

Eixo Temático: Estratégia e Internacionalização de Empresas

**INTERMODALIDADE DO TRANSPORTE DE GRÃOS ENTRE LAVOURA E O
CONSUMIDORES FINAIS: CASO DE UMA CIDADE DO INTERIOR DO RIO
GRANDE DO SUL**

**INTERMODAL TRANSPORT GRAIN BETWEEN FARMING AND END USERS:
CASE OF A TOWN INSIDE THE RIO GRANDE DO SUL**

Juliano Nunes Alves, Germano Dantas Corazza, Roni Storti de Barros e Viviane Flaviano

RESUMO

Nessa pesquisa aborda-se a logística de escoamento de grãos, com a realização de um recorte da realidade de uma cidade do interior do RS em relação aos modais empregados no transporte. O objetivo da pesquisa é analisar informações sobre o sistema logístico de escoamento da produção de grãos. O método utilizado foi de caráter qualitativo, exploratório e descritivo, por envolver relativa escassez de conhecimento e utilizou-se uma triangulação com etapas bibliográfica, documental e entrevistas. Nos resultados por meio da triangulação pode-se afirmar que a caracterização dos modais utilizados pelas empresas pesquisadas para a logística de grãos, concentra-se nos modais ferroviário e rodoviário. E ocorre variação entre os modais dependendo do trajeto entre o ponto de origem ao ponto de destino, que apresenta-se em três momentos distintos: lavoura até a *trading* ou cerealista; da *trading* ou cerealista até o Porto ou as diversas indústrias nacionais de farelo e biodiesel. As fontes pesquisadas revelaram a relevância da intermodalidade como meio facilitador da logística e elemento indispensável aos diferentes trajetos, tanto pela posição geográfica e as distâncias a percorrer das lavouras, das empresas, do Porto ou da indústria.

Palavras-chave: transporte, modal rodoviário e ferroviário, *commodities*, intermodalidade.

ABSTRACT

In this research approaches the logistics transport of grain, with the completion of a piece of reality of a city in the RS in relation to modal transportation employees. The objective of the research is to analyze information on the logistics system flow of grain production. The method used was qualitative, exploratory and descriptive, by engaging relative scarcity of knowledge and used a triangulation with steps bibliographical, documentary and interviews. The results through triangulation can be argued that the characterization of the modes used by companies surveyed for the logistics of grain, focuses on road and rail. And there is a variation between modes depending on the path between the point of origin to point of destination, which comes in three different times: to crop or Cerealista trading, or the trading Cerealista to the port or the various national industries and bran biodiesel. The sources surveyed revealed the importance of intermodality as a facilitator of logistics and indispensable to the different paths, both by geographical position and the distances involved crops, enterprises, port or industry.

Keywords: transportation, rail and road transport, commodities, intermodality.

INTRODUÇÃO

O Rio Grande do Sul tem sua economia alavancada pela produção agrícola e pelos serviços interligados a esse mercado. Torna-se importante, portanto, conhecer a estrutura local de transporte e seus efeitos nos custos e na competitividade de *commodities*. Estas informações seriam, naturalmente, úteis aos agentes públicos e privados, na condição de orientar para uma participação ainda mais expressiva no mercado local e internacional, tendo com isso uma vantagem competitiva mais sustentável ao longo dos anos.

O desafio do desenvolvimento e o fortalecimento de forças competitivas das empresas têm aumentado nos últimos anos com a abertura da economia para o agronegócio brasileiro. Essa preocupação tem levado as empresas a perceberem a necessidade de redução de custos e melhoria na qualidade e eficiência da distribuição de seus produtos, como referem Gimenes e Gimenes (2006).

A partir disso, os agronegócios têm experimentado significativos avanços na melhoria de processos e, conseqüentemente, redução de custos e aumento da sua capacidade produtiva. Nesse processo, por ser o Brasil um país de dimensões continentais, a eficiência na área de transporte agrícola torna-se crucial para o ganho de competitividade nacional no mercado externo. De fato, a melhoria do sistema de transportes facilitaria a integração e o desenvolvimento das diferentes regiões, principalmente em relação à produção e distribuição de grãos.

No entanto, nos agronegócios, aponta-se a predominância do modal rodoviário, implicando em ineficiências e redução de lucratividade. A predominância de movimentação de mercadorias de baixo valor agregado, bem como a longa distância percorrida, deveriam favorecer arranjos logísticos que contemplassem o transporte hidroviário (fluvial e cabotagem) e o ferroviário (MARTINS, LOBO e SALVADOR, 2004).

Conforme o Novaes (2001), todos esses elementos do perfil logístico - desde o planejamento, fluxo, armazenagem e transporte desde a origem até o destino de entrega - devem ser enfocados com o objetivo fundamental de satisfazer as necessidades e preferências dos consumidores finais. É preciso conhecer as necessidades de cada um dos componentes do processo, buscando sua satisfação plena. Operando em um mercado iminente e competitivo, não basta adotar soluções tecnicamente corretas. É necessário buscar soluções eficientes, otimizadas em termos de custo e que sejam eficazes em relação aos objetivos pretendidos.

No Rio Grande do Sul, o objeto de estudo foi a cidade de Ijuí, a qual é uma das cidades dentro do entroncamento rodoviário e concentra-se grandes cerealistas de grãos do noroeste do Estado. Ressalta-se, diante disso, a necessidade de investigar o perfil logístico da Cidade de Ijuí em relação ao escoamento da produção agrícola da região e a partir disso, possibilitar a compreensão dos atores envolvidos a respeito da melhor utilização da estrutura logística local e detectar possíveis gargalos para posterior tratamento e melhorias. Assim, o presente trabalho tem como objetivo a elaboração de um levantamento de dados sobre o perfil logístico e possíveis gargalos logísticos da cidade de Ijuí e sugerir estratégias para o melhor aproveitamento estrutural.

Este estudo serve como referência para a identificação da logística de outras cidades e se justifica pelo fato de que não basta apenas o simples deslocamento de mercadorias, mas sim, que se cumpram prazos, contemplando os custos, o desempenho e a confiabilidade das informações no transporte dos produtos. A caracterização do perfil logístico da suporte para identificar estas informações.

2. Referencial Teórico

Nesta seção apresenta-se uma breve discussão teórica do problema, na perspectiva de fundamentá-lo nas teorias existentes e com isso servir de base para a análise e interpretação dos dados coletados na fase de análise dos resultados.

2.1 Importância da logística

As atividades de transporte implicam um planejamento de logística, com objetivos, metas e rotas a serem seguidas desde a origem ao destino da carga. Para Bowersox e Closs (2001), o objetivo central da logística é o de atingir um nível de serviço ao cliente pelo menor custo possível, buscando oferecer capacidades logísticas alternativa com ênfase na flexibilidade, na agilidade, no controle operacional e no compromisso de atingir um nível de desempenho que implique um serviço perfeito.

Logo, Ching (2001), relata que a logística exerce a função de responder por toda a movimentação de materiais, dentro do ambiente interno e externo da empresa, iniciando pela chegada da matéria-prima até a entrega do produto final ao cliente. Ainda conforme esse autor, a logística procura agrupar as diversas atividades da empresa relacionadas aos processos de produção e distribuição de seus produtos destinados aos clientes e consumidores finais. Esse agrupamento permitirá à empresa maior controle e maior integração dos diferentes departamentos, que originalmente possuíam uma visão limitada de sua área de atividade.

Complementando Ching, para Ribeiro (2007), uma das atividades que mais exigem atenção no processo industrial é a logística, não apenas pelo processo de armazenamento e movimentação de mercadorias, delicado por si só, mas pelo prejuízo corporativo e financeiro que avarias em produtos e atrasos no prazo de entrega podem significar.

A logística também tem importância em uma escala global. Segundo Fleury *et al.* (2000), com a globalização, o consumidor pode comprar e vender mercadorias em diversos locais ao redor do mundo. No entanto, as implicações desse fenômeno para a logística são várias e importantes, tais como o aumento das incertezas econômicas, a proliferação de produtos, os ciclos de vida menores dos produtos e as maiores exigências de serviços. A diversificação do número de clientes e o aumento dos pontos de vendas fazem crescer o número de fornecedores e os locais de fornecimento, aumentando as distâncias a serem percorridas e a complexidade operacional, envolvendo ainda legislação, cultura e modais de transporte. Tudo isso se reflete em maiores custos e aumento da complexidade logística.

Na economia mundial, sistemas logísticos eficientes formam bases para o comércio e a manutenção de um alto padrão de vida nos países desenvolvidos. Muitas vezes, certa região detém uma vantagem sobre as demais no que diz respeito a alguma especialidade produtiva. Um sistema logístico eficiente permite a uma região geográfica explorar suas vantagens inerentes pela especialização de seus esforços produtivos naqueles produtos que ela tem vantagens e pela exportação desses produtos às outras regiões. O sistema permite então que os custos logísticos de produção e a qualidade dos produtos do país sejam competitivos com os de qualquer outra região.

2.1 Concepções de logística para o escoamento de produtos

As diferentes concepções de logísticas possibilitam a compreensão sobre a complexidade desse termo e suas aplicações nas diferentes áreas de atuação corporativa. Novaes (2001, p. 31) dá uma idéia sobre o assunto.

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

Na concepção de Ching (2001), também, seguindo na mesma linha de Novaes, ressalva que o conceito de logística sempre foi muito utilizado pelas forças armadas. O termo “logística” foi aplicado inicialmente com a tarefa de organizar o suprimento de armas, equipamentos e alimentos às forças armadas distantes. Complementando o assunto, Lovelock (1996) menciona que ao longo da história as guerras têm sido ganhas e perdidas por meio do poder e da capacidade logística.

Nas palavras de Ching (2001), a logística inclui todas as atividades de movimentação interna e externa de produtos, envolvendo a troca de bens e serviços por dinheiro ou sem a intervenção do mesmo. Para tanto, é fundamental um sistema de informações e comunicações de dados, visando maior eficácia e eficiência de atendimento ao consumidor, avançando assim do depósito e do pátio da expedição à alta administração tanto de empresas públicas quanto de empresas privadas. Ou seja, é a logística que dá condições reais de garantir a posse do produto, por parte do consumidor, no momento e lugar desejado, ao menor custo possível.

Seguindo a mesma linha de pensamento, Alvarenga e Novaes (2005) salientam que o objetivo da busca de soluções de diferentes tipos de transportes é, por uma ótica, a redução de custos logísticos vinculados ao transporte. Noutra visão, a busca de melhorias e soluções de atendimento da demanda, através do uso de diferentes formas de transportes.

A seguir elaborou-se o Quadro 1 com as principais teorias e conceitos sobre a logística com o objetivo de simplificar o entendimento sobre o tema.

Quadro 1: Principais teorias sobre logística

Componente	Principais Teorias	Autores
Objetiva	A busca de soluções de diferentes tipos de transportes é, por uma ótica, a redução de custos logísticos vinculados ao transporte. De outra visão, a busca de melhorias e soluções de atendimento da demanda, através do uso de diferentes formas de transportes.	Coyle, Bardi <i>et al.</i> (1996); Ballou, Alvarenga, Novaes, Ballou (1993); Ballou (2006);
Capacidade Logística	Ao longo da história as guerras têm sido ganhas e perdidas por meio do poder e da capacidade logística.	Lovelock (1996)
Planejamento	O processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente o fluxo e a armazenagem de produtos, bem como os serviços e informações associados, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor.	Novaes (2001)
Atividades	A logística inclui todas as atividades de movimentação interna e externa de produtos, envolvendo a troca de bens e serviços por dinheiro ou sem a intervenção do mesmo. Para tanto, é fundamental um sistema de informações e comunicações de dados, visando maior eficácia e eficiência de atendimento ao consumidor,	Ching (2001)

	avançando assim do depósito e do pátio da expedição à alta administração tanto de empresas públicas quanto de empresas privadas. Ou seja, é a logística que dá condições reais de garantir a posse do produto, por parte do consumidor, no momento e lugar desejado, ao menor custo possível.	
Competitividade	O termo “logística” foi aplicado inicialmente como a tarefa de organizar o suprimento de armas, equipamentos e alimentos às forças armadas distantes. Ao decidir avançar suas tropas seguindo uma determinada estratégia militar, os generais precisavam ter, sob suas ordens, uma equipe que providenciasse o deslocamento, na hora certa, de munição, viveres, equipamentos de socorro médico para o campo de batalha.	Ching (2001); Novaes (2001)

Fonte: Elaborado pelos autores (2013)

As teorizações dos autores, que se encontram expostas na Tabela 1, apresentam uma seqüência intercomplementar, quanto aos componentes e às concepções. Isto por que indicam objetivamente que as soluções demandam planejamentos e requerem diferentes tipos de transportes para a diminuição dos custos e para a satisfação dos clientes. A migração do termo logística das artes militares para as demais atividades industriais, comerciais e de serviços mostra a importância dessa prática em todos os setores.

2.2 Especificidades dos modais de transporte e o escoamento de Soja no Estado

Segundo Fleury *et al.* (2000) além da relação custo/benefício de cada modal, outra maneira de avaliação é quanto às características dos serviços oferecidos, tais como: velocidade, consistência, capacitação, disponibilidade e frequência, como segue:

- a) velocidade: maior ou menor rapidez de deslocamento entre uma origem e um destino;
- b) consistência: capacidade de cumprimento do tempo previsto;
- c) capacitação: possibilidade do modal operar com diferentes volumes e produtos;
- d) disponibilidade: capacidade do modal em atender diferentes origens e destinos;
- f) Frequência: número de viagens (partidas) oferecidas em um determinado intervalo de tempo.

A Figura 1 permite visualizar a comparação dos modais no que tange aos serviços discriminados anteriormente.



Figura 1 – Comparação dos Modais em termos das Dimensões de Serviço

Fonte: FLEURY (2004)

Para Fleury (2004), a combinação de custo/benefício e a avaliação do desempenho operacional, baseadas nessas cinco características, possibilitam a escolha do modal mais adequado. A expressão modal refere-se ao tipo ou meio de transporte utilizado, em relação ao meio onde o veículo se desloca, e cada modal possui características próprias que determinam sua adequação aos produtos e às situações.

A movimentação de produtos agrícolas pode ser efetuada utilizando os modais rodoviário e ferroviário. Na concepção de Soares e Caixeta-Filho (1997a), a safra da soja é, sem dúvida, a que mais desestabiliza o mercado de frete, considerando-se os picos de safra. Pode-se estabelecer duas etapas no processo de transporte dessa: a primeira consiste no transporte entre o produtor e a indústria de esmagamento, ou armazenamento do produto, que representa um custo mais elevado em decorrência das estradas rurais não serem pavimentadas, ocasionando um deslocamento mais lento, períodos de interrupção por causa das chuvas, além de elevação dos custos de manutenção do caminhão; a segunda é caracterizada pelo transporte do grão armazenado para a indústria do processamento ou armazéns ou indústrias de exportação.

Estudos do CEL (2002) revelam que o sistema de transporte apresenta problemas como, por exemplo, a dependência exagerada do modal rodoviário, agravado por fatores como a pouca regulamentação que existe no caso do limite de peso por eixo, em que a fiscalização é quase inoperante. A intensa utilização do modal rodoviário no transporte de escoamento da safra, de acordo com Caixeta-Filho (2001), provoca desestabilização no mercado de fretes. A oferta de veículos não é suficiente para cobrir a demanda de movimentação dos produtos agrícolas.

3 MÉTODO

Os processos dessa pesquisa dinamizam-se com ênfase qualitativa, com a construção de uma base referencial e coleta de dados em ambientes empresariais. GODOY (1995, p.62) ressalta a diversidade existente entre os trabalhos qualitativos e enumera um conjunto de características essenciais capazes de identificar uma pesquisa desse tipo, a saber: ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundamental; caráter descritivo; o significado que as pessoas dão às coisas e o contexto como preocupação do investigador;

O desenvolvimento de um estudo de pesquisa qualitativa supõe um corte temporal-espacial de determinado fenômeno por parte do pesquisador (NEVES, 1996). Esse corte definiu o campo e a dimensão em que o trabalho desenvolveu-se, isto é, o território a ser mapeado. Portanto, o recorte temporal refere-se ao mês de março de 2012, quando se realizou a coleta de dados e a espacialidade da pesquisa localiza-se, especificamente, nas empresas transportadoras de grãos e às vias de transportes usadas por essas empresas na cidade de Ijuí.

Com relação à coleta dos dados, utilizou-se como instrumento de coleta de dados a entrevista semiestruturada. Para Triviños (1987, p. 146) a entrevista semiestruturada tem como característica questionamentos básicos que são apoiados em teorias e hipóteses que se relacionam ao tema da pesquisa. Os questionamentos dariam frutos a novas hipóteses surgidas a partir das respostas dos informantes. Foram realizadas três entrevistas com um diretor de três Cooperativas e Cerealistas da cidade pesquisada. Os gestores dessas empresas foram

esclarecidos e orientados sobre a relevância de suas respostas para as pesquisas na área de escoamento de grãos. Na ocasião do convite e da efetivação da entrevista consideraram-se os fatores de acessibilidade aos gestores e a sua disponibilidade para participar da pesquisa.

Consoantes referências de Minayo (2004), as categorias gerais registram as conceituações dos autores e as categorias específicas contêm dados dos ambientes na realidade pesquisada. Assim, indicam-se as categorizações abordadas como:

Quadro 2: Categorias da pesquisa – Fonte primária

Categorias gerais: concepções dos autores	Categorias específicas: informações sobre a na cidade estudada.
<ul style="list-style-type: none"> - logística: capacidade e competitividade - logística de transporte - modais de transporte - logística da soja em grãos 	<ul style="list-style-type: none"> - logística: capacidade e competitividade na cidade estudada. - logística de transporte das empresas - modais de transporte na cidade estudada - logística da soja em grãos das empresas pesquisadas

Fonte: Elaborado pelos autores (2012)

As perguntas da entrevista foram geradas a partir das categorias gerais constantes no Quadro 1 e embasadas com referencial teórico adequado. As entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas, para a categorização e análise das mesmas. Assim, foram coletadas informações que permitiram enquadrar a investigação aos objetivos estabelecidos, mantendo-se a cientificidade e a valorização das opiniões e percepções dos entrevistados.

Além disso, os documentos analisados, como mapas e boletins do IBGE, possibilitam afirmar sobre o fluxo de exportação da soja brasileira para compradores mundiais. E por meio de uma análise por triangulação foi realizada a partir das respostas dos entrevistados - que receberam a denominação: E1, E2 e E3 - em relação às considerações dos autores pesquisados, notícias relacionadas à contextualização e as análises do pesquisador, formando uma base com as categorias gerais e específicas, as quais encontram-se na seção a seguir.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A seguir apresentam-se os resultados sobre o perfil logístico da cidade analisada bem como aspectos que emergiram durante a triangulação das formas de coletas.

4.1 O escoamento da produção

Os documentos analisados, como mapas e boletins do IBGE, possibilitam afirmar que o fluxo de exportação se realiza entre os meses de safra que acontece de março/abril estendendo-se até os meses de Setembro/Outubro de cada ano, quando se fecha a janela de exportação da soja brasileira para compradores mundiais.

Assim, as cerealistas, cooperativas e Tradings tem de 7 a 8 meses para escoar sua produção no Estado do Rio Grande do Sul, que chega a aproximadamente 11 milhões de toneladas, das quais 6 a 7 milhões de toneladas são destinadas a exportação, através do Porto de Rio Grande – RS, segundo dados do Boletim Informativo do IBGE (2012). O Boletim da ALL – América Latina Logística informa que foram transportadas 550.000 toneladas pelos seus vagões desde Ijuí ao Porto de Rio Grande no ano de 2011.

Os mapas com as rotas rodoviária e ferroviária em exame indicam as distâncias percorridas de Ijuí ao Porto de Rio Grande. Um caminhão percorre 522 km, com velocidade média de 70 km/h com carregamento de 37 toneladas, chegando ao destino em 7 horas; enquanto, o trem com uma média de 60 vagões, com 3000 toneladas, percorre 780 Km em 40 horas.

Esses elementos devem ser considerados em um planejamento logístico, com vistas a tempo/custos e competitividade, como metas para os próximos anos, tendo em vista o aumento da produção de todas as *commodities* no RS; portanto esse mercado exigirá uma eficiente logística de escoamento, tanto para o mercado interno, como para a exportação.

4.2. Logística: capacidade e competitividade da cidade em estudo

As expressões logística, capacidades e competitividade já abordadas em caráter geral no referencial teórico, estão contextualizadas por informações prestadas pelos gestores de empresas na realidade pesquisada.

Primeiramente, os entrevistados citaram que a soja é o principal produto trabalhado em suas empresas e descreveram o mercado no qual a empresa atua. Em relação aos principais concorrentes diretos e indiretos da empresa, obteve-se que dois entrevistados citaram a mesma concorrente, a qual é uma das maiores exportadoras de soja da América Latina.

Os entrevistados ainda responderam quanto a percepção acerca da oferta de transporte na região e quais as formas de transporte de grãos disponíveis na cidade, conforme segue:

E1 - Na verdade, hoje basicamente nós trabalhamos com parte da linha ferroviária e também caminhão.

E2 – O transporte, tanto ferroviário como rodoviário, aqui estão em um ponto muito bom de logística; às vezes o ferroviário acaba perdendo para o rodoviário em função da localização.

E3 – Na cidade estudada, a disponibilidade de frete rodoviário é melhor, por ser um pólo regional, mas com grande oportunidade de atuar no Transporte Ferroviário.

As respostas indicam o uso de rodovias e ferrovias, com predominância da primeira alternativa, devido à localização próximo a RS 342, como se ilustra no mapa rodoviário em anexo.

Buscando conhecer as estratégias logísticas utilizadas pelas empresas, obteve-se, com os entrevistados, que as empresas utilizam estratégias diferentes para o escoamento do trigo e da soja, mas predomina a urgência do tempo de transporte em função da diminuição dos custos. Os entrevistados mostram diferentes possibilidades estratégicas, possivelmente devido às características de atuação das empresas que eles representam.

Em relação às oportunidades de escoamento de grãos, as respostas mostram a preferência pelo transporte ferroviário, que permite um volume maior de embarque. Assim, há contradição entre os mesmos respondentes em relação à terceira questão, onde eles apontam o transporte rodoviário como o que oferece mais oportunidades de transbordo.

4.3 Logística de transporte das empresas

A logística de transporte de grãos se insere em características de outros sistemas logísticos. Para Bowersox e Closs (2001), o objetivo central da logística é o de atingir um nível de serviço ao cliente pelo menor custo total possível buscando oferecer capacidades

logísticas alternativas com ênfase na flexibilidade, na agilidade, no controle operacional e no compromisso de atingir um nível de desempenho que implique um serviço perfeito.

Nos questionamentos, buscou-se saber quais os principais pontos fracos da estrutura logística atual utilizada pelas empresas no escoamento de grãos. Nesse sentido, obteve-se três respostas complementares, uma vez que cada respondente abordou diferentes pontos que consideram problemáticos, para os quais as empresas que armazenam grãos devem buscar soluções juntamente com as transportadoras, seja por rodovia ou ferrovia.

Já, em relação ao ponto forte no escoamento de grãos na cidade, destaca-se que, enquanto E1 salienta a localização geográfica da cidade, E2 indica o espaço para a armazenagem e E3 considera a frota própria e as parcerias. Portanto, encontram-se diferentes pontos fortes em cada empresa, segundo as afirmações de seus gestores.

No que tange a qualidade da infraestrutura física da cidade nos últimos anos, obteve respostas que confirmam a melhoria da infraestrutura para a armazenagem de grãos na cidade estudada, porém permanece a necessidade de mais espaço para a estocagem, principalmente de soja, para evitar ou diminuir o gargalo.

Em relação ao transporte para o escoamento dos grãos e aos terminais intermodais, pode-se observar, pelas palavras dos entrevistados, que o planejamento da logística de transporte das empresas não leva em conta os itens citados pelos autores pesquisados, como Alvarenga e Novaes. No entanto, dois deles destacam que houve avanços na infraestrutura de transportes na cidade, principalmente pela demanda e oferta das várias empresas do setor de armazenagem e de transporte de safras de grãos na cidade, enquanto um espera mais investimentos e modernização para a capacitação do fluxo de transporte.

4.4 Modais de transporte na cidade

Os cinco modais de transporte usados no Brasil, segundo Fleury, Wanky & Figueiredo (2000) são: ferroviário, rodoviário, aquaviário, dutoviário e hidroviário. Sendo os dois primeiros, o alvo dessa pesquisa.

Os entrevistados responderam quanto às possíveis barreiras para a intermodalidade no escoamento de grãos, observa-se que E1 e E2 concordam que não há barreiras e que a intermodalidade está cada vez melhor, enquanto E3 afirma que é necessário mais investimentos para a superação das barreiras.

Para complementar, esta questão, se esclarece que a intermodalidade é definida por Balou (1993, p. 126) “Quando dois ou mais modos individuais de transporte são envolvidos num único despacho.”

Em relação às rotas do escoamento de grãos, os entrevistados E1 e E2 apontaram diferentes gargalos. Enquanto o primeiro detectou o problema no transporte pela ALL, o segundo indica o Porto como sendo o entrave. E3 sugere um plano que considere diversos fatores para se tomar medidas de solução.

Os entrevistados responderam ainda quanto ao modal mais seguro para região, o utilizado atualmente o que pretendem usar nos próximos 5 anos, afirmando que utilizam os modais ferroviário e rodoviário e pretendem continuar com esses modais.

Em relação ao sistema ferroviário do Rio Grande do Sul, um dos entrevistados não respondeu os demais expressaram as seguintes considerações:

E1 - A tecnologia não volta mais, o nosso estado cada vez vai produzir mais soja, como milho e trigo com altas produções. Não vai ter uma armazenagem que vai dar conta de tudo, ou seja, durante a colheita tem que fluir o transporte e fora da

colheita também, Então hoje, há um grande estrangulamento pela morosidade, transporte ferroviário, acho que isso tem que melhorar.

E2 - Não sei se é estratégia da ALL (empresa ferroviária) ter pouca unidade de vagão, mas precisa crescer. Nós aqui transportamos 60% da soja sai de caminhão, porque sai pouco vagão de Ijuí. Além disso, tem problema de descarga em Rio Grande. Então, têm vários gargalos simultaneamente, não adianta colocar vagão se você tem gargalo em Rio Grande. É preciso colocar o vagão de acordo com a quantia de descarga no porto.

O entrevistado identificado como E3 não acrescentou elementos novos à resposta. Os outros dois foram claros e objetivos quanto ao aumento de produção e de armazenamento, criando a necessidade de superação de uma cadeia de gargalos, que foram identificados por eles, desde a lavoura à armazenagem, do transporte por rodovia, por ferrovia e a morosidade no porto. Em relação ao sistema rodoviário, os entrevistados responderam da seguinte forma:

E1- O rodoviário, repito, é questão de estrada, melhorou muito a frota, que hoje é frota nova, caminhões com bastante capacidade. Mas pra mim, o que estrangula o rodoviário é grande dificuldade da expansão das estradas.

E2- Eu acho que nós estamos com um gargalo em tudo, rodovias, ferroviário, porto, porque nós estamos com a mesma estrutura de 20 anos atrás e a produção quanto cresceu? Então, tem que expandir tudo, tem que ser um conjunto, não adianta só uma parte.

E 3- Repetiu as palavras dos anteriores.

Em relação às rodovias e ruas locais, os dois primeiros entrevistados consideram as rodovias locais em bom estado e E3 destaca a falta de segurança. Nessas, E2 e E3 ressaltaram que existem restrições de horários para movimentação de traminhão.

Para possíveis restrições de acesso de caminhões em vias urbanas da cidade, os entrevistados responderam que:

E1 - Com certeza, em inícios de feriados prolongados, bitrem, por exemplo, para tudo, os rodotrem em estradas estaduais é proibido, nós temos caminhões, a própria Tres Tentos tem na frota rodotrem e eles não podem vir para Ijuí; quando vem de Rio Grande com fertilizando, chega em Cruz Alta e tem que ir a Panambi e vir pela BR 285, que é federal, porque não pode rodar na estadual. Então, pra mim tem essas restrições com certeza.

E2 - Para nós não têm problemas, porque o acesso nosso aqui é industrial.

E3 - Na cidade tem locais proibidos.

Para complementar as palavras dos entrevistados, apresentam-se referências de Fleury (2004) sobre os modais de transporte: são cinco as dimensões mais importantes, no que diz respeito às características dos serviços oferecidos: velocidade, consistência, capacitação, disponibilidade e frequência. Essas dimensões certamente são buscadas nos serviços prestados pelas empresas em questão, como demonstram as respostas dos entrevistados.

Em relação à estrutura logística local, os entrevistados mostraram que há diferentes perspectivas devido à posição geográfica da cidade e pelas estratégias adotadas pelas empresas que eles representam. Embora eles façam parte da mesma realidade, trabalham com soluções diferentes para a mesma questão de transporte da cidade ao Porto de Rio Grande e/ou a outras rotas para o comércio interno, que aumenta devido ao biodiesel.

4.5 Logística da soja em grãos das empresas pesquisadas

Da lavoura ao destino final do transporte, a produção de grãos passa por diferentes pontos, que envolvem diversos serviços de estocagem, comercialização, embarque e desembarque, por rodovia, ferrovia e entrega do produto no porto.

De acordo com Stülp & Plá (1992), um dos segmentos que mais interfere na eficiência dos diversos setores da economia de um país é o segmento de transporte. No caso brasileiro, o sistema rodoviário ainda é o principal modal utilizado para o transporte de cargas agrícolas. Os entrevistados foram questionados sobre o que deveria ser feito para favorecer maior flexibilização no escoamento de grãos:

E1 - O que está nos estrangulando muito, é a falta de acesso, aqui na BR federal, próximo a um trevo; isso está nos impedindo de fazermos um trevo na frente da nossa unidade pra facilitar a circulação das entradas dos caminhões na nossa unidade. O DNIT não permite fazer outro trevo aqui, porque é muito próximo do que já existe, é lei. Isso é um grande estrangulamento, porque nós vamos ter um fluxo de caminhões diário grande aqui depois da safra, o volume de lenha é muito grande, de biodiesel também; está vindo soja pra alimentar essa fábrica, tudo de caminhão. E na safra de soja, tem todos os caminhões dos agricultores, dos clientes que vem nos trazer, vai ser um caos.

E2 – Acho que tem que melhorar toda a infraestrutura, desde o porto, não adianta tu apertar um gargalo que não vai fluir.

E 3 – Precisamos mais investimentos, uma estudo planejando para as mudanças no futuro.

Os mesmos também foram arguidos sobre o que diferencia a cidade, das demais regiões do Estado, e obteve-se como resposta que:

E1 - Na verdade, não é só a posição geográfica de mapa, mas de estrada, aqui é um entroncamento rodoviário e de linha férrea também; isso fez com que a cidade estudada despontasse no cenário, tem a BR 285, que liga à região celeiro de Santo Augusto, a RS 155, que vem de Três de Maio.

E2- É a localização do município e a localização rodoferroviário, que o está transformando num pólo regional, pelas características de um entroncamento rodoviário e de um pólo ferroviário.

E3- É a atuação de grandes empresas, as opções de modal logístico e região produtora de grãos.

Após também verificou-se sobre as principais ameaças no mercado atual e futuro do escoamento de grãos:

E1 A ameaça para o escoamento de grãos, propriamente dito, eu acho que não é tanto é a implantação de fábricas de biodiesel, que vão necessitar de uma demanda grande de soja, um soja que deixa de ir para Rio Grande, mas como consequência, é a questão do sub-produto da fábrica, é o farelo que vai ser escoado também.

A falta de vagão gera a consequência maior disso: o Brasil perde competitividade, quando um país asiático vem comprar soja, vai nos Estados Unidos ou vem no Brasil; todos esses gargalos nos tornam menos competitivos, nós temos um frete mais caro, nós temos um tempo maior para carregar navios. O Brasil, hoje, está a mercê no mundo em função desse caos que está se formando, e tem a tendência de se agravar. Por isso, acho as estradas fundamentais, mas as ferrovias precisam de investimentos de muito peso, a solução é renovar tudo, duplicar, e obviamente o Porto está junto, tem que duplicar o porto, tem que modernizar.

E2 - Ameaça é os gargalos, estrangulamento de demanda em função do curto espaço de tempo que a safra de soja colhida e tem que ser armazenada e expedida.

E3 - Necessita de investimento.

Seguindo, em relação às áreas e capacidades estáticas: armazéns de carga geral ou especializados, entre outros da empresa ou cidade, obteve-se as seguintes respostas:

E1 - Ano passado foi quase 100%, este ano em função da estiagem 70%. Não sei se o termo correto seria a falta de estática, mas talvez uma distribuição melhor, as empresas com capacidade de armazenagem, durante a colheita devem liberar e transbordar pra cá; então, acho que a questão é de gerenciar melhor o que se tem aí.

E2 - A estática é pequena pra nós, pelas outras demandas. Se olharmos só soja tudo bem; mas como temos fabrica de ração aqui, temos que pegar um ponto pra armazenar o milho e o trazermos pra cá, para não ficar com um pouco em cada lugar.

E3 – A estática é de 200.000 toneladas.

Em 2005, conforme Garrido (2006), aproximadamente, R\$ 214 bilhões em materiais e serviços foram movimentados no Brasil pela logística, representando um importante percentual equivalente a 12,8 % do Produto Interno Bruto (PIB) do ano imediatamente anterior. Nessa análise, consideram-se o monitoramento e os softwares necessários como elementos de logística, porque permitem o relacionamento entre o fluxo de mercadorias, o transporte, os possíveis gargalos, o tempo e os custos do processo.

Em relação aos gargalos, foi verificado a respeito das condições de cada uma das empresas entrevistadas sobre as condições de receber e atender pedidos não programados:

E1 - Sim. A própria empresa não estava programado um carregamento de soja hoje ferroviário, se a ALL ligar e pedir se temos condições de carregar 15 vagões, temos condições. Estamos sempre preparado, sempre disponíveis.

A porcentagem de 90%, com certeza, na Tres Tentos, falando em soja, trigo. Tem a questão dos últimos anos da exportação está sendo interessante; então tem percentual bem alto no mínimo 80%; o milho já tem muito mercado interno também, então já baixa o percentual, porque o mercado interno tira a competição da ferrovia.

E2 - No recebimento de grãos, a gente não tem problemas; no expedir sim a gente se agenda..., pra não ter problema.

E3 – Recebemos pedido não programados em casos pontuais e específicos.

Ainda sobre a capacidade estrutural, verificou-se a importância/viabilidade da instalação de Estações Aduaneiras de Interior da cidade no Porto Seco, além da opinião sobre a possível burocracia para o escoamento e entraves burocráticos. Obtiveram-se as seguintes respostas:

E1 -Nunca tinha pensado nisso. Não. Acho que isso é no Porto mesmo.

E2 – Eu acho que não faz diferença, não tem o porque ter uma estação, pelo volume de coisas ..., não tem produto pra isso.

E3 – Não respondeu.

Em relação à estrutura dos portos, principalmente ao de Rio Grande, RS, verificou-se sobre a disponibilidade de armazenagem nos portos brasileiros e o que os entrevistados

pensam acerca do acesso e das filas em portos brasileiros. Perguntou-se ainda quanto às dificuldades nas fronteiras terrestres. Essas questões foram respondidas de forma similar pelos três, podendo ser sintetizada pela resposta de E2, conforme segue:

E2 Acho que estamos com o tamanho dos portos e das ferrovias dimensionados pro passado, nós crescemos em produtividade, em produção e conseqüentemente cresceu o escoamento, e nós continuamos com a mesma estrutura de trinta anos atrás, então tem que ter uma adequação das estruturas, tem a capacidades dos portos de descarga e conseqüentemente das rodovias, rodovia e ferrovia. Ferrovia nem é tanto, ferrovia só precisava aumentar a descarga em Rio Grande, tem vagão, tudo. Já tem o escoamento lá.

Ao final, os três entrevistados consideraram a necessidade de melhorias e investimentos em ferrovias, salientando que deve-se pensar no amanhã, quando o volume e a diversidade a ser escoado serão ainda maiores.

Verificou-se assim que a logística de transporte de grãos da cidade estudada para o porto, ou para outros estados do Brasil requer um estudo minucioso da capacidade de produção, das condições dos modais rodoviários, ferroviário e portuário, não apenas para suprir as necessidades atuais, mas para evitar o caos que se anuncia com o aumento da produção de soja, trigo e milho nos próximos anos no RS.

4.6 Síntese do perfil logístico da cidade analisada

Após a transcrição das respostas dos entrevistados, apresentam-se fragmentos das respostas, que se encaixam nas categorias específicas da pesquisa, como indispensáveis à análise e à síntese desse tópico, conforme apresentado no Quadro 3.

O transporte, como destacam Arbache *et al.* (1997) é um elemento de enorme peso no custo de distribuição ou logístico, para a maioria dos produtos, e muito importante para os resultados obtidos no serviço ao cliente. Seu desempenho pode influenciar o resultado final de uma operação, alterando a percepção de qualidade do serviço, pelo comprador.

Quadro 3: Principais pontos citados pelos entrevistados – Fonte primária

Categories específicas da pesquisa	Informações prestadas pelos entrevistados sobre a realidade de uma cidade do interior do – RS
Logística: capacidade e competitividade	<i>E1 – O que nós precisamos é velocidade de escoamento do soja. A grande vantagem seria a escala ferroviária que tem maior possibilidade de tirar um volume bastante significativo por dia. Outra questão é um envolvimento único no terminal, como caminhão e balança de entrada, para carregar e acertar peso, sem balança de saída, então tem que montar uma estrutura maior aqui. Teoricamente, a ferrovia trabalha com um custo menor. Por mais que o custo da tonelada se equivalem: e isso é ativo em questão de tempo pra escoar a mesma quantidade. Então a vantagem da estratégia seria voltada pra volume e custo: com certeza.</i> <i>E2 Normalmente vendemos produtos postos aqui, soja principalmente, pra fugir do problema de tempo. Nós temos espaço, então assumimos o risco de preço de logística e de uso do terminal. Agora trigo é diferente, na comercialização, nós temos que descer com o trigo e fazer o transbordo das unidades de Ijuí. Assim, mais é custo. Não olha tanto a velocidade. Faz-se o transbordo de trigo pelo custo.</i>
Logística de transporte das empresas	Gargalos: Os três entrevistados afirmam que há gargalo em tudo, rodovias, ferroviário, porto, porque, segundo E2: “nós estamos com a mesma estrutura de 20 anos atrás e a produção quanto cresceu? Então, tem que expandir tudo, tem que ser

	um conjunto, não adianta só uma parte”.
Modais de transporte	<p><i>E1 - Não vai ter uma armazenagem que vai dar conta de tudo, o transporte precisa fluir. Hoje, há um grande estrangulamento pela morosidade no transporte ferroviário.</i></p> <p><i>Os entrevistados disseram que suas empresas recebem soja de toda a região por caminhão e depois os embarcam para o Porto de Rio Grande, por rodovia e ferrovia.</i></p> <p><i>Todos eles indicam a necessidade de duplicar as rotas rodoviárias e ferroviárias e repetem a existência de gargalos, inclusive no porto.</i></p> <p><i>E1 e E2 concordam que não há barreiras e que a intermodalidade está cada vez melhorando. Mas E3, discorda dizendo que é necessário mais investimentos para a superação das barreiras.</i></p>
Logística da soja em grãos das empresas pesquisadas	<p><i>E1 A ameaça para o escoamento de grãos, propriamente dito, eu acho que não é tanto é a implantação de fábricas de biodiesel, que vão necessitar de uma demanda grande de soja, um soja que deixa de ir para Rio Grande, mas como consequência, é a questão do sub-produto da fábrica, é o farelo que vai ser escoado também.</i></p> <p><i>A falta de vagão gera a consequência maior disso: o Brasil perde em competitividade para os Estados Unidos, [...] nós temos um frete mais caro, nós temos um tempo maior para carregar navios.</i></p> <p><i>O Brasil, hoje, está à mercê do caos e tem a tendência de se agravar. Por isso, acho as estradas fundamentais, mas as ferrovias precisam de investimentos de muito peso, a solução é renovar tudo, duplicar, e obviamente o Porto está junto, tem que duplicar o porto, tem que modernizar.</i></p>

Fonte: Elaborado pelos autores (2013)

A preocupação dos entrevistados é com o aumento da safra e do transporte dos produtos como farelo e biodiesel, portanto é necessário um planejamento integrado entre todos os elementos da cadeia de serviços desde a lavoura até o porto. Porém, no sentido de evitar o caos, medidas estão sendo anunciadas, como mostra a notícia a seguir:

A Superintendência do Porto do Rio Grande, segundo a assessoria do Porto, como informa o site (2012), juntamente com os Terminais Graneleiros Bianchini, Bunge e CCGL (Termasa/Tergrasa) realiza o Plano de Ação da Safra de Soja 2012. A estimativa no estado do Rio Grande do Sul é de 8 milhões de toneladas nesta safra, sendo que pelo Porto gaúcho devem ser escoadas 6 milhões de toneladas de soja. A medida de maior ênfase do plano é o agendamento prévio da descarga dos caminhões no porto.

Assim, ao se relacionar as categorias de pesquisa geral e específicas, através das referências pesquisadas, das respostas dos entrevistados, das notícias da mídia, como a comunicação da superintendência do porto, indica-se que a questão do transporte por via rodoviária e ferroviária implica diversos fatores que devem ser considerados em um planejamento logístico: como agilidade, competitividade, capacidade de armazenagem nas empresas, velocidade de embarque, transporte, desembarque e melhor estrutura no Porto de Rio Grande.

5 Considerações Finais

As concepções referenciadas pelos autores possibilitaram a construção de uma base epistemológica sobre os inúmeros elementos conceituais que se organizam na fundamentação do tema e no desenvolvimento da problematização.

Ressalta-se que a logística do transporte inicia na lavoura. Segundo os documentos pesquisados, em 2011 foram carregadas aproximadamente 650.000 toneladas exclusivamente por transporte rodoviário em um percurso de aproximadamente 80 Km até as três empresas pesquisadas na cidade abordada. Dessas empresas, a maior parte do volume é exportada através do Porto de Rio Grande, ou para a transformação em farelo, ou biodiesel nas indústrias nacionais.

As informações obtidas nos diferentes momentos da pesquisa possibilita a caracterização dos modais utilizados pelas empresas pesquisadas para a logística de grãos, como ferroviário e rodoviário. A opção do modal depende do trajeto entre o ponto de origem ao ponto de destino, isto é da lavoura ao ponto de chegada, que pode ser o Porto de Rio Grande ou as diversas indústrias nacionais de farelo e biodiesel.

As fontes pesquisadas revelaram a relevância da intermodalidade como meio facilitador da logística e elemento indispensável aos diferentes trajetos, tanto pela posição geográfica e as distâncias a percorrer das lavouras, das empresas, do Porto ou da indústria. Na escolha do modal ou na exploração da intermodalidade, os gestores das empresas devem considerar, também, as vantagens de competitividade que a conjugação dos modais ferroviário e rodoviário permite para o alcance das metas das empresas, como diminuição de custos, velocidade na entrega e satisfação dos clientes, e ainda a segurança das *commodities* transportadas, como lembra um dos entrevistados.

As respostas dos entrevistados permitem agregar pontos específicos ao tema em estudo para a identificação dos gargalos no trajeto percorrido entre o ponto de origem, isto é, desde a lavoura até as empresas de armazenagem, aos modais e as vias de transporte, bem como a infraestrutura do principal ponto de chegada, que é o Porto de Rio Grande. Portanto, a identificação de vários gargalos desde o acesso entre a lavoura e as empresas armazenadoras, nas estradas BR e RS, como no sucateamento das vias e dos modais, são indispensáveis à busca de solução, a qual implica em investimento em diversas esferas, locais, municipais e federais, em âmbito privado e público.

Um dos entrevistados destacou o atraso da infraestrutura das rodovias e ferrovias e salientou a necessidade de planejamento logístico para evitar o caos que se anuncia com o aumento progressivo das colheitas pelo incremento das novas tecnologias de irrigação. Acrescenta-se ainda o desenvolvimento da biotecnologia agrícola, de onde vêm as sementes transgênicas, o advento do biodiesel, a crescente exportação de grãos para a China e o aumento do consumo interno no Brasil devido ao aumento do poder aquisitivo da população.

Após a tematização, realizaram-se esforços para a construção da resposta ao problema gerador da pesquisa: Assim, foram utilizados elementos coletados nas diferentes etapas, o que possibilitou citar as seguintes soluções indicadas: melhorar os acessos das empresas à BR 286 e duplicação dessa BR, aumento da frota de vagões da ALL – América Latina Logística, duplicação da linha férrea, modernização da infraestrutura das rodovias e das ferrovias e, também adequação do Porto para o recebimento e escoamento da produção de grãos para exportação.

Na perspectiva da objetividade dessa pesquisa, salienta-se que os dados e as análises realizadas são pertinentes ao momento da realização da coleta; dessa forma, a dinâmica de

transformações urbanas e de logística de transporte permitem novas abordagens, novas perspectivas sobre os mesmos locais investigados e as mesmas informações analisados.

Realizou-se essa pesquisa com a expectativa de contribuir com informações sobre a estrutura local e estadual no transporte rodoviário e ferroviário de *commodities*, principais modais utilizados no contexto estudado. Além disso, espera-se que o estudo incentive novas pesquisas sobre este tema que está interligado à economia gaúcha e ao desenvolvimento e à sustentabilidade do Brasil.

Como sugestão para o prosseguimento do estudo, considera-se importante a abranger o presente estudo para a região noroeste do estado do Rio Grande do Sul, com o objetivo de ter uma visão mais completa a respeito das peculiaridades e demandas existentes pelos investidores e envolvidos com o escoamento da produção agrícola e monitorar a eficácia, a eficiência e a efetividade de estratégias e políticas públicas a serem adotadas no futuro. O estudo da segurança para o transporte de cargas e a minimização do desperdício de grãos durante o transporte, como elementos de competitividade e lucratividade em um plano logístico também se faz pertinente, tendo em vista ao acelerado desenvolvimento de todos os setores ligados à logística de *commodities*.

Referências bibliográficas

ALVARENGA, A. C.; NOVAES, A. G. N. **Logística aplicada**. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

ARBACHE, F. S. *et al.* **Gestão de logística, distribuição e trade marketing**. Rio de Janeiro: ASLOG – Associação Brasileira de Logística, 1997.

BALLOU, R. H. **Logística empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, v. 95, 1993.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logística empresarial**: o processo de integração da cadeia de suprimento. Atlas, 2009.

CAIXETA-FILHO, J. V. **Competitividade do transporte no agribusiness brasileiro**. São Paulo: Atlas, 2001.

CHING, H. Y. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada**. São Paulo: Atlas, 2001.

CENTRO DE ESTUDOS LOGÍSTICOS – CEL, 2002.

FLEURY, P. F. **Perspectivas para a logística brasileira**. CEL-COPPEAD/UFRJ, 2004. Disponível em: <<http://www.coppead.ufrj.br/pesquisa/cel/new/IIcapac.htm>> Acesso em: 5 nov. 2011.

_____; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K. F. **Logística Empresarial**: a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2000.

GIMENES, R. M. T.; GIMENES, F. M. P. **Agronegócio Cooperativo: A transição e os desafios da competitividade.** Rev. Ciên. Empresariais da UNIPAR, Umuarama, v.7, n.1, jan./jun. 2006.

GODOY, A. S. **Introdução a pesquisa qualitativa e suas possibilidades.** In: Revista de Administração de empresas, v.35, n.2, p. 57-63, 1995.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada.** 3. .ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MANNING, P. K. **Metaphors of the field: Varieties of organizational discourse.** Administrative Science Quarterly, v. 24, n. 4, p. 660-671, 1979.

MARTINS, R. S.; LOBO, D. S.; SALVADOR, E. L.; **Característica do mercado de fretes rodoviários para produtos do agronegócio nos corredores da exportação do centro-sul brasileiro.** Revista Eletrônica Teoria E Evid. Econômica. Passo Fundo; v.12; maio 2004.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** 8º Ed. São Paulo: Hucitec, 2004.

NEVES, J. L. **Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades.** Caderno de pesquisas em administração, v. 1, n. 3, p. 1-20, 1996.

NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição.** Rio de Janeiro: Campus, 2001.

RIBEIRO, M. A. **Soluções logísticas.** [2007]. Disponível em: <<http://www.ntclogistica.org.br/serviços/emailregistro.asp>>. Acesso em: 19 nov. 2012.

SOARES, M. G.; CAIXETA-FILHO, J. V. **Caracterização do mercado de fretes rodoviários para produtos agrícolas.** Gestão e Produção, São Paulo: UFSCAR, v. 4 n. 2, p. 186-203, ago. 1997.

STÜLP, V. J.; PLÁ, J. A. **Estudo do setor agroindustrial da soja.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1992.

TRIVIÑOS, A. Pesquisa qualitativa. In: TRIVIÑOS, A. N. S. (Ed.). **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987.