

# **SOBRE OS BENEFÍCIOS DA CONTRATAÇÃO DA CARGA DE RETORNO: UM ESTUDO DE CASO<sup>1</sup>**

Marina Souza Sordi<sup>2</sup>  
José Vicente Caixeta-Filho<sup>3</sup>

## **Resumo**

Foram realizados levantamentos detalhados das principais características a respeito de carga de retorno no transporte brasileiro, especialmente com as cargas de retorno que tem como origem os portos de Santos e Paranaguá, tomando como base a literatura especializada pertinente assim como entrevistas com os principais agentes de comercialização e transportes de cargas, tais como cooperativas, transportadores, embarcadores, distribuidores, operadores logísticos e produtores agrícolas, contratantes de serviços de transporte e logística. Mais detalhadamente, foram apontadas as características dos principais aspectos das atividades de transporte das cargas de retorno: o valor do frete de retorno, seus benefícios, a limpeza do caminhão, principais rotas e cargas transportadas, bem como discussão sobre as maneiras para obtenção da carga de retorno. Entre outros resultados, podem ser destacados: mais de 80% das empresas entrevistadas reconheciam como carga de retorno a mercadoria que é transportada na volta do caminhão, fazendo com que este não retorne vazio, e apenas 18,75% definiam carga de retorno como sendo a mercadoria que tem como destino o local onde sua empresa se localiza. Além disso, 71% das empresas consideravam que a carga de retorno poderia trazer redução nos custos dos fretes, sendo que somente 3,3% reconheciam que, como benefícios, a carga de retorno pode diminuir a frota de caminhões nas estradas. Com relação ao valor do frete de retorno, pode-se considerar que mais de 53% das empresas entrevistadas o obtêm por um valor reduzido em relação ao frete de ida. Esta variação deve-se à diferenciação da distribuição temporal da movimentação das duas mais importantes cargas que praticam o transporte conjugado no Brasil: soja e fertilizantes. Das empresas entrevistadas, 56,7% citaram o fertilizante como principal carga de retorno.

**Palavras-chave:** carga de retorno, benefícios, frete de retorno.

---

<sup>1</sup> Trabalho de Iniciação Científica desenvolvido pela primeira autora, sob a orientação do segundo autor.

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Economia Agroindustrial da ESALQ/USP. Av. Páduas Dias, 11 – Cx. Postal 9. 13418-900 – Piracicaba/SP. E-mail: [mssordi@esalq.usp.br](mailto:mssordi@esalq.usp.br)

<sup>3</sup> Professor Associado do Departamento de Economia, Administração e Sociologia; ESALQ/USP. E-mail: [jvcaixet@esalq.usp.br](mailto:jvcaixet@esalq.usp.br)

## **1. INTRODUÇÃO**

### **1.1. IMPORTÂNCIA DO ASSUNTO**

Dentro da logística, o transporte de cargas se enquadra como importante canal que liga os elos existentes num sistema agroindustrial, tendo assim, fundamental participação no valor final do produto.

Deste modo, para obtenção do valor do frete, vários fatores são considerados e, entre eles, a possibilidade de carga de retorno no destino da rota merece um estudo mais aprofundado, já que esta poderá apresentar oportunidade de ganho adicional ou mesmo redução no valor do frete.

Porém, não apenas essa característica descrita deve ser levada em consideração. Uma parte relevante da chamada logística reversa refere-se à importância na redistribuição de estoques nos canais, assim à como redução do número de caminhões nas rodovias, conseqüente diminuição do tráfego, da poluição, dos custos e outros fatores que serão trabalhados no decorrer desta pesquisa.

Para realização dos fretes de retorno é preciso que as transportadoras obtenham informações sobre o maior número possível de cargas. Como o mercado é constituído por milhares de embarcadores e transportadores, existe grande dificuldade para obtenção dessas informações.

Como obter a carga de retorno? Como estar conciliando origem, destino, produto e momento certos?

Essas perguntas e outras diversas estarão sendo avaliadas no decorrer do trabalho, mostrando assim os benefícios que a carga de retorno traz aos diferentes elos das cadeias agroindustriais.

## **1.2. OBJETIVOS**

Esse trabalho objetiva identificar as principais rotas com potencial para cargas de retorno, mostrando os principais produtos e tipos de veículos compatíveis para tal. Espera-se que as informações sobre este mercado sejam ampliadas, de forma a favorecer tanto o transportador, quanto as empresas embarcadoras, que passariam a ter mais alternativas de serviços. A redução da incerteza na obtenção das cargas irá permitir custos menores, que viriam a ocorrer também em função de uma redução no tempo de procura por um transportador ou carga e à maior oferta de transportadores.

## **1.3. ESTRUTURA DO TRABALHO**

Este trabalho está dividido em cinco capítulos, incluindo esta introdução. O segundo capítulo trata da revisão de literatura referente às diferentes visões sobre logística reversa e carga de retorno em cenário brasileiro. No capítulo 3, serão abordadas as entrevistas e aplicações de questionários feitas às transportadoras e embarcadores, para obtenção de informações a respeito das rotas e cargas de retorno realizadas. O quarto capítulo retrata as análises e discussões dos resultados obtidos no capítulo anterior. Finalmente, o capítulo 5 tratará das conclusões a respeito dos benefícios e contratações da carga de retorno.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

De acordo com Barbieri e Dias (2002), muitos autores entendem que logística reversa é o processo de retorno de mercadorias e materiais que, por qualquer razão, sejam rejeitados pelos canais intermediários de comercialização ou pelos consumidores.

Entretanto, conforme relatos de Leite (2000), a logística reversa está dentro de uma área maior que é a logística empresarial, onde se destacam o processo de reciclagem, a coleta seletiva, e outros assuntos de preocupação ambiental. O autor cita a logística reversa como uma nova área da logística empresarial, que se preocupa em equacionar a multiplicidade de aspectos logísticos do retorno ao ciclo produtivo destes diferentes tipos de bens industriais, dos materiais constituintes dos mesmos e dos resíduos industriais, por meio da reutilização controlada do bem e de seus componentes ou da reciclagem dos materiais constituintes, dando origem a matérias-primas secundárias que se reintegrarão ao processo produtivo.

Cada vez mais é possível observar a quantidade de bens descartados e a crescente proximidade dos desastres ecológicos. Isso causa um aumento na sensibilidade ecológica na sociedade e também na preocupação desta com as questões ambientais. Dessa forma, a logística reversa tornou-se assunto de interesse para um melhor entendimento desses problemas que passaram a adquirir uma dimensão global.

Lacerda (2002) destaca algumas causas para aplicabilidade da logística reversa, tais como: questões ambientalistas, concorrência (diferenciação por serviço), redução de custos, entre outros. O autor exemplifica alguns casos em questão: “fabricantes de bebidas têm de gerenciar todo o retorno de embalagens (garrafas) dos pontos de venda até seus centros de distribuição. As siderúrgicas usam como insumo de produção, em grande parte, a sucata gerada por seus clientes e, para isso, usam centros coletores de cargas” (p. 46).

Conforme Leite (2002), uma das funções mais relevantes da logística reversa refere-se à redistribuição de estoques nos canais. Sendo assim, tal consideração será um dos principais temas desta pesquisa.

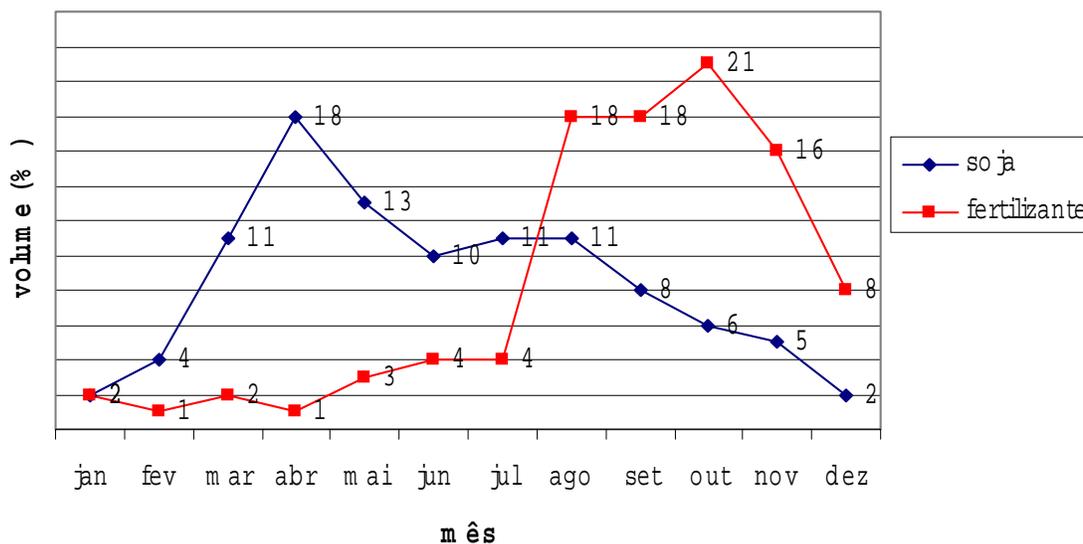
Chen (2002) define carga de retorno com sendo uma prática da indústria de transportes de caminhões de carga, pela qual os veículos transportam uma carga para determinada direção e determinado cliente, e transportam um outro produto de volta para o ponto de origem de outro cliente.

Na agricultura, após o transporte da soja e do milho, por exemplo, os produtores recebem como carga de retorno o fertilizante, adubo, calcário, entre outros insumos utilizados no plantio dessas culturas.

Segundo Tacla (2002), o transporte conjugado da soja e do adubo merecem destaque, pois existe grande semelhança nos corredores de transporte. A principal delas refere-se à exportação da soja, que é contra-fluxo da importação de matérias-primas para o fertilizante. Porém, existe grande diferença na distribuição temporal da movimentação de transporte de ambos produtos, e também há grande desequilíbrio entre os volumes movimentados de soja e fertilizante, sendo o volume de adubo quase 6 vezes menor que

a soja, criando, assim, enormes dificuldades para contratação da carga de retorno na maior parte do ano.

O Gráfico 1, ilustrado a seguir, mostra que, entre os meses de março, abril e maio, há grande volume de soja para ser transportado, já que este período caracteriza-se por momento de safra do produto. Nos meses de setembro, outubro e novembro, o adubo está sendo transportado em grandes quantidades, por ser um dos insumos utilizados no plantio da soja, previsto exatamente para esta época do ano.



**Gráfico 1. Distribuição do volume transportado de soja e fertilizante (em %), 2001.**  
Fonte: Tacla (2002).

Também o calcário mostra-se como importante carga de retorno. De acordo com Toledo (1983), após o caminhoneiro levar alguma carga para o mercado, este retornará ao ponto de origem, passando por um moinho de calcário e apanhando um carregamento, com o objetivo de amortizar parte do custo de retorno.

Deve-se salientar que este tipo de frete tem um custo de oportunidade relativamente baixo. Muitas vezes a carga em frete de retorno não tem ainda um comprador. Tal fato ocorre principalmente com transportador autônomo que, chegando a seu destino, irá ofertar o produto, acumulando as funções de transportador e comerciante de calcário.

Segundo a CNT (2002), 34,9% dos caminhoneiros autônomos dos 12 principais Estados brasileiros, trafegam sempre com carga nos dois sentidos do percurso (ida e volta). Porém, a pesquisa destaca a dificuldade destes caminhoneiros em obter a carga de retorno, visto que 12,9% deles fazem todas as viagens de volta com caminhão vazio, contra 20,5% que fazem metade das viagens de retorno sem carga.

Além disso, o caminhão deverá retornar de qualquer forma, e a carga de retorno significa uma oportunidade de ganho adicional. Assim, o valor desse frete pode variar muito a partir de um valor mínimo que cubra os gastos adicionais de se trafegar

carregado ou de alguma alteração de rota. Conforme a CNT (2002), 57,3% dos caminhoneiros autônomos percebem o preço do frete como principal problema enfrentado pelos mesmos, e 23,5% consideram a dificuldade em conseguir carga como maior problema.

Segundo a mesma pesquisa, o crescimento da disputa por cargas tem impacto direto sobre o valor do frete cobrado. O comprometimento do nível de frete observado tem como um de seus principais motivadores a disputa predatória no setor. Para 57,9% dos caminhoneiros, a dificuldade em conseguir carga nos últimos anos tem aumentado, contra apenas 15,8% que apontaram uma melhoria na demanda por transporte.

É válido admitir que, com a concorrência de uma nova alternativa de transporte, a curva de oferta de frete de retorno deverá sofrer alterações, se ajustando à nova realidade de mercado, ou melhor, o preço de frete de retorno deverá baixar de maneira a manter a competitividade do sistema de transporte de cargas.

Para Beilock et al. (1986), o valor do frete praticado não é somente função dos custos derivados da prestação de serviços de transporte, mas também de outros fatores, como as condições de oferta de transporte na origem e possibilidade de carga de retorno no destino. Assim, os fretes tendem a ser menores quanto maior for a possibilidade de se conseguir carga de retorno e mais elevados quando a oferta de serviços de transporte for escassa na origem e o tempo de espera para obtenção de carga de retorno tornar-se prolongado.

Conforme Caixeta-Filho et al. (2001), de modo inverso, fluxos que não proporcionam o transporte de carga de retorno podem representar valores de fretes mais elevados. A revista *Crossborder Monitor* (1997)<sup>4</sup>, citada por Caixeta-Filho (2001), ressalta que, no Brasil, além das más condições das vias, a concentração das indústrias no Sudeste do país é um dos principais fatores que elevam os custos logísticos, por criar um fluxo de distribuição de mão-única.

Outro fator é a inexistência de informações sobre o transporte de carga, pela dificuldade de se conseguir conjugar as rotas para que haja a carga de retorno no momento e local apropriados.

Segundo Rezende (2001), as centrais de cargas trazem como um dos principais benefícios a possibilidade de maior utilização dos fretes de retorno, considerados importantes para a redução dos custos de fretes.

Prentice e Benell (1992)<sup>5</sup>, citados por Rezende (2001), indicam que o Canadá poderia elevar suas exportações de alimentos para os Estados Unidos, explorando fretes menores associados à carga de retorno, utilizando-se da frota de caminhões refrigerados americanos que, após transportar vegetais e frutas secas, normalmente voltavam vazios para o país de origem.

Utilizando valores para os Estados Unidos, Marden (1999)<sup>6</sup>, conforme Rezende (2001), demonstra que a renda obtida com o transporte de cargas na viagem de retorno é

---

<sup>4</sup> *CROSSBORNER MONITOR*. v. 5, issue 23, May 11, 1997. USA.

<sup>5</sup> PRENTICE, B. E.; BENELL, D. *Determinants of empty returns by U.S. refrigerated trucks: conjoint analysis approach*. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, v.40, no.1, p.109-127, March. 1992.

<sup>6</sup> MARDEN, A. *Private fleet competitiveness: is backhauling an opportunity?* KPMG Calgary. Disponível em: <http://www.kpmg.ca/trans/main.htm>. Acesso em 22-10-1999.

suficiente para cobrir o custo adicional de carga de retorno e contribuir para diminuir os custos da viagem. Entretanto, seu trabalho ressalta que as empresas, antes de utilizarem o frete de retorno, devem considerar também o aumento de custos administrativos para a obtenção destes fretes e a disponibilidade de veículos e motoristas, de tal forma a não prejudicar o serviço prestado aos clientes. Assim, a obtenção de informações sobre fretes sem maiores gastos e com rapidez suficiente para não prejudicar o planejamento das atividades, é de extrema importância para as empresas de transporte.

Rezende (2001) diz que, apesar da redução dos custos, as cargas de retorno podem também apresentar problemas em relação à contaminação e à perda de qualidade de cargas transportadas. Darcey (1989)<sup>7</sup> e Michaels (1989)<sup>8</sup>, citados por Rezende (2001), relatam a repercussão da denúncia, nos Estados Unidos, de que caminhões fechados e refrigerados que transportavam alimentos do Meio Oeste para a Costa Oeste traziam lixo como carga de retorno. As empresas de transporte justificaram o carregamento como uma forma de reduzir seus gastos, uma vez que trabalham com equipamentos que possuem um alto custo de manutenção.

Também Chen (2002) destaca que é comum caminhões transportarem lixos de New Jersey e outros Estados do leste, para os portos de destino dos Estados do meio Oeste, incluindo Indiana, e transportar outros itens, tal como produtos alimentícios e mercadorias manufaturadas dos fornecedores do meio oeste de volta aos Estados do leste.

De acordo com Michaels (1990)<sup>9</sup>, citado por Rezende (2001), uma das principais causas desse problema era a falta de leis específicas que regulamentassem o frete de retorno. Até então, somente veículos que transportavam materiais extremamente tóxicos estavam proibidos de utilizar cargas de retorno, e apenas veículos de transporte de materiais perigosos estavam sujeitos a normas específicas de limpeza. A partir dessas denúncias, surgiram propostas para uma série de leis que procuravam desde a proibição total até a regulamentação do transporte e imposição de processos de limpeza para veículos que transportam qualquer tipo de carga, inclusive lixo.

---

<sup>7</sup> DARCEY, S. *Backhauling: unethical or legal?* *World Wastes*, p. 37-40, Sep. 1989.

<sup>8</sup> MICHAELS, M. *Backhauling waste prompts mixed industry reaction.* *World Waste*, p.40-43, Oct. 1989.

<sup>9</sup> MICHAELS, M. *The backhauling bills: a summary and analysis.* *World Wastes*, p.28-34, Mar. 1990.

### 3. MATERIAL E MÉTODO

Baseando-se na incerteza e na falta de pesquisas específicas sobre a contratação da carga de retorno, desenvolveu-se um questionário no qual, através de entrevistas a várias empresas, obtiveram-se informações mais precisas sobre a contratação da carga de retorno e sua real influência sobre o valor final do frete, traduzindo as experiências que as empresas têm com relação ao assunto tratado.

Assim sendo, no período de outubro a novembro de 2002, foram contatadas 46 empresas entre transportadoras, embarcadoras, cooperativas, distribuidoras, operadores logísticos e produtores contratadores de serviços logísticos, dos quais 32 responderam ao questionário. Cabe ressaltar que as empresas entrevistadas foram obtidas a partir do banco de dados do SIFRECA – Sistema de Informação de Fretes para Cargas Agrícolas – da ESALQ/USP.

O questionário (vide Anexo) teve como base perguntas com diferentes quantidades de alternativas, tornando-o assim de fácil interpretação e flexibilidade. As perguntas foram elaboradas de modo a identificar as principais informações que as empresas podem oferecer para contribuição e compreensão (da importância da contratação de cargas de retorno) desta realidade.

Somente as questões 4 e 7 poderiam ter uma única resposta, sendo que a questão 8 só deveria ser respondida em caso de resposta afirmativa da questão anterior, enquanto que as demais questões poderiam ter mais de uma alternativa como resposta. O modelo de questionário utilizado, assim como os resultados obtidos estão reproduzidos no Anexo deste trabalho.

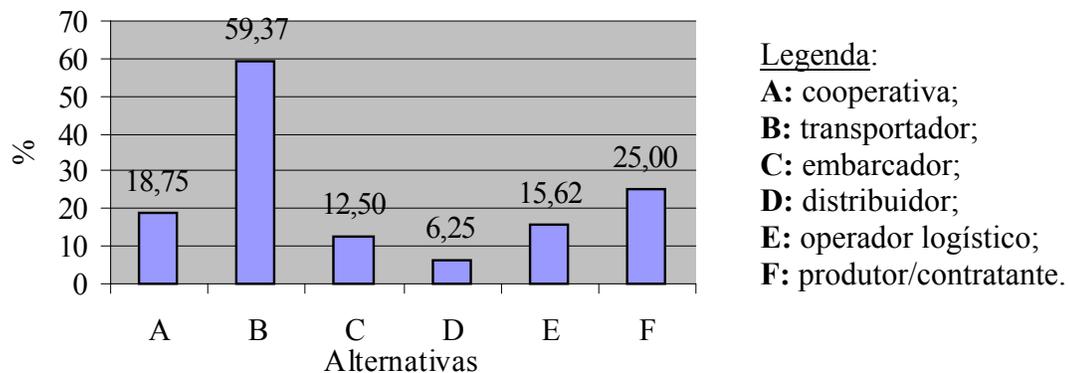
A análise das respostas obtidas, assim como a identificação dos fatores que possam ampliar a eficiência do transporte conjugado, foram tratados com apoio de instrumental de estatística descritiva.

#### 4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Um sumário com os resultados dos questionários se encontra na Tabela 1, no Anexo. As entrevistas foram realizadas via telefone, fax e e-mail, com um conjunto de 32 empresas, das quais mais da metade, 59,37%, são transportadoras (vide Figura 1). Das empresas restantes:

- 15,63% são produtores contratadores de serviços logísticos;
- 12,50% são cooperativas;
- 3,125% são operadores logísticos;
- 3,125% são distribuidores;
- 6,25% responderam mais de uma alternativa.

Porém, das empresas transportadoras, 36,85% responderam mais de uma alternativa e 63,16% atuam apenas no segmento de transporte. Dentre os diferentes ramos de atuação, operadores logísticos e distribuidores são os mais encontrados<sup>10</sup>.



**Figura 1 – Ramo de atuação das empresas entrevistadas.**

Desta forma, percebe-se uma grande abrangência e diversificação nos serviços prestados pelas empresas entrevistadas, podendo ser tratados como serviços auxiliares ou complementares de cada empresa, aumentando muitas vezes, sua eficiência.

A definição do ramo de atuação de cada empresa é importante para entendimento e discussão do ponto de vista do entrevistado com relação às outras perguntas do questionário, devendo esta questão ser retomada ao longo de toda discussão dos resultados.

Quanto ao conceito de carga de retorno (questão 1), a grande maioria das empresas entrevistadas, 84,37%, responderam corretamente, ou seja, a alternativa “D”,

<sup>10</sup> Como algumas empresas se identificaram com mais de um ramo de atuação, obteve-se um percentual total acima de 100.

que diz respeito a mercadoria que é transportada na volta do caminhão, fazendo com que este não retorne vazio.

Das empresas restantes, 18,75% acreditam que carga de retorno é a mercadoria que tem como destino o lugar onde a empresa se localiza, ou seja, alternativa “A”. Esse conceito acaba por restringir a definição de carga de retorno, já que esta pode ter como destino outros lugares além da localidade da empresa.

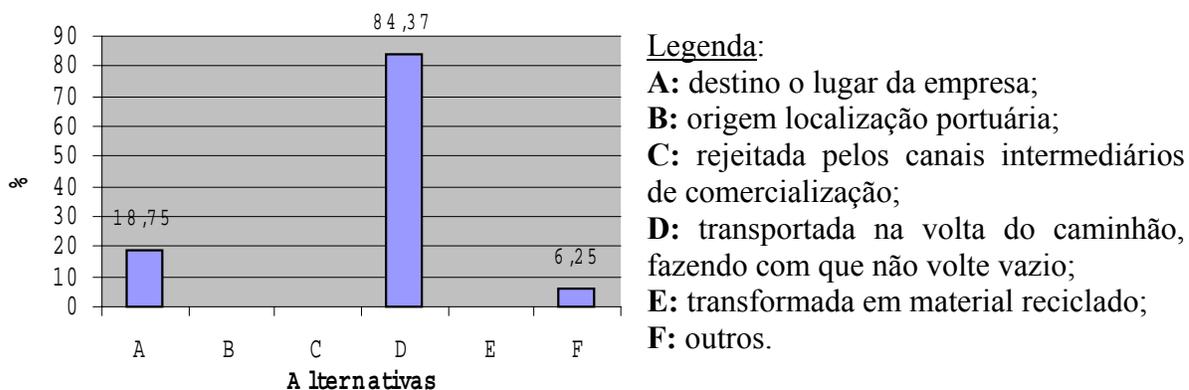
Um exemplo de contradição da definição proposta na alternativa “A” pode ser extraído do contexto de transporte conjugado entre os produtos soja e adubo. De acordo com um dos entrevistados, responsável pelo setor de comercialização de uma das empresas contatadas, é comum o caminhão utilizar como carga de retorno o adubo de Paranaguá (PR) para Chapadão do Céu (GO), cidade caracterizada como grande produtora de soja. Porém, não necessariamente a empresa localiza-se nesta cidade que, por demandar grande quantidade de adubo, torna-se atrativa para prática de fretes de retorno.

É importante notar que dentre os 6 entrevistados que assinalaram esta alternativa, 50% caracterizam-se por serem cooperativas ou empresas produtoras contratantes de serviços logísticos. Um dos entrevistados ressalta que a própria empresa acaba sendo o retorno para as transportadoras e operadores logísticos que são contratados por elas.

Outras definições a respeito de carga de retorno foram dadas por 2 empresas entrevistadas. Uma diz não existir carga de retorno, e a outra afirma que em torno de 90% dos retornos são carregados nos portos, pois trata-se especialmente de adubo, uréia, gesso agrícola e outros produtos destinados à agricultura. Muitas cargas têm origem nos portos por estarem sendo importadas, ou simplesmente por serem fabricadas em regiões portuárias.

As alternativas “C” e “E” não foram assinaladas pelos entrevistados. Uma mercadoria que, por qualquer razão, seja rejeitada pelos canais intermediários de comercialização ou pelos consumidores e, uma mercadoria que será transformada em material reciclado, podem ser consideradas como cargas de retorno. Porém, a definição de carga de retorno é muito mais ampla.

Os resultados obtidos na questão 1 podem ser observados na Figura 2.



**Figura 2 – Análise das alternativas referentes ao conceito de carga de retorno.**

De acordo com um dos entrevistados, o descarregamento do caminhão basculante ocorre mais rapidamente que o do graneleiro. Assim, maior agilidade, principalmente nos portos, faz com que seja mais fácil conseguir carga para o retorno do caminhão. Empresas contatadas afirmam que o tempo é questão crucial para se conseguir um bom valor de frete; portanto, grande parte dos caminhões retornam vazios, por não poderem ficar perdendo tempo nas filas dos portos, já que o valor reduzido do frete acaba não compensando. Para o calcário, o caminhão utilizado em sua maioria é o basculante. Porém, o principal caminhão que transporta o adubo é o graneleiro.

A questão 2 foi elaborada com o intuito de estabelecer uma possível relação entre obtenção de carga de retorno e tipo de caminhão utilizado. A grande maioria das empresas entrevistadas, 78,12%, possuem caminhão graneleiro. Para os outros tipos de caminhão, a seguinte distribuição foi observada:

- 53,12% são caminhões truck;
- 53,12% são caminhões bitrem;
- 40,62% são caminhões basculantes;
- 34,37% são caminhões carga seca;
- 18,75% são caminhões tanque;
- 6,25% são caminhões porta containers;
- 3,12% são furgão de alumínio.

Dos 13 entrevistados que possuem caminhão basculante, todos responderam corretamente a questão 1, a respeito da definição de carga de retorno. Isto mostra que estas empresas entendem e devem praticar sempre que possível o frete de retorno.

Com relação à questão 3, a qual avalia os benefícios da contratação de carga de retorno, 71% das empresas afirmam que a redução nos custos dos fretes é oferecida com a carga de retorno, ou seja, alternativa “B”. As outras alternativas observaram a seguinte participação:

- 50,00% para a alternativa “A”, uma oportunidade de ganho adicional;
- 31,25% para a alternativa “D”, aumentar a eficiência da empresa;
- 18,75% para a alternativa “E” obter menores gastos com combustível e pedágio;
- apenas 1 empresa percebeu uma diminuição de frota de caminhões nas estradas, ou seja, alternativa “C”.

Além dessas alternativas, 2 entrevistados acrescentaram no campo “outros”, alguns benefícios adquiridos pela empresa, entre eles o aumento na disponibilização de veículos pelas transportadoras, uma vez que o transporte de ida e volta atrai novos carreteiros para a linha. Esse benefício pode ser considerado uma das formas de aumento a eficiência da empresa.

Pode-se destacar a falta de conscientização por parte dos benefícios sociais causados pela contratação da carga de retorno, implícita na alternativa “E”, que diz respeito à diminuição da frota de caminhões nas estradas e, conseqüentemente, diminuição de acidentes, de depreciação e de poluições causadas pelo próprio veículo.

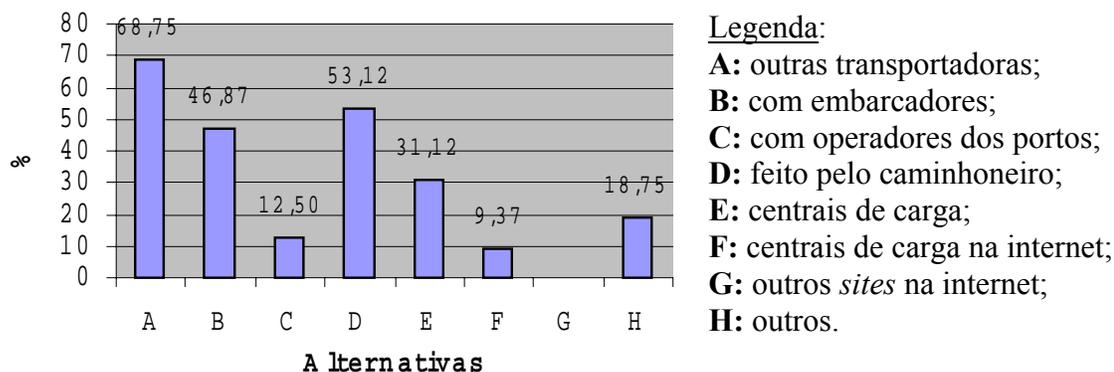
A questão 4 refere-se ao valor do frete de retorno. Independentemente da época em que é praticado, a obtenção da carga de retorno deveria tornar o frete mais barato. Porém, 40,62% das empresas afirmam que o valor do frete de retorno depende da época

em que o transporte ocorre. Conforme citado no capítulo 3, segundo Caixeta-Filho et al. (2001), de modo inverso, fluxos que não proporcionam o transporte de carga de retorno podem representar valores de fretes mais elevados. Sendo assim, mais da metade, 53,12%, dos entrevistados reconhecem o valor do frete de retorno como sendo menor que o normal. Para 6,26% das empresas, o valor do frete de retorno é o mesmo, tanto no trajeto principal quanto no retorno. Normalmente, empresas que têm contratos fixos com transportadoras, já deixam pré-estabelecido uma mercadoria que retornará com o caminhão, e combinam os valores de frete que devem ser praticados, fazendo com que a certeza na obtenção da carga de retorno iguale o valor dos fretes de ida e volta. Muitas vezes essa mercadoria é a própria matéria prima, ou insumo utilizado pela empresa, como será visto mais adiante, na questão 6.

As maneiras para obtenção da carga de retorno são tratadas na questão 5, sendo que 68,75% a conseguem através de contato com outras transportadoras. Das alternativas restantes:

- 53,12% das empresas fazem contato pelo próprio caminhoneiro, após a descarga da carga de ida;
- 46,87% das empresas fazem contato com embarcadores;
- 31,25% das empresas utilizam centrais de carga;
- 12,50% das empresas fazem contato com operadores dos portos;
- apenas 3 empresas utilizam centrais de carga na internet;
- nenhuma empresa utiliza outros sites na internet para obtenção de carga de retorno.

Tais resultados podem ser observados na Figura 3.



**Figura 3 – Análise das alternativas referentes às maneiras para obtenção da carga de retorno.**

Dentro desse contexto pode ser destacada a reduzida procura de carga pela internet, e a difícil organização e comunicação dos operadores portuários para agilidade do processo de descarga.

Além dessas alternativas, 6 empresas acrescentaram no campo “outros”, algumas maneiras para obtenção da carga de retorno. Entre elas:

- negociação feita diretamente com a usina para que presta serviço;

- muitas vezes a própria empresa é contratadora da carga de retorno, organizando-se internamente para conjugar as rotas necessárias;
- contrato com clientes feitos através de visitas, mostrando planos de trabalho e a melhor prestação de serviços;
- agenciadores autônomos.

Pela questão 6 (única questão dissertativa do questionário), solicitou-se ao entrevistado a enumeração das principais rotas e cargas transportadas no retorno. Com relação aos produtos, obteve-se como respostas: adubo, calcário, cinza industrial, ferro, cimento, enxofre, cal, madeira, casquinha de soja, farelo de soja, semente de soja, soja e refrigerante.

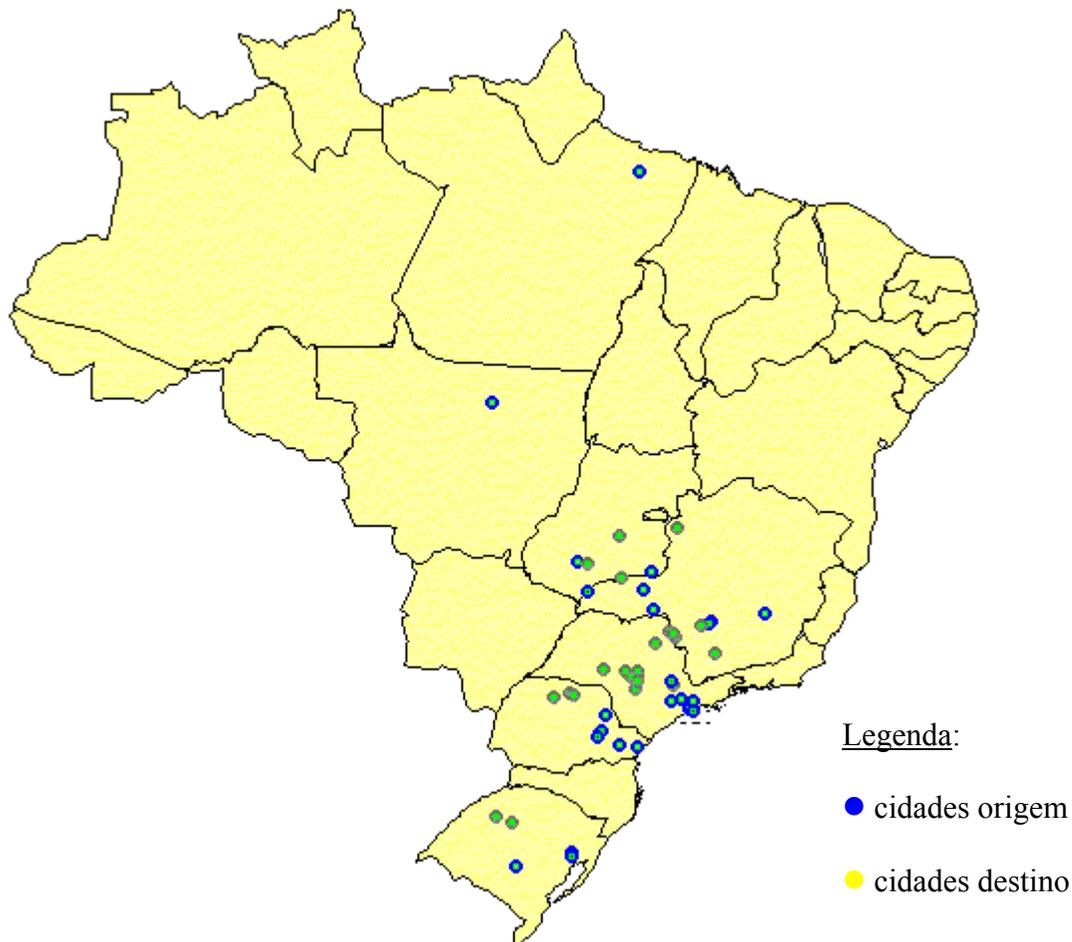
Com relação à direção dos transportes, obteve-se como respostas rotas com origem em:

- Suzano, Santos, Guarujá, Paulínia, Mairinque, Osasco, Cubatão, localizadas no Estado de São Paulo;
- Uberlândia, Uberaba, Belo Horizonte, Pains, Arcos, localizadas no Estado de Minas Gerais;
- Paranaguá, Curitiba, Castro, Carambeí, Ponta Grossa, Arapoti, localizadas no Estado de Paraná;
- Canoas, Rio Grande, Caçapava do Sul, Porto Alegre, localizadas no Rio Grande do Sul;
- Catalão, Rio Verde, São Simão, em Goiás;
- Camaçari na Bahia, Marcelândia do Mato Grosso e Belém no Pará.

Dentre as principais cidades de destinos, destacam-se:

- Itatinga, São Manuel, Lençóis Paulistas, Altinópolis, Barra Bonita, Bauru, Jaú, Ribeirão Preto, Campinas, Marília, Patrocínio Paulista e no interior do Estado de São Paulo;
- Uberaba, Uberlândia, Unaí, Varginha, São Sebastião do Paraíso, Piuí, São Tomás de Aquino, Itamogi, localizadas no Estado de Minas Gerais;
- Cambé, Londrina, noroeste do Paraná e região de Maringá;
- Goiânia, Itumbiara, Água Boa, Rio Verde e região, localizadas no Estado de Goiás;
- Cruz Alta, Ijuí e região, localizadas no interior do Rio Grande do Sul;
- diversas cidades no Estado do Mato Grosso.

A Figura 4, ilustrada a seguir, detalha a localização das cidades de origem e destinos identificadas.



**Figura 4. Localização das cidades de origem e destino para rotas de retorno.**

A respeito da questão 7, referente à higienização do caminhão, após o carregamento da carga de retorno, 81,25% afirmaram ocorrer algum tipo de limpeza, contra 18,75% que negaram haver tal higiene por parte das empresas entrevistadas.

Na questão 8, o equipamento que obteve maior quantidade de respostas foi a vassoura, com 65,62% do total respondido. Dentre os demais equipamentos:

- 25,00% para somente água;
- 18,75% para água e sabão;
- 12,5% para outros equipamentos, como por exemplo, forro para "envelopamento da carga".

## 5. CONCLUSÕES

Verificou-se ao longo desse trabalho que existe grande desinformação por partes das empresas transportadoras sobre os benefícios da contratação da carga de retorno. A falta de estudos e informações a respeito do assunto tratado faz com que exista também falta de motivação por parte das empresas para a realização de investimentos nas áreas operacionais e de pesquisas a respeito da carga de retorno.

Como exemplo de melhoramento operacional dentro de uma empresa, centrais de carga e outros mediadores deveriam ser utilizadas com maior frequência (por exemplo, agenciadores de transporte), com o objetivo de redução da procura da carga de retorno e, conseqüentemente, aumento na oferta de caminhões.

Segundo Caixeta et al. (1998), há necessidade de entregas “just-in-time” envolvendo até mesmo insumos de natureza agrícola, exigindo velocidade e troca eletrônica dos documentos para facilitar um fluxo seguro, eficiente e irrestrito de mercadorias entre Estados e através dos postos de fiscalização onde cargas de retorno poderiam ser facilmente contratadas pelas Centrais de Cargas já instaladas. Para esse retrato, basta o comprometimento de lideranças públicas e privadas para implementação das políticas necessárias para tal.

Ficou também evidenciado que, em sua maioria, quando o caminhão retorna cheio, a carga caracteriza-se por ser matéria-prima do produto final da empresa. Adubo e calcário são os principais insumos utilizados na agricultura e, portanto, as principais cargas de retorno. Cubatão, cidade localizada no Estado de São Paulo, próxima ao porto de Santos, é um grande exemplo. Grande produtora de adubo, recebe vários caminhões que descarregaram a soja e outros produtos agrícolas no porto, para levar o insumo de volta às fazendas do interior do Estado, assim como para os Estados do Centro-Oeste.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBIERI, J. C.; DIAS, M. Logística Reversa como instrumento de programas de produção e consumo sustentáveis. **Revista Tecnológica**, ano VI, n.77, p.58-69, Abr. 2002.
- BEILOCK, R.; GARROD, P.; MIKLIUS, W. *Freight charge variations in truck transportation markets: price discrimination or competitive pricing?* *American Agricultural Economics Association*, v.68, no. 2, p. 226-236, May 1986.
- CAIXETA-FILHO, J.V.; GAMEIRO, A. H. (org.) **Transporte e Logística em Sistemas Agroindustriais**. São Paulo, Atlas, 2001, 218 p.
- CAIXETA-FILHO, J.V. (et. al) **Competitividade no Agribusiness: A Questão do Transporte em um Contexto Logístico**. Piracicaba, Junho 1998, 277p.
- CHEN. *Practice Final Examination Question #2. University of Denver College of Law. Fall Semester 2002.* Retirado do site: [www.law.du.edu/chen/Constitutional%20Law%20I/ConLawISampExam2.htm](http://www.law.du.edu/chen/Constitutional%20Law%20I/ConLawISampExam2.htm), acesso em 04/02/03.
- CNT (Confederação Nacional do Transporte). **Pesquisa Empresa de Cargas – Relatório Analítico**. Maio 2002, 59p.
- LACERDA, L. Logística Reversa: Uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. **Revista Tecnológica**, n. , ano , p.46-50, Jan. 2002.
- LEITE, P. R. Canais de distribuição reversos, a coleta seletiva, 6<sup>a</sup>. Parte. **Revista Tecnológica**, ano IV, n.41, p.40-52, Abr. 1999.
- LEITE, P. R. Canais de distribuição reversos, 7<sup>a</sup>. Parte. **Revista Tecnológica**, ano VI, n.57, p.46-54, Ago. 2000.
- LEITE, P. R. Canais de distribuição reversos, 8<sup>a</sup>. Parte. **Revista Tecnológica**, ano VI, n.61, p.60-67, Dez. 2000.
- LEITE, P. R. Logística Reversa: nova área da logística empresarial. **Revista Tecnológica**, n.78, ano V, p.38-42, Jun. 2002.
- TACLA, D. **Modelos para o Planejamento e Dimensionamento de Transporte Conjugado de Cargas a Granel, com Aplicação em Caso de Soja e Fertilizantes**, Texto para exame de qualificação, Departamento de Engenharia Naval e Oceânica da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2002, 180 p.
- TOLEDO, P. E. N. **Estudo nacional do calcário agrícola: transportes**. Piracicaba: FEALQ, 1983. v.5, 143p.
- REZENDE, M. L. **Centrais de carga na internet: caracterização de seus sites e de suas empresas usuárias**. Piracicaba, S.P., 2001, 104p.

## **ANEXO**

Tabela 1- Resultados obtidos pelas 32 empresas entrevistadas

Empresa	Ramo de atuação	Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5	Questão 7	Questão 8
empresa 1	G	D	B, F	B	B	A	A	A
empresa 2	B	D	F	B	B	A	A	D
empresa 3	B, D, G	D	B, E, F	A, B	D	A, B, C, D, E	A	A
empresa 4	B, E	D	B, C, E, F, G	A, B, D, E	B	A, B, C, D, F, H	A	B, D
empresa 5	A, G	D	E, F, G	B, D, E	B	A, B	B	
empresa 6	B	D	B, C, E, F, G	A, B, D	D	A, B, E	A	A
empresa 7	A	B	B, E	B	B	A	A	A
empresa 8	G	A, D		B, F	D	A, B, D	A	A, B
empresa 9	D	D	A, B, E	A, E	D	A	B	
empresa 10	B	D	A, B, D, E, F, G, I	A	B	D	B	
empresa 11	A	D	C, E, F	A, B, E	B	D, E, H	A	A, B
empresa 12	G	D	B, E	B	B	A	A	A, B
empresa 13	B, C	A	B, D, E, G, H	A, D	B	B, C, E	A	A
empresa 14	C, G	A, B, D	A, C, E	B, F	B	A, H	A	A, B
empresa 15	A, B	D	A, B, E, F	A, B, D	D	B, D, E, F	A	A
empresa 16	B	A	E, F	A, B	B	A, D, E	A	A, B
empresa 17	B, C, E	D	H	A, B	D	A, B	A	A
empresa 18	B	D	A, B, C, E, G	A, C, D, E	B	B	A	A, C
empresa 19	B	D	A, E, F	E	B	H	B	
empresa 20	B	F	A, E	B	A	A, D	A	A, B
empresa 21	B	D	E, F	A, B	B	A, B, D	A	A, C
empresa 22	G	D	B, E, G	A, B	B	A, B, D, E	A	A, D
empresa 23	A	D	B, E	B	D	A, D	B	
empresa 24	A	A, D		B	B	A, D, E	A	A, B
empresa 25	E	D	E, F	B	A	A	A	C
empresa 26	B, E	B, F	C, E, F, G	A, D	D	A, D, H	A	A, D
empresa 27	B	D	C, E	D	D	D	B	
empresa 28	B	A, D	A, B, D, E, F, G, H	A, D	B	B	A	C
empresa 29	B, C, E	D	A, B, E, F, G, H	A	D	B, D, E, F	A	C
empresa 30	B	D	A, F	D	D	A, B	A	A
empresa 31	B	D	A, B, C, E, G	B	D	A, B, C, D, E	A	A, C
empresa 32	G	D	B	A, B	D	D	A	A
<b>Total</b>	19B, 8G, 6A, 5E, 4C, 2D	27D, 6A, 2F	25E, 17B, 17F, 13A, 11G, 6C, 3D, 2H, 1I	23B, 16A, 10D, 6E, 2F, 1C	17B, 13D, 2A	22A, 17D, 15B, 10E, 6H, 4C, 3F	26A, 6B	21A, 8B, 6C, 4D
<b>Predomina</b>	B	D	E	B	B	A	A	A