

AGROINDÚSTRIA CANAVIEIRA DO PARANÁ: LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO E MODAIS DE TRANSPORTE

SUGAR-CANE AGRIBUSINESS IN THE STATE OF PARANÁ: DISTRIBUTION LOGISTIC AND MODAL OF TRANSPORTATION

LÉO MATHIAS MILOCA

Mestre em Desenvolvimento Regional e Agronegócio - UNIOESTE - Campus de Toledo-PR. Professor dos Cursos de Administração da UNIVEL e FAG. Membro do Grupo de Pesquisa Translog.
E-mail: leo.miloca@ibest.com.br.

GILNEI SAURIN

Mestrando em Desenvolvimento Regional e Agronegócio - UNIOESTE - Campus de Toledo-PR.

CARLOS HENRIQUE

Acadêmico do 7º Semestre do Curso de Ciência Contábeis da UNIVEL.

ROBERTO CARLOS CARPES

Acadêmico do 7º Semestre do Curso de Ciência Contábeis da UNIVEL.

ROBERTO SERGIO FANTIM

Acadêmico do 7º Semestre do Curso de Ciência Contábeis da UNIVEL.

RESUMO

O presente estudo tem por objetivo analisar os modais de transporte utilizados pela logística de distribuição das usinas de cana-de-açúcar do Estado do Paraná. A pesquisa foi um estudo de caso de caráter exploratório através de dados primários e secundários. O setor agroindustrial tem se dedicado a uma reestruturação completa de suas estratégias de logísticas no intuito de angariar melhores capacidades competitivas. Neste sentido, torna-se importante identificar problemas vividos pela agroindústria da cana-de-açúcar do Paraná, para que se tenha política de desenvolvimento adequada a toda infra-estrutura logística de transporte estadual.

PALAVRAS-CHAVE

Logística; Cana-de-açúcar; Paraná

ABSTRACT

The objective of this study is to analyze the means of transportation utilized by Distribution Logistic the sugar-cane plants in the state of Paraná, Brazil. The research was a case study of exploratory character through primary and secondary data. The agro industrial sector has been going through a total restructuring of its logistic strategies to improve its competitive capacity. Thus, it is important to identify problems experienced by Paraná's Sugar-cane Industry so that we can obtain adequate development policies for all the state transport logistic.

KEY-WORDS

Logistics; Sugar-cane; Paraná

JEL: L91; Q31; R31; R41

1 INTRODUÇÃO

A agroindústria canavieira brasileira é uma das mais antigas atividades do país, ligada a muitos eventos históricos e atuais da economia nacional, tornando-se importante fonte de renda à nação. Na safra de 2003/2004 foram produzidas cerca de 359.315.559 toneladas de cana-de-açúcar, 14.808.705 m³ de álcool e 24.925.793 toneladas de açúcar, produção esta que configura o País como maior produtor mundial de cana-de-açúcar, álcool e açúcar do mundo.

Desde a década de 1990, vem ocorrendo o processo de desregulamentação da agroindústria canavieira nacional, que segundo Vian (2003) fundamenta que o papel do Estado mudou, ele agora é mais de coordenador do que interventor das relações econômicas comerciais. Diante disso, a evolução das indústrias canavieiras nacionais passaram a depender de suas próprias ações. A modernização agrícola e industrial se tornou condição *sine qua non* para a

sobrevivência destas neste mercado, em que a adoção de estratégia competitiva deixou clara a diversidade de interesses existentes entre o poder público e a iniciativa privada. Como exemplo disto, observa-se que fusões, aquisições e alinhamento de políticas estratégicas por parte das indústrias canavieiras são comuns para alcançar a manutenção destas no mercado.

A desregulamentação governamental trouxe um novo cenário competitivo ao setor, na qual, muitas das usinas que “dependiam” deste subvencionismo até o início da década de 1990, deixaram de existir. A concorrência cada vez mais acirrada nas indústrias, e as adequações das atividades que possam contribuir para seu desempenho, tornaram-se o principal divisor entre sucesso e fracasso. A busca por uma posição competitiva favorável na arena onde a concorrência acontece, fundamenta-se na estratégia competitiva da organização.

Dentre as estratégias utilizadas encontra-se a logística, uma ferramenta gerencial capaz de proporcionar à organização uma posição favorável frente aos concorrentes, pois apresenta potencial para auxiliar a organização alcançar tanto a vantagem em custo/produtividade como a vantagem em valor, desempenhando suas atividades de forma mais eficiente que seus concorrentes, que segundo Fleury et al. (2000), adicionar valor ao produto por meio da logística pressupõe atender às expectativas dos clientes ao menor custo possível, ao longo de toda a cadeia de suprimento.

Logística trata de todas as atividades de movimentação, armazenagem, transporte e distribuição de produtos e fluxo de informações, desde o ponto de origem da matéria-prima, até o ponto de consumo final, com o objetivo de agregar valor para o cliente ao menor custo possível, disponibilizando o produto certo, no momento certo, no local correto e na quantidade desejada (BALLOU, 2001).

Historicamente a Logística é responsável pelo sucesso das organizações, e sua ausência, a principal causa do fracasso. Estes acontecimentos são muito visíveis nos grandes conflitos militares, os quais foram os primeiros a compreender sua importância para a sobrevivência da organização. Esta importância logística tem levado a produtores, indústrias e distribuidores de insumos agrícolas e de alimentos a convergir suas estratégias para a redução de custos de produção e distribuição, na busca de melhor posicionamento competitivo.

O Brasil possui cerca de 90 milhões e mais de 150 milhões de hectares aptos à ocupação econômica para agricultura e pecuária, respectivamente. Por razões históricas de nossa ocupação econômica, o agronegócio brasileiro tem apresentado sensível carência de sistemas de transporte que promovam o acesso dos insumos agrícolas e o escoamento da produção nas condições logísticas requeridas por estes agronegócios.

Com isto, este trabalho apresenta como escopo, analisar a logística de distribuição das indústrias canavieiras do Paraná e os modais de transporte utilizados para álcool e açúcar.

2 METODOLOGIA DE PESQUISA

Este trabalho caracteriza-se pelo método de estudo de caso do tipo descritivo. Para Gil (1999), o estudo de caso tem como objetivo, proporcionar uma visão global do problema ou identificar possíveis fatores que o influenciam ou são influenciados por ele.

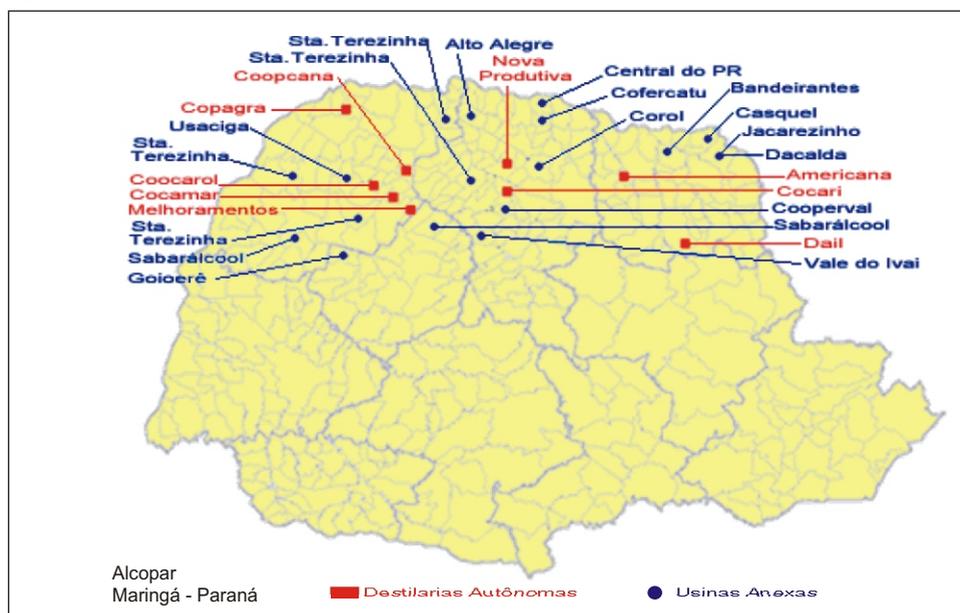
Algumas limitações ocorrem neste tipo de pesquisa, como por exemplo, no estudo de caso não há o objetivo e não se permite realizar inferências estatísticas a outros grupos de características semelhantes, como por exemplo, a agroindústria canavieira do Estado de São Paulo. Os resultados deste tipo de pesquisa são válidos apenas para o grupo analisado, que neste caso, trata-se da agroindústria canavieira do Estado do Paraná em relação a logística de transporte utilizada para a distribuição do álcool e açúcar.

Segundo Fachin (2003), o método de estudo de caso exige combinação de critérios de escolha dos casos com a finalidade de interpreta-los. Neste trabalho a escolha das usinas se deu por aquelas que fazem parte da Alcopar - Associação de Produtores de Álcool e Açúcar do Estado do Paraná (Figura 1).

O tipo de pesquisa descritiva, segundo Marconi e Lakatos (2002), tem o objetivo de simples descrição de um fenômeno. Para Gil (1999), as pesquisas do tipo descritivas objetivam além de descrever os fenômenos, estabelecer relações entre variáveis, analisando as características de um grupo.

Quanto à seleção de amostras da população, esta não se fez necessária de ser determinada em virtude de que todas as vinte e seis usinas que compõem a população foram parte integrante da pesquisa.

Figura 1 - Localização das Usinas de cana-de-açúcar do Paraná



Fonte: Alcopar, (2004)

Os dados foram coletados de fontes primárias, por meio de questionários de perguntas fechadas e abertas; de fontes secundárias, através de informações de associações e Secretarias Estaduais e Federais ligadas ao agronegócio em questão.

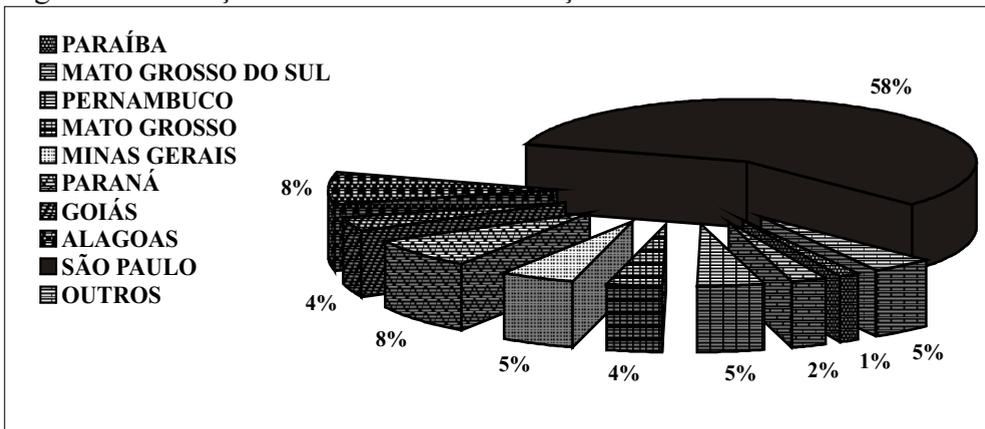
3 O SETOR CANAVIEIRO DO BRASIL

As primeiras mudas de cana-de-açúcar chegaram em 1.532 na expedição de Martim Afonso de Souza. Aqui, a planta espalhou-se no solo fértil, com a ajuda do clima tropical quente e úmido e da mão-de-obra escrava trazida da África. Era o início do primeiro ciclo econômico brasileiro, o “Ciclo da Cana-de-Açúcar”. A colônia enriqueceu Portugal e polvilhou o açúcar brasileiro. A capitania mais importante na época do ciclo da cana era a de Pernambuco, que pertencia a Duarte Coelho, onde foi implantado o primeiro centro açucareiro do Brasil. Na esteira do sucesso, despertou também a Capitania da Bahia de Todos os Santos - de Francisco Pereira Coutinho - e, com o desmatamento da Mata Atlântica, os canaviais se expandiram pela costa brasileira (ÚNICA, 2005b).

Os engenhos e vilas surgidos com a expansão do cultivo de cana-de-açúcar foram responsáveis pelo desenvolvimento da produção, do comércio e da cultura do nordeste brasileiro no século XVI, e a partir do século XVII, inicia-se o desenvolvimento desta cultura nas regiões centro-oeste e sul do Brasil, principalmente no Estado de São Paulo, sendo hoje, o maior produtor de cana-de-açúcar, álcool e açúcar do país.

Em 2004, o Brasil produziu 359.315 mil toneladas de cana-de-açúcar. Destas, 207.870 mil toneladas foram produzidas pelo Estado de São Paulo, o Paraná, terceiro maior produtor, produziu 28.485 mil toneladas (Figura 2).

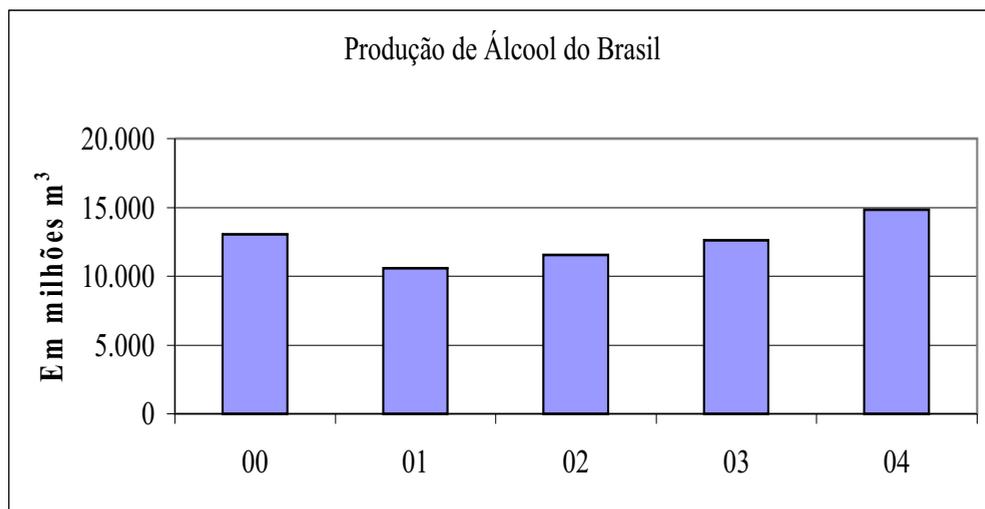
Figura 2 - Produção brasileira de cana-de-açúcar em 2004



Fonte: Unica (2005a)

No ano de 2004, o Brasil produziu 14,808 milhões de m³ de álcool conforme pode ser observado na Figura 3, maior produção de sua história. Este aumento de produção deve-se ao fato de que nos últimos quatro anos, a produção de carros movidos a álcool aumentou, assim como o consumo do álcool na forma industrial por indústrias de bebidas, farmacêuticas, produtos de higiene e outras.

Figura 3 - Produção brasileira de álcool 2000-2004



Fonte: Unica (2005a)

Especificamente para o álcool combustível (ou álcool hidratado), este é utilizado em cerca de três milhões de veículos que rodam no Brasil, e o álcool anidro é misturado na proporção de 25% misturado à gasolina em toda a frota brasileira, de 17 milhões de veículos. Além de que, o advento dos veículos bi-combustíveis favoreceu o aumento do consumo do produto em virtude de seu preço na bomba dos postos de combustíveis ser mais atrativo que seu concorrente mais próximo: a gasolina.

Observa-se pela Tabela 1, que a participação da produção brasileira de veículos movidos a álcool elevou-se em 690% de 2000 a 2003, passando de 9.428 para 71.571 veículos. Deve-se considerar ainda que, esses números acumulam-se ao longo dos anos, pois no Brasil, segundo a Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA, 2005), os veículos de passeio têm vida média de 23 anos.

Tabela 1 - Produção de veículos no Brasil (em unidades)

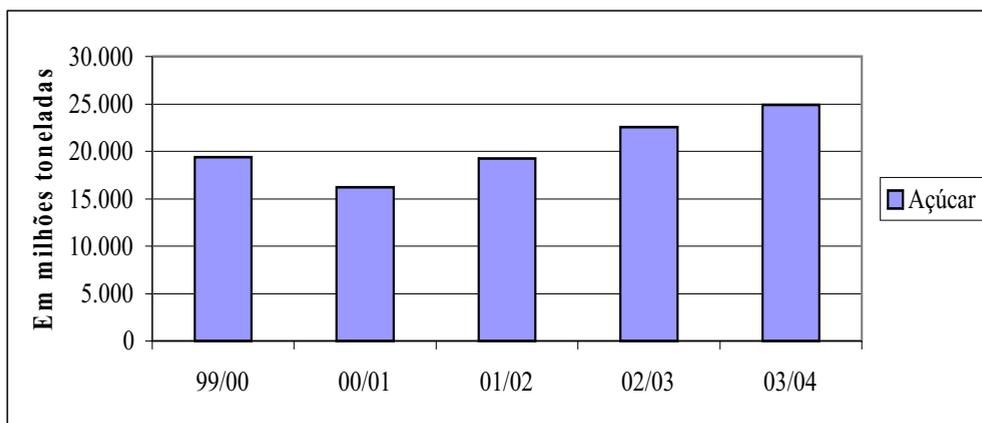
ANO	ÁLCOOL	ÁLCOOL/ GASOLINA/ DIESEL	PARTIC. (%) ÁLCOOL
2000	9.428	1.361.721	0,69
2001	15.406	1.501.586	1,03
2002	48.022	1.521.431	3,16
2003	71.571	1.504.998	4,76

Fonte: Anfavea (2005)

Conforme se verifica na Figura 4, o país em 2004 produziu 24,985 milhões de toneladas de açúcar, maior produção do período analisado. A principal razão deste aumento foi o acréscimo das exportações de açúcar. As exportações brasileiras de açúcar mostraram um desempenho marcante durante os anos de 1990, passando de um volume próximo a 1,7 milhão de toneladas, no início da década, para 14,5 milhões de toneladas no ano de 2004. Com isso, o Brasil conquistou a liderança no comércio internacional do produto (MAPA, 2005).

O mercado interno divide-se em doméstico e industrial, que no mesmo período consumiu 10,485 milhões de toneladas do produto. No primeiro prevalecem os açúcares cristal e refinado; no industrial, os açúcares demerara e líquido.

Figura 4 - Produção brasileira de açúcar 1999-2004



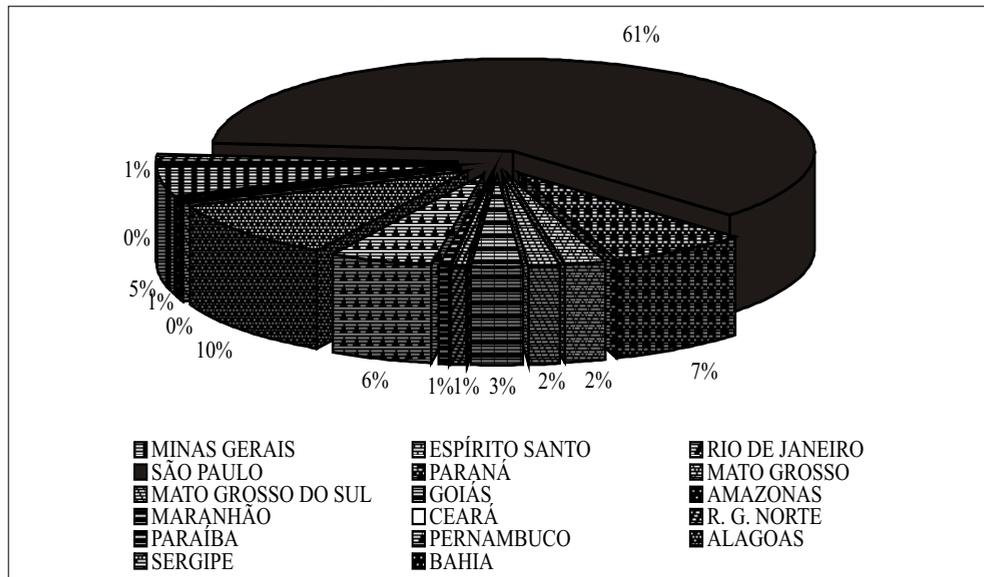
Fonte: Alcopar (2005)

O consumo brasileiro de açúcar derivado de cana-de-açúcar é de 52 kg *per capita* e a média mundial está em torno de 22 kg *per capita* (ALCOPAR, 2005), em virtude de também serem extraídos açúcares de outros tipos de vegetais como a beterraba, e ainda, estar cada vez mais evidente o aumento no consumo de adoçantes.

O Estado de São Paulo é o maior produtor de açúcar do País, com 61% da produção, seguido de Alagoas, com 10% e em terceiro apresenta-se o Paraná com 7%, que juntos representam 78% de toda produção de açúcar brasileiro.

Em 2004, o Brasil exportou 14.564 toneladas de açúcar (Figura 5).

Figura 5 - Produção de açúcar por estado



Fonte: Unica (2005c)

Diante dos dados apresentados, torna-se claro a importância do agronegócio da cana-de-açúcar para o país, e em especial para o Paraná, que figura como terceiro maior produtor de cana-de-açúcar, açúcar e álcool do Brasil.

4 A LOGÍSTICA DE TRANSPORTE E O AGRONEGÓCIO

Para Caixeta-Filho e Martins (2001) os sistemas de transportes se apresentam como um crescente desafio aos agronegócios brasileiros. Os negócios gerados a partir de sua produção têm passado por uma série de transformações, levando a preocupações intensivas em relação ao desenvolvimento e fortalecimento de forças competitivas centrais, e isso leva as empresas a perseguirem redução de custos logísticos.

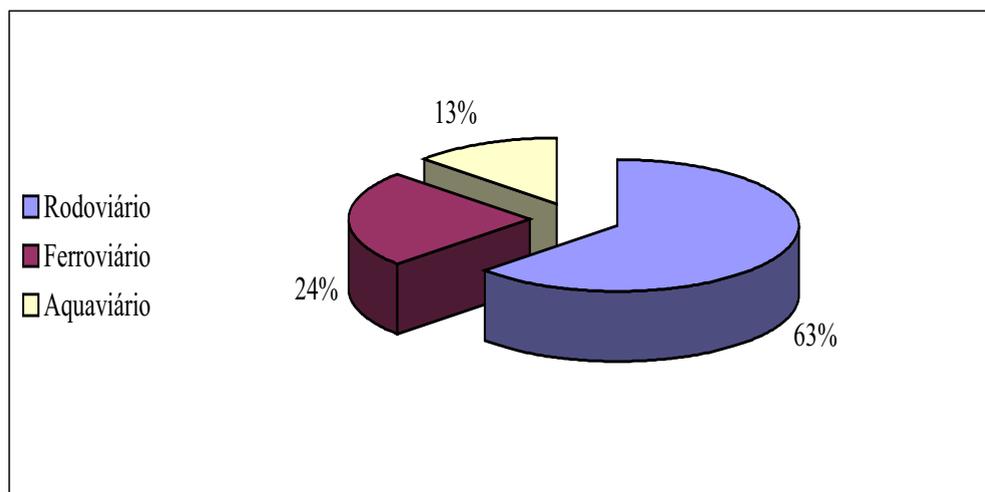
Em razão do processo de crescimento da produção do agronegócio brasileiro, verifica-se um crescimento da demanda de transportes, sendo esta uma variável muitas vezes decisiva para a competitividade dos produtos nos mercados. Por exemplo, entre 2000 e 2004, houve um aumento substancial de mais de 14% na produção de álcool e mais de 30% na produção de açúcar no Brasil, e não se observou, pelo menos na mesma proporção, o aumento de disponibilidade da infra-estrutura de transporte brasileira, continuamos com a mesma quantidade de rodovias, ferrovias e ainda com a baixa utilização de

hidrovias.

Em algumas situações, o problema logístico pode ser identificado na insuficiência de estruturas de armazenamento nas regiões produtoras e nos portos, causando forte sazonalidade nos fretes e filas de veículos para carregar e descarregar, descartando as condições ideais de negociação de mercado, tendo que comercializar o produto por insuficiência de infra-estrutura logística.

Outra parte desta problemática pode ser identificada na Matriz de Transporte do Brasil, que segundo o Ministério dos Transportes (2005), apresenta grande concentração de transporte por rodovias, como apresentado na Figura 6, que pode estar ocorrendo pela simples indisponibilidade de outros modais.

Figura 6 - Matriz de transporte do Brasil



Fonte: Ministério dos Transportes (2005)

O cenário de transporte brasileiro apresenta grandes volumes de carga a ser transportada, a grandes distâncias a serem percorridas, devido à sua própria extensão territorial. Utilizar-se de uma matriz de transporte como apresentada acima, contraria a teoria econômica, que indica arranjos logísticos favoráveis aos modais hidroviário e ferroviário, principalmente para produtos de baixo valor agregado, como é o caso da maioria dos produtos agroindustriais.

Segundo *Department of Transportation* (1995), estudos de previsão de demanda de transporte servem para dimensionar os investimentos, de alto valor de capital e inflexíveis na mobilização, para evitar subutilização ou congestionamentos. Os resultados produzidos por estudos desta natureza podem ser um subsídio crítico para a tomada de decisão dos setores público e privado, respectivamente, quanto a capacidade dos itens da infra-estrutura, considerando-se as vias de transporte e a logística complementar necessária nas áreas de expansão e os projetos de expansão nas áreas tradicionais, assim

como a decisão de localização e investimentos na logística para escoamento da produção.

Em razão desse processo, verifica-se um crescimento da demanda de transportes, sendo esta uma variável decisiva para a competitividade dos produtos nos mercados. Em algumas situações, o problema logístico pode ser identificado na insuficiência de estruturas de armazenamento nas regiões produtoras e nos portos, causando forte sazonalidade nos fretes que oneram as indústrias, que quando da baixa oferta de transportadores, aumentam-se os custos de transporte.

5 RESULTADOS DA PESQUISA

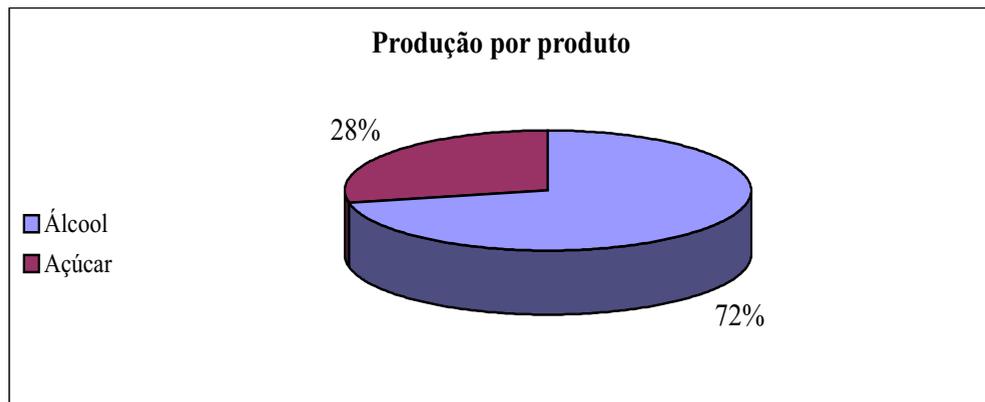
Na primeira parte desta sessão busca-se traçar um panorama geral da cadeia da cana-de-açúcar do Paraná para, posteriormente, descrever o processo de distribuição dos produtos álcool e açúcar e suas implicações acerca dos conceitos existentes sobre logística de transporte. Conforme relatadas anteriormente, as informações aqui apresentadas foram baseadas em dados secundários e primários através de questionários para o levantamento dos dados.

A cana-de-açúcar é um dos principais produtos do agronegócio paranaense, sendo este, o terceiro maior produtor da gramínea do país, terceiro maior também na produção de açúcar e álcool. Como se pode observar na Figura 7, o Paraná, das 28,485 milhões toneladas de cana-de-açúcar colhida em 2004, produziu 28% em açúcar e 72% em álcool de seu potencial de transformação.

Diante disto, pode-se afirmar que o grande mercado paranaense encontra-se voltado para a extração do álcool de cana-de-açúcar. Isto denota que o modal de transporte utilizado para o escoamento de seus produtos, principalmente o álcool, devem ser adequados à sua característica, exigindo mais especificidade para o transporte, pois se trata de um produto líquido e inflamável. Normalmente é transportado por caminhões ou vagões tanque, haja vista que o Paraná não apresenta hidrovia para o escoamento deste tipo de produto.

Já para o escoamento do açúcar, o transporte torna-se menos criterioso em se tratando do tipo de compartimento de carga, pois se trata de um produto seco (em sua maioria, pois também existe a produção de açúcar líquido), o qual pode ser transportado em sacas (normalmente de 50kg) ou a granel. Para este tipo de transporte, caminhões e vagões convencionais atendem adequadamente suas especificidades.

Figura 7 - Produção das usinas de cana-de-açúcar do Paraná, ano 2004



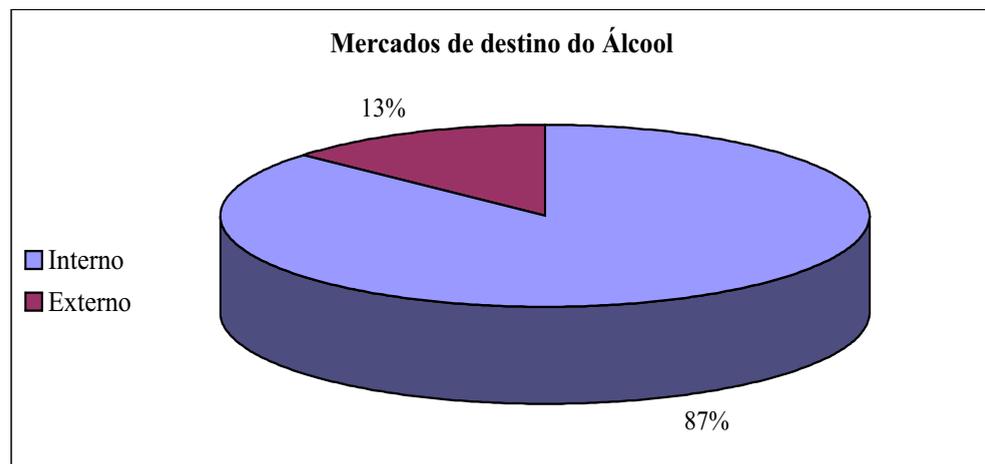
Fonte: Dados da Pesquisa

Analisando o mercado de destino do álcool produzido pelas usinas do Paraná (Figura 8), observou-se que dos 990 mil m³ produzidos em 2004, 87% teve como destino o mercado interno brasileiro, representando 850,5 mil m³ e foram exportados 13% da produção, representando 139,5 mil m³.

Denota-se que o mercado paranaense de álcool volta-se para o abastecimento interno, em virtude principalmente do aumento de demanda ocasionada nos últimos cinco anos, tanto pelas indústrias quanto pelos veículos que utilizam este produto como combustível.

Vale ressaltar ainda, que a utilização de modal de transporte é influenciada pelas exportações de álcool, mesmo que aparentemente representem apenas 13%, esse número representa 9,4% da produção total em açúcar e álcool produzidos pelas usinas no ano de 2004.

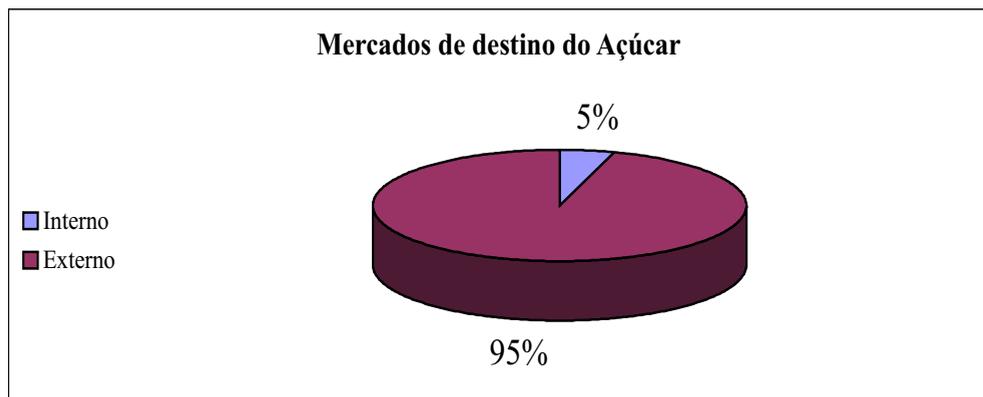
Figura 8 - Mercados de destino da produção paranaense de álcool, ano 2004



Fonte: Dados da Pesquisa

Em 2004, o Paraná foi responsável por 7% da produção brasileira de açúcar. Para o caso deste, o cenário de destino do produto ao mercado se inverte, de 1,75 milhões de toneladas produzidas naquele ano, apenas 87,5 mil toneladas (5%) tiveram como destino o abastecimento do mercado interno. Para o mercado externo, foi enviado 1,615 milhões de toneladas (95%) da produção paranaense (Figura 9). Da quantidade produzida em açúcar e álcool pelas usinas, as exportações de açúcar representam 26,6% deste total, sendo muito representativa para a análise da utilização de transporte estadual.

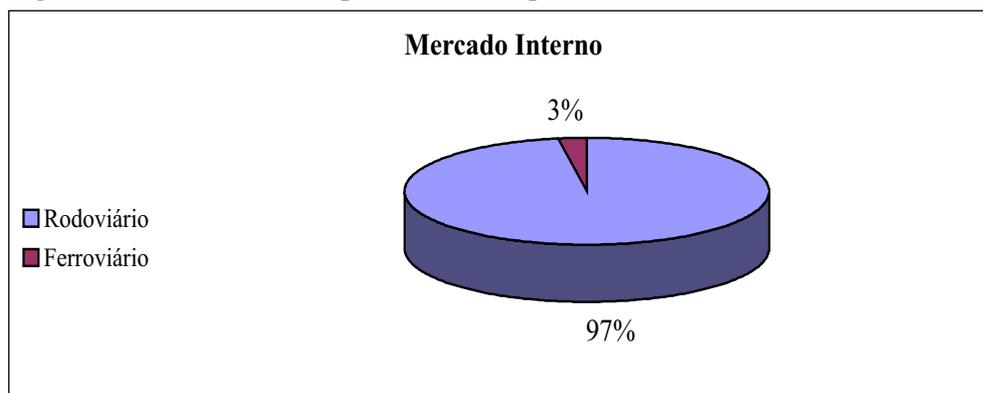
Figura 9 - Mercados de destino da produção paranaense de açúcar



Fonte: Dados da Pesquisa

A utilização dos modais de transporte delineada pelas usinas de cana-de-açúcar do Paraná para atendimento do mercado interno apresenta grande ou quase plena concentração sobre o modal rodoviário, que é de 97% (Figura 10). Os produtos álcool e açúcar são onerados em custo para o mercado interno em virtude da utilização deste modal, tendo em vista que se trata do segundo mais caro dentre os modais disponíveis, perdendo apenas para o modal aeroviário.

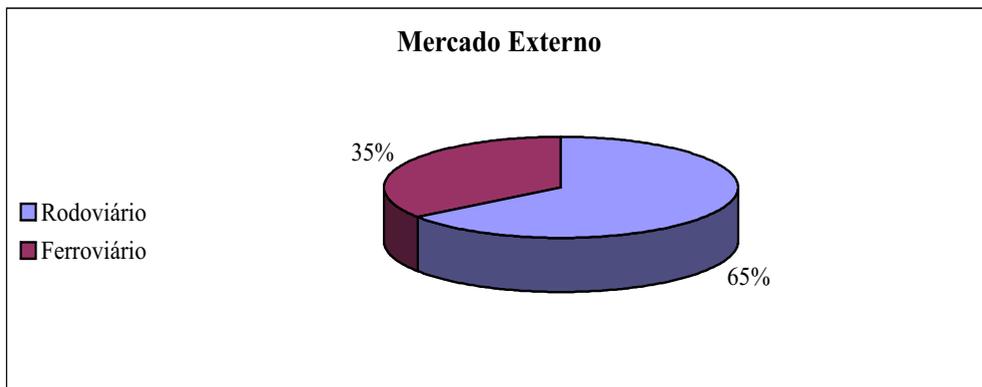
Figura 10 - Modal de transporte utilizado para o mercado interno



Fonte: Dados da Pesquisa

Para o atendimento do mercado externo, a utilização do modal ferroviário é mais acentuada, representando 35% (Figura 11), evidenciando a política de transportes aplicada no Brasil, que é de implantar ferrovias com vistas apenas ao escoamento das exportações, não privilegiando o mercado interno e onerando-o em custos de transporte, pois este apresenta menores custos de operação.

Figura 11 - Modal de transporte utilizado para o mercado externo



Fonte: Dados da Pesquisa

Porém, mesmo para o mercado externo, a dependência do modal rodoviário é substancial, pois representa 65% de todo o transporte realizado pelas usinas do Paraná para o escoamento de sua produção.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na cadeia produtiva da cana-de-açúcar do Paraná, observou-se que esta ainda é dependente do modal rodoviário para escoar sua produção, utilizando 81% do modal rodoviário para atendimento aos mercados interno e externo, e apenas 19% do modal ferroviário, que se trata de um modal com melhores condições que possam colaborar com a cadeia para a redução de custos finais dos produtos álcool e açúcar, com vistas a posicioná-la em condições favoráveis de competitividade, principalmente frente a seu concorrente interno, o Estado de São Paulo, maior produtor do País.

Observou-se também que o mercado interno é onerado pela utilização quase plena do modal rodoviário, representando 93% dentre os modais utilizados, em virtude de não existir disponibilidade de modal ferroviário ou hidroviário para atendimento deste mercado.

Para o atendimento ao mercado externo, a utilização do modal ferroviário poderia ser mais evidente, mas a baixa utilização deve-se em parte, ao fato de que as maiorias das usinas de cana-de-açúcar do Paraná estão distantes dos pontos de embarque.

A logística, como já se sabe, é fator fundamental para o desenvolvimento da economia brasileira, principalmente para o agronegócio que traz uma estreita dependência de sua infra-estrutura, quer seja em transporte ou armazenamento.

Para alcançar melhor desempenho na utilização de modais de transporte para a cadeia produtiva da cana-de-açúcar do Paraná, a iniciativa deve partir do poder público, quer seja estadual ou federal, ou ainda, caso estes não tenham condições econômicas adequadas ao melhoramento da infra-estrutura logística pública, que desempenhem regras claras no intuito de angariar parcerias com a iniciativa privada ao alcance deste objetivo.

REFERÊNCIAS

ANFAVEA - **Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores**. Anuário Estatístico. Disponível em: <www.anfavea.com.br>. Acesso em: 13 abr. 2005.

ALCOPAR - **Associação de Produtores de Alcool e Açúcar do Estado do Paraná**. Disponível em: <www.alcopar.com.br>. Acesso em: 2002.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimento**: planejamento, organização e logística empresarial. São Paulo: Bookman, 2001.

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION. United States of America. **Characteristics and Changes in Freight Transportation Demand**: a guidebook for planners and policy analysts. Washington, Department of Transport/USA, 1995. (Project 8-30: National Cooperative Highway Research Program)

FACHIN, O. **Fundamentos de Metodologia**. São Paulo: Saraiva 2003.

FLEURY, P. F. **Logística empresarial**: a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2000.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

MARCONI, M. A.; LAKATOS E. M. **Técnicas de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

CAIXETA FILHO, J. V; MARTINS, R. S. **Gestão logística do transporte de cargas**. São Paulo: Atlas, 2001.

MAPA-Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Comércio Exterior Brasileiro**. Disponível em: <www.Agricultura.gov.br>. Acesso em: 2005.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES: **Matriz de transporte do Brasil**. Disponível em: <www.transportes.gov.br>. Acesso: 14 fev. 2005.

UNICA- União da Agroindústria Canavieira de São Paulo. **Produção Brasil**. Disponível em: <www.portalunica.com.br>. Acesso: 25 abr. 2005a.

_____. **Produção Centro-Sul**. Disponível em: <www.portalunica.com.br>. Acesso: 25 abr. 2005.

_____. **Exportações**. Disponível em: <www.portalunica.com.br>. Acesso: 25 abr. 2005c.

VIAN, C. E. De F. **Agroindústria canavieira: estratégias competitivas e modernização**. São Paulo: Átomo, 2003.

