

PROPOSTA PARA IMPLANTAÇÃO DE UM TRANSIT POINT

AUTORES

DENIS EDUARDO COSTA

FACESM - FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS DO SUL DE MINAS

denis@itacabo.com.br

VILMA APARECIDA FERREIRA DA SILVA

Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas do Sul de Minas

vilmadg2006@yahoo.com.br

VANIA APARECIDA DOS SANTOS SIMÕES

FACESM-FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS DO SUL DE MINAS

vania.restauracao@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

Com a chegada da globalização e mercados cada vez mais competitivos, criou-se um cenário que vem contribuindo para a diversificação de bens e serviços oferecidos a sociedade, conseqüentemente estabeleceu-se à sociedade das empresas reavaliarem seu fluxo logístico de modo a permanecerem no mercado em que atuam com foco no comportamento do consumidor. Hoje para os clientes não basta apenas a busca de preços mais baixos e qualidade dos produtos, qualidade no atendimento, mais sim levar até os clientes seus produtos com qualidade e agilidade.

O cliente quando faz um pedido ao seu fornecedor quer rapidez de resposta e também que o produto seja entregue na data prometida, dando-lhe assim comodidade e satisfação nos serviços prestados. Desta maneira as empresas procuram cada vez mais administrar seus estoques de forma a atendê-los no menor prazo possível. Porém este é um problema encontrado na maioria das empresas; “a flexibilidade de atendê-los no menor tempo possível com flexibilidade” que serão apontados neste trabalho, fator responsável tanto pela sobrevivência das empresas ou pelo sucesso das mesmas.

Segundo Martin Zober (1969 p. 115), “uma boa administração da distribuição física exige o controle do movimento de matérias-primas e de modo a caminhar no sentido dos objetivos em longo prazo da empresa. A distribuição física procura levar a quantidade exata de materiais ou mercadorias ao local exato, na ocasião exata, pelo menor custo possível. Para realizar isso, é preciso que um grupo de indivíduos bem liderados trabalhe em conjunto, formando uma boa equipe. Há dois aspectos básicos na administração da distribuição física: o controle de matérias primas e o de produtos acabados”.

Este artigo visa os conceitos de gestão de distribuição, sua importância no contexto do sistema logístico e como administrar e controlar o fluxo de transportes para um melhor atendimento dos clientes.

2. METODOLOGIA

Para elaboração do artigo desenvolveu-se uma sequência de ferramentas que auxiliaram na execução do artigo.

A figura 1 sintetiza as etapas de toda a metodologia utilizada na elaboração deste artigo.

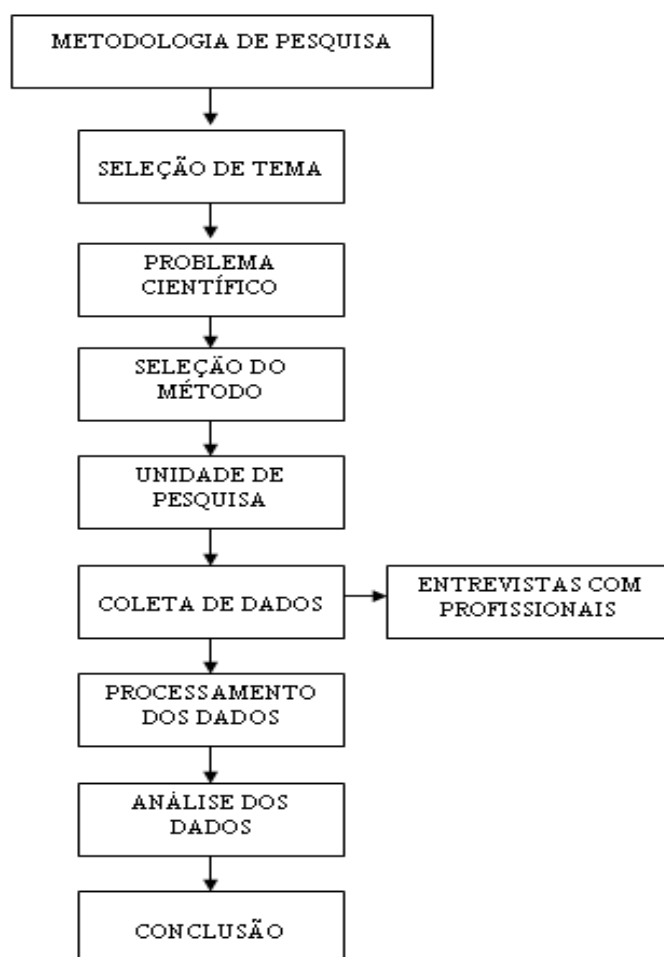


Figura 1: Metodologia de Pesquisa

Fonte: Elaborado pelos autores.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este artigo se baseou em um caso prático da necessidade de reestruturação logística, a fim de se obter várias informações sobre o assunto estudado, disponibilizando informações que permite a todos conhecerem e analisarem uma melhor rota de distribuição de produtos perecíveis, esse conjunto de informações proporciona uma melhor qualidade de entrega aos clientes, gerando uma condição favorável de flexibilidade que é extremamente essencial a um sistema comercial altamente globalizado.

O artigo abordará os seguintes tópicos:

- Logística Empresarial.
- Distribuição.
- Situação geográfica.
- Fluxo de transportes.
- Fluxo de informações.
- Localização do projeto.
- Centro de distribuição.
- Transit point.

3.1 - Logística Empresarial

Logística, de acordo com o Dicionário Aurélio, vem do francês *logistique* e tem como uma de suas definições a parte da arte da guerra que trata do planejamento e da realização de: projeto e desenvolvimento, obtenção, armazenamento, transporte, distribuição, reparação, manutenção e evacuação de material (para fins operativos ou administrativos).

Segundo Ballou (1993 p. 17) logística empresarial estuda como a administração pode prover melhor nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e consumidores, através de planejamento organização e controle efetivo para atividades de movimentação e armazenagem que visam facilitar o fluxo de produtos. A logística é um assunto vital. É um fato econômico que tanto os recursos quanto os seus consumidores estão espalhados numa ampla área geográfica.

3.2 – Distribuição

A distribuição é um processo que está normalmente associado ao movimento de material de um ponto de produção ou armazenagem até o cliente. As atividades ou produtos acabados, transporte, armazenagem, administração de pedidos, análises de locais e redes de distribuição, entre outras. O retorno de produtos em bom ou mau estado também é parte desse processo, embora em alguns segmentos pouca atenção seja dada a essa função. A preocupação com o retorno de produto está começando a receber mais atenção, a partir do momento em que a consciência se volta também para o meio ambiente, sem mencionar os custos provocados na cadeia de abastecimento, sejam as devoluções totais e parciais de produtos em bom estado, sejam as devoluções de produtos vencidos ou obsoletos (Bertaglia, 2003 p. 30).

3.3 - Situação Geográfica

Segundo Bertaglia (2003 p. 06), produtos e materiais são movimentados ao longo da cadeia de abastecimento, fluindo dos fornecedores para as plantas, delas para os centros de distribuição e daí para os clientes, dependendo do modelo estabelecido pela empresa.

Esse modelo pode ser simples, contando com a recepção dos materiais, a conversão para o produto final e a distribuição.

Segundo Fleury (2000, p. 166), pode ter a seguinte localização quanto aos seguintes níveis:

- Nível estratégico – determinação do número, tamanho e localização de fábricas e depósitos;
- Nível tático – definição da alocação dos clientes aos centros de distribuição e dos centros de distribuição às fábricas;
- Nível operacional – elaboração de planos de contingência, em que se pretende realocar de forma ótima os clientes em caso, por exemplo, da parada de uma linha de produção em uma fábrica.

3.4 - Fluxo de Transportes

“Sob qualquer ponto de vista econômico, político e militar – o transporte é, inquestionavelmente, a indústria mais importante do mundo” Para Ronald H. Ballou (1993 p.113).

Basta comparar as economias de uma nação desenvolvida e de outra em desenvolvimento para enxergar o papel do transporte na criação de alto nível de atividade na economia. Nações em desenvolvimento têm, normalmente, produção e consumo ocorrendo no mesmo lugar, com boa parte da força de trabalho engajada na produção agrícola e porcentagem menor da população vivendo em áreas urbanas. À medida que serviços de transporte mais baratos vão-se disponibilizando, a estrutura econômica começa a assemelhar-se à de uma economia desenvolvida: grandes cidades resultam a partir de migração para os centros urbanos, regiões geográficas limitam-se a produzir um leque menor de itens e o nível de vida médio começa a elevar-se. Especificamente, melhor sistema de transportes contribui para (1) aumentar a competição no mercado, (2) garantir a economia de escala na produção e (3) reduzir preços das mercadorias (Ballou, 1993 p. 113).

3.5 - Fluxo de Informações

Segundo Ballou (1993 p. 278), “As informações não podem ser melhores que os dados que as geraram, é uma máxima freqüentemente citada sobre a qualidade da informação que alimenta o processo decisório”.

Boa informação é um ingrediente vital no planejamento, operação e controle de sistemas logísticos. Com a crescente popularidade dos computadores na comunidade de negócios, eles transformaram-se nos principais guardiões e manipuladores de boa parte do sistema de informações operacionais de uma organização. As atividades de armazenagem de dados, classificação, manipulação e análise são designadas aos sistemas de informações gerenciais. A estrutura composta por pessoas, equipamentos, métodos e controle dirigidos para problemas específicos de fluxo de materiais são chamados de sistema de informações logísticas. O sistema gera informação que é utilizada por grande variedade de pessoas na organização, desde a alta administração até o pessoal operacional, sendo empregado para planejar, operar e controlar o sistema logístico. O sistema em si tem três partes básicas: (1) a entrada; (2) o processamento e (3) a saída. A complexidade do sistema, não importando se ele é computadorizado ou manual, rápido ou lento, depende de a administração conhecer suas necessidades dos diversos tipos de informação para tomada de decisão, do formato da informação e da rapidez com que ela deve ficar disponível. Sistemas de informação estão ficando tão importantes para o planejamento e controle de logística que a administração

tem dado um espaço organizacional especial para seu cuidado e manutenção (Ballou, 1993 p. 298).

3.6 - Localização do Projeto

Segundo Woiler e Mathias (1992 p. 125), O problema é encontrar a localização ótima, em termos de empresa, achar a localização que dê a maior diferença entre receitas e custos. Em outras palavras, procura-se a localização que dê o maior lucro possível para a empresa, num prazo de tempo compatível com a vida útil do empreendimento no local.

3.7 - Centros de Distribuição

Segundo Farah (2002, p. 44), a implementação de centros de distribuição na cadeia de abastecimento surge na necessidade de se obter uma distribuição mais eficiente, flexível e dinâmica, isto é, capacidade de resposta rápida face a procura cada vez menores, mais frequentes e especificadas. Compartilha-se, assim, a redução de custos por entre as entidades cooperantes na distribuição do produto e evita-se pontos de estrangulamento, entre outras vantagens do trabalho em parceria.

Uma outra vantagem, deve-se ao facto deste mecanismo de ligação «fábrica – cliente» permitir o atendimento adequado a diversos pontos de venda mais pequenos, como quiosques, cafetarias ou restaurantes, com uma elevada taxa de entrada e saída de produtos, tendo estes, normalmente, um curto prazo de validade (alimentação) ou um pequeno período de comercialização (jornais) (Farah, 2002, p. 45).

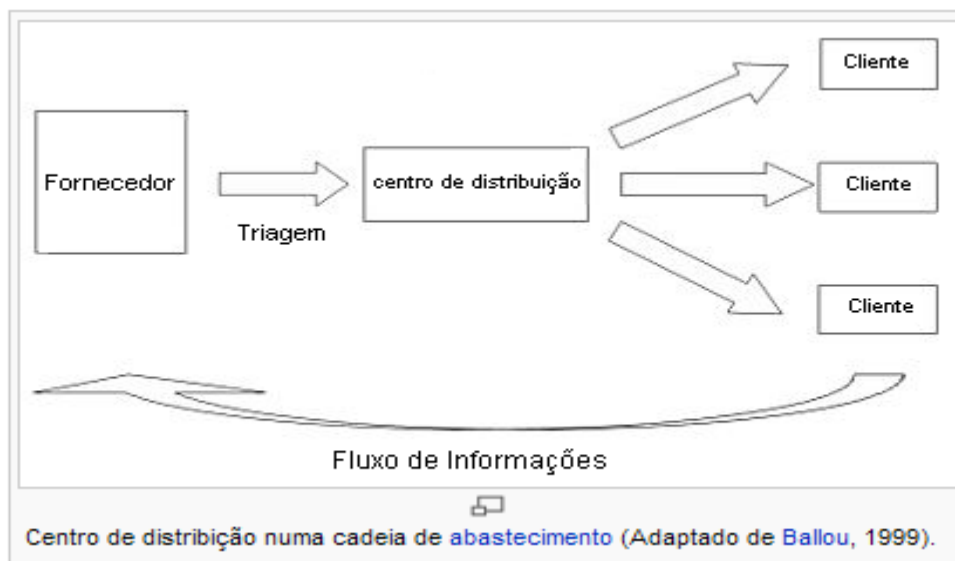


Fig. 2: Centro de distribuição numa cadeia de abastecimento.

Fonte: Farah, 2002, p. 45.

3.7.1 - Importância da Logística

Ronald H. Ballou (2001, p. 25) logística diz respeito à criação de valor – valor para clientes e fornecedores de empresa e valor para acionista de empresa. O valor da logística é expresso em termos de tempo e lugar. Em pesquisa feita por este livro os custos de distribuição se apresentam em torno de 8% das vendas, agora se levarmos em consideração

que os custos de suprimentos físicos o custo médio pode aumentar ainda mais e chegar em torno de 10,5% das vendas.

3.7.2 - Estratégia Logística

Ronald H. Ballou (2001, p. 39) sugere que uma estratégia logística tem três objetivos:

Redução de custos: Dirigida a minimizar os custos variáveis associados à movimentação e à estocagem. É geralmente formulada pela avaliação dos cursos alternativos de ação, como a escolha entre diferentes localizações de armazéns ou a seleção entre sistemas alternativos de transportes. Os níveis de serviço se mantêm constantes, enquanto alternativas de custo mínimo estão estabelecidas, buscando lucros maiores, sendo primeira meta das empresas.

Redução de capital: Direcionada a minimização do nível de investimento no sistema logístico. Busca de novas alternativas são pontos atacados, como embarques diretos para os clientes a fim de evitar despesas de armazenamento, escolher armazéns públicos em vez de privados, a busca da abordagem de suprimentos just-in-time em vez manutenção de estoques (assunto este que será aprofundado no capítulo seguinte). Podem resultar em custos maiores, no entanto, podem aumentar o retorno sobre investimentos.

Melhorias no serviço: Normalmente as receitas dependem do nível do serviço logístico fornecido. Embora os custos aumentem rapidamente com elevados níveis de serviços logísticos aos clientes, o aumento nas receitas pode mais que compensar custos mais altos. Esta estratégia de serviços é desenvolvida em contraste com os fornecidos pela concorrência.

3.7.3 - Planejamento Logístico

Ronald H. Ballou (2001, p. 41) divide o planejamento logístico em três níveis:

Planejamento estratégico: É considerado como sendo de longo alcance, no qual se estende a um horizonte de tempo maior que um ano. Em função do tempo este planejamento opera com dados que são freqüentemente imprecisos e incompletos, buscando informações próximas do ótimo.

Planejamento tático: Envolve um tempo intermediário.

Planejamento operacional: Tomadas de decisões em curto prazo, ambas exigem um conhecimento profundo do problema em questão, e abordagens específicas devem ser personalizadas. Portanto, podemos concluir que o principal problema logístico é o desenvolvimento de um sistema logístico global.

3.8 - Transit Point

De acordo com Lacerda (2000, p. 155), Transit Point são instalações similares aos centros de distribuição, cuja diferença é a inexistência de estoque. Os produtos já têm seu destino estabelecido ao serem enviados. Portanto, não há perda de tempo. Como vantagem destaca-se a possibilidade de transportar cargas consolidadas para grandes distâncias. Mas esta opção só se torna viável com a existência de grandes volumes de carga a serem transportados.

Segundo Fleury (2000 p. 157), as instalações do tipo transit point são bastante similares aos centros de distribuição avançados, mas não mantêm estoques. O transit point é localizado de forma a atender a determinada área de mercado distante dos armazéns centrais e opera como uma instalação de passagem, recebendo carregamentos consolidados

e separando-os para entregas locais a clientes individuais. Uma característica básica dos sistemas tipo transit point é que os produtos recebidos já têm destinos definidos, ou seja, já estão pré alocados aos clientes e podem ser imediatamente expedidos para entrega local. Outra característica dos transit points é que estruturalmente são muito simples, necessitando baixo investimento em sua instalação, seu gerenciamento é facilitado, pois não são executadas atividades de estocagem.

4. A EMPRESA PIF PAF ALIMENTOS S.A

Fundada em 1968 e em constante processo de expansão, a Pif Paf Alimentos é a maior empresa frigorífica mineira e uma das dez maiores do Brasil, atuando nos segmentos de avicultura e suinocultura. Com sede corporativa em Belo Horizonte e três unidades industriais, a Pif Paf gera aproximadamente quatro mil empregos diretos e oito mil indiretos, e conta com cerca de 50 mil clientes em todo o País e no exterior. Mensalmente, a empresa comercializa algo em torno de 12 mil toneladas, sendo 55% de cortes de frango e 45% de suínos e produtos industrializados.

Atualmente, a produção da Pif Paf está concentrada em três municípios mineiros: Visconde do Rio Branco, onde fica localizada a sua unidade de abate e industrialização de aves; Viçosa, responsável pela industrialização de alimentos prontos, e Patrocínio, onde estão centralizados o abate e a industrialização de suínos. Além destas divisões, a empresa conta com seis fábricas de apoio: duas de ração, duas de produção de ovos e duas incubadoras.

O processo de formação e desenvolvimento da empresa começou em 1968, quando Avelino Costa, português, naturalizado brasileiro, adquiriu, no Rio de Janeiro, o abatedouro Pif Paf. Os primeiros passos em direção ao interior de Minas Gerais foram dados no ano seguinte, a partir de um acordo firmado com a Cooperativa Agro-Avícola de Viçosa para o fornecimento de aves. Mas foi em 1972, orientada pelo crescimento da clientela - incompatível com as modestas instalações -, que a empresa se transferiu para Visconde do Rio Branco, na Zona da Mata Mineira, de onde nunca mais saiu.

Com o nome Abatedouro Rio Branco Ltda., sua história na pacata cidade de Minas teve início com a construção de novas e modernas instalações, numa área de quatro mil m² e com um equipamento para abate e processamento de 1,2 mil aves/hora. Obviamente, isto representou desenvolvimento econômico e social para a região que, em 1974, se beneficiou ainda mais com a introdução do sistema de integração avícola.

A empresa foi uma das primeiras brasileiras do setor a adotar a produção integrada na avicultura. Seu objetivo era consolidar e garantir o fornecimento da matéria-prima. Hoje, os produtores rurais que participam do sistema recebem da Pif Paf o animal ainda jovem, os insumos e o suporte técnico. A eles cabem os investimentos na infra-estrutura da fazenda e na mão-de-obra.

Foi em 1974 que aconteceu também a inauguração da primeira fábrica de ração e do primeiro incubatório da empresa, unidades essenciais para que o sistema de integração fosse efetivado. Mas para quem está entre as 10 maiores do Brasil, ainda há muito para contar.

A década atual começou com grande estilo para a empresa. Em 2000, ela foi considerada a segunda melhor do setor pelo ranking de “Melhores Empresas”, da Fundação Getúlio Vargas. Outro prêmio viria no ano seguinte, mas com reconhecimento ao trabalho feito em 2000, a Gessuli Agribusiness apontou a Pif Paf como a segunda melhor agroindústria do setor. Em 2001, ano em que inicia a produção de massas ganha novamente prêmios da Gessuli Agribusiness e da Fundação Getúlio Vargas (FGV), como melhor agroindústria do ano. Em 2003 é inaugurada a fábrica de Itabirito, seguindo a

trajetória de premiações, a empresa é agraciada por três vezes com o troféu “Gente Nossa” oferecido pela Amis, em 2005 como: “Destaque Percíveis”2006, “Destaque Indústria Fornecedora de Percíveis”; em 2007, como “Indústria Fornecedora de Percíveis”.

5. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

Para identificar a localidade ótima destacamos as cidades que compõem a mesorregião do Sul e Sudoeste de Minas, a partir desse ponto extraímos as cidades e identificamos as microrregiões nesta região.

A mesorregião do Sul e Sudoeste de Minas é uma das doze mesorregiões do estado brasileiro de Minas Gerais. É formada pela união de 156 municípios agrupados em dez microrregiões.

O sul de Minas tem muitas semelhanças com o interior de São Paulo, possuindo grandes altitudes, um clima ameno e chuvoso. A economia é altamente agrícola, com destaque para as plantações de café.

As principais cidades são Itajubá, Passos, Poços de Caldas, Pouso Alegre, Varginha e Alfenas.

O povoamento teve início no século XVII por bandeirantes como Fernão Dias e cresceu no início do século XX com a chegada de ondas de imigrantes.

As quatro maiores cidades são: Poços de Caldas(150.095 hab.);Pouso Alegre(126.100 hab.);Varginha(120.691 hab.) e Itajubá(110.812 hab.).

5.1 - Custos de frete

Os custos de frete foram cotados nas cooperativas de transportes que prestam serviços de transportes para Pif paf Alimentos, conforme quadro abaixo:

EMPRESA	CARRETA	TRUCK	TOCO
Montenegro	2,74 à 2,80	1,36 à 1,52	1,05
Coopertral	2,74 à 2,80	1,36 à 1,52	1,05

Quadro 4: Preços praticados pela transportadora (mês Out/08)

Fonte: Elaborado pelos autores.

5.2 - Identificação da kilometragem

Identificou-se a kilometragem a partir da Unidade Fabril situada em Visconde do Rio Branco na Zona da Mata Mineira, a kilometragem descrita nos quadros abaixo já está imputado a logística reversa. Os custos de frete foram cotados nas cooperativas de transportes que prestam serviços de transportes para Pif paf Alimentos e foi realizada uma média simples entre o menor e o maior preço por kilometragem encontrada.

Deslocamento de carreta da Unidade fabril para as respectivas regiões:

	Localidades	km	Frete	Total
1	Alfenas	810	R\$ 2,77	R\$ 2.243,70

2	Andrelândia	410	R\$ 2,77	R\$ 1.135,70
3	Itajubá	1044	R\$ 2,77	R\$ 2.891,88
4	Passos	1002	R\$ 2,77	R\$ 2.775,54
5	Lavras	538	R\$ 2,77	R\$ 1.490,26
6	Pouso Alegre	996	R\$ 2,77	R\$ 2.758,92
7	São Lourenço	766	R\$ 2,77	R\$ 2.121,82
8	São Sebastião do Paraíso	1100	R\$ 2,77	R\$ 3.047,00
9	Três Pontas	708	R\$ 2,77	R\$ 1.961,16
10	Varginha	752	R\$ 2,77	R\$ 2.083,04

Quadro 5 – Kilometragem a partir de Visconde do Rio Branco-MG

Fonte: Elaborado pelos autores.

5.3 - Viabilização da localidade ótima

A distribuição para as respectivas cidades serão realizadas através de caminhões com um eixo, chamados de caminhões “toco”.

No quadro abaixo considera-se Alfenas como base:

	Localidades	km	Frete	Total
1	Andrelândia	590	R\$ 1,49	R\$ 879,10
2	Itajubá	334	R\$ 1,49	R\$ 497,66
3	Passos	304	R\$ 1,49	R\$ 452,96
4	Lavras	274	R\$ 1,49	R\$ 408,26
5	Pouso Alegre	210	R\$ 1,49	R\$ 312,90
6	São Lourenço	378	R\$ 1,49	R\$ 563,22
7	São Sebastião do Paraíso	356	R\$ 1,49	R\$ 530,44
8	Três Pontas	178	R\$ 1,49	R\$ 265,22
9	Varginha	136	R\$ 1,49	R\$ 202,64
	Custo p/ deslocamento			R\$ 4114,40

Quadro 6 : Alfenas como base para TP.

Fonte: Elaborado pelos autores.

No quadro abaixo considera-se Andrelândia como base:

	Localidades	km	Frete	Total
1	Alfenas	590	R\$ 1,49	R\$ 879,10
2	Itajubá	466	R\$ 1,49	R\$ 694,34
3	Passos	886	R\$ 1,49	R\$ 1.320,14
4	Lavras	478	R\$ 1,49	R\$ 712,22
5	Pouso Alegre	522	R\$ 1,49	R\$ 777,78
6	São Lourenço	292	R\$ 1,49	R\$ 435,08
7	São Sebastião do Paraíso	938	R\$ 1,49	R\$ 1.397,62
8	Três Pontas	514	R\$ 1,49	R\$ 765,86
9	Varginha	472	R\$ 1,49	R\$ 703,28
	Custo p/ deslocamento			R\$ 7685,42

Quadro 7 : Andrelândia como base para TP.

Fonte: Elaborado pelos autores.

No quadro abaixo considera-se Itajubá como base:

	Localidades	km	Frete	Total
1	Alfenas	334	R\$ 1,49	R\$ 497,66
2	Andrelândia	466	R\$ 1,49	R\$ 694,34
3	Passos	628	R\$ 1,49	R\$ 935,72
4	Lavras	472	R\$ 1,49	R\$ 703,28
5	Pouso Alegre	132	R\$ 1,49	R\$ 196,68
6	São Lourenço	186	R\$ 1,49	R\$ 277,14
7	São Sebastião do Paraíso	640	R\$ 1,49	R\$ 953,60
8	Três Pontas	396	R\$ 1,49	R\$ 590,04
9	Varginha	354	R\$ 1,49	R\$ 527,46
	Custo p/ deslocamento			R\$ 5375,92

Quadro 8 :Itajubá como base para TP.

Fonte: Elaborado pelos autores.

No quadro abaixo considera-se Passos como base:

	Localidades	km	Frete	Total
1	Alfenas	304	R\$ 1,49	R\$ 452,96
2	Andrelândia	886	R\$ 1,49	R\$ 1.320,14
3	Itajubá	628	R\$ 1,49	R\$ 935,72
4	Lavras	464	R\$ 1,49	R\$ 691,36
5	Pouso Alegre	506	R\$ 1,49	R\$ 753,94
6	São Lourenço	674	R\$ 1,49	R\$ 1.004,26
7	São Sebastião do Paraíso	104	R\$ 1,49	R\$ 154,96
8	Três Pontas	376	R\$ 1,49	R\$ 560,24
9	Varginha	418	R\$ 1,49	R\$ 622,82
	Custo p/ deslocamento			R\$ 6496,40

Quadro 9 : Passos como base para TP.

Fonte: Elaborado pelos autores.

No quadro abaixo considera-se Lavras como base:

	Localidades	km	Frete	Total
1	Alfenas	274	R\$ 1,49	R\$ 408,26
2	Andrelândia	478	R\$ 1,49	R\$ 712,22
3	Itajubá	472	R\$ 1,49	R\$ 703,28
4	Passos	464	R\$ 1,49	R\$ 691,36
5	Pouso Alegre	484	R\$ 1,49	R\$ 721,16
6	São Lourenço	464	R\$ 1,49	R\$ 691,36
7	São Sebastião do Paraíso	564	R\$ 1,49	R\$ 840,36
8	Três Pontas	170	R\$ 1,49	R\$ 253,30
9	Varginha	216	R\$ 1,49	R\$ 321,84
	Custo p/ deslocamento			R\$ 5343,14

Quadro 10: Lavras como base para TP.

Fonte: Elaborado pelos autores.

No quadro abaixo considera-se Pouso Alegre como base:

	Localidades	km	Frete	Total
1	Alfenas	210	R\$ 1,49	R\$ 312,90
2	Andrelândia	522	R\$ 1,49	R\$ 777,78
3	Itajubá	132	R\$ 1,49	R\$ 196,68
4	Passos	506	R\$ 1,49	R\$ 753,94
5	Lavras	484	R\$ 1,49	R\$ 721,16
6	São Lourenço	244	R\$ 1,49	R\$ 363,56
7	São Sebastião do Paraíso	516	R\$ 1,49	R\$ 768,84
8	Três Pontas	292	R\$ 1,49	R\$ 435,08
9	Varginha	1220	R\$ 1,49	R\$ 1.817,80
	Custo p/ deslocamento			R\$ 6.147,74

Quadro 11: Pouso Alegre como base para TP.

Fonte: Elaborado pelos autores.

No quadro abaixo considera-se São Lourenço como base:

	Localidades	km	Frete	Total
1	Alfenas	378	R\$ 1,49	R\$ 563,22
2	Andrelândia	292	R\$ 1,49	R\$ 435,08
3	Itajubá	186	R\$ 1,49	R\$ 277,14
4	Passos	674	R\$ 1,49	R\$ 1.004,26
5	Lavras	464	R\$ 1,49	R\$ 691,36
6	Pouso Alegre	244	R\$ 1,49	R\$ 363,56
7	São Sebastião do Paraíso	726	R\$ 1,49	R\$ 1.081,74
8	Três Pontas	302	R\$ 1,49	R\$ 449,98
9	Varginha	260	R\$ 1,49	R\$ 387,40
	Custo p/ deslocamento			R\$ 5.253,74

Quadro 12: São Lourenço como base para TP.

Fonte: Elaborado pelos autores.

No quadro abaixo considera-se São Sebastião do Paraíso como base:

	Localidades	km	Frete	Total
1	Alfenas	356	R\$ 1,49	R\$ 530,44
2	Andrelândia	938	R\$ 1,49	R\$ 1.397,62
3	Itajubá	640	R\$ 1,49	R\$ 953,60
4	Passos	104	R\$ 1,49	R\$ 154,96
5	Lavras	564	R\$ 1,49	R\$ 840,36
6	Pouso Alegre	516	R\$ 1,49	R\$ 768,84
7	São Lourenço	726	R\$ 1,49	R\$ 1.081,74
8	Três Pontas	474	R\$ 1,49	R\$ 706,26
9	Varginha	486	R\$ 1,49	R\$ 724,14
	Custo p/ deslocamento			R\$ 7.157,96

Quadro 13: São Sebastião do Paraíso como base para TP.

Fonte: Elaborado pelos autores.

No quadro abaixo considera-se Três Pontas como base:

	Localidades	km	Frete	Total
1	Alfenas	178	R\$ 1,49	R\$ 265,22
2	Andrelândia	514	R\$ 1,49	R\$ 765,86
3	Itajubá	396	R\$ 1,49	R\$ 590,04
4	Passos	376	R\$ 1,49	R\$ 560,24
5	Lavras	170	R\$ 1,49	R\$ 253,30
6	Pouso Alegre	292	R\$ 1,49	R\$ 435,08
7	São Lourenço	302	R\$ 1,49	R\$ 449,98
8	São Sebastião do Paraíso	474	R\$ 1,49	R\$ 706,26
9	Varginha	52	R\$ 1,49	R\$ 77,48
	Custo p/ deslocamento			R\$ 4.103,46

Quadro 14 : Três Pontas como base para TP.

Fonte: Elaborado pelos autores.

No quadro abaixo considera-se Varginha como base:

	Localidades	km	Frete	Total
1	Alfenas	136	R\$ 1,49	R\$ 202,64
2	Andrelândia	472	R\$ 1,49	R\$ 703,28
3	Itajubá	354	R\$ 1,49	R\$ 527,46
4	Passos	418	R\$ 1,49	R\$ 622,82
5	Lavras	216	R\$ 1,49	R\$ 321,84
6	Pouso Alegre	250	R\$ 1,49	R\$ 372,50
7	São Lourenço	260	R\$ 1,49	R\$ 387,40
8	São Sebastião do Paraíso	486	R\$ 1,49	R\$ 724,14
9	Três Pontas	52	R\$ 1,49	R\$ 77,48
	Custo p/ deslocamento			R\$ 3.939,56

Quadro 15: Varginha como base para TP.

Fonte: Elaborado pelos autores.

5.4 – Análise da localidade ótima

Foram calculados os custos de frete a partir da unidade Fabril, situado em Visconde do Rio Branco já podemos fazer uma análise com as possíveis localidades e determinar a localidade ótima.

Analisando somente os custos fixos de translado dos caminhões até as respectivas cidades, sem levar em consideração os custos de imóvel, pessoal e locomoção do caminhão dentro da cidade e sabendo que ainda temos nas cidades que poderão ser analisadas.

Relacionando os custos da Fabril para TP – TP para localidades.

	Cidades	Custo Fabril/TP	Custo TP/demais localidades	Custo Total
1	Alfenas	R\$2.243,70	R\$ 4.114,40	R\$ 6.358,10
2	Andrelândia	R\$1.135,70	R\$ 7.685,42	R\$

				8.821,12
3	Itajubá	R\$2.891,88	R\$ 5.375,92	R\$ 8.267,80
4	Passos	R\$2.775,54	R\$ 6.496,40	R\$ 9.271,94
5	Lavras	R\$1.490,26	R\$ 5.343,14	R\$ 6.833,40
6	Pouso Alegre	R\$2.758,92	R\$ 6.147,74	R\$ 8.906,66
7	São Lourenço	R\$2.121,82	R\$ 5.253,74	R\$ 7.375,56
8	São Sebastião do Paraíso	R\$3.047,00	R\$ 7.157,96	R\$ 10.204,96
9	Três Pontas	R\$1.961,16	R\$ 4.103,46	R\$ 6.064,62
10	Varginha	R\$2.083,04	R\$ 3.939,58	R\$ 6.022,62

Quadro 16: Análise da localidade ótima
Fonte: Elaborado pelos autores.

6. CONCLUSÃO

Através da análise realizada podemos concluir que Andrelândia possui um custo menor para recebimento dos produtos no TP, porém os custos de distribuição a partir do TP para as demais localidades se tornam inviáveis, fator que sobressai na localidade de Varginha impactando um custo menor na distribuição a partir do TP deixando Varginha como possível ponto estratégico e também devemos considerar que existem inúmeros fatores internos e externos que poderiam ser levados em consideração, porém, o estudo atenta somente para o fator transporte.

Em consequência apontamos à localidade ótima como sendo Varginha por apresentar um menor custo total, mas é interessante que observemos melhor a cidade de Três Pontas, pois, a mesma possui um custo muito próximo ao de Varginha, quase que imperceptível já analisando outra variável talvez possa optar por Três Pontas como sendo a localidade ótima ou uma terceira opção é buscar uma cidade entre Andrelândia e Varginha que possa reduzir os custos da Fabril e do TP para outras localidades.

7. REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H.; Logística Empresarial. São Paulo: Atlas S.A. 1993. 378 p.

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial. 4ª ed. Porto Alegre: Bookmann, 2001.

BERTAGLIA, Paulo Roberto; Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento, 3 Edição. São Paulo: Pioneira, 2003. 619 p.

FARAH Jr., Moisés - Os desafios da logística e os centros de distribuição física. *FAE Business*. [Em linha]. 2 (2002) 44-46. [Consult. 21 Mar. 2009]. Disponível em WWW: <URL:http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista_fae_business/n2_junho_2002/gestao5_os_desafios_da_logistica_e_os_centros.pdf>. ISSN 1678-3840

FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber Fossati; Logística Empresarial, 1 Edição. São Paulo: Atlas, 2000. 372p.

LACERDA, L. Armazenagem estratégica: analisando novos conceitos. In: FLEURY, P. F.; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K. F. Logística empresarial: a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2000.

PIF PAF ALIMENTOS, Disponível em <http://www.pifpaf.com.br/> Acesso em: 18 de Março de 2009.

WOILER, Sanção; MATHIAS, Washington Franco; Projetos Planejamento, Elaboração e Análise. 1 Edição. São Paulo: Atlas S.A. 1992. 294p.

ZOBER, Martin; Administração Mercadológica. São Paulo 1969. 488 p.