



Fundação Educacional do Município de Assis
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis
Campus "José Santilli Sobrinho"

VIVIANE GOMES BARBOSA DE OLIVEIRA

**A APLICAÇÃO DA LOGÍSTICA NO SETOR SUCROALCOOLEIRO DA
REGIÃO DE ASSIS**

Assis

2011

VIVIANE GOMES BARBOSA DE OLIVEIRA

A APLICAÇÃO DA LOGÍSTICA NO SETOR SUCROALCOOLEIRO DA REGIÃO DE ASSIS

Trabalho apresentado ao curso de Administração do Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA e a fundação Educacional do Município de Assis – FEMA como requisito parcial para a obtenção do título de **Bacharel em Administração**.

Orientanda: Viviane Gomes Barbosa de Oliveira
Orientadora: Tânia Regina de Oliveira Machado

Assis
2011

FICHA CATALOGRÁFICA

Oliveira, Viviane Gomes Barbosa

**A Aplicação da Logística no Setor Sucroalcooleiro na Região de Assis/ Viviane
Gomes Barbosa de Oliveira. Fundação Educacional do Município de Assis –
FEMA – Assis, 2011.
p.32**

**Orientadora: Tânia Regina de Oliveira Machado
Trabalho de Conclusão de Curso – Instituto Municipal de Ensino
Superior de Assis – IMESA.**

1. Logística. 2. Setor sucroalcooleiro.

**CDD: 658
Biblioteca da FEMA**

A APLICAÇÃO DA LOGÍSTICA NO SETOR SUCROALCOOLEIRO DA REGIÃO DE ASSIS

VIVIANE GOMES BARBOSA DE OLIVEIRA

Trabalho de conclusão apresentado ao curso de Administração do Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA e a fundação Educacional do Município de Assis – FEMA como requisito parcial para a obtenção do título de **Bacharel em Administração** analisado pela seguinte comissão examinadora:

Orientadora: Tânia Regina de Oliveira Machado

Analizador (1): _____

Assis
2011

*A logística é fundamental no planejamento
e realização de um empreendimento.*
Sun Tzu

AGRADECIMENTOS:

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus, por mais esta glória em minha vida.

À Valdeir, meu esposo e companheiro, por tornar possível todos os anos de estudo e a conquista de mais esta vitória.

À minhas filhas, Bruna e Karina, que encantam a minha vida.

A professora Tânia Regina de Oliveira Machado, pela disponibilidade e diálogo durante o processo, minha gratidão e respeito.

A meus amigos de classe Lucas, Nati e Mariana. E a todos os meus familiares e pessoas que, direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho e minha formação.

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo demonstrar a aplicação da logística no setor sucroalcooleiro da região de Assis, a partir de um resgate histórico da mesma, passando por suas evoluções e elementos. Como se pretende compreender seu uso nas empresas de cana-de-açúcar da região elaborou-se uma série de questionários a fim de verificar dados relevantes a esta compreensão. Todos os resultados obtidos foram transformados em gráficos, explicativos por si. A utilização da logística no setor aparece, principalmente, nos modais de transporte, responsáveis pela entrega do produto. Verificou-se, portanto, a importância, sobretudo do ponto de vista econômico, do complexo logístico nas empresas sucroalcooleiras, constatando a crescente evidência deste tópico administrativo.

Palavras – chave: Logística; Setor sucroalcooleiro; Região de Assis.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Modais básicos de transporte	14
Figura 2 – Aviões	16
Figura 3 – Dutoviário	16
Figura 4 – Trem	17
Figura 5 – Hidroviário	19
Figura 6 – Modal Rodoviário	20

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
1. HISTÓRIA DA LOGÍSTICA.....	4
1.1 EVOLUÇÃO DA LOGÍSTICA.....	7
1.2 IMPORTÂNCIA DA LOGÍSTICA.....	8
1.3 A LOGÍSTICA REVERSA.....	10
2. A LOGÍSTICA DO TRANSPORTE.....	10
2.1 EVOLUÇÃO DO TRANSPORTE.....	10
2.2 MODAIS DO TRANSPORTE.....	13
2.2.1 Aeroviário.....	15
2.2.2 Dutoviário.....	16
2.2.3 Ferroviário.....	17
2.2.4 Hidroviário.....	18
2.2.5 Rodoviário.....	19
2.2.6 Comparação entre os modais de transporte.....	21
3. AS EMPRESAS DO COMPLEXO LOGÍSTICO NO SETOR	
SUCROALCOOLEIRO DA REGIÃO DE ASSIS.....	24
3.1 RODONAVES	24
3.2 NOVA AMERICA	25
3.3. AGROTERENAS	25
3.4 COCAL	25
3.5 DESTILARIA AGUA BONITA	26
3.6 CENTRAL MÁQUINAS	26
3.7 UNIMAQ	26
3.8 CAMAGRIL	27

RESULTADO DA PESQUISA

4. A IMPORTÂNCIA E A NECESSIDADE DA LOGÍSTICA NO SETOR

SUCROALCOOLEIRO 28

5. CONCLUSÃO 33

6. REFERÊNCIAS 34

INTRODUÇÃO

Com a globalização, as empresas estão cada vez mais competitivas e a busca é constante por melhorias no cenário mundial. Por consequência os clientes estão mais exigentes, querem ter seus bens adquiridos a um curto prazo e com custo menor.

Neste cenário os aspectos logísticos também devem ser objetos de análise, pois tudo o que for conseguido com o bom produto pode ser perdido se houver falhas na comunicação, falhas nas questões fiscais ou mesmo falhas nas questões logísticas. Tais falhas podem comprometer o resultado final de uma empresa ou mesmo de uma economia nacional.

Esta pesquisa tem por tanto, o objetivo geral de mostrar a importância e a necessidade da logística no setor de manutenção sucroalcooleiro, como forma de garantir o bom desempenho e a competitividade das empresas no setor.

Para tanto, o estudo será focado nas evoluções e transformações que ocorreram no mercado de transporte rodoviário, que o tornaram cada vez mais competitivo, exigindo das empresas que atuam nesse segmento (mais especificamente no transporte de autopeças agrícolas), a adoção de uma estrutura logística que garanta a atividade eficaz.

Esta pesquisa, a fim de explorar estes elementos aqui expostos, buscará ao longo do trabalho: entender o que é logística e sua evolução ao longo do tempo; analisar a importância do transporte rodoviário para as operações logísticas; levantar informações sobre o setor de autopeças para a indústria sucroalcooleira; analisar a importância da questão logística no transporte de autopeças para a indústria sucroalcooleira, por meio de um estudo de caso em uma empresa que realiza as presentes operações de transporte nesse setor.

Para o desenvolvimento do trabalho, levantamentos bibliográficos foram realizados em livros, revistas e demais periódicos, os quais abordam aspectos conceituais a serem aqui tratados.

Também se realizou uma pesquisa de campo envolvendo tanto o transportador (a empresa de transporte de autopeças para o setor sucroalcooleiro)

quanto às usinas (clientes da empresa de transporte). Foram utilizados instrumentos de coleta de dados na forma de questionário e entrevistas, de tal forma que, o estudo de caso pôde ser devidamente caracterizado, permitindo assim, que as análises e considerações pertinentes sejam feitas. Por se tratar de um estudo de caso envolvendo uma empresa no segmento de autopeças para o setor sucroalcooleiro, os instrumentos de coleta de dados serão devidamente ajustados e, caso necessário, novas rodadas de entrevistas e respostas a novas perguntas incluídas (ou ajustadas) no questionário poderão ocorrer.

Para maior entendimento do referido trabalho, este será dividido em três tópicos. O primeiro tratará da Logística e sua História. Neste capítulo alguns autores são essenciais como: NOVAES, BOWERSOX, LARRAÑAGA, SEVERO e outros. No segundo capítulo será explorada a Logística do transporte, demonstrando a sua evolução e importância. E, no terceiro e último, será abordado a importância e necessidade da logística no setor sucroalcooleiro. Para isso serão utilizados análises e questionários observatórios de algumas empresas como *Cosan* e *Rodonaves*.

1 - A HISTÓRIA DA LOGÍSTICA

A palavra logística é de origem francesa, *Logistique* (do verbo francês *loger* - alojar, colocar). Era usada como termo militar a arte de transportar, abastecer e alojar as tropas. Como as guerras eram longas, além da necessidade de seguir com as tropas, havia a necessidade do deslocamento de munição, equipamentos, remédios e soldados feridos de um lugar para o outro, o que era na época uma atividade de apoio. Segundo Novaes:

Na sua origem, o conceito de logística estava essencialmente ligado às operações militares. Ao decidir avançar suas tropas seguindo uma determinada estratégia militar, generais precisavam ter, sob suas ordens, uma equipe que providenciasse o deslocamento, na hora certa, de munição, viveres, equipamento e socorro médico para o campo de batalha. Por se tratar de um serviço de apoio, sem o glamour da estratégia bélica e sem o prestígio das batalhas ganhas, os grupos logísticos militares trabalhavam quase sempre em silêncio. (NOVAES, 2004, p.31).

Até essa época, a logística era apenas associada com atividades militares, mas, com o passar do tempo, teve um significado mais amplo, tanto para o uso militar como para o industrial. Passou a abranger também, o suprimento de matérias e componentes, controle de produtos e o apoio nas vendas dos produtos finais até o consumidor. Toda a movimentação de bens para um lugar certo no momento certo podem engrandar-se nos termos “logística” ou “distribuição”, dentro ainda desses termos temos também: atendimento ao cliente, previsão da demanda, gestão de matérias, suporte de serviços, compras vendas, transporte e tráfego:

A Logística é processo que gera valor a partir da configuração do tempo e do posicionamento do inventário; é a combinação da gestão de pedido de uma empresa, do inventário, do transporte, do armazenamento do manuseio e embalagem de materiais, enquanto os procedimentos integrados em uma rede de instalações. (BOWERSOX , p.22).

Até o século passado as médias e grandes empresas só pensavam no nível de produção. A maioria das fábricas contava com um engenheiro de produção, não agregavam valor ao processo logístico apenas aos produtos: “Embora a batalha pelo cliente nas linhas de frente dos negócios não seja uma atividade bélica, ela é um teste para a sobrevivência das empresas submetidas a grandes pressões no ambiente de hoje.” (LARRAÑAGA, 2003, p.31).

A logística esta cada vez mais em evidência no mundo empresarial. Alguns fatores explicam essa tendência, atribuindo este interesse a uma maior preocupação com os custos da empresa, e a decorrência de uma maior competição do mercado consumidor, trazendo com isso, a necessidade de garantir prazo de distribuição e oferecer melhor nível de serviços. A diversificação de produtos e o uso intensivo de informação são alguns aspectos que favorecem o desenvolvimento das modernas técnicas da logística, sendo considerada, portanto, como a última fronteira ainda não explorada.

Com a globalização e exigência do consumidor, as empresas foram percebendo a necessidade de transportar seus produtos da fábrica para o depósito ou para seus clientes de maneira adequada em prazos mais curtos e custos menores, assim, viu-se a importância da logística tanto para a empresa como para o consumidor final.

Todas as exigências da logística passam pelo maior controle de identificação de oportunidades de redução de prazos de entregas, aumento da qualidade do cumprimento do prazo, redução de custos, facilidade na gestão de pedidos e programação das entregas.

Com isso, as organizações vêm buscando, cada vez mais, atingir melhores resultados em suas operações através da melhora da logística, com maior enfoque no transporte. Dessa maneira, acabam por diferenciarem-se das demais empresas.

A logística trata-se de uma combinação de atividades de processamento de pedidos de uma empresa, incluindo transporte, manutenção de estoque, armazenagem e manuseio de matérias, programação de produto e manutenção de informação:

A logística tem com objetivo incrementar a utilidade pela liberação do produto certo, nas condições, prazo, quantidades locais, cliente e custos solicitados. Seu sistema é composto por uma rede formada de instalações e informações que executa várias funções a fim de conseguir um eficiente fluxo do produto onde estão incluídos transferência, estocagem, manuseio e comunicação. (SEVERO, 2006, p.20.)

Seu objetivo é, portanto, criar mecanismos para a redução de custo, fazendo com que o produto chegue na hora e local correto, aumentando com isso o grau de satisfação de seus clientes e atingindo um nível desejado de serviço ao consumidor.

Ballou em *Logística Empresarial: Transporte e Administração de Matérias Distribuição Física* (1993), ressalta a importância da logística para o comércio, nos moldes que se vê atualmente. Para o autor, sem logística não há comércio, e a melhoria das empresas depende da melhoria na área de logística. Com o fortalecimento dessa área, as despesas com a movimentação de cargas têm influenciado diretamente no potencial competitivo, afinal, qualquer gasto a mais representa aumento nos preços e a conseqüente perda de clientes.

O mesmo autor enfatiza na obra *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial* (2006), que para a logística alcançar seus objetivos, três atividades primárias devem ser realizadas: transporte de mercadoria, manutenção de estoque e processamento de pedidos. Segundo Novaes, 2004, p35:

(...) responsabilidade pelo transporte pode ser atribuída às operações, o estoque dividido entre três funções e o processo de pedidos colocados sob a égide tanto para o marketing quanto do financeiro. Ainda sim a principal responsabilidade do Marketing pode ser a maximização dos lucros, a responsabilidade maior das operações pode ser produzir ao menor custo unitário, e a responsabilidade do financeiro pode ser minimizar os custos de capital o maximizar o retorno sobre investimento para a empresa. (2004, p.35).

Ainda segundo o autor:

Logística é o processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente. O fluxo e a armazenagem de produtos, bem como os serviços e informações aos associados, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor. (2004, p. 35)

Já para Severo, a definição de logística é a seguinte:

A logística é a organização do fluxo de materiais, desde o fornecedor até cliente final. O processo envolve todas as funções de Compra, Planejamento e Controle de produção, Distribuição e exige um fluxo de informações e uma estrita conformação com as necessidades do cliente. Essa definição indica que os produtos devem ser transportados de distância variada entre pontos de suprimento e deve ser feito para suportar com segurança e em quantidades suficientes a fim de conseguir se antecipar as necessidades da organização (2006, p.20)

A partir das afirmações anteriores podemos perceber de que a logística possui a mesma concepção e conceito, mas para cada autor, o foco está em pontos

diferentes. Enquanto que para Ballou a administração do transporte tem como objetivo a maximização do lucro, assim como as atividades principais da organização, para Novaes, a logística tem por foco todas as atividades, desde o ponto de origem até o consumidor, envolvendo todo o planejamento necessário. Destoando destes, Severo diz, por sua vez, que ela é a organização do fluxo de materiais

1.1 - EVOLUÇÃO DA LOGÍSTICA

Para LARRANÃGA 2003 , a logística teve seu desenvolvimento histórico caracterizado em três períodos diferentes:

- **Até 1950:** Nessa época as empresas não tiveram nenhum avanço, era dividida a administração de atividades-chaves em logística. Durante a segunda guerra mundial é que a logística se tornou conhecida e conseqüentemente as empresa começaram a se preocupar com a satisfação do cliente, foi onde surgiu a logística empresarial, motivada pela a atitude do consumidor. Até mesmo alguns anos depois não se aproveitavam os benefícios desenvolvidos nas guerras.
- **No período de 1950-1980:** No período entre a década de 50 e a de 60, teve-se um avanço da teoria e da prática da logística. Também nessa época foi realizado um estudo para determinar o papel do transporte aéreo e seu desempenho na distribuição física, quebrando o paradigma da época do custo elevado desse modal de transporte. Houve um crescimento da logística com alguns fatos marcantes, como a crise do petróleo, avanço da tecnologia e informação, o desenvolvimento do sistema de transporte multimodal, a formação de blocos econômicos regionais e o crescimento do comércio e dos fluxos financeiros internacionais. Com a crise do petróleo as empresas foram forçadas a se preocuparem com os com a produtividade.
- **Após 1980:** Nessa época houve um grande avanço da tecnologia de informação e das telecomunicações. Motivada pelas demandas ocasionadas pela globalização, surgiu uma nova concepção nos problemas logísticos, o SCM (*Supply Chain Managent*) ou Gestão das Cadeias de Suprimentos. Também foi nessa época que surgia a Logística no Brasil, e com isso,

algumas entidades com enfoque nela, como: ASLOG (Associação Brasileira de Logística) ASBRAS (Associação Brasileira de Supermercados) e a IMAM (Instituto de Movimentação e Armazenagem).

1. 2 - IMPORTÂNCIA DA LOGÍSTICA

O aumento da competitividade em função da globalização da economia tem levado as empresas a uma busca constante por operações mais eficientes. Isso se aplica à logística no atendimento das necessidades do consumidor e, conseqüentemente, na busca pela melhoria contínua nos seus processos.

Os clientes estão cada vez mais exigentes em relação aos prazos de entrega de mercadorias, o que faz com que as empresas que atuam no segmento de transporte reavaliem suas formas de ação para um atendimento diferenciado junto aos seus consumidores. No segmento de transporte, a tarefa de sensibilizar os clientes para qualidade do serviço logístico tem ocupado um lugar de destaque.

Torna-se necessário identificar as expectativas do cliente, buscando satisfazê-las e antecipar-se a elas. Atualmente, diante de um mercado mais competitivo, como no setor de transporte rodoviário de cargas, sem uma logística eficaz, os custos ficam elevados, os prazos de atendimento prejudicados, resultando em serviço inadequado aos clientes e ainda, em último caso, resultam na insatisfação dos clientes e perda de negócios futuros com eles.

Para a economia, a Logística é importante no sentido de complemento para o desenvolvimento da nação, como nos coloca Ballou (2010):

Nações em desenvolvimento têm, normalmente, produção e consumo ocorrendo no mesmo lugar, com boa parte de força de trabalho engajada na produção agrícola e porcentagem menor da população em áreas urbanas. À medida que serviços de transporte mais barato vão-se disponibilizando, a estrutura econômica começa e assemelhar-se à de economia desenvolvida. (2010, p.113).

Tomando por base a pesquisa de Ballou, podemos observar que, no processo de desenvolvimento, as organizações estão muito próximas umas das outras, não sendo necessário alto investimento na administração logística. Mas quando esta região está desenvolvida e o transporte passa a ser mais distante, o custo é maior exigindo-se também, um esforço proporcional da administração logística, no sentido

de reduzir este valor.

A importância da logística no comércio já é realidade, sendo o custo desta, a palavra chave para a estimulação de seu uso no comércio, que pode variar de país e regiões, de produção a produção. Essas diferenças são compensadas nos custos logísticos e, conseqüentemente para o consumidor final.

Custos logísticos são um fator-chave para estimular o comércio. O comércio entre países e entre regiões de uns mesmo país é frequentemente determinado pelo fato de que as diferenças nos custos de produção podem mais do que compensar os custos logísticos necessários para o transporte entre as regiões. (BALLOU, 1993, p.19)

Neste trecho selecionado, fica evidente a importância da logística e de seu funcionamento em um segmento tão competitivo como o do transporte rodoviário de cargas. A possibilidade de identificar aspectos que possam se reverter em melhorias na logística e, conseqüentemente, na competitividade das empresas contribui significativamente para os resultados finais, alterando preços e a procura dos clientes. Quando os produtos manufaturados são produzidos em um determinado país, e consumido pelo mundo todo, para que esse produto chegue às mãos do consumidor, foi preciso projetar e desenvolver o produto adequado, controlar os estoques e transportar garantindo que o produto chega no prazo combinado e a baixo custo. Trata-se de um exemplo de logística.

Segundo Ballou (2006 p. 33): “A boa administração logística interpreta cada atividade na cadeia de suprimentos como contribuinte do processo de agregação de valor.” Isto quer dizer que, se bem administrada, a área de logística agrega valor à empresa, assim como reduz custos.

Tão importante quanto questões mercadológicas, fiscais e de natureza técnica (estrutura do produto), aspectos logísticos também devem ser objeto de análise, pois tudo o que for conseguido com o bom produto pode ser perdido se houver falhas na comunicação, falhas nas questões fiscais ou mesmo falhas nas questões logísticas. Tais falhas podem comprometer o resultado final de uma empresa ou mesmo de uma economia nacional, se pensada de forma holística.

Em países privilegiados como o Brasil, com ampla extensão territorial e com clima favorável ao agronegócio, não é difícil se pensar na exploração dos recursos naturais, de forma eficiente e eficaz, como fonte de vantagem competitiva. Contudo,

para que a exploração dos recursos naturais ocorra de forma vantajosa e sustentável, os recursos necessários devem estar disponíveis no tempo e nas condições corretas. Podemos então dizer, que logística é um processo que faz parte da vida de todo mundo e que apresenta condições para melhorar a vida das pessoas quando bem praticada.

1.3 – A LOGÍSTICA REVERSA

Devido a legislações ambientais cada vez mais rígidas, a *Logística Reversa* torna se importante, pois é um meio de fechar o ciclo de vida útil das embalagens. Este ciclo se inicia nos pontos de consumo dos produtos até o ponto de origem, agregando valor, reduzindo custo e cooperando na preservação ambiental, beneficiando assim, não só a sociedade como as organizações envolvidas. Trata-se do retorno de embalagens ou materiais ao seu centro produtivo para assegurar a recuperação sustentável do meio ambiente. Esta área da logística é definida por Figueiredo, Fleury e Wanke (2003, p.477) como sendo:

(...) processo de planejamento, implementação e controle do fluxo de matérias-primas, estoque em processamento e produtos acabados (e seu fluxo de informação) do ponto de consumo até o ponto de origem, com o objetivo de recuperar valor ou realizar um descarte adequado.

Com a visão dos autores acima, se demonstra mais relevante o estudo do processo logístico, já que empiricamente percebe-se que poucas empresas se preocupam com o inverso do fluxo de seus produtos ou embalagens, ou seja, poucas empresas se preocupam com o meio ambiente que vai absorver os produtos após o seu uso ou até que se tornem obsoletos.

2 – LOGÍSTICA DO TRANSPORTE

O transporte é uma atividade que está em evidência nas organizações, e de modo simples, consiste na tarefa de levar mercadorias de um lugar para o outro através de rodovias (transporte por estradas), ferrovias (linhas férreas, trens e metrô), hidrovia, (transporte aquaviário feito através de rios – Fluvial e transporte

através do mar – marítimo) aerovia, (transporte por ar – aviões e Helicópteros) e dutovia (transporte através de dutos, como é o caso do gás natural, gasolina, óleo diesel e álcool).

Esta atividade aproxima indústrias, comerciantes e consumidores, envolvendo elementos importantes como preço e qualidade de serviços. Assegura entrega dos produtos solicitados pelos clientes de forma pontual e exata. Além de ser uma atividade, transporte é uma estratégia logística que fará com que se aumente a satisfação e a retenção dos clientes, bem como a conquista de novos.

As empresas estão na constante busca pela eficácia e eficiência do transporte, afinal, esta é uma forma de melhorar significativamente o desempenho a organização. Quando se fala em eficácia, entendemos por procedimentos externos da organização na busca da excelência aos clientes. Eficiência são os processos internos da organização em que as pessoas trabalham para conseguir alcançar o melhor resultado, agregando valor para o consumidor final.

Hoje em dia o transporte é fundamental a vida das pessoas, pois, sem ele, os produtos não chegariam às mãos dos consumidores, bem como as indústrias não produziriam e o mercado externo não existiria.

2.1 - EVOLUÇÃO DO TRANSPORTE

Desde o início da civilização humana, o homem sente a necessidade de se deslocar para grandes distâncias e enviar bens de consumo entre vários lugares. Tinha - se que criar algum meio que o permitisse deslocar. Como nessa época o transporte era extremamente devagar, o homem demorava muito tempo a locomover-se de um lado para o outro, chegando a durar anos quando precisava percorrer longas distâncias. Os deslocamentos além de demorados eram muito perigosos, pois se tinha que enfrentar animais ferozes, acidentes geográficos quase intransponíveis como rios, pântanos ou montanhas, como, ainda, condições atmosféricas adversas. Com isso, muitos comerciantes perdiam dinheiro com a lentidão com que as mercadorias chegavam, não cumprindo a hora marcada. Quando a mercadoria era perecível acabava estragando nos cargueiros e barcos, já que não tinham as devidas condições de armazenagens.

Antigamente, muitos dos meios de transporte mais utilizados hoje em dia, não

existiam, mas, com o decorrer dos tempos e a evolução natural, atualmente estão cada vez mais rápidos e com condições melhores de armazenamento. Essa transformação já vinha ocorrendo nas décadas do pós-guerra com o avanço das novas tecnologias para o transporte.

O veículo de tração animal, foi o primeiro método utilizado para transporte terrestre, porém, as longas distâncias e a limitação de carga que o animal agüentava não satisfaziam e nem atendiam as necessidades do homem.

Até a Revolução Industrial, as comunicações e os transportes eram lentos e pouco seguros, mas, com sua chegada, surgem os primeiros engenhos com motores a vapor. Uma das grandes invenções para a criação dos meios de transporte foi a roda, e a invenção dos motores a explosão, por Rudolf Diesel, deu um enorme incremento no transporte rodoviário. Criou-se também um comboio que já conseguia transportar mais carga andando em uma velocidade maior. A evolução dos transportes tem sido tão rápida que quase podemos afirmar que o ser humano vence as distâncias.

Em 1870 aparece o primeiro carro motorizado, com pouca capacidade de carga e desenvolvendo uma velocidade média de 5 Km/h. Foi necessário desenvolver tudo o que incorporava um carro, aparecendo o autocarro que chegava a muitos locais onde o comboio não tinha possibilidades de chegar. Mais tarde, Henry Ford lança o *Model T*, dando assim definitivamente início à era do comércio de automóveis, já que antes, o veículo era produzido artesanalmente e visto com desconfiança pelos americanos.

Desde então, vivemos numa constante mudança, tendo também surgido o avião e o barco. Em termos mundiais, o petróleo torna-se um bem cada vez mais escasso, e por isso mesmo se procuram energias alternativas ao combustível fóssil, responsável pela maior evolução conhecida pelo homem num tão curto período de tempo.

A modernização dos transportes modificou a noção de distância. A maior velocidade permitiu diminuir a relação distância-tempo e a maior capacidade de transportes e diminuição dos custos permitiram reduzir a relação distância-custo.

Com o desenvolvimento da rede de estradas, os transportes rodoviários começaram a ganhar terreno face ao seu mais direto concorrente, o comboio. Hoje

em dia, com uma rede de auto-estradas bastante desenvolvida, as redes de transportes rodoviários chegam a todos os pontos do país.

O transporte rodoviário, num futuro não muito distante, terá que passar por uma mudança que já se começa a ser notada hoje, nos então chamados “amigos do ambiente”, movidos por biodiesel ou mesmo elétricos. Portanto, se faz necessário para isso uma evolução que estará, certamente, ditando o futuro dos meios de transporte mundo.

2.2 MODAIS DO TRANSPORTE

Atualmente, a estrutura de transportes constitui um obstáculo no processo de integração do Brasil a uma economia internacional em via de globalização, pois o Estado não dispõe dos recursos necessários para a conservação ideal das estradas de rodagem.

Com isso tudo, tem surgido propostas e projetos com o objetivo de modernizar a estrutura de transportes. No âmbito do MERCOSUL, desenvolvem-se os projetos de construção de uma rodovia moderna interligando São Paulo a Buenos Aires, e de uma hidrovía baseada na navegação dos rios do Paraná. No Sudeste, discute-se a criação de uma linha de trem-bala no percurso entre Rio de Janeiro, São Paulo e Campinas. Essas iniciativas demonstram o caráter inadequado e antigo da rede de transportes e as dificuldades de integração física de um país de dimensões continentais à economia globalizada.

Os meios de transporte são vitais para o funcionamento do mundo moderno. Para determinar a sua eficiência, devem ser considerados vários aspectos: tecnologia e capitais disponíveis, tipo de carga, condições naturais, custo de implantação e manutenção, consumo energético, capacidade e volume de transporte, relação custo-benefício, impacto ambiental e segurança.

No Brasil, a extensa área, a disponibilidade hídrica, a longa faixa litorânea e os relevos pouco acidentados não impediram a adoção de uma política de transportes apoiada nas rodovias.

Embora o sistema rodoviário, incrementado a partir da década de 60 com a expansão da indústria automobilística, resulte em grandes gastos (três vezes mais do que o ferroviário e nove vezes mais do que o fluvial, além de consumir 90% do

diesel utilizado em transportes no país), responde por cerca de 64% da carga que circula no território. Como objetivou a integração inter-regional, seu desenvolvimento prejudicou a melhoria e a expansão dos transportes ferroviários e hidroviários. As ferrovias transportam 33% da carga (minério de ferro e granéis) e já apresentam expansão em sua malha. Para que haja uma rede de hidrovias eficiente (dada à rica e extensa hidrografia), são necessárias barragens e eclusas.

Na realidade, o transporte multimodal é a melhor opção para o Brasil, pois a associação de vários sistemas de transporte e a criação de terminais rodoviários, ferroviários e hidroviários reduziria os fretes, aumentaria a competitividade dos produtos e permitiria uma maior integração territorial.

Os transportes de cargas possuem cinco tipos de modais, cada um com custos e características operacionais próprias, que os tornam mais adequados para certos tipos de operações e produtos. Todas as modalidades têm suas vantagens e desvantagens. Algumas são adequadas para um determinado tipo de mercadorias e outras não.

Em logística os modais básicos de transporte são rodovias, ferrovias, aerovias, hidrovias e dutos. A figura abaixo mostra alguns tipos dos modais:



Figura 1 – Modais básicos de transporte (In: MACEDO, T. Administração e Logística. Disponível em: <admlogist.blogspot.com>)

A escolha de cada modal reflete na condição e necessidade específica sobre o material a ser distribuído, o ritmo de distribuição e o custo logístico.

2.2.1 Aeroviário

A história da aviação traz em si o desejo antigo do homem de voar. Desde tempos remotos o ser humano buscou seu vôo inspirado nos pássaros e esta vontade impulsionou a criação das aeronaves. Foi já no séc. XVIII que o homem voou pela primeira vez. A partir daí o aeroviário vem se desenvolvendo, representando a forma de transporte mais moderna e que mais rapidamente evoluiu.

Após a Primeira Grande Guerra Mundial o transporte aéreo alcançou maior notabilidade, já que naquele período era muito utilizado para bombardeios e caça e, com o fim da guerra, estas aeronaves foram vendidas a custos baixíssimos. A agência de correios dos Estados Unidos também utilizou estes aviões militares para transportar correspondências entre algumas cidades americanas, sendo que os Correios aéreos acabaram contribuindo significativamente para a expansão da aviação comercial.

As desvantagens do transporte aeroviário são além da alta taxa de frete, considerado uns dos mais caros entre os modais, as dimensões físicas dos porões de carga dos aviões com capacidade de pouco volume e alto valor agregado como eletrônicos instrumentos óticos e materiais frágeis.

A grande vantagem do aeroviário é a velocidade em grandes distâncias. A variabilidade é baixa no quesito confiabilidade e não necessita, por exemplo, de embalagens reforçadas, serviço terminal a terminal, além da agilidade no deslocamento de cargas.



Figura 2 - Aviões (In: EMBRAER. Disponível em: http://www.defesabr.com/Fab/fab_embraer.htm)

2.2.2 Dutoviário

Dentre as modalidades de transporte que se mostram mais econômicas está o dutoviário. Este transporte é responsável pela distribuição de gases ou líquido e é muito utilizado em movimentos de petróleo e derivados. Constituído de dutos em uma infra-estrutura fixa que pode ser subterrânea ou submarina, o dutoviário liga os locais de produção ou exportação aos pontos de distribuição, com custo baixo de movimentação.



Figura 3 – Dutoviário (In: Portal NewsComex. Disponível em: <newscomex.com.br>)

2.2.3 Ferroviário

Em 1705, Thomas Newcomen inventa a máquina a vapor, melhorada por James Watt em 1765. A primeira locomotiva foi apresentada em público em 1814, graças a George Stephenson. Durante a Revolução Industrial houve um aumento do volume da produção de mercadorias e a necessidade de transportá-las com rapidez. A Europa começa a incentivar este meio de transporte e a desenvolver as suas próprias redes e as ligações com os países vizinhos. As ferrovias revelam grande vantagem sobre as rodovias em condições de relevo pouco acidentado e nas grandes distâncias, que compensam os custos de carga e descarga inerentes a um meio de transporte incapaz de fazer trajetos porta a porta.

A estrutura de transportes implantada no país, baseada no predomínio rodoviário, está em contradição com as condições geográficas do território. As distâncias continentais e o relevo suave e aplainado do Brasil favorecem o desenvolvimento ferroviário.

O transporte ferroviário é lento, mas, apesar de sua lentidão guarda vantagens como a capacidade de transportar grandes quantidades de carga a baixos custos, tendo pouca afetação pelo tráfico e condições atmosféricas. É muito utilizado para levar matérias-primas e manufaturados de baixo valor a longas distâncias, e ainda possibilita o transporte de vários outros tipos de produtos. Comparado ao rodoviário, oferece fretes mais baratos, mas desempenho inferior.

No modal ferroviário o tempo das viagens é demorado e irregular, além de possuir riscos de furtos devido à exposição.



Figura 4 – Trem (In: Portal Logoweb. Disponível em: < logweb.com.br>)

2.2.4 Hidroviário

O precoce aperfeiçoamento do transporte aquático foi estimulado pela concentração da população junto ao litoral, e zonas fluviais. Desde cedo se manifestou a veia marítima do povo português. O mar torna-se uma referência econômica e cultural para os Portugueses, atraindo os homens, as atividades e os recursos.

Durante o século XIX foram dados grandes avanços graças à tecnologia da energia a vapor. O primeiro barco a empregar a propulsão a vapor, numa travessia transatlântica, foi o Savannah, em 1819. O motor diesel trouxe um suposto funcionamento mais econômico para as embarcações modernas.

Em condições ideais, a relação de custos de transportes é amplamente favorável às hidrovias e ferrovias. Teoricamente, o custo do transporte por navio é três vezes menor que o ferroviário, nove vezes menor que o rodoviário e quinze vezes menor que o aeroviário. O transporte por navio depende da presença de vastas extensões de cursos d'água navegáveis durante todo o ano.

O vasto litoral atlântico e a localização costeira da maioria dos centros urbanos e industriais, assim como a presença de trechos longos de rios navegáveis, favorecem o desenvolvimento hidroviário. A opção rodoviária, nesse contexto, contribuiu para aumentar as "rugosidades" do território, elevando os custos de produção e distribuição das mercadorias.

O transporte hidroviário exige a utilização de outro modal auxiliar de transporte combinadamente; é mais lento que a ferrovia, sofre forte influência das condições meteorológicas e necessita de margens navegáveis. Transporta principalmente granéis como carvão, minérios, cascalho, areia, petróleo, ferro, grãos, entre outros. Trabalha com itens de baixo valor agregado e não-perecível.



Figura 5 – Hidroviário (In: Jornal a Tribuna. Disponível em:<atribuna.com. br>)

2.2.5 Rodoviário

Como vimos acima, no capítulo *Evolução do transporte*, a Revolução Industrial trouxe um significativo avanço no desenvolvimento do transporte rodoviário com a criação do sistema em série de Henry Ford e o aparecimento do automóvel a diesel. Em 1896 surgiu o primeiro caminhão do mundo da *Daimir-Motoren Gesellschaft*, que tinha como único objetivo transportar cargas e não pessoas. Este automóvel não possuía cabine, apenas tinha um acento para o motorista. Aros de ferro cobriam as rodas do veículo, o motor era de dois cilindros e a gasolina, com capacidade de carga de apenas 1,5 toneladas. Percorreu quase uma década nessa época e foi considerado o meio de transporte ideal, com vantagens em termos de rentabilidade, flexibilidade operacional, economia de tempo e custos relativamente baixos de manutenção.

Foi em 1923 que surgiu o primeiro caminhão á diesel, com cabine para o motorista e capacidade de carga maior de 5,5 toneladas. Este se firmou como sendo o mais adequado para veículos comerciais.

No Brasil o caminhão surgiu em 1956, marcando o início efetivo de produção, tanto para o Brasil quanto para o mundo. Passou a ser considerado como um meio de transporte de carga excelente, possibilitando serviços de entrega porta a porta, atende as expectativas quanto à rapidez, mas, sobretudo, não escolhe destino, conseguindo atingir pontos distantes do país.

No Brasil, o predomínio do transporte rodoviário de cargas não encontra

paralelo em nenhum outro país industrializado de dimensões continentais. Aqui as ferrovias predominaram até a Segunda Guerra, quando trens percorriam o trajeto interior - litoral, carregada de produtos agrícolas ou minerais e geralmente retornavam vazios. Quando a economia brasileira substituiu o modelo agro exportador por um modelo urbano - industrial, a rede ferroviária decaiu. As velhas áreas produtoras de matérias-primas e gêneros agrícolas de exportação perderam importância e os trens perderam a carga.

O modelo rodoviário baseou-se em duas estratégias complementares para se desenvolver. De um lado, foram criadas as grandes rodovias de integração nacional, destinadas a interligar o Centro-Sul ao Nordeste e ao Centro-Oeste e, do outro, posteriormente rodovias de interligação à Amazônia.

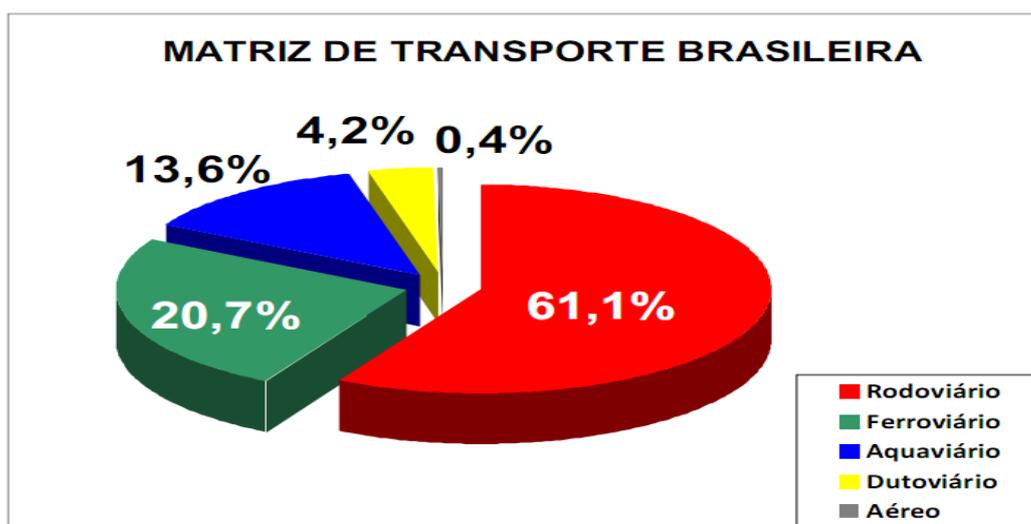
As vantagens do modal rodoviário estão em sua grande cobertura geográfica, custos mais baixos, rapidez na entrega de carga em curta distância, eficiência, além da flexibilidade, do menor manuseio da carga, e da possibilidade da mercadoria ser entregue diretamente ao cliente. As desvantagens ficam a cargo do custo elevado da sua infra-estrutura, da poluição que causa ao meio ambiente devido o grande consumo de combustível dos custos das estradas privatizadas que cobram pedágios e da sujeição que se encontra frente ao trânsito.



Figura 6 – Modal Rodoviário (In: Infologis Disponível em: <infologis.blogspot.com>)

2.2.6 Comparação entre os modais de transporte

O gráfico abaixo apresenta uma comparação entre os modais mais utilizados no Brasil. Por meio deste percebe-se a diferença de utilização de cada um. O fato de que em nosso país o modal rodoviário é o mais usado, com tanta diferença para o ferroviário, em comparação aos países desenvolvidos motiva um estudo mais profundo desta causa.



Fonte: CNT - 2009

Gráfico 1 – Matriz de transporte brasileira

Ainda é significativa a porcentagem de utilização do modal rodoviário, distanciando-se em 40,4% do segundo lugar. O aeroviário permanece muito pouco utilizado, representando somente 0,4 % do total.

O quadro abaixo apresenta a comparação de vantagens e desvantagens para cada um dos modais.

MODAL	VANTAGENS	DESVANTAGENS
Ferrovário	Custo variável baixo	Altos custos fixos em equipamentos, terminais, vias férreas, etc.
Rodoviário	Custo fixo baixo (rodovias estabelecidas e construídas com fundos públicos)	Custo variável médio (combustível, manutenção)
Aquaviário	Custo variável baixo (capacidade para	Custo fixo médio (navios e equipamentos)

	transportar grande quantidade de tonelage)	
Dutoviário	Custo variável mais baixo (Nenhum custo com mão-de-obra de grande importância)	Custo fixo mais elevado (direitos de acesso, construção, requisitos para controle de estação e capacidade de bombeamento)
Aeroviário	Rapidez	Custo fixo alto (aeronaves e manuseio e sistemas de cargas); Custo variável alto (combustível, mão-de-obra, manutenção)

Quadro 1 - Estrutura de custos para cada modal (In: FLEURY, P.F.; FIGUEIREDO, K; WANKE 2000, p. 129).

Percebemos com isso, que o modal ferroviário apresenta custos variáveis baixo, mas custos fixos altos, ao passo que, o rodoviário, possui custos fixos baixos e custo variável médio. O aeroviário possui a vantagem de ser rápido, no entanto seus custos são elevados, tornando-o, talvez por isso, o modal menos utilizado.

No gráfico a seguir podemos comparar o uso dos modais nos Estados Unidos e no Brasil.

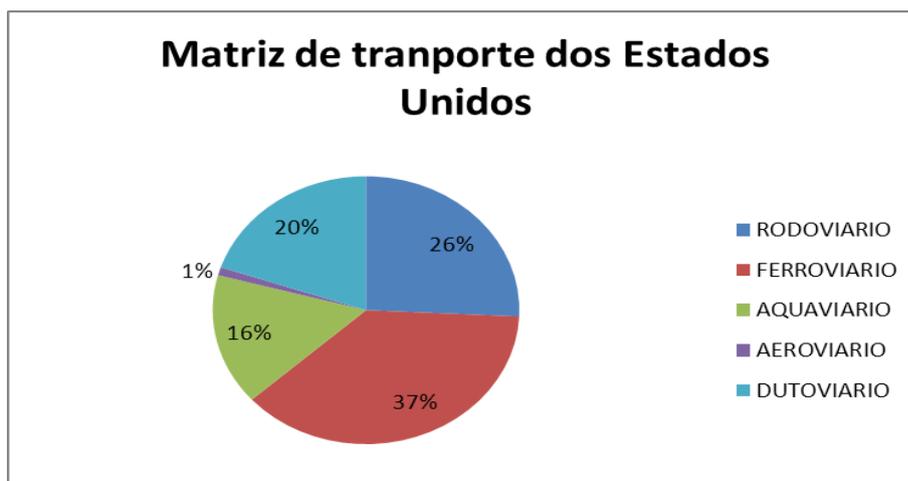


Gráfico 2 – Matriz de transporte dos Estados Unidos (2009)

O modal mais utilizado com 37% é o ferroviário, sendo que no Brasil utilizamos apenas 20% desse transporte. Nos Estados Unidos o aquaviário representa 16% do total, o dutoviário 20% e apenas o modal aeroviário tem uma representação tão baixa quanto à brasileira.

Na Austrália e na China a participação do transporte Rodoviário é ainda menor que nos Estados Unidos, com 24% e 8% respectivamente de representação na totalidade, contra aproximadamente 61% do Brasil.

3 – AS EMPRESAS DO COMPLEXO LOGÍSTICO NO SETOR SUCROALCOOLEIRO DA REGIÃO DE ASSIS.

Vimos até agora, a evolução da logística ao passar dos anos e sua evidência nos dias de hoje, demonstrando-se cada vez mais importante não somente para os setores industriais, empresariais, quanto aplicada a nossa própria vida. Neste capítulo veremos a utilização do complexo logístico no setor sucroalcooleiro da região de Assis, percebendo como vem sendo utilizado. Para que se possa entender melhor a participação das empresas pesquisadas neste trabalho, apresenta-se um breve histórico de cada uma delas.

3.1 RODONAVES

Neste momento apresenta-se um pouco da história da empresa de transporte rodoviária *Rodonaves Transporte e Encomendas*, cujo foco principal concentra-se no transporte de autopeças.

Em três décadas, a *RTE Rodonaves*, empresa de transporte de cargas e encomendas fracionadas se tornou uma das maiores no setor de transporte rodoviário. São cerca de 2.700 funcionários que trabalham na matriz, em Ribeirão Preto, SP e em oito filiais, além de 133 unidades de negócios, onde realizam entrega e coleta, embarque e desembarque de cargas. Um dos motivos do sucesso da empresa é a gestão orientada para a qualidade de seus serviços, prova disso, é a certificação ISO 9001:2000 que a *RTE* recebeu em 2002. Em 2009, a empresa teve seu certificado renovado da norma ISO 9001:2008.

É por essas e outras, que a empresa *Rodonaves* está, pelo segundo ano consecutivo, na revista *Você S/A-Exame* entre as 150 melhores empresas para se trabalhar.

A Unidade de Assis, de propriedade do Sr. Valdeir Barbosa de Oliveira, está em atividade há 16 anos e conta com 22 funcionários e 8 caminhões. Começou com uma perua Combi, e a confiança do fundador da *Rodonaves* Sr. João Naves, quem percebeu o potencial administrativo do Sr. Valdeir.

3.2 NOVA AMÉRICA

Segundo o site da Nova América, a história da família Rezende Barbosa, acionista do Grupo Nova América, tem sua origem na cidade de Tebas de Leopoldina, em Minas Gerais, e sempre foi ligada à agricultura. No final do século XIX, a família deixou a região, onde produzia café, em busca de melhores condições para o plantio. Após a morte de seu marido Eugênio Barbosa de Rezende, com espírito empresarial e grande capacidade administrativa, D. Olga Ottoni de Rezende Barbosa assumiu a administração das fazendas.

Com o crescimento dos negócios e com o intuito de manter a empresa familiar em expansão, foi criada a Companhia Agrícola Rezende para administrar as terras da família. Em 1944, Renato de Rezende Barbosa adquiriu a Fazenda Nova América, na cidade de Assis, onde foi instalada a primeira usina de açúcar e álcool do Vale do Paranapanema.

3.3 AGROTERENAS

A história da *Agroterenas* começou muito antes de sua fundação, e se entrelaça com a história da família Rezende Barbosa, que, desde sua origem em Tebas de Leopoldina/MG, é ligada à agricultura.

A cisão do Grupo *Nova América*, em 2010, deu origem a *Agroterenas*, com atuação no cultivo da cana-de-açúcar, laranja in natura e suco de laranja concentrado.

3.4 COCAL

Segundo a página da *Cocal* na Internet, a empresa entrou em atividade no dia 14 de maio de 1980 com a implantação do Proálcool. A *Cocal* começou processando 3.180 toneladas de cana/dia e produziu o equivalente a 22.500 m³ de álcool/ano. Em 1983, ampliou seu parque industrial e passou a produzir 55.000 m³/ano. A partir de 1994, ela passou a fabricar açúcar e com o processo produtivo sempre em

crescimento, atingindo novos patamares de produção, manteve-se como a maior indústria de Paraguaçu Paulista e uma das maiores da região.

Em 2002, a *Cocal* colocou em operação sua Termoelétrica, denominada *Cocal Termoelétrica*, com capacidade de geração de energia elétrica de 28.2MW, quantidade suficiente para abastecer um município de 100.000 habitantes.

3.5 DESTILARIA ÁGUA BONITA

A história da *Destilaria Água Bonita* tem início em 1919, no interior do Estado de São Paulo, quando o imigrante alemão *Germano Holzhausen* instalou no bairro de Água Bonita no município de Tarumã, um alambique para a produção de aguardente de cana-de-açúcar. No ano de 1982, com a transferência da empresa para a terceira geração do fundador, mudou a razão social para *Destilaria Água Bonita Ltda.* Em 92 iniciou-se a fabricação de álcool, e, um ano mais tarde a Destilaria cessou a produção de aguardente. Desde então, passou a comercializar álcool etílico hidratado carburante e álcool etílico anidro carburante.

3.6 CENTRAL MÁQUINAS

Fundada em 1991, a *Central Máquinas* se orgulha de ser o concessionário *Case IH* que representa a marca em toda a região de Assis e Presidente Prudente, SP. Com uma infra-estrutura completa e planejada – dependências físicas, ferramental e literatura especializada – em área própria de mais de 30 mil m², e equipes comercial e técnica altamente capacitadas, a *Central Máquinas* atende com excelência a demanda por máquinas agrícolas e assistência técnica na região. A empresa investe constantemente em capacitação profissional, ferramental tecnológico e na política de atendimento a uma clientela cada vez mais exigente, contribuindo para a melhoria da produtividade no mercado agrícola.

3.7 UNIMAQ

O Grupo *Unimaq* está presente em três cidades no interior do Estado de São Paulo: Assis, Ourinhos e Avaré. A empresa é fruto da

experiência e atuação constante do Senhor Marco Antonio Cardoso no agronegócio regional. Atuando desde 2005 nessas regiões, o grupo vem se solidificando a cada dia de forma sustentável, gerando empregos e agregando valores à sociedade.

3.8 CAMAGRIL (CASCAVÉL MÁQUINAS)

Fundada matriz em Cascavél, Estado do Paraná, pelo empresário Jacy Miguel Scanagatta no ano de 1967, a *Camagril* é hoje uma das mais respeitadas empresas do agronegócio nacional. Hoje, administrada pelo empresário Omar Luiz Scanagatta, a empresa conta com várias filiais.

4 – A APLICAÇÃO E A NECESSIDADE DA LOGÍSTICA NO SETOR SUCROALCOOLEIRO.

Apresenta-se neste capítulo o resultado dos questionários aplicados às organizações ligadas ao transporte de autopeças. Para obter maior confiabilidade, foram encaminhados às empresas, questionários que revelam o real papel da logística no transporte de autopeças no setor sucroalcooleiro. Os questionários foram enviados a sete empresas de produção e colheita de cana-de-açúcar, as quais foram escolhidas por ser possível identificar o real motivo pelo qual precisam do apoio e da seriedade de uma empresa de transporte. Obtivemos respostas de todas elas, sendo possível, então, traçar o perfil abaixo, que apresentamos em forma de gráficos.

A primeira questão que levantamos foi relativa à responsabilidade pela demora de peças quando há necessidade de substituí-las. O gráfico a seguir apresenta os resultados coletados com os questionários:

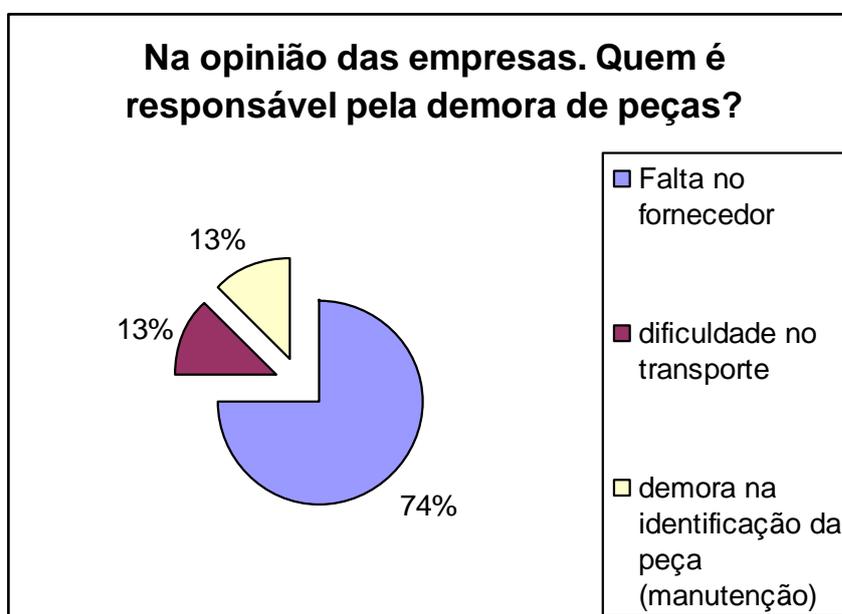


Gráfico 3 – Quem é responsável quando as peças demoram a chegar.

Dentre os respondentes pode-se observar que, a grande parte dos problemas com a demora das peças é atribuída à falta destas no fornecedor, e apenas uma

pequena fração é atribuída ao transporte. Com estes resultados, nos questionamos da possibilidade da pontualidade já ser esperada pelas empresas contratantes.

O custo do equipamento parado (colhedeira de cana) foi outro tópico dos questionários, resultando na seguinte demonstração gráfica:

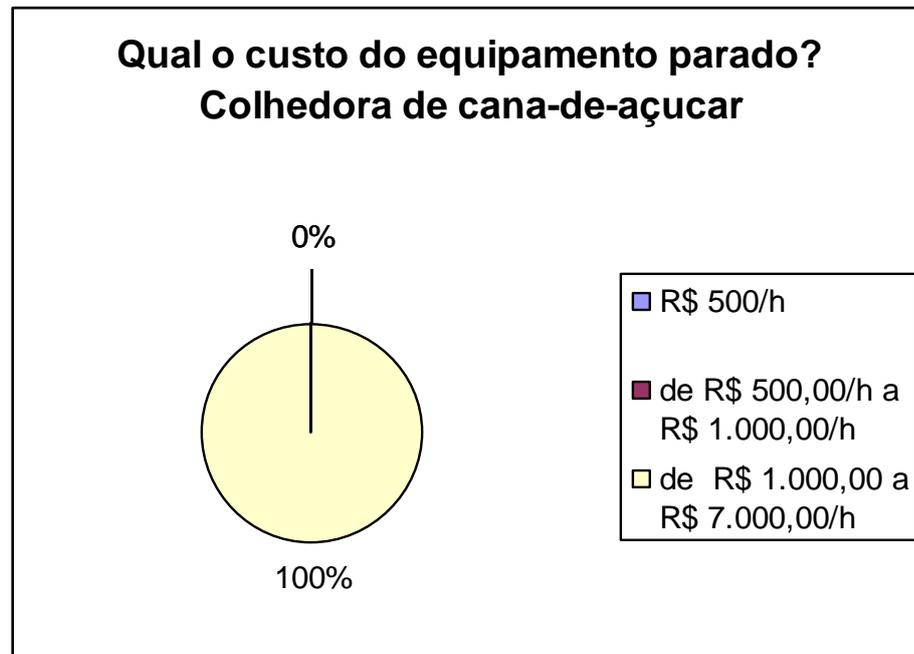


Gráfico 4 – Custo do equipamento parado

Quando questionadas sobre o custo de colhedadeiras paradas, 100% das empresas responderam que o valor por hora, fica em até R\$ 7.000,00. Esta é uma questão que nos revela que realmente é importante que todos os envolvidos se esforcem para que sempre haja empenho para o não atraso na entrega das peças.

A seguir, a importância do transporte para as empresas, e os pontos mais valorizados em seu serviço resultou nos seguintes apontamentos que expomos na forma de gráfico:

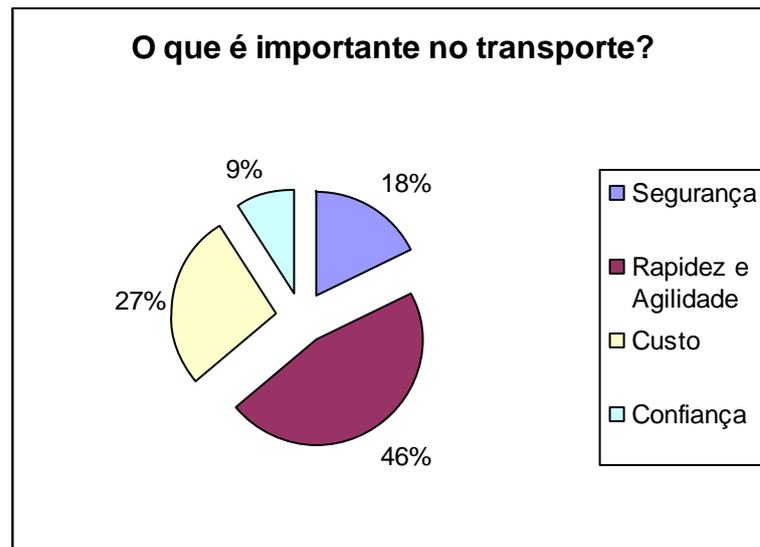


Gráfico 5 – Importante no transporte

Percebemos com esses resultados que, quase 50%, consideram o mais importante no processo de transporte de carga a rapidez e agilidade, e, em segundo lugar, aparece o custo. Nos dois últimos lugares aparecem a segurança e confiança na empresa transportadora. Uma das hipóteses que levantamos com estes resultados é do fato de que, talvez, as transportadoras garantem em sua maioria segurança e confiança. Outra possibilidade concentra-se no custo dos equipamentos parados para as empresas, que, por conta disso, podem procurar a maior rapidez nas entregas.

O gráfico a seguir diz respeito ao impacto do atraso das peças:

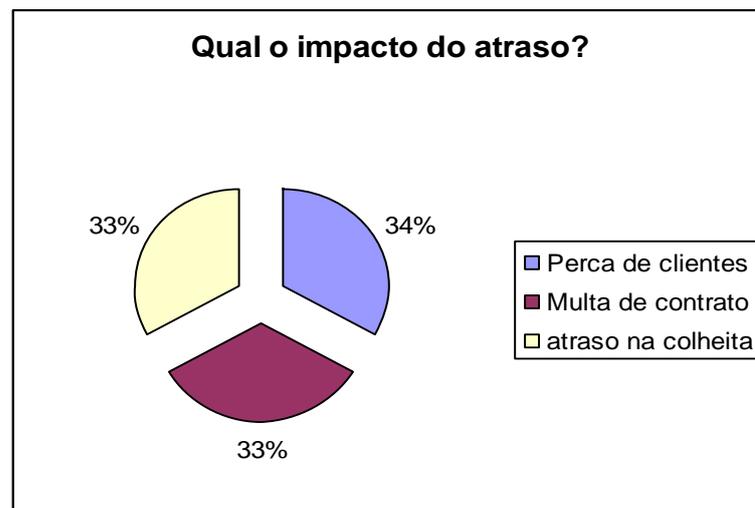


Gráfico 6 – Impacto do atraso

Neste quesito, todas as empresas disseram que três opções ocorrem: ou seja, eles perdem clientes, têm multas de contrato e ainda há atraso na colheita, resultando em prejuízos consideráveis.

Perguntamos as empresas, ainda, sobre a utilização da logística reversa:

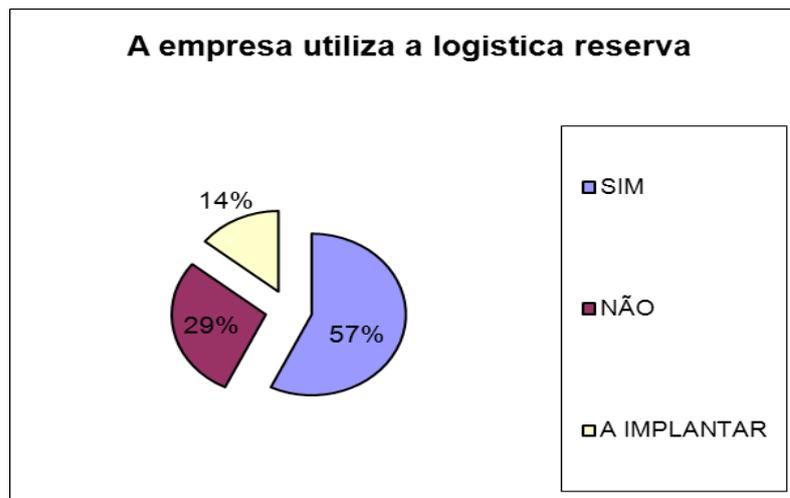


Gráfico 7 – Quantas utilizam logística reversa

Nessa pergunta, pudemos constatar que, apesar de a grande maioria, 57% das empresas, adotarem a logística reversa, este número é muito pequeno por conta do impacto ambiental. Ainda existem 29% de empresas, além das 14% que se dizem por implantar a logística reversa em breve, que não aplicam o desenvolvimento sustentável.

A última pergunta do questionário dirigido as empresas, procurou verificar, justamente, o destino das peças das máquinas não mais aproveitadas:

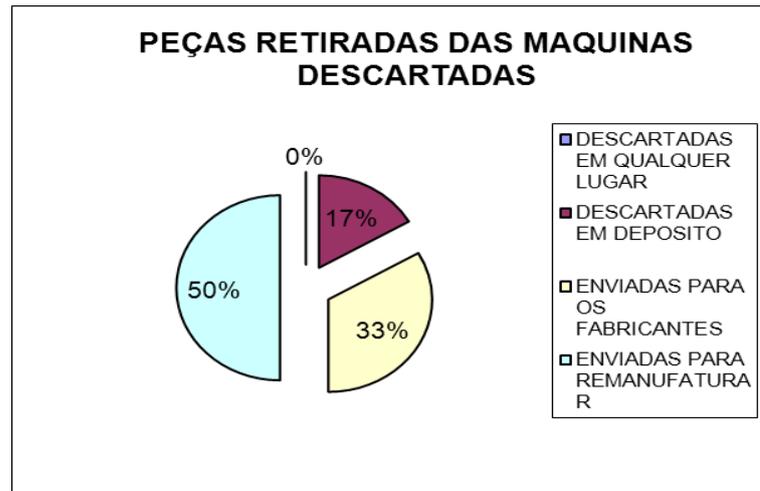


Gráfico 8 – Para onde vão as peças usadas

Os dados nos surpreenderam neste ponto, pois na questão anterior ficamos sabendo que 29% das empresas não se preocupam com logística reversa, mas com esta questão observa-se que 83% enviam as peças usadas para os fabricantes e ou para remanufaturas, que é uma espécie de logística reversa. Com isso, levantamos a hipótese do desconhecimento das empresas sobre o que seja logística reversa.

5 - CONCLUSÃO

Este trabalho de pesquisa teve como objetivo, mostrar a importância e a necessidade da logística no setor de manutenção sucroalcooleiro, como forma de garantir o bom desempenho e a competitividade das empresas no setor.

A pesquisa deu-se por levantamentos bibliográficos e pesquisa de campo, envolvendo tanto o transportador (a empresa de transporte de autopeças para o setor sucroalcooleiro) quanto às usinas (clientes da empresa de transporte). Além disso, foi feito o uso de instrumentos de coleta de dados na forma de questionários e entrevistas, permitindo assim, que análises e considerações pertinentes sejam feitas.

O estudo foi focado nas atividades de empresas de manutenção de equipamentos do setor sucroalcooleiro da região de Assis.

Percebeu-se então, que a Logística é muito importante do ponto de vista econômico no sentido de minimizar custos, pois o gasto com colhedoras paradas, por hora, chega beirar R\$ 7.000,00. As empresas também consideram que, o importante no transporte é a rapidez e agilidade, em segundo lugar seu custo, e com pouca relevância aparece a segurança e confiança na empresa transportadora. Isto porque o custo do transporte é baixo em relação ao equipamento parado e, segurança e confiança já são itens obrigatórios de uma transportadora. Também tive a conclusão que a logística tanto para o setor de transporte como para o setor de distribuição de peças na região de Assis é eficaz que o real motivo das peças parada esta no fabricante de peças causando todo o transtorno para as empresas envolvidas.

6- REFERÊNCIAS

Agroterenas. Disponível em: <www.agroterenas.com.br/inst/historia.html>. Acesso em: 31 maio 2011.

Água Bonita. Disponível em: <www.aguabonita.com.br/.../iframe_historia.htm>. Acesso em 31 maio 2011.

BALLOU, Ronald H. *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial*. 5ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BALLOU. *Logística Empresarial Transporte Administração de Matérias Distribuição Física*. São Paulo: Atlas, 1993.

Camagril. Disponível em: <www.camagril.com.br/>. Acesso em: 31 maio 2011.

Central Assis. Disponível em: <www.centralassis.com.br/>. Acesso em: 31 maio 2011.

Cocal. Disponível em: <www.cocal.com.br/>. Acesso em: 31 maio 2011.

LARRAÑAGA, F. A. *A Gestão Logística Global*. São Paulo: Ed. Aduaneiras, 2003

NOVAES, Antonio G. *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição*. 2 ed. Rio de Janeiro:Campus,2004.

Nova América. Disponível em: <institucional.novamerica.com.br/.../historia.jsp>. Acesso em 31 maio 2011.

NUNES,Orlando A. *Transporte Rodoviário de Cargas*. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/articles/1997/1/Transporte-Rodoviario-De-Cargas/pagina1.html> . Acesso em 22 set. 2010.

SEVERO, FILHO J. *Administração de Logística Integrada: Materiais, CPC, Marketing*. Rio de Janeiro: E-Papaers, 2006.