transporte

Segundo ARNOLD (1999), hoje a área de transporte conta com diversas modalidades para satisfazer o cliente, as mesmas podem ser divididas em cinco tipos básicos:

- a) Ferroviário;
- b) Rodoviário;
- c) Aéreo;
- d) Aquaviário;
- e) Dutoviário.

Para ARNOLD (1999) cada um deles tem suas próprias características de custo e serviço. Esses modais determinam qual método é adequado para os tipos de produtos transportados.

Alguns meios de transporte são mais simples e logicamente mais adequados para alguns produtos. Por exemplo, os caminhões são mais adequados para transportar pequenas quantidades para várias localidades, mas os trens são melhores para transportar grandes quantidades de carga volumosas, como grãos.

TRANSPORTE FERROVIÁRIO

O transporte ferroviário é adequado para o transporte de mercadorias de baixo valor agregado e grandes quantidades. Este modal não é tão ágil como o rodoviário no acesso as cargas uma vez que estas têm que ser levadas aos terminais ferroviários para embarque.

Para ARNOLD (1999) o transporte Ferroviário oferece suas próprias vias, terminais e veículos. Os trens transportam produtos em cargas férreas compostas de 100 vagões aproximadamente, cada um com uma capacidade de 72 toneladas.

Portanto, os trens são mais adequados para transportar grandes quantidades de cargas para longas distâncias. Sua frequência de saída é menor que a dos caminhões, que podem partir para a estrada quando estão carregados.

A velocidade dos trens é boa em longas distâncias, o serviço é geralmente confiável e existe flexibilidade quando às mercadorias que eles transportam. O serviço ferroviário é geralmente mais barato que o rodoviário para grandes quantidades de mercadorias volumosas.

O transporte ferroviário tem o menor índice de acidentes e menor incidência de furtos e roubos.

São cargas típicas do modal ferroviário:

- ✓ Produtos Siderúrgicos;
- ✓ Grãos;
- ✓ Minério de Ferro;
- ✓ Cimento e Cal;
- ✓ Adubos e Fertilizantes;
- ✓ Derivados de Petróleo;
- ✓ Calcário;
- ✓ Carvão Mineral e Clinquer;
- ✓ Contêineres.

De acordo com a Agência Nacional de Transportes Terrestre; o sistema ferroviário nacional é o maior da América Latina, em termos de carga transportada, atingindo 162,2 bilhões de tku (tonelada quilômetro útil), em 2001.

Conforme o a Agência Nacional de Transportes Terrestre; 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.

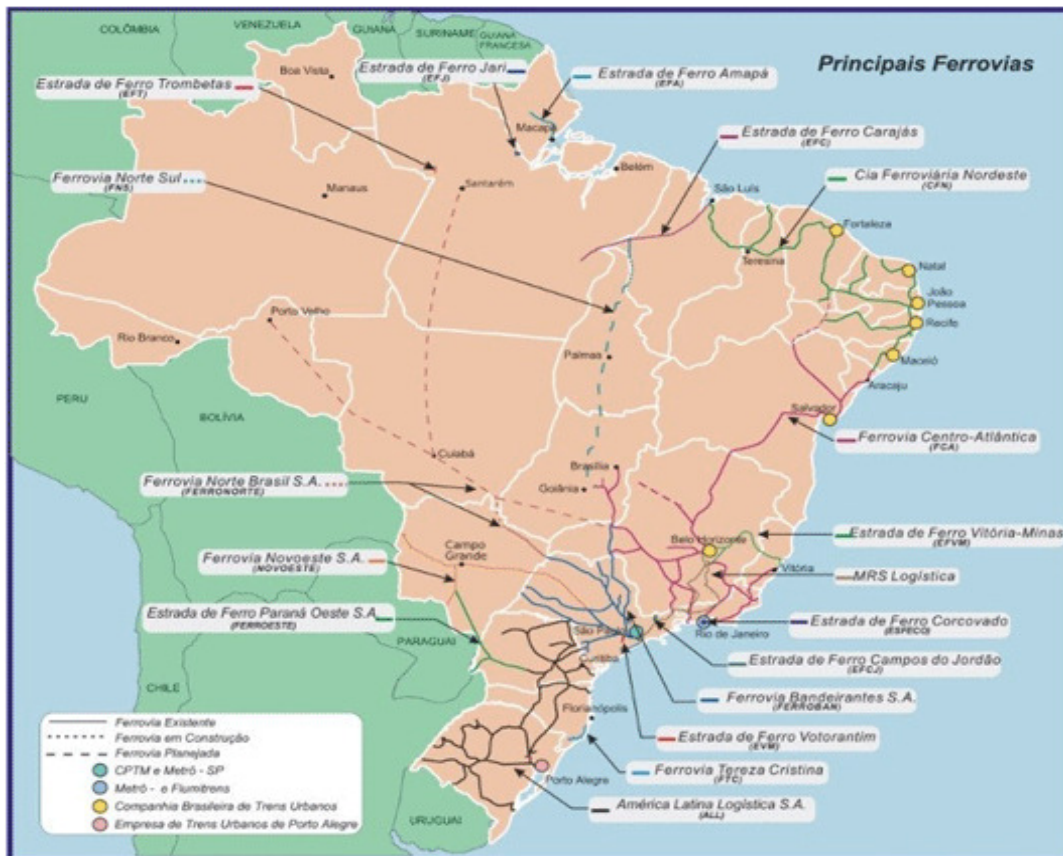


Figura 1: Mapa do Sistema Ferroviário Nacional
 Fonte: www.antt.gov.br/carga/ferroviario/ferroviario.asp (2016).

Vantagens

- Adequado para longas distâncias e grandes quantidades de carga;
- Baixo custo do transporte;
- Baixo custo de infra-estrutura.

Desvantagens

- Diferença na largura das bitolas;
- Menor flexibilidade no trajeto;
- Necessidade maior de transbordo;
- Tempo de viagem demorado e irregular;
- Alta exposição a furtos.

TRANSPORTE RODOVIÁRIO

“O transporte rodoviário expande-se rapidamente nos EUA a partir do fim da Segunda Guerra Mundial. O rápido crescimento do setor de transporte resultou principalmente da flexibilidade operacional alcançada com o serviço porta a porta” (BOWERSOX, CLOSS, p. 285).

Conforme Bertaglia (2003), o transporte rodoviário é um dos requisitados dos Transportes, ele possibilita movimentar uma grande variedade de matérias para qualquer destino, devido a sua flexibilidade. Ele tem a vantagem de ligar vários modais e os respectivos pontos de embarque e desembarque. Sua grande desvantagem é o custo elevado do frete, o que faz com que outros meios de transporte comecem a ser mais competitivos.

Ainda Bertaglia (2003), no Brasil, as rodovias estão sendo privatizadas. Investimentos em infraestrutura com o objetivo de tornar esse meio de transporte mais competitivo estão sendo feitos a fim de reduzir o consumo de combustível e baixar os gastos com manutenção dos veículos, além de proporcionar uma maior fluidez de cargas.

O estado das rodovias nacionais é muito precário, o que provoca um encarecimento dos custos de Transportes.

A distribuição das cargas entre os diferentes modos de Transportes não apresenta equilíbrio, concentrando-se fortemente no modo rodoviário e deixando o ferroviário em plano inferior. Contudo, para melhorar as condições das estradas, duplicá-las e pavimentá-las, é necessária a arrecadação de fundos e, para isso, criam-se os pedágios que encarecem ainda mais o produto final.

Os custos de Transportes rodoviários precisam ser reduzidos para aumentar a competitividade com outros países. As trocas comerciais entre os diferentes países.

Para ARNOLD (1999) os caminhões não oferecem suas próprias vias (estradas), mas pagam uma taxa ao governo na forma de licenças para a utilização das estradas. Os veículos são de propriedade ou são agregados pelas transportadoras e por elas operados. Quando são de propriedade das transportadoras, representam importante despesa de capital. Entretanto, em comparação com outros meios de transporte, o custo de um veículo é de natureza operacional (variável).

Vantagens

- Adequado para curtas e médias distâncias;
- Simplicidade no atendimento das demandas e agilidade no acesso às cargas;
- Menor manuseio da carga e menor exigência de embalagem;
- O desembarço na alfândega pode ser feito pela própria empresa transportadora;
- Atua de forma complementar aos outros modais possibilitando a intermodalidade e a multimodalidade
- Permite as vendas do tipo entrega porta a porta, trazendo maior comodidade para exportador e importador.

Desvantagens

- Fretes mais altos em alguns casos;
- Menor capacidade de carga entre todos os outros modais;
- Menos competitivo para longas distâncias;

TRANSPORTE AÉREO

O transporte aéreo tem como principal objetivo movimentar mercadorias de alto valor agregado pequeno volumes ou com urgência na entrega.

Para Arnold, (1999), o transporte aéreo não tem suas próprias vias, no sentido de leitos fixos de estradas, mas existe um sistema aéreo que inclui sistemas de controle de tráfego e navegação aéreo. Os mesmos são geralmente oferecidos pelo governo. As transportadoras pagam uma taxa de usuário que representa para elas um custo variável. Os terminais incluem todas as instalações de aeroportos, a maioria das quais é oferecida pelo governo. Entretanto, as transportadoras são geralmente responsáveis por oferecer seu próprio terminal de carga e instalação de manutenção, seja possuindo ou alugando o espaço. A transportadora fornece os aviões, seja comprando-os ou arrendado-os. Os aviões são caros e representam o único elemento de custo mais importante para a linha aérea. Como os custos de operação são altos, a maioria dos custos de transporte aéreo é variável.

O custo de transporte aéreo de cargas é mais alto que o dos outros meios. Por esses motivos, o transporte aéreo é, com muita frequência, adequado para cargas de alto valor e baixo peso e para itens de emergências.

De acordo com BERTAGLIA (2003), essa modalidade apresenta características importantes como à segurança e agilidade.

Vantagens

- É o transporte mais rápido;
- Não necessita embalagem mais reforçada (manuseio mais cuidadoso);
- Os aeroportos normalmente estão localizados mais próximos dos centros de produção.
- Possibilita redução de estoques via aplicação de procedimentos just in time.

Desvantagens

- Menor capacidade de carga;
- Valor do frete mais elevado em relação aos outros modais.

TRANSPORTE AQUAVIARIO

De acordo com BERTAGLIA (2003), O transporte aquaviario é uma das modalidades mais antigas que existe, se locomove por o meio aquático, natural ou artificial, para movimentar suas cargas e passageiro.

Conforme Bertaglia (2003), esse tipo de transporte apresenta duas modalidades.

- Marítimo: navegação costeira ou além do mar – oceânica;
- Fluvial: navegação doméstica de rios e canais de navegação.

O transporte marítimo é o modal mais utilizado no comércio internacional. No Brasil responde por mais de 90% do transporte internacional Possibilidade de navegação interior através de rios e lagos. Os portos desempenham um papel importante como elo de ligação entre os modais terrestres e marítimos. Tem uma função adicional de amortecer o impacto do fluxo de cargas no sistema viário local, através da armazenagem e da distribuição física.

Para Arnold (1999), as hidrovias são oferecidas pela natureza, com ou sem assistência do governo. A transportadora, assim, não incorre um custo de capital para oferecer as vias, mas pode ter de pagar uma taxa pela utilização da hidrovia.

Os terminais podem ser oferecidos pelo governo, está cada vez mais se tornando propriedade privada. Em qualquer dos casos, a transportadora deve pagar uma taxa para utilizá-los. Assim, os terminais são, em sua maioria, de custo variável. Os veículos (navios) podem ser de propriedade da transportadora ou arrendada por ela e representa o principal custo de capital (fixo).

Os navios são lentos e podem oferecer um serviço porta-a-porta apenas se expedidor e o consignatário estiverem localizados em uma hidrovia. Portanto, as hidrovias são mais adequadas para transportar cargas grandes e de baixo valor para distâncias relativamente longas, onde existem hidrovias disponíveis.

Para Bertaglia (2003), a falta de tecnologia e a mão-de-obra não qualificada, estão levando o aumentam de custos e atrasos nas transações de exportações e importação.

Ainda Bertaglia (2003), mais de 85% das exportações brasileiras são efetuadas por meio dos portos, e conforme as condições mencionadas acima não conseguem oferecer melhores serviços.

Vantagens

- Maior capacidade de carga;
- Carrega qualquer tipo de carga;
- Menor custo de transporte.

Desvantagens

- Necessidade de transbordo nos portos;
- Distância dos centros de produção;
- Maior exigência de embalagens;
- Menor flexibilidade nos serviços aliados a frequentes congestionamentos nos portos.

Categorias de transporte

- Cabotagem: navegação realizada entre portos ou pontos do território brasileiro, utilizando a via marítima ou entre esta e as vias navegáveis interiores.
- Navegação interior: realizada em hidrovias interiores ou lagos, em percurso nacional ou internacional.
- Navegação de Longo Curso: realizada entre portos brasileiros e estrangeiros.

DUTOS - TUBULAÇÃO

Segundo BETAGLIA (2003), essa modalidade de transporte compreende a movimentação de gases, líquidos, grãos, e minérios por meio de tubulações.

O trabalho exigido para esse tipo de movimentação é bastante grande, uma vez que as linhas de tubos passam por vales, lagos, rios, montanhas e mesmo pelo oceano.

Conforme Bertaglia (2003) os testes são fundamentais antes do início da operação, pois isso previne e evita vazamentos. É necessário monitorar diariamente esses dutos durante a vida operacional das tubulações

Para ARNOLD (1999) os custos para vias e transporte por tubulação são altos e de responsabilidade da transportadora, mas os custos operacionais são bastante pequenos.

O transporte Dutoviário pode ser dividido em:

- ✓ Oleodutos, cujos produtos transportados são, em sua grande maioria: petróleo, óleo combustível, gasolina, diesel, álcool, GLP, querosene, nafta e outros.
- ✓ Minerodutos, cujos produtos transportados são: Sal-gema, Minério de ferro e Concentrado Fosfático.
- ✓ Gasodutos, cujo produto transportado é o gás natural.

3 METODOLOGIA

O estudo desse artigo terá como base à pesquisa exploratória e quantitativa, acompanhada de um levantamento bibliográfico.

Conforme Gil (2002) o principal objetivo é proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito. Seu planejamento é bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado.

Segundo Kauark et.al. (2010), a pesquisa quantitativa considera o que pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las. Requer o uso de recursos e técnicas estatísticas (percentagem, média, moda, mediana, desvio padrão, coeficiente de correlação e análise de regressão).

O levantamento bibliográfico deste estudo será desenvolvido com base em materiais constituído por livros, onde os mesmos facilitarão a rápida obtenção de informações e conhecimentos, também haverá uma coleta de dados através de sites, e relatórios da empresa, com objetivo de buscar mais conhecimentos no assunto da pesquisa, e com essas informações coletadas irá facilitar futuras melhorias no processo.

4 CABOTAGEM E REDUÇÃO DE CUSTOS.

O Transporte de cabotagem é definido como navegação marítima realizada dentro do país, isto é, ligado os portos nacionais, podendo abranger rios e lagos. A Cabotagem é um modal competitivo no transporte de carga, e vem registrando um crescimento no Brasil, devido suas inovações e benefícios.

A navegação de cabotagem pode ser considerada uma das grandes saídas para os atuais gargalos da logística enfrentados nos dias atuais. Com enorme potencial operacional e ainda pouco desenvolvida no Brasil, a cabotagem se mostra como meio eficaz para a supressão do trânsito pesado de caminhões nas estradas nacionais, colocando-se como uma excelente

opção para a mudança da matriz de transportes. (CASTRO JÚNIOR, 2011, p. 261).

No Brasil, as empresas que mais utilizam o transporte de cabotagem são as de granéis líquidos, mas é no setor de carga de contêineres que se estima um maior crescimento.

A figura abaixo ilustra os principais portos Brasileiros que operam no transporte de cabotagem.



Figura 2: Portos existentes no Brasil
Fonte: ANTAQ – Agência Nacional de Transporte Aquaviário.

De acordo com a ANTAQ (2008), a navegação de cabotagem oferece a capacidade de transportar todos os tipos de carga por longas distâncias, segurança de carga, eficiência energética, um custo operacional mais atrativo, contribui de maneira significativa para a preservação ambiental e diminui o número de acidentes e avarias causadas às mercadorias.

O transporte marítimo além de oferecer maior segurança e integridade da carga com um custo mais acessível também contribui em termos ambientais, pois além de consumir um índice de combustível inferior ao praticado no modal rodoviário, torna-se uma alternativa viável para redução da emissão de CO².

O gráfico abaixo apresenta a porcentagem de CO² emitida por cada modal,

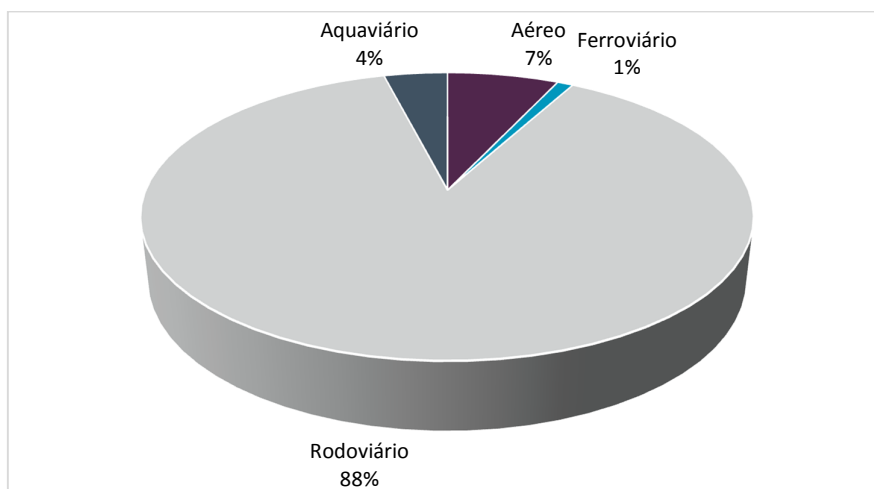


Gráfico 1: Emissões de Carbono no Brasil, por modal.
Fonte: www.tecon.com.br.

Segue abaixo um quadro comparativo com as vantagens oferecidas pela navegação de cabotagem com relação ao modal rodoviário.

TRANSPORTE DE CABOTAGEM X TRANSPORTE RODOVIÁRIO	
CABOTAGEM	RODOVIÁRIO
Maior eficiência energética	Eficiência energética baixa
Vida útil da infraestrutura	Alto custo com manutenção das rodovias
Capacidade de concentração de cargas	Capacidade de cargas é limitada
Menor consumo de combustível	Elevado consumo de combustível
Menor emissão de poluentes	Maior emissão de poluentes
Custo operacional baixo	Custo operacional alto
Redução do número de acidentes nas estradas	Causador de acidentes nas estradas
Menor custo de mão de obra	Grande risco de roubo de carga

Quadro 1: Vantagens do transporte de Cabotagem,
Fonte: ANTAQ – Agência Nacional de Transporte Aquaviário.

Para escolher um meio de transporte adequado, é necessário analisar as rotas possíveis junto dos modais mais vantajosos em questão, considerando os seguintes fatores: custo, rapidez e segurança. (RODRIGUES, 2007).

Segue gráfico que demonstra a relação entre custo x tempo, nos diferentes tipos de modais:

Tempo x Custos

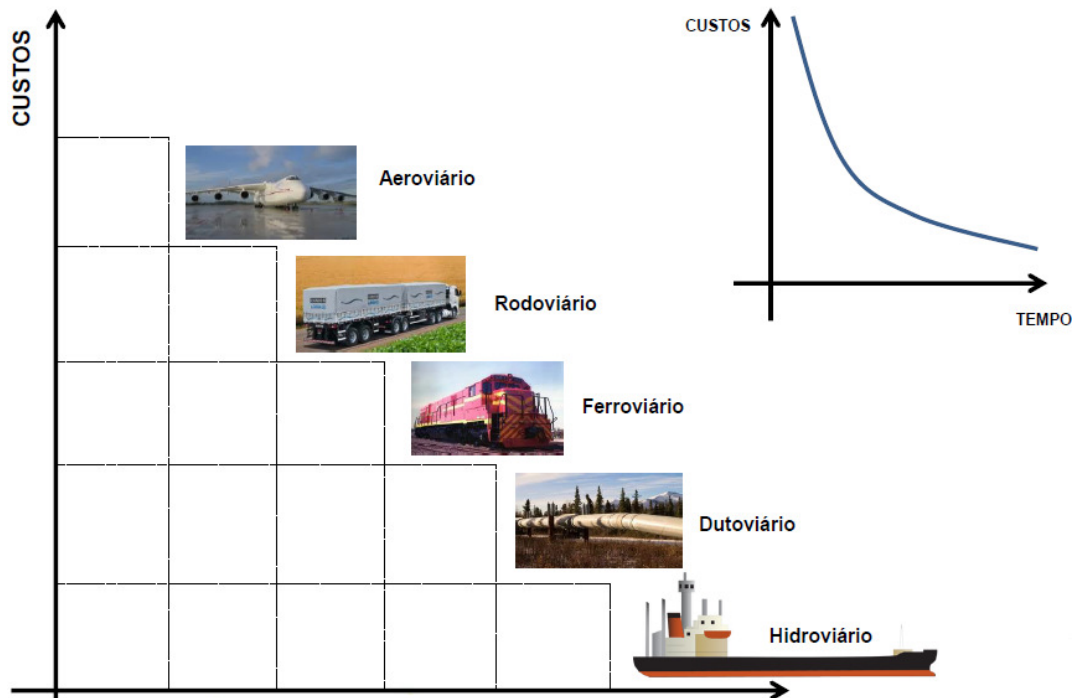


Figura 2: Estrutura de Tempo X Custos por modal
Fonte: Professor Stel Mancio, Universidade Positivo.

O que se percebe é que a maior parte dos benefícios da cabotagem está relacionada aos ganhos na operação, ou seja, os benefícios deste transporte estão vinculados à grande capacidade de movimentação. Ao permitir que seja transportado um maior volume de carga, a cabotagem faz com que os custos sejam rateados entre toda a carga embarcada e, dessa forma, possibilita um menor valor por unidade de carga.



Figura 3: Capacidade de carga – comparação entre modais
Fonte: Pesquisa CNT do Transporte Aquaviário Cabotagem 2013.

5 COM A UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE CABOTAGEM NA ELECTROLUX EXISTE A POSSIBILIDADE DE REDUZIR CUSTOS?

A empresa objeto desse estudo é a Electrolux do Brasil S/A, fundada em 1919, de capital Sueca, possui três plantas no Brasil. Sua matriz está situada na cidade de Curitiba no estado do Paraná, sua marca está estampada em refrigeradores, freezers, lavadoras de roupa, secadoras, micro-ondas, ar condicionados, lavadoras de alta pressão, aspiradores de pó, dentre outros.

Atualmente a empresa conta com uma despesa de frete em média de 250 milhões por ano. Esse impacto foi um dos motivos para a elaboração deste estudo, onde nos mostrou que a Cabotagem é uma alternativa viável para o transporte de linha branca, obtendo vários benefícios como o custo de frete e a redução de emissão dos gases que compõem o efeito estufa.

No ano de 2015 constatou-se uma redução de 16% no faturamento comparado com o ano de 2014, pensou-se por que não migrar algumas entregas do Rodoviário para a Cabotagem, já que as principais cidades de entrega estão localizadas no litoral e também, devido à crise, as empresas necessitam de reduzir os custos e buscar soluções eficientes para os seus processos logísticos.

Além das entregas diretas para clientes, também obteve-se benefícios com a operação de abastecimento de fábricas, que ocorre entre Curitiba e Manaus, que são eles: redução de roubos, extravio de peças, avaria em embalagens que são comuns no modal rodoviário e ainda redução nas devoluções já que no Rodoviário as condições das estradas são precárias.

Hoje, o transporte de Cabotagem, além de ser financeiramente competitiva, ela também se destaca por causar bem menos impacto na emissão de gases poluentes, onde representa uma redução na emissão de CO² em torno de 75%. Este é um dos novos indicadores que a Electrolux buscará com os seus fornecedores.

Atualmente a empresa Electrolux conta com dois fornecedores de Cabotagem, onde possui soluções integradas para a movimentação portuária, no transporte de contêineres porta a porta, por meio marítimo, complementando e finalizando por meio Rodoviário.

Os veículos mais utilizados para as entregas nesta região são carretas rebaixadas que tem capacidade de 120m², o contêiner utilizado é de 40 pés do tipo high cube, que possui a altura um pouco maior do que o normal e que lhe dá uma maior capacidade cúbica.

Do volume faturado no ano de 2014 para a região Norte, 91% foi faturado pelo modal Rodoviário e apenas 9% foi por Cabotagem, para o ano de 2015 o cenário foi diferente utilizando apenas 84% no Rodoviário e 16% na Cabotagem.

Segue a tabela com a análise comparando o modal Rodoviário (veículo sider-rebaixado 120m²) versus Cabotagem (40 HC 65m²) no ano 2015.

Jan/2015 a Dez/2015

Tipo Veículo	Qtde	Volume m ³	Valor Total frete Cobrado (Receita)	Valor total do frete Pago	Resultado de Fretes	Recuperação	R\$ / Prod. Despesa	R\$ / Prod. Receita	R\$ Por M3	VI Mercadoria	% Valor Pago
NV (Navio)	20.009	12.831,400	2.681.163,28	1.824.591,81	856.571,47	146,95%	91,19	134,00	142,20	18.709.328,99	9,8%
SR (Sider rebaixado)	47.984	28.720,890	4.844.102,98	4.519.764,28	324.338,70	107,18%	94,19	100,95	157,37	44.877.690,69	10,07%
Total Geral	67.993	41.552,290	7.525.266,26	6.344.356,09	1.180.910,17	118,61%	93,31	110,68	152,68	63.587.019,68	

Tabela 1: Análise de Custo,
Fonte: Janaina do Nascimento Stringari (2016)

Os valores levantados de frete foram compilados do banco de dados da empresa Electrolux.

Segue a tabela com os valores de frete cobrado pelo Transportador.

Veículo	Origem	Destino	Valor da Rota	Pedágio	Total
SR (Sider Rebeixado)	Curitiba	Manaus	20.265,41	400,00	20.665,41
NV (Navio)			8.774,00	0	8.774,00
DIF					-58%

Tabela 2: Valores de frete,
Fonte: Janaina do Nascimento Stringari (2016)

Abaixo segue tabela de Lead time desenvolvida para mostrar o tempo de entrega de Mercadoria do ponto de origem até o cliente.

Veículo	Origem	Destino	Lead time (dias corridos)
Rodoviário	Curitiba	Manaus	19
Cabotagem			25

Tabela 3: Tabela de Lead time,
Fonte: Janaina do Nascimento Stringari (2016)

De acordo com as tabelas acima, observa-se que o modal de cabotagem apresentou resultados satisfatórios em relação ao modal rodoviário, mostrando uma redução de 58% em relação ao custo do frete, isso é devido as condições das estradas brasileiras que encarece o custo deste modal. Embora o Lead time seja maior na Cabotagem no qual apresentou o custo menor, ainda temos a vantagem de redução dos sinistros das mercadorias, conforme histórico da empresa Electrolux tivemos somente 1 sinistro na Cabotagem em 2014 comparado com 36 no modal Rodoviário em 2015.

Infelizmente as empresas não desenvolve a Cabotagem devido ao tempo de entrega, isso é o único empecilho que faz com que se opte pelo o modal Rodoviário.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pensar e agir diferentemente são fatores indispensáveis para as empresas que querem continuar ou se tornar líderes de mercado no mundo globalizado. O sucesso depende da habilidade de integrar e alavancar negócios, adequando-os as novas regras e práticas que estão surgindo com o processo de distribuição.

O transporte tem um papel imprescindível na economia no Brasil, um sistema de transporte eficiente é reflexo para alavancar o desenvolvimento do país. A cabotagem participa de forma significativa na economia com a formação do custo logístico da operação.

O estudo buscou desenvolver na Electrolux uma opção a mais de transporte que é utilização da Cabotagem, conforme observou-se nas tabelas, a Cabotagem apresentou diversas vantagens quando comparada ao modal Rodoviário, dos quais cabe citar: menor custo de frete e menor sinistralidade, além de ser menos poluente.

A utilização do modal Rodoviário no Brasil ainda é muito forte e é preciso uma mudança cultural para que a Cabotagem se torne um modal de forte uso. É necessários incentivos maiores também para que essa mudança aconteça e com isso as empresas consigam maiores lucros, com menores custos.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS. **A expansão da cabotagem e os reflexos na gestão da cadeia logística dos usuários de transporte.** Maio 2008. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/Portal/pdf/palestras/Mai08ConferenciaPortos.pdf>>. Acesso em: 13 Nov. 2015.

ARNOLD, Tony J. R. **Administração de materiais.** São Paulo: Atlas, 1999

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial.** São Paulo: Atlas, 1993.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento de cadeia de abastecimento.** São Paulo: Saraiva, 2003.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logística Empresarial: O Processo de Integração da Cadeia de suprimentos.** São Paulo: Atlas, 2001.

CASTRO JÚNIOR, Oswaldo Agripino de. **Direito marítimo, regulação e desenvolvimento.** Belo Horizonte: Fórum, 2011.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE – CNT.

Transporte aquaviario cabotagem. Disponível em: <<http://www.cnt.org.br/Pesquisa/pesquisa-transporte-aquaviario-cabotagem-2013>>. Acesso em: 8 Agosto. 2016

FARIA, Sérgio Fraga Santos. **Fragmentos da História dos Transportes.** São Paulo: Aduaneiras, 2001.

GIL, Antônio C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002.

KAUARK, Fabiana da Silva; MANHÃES, Fernanda Castro; MEDEIROS, Carlos Henrique. **Metodologia da Pesquisa.** Bahia: 2010.

POZO, Hamilton. **Administração de recursos materiais e patrimoniais.** São Paulo: Atlas, 2002.

RODRIGUES. Paulo Roberto Ambrósio. **Introdução aos sistemas de transporte no Brasil e à logística internacional**. 4. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2007.

TECON. **Apresentações log-in**. Disponível em:

<<http://www.tecon.com.br/site/content/apresentacoes/log-in.pdf>. Acesso em: 8

Agosto. 2016