

Localização Física de Fornecedores: um Estudo de Caso em uma Indústria de Papel e Celulose.

Alex Juliano Martins Almeida
alexjmalmeida@gmail.com
UNICSUL

Bruno Ferreira de Almeida
bruno_almeida88@hotmail.com
UNICSUL

Michel Souza Luiz
chelbatis@hotmail.com
UNICSUL

Enio Fernandes Rodrigues
eniofr@uol.com.br
IFSP / FATEC / FMU

Fábio Machado da Silva
fabio@machado.adm.br
IFSP / FGV

Resumo: Reduzir custos é um objetivo de todas as empresas, porém, no Brasil, devido aos benefícios fiscais concedidos pelos governos a empresas que se estabelecem em determinadas regiões, além de fatores como localização estratégica para importação e exportação, tem atraído o interesse das organizações em estabelecerem suas unidades de negócio nesta região. Porém, ainda não possuímos a mesma infraestrutura de outras regiões do país e também não contamos com grandes fornecedores qualificados no contexto local, principalmente de produtos químicos. O presente estudo de caso analisa os principais problemas encontrados ao se estabelecer uma filial distante de seus principais fornecedores e apresenta as alternativas encontradas para minimizar estas dificuldades. Para tanto, foram realizadas entrevistas com funcionários que possuem interface direta com o problema em questão e através da observação sistêmica por parte do pesquisador. Os resultados obtidos permitiram concluir que, mesmo com a distância física, é possível definir estratégias que garantem o abastecimento da fábrica a custos competitivos.

Palavras Chave: Fornecedores - SCM - Compras - Localização - Produção

1 – Introdução

Definir a localização de um empreendimento é uma decisão estratégica e de alto risco, considerando o impacto que a mesma ocasiona ao negócio e a dificuldade em revertê-la. Esta definição necessita de muito estudo e análise das principais desvantagens e benefícios.

A região nordeste do Brasil tem despertado o interesse de algumas empresas em implementar suas atividades nesta região, não somente pela disponibilidade de mão-de-obra e pelos incentivos oferecidos pelo governo, como redução e até mesmo isenção de impostos, mas também pela sua localização estratégica no globo, favorecendo a exportação para o mercado americano, europeu e asiático.

A expansão para estas áreas de incentivo ainda tem sido baixa se comparada às outras regiões. Em 2013 das 1.840.187 novas empresas abertas no Brasil, apenas 18,4% deste total foram abertas na região Nordeste¹. A Tabela 1 ilustra a porcentagem de cada região neste total:

Região	Porcentagem
Sudeste	50,6%
Nordeste	18,4%
Sul	16,2%
Centro-Oeste	9,4%
Norte	5,4%

Fonte: Portal GI¹

Tabela 1 – Representação de cada região no total de empresas abertas no Brasil em 2013

Apesar de ser a segunda região que mais teve empresas abertas, o Nordeste ainda possui uma baixa quantidade de empresas, se comparado com outras regiões mais desenvolvidas como o Sudeste, como pode ser observado na Tabela 2 outro grande desafio é encontrar fornecedores qualificados, principalmente de produtos químicos, o que ocasiona a busca por fornecedores de outras regiões e até mesmo outros países.

Região	Qtde. de empresas
Sudeste	8.122.046
Sul	3.021.629
Nordeste	2.985.404
Centro-Oeste	1.378.590
Norte	856.223

Fonte: Site Empresômetro²

Tabela 2 – Quantidade de empresas por região do Brasil

Neste cenário a Gestão da Cadeia de Suprimentos tornou-se ainda mais importante para garantir vantagens competitivas para a empresa. Com um bom gerenciamento da CS é possível manter a vantagem competitiva do negócio, mesmo em situações adversas (Christopher, 2012).

Esta pesquisa tem por objetivo identificar quais são os principais problemas enfrentados por uma indústria situada na região nordeste do Brasil e que está distante de seus principais fornecedores e verificar as ações que foram tomadas para minimizar estes impactos, principalmente os relacionados aos custos de transporte, uma vez que este absorve até dois terços dos custos logísticos (Ballou, 2006).

2 – Referencial teórico

2.1 – Gestão da Cadeia de Suprimentos

O conceito de Cadeia de Suprimentos surgiu em torno de 1980. No início da década de 90, com a globalização, acarretou no crescimento na concorrência entre os setores da indústria, dando origem a competitividade do mercado global. Neste âmbito, Pires (2004), afirma que uma gestão eficiente da CS é fator fundamental para as empresas atenderem a este novo mercado. Em complemento, Bowersox *et al* (2006), afirmam que com a Gestão da Cadeia de Suprimentos, pode-se obter vantagem competitiva através da integração das diversas áreas de uma organização.

Ballou (2006) refere-se ao Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, como a integração de todas as atividades associadas às atividades industriais inclusive na movimentação de produtos e serviços, desde os fornecedores de matéria-prima até o usuário final.

2.2 – Custos de transporte

O transporte de cargas é o principal componente dos sistemas logísticos das empresas. Sua importância pode ser medida por meio de, pelo menos, três indicadores financeiros: custo, faturamento e lucro. O transporte representa, em média, 64% dos custos logísticos, 4,3% do faturamento, e em alguns casos, mais que o dobro do lucro (Fleury; Wanke; Figueiredo, 2000; Bowersox; *et al*, 2006).

Com relação às nações com razoável grau de industrialização, diversos estudos e pesquisas apontam que os gastos com transporte oscilam ao redor de 6% do PIB (Lima, 2005). Complementado estas informações, Ballou (2006) afirma que dois terços dos custos logísticos de uma empresa são relacionados ao custo de transporte.

2.3 – Processo de aquisição

No processo de aquisição, as empresas precisam de indicadores que as auxiliem na seleção e no acompanhamento do desempenho dos fornecedores e seus concorrentes. Sendo assim, como num processo natural de escolha, primeiramente são formuladas questões que englobam os vários aspectos inerentes à aquisição, em seguida, respondendo essas questões, são identificados os fatores e indicadores, discutidos e parametrizados. Esses fatores variam de empresa para empresa e para cada segmento industrial.

Como o gerenciamento do custo é uma das ferramentas importantes na medida de desempenho, saber-se-ão quais fatores são possíveis ou não de ser quantificados. Por isso, é feita uma análise da importância desses fatores nas atividades de custos e como estes são afetados. Conforme Aravechia *et al* (1999), não se pode simplesmente utilizar custo como indicador de desempenho, devido à sua importância advinda da necessidade da redução dos custos de entrada e da relevância das saídas da cadeia. A alternativa seria a adoção de indicadores múltiplos, envolvendo uma combinação de custo, tempo, flexibilidade e qualidade, segundo as prioridades competitivas das empresas. E segundo Porter (1990), a vantagem pelo custo é obtida se a companhia consegue obter um custo cumulativo total menor que seus competidores.

3 – Metodologia

De acordo com Prodanov *et al* (2013) a pesquisa que ora se propõe classifica-se como de Natureza aplicada, pois visa estudar um caso específico já ocorrido a fim de gerar novos conhecimentos que podem ser utilizados na prática. Quanto ao Método Científico, enquadra-se como Fenomenológico, uma vez que procura entender o fenômeno e suas características. O Objetivo de Estudo será a Descritiva, afinal, serão expostas características de uma determinada população.

Para Procedimento Técnico será utilizado o Estudo de Caso, uma vez que objetiva-se analisar uma situação já vivenciada e apontar suas principais características. Para esta análise será realizada uma Abordagem Qualitativa, pois os resultados serão apenas interpretados.

3.1 – Coleta de Dados

Prodanov *et al* (2013) classifica “coleta de dados” como a fase do método de pesquisa, cujo objetivo é obter informações da realidade. Neste trabalho a coleta de dados será efetivada por meio de observação sistemática, uma vez que existe o contato direto do pesquisador com o problema em questão, além de entrevista com outros três funcionários do setor de compras, que foi regulada por um roteiro previamente elaborado.

No levantamento dos dados, buscou-se mapear os principais problemas causados pela distância física entre a empresa e seus fornecedores, visualizar as dificuldades encontradas para suprimento da fábrica e, bem como, as alternativas e estratégias utilizadas para que o abastecimento seja realizado com o menor custo possível.

3.2 – Caracterização da Empresa Estudada

A empresa estudada possui 90 anos de existência e trajetória marcada pela busca constante do desenvolvimento sustentável. Opera hoje no segmento de celulose de eucalipto, comercializada em 31 países, e papel, para imprimir e escrever (revestidos e não revestidos) e cartão, com quatro linhas e cerca de 30 marcas, vendidos em 60 países.

No Brasil, onde emprega mais de seis mil profissionais próprios e cerca de 11 mil terceirizados, mantém sede administrativa em São Paulo (SP) e seis unidades industriais – quatro no Estado de São Paulo, uma na Bahia e uma recém inaugurada no Maranhão, esta última que será a unidade observada neste estudo. Detém ainda controle da maior distribuidora de papéis e produtos gráficos da América do Sul.

Em 2010, expandiu seus negócios com a aquisição de uma empresa britânica de biotecnologia que trabalha no desenvolvimento genético de culturas florestais e biocombustíveis.

No exterior, matem escritórios comerciais na China, nos Estados Unidos e na Suíça, laboratórios de pesquisa em Israel e na China e subsidiárias na Inglaterra e na Argentina.

Suas áreas florestais somam 803 mil hectares, dos quais 346 mil com florestas plantadas, concentrados na Bahia, no Espírito Santo, em São Paulo, em Minas Gerais, no Maranhão, no Tocantins e no Piauí.

Respaldados por sua competência florestal, avança no objetivo de fornecer produtos e serviços rentáveis e socioambientalmente corretos a partir de suas florestas renováveis. Seu compromisso com o desenvolvimento sustentável é atestado também pelo fato de possuir importantes certificações florestais como Forest Stewardship Council® (FSC®), OHSAS 18001 e Cerflor.

4 – Resultados e discussões

Para identificar quais os principais problemas, do ponto de vista dos compradores, utilizou-se primeiramente o método de *brainstorming* entre os mesmo, a fim de levantar as principais dificuldades encontradas por cada um. Posteriormente, cada um dos compradores avaliou cada um dos problemas de acordo com o que acreditam ser mais crítico ao estabelecer uma filial distante de seus principais fornecedores atuais, de acordo com a seguinte pontuação: (1) Discordo totalmente, (2) Discordo, (3) Nem concordo, nem discordo, (4) Concordo, (5) Concordo totalmente. Os resultados apurados foram consolidados e apresentados na Tabela 2. Foi questionado também, quais alternativas cada um dos compradores encontrou para reduzir estes impactos, os resultados são apresentados no subcapítulo 4.2 desta pesquisa.

Problema	Média	Comprador			
		A	B	C	D
Encontrar fornecedor na região	4,75	5	4	5	5
Perda de poder de negociação	4,5	4	5	4	5
Aumento do custo do produto	3	3	3	4	2
Aumento do custo de transporte	5	5	5	5	5
Risco de desabastecimento	2,5	2	3	3	2

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Tabela 2 – Apuração dos resultados da pesquisa

4.1 – Análise do questionário

A partir da interpretação dos dados da pesquisa, foi possível verificar que apesar da dificuldade de encontrar fornecedores próximos da unidade, é possível manter a fábrica abastecida.

O estado do Maranhão, na região nordeste, onde a filial da empresa estudada está inserida, não possui vasta quantidade de fabricantes e distribuidores de produtos químicos. Esta dificuldade em encontrar fornecedores próximos da fábrica foi um dos problemas com maior pontuação média, segundo a classificação dos compradores. Isto porque, aumenta o tempo de atendimento as necessidades da planta, sendo assim necessário realizar a programação de entrega com maior antecedência, comparada as outras unidades estabelecidas no estado de São Paulo.

A perda do poder de negociação com os fornecedores também recebeu qualificações altas. Hoje a maioria dos fornecedores de produtos químicos das demais unidades estão instalados na região Sudeste e torna-se demasiadamente oneroso transportar os produtos destes fornecedores até a unidade do Maranhão. Diante disto, foi necessário desenvolver fornecedores mais próximos, principalmente os estabelecidos na região Nordeste. Com isto, perde-se poder de barganha com os fornecedores, uma vez que o volume da companhia como um todo é dividido entre vários fornecedores.

Apesar da perda do poder de negociação, não se notou demasiada variação no preço do produto em si. Uma vez que a grande maioria dos distribuidores nacionais realizam suas compras no exterior e o preço, em muitas vezes, é o mesmo para um distribuidor do Nordeste e para um distribuidor do Sudeste, por exemplo.

O aumento no custo de transporte foi classificado com unanimidade, pelos compradores, como o principal problema ao se estabelecer uma filial muito distante dos polos

industriais do país. Isto porque o Brasil é um país de dimensões continentais e ter de atravessar boa parte deste território para transportar mercadorias, principalmente via modal terrestre, possui custos altíssimos, encarecendo assim o custo final do produto.

Por fim, o risco de desabastecimento é o que menos preocupa os compradores. Este fato se dá principalmente por dois motivos: Elaborar a programação de necessidades com maior nível de detalhamento e encaminha-la antecipadamente para os fornecedores, respeitando o *lead-time* de entrega de cada um individualmente e pelas outras alternativas encontradas, que serão descritas a seguir. Estas ações garantem que o abastecimento da fábrica seja cumprido dentro do planejado.

4.2 – Alternativas de abastecimento

Além de buscar fornecedores próximos da fábrica, os compradores citaram algumas estratégias que encontraram para minimizar o impacto causado pela distância entre seus principais fornecedores e a unidade industrial do Maranhão:

- Consolidação de carga: Existem produtos que são consumidos em menores quantidades que outros, para esses que são classificados como “contas pequenas”, que são aqueles que o consumo não ultrapassa 15 toneladas por mês, foram mantidos os mesmos fornecedores das demais unidades. Durante toda a semana estes produtos são retirados em seus respectivos fabricantes/distribuidores e consolidados no operador logístico, que armazena estes insumos e os entrega sempre que houver quantidade suficiente para uma carreta, cerca de 25 toneladas. Esta ação, além de reduzir a quantidade de viagens necessárias para suprir a planta e, conseqüentemente, a redução de custos com transporte, possibilitou também maior poder de barganha ao negociar o volume da nova unidade junto com o das demais. Esta estratégia esta em consonância com o Princípio Atenuante, apresentando por Bowersox *et al* (2006) relativo à economia de distância.
- Produzir os principais insumos químicos dentro da própria planta: Para exemplificar melhor esta alternativa, utilizaremos o modelo adotado para a produção do Dióxido de Sódio, principal químico no processo de branqueamento da celulose, este produto é obtido através de reações químicas do Clorato de Sódio. Em todas as outras unidades é comprado o Clorato de Sódio e transformado pelo fornecedor em Dióxido de Sódio dentro das unidades da empresa estudada. Porém na unidade do Maranhão, estabeleceu-se uma pequena unidade industrial do fornecedor, em que o mesmo produz o Clorato e, conseqüentemente, Dióxido de Cloro. Todos os insumos necessários para este procedimento são importados, exceto o Cloreto de Sódio, que possui fornecedores em abundancia nesta região. Esta alternativa foi definida por não existir fornecedores próximos que possuam reatores capazes de realizar esta reação.
- Fornecedores como prestadores de serviço: Ainda utilizando o caso acima como exemplo, todos os insumos necessários para a operação do Dióxido de Cloro são adquiridos pela empresa estudada. O fornecedor, que para as outras unidades, além de prestar o serviço de transformação, fornece também “produtos”, na unidade do Maranhão este mesmo fornecedor fornece apenas o serviço.
- Transportar produtos concentrados e dilui-los na própria fábrica: Muitos produtos para o processo de produção de celulose são fornecidos já diluídos pelos fornecedores, visto que para realizar este processo de diluição é necessário *know-how* do fornecedor. Na unidade do Maranhão foi contratada uma empresa específica para realizar a diluição dos principais insumos. Sendo possível transportar produto concentrado,

diminuindo assim a quantidade do número de carregamentos com o fornecedor e, conseqüentemente, o custo com transporte. Esta estratégia também está em consonância com o Princípio Atenuante, apresentando por Bowersox *et al* (2006) relativo à economia de distância.

- **Importações:** Por ser estrategicamente localizada para exportação, essa localização também favorece o processo de importação. Sendo assim, em muito dos casos, mais vantajoso realizar importações do que optar pela compra em mercado nacional.

5 – Conclusão

A presente pesquisa teve como principais objetivos verificar quais os principais problemas encontrados ao se estabelecer uma indústria em uma região pouco desenvolvida comercialmente e distante de seus principais fornecedores, bem com apresentar alternativas a estes problemas. Durante este estudo verificou-se que é possível manter a competitividade do negócio e garantir o abastecimento da fábrica mesmo em condições adversas.

Ao estabelecer uma unidade no Maranhão, a empresa estudada considerou no estudo da viabilidade do negócio todos os problemas relatados nesta pesquisa. Ainda assim mostrou-se vantajoso criar uma filial naquela região, considerando os benefícios fiscais, a localização estratégica para importação e exportação e a diminuição do custo da principal matéria-prima da indústria de celulose, a madeira, visto a vasta quantidade de hectares de eucalipto plantados na proximidade da fábrica. Lidar com os custos de transporte dos outros insumos e a complexidade de manter a fábrica abastecida foi um grande desafio para a área de suprimentos. Porém as alternativas apresentadas mostraram-se positivas, até mesmo se comparando os custos dos mesmos materiais de outras unidades.

Outro ponto de grande importância desta pesquisa foi apresentar alternativas para fornecimento, não dependendo assim exclusivamente do transporte terrestre entre grandes distâncias.

Portanto a partir deste estudo, foi possível verificar que ao adotar as estratégias corretas, pode-se manter uma fábrica produzindo 24 horas por dia sem riscos de desabastecimento, mesmo estando distante de seus principais fornecedores, com custos competitivos. Este trabalho levantou uma temática diferenciada para estudo, uma vez que nas pesquisas realizadas, pouco conteúdo foi encontrado no que tange a distância física entre a empresa e seus fornecedores, bem como as estratégias existentes para minimizar este problema.

6 – Referências

- ARAVECHIA, C. H. M., PIRES, S. R. I.** *Avaliação de Desempenho de Cadeias de Suprimentos*. XIX ENEGEP - Encontro Nacional de Engenharia de Produção. V ICIE – International Congress of Industrial Engineering. III Profundão – Encontro de Engenharia de Produção da UFRJ. Rio de Janeiro, 1999.
- BALLOU, R.H.**, *Gerenciamento da cadeia de suprimentos/Logística empresarial*. São Paulo: Bookman, 2006.
- BOWERSOX, D.J.; CLOSS, D.J., COOPER M. B.**, *Gestão Logística de Cadeias de Suprimentos*. São Paulo: Bookman, 2006.
- CHRISTOPHER, M.**, *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos*. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- FLEURY, P. F.; WANKE, P.** *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento do fluxo de produtos e dos recursos*. São Paulo: Atlas, 2003.
- LIMA, M.** *Custeio do transporte rodoviário de cargas*. São Paulo: Atlas, 2003.

PIRES, S. R. *Gestão da cadeia de suprimentos: conceitos, estratégias, práticas e casos*. São Paulo: Atlas, 2004.

PORTER, M.E. *Vantagem Competitiva, Criando e sustentando um desempenho superior*. Rio de Janeiro, Campos, 1990.

PRODANOV, C.C., FREITAS, E.C., *Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. Rio Grande do Sul, Feevale, 2013

7 – Notas

¹ - Fonte Portal G1. Disponível em <http://g1.globo.com/economia/pme/noticia/2014/01/brasil-ganhou-184-milhao-de-novas-empresas-em-2013-aponta-serasa.html>. Consultado em 04/03/2014

² - Fonte: Site Empresômetro. Disponível em <http://empresometro.com.br/Site/Estatisticas>