

FAMIG – FACULDADE MINAS GERAIS

LOGÍSTICA: LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO PRODUTOS ACABADOS

ALUNO: ADRIANO MOREIRA

Belo Horizonte,
Agosto de 2005

ADRIANO MOREIRA NASCIMENTO

M 658.78

Nº 442

2005

**FAMIG - Faculdade Minas Gerais
BIBLIOTECA**

Autor

TÍTULO

Devolver em Nome do leitor

03 NOV 2010

10 NOV 2010

16 NOV 2010

24 FEV 2012

MONOGRAFIA EM PRODUTOS ACABADOS

Monografia apresentada à Faculdade Minas Gerais como requisito parcial para obtenção de título de Bacharel em Administração.

Área de concentração: Logística
Orientadora: Renato Aguilar



35

Belo Horizonte,
Agosto de 2005



Sumário	Página
1 Introdução	7
1.1 Caracterização da organização e seu ambiente	7
1.2 Formulação do problema ou oportunidade	8
1.3 Situação Problemática	8
1.3.1 Dados que dimensionam a problemática	8
1.3.2 Limites do projeto	8
1.4 Objetivos	8
1.4.1 Objetivo Geral	8
1.4.2 Objetivos Específicos	9
1.5 Justificativa	9
1.5.1 Viabilidade do Projeto	9
1.5.2 Importância do Projeto	9
2 Revisão da Literatura	9
2.1 Logística	9
2.2 Princípios do Transporte	10
2.3 Componentes que influenciam as transações de transporte	11
2.4 Modais de Transporte	12
2.4.1 Modal Rodoviário	12
2.4.2 Transporte Intermodal	13
2.5 Organização do Transporte	14
2.5.1 Aspecto Básicos da Economia e da formação preços transporte	15
2.5.2 Fatores Econômicos	15
2.5.3 Estrutura de Custos	16
2.5.4 Custo de Transporte Privado	18
2.5.5 Determinação de Taxas de Fretes	18
2.6 Roteamento de Veículos	19
2.7 Sistemas	27
3. Metodologia	29
3.1 Universo e Amostra	29
3.2 Seleção dos sujeitos	30
3.3 Análise dos resultados	30
4 Conclusão	31

5	Recomendação	31
6	Bibliografia	32
7	Anexos	34

31

32

34

Dedicatória:

“Aprender significa modificar a conduta e não simplesmente acumular conhecimentos.”

Tomás de Vila Nova Monteiro Lopes.

Agradecimentos:

Agradeço a Deus pela sabedoria e poder de discernir as coisas, por todos os momentos de aflição em que Ele sempre esteve ao meu lado.

Agradeço a meu orientador Renato pela força e por estar ao meu lado me apoiando sempre e me orientando em todas as dúvidas.

Agradeço aos professores que de alguma forma souberam me repassar os conhecimentos necessários à minha formação.

Agradeço aos meus pais Adalberto Nascimento (in memorian) e Anita Moreira que sempre estiveram ao meu lado, me apoiando e dando forças para que eu pudesse concretizar meu grande sonho.

Agradeço a todos meus irmãos que de alguma forma puderam me apoiar e souberam compreender todos os momentos de luta.

Agradeço a minha esposa, filhos Victor e Vinícius pelos momentos ausentes como pai, mas sempre me apoiaram e tiveram paciência.

Agradeço aos meus sogros Milton de Paula (in memorian) e Carmen, que sempre me apoiaram em todos os momentos, me dando forças para vencer todos os obstáculos encontrados.

Agradeço ao Dr. Eustáquio Diniz (in memorian) que indicou-me este curso e me fez crer que sempre há empreendedores de sucessos e dispostos a correr riscos nos negócios.

1 – Introdução

Nos últimos anos a logística passou a ser um vantagem competitiva entre as empresas para a redução de custos e a maximização dos lucros.

O transporte é o principal componente do sistema logístico. Sua importância pode ser medido através de pelo menos três indicadores financeiros, custos, faturamento e lucro. Além disso o transporte tem um papel preponderante na qualidade dos serviços logísticos, pois impacta diretamente o tempo de entrega, a confiabilidade e a segurança dos produtos.

Este projeto propõe a estruturação e a criação do departamento de logística de distribuição, buscando fidelização dos motoristas autônomos, a rapidez nas entregas, a redução dos custos na distribuição e a satisfação dos clientes.

1.1 - Caracterização da organização e seu ambiente

A Decoralita Industria e Comércio Ltda que tem um conceito no mercado de empresa que possui uma marca forte na qualidade dos seus produtos (pias, tanques e lavatórios em mármore sintético) esta localizada no Bairro Cidade Industrial – Contagem – MG. Tem no seu quadro efetivo 160 colaboradores , está há 39 anos no mercado sendo pioneira no Brasil neste segmento. O seu principal objetivo é voltar a ser líder neste segmento e buscando a melhoria e a qualidade constante em seus produtos .

A Decoralita atua em todas as regiões do Brasil (Norte/Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-oeste), sendo os seus produtos mais comercializados nas regiões Nordeste, Sudeste e Centro-oeste.

A Decoralita possui vários prêmios no segmento de Materiais de Construção, considerada a primeira no Ranking no período de de 1994 a 2002 pela Revista ANAMACO (Associação Nacional de Materiais de Construção).

Logística de distribuição de produtos acabados composta de 32 pessoas, sendo 06 funcionários e 26 motorista autônomos que fazem o serviços de distribuição de produtos acabados em todo o Brasil

1.2– Formulação do Problema ou Oportunidade.

Sendo que a atividade da empresa estudada depende de maneira direta de um sistema eficiente de distribuição dos produtos acabados, percebe-se a importância da criação de um departamento específico , destinado a controlar o processo de distribuição, uma vez que, a área de Logística de Distribuição não existia dentro da organização.

Esta área, é de vital importância para a organização. Para tanto, faz-se necessário a melhoria e a reestruturação do serviço de distribuição e transporte dos produtos acabados.

1.3 - Situação Problemática

1.3.1 - Dados da informação que dimensionam a Problemática.

Devido aos constantes atrasos nas entregas das mercadorias junto aos clientes e a redução do faturamento da empresa, foi diagnosticado a falta de comprometimento dos motoristas terceirizados devido a falta de uma criação de política do custo da kilometragem rodada para cada região.

1.3.2 - Limites do Projeto.

O projeto não deverá ultrapassar os limites do objetivo geral, bem como, não gerar nenhum ônus que venha a comprometer o orçamento da área.

1.4 – Objetivos

1.4.1 - Objetivo Geral

Baseando na visão da organização como um todo, esse projeto visa a melhoria e a fidelização e agilidade na distribuição dos produtos acabados pelos motoristas terceirizados. E ainda criar formulários de acompanhamento , desempenhos e uma tabela de frete regionais para os motoristas.

1.4.2 - Objetivos Específicos

Sugerir um setor de faturamento, roteirização e negociação de fretes.

Sugerir a padronização dos tamanhos de carrocerias dos caminhões.

Sugerir itens de controle e metas para o departamento de logística de distribuição.

Sugerir formulários de acompanhamento de motoristas.

1.5 – Justificativa.

1.5.1 - Viabilidade do Projeto.

O estudo poderá ser viável para empresa, porque propõe erradicar as falhas que possam comprometer a distribuição dos produtos acabados, identificar e formar uma equipe profissional para a logística de distribuição.

Visa também minimizar os custos de distribuição e aumentar a lucratividade da empresa e a satisfação do cliente com uma entrega rápida.

1.5.2 - Importância do Projeto.

Podemos perceber uma dicotomia quanto ao grau de importância deste estudo, pois, irá beneficiar ao executor com os conhecimentos e experiências que serão absorvidas e quanto à organização, irá se beneficiar com os frutos que serão gerados para a área de logística de distribuição.

2 – Revisão de Literatura

2.1 - Logística

Segundo Novaes (2004) nos últimos anos a logística vem apresentando uma evolução constante, sendo hoje um dos elementos-chaves na estratégia competitiva das empresas.

No início, era confundida como transporte e armazenagem de produtos e é ponto nevrálgico da cadeia produtiva integrada, atuando em estreita consonância com o moderno Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos (Supply Chain Management).

Devido à sua crescente importância, este trabalho vai de forma direcionar os modernos conceitos de Logística e de Gerenciamento da Cadeia de Suprimento da Distribuição de Produtos, que vai da manufatura até o consumidor final.

Segundo Novaes (2004) o conceito de logística estava essencialmente ligado às operações militares, ao decidir avançar suas tropas seguindo determinada estratégia militar, os generais precisavam ter, sob suas ordens uma equipe que providenciasse o deslocamento, na hora certa, de munição, viveres, equipamentos e socorro médico para o campo de batalha. Pode se tratar de um serviço de apoio, sem o glamour da estratégia bélica e sem o prestígio das batalhas, os grupos logísticos militares trabalhavam quase sempre em silêncio. Foi o que também ocorreu nas empresas durante um bom tempo.

Uma industria precisa transportar seus produtos da fabrica para o deposito ou pra as lojas de seus clientes; precisa também providenciar e

2.2. Princípios do Transporte

Os princípios norteadores das operações e gerenciamento do transporte são dois, segundo BOWERSOX (2001): a economia de escala e a economia de distância.

A economia de escala é obtida através da redução dos custos de transportes por unidade de peso com cargas maiores. Por exemplo, as cargas fechadas, cargas que utilizam a máxima capacidade do veículo, têm um custo menor por unidade de peso do que as cargas fragmentadas, as quais não utilizam parte da capacidade do veículo. Isso acontece porque as despesas fixas de transporte (despesas que não variam com o volume da carga) como custos administrativos, tempo despendido para posicionar o veículo para carga/descarga, processo de faturamento e custo de equipamento são diluídas quando há uma maior quantidade transportada, isto é, quanto maior a carga, menor será o custo por unidade de peso. Tudo isso leva ao pensamento: quanto maior a capacidade veículo, independente do tipo modal, menor será o custo por unidade de peso.

Segundo BOWERSOX (2001) a economia de distância caracteriza-se pela redução dos custos de transporte por unidade de distância, à medida que ela aumenta. As despesas de carga/descarga tornam-se despesas variáveis por unidade de distância e, portanto, distâncias mais longas permitem que o custo fixo seja distribuído por mais quilômetros, provocando taxas menores por quilômetro.

Esses princípios devem ser estudados nas estratégias de transporte, a fim de aumentar a quantidade transportada e a distância percorrida, sem deixar de atender às necessidades dos clientes.

2.3. Componentes que influenciam as transações de transporte

De acordo com BOWERSOX (2001), os agentes ou componentes que influenciam o transporte são público ou cliente, o governo, os embarcadores, as transportadoras e o destinatário.

Embarcadores e Destinatários: movimentam as mercadorias da origem até o destino e determinado intervalo de tempo e com o menor custo, incluindo os tempos de coleta/entrega estabelecidos, tempo de trânsito previsível, nenhuma perda ou avaria, faturamento e troca de informações precisas e em tempo hábil.

Transportadoras: são a intermediárias e têm o objetivo de aumentar sua receita bruta durante a transação e minimizam os custos necessários para efetuar a transação. Elas cobram as maiores taxas aceitáveis pelos embarcadores (ou destinatários) e minimiza os custos de movimentação (mão-de-obra, combustível e desgaste do veículo), através da flexibilização nos tempos de entrega/coleta, possibilitando que cargas individuais sejam consolidadas em movimentação financeira.

Governo: o governo tem um grande interesse e uma grande responsabilidade no que diz respeito a transporte. O interesse vem da grande importância do transporte para a economia e a responsabilidade está associada ao ambiente de transporte o qual o governo deve garantir que seja eficiente e estável, já que isso permite que as mercadorias cheguem a todos os lugares do país com um custo razoável. Esse cenário de estabilidade e eficiência permite que as transportadoras ofereçam serviços mais competitivos e operem de forma lucrativa. O governo também é responsável pelas regulamentações que restringem os mercados de

atuação e definem os preços que poderão ser cobrados, além de apoiar pesquisas e desenvolvimento ou fornecer direitos de acesso a vias.

Público: é o participante final, preocupando-se com o acesso ao serviço, custo/eficácia do transporte, e padrões de segurança e de meio ambiente. Apesar de o custo ter uma elevada relevância, os aspectos ambientais e de segurança do transporte também são avaliados pelo público.

Como o relacionamento entre esses cinco componentes é complexo, alguns conflitos de microinteresse (embarcadores, transportadoras e destinatários) e de macrointeresse (governo e público) ocorrem, isso tudo gera um aumento do esforço para regulamentação e restrições dos serviços de transporte. (BOWERSOX, 2001).

2.4 – Modais de transporte

2.4.1. Modal Rodoviário

Segundo Novaes (2004) o modal rodoviário é o mais utilizado no Brasil, um dos motivos é o fato de possuir maior flexibilidade, atingindo todo o país. A malha rodoviária brasileira é composta de aproximadamente 1,5 milhão de km em rodovias, embora estejam em condições precárias de uso e/ou saturadas. Outros aspectos que justificam a grande utilização desse modal são: realização de serviço de entrega em domicílio (porta a porta), minimizando manipulação de carga; trabalho com entrega parceladas de cargas (se for possível parada), possuindo maior flexibilidade de operação em locais de difícil acesso e sem espaço suficiente para manobra, permitindo, dependendo da carreta, a descarga pelas laterais.

O transporte rodoviário pode ser oferecido por empresas contratadas, regulares e frota própria, no caso de a empresa produtora ter a sua. A carga média é menor que a de outro modal e os veículos são adaptáveis à carga, no entanto, o tamanho unitário da carga é limitado pelo tamanho da carroceria do caminhão e pela legislação das estradas.

Segundo Novaes (2004) outra característica desse modal é que, para distâncias de 650 a 800 km, é mais econômico e propicia um serviço rápido e confiável. Esse modal também dispõe de tecnologia de rastreamento de rotas e sistemas de comunicação (posicionamento do serviço e processamento de pedidos).

Com relação aos custos, o transporte rodoviário não requer altos investimentos em instalações de carga/descarga. O custo fixo é baixo, pois a empresa produtora não possui estradas e o veículo não implica grandes custos, e custo variável elevado, por causa dos impostos e taxas. As despesas com terminais, as quais incluem coleta e entrega, manuseio da plataforma, faturamento e cobrança, são de 15 a 25% das despesas totais do transporte. O custo total unitário decresce com o tamanho e a distância do embarque.

2.4.2 - Transporte Intermodal

A utilização do transporte intermodal vem crescendo nos últimos anos, não só pelo evidente benefício econômico, mas também pelo aumento da utilização do transporte internacional. A principal característica do transporte intermodal é a livre troca de equipamentos, ou seja, um contêiner rodoviário pode ser usado em uma aeronave etc Novaes (2004).

As combinações possíveis para o transporte intermodal são: ferroviário e rodoviário (mais difundido); ferroviário e aquaviário; ferroviário e aéreo; ferroviário e dutoviário; rodoviário e aéreo; rodoviário e aquaviário (ganhando aceitação para produtos de alto valor); rodoviário e dutoviário; aquaviário e dutoviário; aquaviário e aéreo; aéreo e dutoviário.

Para se projetar um transporte intermodal, deve-se considerar a compatibilidade de manuseio de carga, procurando evitar a repaletização de mercadorias e as ineficiências na ocupação de espaços.

No Brasil, os modais estão em níveis desiguais de desenvolvimento, dificultando a composição desse tipo de sistema.

TABELA 4.1 – Comparação de custo por tonelada de soja transportada por diferentes modais entre São Paulo e Buenos Aires*

Modal percorrida	Custos(US\$)	Tempo (dias)	Quilometragem
Marítimo	160	9	1950
Rodoviários	95 a 110	3 a 4	2100
Ferrovário	90	3 a 4	2100
Hidroviário	75 a 85	9 a 10	3200

Segundo Novaes (2004) a tabela 4.1 apresenta um exemplo de comparação de desempenho entre os modais marítimo, rodoviário, ferroviário e hidroviário. Percebe-se que os modais rodoviário e ferroviário foram os mais rápidos, no entanto,

não foram os de menor custo. O modal marítimo/hidroviário, apesar de ter percorrido menor distância, foi o de custo mais elevado.

A Tabela 4.2 mostra um estudo mais abrangente, agora comparando todos os tipos de modais: quanto menor o número, melhor o desempenho do modal. Verifica-se que o modal aeroviário é o mais rápido para grandes distâncias e a dutovia é o mais lento, por outro lado, é também mais confiável e o mais seguro. É interessante observar que o rodoviário é o mais disponível, entretanto, é bastante inseguro, assim como o ferroviário. Outro aspecto importante é o fato de o modal hidroviário apresentar apenas o item segurança com um nível elevado, tendo todos os outros itens valores superiores ou iguais a 4, como pode ser confirmado na tabela a seguir:

TABELA 4.2 – Desempenho relativo entre modais de transporte

Características/ Modais	Ferrovário	Rodoviário	Aeroviário	Hidroviário	Dutoviário
Velocidade	-	-	-	-	-
Bloco a Bloco	3	2	1	4	5
< 800 km	3	1	2	4	5
> 800 km	2	3	1	4	5
Disponibilidade	2	1	3	4	5
Confiabilidade	3	2	4	5	1
Freqüência de atendimento	4	2	3	5	1
Variabilidade	4	3	1 +	5	2
Segurança (Perdas e Danos)	5	4	3	2	1

Segundo Novaes (2004) quanto ao nível de serviço de transporte, este possui três fatores para sua definição: custo, velocidade e consistência (segurança).

A velocidade o tempo requerido para se completar a movimentação entre dois pontos definidos. Relaciona-se com o custo por dois aspectos: (1) quanto mais rápido, maior o custo; (2) quanto menor o tempo de carga em trânsito, menor o custo relacionado a estoques (estoque em trânsito).

A consistência refere-se à variabilidade no tempo do serviço. É importante considerar o quão um tipo de transporte depende do tempo. Quando há uma grande variação no tempo médio de transporte (baixa consistência), é necessária a manutenção de estoque de segurança.

2.5- Organização do Transporte

O transporte pode ser organizado de várias formas:

1. Transportadores comuns (regulares). Contratam-se empresas autorizadas para o transporte ponto a ponto de cargas específicas. Possuem autorização para atuar em locais específicos ou entre pontos definidos, cobrando tarifas para carga em viagens com horário regular. Atuam em vários modais.
2. Frota própria (comprada ou alugada). A própria empresa produtora detém os veículos, não necessitando de contratação de terceiros.
3. Serviços de transporte. Contratação de especialistas para realizarem a movimentação da carga. Muitas vezes, o contrato é feito em parcerias, e os contratantes são sócios. Também pode haver um intermediário para administração logística, pois, enquanto o transportador se preocupa apenas com a viagem, o agente é responsável pela coordenação da movimentação da carga (embarque e desembarque) e, em alguns casos, pela armazenagem.
4. Transportadores contratados. Trabalham sob regulamentação, atendendo a clientes sob taxas negociadas. Usualmente, trabalham com consolidação para transporte de carga completa. Os transportadores regulares podem atuar como transportadores contratados.
5. Despachantes. Transporte local como, por exemplo, encomenda porta a porta. Na maioria das vezes, o frete é pago pelo comprador.

2.5.1 - Aspectos Básicos da Economia e da Formação de Preço de Transporte

Segundo BOWERSOX (2001), a abordagem da economia e da formação de preço de transporte cobre necessariamente três tópicos: fatores que afetam a economia de transporte, estruturas de custo que decorrem da apropriação de despesas e estrutura de taxas de frete que são fundamentadas para os preços cobrados aos clientes.

2.5.2. Fatores Econômicos

A economia de transporte é afetada por sete fatores, cuja ordem indica, geralmente, a relevância de cada fator:

- Distância: é um dos principais fatores, pois afeta diretamente os custos variáveis como combustível, manutenção etc.
- Volume: é o segundo fator e como outras atividades em logística apresenta economia de escala.
- Densidade: é a relação entre peso e espaço. o raciocínio é análogo ao do volume.
- Facilidade de acondicionamento: está relacionada ao formato do produto, a fim de que não haja desperdício de espaço, pois o impacto seria o mesmo da densidade, ou seja, não estaria utilizando a capacidade a máxima do veículo de transporte, portanto, elevando o custo.
- Facilidade de manuseio: a forma com a qual os produtos estão agrupados pode incorrer em variação do custo, pois carga/descarga dos produtos pode ser mais difícil ou também mais fácil, dependendo da maneira como eles foram agrupados.
- Responsabilidade: o nível de responsabilidade está associados a seis características: suscetibilidade de dano, dano ocasionado pelo veículo, possibilidade de deterioramento, suscetibilidade de roubo, suscetibilidade de combustão espontânea ou de explosão e valor da unidade de peso.
- Mercado: os fatores de mercado como intensidade e facilidade de tráfego também afetam o custo. Como transporte se dá entre dois pontos, o ideal é que o veículo vá e volte com um equilíbrio de carga, de forma que não volte vazio, o que representaria aumento de custo. Porém, esse equilíbrio raramente acontece devido às diferenças de demanda e de produção entre os locais.

2.5.3 Estrutura de Custos

BALLOU (2001) descreve a estrutura de custos de transportes da seguinte forma:

Custos Fixos e Variáveis: Os custos de transportes são relacionados a diversos aspectos como mão-de-obra, combustível, manutenção, terminais, rodovias e outros. Esses custos podem ser divididos em custos fixos (que não variam com os serviços ou volumes) e variáveis (que se modificam à medida que há mudanças nos itens de transporte). Para auxiliar na precificação de transporte, é conveniente considerar custos fixos como aqueles constantes sobre o volume de operação "normal" do transportador, já que, se for considerar um longo período de tempo, todos os custos serão variáveis. De forma geral, custos fixos são aqueles de aquisição e

manutenção de rodovias, instalações em terminais, equipamentos de transporte e administração do transportador. Ao passo que custos variáveis são aqueles da linha de transporte, isto é, combustível e mão-de-obra, equipamentos de manutenção, manuseio e coleta e entrega. É importante salientar que todos os custos são em parte fixos e variáveis e a definição de uma classe ou outra é uma questão de perspectiva individual. Existem também as taxas da linha de transporte que estão baseadas em duas dimensões: distância e volume de embarque, onde os itens considerados custos fixos ou variáveis podem ser diferentes.

Custos Comuns: As taxas de transporte razoáveis são aquelas que seguem os custos de produção do serviço. Além de definir o que é custo fixo e variável, outro fator importante é determinar o que são os custos reais para um embarque particular, exigindo uma alocação de custos arbitrários, mesmo desconhecendo os custos totais da operação. A justificativa é que muitas cargas são indivisíveis e muitas cargas de tamanhos e pesos diferentes movimenta-se no mesmo transporte. A alocação de custos e os custos de produção em uma base por carregamento é uma questão de julgamento. O transporte de retorno, exceto na dutovia é um caso à parte. Por definição, o transporte de ida é a direção pesada do tráfego e o de retorno é a direção leve, em que os transportadores dificilmente conseguem equilibrar perfeitamente esses dois tráfegos. O transporte de retorno pode ser tratado como um subproduto do transporte da ida, podendo ser alocado nos custos totais, resultando em custos de embarque mais elevados que os custos de ida. Os custos, ou pelo menos a maioria, são alocados então para o transporte de ida, "zerando" os custos de retorno ou atribuindo-lhes apenas custos diretos de movimentação. Isso proporcionaria um ajuste das taxas no transporte de ida, podendo restringir o volume do mesmo. Assim as taxas de retorno poderiam ser menores para o transportes de retorno, a fim de cobrir as despesas fixas, resultando em um desequilíbrio dos tráfegos e a possibilidade do subproduto se tornar produto principal.

Segundo BALLOU (2001) em relação às tarifas de linhas de transporte por produto temos: classe de taxas, taxas contratadas e frete geral. Entretanto, elas podem ser por tamanho de embarque, por roteiro e taxas diversas. Estas últimas dividem-se em taxas de cubagem, taxas de importação/exportação, taxas diferidas, taxas de frete-valor e taxas de frete marítimo.

Os transportadores freqüentemente oferecem serviços especiais para que as cobranças extras sejam feitas. São eles: serviços especiais de linha de transporte,

que incluem desvio e reconsignação (mudança de destino ou mudança de consignatário), privilégios de trânsito, proteção, interligação (utiliza-se mais de um transportador) e serviços de terminal, que incluem coleta e entrega, transbordo, demora e retenção.

2.5.4. Custo de Transporte Privado

As principais razões para uma empresa possuir uma frota própria são a confiabilidade do serviço, o ciclo de tempo de pedido mais curto, a capacidade de reação à emergência e o contato melhor com o cliente.

Os custos são divididos, no caso de uma frota de caminhões, da seguinte maneira:

- Custos Fixos: aqueles que não variam com a distância que o veículo viaja durante um período de tempo. Incluem seguro do veículo, despesas de juros sobre o capital investido no veículo, despesas de licenças, amortização do equipamento de despesas associadas com o abrigo dos veículos.
- Custos do Operador: remuneração do condutor, salários, contribuições aos planos de saúde e de pensão, alimentação, hospedagem etc. A maioria desses custos está relacionada ao tempo que o veículo está na estrada, ao invés da distância viajada.
- Custos Operacionais do Veículo: são aqueles incorridos em manter o veículo na estrada, como combustível, pneus, manutenção etc.

Então, esses custos são divididos pela milhagem total da frota e pelo número de veículos para resultar no custo médio por milha por veículo, que é bastante sensível à roteirização e à programação. Em geral, os caminhões de propriedade privada necessitam de alcançar cerca de 80% das milhas com carga completa para serem menos dispendiosos do que os transportadores contratados.

2.5.5 Determinação de Taxas de Frete

Segundo BALLOU (2001) são estes os mecanismos de determinação das taxas de frete: Classe de Taxa de Frete, Taxa de Commodities, Taxas de Fretes de Exceção, Taxas de Frete e Serviços Especiais, Taxas de Frete Todos-os-tipos, Taxas de Frete Local, Taxas de Frete Proporcional, Taxas de Frete Combinadas,

Serviços de Trânsito, Alteração de Rota e Redespacho, Entrega Parcelada, Sobreestadia e Retenção e Serviço e Acessórios.

Outra alternativa para o cálculo do preço do frete é cobrado por quilômetro, geralmente aplicado ao transporte de custo fixo.

Remunerações adicionais também podem ser utilizadas, como o frete mínimo e a sobretaxa. O frete mínimo é o valor que o cliente deve pagar pelo transporte de uma carga, independente do valor da mesma. A sobretaxa é utilizada para cobrir despesas imprevistas, como o aumento de combustível, por exemplo. No entanto, essa sobretaxa tem como característica temporária, não estando incorporada à estrutura normal das taxas de frete. Esse esquema apresentado é utilizado basicamente pelo transporte rodoviário e ferroviário, os outros modais possuem alguns provimentos específicos.

2.6 Roteamento de Veículos

O custo do transporte varia de 33 a 66% dos custos logísticos totais, é de grande interesse e importância utilizar todos os recursos disponíveis, a fim de minimizar esse custo. Reduzir o custo com o transporte, melhorar o serviço para o cliente através da escolha do modal e trajeto para diminuir o tempo e a distância percorrida é um problema freqüente de decisão.

Segundo BALLOU (2001), embora sejam inúmeros os problemas de distribuição, podemos reduzi-los em alguns tipos básicos: encontrar um trajeto através de uma rede na qual o ponto de origem seja diferente do ponto de destino, quando existem múltiplos pontos de origem e destino é a questão da roteirização, quando os pontos de origem e de destino são os mesmos.

- Um Ponto de Origem e um Ponto de Destino

Esse problema é resolvido facilmente com os métodos desenvolvidos especificamente para este tipo de problema. O método mais simples, talvez, seja o método da rota mais curta. Há uma rede representada por ligações e nós, na qual os nós estão conectando pontos entre as ligações, e as ligações são os custos (distâncias, tempos, ou uma combinação de ambos, formando uma média ponderada do tempo e da distância) para o deslocamento entre nós. Inicialmente, todos os nós são considerados não resolvidos; isto é, não estão ainda em uma rota

definida. Um nó resolvido está na rota, começando com a origem como um nó resolvido.

. Objetivo da n -ésima iteração. Encontre o n -ésimo nó mais próximo da origem. Repita para $n=1,2,\dots$ até que o nó mais próximo seja o destino.

. Entrada para a n -ésima iteração. Os nós $(n-1)$ mais próximos da origem, resolvidos pela iteração precedente, incluem suas rotas e distâncias mais curtas. Esses nós, mais a origem, serão chamados nós resolvidos; os outros são os nós não-resolvidos.

. Candidatos para o n -ésimo nó mais próximo. Cada nó resolvido que está diretamente conectado pelo ramo a um ou mais nós não-resolvidos fornece um candidato o nó não-resolvido com o ramo de conexão mais curto. Os empates fornecem candidatos adicionais.

. Cálculo do n -ésimo nó mais próximo. Para cada um desses nós resolvidos e seus candidatos, adicione a distância entre eles à distância da rota mais curta entre este nó resolvido e origem. O candidato com a menor distância total é o n -ésimo nó mais próximo (os empates fornecem nós resolvidos adicionais), e sua rota mais curta é a que gera esta distância.

O método da rota mais curta é o método computacional, no qual a rede de ligações e nós pode ser mantida em um banco de dados. As rotas de distância absoluta mais curtas não levam em conta o tempo de atravessar a rede, porque a qualidade das ligações não é levada em conta.

Segundo BALLOU (2001), outro método que também pode ser utilizado é o método de inserção do ponto mais distante, que é o contrário do método da rota mais curta, pois se escolhe o ponto mais distante do nó resolvido.

- Pontos de Origem e Destino Múltiplos

Quando há múltiplos pontos de origem que podem servir a múltiplos pontos de destino, há o problema de atribuir destinos às fontes, assim como de encontrar as melhores rotas entre eles. Esse tipo de problema é resolvido frequentemente aplicando-se uma classe especial do algoritmo de programação linear conhecido como o *método do transporte*.

- Pontos de Origem e Destino Coincidentes

Essa classe de problema de roteirização ocorre geralmente quando os veículos de transporte são próprios. Essa questão da roteirização é uma extensão do problema de pontos de origem e destino diferentes, mas a exigência de que o

roteiro não está completo até que os veículos retornem ao seu ponto de partida adiciona uma dimensão complicada. O objetivo é encontrar a seqüência na qual os pontos devem ser visitados e que minimizarão o tempo ou a distância total do percurso. O objetivo é encontrar a seqüência na qual os pontos devem ser visitados e que minimizarão o tempo ou a distância total do percurso.

Isso é conhecido como “o problema do caixeiro viajante.” Como o tempo computacional nos computadores mais rápidos em métodos de otimização é demasiado longo para muitos problemas de tamanho realístico, os procedimentos cognitivos e heurísticos de solução têm sido boas alternativas.

- Pontos Relacionados Espacialmente

As potencialidades de reconhecimento de padrões da mente humana são boas soluções para os problemas de caixeiro viajante de tamanho realístico, além disso, podem, em alguns casos, resolver de forma muito mais rápida do que um computador. Por outro lado, o computador pode ser uma melhor opção para estabelecer a seqüência de paradas em uma rota, quando o relacionamento espacial entre paradas não apresenta seus verdadeiros tempo ou distância da viagem. Pode ser o caso em que há barreiras no percurso, ruas de sentido único ou congestionamento. Entretanto, se for possível encontrar as paradas geograficamente, tais como pontos coordenados, o problema se tornará bem mais simples. Os procedimentos computacionais foram desenvolvidos para solucionar rapidamente o problema da apresentação espacial e produzem resultados que estão próximos do ótimo.

- Pontos Não Relacionados Espacialmente

Segundo BALLOU (2001), quando não é fácil estabelecer o relacionamento espacial entre as paradas no roteiro, ou quando os relacionamentos espaciais se tornam distorcidos por razões práticas, as distâncias ou os tempos exatos devem ser especificados entre os pares de paradas. Para tal, recomenda-se o uso de procedimentos matemáticos, que tendem a dar respostas aproximadas.

- Roteirização e Programação de Veículos

Os problemas de roteirização descritos até agora são chamados de problemas do tipo “caixeiro viajante”, isto é, considera-se que o sistema não é restrito nem pelo tempo e nem pela capacidade, sendo o único problema a definição da seqüência de visitas aos clientes, minimizando o percurso dentro do bolsão. A

partir desse tópico, serão levadas em consideração algumas restrições e serão apresentados outros métodos para a resolução desses problemas.

A roteirização e a programação de veículos é uma extensão do problema da roteirização do veículo, em que eles se aproximam mais da realidade pelo acréscimo de restrições como: (1) cada parada pode ter o volume a ser coletado tanto quanto entregue; (2) os múltiplos veículos podem ser usados tendo limitações diferentes da capacidade de peso e de cubagem; (3) o tempo total máximo do condutor é restrito em uma rota antes de um período de descanso ao menos de 8 horas (restrição imposta pelo Dept. de Segurança e Transporte); (4) as paradas podem permitir coletas e ou entregas somente algumas vezes durante o dia (janelas de tempo); (5) as coletas podem ser permitidas em uma rota somente depois que as entregas são feitas; e (6) os motoristas podem fazer curtos períodos de descanso ou de paradas curtas para almoço. Essas restrições dificultaram bastante a obtenção de uma solução ótima, porém boas soluções são encontradas ao se aplicar os princípios para uma boa roteirização e programação ou algum procedimento heurístico lógico. Para isso, são necessárias as técnicas e dados para análises de transporte, que são referenciadas a seguir:

a) Técnicas de análises de transporte

Segundo BALLOU (2001), o estudo de elaboração de rotas e de programação de veículos vem crescendo ultimamente, já que são técnicas fundamentais para empresas que necessitam consolidar cargas para entrega. As técnicas podem ser classificadas em:

- Abordagem Heurística: adota regras empíricas de agrupamento ou técnicas baseadas em “economias”, acrescentando ou excluindo paradas;
- Abordagem Exata: utilização de programação matemática (linear). Evoluiu bastante, mas ainda apresenta dois problemas: elevado número de variáveis, mesmo para problemas mais simples: e tempo de processamento e memória necessária;
- Abordagem Interativa: utiliza combinação de simulação, cálculo de custos (ou capacidade gráfica) para apoiar o processo decisório. O desempenho em custo e tempo das rotas definidas em um mapa são calculados, a fim de se encontrar a melhor solução. O problema é a dependência da habilidade e talento do analista;
- Abordagem Combinada (Alternativas): combinação das três abordagens citadas. Dois aspectos são importantes nessa abordagem: capacidade de generalização (capacidade de modelar características particulares apropriadas ao sistema em

estudo) e precisão (que determina o nível de credibilidade de possíveis economias resultantes da melhoria do sistema de transporte).

b) Dados necessários para análise de transportes

Segundo BALLOU (2001), três tipos de dados são importantes para análise de transportes:

- Malha de Transporte: é a representação de todas as rotas possíveis. Contém todas as informações relacionadas à localização de clientes/fornecedores, tempo de viagem e outros detalhes.
- Demanda de Coletas e Entregas: São observados dados de demandas periódicas de coletas e entregas. A demanda é então especificada em quantidades periódicas médias de coletas e de entregas por cliente. As rotas são estabelecidas, de acordo com a demanda média, com uma tolerância de capacidade para períodos de pico ou demanda alta.
- Características Operacionais: estão relacionadas aos recursos disponíveis (veículos, mão-de-obra etc), aos custos associados à operação, bem como as limitações operacionais.
- Métodos de Construção de Roteiro

a) Métodos de Varredura

- b) É um método fácil de se utilizar, mais fácil que o *Clark e Wright*, porém deve-se ter o cuidado para não distorcer os resultados. Esse método possui uma precisão de 10% em relação à solução ótima, segundo BALLOU (In:NOVAES, 2001), o que pode ser aceitável em situação onde ocorrem mudanças muito rápidas e não seja possível estabelecer a solução ótima em um prazo curto de tempo.

Segundo BALLOU (2001), os procedimentos do método de varredura são:

Etapa 1. Tomando o depósito como o centro, definir um eixo passando por ele. Esse eixo geralmente coincide com a linha horizontal;

Etapa 2. Vá girando o eixo em torno do CD (centro de distribuição) no sentido anti-horário ou horário até que a linha inclua um cliente;

Etapa 3. Teste o cliente em potencial, verificando se pode ser incluído no roteiro em formação: (a) o tempo de atendimento do cliente estoura a jornada de trabalho permitida por dia; (b) a quantidade de mercadoria a transportar estoura o limite de capacidade do veículo. Se ambas as restrições não forem violadas, o novo cliente poderá ser incorporado ao roteiro, e o processo (etapa 2 e 3) continua.

Etapa 4. Se o novo cliente não puder ser incluído no roteiro em formação, é sinal que as possibilidades desse roteiro se esgotaram. Nesse caso, fecha-se o roteiro e inicia-se um novo. O processo termina quando todos os clientes tiverem sido incluídos num roteiro.

Etapa 5. Para cada roteiro, aplicar um método de melhoria (o 3-opt, por exemplo), a fim de minimizar os percursos.

Obs.: Ao se aplicar o método da varredura, se for verificado que os roteiros resultantes ficarão extremamente alongados na direção do depósito, deve-se adotar um outro centro para o eixo, pois a forma ideal dos bolsões não deve apresentar distorções acentuadas numa das dimensões.

- Método de Clark e Wright

Segundo BALLOU (2001), é um método que vem sendo bastante utilizado em problemas isolados e embutido em *software*s porque possibilita incorporar diversos tipos de restrições e sua metodologia de construção de roteiros é bastante engenhosa. Esse método, de acordo com BALLOU (2001), produz um erro médio de 2% em relação à solução ótima. O seu objetivo, assim como outros métodos, é gerar roteiros com uma distância mínima a ser percorrida, respeitando as restrições de tempo e capacidade.

A medida que o roteiro diminui, o número de veículos também diminui, reduzindo, assim os investimentos e os custos de operação.

O método *Clark e Wright* é baseado no conceito de ganho. Primeiramente, considera-se a pior situação, ou seja, considera-se, hipoteticamente, que o veículo vai fazer a entrega para um único cliente e retorna ao CD. Para se entender todos os clientes, obviamente seria necessária uma quantidade muito grande de veículos e de pessoal. Suponha que o cliente *j* seria atendido após o cliente *i*, onde $d_{D,i}$ e $d_{D,j}$ são as distâncias do CD ao cliente *i* e *j*, respectivamente. Então o veículo faria o seguinte percurso:

$$L = 2x d_{D,i} + 2x d_{D,j} \quad (5.1)$$

Uma possibilidade de melhoria seria unir esses dois clientes em um único roteiro. Dessa forma a distância percorrida seria:

$$L' = dD,i + d_{i,j} + dD,j \quad (5.2)$$

A economia de percurso (ganho) será a diferença entre os dois roteiros ($L-L'$):

$$g_{i,j} = L - L' = dD,i + dD,j - d_{i,j} \quad (5.3)$$

Durante a formação da sequência do roteiro procura-se selecionar o par com maior ganho $g_{i,j}$, respeitando sempre as restrições de tempo e capacidade. Analisando a equação 5.3, verificam-se duas propriedades:

. O ganho tende a crescer quando os pontos i e/ou j se afastam do CD, pois as parcelas $dD,i + dD,j$ Têm valores positivos;

. O ganho tende a crescer quando os pontos i e j estão mais próximos, pois a parcela $d_{i,j}$, que aparece com sinal negativo na relação tem menor valor absoluto.

O método é iniciado através da análise das combinações possíveis (dois a dois) e depois listados em ordem decrescente de ganho. De acordo com as propriedades acima, pode-se notar que os maiores ganhos são dos pontos mais afastados do CD e mais próximos entre si, portanto, o roteiro é formado a partir dos pontos mais distantes e, paulatinamente, vindo em direção ao CD. As etapas desse método segundo BALLOU (2001), são:

Etapa 1. Combinam-se todos os pontos dois a dois e calcula-se o ganho para cada combinação (eq. 5.3);

Etapa 2. Ordenam-se todas as combinações i, j , de forma decrescente, segundo os valores dos ganhos $g_{i,j}$;

Etapa 3. Inicia-se com a combinação de maior ganho. Posteriormente, na análise de outras situações, vai-se descendo na lista de combinações, sempre obedecendo à sequência decrescente de ganhos;

Etapa 4. Para um par de pontos (i,j) , verificar:

- a) se i e j não foram incluídos em nenhum roteiro já iniciado, criar então um novo roteiro com esses dois pontos;
- b) se o ponto i já pertence a um roteiro iniciado, verificar se esse ponto é primeiro ou último desse roteiro (sem contar o CD). Se a resposta for positiva, acrescentar o par de pontos (i,j) na extremidade apropriada. Fazer a mesma análise para j ; se

nenhum dos dois pontos satisfazer essa condição separadamente, passar para o item (c);

- c) se ambos os pontos i e j fazem parte, cada um deles, de roteiros iniciados, mas diferentes, verificar se ambos são extremos dos respectivos roteiros. Se a resposta for positiva, fundir os dois roteiros num só, juntando-os de forma a unir i e j . Caso contrário, etapa5;
- d) se ambos os nós pertencerem ao mesmo roteiro, passar para etapa 5.

Etapa 5. Cada vez que se acrescentar um ou mais pontos num roteiro, ou quando se fundir dois roteiros num só, verificar se a nova configuração satisfaz as restrições de tempo e capacidade. Se atender aos limites das restrições, a nova configuração é aceita.

Etapa 6. O processo termina quando todos os pontos (clientes) tiverem sido incluídos no roteiro.

Impacto das Restrições de Tempo e de Capacidade

O impacto das restrições de tempo e de capacidade são, muitas vezes, dramáticas na distribuição física de produtos, em que, frequentemente, a solução deve ser alterada. Essa característica nem sempre é bem entendida durante o planejamento do sistema de distribuição.

Para exemplificar esse impacto, pode-se analisar um CD que está situado em uma cidade próxima à de seus clientes. Nesse caso, o sistema está restrito por tempo e capacidade, pois os veículos são carregados de manhã na viagem para a outra cidade e têm um período definido para realizar as entregas. Se o CD for deslocado para dentro da cidade, a única restrição que ainda permanece é a de capacidade, em que são realizados estudos no sentido de mudar o tipo de caminhão, buscando capacidades, lembrando que a cada alteração deve-se verificar quais as restrições atuantes no sistema.

É importante observar que a definição das condições operacionais é bastante complexa, estando relacionada a diversas variáveis, transcendendo a mera aplicação de métodos de roteirização ou de softwares especializados, além disso, os resultados são bastante sensíveis a mudanças nas condições operacionais.

- Roteiros Probabilísticos

Muitas vezes acontece das visitas de um roteiro não serem fixas, porque os clientes não fazem pedidos regulares. Nessas condições, a empresa pode adotar duas estratégias:

. Definir um roteiro ótimo a priori, e manter sempre a mesma seqüência de entregas, cortando os clientes que não fizeram pedidos naquele dia;

Em Fundamentos do comportamento organizacional, Robbins (2004), mostra como tirar o máximo proveito das características positivas de cada funcionário, levando em conta sua personalidade, emoções e motivações, o papel da liderança e a cultura organizacional, entre outros fatores. O autor mostra ainda como evitar conflitos que podem minar as equipes de trabalho e, no longo prazo, até mesmo a empresa.

Como ferramenta de trabalho, em Sistemas, Organizações e Métodos: Uma abordagem Gerencial, Djalma Oliveira – 2002, cita as finalidades e objetivos do Manual de instruções especializadas, o qual entendo que se enquadra perfeitamente como uma ferramenta ideal para o desenvolvimento deste projeto, como segue:

“Manual de instruções especializadas é aquele que agrupa normas e instruções de aplicação específica a determinado tipo de atividade ou tarefa, como por exemplo, Manual do vendedor ou Manual da secretária”.

A apresentação desse tipo de manual pela empresa é recomendável quando o número de funcionários que podem utilizá-lo é suficientemente grande para justificar sua preparação.

2.6 . Sistemas

Baseados ainda na definição de Cury (2000), Cap. 10, que refere-se a visão sistêmica ou Horizontal de uma organização” , podemos identificar a deficiência eminente na falta de visão do todo, sendo que os componentes das equipes estão preocupados e voltados na maioria das vezes, apenas para os processos diretamente ligados às suas tarefas.

Dessa forma, passam despercebidos os processos que muitas vezes cortam as fronteiras departamentais e organizacionais e que influenciam diretamente nos

relacionamentos internos, por meio dos quais serão produzidos produtos e serviços, com mais integração e eficiência.

Portanto, dentre as finalidades e objetivos apresentados, foi possível identificar dois itens que definem bem o rumo desse projeto:

- ♦ Finalidade - Proporcionar um guia de trabalho e consulta para as equipes.
- ♦ Objetivo - Interação dessas tarefas básicas com as tarefas de outros cargos e funções da empresa.

Portanto, no decorrer do desenvolvimento do pré-projeto percebemos que, a melhor forma de conduzir o processo será através da revisão e correção do PPO - Procedimento Padrão Operacional da área, bem como, sua divulgação a todos os componentes da equipe.

3 – Metodologia

A pesquisa dos possíveis problemas existentes para a distribuição dos produtos acabados que se refere será de forma metodológica que é o estudo que se refere a instrumentos de captação ou manipulação da realidade. Esta, portanto, associada a caminhos, formas, maneiras, procedimentos para atingir determinado fim.

Quanto aos meios será uma pesquisa ação no campo e mercado de empresas do segmento da construção civil. Será levantado dados como custo do frete por regiões, preço de Kilometragem rodada, cubagem dos caminhões e tipos de ferramentas utilizadas para o controle de viagens e dos custos por regiões.

Tabela de custo de distribuição de regiões, cubagem e preço Km rodado levantado juntos aos concorrentes e outras empresas do ramo da construção Civil

Empresas	Ramo atividade	Padrão de carroceiras	Cubagem	Custo Km/rodado	Custo Distribuição
Grupo Rocca S.A	Industria louças sanitárias	2,40 X 8,00 mts	800 pçs	R\$2,30	10%
A. Jorato S.A	Industria de tanques, pias e lavatórios	2,40 X 8,00 mts	600 pçs	R\$2,00	8%
Fortelev	Ind. Caixas d'água	,40 X 8,00 mts	200 pçs	R\$2,00	8%

3.1 Universo e Amostra

O universo de pesquisa de campo foi as empresas do segmento da construção civil, fabricantes de pisos, azulejos, vasos sanitários, cubas, pias e tanques.

A amostra foi definida pelo critério de atuação nas regiões Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e Sul, sendo que estes custos de distribuições correspondem a 30% da região Nordeste, 30% região Sul, 20% regiões Centro-Oeste e 20% região Sudeste.

3.2 Seleção dos Sujeitos

Os sujeitos das pesquisa serão os gerentes de logísticas, proprietários de transportadoras e proprietários de frotas particulares. A pesquisa se fundamentou-se nas praticas e tabelas de fretes praticadas no mercado

Concluiu-se que trabalhando com motoristas autônomos, obtém um custo menor e margem de custo de distribuição sobre em torno de 6,6 a 7%.

Criando uma tabela de custo por regiões, ajudaria nas negociações dos fretes junto aos motoristas.

3.2 Resultados

Os resultados obtidos através de estudo de preços praticados por empresas do segmento da construção civil, possibilitou criar tabelas de preços e a padronização dos tamanhos das carrocerias dos caminhões.

Com este estudo possibilitou usufruir a cubagem máxima do caminhão, ajudando a minimizar os custos do frete para cada região sobre o valor total da mercadoria.

Devido algumas regiões serem distantes para distribuição dos seus produtos, criou-se uma tabela por custo de kilometragem rodada para cada região conforme anexo 01, visando a padronização de preços dos fretes por regiões. Esta tabela foi levantada pegando à média dos preços pagos nos período de 2004, sendo corrigidos alguns preços, devido aos problemas de infra-estrutura de algumas estradas de atuação da Decoralita.

Os preços pagos aos transportadores , possibilitou estipular e criar metas de distribuição para cada região conforme anexo 02.

Após feita a pesquisa de preços no mercado e tamanho de carrocerias das frotas, chegamos a conclusão de:

Frete praticado nas empresas por motoristas autônomos. em média R\$1,60 Km/rodado.

Frete praticado nas empresas por transportadoras: R\$2,40 km/ordado.

Tamanho médio das carrocerias dos caminhões: 2,36 X 7,80 Mts.

A empresa optou em continuar trabalhando com motoristas autônomos,

criando campanhas itens de verificação dos custos do frete , acompanhando e reajustando de acordo com o índice de mercado.

No mercado no qual a empresa atua, não se poder ter rotatividade de transportadores, pois, ocasiona problemas futuros tanto na entrega , na satisfação dos clientes e na competitividade da empresa.

4 - Conclusão

Ao termino desde estudo , pode-se afirmar que foi cumprido os objetivos a que se propôs, ou identificar a relação existente entre a logística de distribuição e a metas da empresa.

Especificamente, estabeleceu-se padrões de negociações de frete através de uma tabela específica para cada região. Através o estudo realizado, pode-se afirmar que ele contemplou os objetivos geral e específicos, e foi a criação de um departamento específico de logística de distribuição.

A logística vem apresentando-se hoje como uma área de vital importância dentro da organização e para sua estratégia.

5 – Recomendação

Recomenda-se estudos mais aprofundados para aquelas empresas que precisa ter vazão nos seus produtos fabricados, atentando-se para as regiões de cobertura , custos dos fretes e tamanhos das carroceiras dos caminhões.

Ao término deste estudo, sugere-se que novas estratégias de logísticas, estejam presentes e sempre buscando a inovação na sua distribuição para que as empresas se tornem competitivas.

7 – Referências Bibliográficas

BALLOU, Ronald H. Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 2001. —

BOWERSOX, Donald J., Closs, Daid J. Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 2001. 594p. —

CHIAVENATO, Idalberto, Desenvolvimento de pessoal, desenvolvimento organizacional, auditoria de recursos humanos e banco de dados e sistemas de informações, São Paulo, Atlas, 2000.

CURY, Antônio, Organização e Métodos: uma visão holística , 7ª ed. Ver. e ampli. —

FLEURY, Paulo Fernando; Wanke, Peter; Figueredo, Kleber Fossati. Logística empresarial: a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2000. 372p

GIL, Antônio Carlos, Como Elaborar Projetos de Pesquisa, 3º ed. — São Paulo: Atlas 1996.

GIL, Antônio Carlos, Gestão de Pessoas: enfoque nos papéis profissionais- , 1ª ed.— São Paulo: Atlas 2001.

MARTINS, Petrônio Garcia, Paulo Renato Campos Alt. , Administração de materiais e recursos patrimoniais – São Paulo: Sariaiva, 2002.

NOVAES, Antonio Galvão, Logística e gerenciamento da cadeia de produção, 2ª ed. —Rio de Janeiro: Elsevier, 2004 – 2ª reimpressão

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de, Sistemas, Organizações e Métodos: uma abordagem gerencial, São Paulo, Atlas, 2002.

ROBBINS, Stephen F., Fundamentos do Comportamento Organizacional, 7ª Edição, São Paulo, Makron Books, 2004.

VERGARA, Sylvia Constant, Projetos de relatórios de pesquisa em administração – São Paulo: Atlas 2000.

7- Anexos

ANEXOS

ANEXO 02 -METAS DE CUSTOS DE DISTRIBUIÇÃO POR REGIÕES
ITENS DE CONTROLE - COM - 2005
RESPONSÁVEL: ADRIANO MOREIRA

ITENS	UM	META	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL	MÉDIA
Belo Horizonte	%	2,40	2,42	2,59	2,47	2,46	2,35	2,23	2,26	2,36	2,40	2,34			24	2,39
Região Sudeste	%	5,06	4,78	5,11	4,92	5,19	4,67	5,29	5,48	5,36	5,43	5,47			52	5,17
Regiões Norte/Nordeste	%	12	12,94	12,00	11,71	11,88	12,78	10,05	12,40	12,57	10,85	12,84			120	12,00
Região Centro-oeste	%	5,9	5,32	5,93	5,78	6,12	6,00	6,15	5,52	5,85	6,01	6,22			59	5,89
Região Sul	%	11	10,77	9,82	13,54	10,25	12,07	10,77	9,91	11,37	11,84	12,01			112	11,24
Custo Distribuição Geral	%	6,6	6,30	7,17	6,67	7,5	6,96	6,93	7,20	7,29	8,21	7,70			72	7,19

ANEXO 02 - METAS DE CUSTOS DE DISTRIBUIÇÃO POR REGIÕES
ITENS DE CONTROLE - COM - 2005
RESPONSÁVEL: ADRIANO MOREIRA

ITENS	UM	META	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL	MÉDIA
Belo Horizonte	%	2,40	2,42	2,59	2,47	2,46	2,35	2,23	2,26	2,36	2,40	2,34			24	2,39
Região Sudeste	%	5,06	4,78	5,11	4,92	5,19	4,67	5,29	5,48	5,36	5,43	5,47			52	5,17
Regiões Norte/Nordeste	%	12	12,94	12,00	11,71	11,88	12,78	10,05	12,40	12,57	10,85	12,84			120	12,00
Região Centro-oeste	%	5,9	5,32	5,93	5,78	6,12	6,00	6,15	5,52	5,85	6,01	6,22			59	6,38
Região Sul	%	11	10,77	9,82	13,54	10,25	12,07	10,77	9,91	11,37	11,84	12,01			112	11,24
Custo Distribuição Geral	%	6,6	6,30	7,17	6,67	7,5	6,96	6,93	7,20	7,29	8,21	7,70			72	7,18

