

## LOGÍSTICA: EM BUSCA DE UMA CONCEITUAÇÃO PARA A GEOGRAFIA

Roberto França da SILVA JUNIOR<sup>1</sup>

### Resumo:

Este ensaio visa fornecer uma contribuição preliminar para o entendimento da circulação na contemporaneidade, através da conceituação de logística, tendo nesta, uma referência para a movimentação de mercadorias, conseqüentemente para a dinâmica de fluxos no sentido da fluidez.

**Palavras-chaves:** logística, competitividade, circulação, transportes.

### Logistics: Searching a Conception for a Geography

#### Abstract:

This essay aims at to supply a preliminary contribution to understanding of the circulation in the present time, through the conceptualization of logistics. With that, it will also be a reference to the movements of goods, consequently for the dynamics of flows in the direction of the fluidity.

**Keywords:** logistics, competitiveness, circulation, transports.

Tudo se passa como se a economia dominante devesse, incansavelmente, entregar-se a uma busca desatinada de fluidez. Aqueles que reúnem as condições para subsistir, num mundo marcado por uma inovação galopante e uma concorrência selvagem são os mais velozes. Daí essa vontade de suprimir todo obstáculo à livre circulação das mercadorias, da informação e do dinheiro, a pretexto de garantir a livre-concorrência e assegurar a primazia do mercado, tornado um mercado global. (MILTON SANTOS, 1996, p.219).

### 1. Introdução

Nunca se falou tanto em logística no Brasil como na última década. Esta situação pode ser constatada pelo fato de empresas de setores

---

<sup>1</sup> Professor do Departamento de Geografia da Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná, campus de Irati, líder do GESTER (Grupo de Estudos e Pesquisas para a Gestão Territorial) e Doutorando em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia da UNESP de Presidente Prudente, orientando do Prof. Dr. Eliseu Savério Sposito. Endereço: R. Nereu Ramos, 23. CEP: 84500-000. Irati-PR. E-mail: rfrancasilvajr@hotmail.com.

relacionadas ao movimento de mercadorias se adaptarem ao imperativo da fluidez do mundo contemporâneo e também por empresas multinacionais do ramo se instalarem no país. Além desses fatores, existe uma maior consciência de que a precária infra-estrutura dificulta cada vez mais o escoamento de grãos, resultando no dito “Custo Brasil”.

A intensificação das trocas e o aumento da circulação decorrem do processo de mundialização do capital em todo seu estatuto econômico, político e social, bem como do progresso das tecnologias, sobretudo àquelas que dotam a circulação de maior velocidade, como é o caso das tecnologias da informação e das comunicações (TIC).

Com isso, há a possibilidade da existência de novos conteúdos nas relações de produção e de troca em relação aos períodos anteriores, em que as comunicações eram realizadas sem o aparato da informática. O aumento da capacidade informacional favorece o surgimento de um novo conteúdo técnico. Esta forma de atuação no espaço geográfico corrobora com as idéias de Raffestin em seu clássico *“Por uma Geografia do Poder”* (1993): *“o ideal do poder é agir em tempo real”*.

O conteúdo da logística se modificou significativamente com o implemento das tecnologias da informação, fazendo dela, um elemento essencial para as empresas para a reprodução do capital e para a manutenção da competitividade. A logística praticamente submeteu o setor da produção a operar conforme a sua dinâmica sistemática, complexa e veloz.

É fundamental pensar a logística como conseqüência do desenvolvimento técnico e científico, pois ela é uma técnica pensada cientificamente (em universidades e outras instituições de pesquisas). É uma técnica de planejamento vital para as empresas, todavia, a sua compreensão ainda é um tanto obscura a maioria dos geógrafos. Estes, por suas vezes, têm a visão de que a logística se resume ao planejamento da infra-estrutura de transportes e aos processos de reestruturação produtiva.

A logística também é mais caracterizada por ser estudada principalmente por profissionais que visam à otimização das empresas a partir da criação de novas formas e novos métodos de organização empresarial, como é o caso principalmente dos **profissionais em administração** de empresas e engenheiros de produção, além de outros especialistas em logística.

Nesse sentido é que se faz necessária uma definição de logística para a Geografia, para que esta possa colaborar no entendimento crítico das

novas formas de atuação no espaço geográfico pelas empresas, bem como as conseqüências desta atuação no mundo da mercadoria.

Este artigo foi escrito a partir da dissertação de mestrado intitulada “Geografia de redes e da logística no transporte rodoviário de cargas: fluxos e mobilidade geográfica da capital”, portanto, maiores detalhes estão aí incluídos, tais como mapas, gráficos, tabelas, figuras e fotos<sup>2</sup>.

## 2. Logística: da arte da guerra à circulação do capital

A logística possui uma etimologia muito interessante e o seu resgate visa o seu melhor desenvolvimento teórico. O intento também objetiva contribuir para uma Geografia da Circulação e dos Transportes e deixar inteligível em que esta pode contribuir para a discussão sobre a logística.

O conceito surge para fins militares. Etimologicamente, buscou-se o étimo *logis* que em francês significa ‘alojamento’ e *loger* que significa ‘alojar, aquartelar, abarracar’, apesar de outros etimólogos verem no conceito, uma extensão do sentido original, ou seja, o sentido numérico dos cálculos, estimativas, estatísticas e antevisões quantitativas que a técnica militar requeria<sup>3</sup>.

Segundo consta na Enciclopédia Mirador (1987, p.6983), “a primeira tentativa séria” de definição de logística foi elaborada pelo Barão Antoine Henri Jomini, principal teórico militar da primeira metade do século XIX, na obra intitulada *Précis de l'art de la guerre*, 1836. Nesta obra, o autor dividia a arte da guerra em cinco ramos: estratégia, grande tática, logística, engenharia e pequena tática. Segundo Jomini, logística era a “arte prática de movimentar os exércitos”<sup>4</sup>, abrangendo não somente as questões de transporte, mas também o trabalho de estado-maior, medidas administrativas e atividades de reconhecimento e de informação necessários para o deslocamento e a manutenção de forças militares organizadas. O vocábulo *logística* era derivado do posto de *maréchal de logis*, existente no exército francês nos séculos XVII e XVIII e ao qual correspondia, no exército prussiano, título de *Quartermester*, competindo, a ambos, as atividades administrativas relativas aos deslocamentos das tropas

<sup>2</sup> Disp. em: <www.biblioteca.unesp.br/bibliotecadigital/document/?did=2526>

<sup>3</sup> A Mirador (1987, p.6983) aponta ainda, que há autores que lhe indicam como origem a palavra latina *logista* (grego), ‘recebedor, cobrador’, e que teria sido título designativo do encarregado dos assuntos administrativos nos exércitos romano e bizantino.

<sup>4</sup> Grifo nosso. O termo ‘movimentação’ tem importância fundamental para a discussão conceitual sobre a logística e a Geografia.

em campanha.

O vocábulo *logistics* foi introduzido nos Estados Unidos pelo almirante Alfred Mahan somente na década de 1880, designando ainda o seu aspecto militar.

Posterior a consolidação do vocábulo logística e seu conceito para utilização militar, várias foram as adaptações do termo para a circulação do capital elaboradas por acadêmicos. Para citar alguns dos mais importantes fatos:

- 1901 - A logística é examinada pela primeira vez sob o prisma acadêmico no início do século XX através de um artigo de John Crowell, no artigo *Report of the Industrial Commission on the Distribution of Farm Products*, tratando dos custos e fatores que afetavam a distribuição dos produtos agrícolas;
- 1912 - Arch Shaw em seu artigo *An Approach to Business Problems* aborda os aspectos estratégicos da logística; no mesmo ano, L.D.H. Weld introduziu os conceitos de utilidade de marketing (momento, lugar, posse) e de canais de distribuição.
- 1927 - Ralph Borsodi, em sua obra *The Distribution Age* define o termo logística conforme utilizado hoje.
- 1956 - artigo publicado pela Harvard Business School introduz o conceito de análise de custo total na área de logística.

### 2.1. O contexto de formação e formulação da logística científica e industrial

O Pós-Segunda Guerra Mundial (1946-1973) foi um momento de grande crescimento do capitalismo e da idéia de eficácia para o sistema produtor de mercadorias. Esta é a era, denominada por Ernst Mandel (1982, p.188) de capitalismo tardio. Para o autor:

A era do capitalismo tardio, com sua inovação tecnológica acelerada e a extensão maciça e concomitante do trabalho intelectualmente qualificado, conduz a contradição básica do modo de produção capitalista a seu mais alto grau. A socialização do trabalho é levada a sua mais extrema dimensão na medida em que o resultado total acumulado do desenvolvimento científico e técnico do conjunto da sociedade e da humanidade se torna cada vez mais a pré-condição imediata para cada

processo particular de produção em cada esfera particular de produção.

Tendo em vista a tese de Mandel, entende-se, neste artigo, que a logística emerge como condição necessária ao processo de produção. No início dos anos 1960 surge como disciplina científica com a implantação dos primeiros cursos de graduação em Logística nos Estados Unidos (na Universidade do Estado de Michigan e na Universidade do Estado de Ohio). Os cursos visavam a formação de "logísticos". No mesmo período houve a criação do *National Council of Physical Distribution Management*, mais tarde mudado para *Council of Logistics Management*, primeira organização a congregar profissionais de logística em todas as áreas com o propósito de educação e treinamento.

Esses fatos corroboram a tese de Ernst Mandel, pela logística se tratar também, de um elemento que bule um fator do sistema produtor de mercadorias: a competitividade. Com a implantação da logística (*logistics* em inglês) como disciplina acadêmica, a já encarnizada competitividade atinente ao capitalismo<sup>5</sup> acabava de se tornar "sinônimo de guerra", com estratégias específicas para a movimentação de mercadorias com uma gestão "em separado" da gestão da indústria.

Ballou (1993, p.28) afirma que a prática moderna da logística configura nova disciplina. Isto não significa que não havia planejamento mínimo acerca das atividades essenciais de transporte, controle de estoques e processamento de pedidos, todavia, apenas recentemente passou a haver uma "filosofia integrativa" para estes processos<sup>6</sup>. Segundo o autor, até 1950 não havia nenhuma tendência em gerir a logística, cujas atividades chaves eram fragmentadas, ou seja, o transporte era encontrado freqüentemente sob a gerência da produção; os estoques ficavam por conta do marketing, produção ou finanças e o processamento de pedidos era controlado por finanças ou vendas, resultando em conflito de "objetivos e responsabilidades" para as atividades logísticas.

Ballou (1993) destaca ainda, que o grande vulto das atividades logísticas militares da Segunda Guerra Mundial influenciou muito na formulação de muitos conceitos logísticos empresariais no período. Por volta de 1945, algumas empresas já haviam posto transporte e

<sup>5</sup> Sobre a competitividade e seu discurso ver Petrella (1996) que apresenta uma discussão mais aprofundada sobre o assunto.

<sup>6</sup> Nesse sentido, entende-se, assim como Kobayashi (2000, p.17), a logística como sendo uma técnica e ao mesmo tempo uma ciência.

armazenagem de produtos acabados sob um único gerente. As indústrias alimentícias foram pioneiras neste aspecto.

Já no período de 1950 a 1970, segundo Ballou (1993), além das condições econômicas e tecnológicas do período, quatro "condições-chave" foram identificadas: alterações nos padrões e atitudes da demanda dos consumidores, pressão pela redução de custos nas indústrias, avanços na tecnologia da informação e influências da logística militar.

Tomando o caso dos Estados Unidos, alterações nos padrões e atitudes da demanda dos consumidores se deram em função do crescimento e de uma maior concentração populacional nos grandes centros urbanos. Segundo Ballou (1993, p.30)

Houve migração das áreas rurais com direção aos centros urbanos já estabelecidos. Isto em si poderia reduzir a distribuição pelo incremento de volumes movimentados para uma menor quantidade de centros de demanda. Ao mesmo tempo, populações começaram a migrar do centro das cidades para os subúrbios circundantes. Varejistas seguiram a população para os subúrbios com ponto de vendas adicionais. Servir com entregas uma maior área metropolitana e manter maiores estoques totais requeridos pelas filiais adicionais incrementaram o custo da distribuição.

Além destes fatores, uma maior variedade de produtos passou a ser ofertada. "Os produtos proliferaram de poucos milhares de itens para 12000 nos grandes supermercados. Automóveis eram oferecidos em diversas cores, motores e tamanhos".

Variedade constitui maiores custos para o controle de estoques. "Se um produto é substituído por três para atender a mesma demanda, o nível de estoque para todos os produtos pode aumentar até 60%".

Segundo o autor (1993, p.30):

Os padrões de distribuição em si começavam a mudar. Onde antes o varejista tipicamente carregava estoques substanciais – por exemplo, num bem estocado depósito (sic) nos fundos de uma mercearia – ele passou a manutenção do estoque para seu fornecedor ou para centrais de distribuição mais especializadas e, portanto, passou a demandar entregas mais freqüentes para ressuprimento. Isto aumentou a importância da distribuição, pois

maiores níveis de inventário deviam ser administrados e, ao mesmo tempo, maior disponibilidade de estoque e entregas mais velozes deviam ser providenciadas.

Nos Estados Unidos, por volta dos anos 1950, havia um ambiente econômico interessante para o fomento da logística. Segundo o autor (1993, p.31), houve um crescimento econômico substancial após a Segunda Guerra Mundial, seguido de recessão, que “tipicamente” forçam os capitalistas a procurar maneiras de melhorar a produtividade.

Esta afirmação do autor é problemática, pois, é por demais reconhecido que o ano em que é marcada a entrada de uma forte recessão no capitalismo é 1973 (data simbólica). Dos anos 1950 aos anos recessivos da década de 1970 se foram pelo menos 20 anos, sendo que os anos 1960 foram os “*anos dourados*” do capitalismo. O autor se equivoca também, ao dizer que a recessão força os capitalistas a procurar maneiras de melhorar a produtividade, quando na realidade, muito pelo contrário, a recessão pode prejudicar a produtividade e o nível de inovação técnica e tecnológica.

Uma hipótese razoável para o fomento da logística apreendemos em Rezende (1997, p.239), que afirma que o crescimento tecnológico que a Segunda Guerra Mundial incitou e a reorganização que sustentou, ligado à diminuição da eficácia do capital fixo, levou a um grande aumento da produção industrial que foi mais elevada que a capacidade global de consumo, o que requereu o estabelecimento de “sistemas de planejamento metódico e a longo prazo, e à emergência de novas técnicas de marketing e publicidade, a fim de aumentar a elasticidade da curva do consumo, com a predominância do setor de bens e serviços sobre a atividade econômica como um todo”. Assim, vemos que a diversificação de atividades e o abrupto crescimento do setor terciário, muito favoreceram o desenvolvimento da logística.

Na análise do “capitalismo tardio”, Mandel (1982, p.182) elabora a tese de que a atividade científica somente é força produtiva se for incorporada à produção material. “No modo de produção capitalista isso significa: se fluir para a atividade de produção de mercadorias”. Assim, o autor analisa as relações entre educação, ciência e desenvolvimento tecnológico que ocorreu de forma acelerada entre os anos 1940 e início dos anos 1970, quando houve o desenvolvimento da microeletrônica, da informática e das tecnologias da informação de uma forma geral. O veloz crescimento de P&D gerou uma ampliação da demanda por força de trabalho intelectual altamente qualificada. A partir deste fato, é que o autor

utiliza o termo “explosão da universidade”. A universidade vem acompanhada por uma grande oferta de candidatos à força de trabalho intelectualmente capacitada.

O padrão distintivo desse crescimento do trabalho intelectual científico – obtido a partir do crescimento cumulativo do conhecimento científico, da pesquisa e do desenvolvimento e determinado em última análise pela inovação tecnológica acelerada – é a reunificação em larga medida das atividades intelectual e produtiva e o ingresso do trabalho intelectual na esfera da produção. Uma vez que esse reintrodução do trabalho intelectual no processo de produção, corresponde às necessidades imediatas da tecnologia do capitalismo tardio, a educação dos trabalhadores intelectuais deve, analogamente, subordinar-se de maneira estrita a essas necessidades. (...). A tarefa primordial da universidade não é mais a produção de homens “educados”, de discernimento e de qualificações – ideal que correspondia às necessidades do capitalismo de livre concorrência – mas da produção e circulação de mercadorias. (MANDEL, 1982, p.183)

Já com relação à pressão por redução de custos nas indústrias, Ballou (1993, p.31) diz que os setores de produção já haviam sido bastante investigados e que estas atividades já encontravam limites à produtividade. A administração podia olhar para a logística como “a última fronteira para redução de custos nas empresas americanas”.

Como incentivo adicional, começou-se a reconhecer que os custos logísticos eram substanciais. Em meados dos anos 50 [anos 1950], poucas firmas tinham uma idéia clara de quanto eram seus custos logísticos. Quando analistas iniciaram suas pesquisas, os níveis de custo mostraram-se surpreendentes.

Se for considerada a economia como um todo (nos Estados Unidos), os custos logísticos podem ser estimados como 15% do produto nacional bruto. Se for retirado o valor do setor de serviços do PNB, estes seriam cerca de 23% do PNB entre produtos tangíveis. Destes custos, o transporte totaliza aproximadamente dois terços e o controle e manutenção de estoques toma o terço restante. Foi estimado por volta de

1973 que cerca de 19% da riqueza nacional estava investida em atividades logísticas.

Com relação às empresas avalia que os custos logísticos variam de empresa para empresa. Assim, os custos logísticos para as seguintes indústrias são: petróleo, 43%; químicos, 39%; produção de alimentos e varejo em geral, 36%; papel, 30%; madeira, 26%; automóveis e materiais de construção, 20%; metalúrgica, 18%; utensílios, 17%; farmacêutica, 16%; máquinas, 12%; borracha, 11%; equipamentos elétricos e têxteis, 10%; vestuário, móveis e fumo, 8% e todas indústrias, 22,5%.

Nota-se que os custos logísticos são substanciais, entretanto, como vimos enfocando, este reconhecimento começou a elevar-se durante as décadas de 1950 e 1960. Segundo Magee (1977, p.16):

Em meados da década de 60, os administradores perceberam que a *produção* não é a única medida de progresso econômico, nem o único ingrediente necessário. É necessário que existam os sistemas e as instituições para levar o produto – tanto o agrícola como o industrial – às pessoas. Reconhece-se hoje que o sistema de distribuição, inclusive distribuição física, é um elemento básico para o desenvolvimento econômico.

O período posterior a 1970, Ballou (1993, p.34) chama de “os anos de crescimento” e afirma que a logística adentra essa década em estágio de “semimaturidade”.

Os princípios básicos estavam estabelecidos e algumas firmas estavam começando a colher os benefícios do seu uso. Retrospectivamente, a aceitação do campo transcorria vagarosamente, pois as empresas pareciam estar mais preocupadas com a geração de lucros do que com o controle de custos. Expansão de mercado muitas vezes mascara ineficiências tanto na produção quanto na distribuição. Entretanto, forças de mudança se acumulavam pouco antes desta década. A competição mundial nos bens manufaturados começou a crescer, ao mesmo tempo que falta matérias-primas de boa qualidade passou a ocorrer.

Ballou (1993, p.35) cita o choque do petróleo em 1973 como um evento fundamental, um teste para a logística. Assim, com o período de

estagflação, controle de custos, produtividade e controle de qualidade passaram a ser cada vez mais interessantes, contudo, as funções logísticas foram mais afetadas do que as outras áreas das empresas.

Os preços do petróleo afetaram diretamente os custos de transporte, ao mesmo tempo que a inflação e forças competitivas impulsionaram os custos de capital para cima e, portanto, os custos de manutenção de estoques. Com custos de combustíveis crescendo de 2 a 4% acima do custo de vida e juros preferenciais variando entre 10 e 20%, os assuntos logísticos tornaram-se relevantes para a alta administração.

O autor afirma que desde então, os princípios e conceitos formulados durante anos de desenvolvimento passaram a ser utilizados amplamente até hoje.

### 3. Em busca do conceito de logística: da administração para a Geografia.

Uma busca conceitual da logística não é usual na Geografia, desta forma, estabeleceremos uma proposta a partir das obras de autores ligados a outras áreas do conhecimento.

Na obra intitulada “*Logística Empresarial. Transportes, administração de materiais e distribuição física*”, Ballou (1993, p.15) nos fornece pistas para o entendimento da logística, que para ele trata da “administração dos fluxos de bens e serviços”. Na mesma linha de raciocínio, Magee (1977, p.1) define logística industrial como sendo “a arte de administrar o fluxo de materiais e produtos, da fonte ao usuário”.

Isto é muito significativo para o entendimento de que os fluxos não são apenas produzidos ou “criados” como estabeleceu Milton Santos (1996), mas também são controlados. Feita a consideração inicial, passemos às definições.

Segundo Ballou (1993, p.24) a logística:

Trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis

de serviço adequados aos clientes a um custo razoável.

Segundo o Council of Logistics Management (citado por Kobayashi 2000, p.18):

É o processo de planejar, implementar e controlar eficientemente, ao custo correto, o fluxo e armazenagem de matérias-primas e estoque durante a produção e produtos acabados, e as informações relativas a estas atividades, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, visando atender aos requisitos do cliente.

Para Christopher (citado por Kobayashi 2000, p.18):

É o processo com o qual se dirige de maneira estratégica a transferência e a armazenagem de materiais, componentes e produtos acabados, começando dos fornecedores, passando através das empresas, até chegar aos consumidores.

Já Uelze (1974, p.X) afirma que:

Logística empresarial, ou distribuição física, é o termo empregado para descrever o largo espectro de atividades relativas à movimentação eficiente de produtos acabados do final da linha de montagem de produção ao consumidor e, em alguns casos, inclui a movimentação da fonte de suprimentos de matéria-prima até a linha de produção.

Nota-se nas três primeiras definições uma idéia essencial, ou seja, a idéia de movimentação de matérias-primas até o lugar da produção e a de produtos acabados até os consumidores. A diferença fica por conta da conceituação de Uelze (1974), onde comparece também o termo distribuição física, ou seja, para o referido autor, logística e distribuição física são sinônimos.

Magge (1977, p.1) traz uma contribuição sobre a discussão do conceito de sistema logístico. Para o autor, as atividades relacionadas à logística são freqüentemente designadas de outros modos, tais como distribuição, distribuição física e administração de materiais, assim sendo, “às vezes, estes termos são usados para definir uma posição ou

responsabilidade na organização”. Diante disso, o autor procurou distinguir os termos:

1. *Distribuição*. Refere-se à combinação de atividades e instituições ligadas à propaganda, venda e transferência física de produtos ou serviços. Diz respeito, portanto, a assuntos mais amplos do que apenas a logística.
2. *Logística*. Como já foi mencionado, refere-se à arte de administrar o fluxo de materiais e produtos, da fonte ao usuário. O sistema logístico inclui o fluxo total de materiais, desde a aquisição da matéria-prima até a entrega dos produtos acabados aos usuários finais, apesar de, tradicionalmente, as empresas isoladas controlarem, diretamente, somente uma parte do sistema total de distribuição física de seu produto.
3. *Distribuição física*. Refere-se à parte de um sistema logístico que diz respeito à movimentação externa dos produtos, do vendedor ao cliente ou consumidor.
4. *Suprimento físico*. Refere-se à parte de um sistema logístico no tocante à movimentação interna de materiais ou produtos, das fontes ao comprador.
5. *Planejamento e controle da produção*. Diz respeito aos fluxos de materiais, desde o recebimento da matéria, passando pelas etapas de fabricação e processamento, até o estoque de produtos acabados.

Assim sendo, o autor atribui à logística, um conceito mais amplo que o de distribuição física (não sendo sinônimos como quer Uelze), mas não tão abrangente quanto o conceito de distribuição. Entretanto, o autor esclarece que o seu objetivo, ao fazer as distinções, não é o de tornar a logística tão ampla que possa tudo conter, mas enfatiza que se faz necessário diferenciar os conceitos, pois se dá muita atenção aos sistemas de distribuição física.

Quando se pensa em distribuição física, é importante, senão vital, compreender os objetivos e interesses de suprimento dos consumidores, uma vez que o sistema de *distribuição* física de um é o sistema de *suprimento* do outro.

Segundo Magee (1977, p.3) “normalmente associa-se transporte com logística e, às vezes, o transporte é erroneamente equiparado ao processo total de distribuição física”.<sup>7</sup>

No sentido de esclarecer melhor a atmosfera logística, Magee (1977) continua e descreve os componentes que formam o sistema logístico que são:

- Estoque de produtos – os estoques são elementos reguladores entre as atividades de transporte, fabricação e processamento;
- Aquisição e controle da matéria-prima;
- Meios de transporte e de entrega local – o transporte inclui além do transporte da fábrica ao armazém e de armazém a armazém, o transporte do armazém ao consumidor;
- Capacidade de produção e conversão – Os componentes de produção do sistema logístico devem ter capacidade, “não só de produzir os requisitos médios, mas também de enfrentar as flutuações da procura total e as variações da procura entre os produtos”;
- Armazéns;
- Comunicações e controle;
- Recursos humanos

Nota-se na apresentação da discussão conceitual sobre a logística, a presença do vocábulo “movimentação”. Entendemos que este termo tem importância fundamental para uma leitura geográfica da logística. A movimentação vai compreender os processos de produção do espaço, produção de escalas e T-D-R (territorialização, desterritorialização e reterritorialização).

Entendemos, portanto, a logística como sendo um dos elementos fundamentais responsáveis pela circulação de mercadorias e se define como sendo um conjunto de técnicas e tecnologias utilizadas com a finalidade de proporcionar fluidez a partir da aceleração da circulação, obtida com a realização de operações mais velozes e racionais.

Em ampla escala temporal, entendemos que a logística é a organização técnica do capital baseado em infra-estrutura fixa de transportes (como rodovias, ferrovias e hidrovias), meios de transportes (como por exemplo, trens e caminhões) e nas tecnologias da informação e

<sup>7</sup> Kobayashi (2000) e Ballou (1993) também mencionam este equívoco.

comunicações, tendo como objetivo proporcionar a otimização dos processos produtivos. Na base desses processos, está a redução dos custos sempre com aumento da fluidez.

A partir da Revolução Industrial, a separação física entre os lugares de produção e de consumo final se tornou realidade, fazendo com que capitalistas passassem a exigir dos governos uma logística eficiente, integrada em sua organização e se necessário, articulada internacionalmente, necessitando inclusive de diplomacia.

### **3.1. Analisando o exemplo das transportadoras de cargas fracionadas atuantes no Estado de São Paulo: Fluxos e escalas de atuação – do empírico ao teórico.**

A logística carrega consigo uma manifestação territorial que se dá pelo controle e uso do território. Constatamos a situação através de uma investigação sobre o transporte, sua atividade mais fundamental. Realizamos uma pesquisa tendo como foco as empresas de transporte rodoviário de cargas fracionadas em três cidades médias do interior paulista: Bauru, São José do Rio Preto e Presidente Prudente.

A organização dessas empresas se dá pelo uso estratégico do território, diferentemente do que geralmente se pensa sobre o transporte rodoviário de cargas. A imagem é de um caminhão carregado de mercadorias em determinada origem que segue diretamente para o seu destino final sem outras intermediações, todavia, a existência de uma transportadora de cargas fracionadas depende, necessariamente, da existência de pelo menos dois terminais de cargas. Através da instalação de terminais de cargas (seja franquias, filiais ou representantes), as transportadoras podem promover a distribuição física fracionada e pulverizada. Esta relação faz com que haja a formação de redes com grande complexidade.

Os fluxos criados são resultados diretos da relação existente entre transportadoras e seus clientes (embarcadores) e resultados indiretos da relação entre embarcadores e seus clientes (comércio, indústrias e prestadores de serviços). De forma mais ampla, os fluxos são resultados da relação existente entre produtores e consumidores, sempre mediatizado pelas transportadoras.

Tendo os fluxos como elementos importantes para explicar determinada situação (SANTOS, 1996), neste caso, os fluxos de mercadorias que circulam e o papel direto exercido pelo transporte

rodoviário de cargas nas economias locais, entendemos, que se faz necessário primeiro, uma apresentação pontual dos fluxos criados pelas transportadoras para em seguida prosseguir no esforço de ensaiar uma generalização.

Além do espaço nos veículos e da mudança de lugar (fluxos), as transportadoras também oferecem como serviço a ser vendido, as escalas de atuação, mantendo como base, uma lógica de coleta/entrega (de mercadorias) – transferência (de mercadorias) – coleta/entrega (de mercadorias).

Deste esquema, decorre o mais freqüente tipo de fluxo, que denominamos de pendular. O nível de atuação escalar de uma transportadora que funciona somente dessa maneira, não passa de uma área com raio aproximado de 100 km.

As outras escalas de atuação identificadas foram a escala estadual e a escala interestadual. Nessas escalas, atuam principalmente as empresas padrão, semi-padronizadas e grandes não-padronizadas, existindo a necessidade de se manter um ponto de transbordo. A lógica de funcionamento dessas duas escalas é a mesma. O transbordo concentra as mercadorias procedentes de diversas regiões e estados para serem direcionadas para outras regiões e estados em fluxo permanente.

Este ponto pode ser mais bem explorado a partir de exemplos extraídos da realidade, discorrendo topicamente, sobre a especificidade de rotas selecionadas das transportadoras estudadas.

A Viação Motta e a Empresa de Transporte Andorinha, ambas transportadoras prudentinas possuem transbordo em Presidente Prudente. Suas rotas mais importantes tem ligação com o Mato Grosso do Sul, Norte do Paraná, São Paulo capital e interior. As empresas também têm importante ligação com Rio de Janeiro, Minas Gerais, restante do Centro-Oeste e com Rondônia.

A Braspress, empresa paulistana, vem apresentando um forte crescimento. Em 2000, a transportadora atuava em três Estados (São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro); em 2001 passou a atuar também na região Sul, Centro-Oeste e no Espírito Santo (concorrendo com grandes transportadoras do Sul, como a Translovato, a Tegen Valenti e a Mercúrio, além da Expresso Araçatuba no Centro-Oeste); em 2002 passou a atuar também no Nordeste (concorrendo com a Itapemirim e a Rapidão Cometa); e finalmente em 2003 passa a operar no Norte (concorrendo com a Expresso Araçatuba). Hoje, a BTI (Brasil Transporte Intermodal / Braspress é o nome fantasia) é a única transportadora que atua em todo

território brasileiro sem a necessidade de complemento de operações com outras transportadoras. Diante desta situação, clientes podem embarcar mercadorias para qualquer lugar do Brasil com a mesma transportadora, sem necessariamente ter que apelar para outra.

Vemos que um grande problema da transportadora Braspress é possuir dois transbordos na cidade de São Paulo, sendo que um recebe e distribui mercadorias para o Estado de São Paulo e outro que recebe e distribui mercadorias para todo o Brasil. Grande parte das grandes transportadoras vem deslocando esta etapa para o interior a fim de fugirem da deseconomia de aglomeração e se situarem no centro do Estado. Quando questionados sobre este problema logístico, os gerentes da transportadora em Presidente Prudente e Bauru afirmaram que existe um projeto para se implantar o transbordo em Bauru, todavia, existe também uma contenda entre o presidente da empresa e demais executivos sobre qual é realmente a melhor opção logística.<sup>8</sup>

A empresa possui, no Estado de São Paulo, terminais de cargas em Bauru, Birigui, Campinas, Presidente Prudente, Ribeirão Preto, Santos, São José do Rio Preto e São José dos Campos (todas filiais). Desta forma, seus fluxos convergem para São Paulo e se espalham pelas filiais.

A Mercúrio, empresa gaúcha, possui diversos terminais de cargas em cidades médias do interior paulista, que são terminais de redistribuição de mercadorias para as respectivas regiões. No caso da transportadora em questão, os terminais de cargas no Estado de São Paulo se localizam nas seguintes cidades: Presidente Prudente, Birigui, Marília, São Carlos, Franca (franquias), São José do Rio Preto, Ribeirão Preto, Campinas, Sorocaba, Santos, São José dos Campos (filiais), São Paulo e Bauru (chamadas pela empresa de filiais pólos, que na realidade são transbordos – Bauru para o Estado de São Paulo e a Capital para Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo). A referida empresa tem forte inserção na região Sul do Brasil, o que lhe confere tradição e confiabilidade das empresas sulistas.

Note o leitor, a diferença entre duas grandes transportadoras na escala interestadual, a Mercúrio, que mantém a etapa de transbordo em Bauru e a Braspress, cujo transbordo se localiza em São Paulo.

No caso da Braspress, uma mercadoria que parte de Presidente Prudente com destino a São José do Rio Preto tem que passar antes por São Paulo e, no caso da Mercúrio, tendo em vista o mesmo trajeto, a mercadoria passa antes por Bauru. A diferença é muito grande em termos

<sup>8</sup> A capital paulista ainda é a cidade mais utilizada para a etapa de transbordamento.



de redução no tempo de distribuição das mercadorias para os clientes e redução de custos fixos e variáveis para a transportadora.

Outra diferença constatada é que a Expresso Mercúrio, para transportar mercadorias para a maior parte da região Norte (Acre, Amazonas, Rondônia e Roraima) e para a região Centro-Oeste, existe a necessidade de complemento de operações<sup>9</sup> com a transportadora Expresso Araçatuba, e, para transportar para a região Nordeste, mais Pará e Amapá, a empresa conta com o complemento da transportadora Rapidão Cometa. Além da cobertura do país, a Mercúrio possui filiais no Chile, Argentina, Uruguai e complemento de operações com a UPS para fora do continente através de transporte aéreo.<sup>10</sup>

A Expresso Araçatuba, até a atuação da Braspress, era a única transportadora do Sul e Sudeste a atuar na região Norte e Centro-Oeste sem acordos operacionais. A Expresso Araçatuba também foi responsável, além da abertura de rotas para o Centro-Oeste e Norte do Brasil, pela abertura de rotas de transporte de cargas para o Pacífico com ligação aos portos do Norte do Chile e Sul do Peru, a partir de cidades como Campo Grande, Cuiabá, Porto Velho e Rio Branco, por volta de 1995. Esta rota serve para facilitar as exportações brasileiras para o Oriente reduzindo em 40% o valor do frete.

Isto se devia a uma estratégia de mercado baseado numa logística eficiente, já que os custos são altos. A transportadora coleta nas regiões Sul e Sudeste e entrega no Norte e Centro-Oeste. A empresa transporta mercadorias a partir de 357 cidades localizadas nos principais pólos industriais do Brasil, com destino a outras 877 cidades. Segundo funcionários administrativos da Expresso Araçatuba<sup>11</sup>, os custos da transportadora aumentam em função de não haver carga de retorno na maioria das expedições.

Diante da mostra de fluxos, temos então, níveis escalares que se dão em rede, ou seja, cada ponto (transportadora) é um nó de rede de onde irradia e para onde convergem fluxos.

Os fluxos revelam uma intencionalidade baseada nas ações consonantes de ambos agentes, tanto o transportador quanto o embarcador. Como a logística trata da administração de fluxos, ocorre uma

<sup>9</sup> Esses complementos de operações são realizados através de acordos operacionais.

<sup>10</sup> A empresa estadunidense UPS (United Parcel Service Inc.) é a maior empresa do mundo em transporte expresso e entrega de pacotes. Diariamente, gerencia o fluxo de bens, fundos e informações em mais de 200 países.

<sup>11</sup> Em entrevista realizada em 2004.

série de relações entre agentes para sua materialização no território constituído por diversas redes. Os setores que elaboram a logística necessariamente devem atuar em rede, denotando um atributo do Poder como explicita Raffestin (1993, p.200-220).

Apesar de tratar essa questão mais para o sentido político, o referido autor elabora uma definição importante que se relaciona a este trabalho:

A rede é por definição móvel, no quadro espaço-temporal. Ela depende dos atores que geram e controlam os pontos da rede, ou melhor, da posição relativa que cada um deles ocupa em relação aos fluxos que circulam ou que são comunicados na rede ou nas redes. (RAFFESTIN, 1993, p.207).

O Poder pode ser entendido aqui, como uma busca de competitividade, rentabilidade e lucro por parte das empresas de transporte rodoviário de cargas.

A qualificação dada aos fluxos de mercadorias através da observação da atuação dos agentes envolvidos em sua criação, modifica substancialmente o olhar sobre o território. As transportadoras ‘costuram’ o território produzindo escalas. A produção de escalas marca o entendimento das diferenças e desigualdades nos usos das redes técnicas, das tecnologias, enfim, do território. Essas escalas têm mais a ver com a gestão do tempo do que propriamente com o domínio territorial.

No setor, o fator velocidade (redução do tempo de circulação das mercadorias e conseqüentemente do capital, para os embarcadores e para as próprias transportadoras) é o mais importante, já que, os embarcadores exigem isto das transportadoras, que, em contrapartida, buscam formas de se adaptarem a esta exigência. É a exigência por fluidez no mundo contemporâneo de que fala Milton Santos (1996).

Esta preocupação maior com a velocidade faz da escala uma relação baseada na competitividade e nos fluxos. Nesse sentido, é melhor falarmos em escala de atuação a área de atuação, devido ao fator de descontinuidade do território<sup>12</sup>.

Santos (1996, p.118), ao tratar das escalas, se refere à “área de ocorrência”, entretanto, esta “área”, que preferíamos denominar de área de atuação, dá um sentido de continuidade territorial, de espraiamento da

<sup>12</sup> Sobre a descontinuidade ver com maior profundidade em Sposito (1996) e Raffestin (1993)

atividade produtiva, de comércio ou de um serviço. Quando se trata de fluxos, fica praticamente impossível mensurar a área de atuação.

São os fluxos das transportadoras que diferenciam escalas, que por sinal são fluidas, além de descontínuas.

Ao falar da “área de ocorrência” Santos (1996, p.121) faz menção à sua extensão, por isso é que esta tal área tem a ver com escala do fenômeno, que por sua vez, surge da confluência da “escala das forças operantes” e sua “área de ocorrência”. Diante disto, o autor afirma que:

A palavra *escala* deveria ser reservada a essa área de ocorrência e é nesse sentido que se pode dizer que a **escala é um dado temporal** e não propriamente espacial: ou, ainda melhor, que a escala varia com o tempo, já que a área de ocorrência é dada pela extensão dos eventos. (em itálico grifo do autor e em negrito grifos nossos)

Nesse sentido é que dissemos a pouco que as escalas das transportadoras têm mais relação com o tempo do que propriamente com a contigüidade territorial. Já Santos (1996, p.119-122) considera o tempo como extensão de um evento, e este, como fluxos a partir da escala de sua origem.

#### 4. Considerações finais

Com esta pesquisa pode se verificado o nível de articulação de escalas proporcionado pelo transporte de cargas fracionadas no Brasil, e, em especial, em Presidente Prudente, São José do Rio Preto e Bauru.

A mobilidade geográfica do capital pode ser comprovada pela capacidade de transporte de mercadorias para os diversos pontos do território, proporcionada por diversas empresas de transporte rodoviário de cargas que concorrem entre si em um mercado extremamente competitivo nas escalas locais e concentrado na escala nacional, demarcado por grandes diferenças de níveis logísticos entre transportadoras.

Para a maioria das transportadoras, a logística é apenas uma palavra da moda, pois não têm conhecimento de quais são os reais elementos que a caracterizam. Já para as grandes transportadoras brasileiras e para os reais operadores logísticos, a logística é parte intrínseca da competitividade, elemento ideológico sempre presente.

A mobilização em torno da otimização da circulação geográfica das mercadorias, que se traduz na logística industrial e científica, reforça o

argumento de Marx (em os “Grundrisse” e em “O Capital vol. II”), quando se referia à “indústria de transporte”. Para o pensador, o transporte de mercadorias faz parte do processo de produção.

A redução dos custos e dos tempos, juntamente às melhorias na regularidade e confiabilidade dos serviços de transporte, segundo Harvey (1990, p.380) citando Marx, se deve, ao “desenvolvimento das forças de produção pelo capital”. Nesse aspecto, vimos que existem diversas formas de gestão do trabalho e de movimentação de mercadorias (logística empregada e uso das TIC) por parte das empresas.

Harvey (1990, p.380) também afirma que:

A continuidade na circulação do capital só se pode assegurar por meio da criação de um sistema de transporte eficiente e espacialmente integrado, organizado ao redor de alguma hierarquia de centros urbanos (como está representado na teoria dos lugares centrais de Lösch e Christaller). (Tradução livre)

Isto pode ser bem observado através do papel exercido pelas cidades pesquisadas, que polarizam as cidades do entorno. São como entroncamentos. Assim, as transportadoras utilizam esse sítio para definir sua logística, suas estratégias, suas rotas e sua gestão.

Para finalizar, esperamos, com este artigo, contribuir para a discussão de uma temática ainda pouco estudada pelos geógrafos e esperamos contribuir também, para o desenvolvimento econômico e social do Brasil, através do estudo da logística, buscando através da Geografia, definir parâmetros de análise e conceituações.

#### 5. Referências Bibliográficas

- BALLOU, Ronald. *Logística Empresarial. Transportes, administração de materiais e distribuição física*. São Paulo: Atlas, 1993.
- ENCICLOPÉDIA Mirador Internacional. São Paulo – Rio de Janeiro: Encyclopédia Britannica do Brasil Publicações, 1987. pp. 6982-6984.
- HARVEY, David. *Los Límites del Capitalismo y la Teoría Marxista*. México: Fondo de Cultura, 1990.
- KOBAYASHI, Shun'ichi. *Renovação da Logística: como definir as estratégias de distribuição física global*. São Paulo: Atlas, 2000.

- MAGEE, John. *Logística Industrial: análise e administração dos sistemas de suprimento e distribuição*. São Paulo: Pioneira, 1977.
- MANDEL, Ernst. *O capitalismo tardio*. São Paulo: Abril Cultural, 1982.
- MARX, Karl. *Elementos Fundamentais para la crítica de la economía política: Grundrisse. (Borrador) 1857-1858*. v.2. Buenos Aires: Siglo veintiuno argentina, 1972
- \_\_\_\_\_. *Contribuição para a crítica da economia política*. Lisboa: Estampa, 1977.
- \_\_\_\_\_. *O Capital. Livro I: O processo de produção do capital*. 11 ed. São Paulo: Bertand Brasil, 1987. (da quarta edição, 1890).
- \_\_\_\_\_. *O Capital. Livro II: O processo de circulação do capital*. 8 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000. (da segunda edição, 1893).
- NASCIMENTO, Saumíneo da Silva. *A logística e as dimensões econômicas*. 2001. Disponível em: <<http://www.guialog.com.br/ARTIGO271.htm>>. Acesso em: 05 jun. 2005, 22:24:38.
- PETRELLA, Ricardo. *Los límites a la competitividad. Cómo se debe gestionar la aldea global*. Buenos Aires: Sudamericana, 1996.
- RAFFESTIN, Claude. *Por uma Geografia do Poder*. São Paulo: Ática, 1993.
- REZENDE, Cyro. *História econômica geral*. 3 ed. São Paulo: Contexto, 1997
- SANTOS, Milton. *A Natureza do Espaço. Tempo e Técnica. Razão e Emoção*. São Paulo: Hucitec, 1996.
- \_\_\_\_\_. *Técnica, Espaço, Tempo. Globalização e meio técnico-científico informacional*. 3 ed. São Paulo: Hucitec, 1997.
- SILVA JUNIOR, Roberto França. *Geografia de redes e da logística no transporte rodoviário de cargas: fluxos e mobilidade geográfica da capital*. UNESP/ Presidente Prudente: FAPESP, 2005. (Dissertação de Mestrado).
- SPOSITO, Eliseu Savério. Território, Logística e Mundialização do Capital. In: SPOSITO, Eliseu Savério (Org.). *Dinâmica econômica, Poder e novas territorialidades*. Pres. Prudente: GAsPERR, 1999.
- UELZE, Reginald. *Logística empresarial. Uma introdução à administração dos transportes*. São Paulo: Pioneira, 1974.