

CADEIA DE EXPORTAÇÃO DO PRODUTO FOLHAS METÁLICAS: UMA ANÁLISE DOS CUSTOS LOGÍSTICOS

Antonio Carlos Breves de Souza¹
José Vilmar de Oliveira²
Ronaldo Reis Silva³
Ronaldo Dias Corrêa⁴
Dário Moreira Pinto Junior⁵

RESUMO

O trabalho em questão é referente a uma análise dos fatores logísticos referentes a exportação do produto folhas metálicas – também conhecida como folhas de flandres. Fez-se um levantamento, através de entrevistas, via web, com algumas tradings companies para levantamento de dados do mercado exportador. Destacando que tradings são empresas comerciais exportadoras que atuam como intermediárias na representação e comercialização de produtos entre Brasil e outros países. Essas empresas proporcionam um grande fomento na área de comércio exterior, tanto no que se diz respeito aos trâmites legais de exportação, quanto no estudo de mercados, viabilidade econômica e a inserção de produtos de interesse para os mais variados mercados. Com os resultados da pesquisa foi possível fazer uma análise dos custos logísticos da cadeia de exportação do referido produto, bem como uma situação do mercado nos dias de hoje.

Palavras chaves: custos logísticos, folhas metálicas, exportação.

ABSTRACT

The work in question is referring to an analysis of logistical factors relating to export of the sheet metal - also known as tin plates. We carried out a survey, through interviews, web-based, with some trading companies to obtain data from the export market. Noting that trading companies are commercial exporters that act as intermediaries in the representation and marketing of products between Brazil and elsewhere. These companies provide a great support in the area of foreign trade, both in respect of legal procedures for export, as in market research, feasibility and economic integration of products of interest for a variety of markets. With the survey results it was possible to analyze the costs of export logistics chain of the product, as well as a situation of the market today.

Keywords: logistics costs, tinplate, exportation

1, 2, 3, 4 e 5 – docentes dos cursos de tecnologia do Centro Universitário de Barra Mansa - UBM

1. INTRODUÇÃO

A distribuição de produtos esta entre as principais atividades das empresas, pois define o seu sucesso no atendimento aos seus clientes, garantindo satisfação e criando condições para que eles alcancem à eficiência e a confiabilidade no serviço, além de representar um considerável elemento de redução de custo, quando bem planejado, em toda atividade comercial e industrial da organização (BOTELHO, 2003).

A valorização da logística na estratégia empresarial gera como conseqüência, uma série de perguntas relacionadas à forma como as empresas de uma mesma cadeia de suprimentos estão se organizando para enfrentar novos desafios (SILVA, 2000). A logística além de ser uma ferramenta gerencial contemporânea é também uma importante atividade econômica.

A importância das operações de transporte está presente no cotidiano de todas as empresas que precisam movimentar cargas, relevância esta que se traduz tanto na alta representatividade dos seus custos quanto no grande impacto que o transporte tem no nível de serviço prestado ao cliente. Segundo o “Panorama de Custos Logísticos no Brasil” (EIRAS E FIGUEIREDO, 2007).os custos de transporte representam 7,7% do PIB brasileiro, contra 5% nos Estados Unidos. Ao mesmo tempo, a “fatia” que os custos de transportes detêm nas empresas brasileiras é de 64% do total dos custos logísticos .

Com relação ao numero de portos no Brasil, pode-se dizer que são suficientes, porém, em determinadas épocas do ano ocorrem congestionamentos e filas de espera dos modais, principalmente nos modais aquaviários e terrestres. Isto é porque o conjunto das operações logísticas está mal distribuído, em função de exigências e excesso de burocracia dos órgãos governamentais. Segundo



Alfredini e Arasaki (2009), o nosso país não precisa de mais portos, mas de liberdade para fazer frente às exportações com maior produtividade nas suas operações.

A siderurgia brasileira posiciona-se entre as mais competitivas do mundo, dispondo de vantagens comparativas e competitivas que lhe permitem ampliar, em bases permanentes, sua participação no mercado mundial. O IBS (2011) defende políticas que possibilitem ao setor expandir, a custos competitivos, sua capacidade de exportação.

A siderurgia brasileira, com exportações da ordem de 40% de sua produção e participação expressiva no mercado mundial, está entre as principais geradoras de saldo comercial no País. Novos projetos em desenvolvimento, muitos deles voltados essencialmente a exportação, devem ampliar aquela posição (IBS, 2011) .

O trabalho em questão é referente a uma análise dos fatores logísticos referentes a exportação do produto folhas metálicas – também conhecida como folhas de flandres. Fez-se um levantamento, através de entrevistas, via web, com algumas *tradings companies* para levantamento de dados do mercado exportador. Destacando que *tradings* são empresas comerciais exportadoras que atuam como intermediárias na representação e comercialização de produtos entre Brasil e outros países. Essas empresas proporcionam um grande fomento na área de comércio exterior, tanto no que se diz respeito aos trâmites legais de exportação, quanto no estudo de mercados, viabilidade econômica e a inserção de produtos de interesse para os mais variados mercados. Com os resultados da pesquisa foi possível qualificar valores dos custos logísticos da cadeia de exportação do referido produto, bem como uma situação do mercado nos dias de hoje.

Para realização da pesquisa foram enviados um total de 10 (dez) questionários a diferentes *tradings* instaladas em diferentes países que negociam o produto folhas metálicas. Do total enviado, 07 (sete) responderam, sendo que, apenas

05 (cinco) apresentaram respostas aproveitáveis para o nosso estudo em questão.

2. OBJETIVO

O trabalho é referente a uma análise das ferramentas e custos logísticos na cadeia de exportação do produto folha metálica – também conhecido como folha de flandres, produto este utilizado principalmente para fabricação de embalagens.

3. O PRODUTO FOLHAS METÁLICAS

A única produtora de folhas metálicas no Brasil é a Companhia Siderúrgica Nacional - CSN. Os produtos folhas metálicas, na realidade, são produtos revestidos com estanho e são utilizados primordialmente para a fabricação de latas e outros recipientes.

As vendas dos produtos estanhados totalizaram mais de um milhão de toneladas em 2009. Com seis linhas de revestimento eletrolítico, a CSN é um dos maiores fabricantes de folhas metálicas no mundo e a única no Brasil.

Ela tem uma capacidade de produção deste produto em torno de 1,1 milhão de toneladas por ano e a relação histórica entre mercado interno e exportação tem sido de aproximadamente 70% para o mercado interno e 30% para exportações considerando o produto em questão.

O destino principal das folhas metálicas é a confecção de embalagens, principalmente para gêneros alimentícios. Elas são fabricadas com aço de baixo carbono e revestidas em ambas as faces com uma película de estanho, que é depositado, nas superfícies, através de um processo industrial denominado eletrodeposição, ou seja, revestimento por eletrólise.

Ao se comparar a questão de mercados consumidores de folhas metálicas destinadas às embalagens metálicas, é importante destacar que, o mercado que mais se assemelha ao brasileiro é o da Europa. O consumidor dá mais valor para uma litografia bem feita, do que um design bonito. E são características de grande impacto no consumo, em diferentes segmentos. No Brasil, o consumidor tem tendência a rejeitar embalagens que não tem uma litografia bem feita, que não sejam bonitas, mesmo que o produto às vezes seja o mesmo e até de qualidade inferior (ABEAÇO, 2011).

A **figura 1** apresenta uma visão da distribuição do produto folha metálica, para exportação, desde a saída da empresa produtora (Companhia Siderúrgica Nacional -CSN), instalada na cidade de Volta Redonda-RJ, até os portos.

Pode-se observar, na figura, que a exportação do produto Folha Metálica, é feita através dos seguintes portos: Angra dos Reis – que dista aproximadamente 140 km, Sepetiba – que dista aproximadamente 109 km e o Porto do Rio de Janeiro – que dista aproximadamente 120 km da cidade de Volta Redonda.

4. CUSTOS LOGISTICOS EXPORTAÇÃO

O transporte de produtos, normalmente, é onde se concentra o maior gasto em logística. Aliado ao impacto contínuo do aumento de combustíveis, ele é considerado a maior despesa de logística, o que provavelmente tende a aumentar (HUTT & SPPEH, 2000)

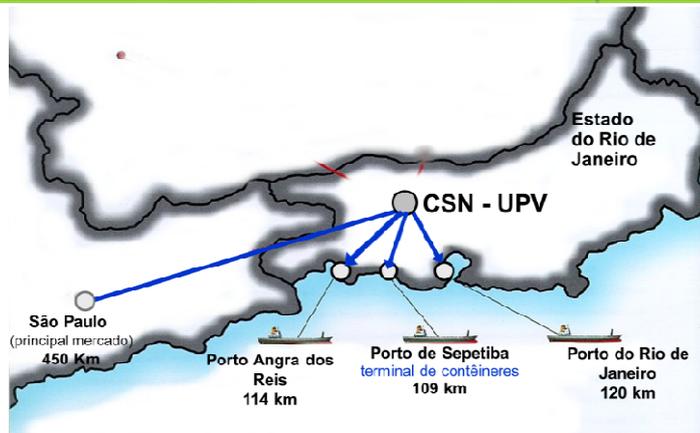


Figura 1 - uma visão da distribuição do produto folha metálica desde a saída do principal produtor até os Portos de Angra dos Reis, Sepetiba e Rio de Janeiro. Destaca-se também as distâncias.

Segundo Faria e Costa (2007), o custo logístico total pode ser apurado a partir da somatória dos elementos de custos logísticos individuais: custo de armazenagem e movimentação de materiais, custo de transporte, incluindo todos os modais ou operações intermodais, custos de embalagens utilizadas no sistema logístico, custo de manutenção de inventários, custos decorrentes de lotes, custos tributários, custos decorrentes do nível de serviço e custos da administração logística.

Alguns autores (BOWERSOX & CLOSS, 2001) destacam que os principais componentes dos custos logísticos são: custos de manutenção de estoque e de transporte. Eles representam de 80% a 90% de todas as despesas logísticas.

Podemos classificar o transporte basicamente em cinco modais, ou seja, o ferroviário, o rodoviário, o aquaviário, o dutoviário e o aéreo. Cada modal tem sua particularidade. O ferroviário é dotado de altos custos fixos em equipamentos, terminais e vias férreas; sendo que os custos variáveis são baixos.

No caso do rodoviário, os custos fixos são baixos e os variáveis variável médios (combustível, pneus e manutenção).

O aquaviário; custo fixo médio-alto (navios e equipamentos) e custo variável baixo (capacidade para transportar grandes quantidades).

Dutoviário; custos fixos mais elevados (direitos de acessos, construção de dutos) e custo variável mais baixo.

Aeroviário; custo fixo alto (aeronaves) e custo variável alto (combustível, mão de obra e manutenção).

Ao se fazer comparações entre a logística de transporte do Brasil com os EUA (IAB, 2011) fica claro que a grande diferença logística está na matriz de transportes, que mostra que a participação do modal rodoviário no Brasil é o dobro daquela dos Estados Unidos conforme mostra o **quadro 1**. Sendo o modal rodoviário o segundo mais caro, somente perdendo para o aéreo, fica claro como a falta de infraestrutura para o uso de outros modais no Brasil é um grande desafio para as empresas brasileiras.

Quadro 1 – matriz de transporte de cargas comparando o Brasil com os EUA.

	BRASIL (%)	EUA (%)
Aéreo	0,1	0,4
Dutoviário	4,4	19,9
Aquaviário	13,5	13,9
Rodoviário	58,5	29,0
Ferrovário	23,5	36,8

Fonte: Instituto de Aço Brasil

A decisão de um usuário para a movimentação de sua carga depende basicamente de dois fatores: os custos e as características operacionais do serviço de transporte.

O principal objetivo do transporte é movimentar produtos de um local de origem até um determinado destino minimizando ao mesmo tempo os custos financeiros, temporais e ambientais. As despesas de perdas e danos também devem ser minimizadas. Ao mesmo tempo, a movimentação deve atender as expectativas de clientes em relação ao desempenho das entregas e à

disponibilidade de informações relativas às cargas transportadas (BOWERSOX & CLOSS, 2001).

No caso das folhas metálicas, o transporte é efetuado via rodovias e ferrovias, sendo que, de acordo com os dados do Ministério dos Transportes, em 2001 o modal rodoviário foi responsável por 60% da movimentação de carga no Brasil, seguido da ferrovia, com 21%, e o aquaviário com 14%. O setor pode ser caracterizado pela predominância da movimentação de produtos de baixo valor agregado percorrendo longas distâncias, desse modo, seria necessário favorecer arranjos logísticos que contemplassem os transportes hidroviário e ferroviário indicado para esse tipo de perfil. Entretanto, o transporte rodoviário é predominante (OJIMA e YAMAKAMI, 2003). Essa predominância do modo rodoviário pode ser explicada pelas dificuldades que outras categorias de transporte enfrentam para atender eficientemente aos aumentos de demanda em áreas mais afastadas do País, as quais não são servidas por ferrovias ou hidrovias.

O custo total de transporte pode também ser aumentado em função do custo do estoque em trânsito. Este custo refere-se ao custo de oportunidade do capital imobilizado no período em que a mercadoria está em trânsito, representando o que se poderia ter ganhado aplicando o valor do produto em alguma operação financeira durante o período de transporte (ÂNGELO, 2005).

Este custo pode ser relevante, por exemplo, quando se faz uma comparação entre modais, pois os modais com fretes mais baixos, como hidrovias e ferrovias, possuem velocidade mais baixa e conseqüentemente imobilizam o capital por maior tempo, o que ocasiona um maior custo de estoque em trânsito. Portanto é interessante considerar alguns custos: de frete (de todos os modais), perda de mercadoria (quebra) e custo de oportunidade do estoque em trânsito.

A intermodalidade se realiza quando existe a utilização de mais de um modal de transporte. Ou seja, a mercadoria é transportada do seu ponto de origem até o seu destino final por modalidades diferentes.

Nestas operações, os terminais possuem papel fundamental na viabilidade econômica da alternativa. O mais preocupante é que são justamente os terminais, uma das principais barreiras ao desenvolvimento do intermodalismo no Brasil. Vários estudos (ÂNGELO, 2005) realizados no Brasil revelam um elevado padrão de ineficiência na operação de transportes, especialmente nas atividades de carregamento e descarregamento, em que os tempos de espera geralmente são muito altos em relação aos padrões de outros países. Essa característica resulta em custos de transbordo elevados, o que, em muitas situações, acaba inviabilizando uma operação intermodal.

A CSN detém 11,9% da *Ferrovias Centro-Atlântica S.A.* (FCA) que tem a concessão para operar, até o ano 2026, os ativos do sistema ferroviário centro-leste. Este sistema cobre 7.080 km de extensão dentro dos estados de Sergipe, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Goiás e Rio de Janeiro e Brasília. Além de servir outros clientes, a ferrovia transporta calcário e dolomita das minas da CSN na localidade de Arcos em Minas Gerais para a Usina Presidente Vargas e transporta as exportações da CSN para o porto de Angra dos Reis (SEC, 2011).

Com relação ao Sistema Ferroviário Sudeste, a CSN possui 32,2% da MRS Logística S.A. (MRS) que tem uma concessão para operar até o ano 2026. Este sistema, que cobre 1.674 km de extensão, serve o triângulo industrial São Paulo - Rio de Janeiro – Belo Horizonte no Sudeste do Brasil, e liga as minas do Estado de Minas Gerais aos portos dos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro e às usinas da CSN, Cosipa e Açominas. Além de servir a outros clientes a ferrovia transporta minério de ferro das minas da CSN na localidade de Casa de Pedra em Minas Gerais e coque e carvão do porto de Sepetiba no Estado do Rio de Janeiro para a Usina Presidente Vargas e transporta as exportações da CSN para o Portos de Sepetiba e do Rio de Janeiro. O sistema ferroviário liga a Usina Presidente Vargas ao Terminal de Contêineres de Sepetiba, que manuseia a maior parte das exportações de aço da CSN (SEC, 2011).

Independente do tipo de transbordo, ou local onde ele é realizado, é preciso considerar a perda de mercadoria durante o processo. A quantidade de carga perdida depende do modal utilizado, tipo de acondicionamento do produto, estado da frota e número de transbordos. Produtos em contêineres não apresentam perda, já nos granéis a perda é significativa, principalmente quando se trata de transporte rodoviário feito por veículos antigos.

Considerando a operação de armazenagem, Faria e Costa (2007) relatam que ela tem como principal objetivo o estabelecimento do fluxo de movimentação dos produtos e suas decisões estão relacionadas às áreas, condições, equipamentos e métodos operativos. Também a inspeção e devolução de materiais, rotas de movimentação e manuseio envolvidos.

Neste caso, este estudo considera como custo de armazenagem a taxa cobrada por terminais intermodais e pelos portos para o armazenamento do produto estudado. Um custo importante de se considerar também é o custo de oportunidade do produto estocado, já que o capital imobilizado poderia ser empregado de forma diferente.

No caso do produto em questão, podemos considerar como custo de armazenagem, as taxas de armazenagem por unidade estocada, por unidade movimentada ou por área ocupada, em terminais e portos e o custo de oportunidade do produto estocado.

Os principais custos existentes nas operações aduaneiras são taxas sobre: utilização de infraestrutura portuária, utilização de infraestrutura terrestre, taxas de transbordo e armazenagem.

Em resumo pode-se dizer que os custos referentes às operações portuárias são: taxas portuárias (utilização de infraestrutura portuária, utilização de infraestrutura terrestre); custo de oportunidade de estoques no caminhão (devido a filas e demoras para descarregar) e remuneração por estadia (JTASIDER, 2011).

Conforme exposto anteriormente, o custo logístico total do escoamento para o mercado externo é formado pelos custos de transporte, armazenagem, transbordo em terminais e custos portuários. Um esquema sintetizado destes custos pode ser visualizado no **quadro 2**.

Quadro 2 - custo logístico total do escoamento para o mercado externo

CUSTO LOGISTICO TOTAL			
Custos de transporte	Custos de armazenagem	Custos de transbordo	Custos portuários
Frete	Taxa de armazenagem em terminais e portos	Custo de transbordo intermediário	Taxas portuárias
Perda de mercadoria	Custo de oportunidade do produto estocado	Custo de transbordo no porto	Remuneração por estadia
		Perda de mercadoria durante a operação de transbordo.	Custo de oportunidade do estoque no caminhão

5. METODOLOGIA

Fez-se um levantamento, através de entrevistas, via web, com algumas *tradings companies* para levantamento de dados do mercado exportador. Com os resultados da pesquisa foi possível qualificar e quantificar valores dos custos logísticos da cadeia de exportação do referido produto, bem como uma situação do mercado nos dias de hoje.

Foram enviados um total de 10 (dez) questionários, com perguntas abertas e fechadas, a diferentes *tradings* instaladas em diferentes países, inclusive no Brasil, que negociam o produto folhas metálicas. Do total enviado, 07 (sete) responderam. Porém, apenas 05 (cinco) apresentaram respostas aproveitáveis para o nosso estudo em questão.

6. RESULTADOS DA PESQUISA E CONSIDERAÇÕES FINAIS



Com relação a competitividade, uma das *empresas* relatou que o parque siderúrgico brasileiro situa-se entre os mais competitivos do mercado mundial e dispõe de vantagens comparativas que lhe permite preservar essa posição. A desoneração tributária dos investimentos e das exportações e a melhoria das condições de financiamento são fatores determinantes na utilização plena do potencial do País.

Outra *trading* relatou, com relação ao protecionismo, que a utilização do potencial de exportação da siderurgia brasileira depende da redução das barreiras externas de acesso a mercados.

Outra *empresa* comentou sobre logística, o seguinte: “a competitividade dos produtos brasileiros nos mercados externos e a ampliação das exportações de aço do país dependem da ampliação dos sistemas e da redução dos custos de logística”.

De todas as 05 (cinco) *tradings*, apenas uma apresentou valores quantificados de custos logísticos que são apresentados a seguir. Esta *trading*, normalmente, exporta a um preço de aproximadamente, 1040,00 US/ton. “Normalmente em forma de fardos, ou seja, folhas cortadas em dimensões pré-determinadas pelos clientes, com peso de 2,5 toneladas cujo transporte se dá em containers de 20”, com até 25,0 toneladas métricas. Em seguida o produto é transportado até o porto através de caminhão a um preço de 50,00 US/ton. Normalmente o caminhão leva até 25,00 toneladas métricas a um custo total de 1250,00 US. Quando no porto ainda tem um gasto de 28,00 US/ton relativo a manuseios portuários e mais 33,00 US/ton para cobrir os gastos de transbordo. E finalmente tem o custo do frete do navio que é de 42,00 US/ton. Vale citar que no ano de 2010, esta *trading* exportou um total de 6.700 toneladas métricas de folhas metálicas.

A burocracia aduaneira aparece como principal entrave à expansão das exportações correspondendo a aproximadamente 40,0%, e em segundo lugar como entrave aparecem os custos portuários.



Outros entraves importantes são canais de comercialização e burocracia tributária, assinalada por, respectivamente, 23,9% e 22,6% das tradings pesquisadas.

As questões tributárias, no que diz respeito também à dificuldade de ressarcimento de créditos tributários, aparecem entre os obstáculos mais importantes às exportações, assinaladas por 36% das empresas.

No caso do Brasil, em síntese, a instabilidade do câmbio, a logística de transporte de mercadorias e a falta de informação sobre procedimentos de exportação representam os maiores entraves para as empresas brasileiras exportarem seus produtos.

Ainda com relação ao nosso país, a maior parte da produção de folhas metálicas, destinadas a exportação, produzida aqui, sai da empresa produtora através de caminhões, o que é um meio de transporte caro que compromete no preço para o consumidor final. A estrutura portuária também requer melhorias visando à otimização da logística integrada.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ALFREDINI, P.; ARASAKI, E. *Obras e gestão de portos e costas*. São Paulo: Blucher, 2009.

ÂNGELO, L. B. *Custos Logísticos de Transferência de Produtos. Estudos realizados – GELOG -UFSC 2005.* Disponível em: <http://www.gelog.ufsc.br/Publicacoes/> Acesso em: 10/09/2011.

BALLOU, R. H. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial*. 5.ed. Porto Alegre. 4ª. Edição. Editora Bookman, 2006.

BOTELHO, L.G. *Um Método para o Planejamento Operacional de Distribuição: aplicação para casos com abastecimento de grânéis líquidos*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação em Logística empresarial da PUC – Rio, 2003



BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. *Logística Empresarial*, São Paulo: Atlas, 2001.

EIRAS, J. & FIGUEIREDO, R. *Transporte colaborativo: conceituação, benefícios e práticas*. Instituto de Logística e Supply Chain, 2007

FARIA, A. C.; COSTA, M. *Gestão de Custos Logísticos*. São Paulo: Atlas, 2007.

JTASIDER. TRADING COMPANY. Disponível em: <http://www.jtasider.com/>
Acesso em 01/11/2011.

HUTT & SPEH. *Business Marketing Management*. Orlando, Dryden Press, 2000.

IAB - INSTITUTO DE AÇO BRASIL. Disponível em:
<http://www.acobrasil.org.br/> Acesso em 03/11/2011.

IBS - INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA. Disponível em:
<http://www.ibs.org.br> Acesso em 05/11/2011.

OJIMA, A. L. R. O & Yamakami, A. *Analysis of the logistical movement and competitiveness of soybean in the brazilian center-north region: an application of a spatial equilibrium model with quadratic programming*. In INTERNATIONAL CONFERENCE ON AGRI-FOOD CHAIN/NETWORKS ECONOMIC AND MANAGEMENT, 2003, São Paulo. Disponível em:
http://www.pensaconference.org/arquivos_2003/006.pdf. Acesso em: 05/09/2011.

SEC - SECURITIES AND EXCHANGE COMMISSION -Washington, D.C. 20549 Disponível em: <http://www.sec.gov> Acesso em 03/11/2011.

SILVA, César R.L; FLEURY, P.F. *Avaliação da Organização Logística em Empresas da Cadeia de Suprimento de Alimentos: Indústria e Comércio*. R A C. Revista de Administração Contemporânea. ANPAD, Janeiro/Abril 2000.