

Dinâmicas territoriais do transporte rodoviário de carga no polígono nodal do agronegócio sulista

Daniel Monteiro Huertas*

Resumo

Em análise estruturada a partir da teoria do espaço geográfico, este artigo pretende demonstrar as peculiaridades e dinâmicas territoriais que corroboram a inserção do polígono nodal do agronegócio sulista como uma das centralidades da rede geográfica do transporte rodoviário de carga, cuja configuração territorial é composta por linhas e nodais que em seu conjunto expressam a organização e estruturação desta atividade na formação socioespacial brasileira e evidenciam um processo de seletividade espacial que privilegiou certos pontos e áreas em detrimento de outros, demarcado pela concentração e atuação de seus agentes.

Palavras-chave: Transporte rodoviário de carga; Circulação; Nodal e seletividade espacial.

Territorial dynamics of road freight in the southern polygon nodal agribusiness

Abstract

In structured analysis from the theory of geographical space, this article aims to demonstrate the peculiarities and territorial dynamics that confirmed the insertion of the southern polygon nodal agribusiness like one of centralities of road freight transport geographical network, whose territorial configuration consists of nodals and lines which together express the organization and

* Doutor em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo (USP).

structuring of this activity in the Brazilian social and spatial formation and show a selective spatial process that privileged certain points and areas in detriment of others, marked by concentration and action of its agents.

Key words: Road freight transport; Circulation; Nodal and spatial selectivity.

Introdução

O aprofundamento e a capilaridade da globalização pelo território nacional a partir de meados dos anos 1990 impuseram mudanças profundas no cenário do comércio exterior, das forças produtivas e do padrão de consumo, elementos que, em conjunto, também impactaram o transporte rodoviário de carga, cujas variáveis são capazes de revelar o uso do território no período atual. Nessa perspectiva, a logística, como versão atual da circulação corporativa caracterizada por um conjunto de competências operacionais, materiais e normativas (CASTILLO, 2011), surge de forma arrebatadora e acarreta mudanças estruturais e conjunturais em toda a instância produtiva e no seu enlace com a circulação.

A promulgação da lei nº 11.442, de 5 de janeiro de 2007, instituiu um novo quadro normativo e enquadrou o transporte rodoviário de carga (TRC) como aquele “realizado em vias públicas, no território nacional, por conta de terceiros e mediante remuneração”, cuja atividade econômica “é de natureza comercial, exercida por pessoa física ou jurídica em regime de livre concorrência”, segundo os artigos 1º e 2º da lei supracitada.

A norma, portanto, distingue o transporte rodoviário de carga da figura do carga própria (agente que não realiza o transporte com natureza comercial) e também procura discriminar e disciplinar os seus agentes (empresas de transporte rodoviário de carga/ETC e transportadores autônomos de carga/TAC, agregados e independentes) e atividades correlatas mediante coordenação e fiscalização da Agência Nacional de Transportes Terrestres

HUERTAS, D. M Dinâmicas territoriais do transporte rodoviário de carga ... (ANTT). Trata-se de um universo de 128.700 empresas transportadoras, 689.953 motoristas autônomos e 1.911.172 veículos espalhados por todos os cantos do país, segundo dados da ANTT (15.mai.2013).

Em análise estruturada a partir da teoria do espaço geográfico, o uso do território pode ser evidenciado por um processo de seletividade espacial que privilegiou certos pontos e áreas em detrimento de outros. Como o transporte também pode ser considerado um dos fatores locacionais por conta das possibilidades que oferece para a redução de custos (THOMSON, 1976), os agentes dos circuitos espaciais de produção (SANTOS, 1988) buscam atuar em sintonia com os agentes do TRC.

As solidariedades organizacionais geradas estimulam e facilitam a localização dos agentes em pontos privilegiados do território, geralmente nodais situados em ramos estratégicos da rede rodoviária e da rede urbana. Afinal, como já nos disse Milton Santos (2004) em sua análise do imperativo da fluidez, não basta produzir; é indispensável pôr a produção em movimento.

Levando-se em consideração que o TRC cria uma topologia própria, cuja configuração territorial é composta por linhas e nodais que em seu conjunto modelam uma rede geográfica capaz de expressar a sua organização e estruturação na formação socioespacial brasileira (HUERTAS, 2013), este artigo pretende demonstrar as peculiaridades e dinâmicas territoriais que corroboram a inserção do polígono nodal do agronegócio sulista como uma das centralidades da rede em questão.

Os três Estados da Região Sul, além da destacada participação na produção industrial brasileira, também mantêm papel proeminente na agropecuária nacional, com destaque para uma ampla faixa que se estende a partir de Cascavel, no oeste do Paraná, até São Luiz Gonzaga, na região das Missões.

Além da produção de grãos, verifica-se uma particularidade relevante no agronegócio sulista: trata-se da área de excelência da avicultura e suinocultura, responsável por 56,1% da produção nacional de carne de frango, 55,1% do alojamento de pintos de

corde e 60,08% da produção industrial nacional de carne suína, segundo dados da Conab de 2011/12, configurando um polígono nodal secundário monofuncional por causa da intensa geração de carga ligada a estes circuitos produtivos.

Nodais como máxima expressão da seletividade espacial

O ponto inicial analítico proposto, em termos de circulação, é a configuração de uma rede geográfica do transporte rodoviário de carga reveladora do uso do território. Roberto Lobato Corrêa (1997, p.306) demonstra como as redes geográficas são construções sociais “historicamente contextualizadas, constituindo-se em parte integrante do longo e cada vez mais complexo processo de organização espacial”, e *locus* da efetivação das interações espaciais “a partir dos atributos das localizações e das possibilidades reais de se articularem entre si”.

Organizamos o estudo da rede geográfica em questão para o território brasileiro levando em consideração funcionalidades, hierarquias e polarizações, atributos que em seu conjunto mais amplo denotam tanto a dissociação quanto a conectividade geográfica dos lugares e a seletividade espacial. Acreditamos, assim, que este caminho metodológico proporcione uma leitura bastante interessante no que diz respeito ao uso do território, evidenciando com mais força a hierarquia dos lugares gerada pela circulação diferenciada do excedente (ARROYO, 2005).

Os nodais ajudam a explicar a rede geográfica e são tidos, portanto, como a expressão máxima da seletividade espacial do transporte rodoviário de carga pela densidade de fixos e pela frequência, qualidade e intensidade dos fluxos. Do ponto de vista operacional, apenas nos nodais registra-se a possibilidade de implementar uma distribuição territorial completa das mercadorias em fluxos T1 (escala nacional–T1/A, macrorregional–T1/B e mesorregional–T1/C) e T2 (escala microrregional–T2/D, intraurbana metropolitana–T2/E e intraurbana intermediária–T2/F),

cujos movimentos demarcam a escala de atuação de empresas transportadoras e motoristas autônomos (HUERTAS, 2013).

Além disso, são os principais pontos de origem e destino de todo o movimento de carga lotação (ou carga fechada, com carregamento num único ponto e entrega num único ponto) empreendido no país, embora não haja estatísticas que possam comprovar este fenômeno.

Logo de imediato é importante salientar algumas considerações gerais a respeito dos nodais. Em todos os casos ocorre uma espécie de “nexo territorial”, consubstanciado pela conjugação entre a capacidade dos agentes instalados em condicionar arranjos territoriais em todas as escalas (fluxos T1 e T2), a formação do valor do frete e as amplas condições de fluidez territorial, o que significa situação locacional em trechos privilegiados da rede rodoviária nacional e acesso facilitado a portos, ferrovias, hidrovias e aeroportos. Corresponde, portanto, às interações espaciais que reforçam a interconectividade entre os agentes do transporte rodoviário de carga e destes com os agentes dos circuitos espaciais de produção.

Esta condição única no território nacional, portadora de verticalidades que criam e recriam solidariedades organizacionais, revela a estrutura e organização socioeconômica e política superior dos nodais em relação ao TRC. “...as metrópoles econômicas nacionais usufruem de posição estratégica na moderna rede de transporte. Isso lhes assegura relações mais fáceis com o resto do território, aumentando assim sua capacidade de competição” (SANTOS, 2008, p.309).

As características acima denotam a localização dos fixos mais estratégicos em termos de expedição, transferência e consolidação de carga e capacidade de armazenagem, além da presença de pessoal mais qualificado para o desenvolvimento das tarefas administrativas e operacionais que envolvem o TRC. Segundo estudo do Geipot citado por Silva Junior (2004), $\frac{1}{3}$ do total da frota de caminhões do país opera em percursos rodoviários (fluxos T1 e T2/D), viagens de média e longa distância com custos

de transferência representativos por causa dos fixos. Soma-se a isso o fato de que nas operações de coleta e entrega (fluxos T2/E e T2/F), cujo volume também está bastante concentrado nos nodais, os custos fixos dos veículos perfazem mais de 60% do total dos custos operacionais, segundo Giúdice (2012).

Entende-se assim que os nodais concentram boa parte dos custos totais do TRC, elemento fundamental para o planejamento estratégico do circuito superior. No plano político, concentram grande parte das instituições responsáveis pela representação de suas categorias, com capacidade de debater e direcionar os assuntos normativos correlatos à atividade, com forte influência na regulamentação do setor.

De modo geral, observa-se que todas as características supracitadas são típicas de cidades com maiores níveis de especialização e diversificação econômica, em hierarquias superiores na rede urbana brasileira, cuja concentração de variáveis diretamente relacionadas ao TRC proporciona uma sinergia territorial entre os agentes e acaba reforçando o poder de polarização e centralidade das aglomerações urbanas onde se localizam – geralmente no entorno de grandes cidades, nós de circulação e pontos de convergência das vias de comunicação com interpenetração de circulação geral e local (CLOZIER, 1963).

De certa forma o nodal está vinculado a uma economia complexa, “caracterizada, e viabilizada, por uma complexa divisão territorial do trabalho”, e associado à rede urbana, “cujos centros estão fortemente integrados entre si” (CÔRREA, 2006, p.306). Mas os nodais também revelam situações intermediárias, que ajudam a compreender com mais profundidade a correlação de forças entre os agentes do transporte rodoviário de carga e os níveis inferiores da rede urbana brasileira.

Além disso, se a circulação diferenciada do excedente cria uma hierarquia entre os lugares (ARROYO, 2005), os nodais podem ser analisados, também, pelas grandes possibilidades que oferecem para reter boa parte deste excedente, porque “sem a

HUERTAS, D. M Dinâmicas territoriais do transporte rodoviário de carga ...
circulação de bens não há circulação do excedente” (SANTOS, 2003, p.144).

São nos nodais que se materializam no território as maiores possibilidades daquelas metamorfoses M-D e D-M explicadas por Marx, fenômeno que intensifica o que ele chamou de “processo adicional da produção da indústria de transportes”, visível na densidade do trinômio proposto. Além disso, são nos nodais que a aplicação da lei geral da produção de mercadorias, que também “se aplica à indústria de transportes como a qualquer outra” (MARX, 2011, p.167), adquire a sua condição plena, pois a concentração de agentes da circulação nesses nexos territoriais favorece a diminuição dos custos de transporte.

Ademais, valendo-se ainda da teoria marxista, são nos nodais que residem as maiores possibilidades de balanceamento entre o tempo de compra e de venda – cuja soma define o tempo de circulação do capital, uma das frações do ciclo de circulação do capital como um todo –, pois “o afastamento do mercado prolonga o tempo em que o capital fica prisioneiro da forma de capital-mercadoria, retarda diretamente o retorno do dinheiro, por conseguinte a transformação do capital-dinheiro em capital-produtivo” (MARX, 2011, p.290).

O autor explica que a repartição do retorno do dinheiro “por maior número de períodos sucessivos encurta o tempo global de circulação e, por conseguinte, a rotação” (MARX, 2011, p.287), condição possível, para o caso específico da formação socioespacial brasileira, pelo entrelaçamento territorial proporcionado pelos nodais, que amarram os principais mercados produtores e consumidores de um país com dimensões continentais e desequilíbrios regionais.

Nos nodais observa-se um melhor desenvolvimento dos meios de transporte, fato que “aumenta a velocidade do movimento no espaço e assim reduz-se no tempo a distância geográfica” (MARX, 2011, p.286). Esta redução absoluta do tempo de viagem das mercadorias, embora permaneça a diferença relativa, só é possível pela maior frequência com que funcionam os agentes da

HUERTAS, D. M Dinâmicas territoriais do transporte rodoviário de carga ...
circulação nos nodais, além da amplitude de suas escalas de atuação no território nacional.

Na divisão territorial do trabalho do período atual, os nodais do transporte rodoviário de carga, *locus* de alta produtividade espacial ou subsistemas logísticos que facilitam a fluidez e hierarquizam o território pelos seus requisitos técnico-organizacionais (SANTOS, 2004), proporcionam um movimento convergente de articulação do todo nacional, embora o espaço se torne “mais articulado às relações funcionais, e mais desarticulado quanto ao comando local das ações que nele se exercem” (SANTOS, 2005, p.49). A análise geográfica, portanto, parte do princípio de que o espaço também se impõe por meio das condições que oferece para a circulação.

Atributos geográficos dos nodais que reforçam centralidades

Como visto anteriormente, o nodal denota a capacidade de produzir, coletar, armazenar e distribuir das áreas sob sua influência e se torna uma arena territorial privilegiada aos agentes por causa da cadeia de subcontratações, que aí encontra as maiores probabilidades de realização pelo encontro entre oferta e demanda por serviço de transporte. No embate entre arena e área, proposto por Milton Santos (2005), os nodais são arenas que proporcionam o alargamento de atuação territorial dos agentes dos circuitos inferior e superior, ou seja, de suas áreas de operação – que podem ser rotas programadas ou de acordo com a conveniência do cliente.

Como escolher, então, as variáveis, ou melhor, os atributos geográficos constituintes dos nodais do TRC? Ao longo da pesquisa, fruto da observação empírica de nosso objeto de estudo, foi concebido um agrupamento tipológico sob o prisma da correlação do trinômio máquina (veículo) ↔

agentes da circulação ↔ fixos (rodovias e suportes). Os elementos escolhidos e discriminados abaixo, com elevado grau de concentração nos nodais, têm como objetivo comprovar territorialmente a densidade e escala de objetos ligados direta ou indiretamente ao TRC, o que de certa forma ajuda a corroborar a hierarquia dos lugares no que diz respeito à circulação:

(1) *Veículos*: revendas de todas as marcas de caminhão comercializadas no Brasil e rede de distribuidores dos cinco mais expressivos fabricantes de implementos rodoviários (Randon, Librelato, Facchini, Noma e Guerra).

(2) *Agentes*: empresas transportadoras de carga (ETC) e transportadores autônomos de carga (TAC) cadastrados no Registro Nacional de Transportadores Rodoviários de Carga (RNTRC) da ANTT; motoristas com vínculo empregatício segundo a Relação Anual de Relações Sociais do Ministério do Trabalho e Emprego (Rais/MTE); unidades do Sistema Sest/Senat, mantido pela contribuição sindical de todos os agentes e gerenciado pela Confederação Nacional dos Transportes (CNT), e organização sindical do empresariado e de autônomos.

(3) *Fixos logísticos*: filiais de empresas transportadoras, plataformas e condomínios logísticos, terminais intermodais (aeroportuários, aquaviários e ferroviários), centros logísticos e industriais aduaneiros (Clas), postos de combustível com agenciamento de carga, recintos alfandegados pela Receita Federal (portos secos e pontos de fronteira), unidades superiores de triagem dos Correios e entrepostos da Zona Franca de Manaus (EZFM).

(4) *Rede rodoviária*: eixos centrais ou estruturantes (ligações de alta densidade de tráfego e de grande importância geoestratégica, uma malha de linhas de

circulação que conecta os nodais superiores do TRC majoritariamente por rodovias federais); eixos complementares (ligações de média densidade de tráfego e de caráter mais intrarregional e/ou intraestadual do que inter-regional e/ou interestadual) e eixos em configuração na Amazônia (incluídos no PAC2, a médio prazo modificarão a configuração territorial de extensas áreas entre o sul do Pará e o médio-norte do Mato Grosso, com iminentes impactos socioambientais).

Recortes espaciais e topologia dos nodais

Acreditamos que a busca por uma rede geográfica promovida e desenhada pelo TRC como resultado da divisão territorial do trabalho encontre sentido exatamente nesta questão, a definição de espaços de fluxos reguladores – os nodais em suas manifestações topológicas – interligados por linhas de circulação que abarcam boa parte do território nacional. Admitimos, entretanto, que esta escolha pode incorrer em erros comuns a qualquer tipo de recorte espacial estabelecido a partir de quaisquer variáveis. Não se trata de uma camisa-de-força, mas de uma sugestão para um melhor entendimento do papel do TRC na organização e estruturação da formação socioespacial brasileira.

Os nodais não deixam de serem aglomerações e a compreensão da divisão territorial do trabalho inclui, necessariamente, a análise funcional e hierárquica do TRC – evidenciando, assim, o uso do território. Milton Santos (2004, p.284; grifo nosso) nos explica que, nas atuais condições, “os arranjos espaciais não se dão apenas através de figuras formadas de pontos contínuos e contíguos”. E continua: “Hoje, ao lado dessas manchas, ou por sobre essas manchas, há, também, constelações de pontos descontínuos, *mas interligados*, que definem um espaço de fluxos reguladores.”

O recorte espacial dos nodais, como proposta metodológica, considera a relação entre quantidade e contiguidade de matrizes e seus fixos correlatos (filiais, centros de operação, pontos de apoio, centros de distribuição, agências, centros de envio e franquias) de uma relação de 800 empresas transportadoras levantadas em pesquisa de elaboração própria como o indicador que esclarece os arranjos territoriais do TRC ao longo da formação socioespacial brasileira, relacionando-o com a rede rodoviária nacional e a rede urbana (HUERTAS, 2013).

A pesquisa apontou 7.401 fixos em 1.087 cidades de todas as Unidades da Federação, sendo que, respectivamente, 6.936 (93,71%) e 695 (63,93%) estão situados nos nodais, classificados em quatro níveis:

(i) *Primário*: “polígono paulista”, força polarizadora única no território nacional que acolhe 304 matrizes (38% do total), com 1.618 fixos (21,8%) alocados em 144 cidades (13,2%), e responsável pela determinação das rotas, prazos de tempo de trânsito de carga e valor do frete de boa parte do país;

(ii) *Secundários polifuncionais*: aqueles em que os circuitos espaciais de produção industrial são o suporte das atividades geradoras de carga, tornando o seu tecido econômico mais diversificado e complexo;

(iii) *Secundários monofuncionais*: aqueles cuja tipologia pode estar relacionada à especialização produtiva (circuitos espaciais de produção petrolífera e agropecuária), à situação geográfica (acesso fronteiriço ao Mercosul) ou à logística do comércio atacadista e distribuidor e da produção salinera;

(iv) *Terciários (relês regionais)*: centros responsáveis por fluxos T2/D (rotas microrregionais) e T2/F (cidades intermediárias).

A configuração de um nodal em cidades que dispõem de pelo menos três fixos e/ou de uma matriz é uma condição restrita ao nodal terciário, o mais baixo da classificação proposta. Os dois níveis superiores, ou nodais primários e secundários, somente ocorrem em cidades com seis ou mais fixos e pelo menos uma

matriz, sendo que a sua composição completa, no caso de eixos e polígonos, deve incluir também todas as cidades adjacentes aos seus eixos rodoviários estruturantes que contam com pelo menos um fixo.

De certa forma, esta proposta metodológica constrói-se a partir do circuito superior do transporte rodoviário de carga (grandes e médias transportadoras), embora os circuitos superior marginal e inferior (pequenas transportadoras e motoristas autônomos) estejam diretamente atrelados e subordinados, espacialmente falando, aos desígnios técnico-operacionais e informacionais dos agentes hegemônicos.

A pesquisa desenvolvida ainda indica que as empresas de transporte rodoviário de carga pensam o Brasil no sentido longitudinal (norte-sul), até uma faixa de cerca de 200 km do litoral no Nordeste e de 600 km na Região Concentrada – obviamente onde se concentram os seus principais centros produtores e consumidores. Fora dessa zona, apenas alguns nodais e relês aparecem como centralidades associadas ao TRC no Brasil contemporâneo, fato que de certa forma demonstra a leitura territorial de “estilo christalliana” exercida pelo mercado.

Isso também significa que, de forma geral, o atendimento ao extenso interior do país é feito de modo mais otimizado e lento, pois o crescimento das distâncias é proporcional à diminuição dos mercados (ou seja, menos carga para transportar), situação que requer do transportador ajustes, adaptações e parcerias. A pesquisa também demonstra que a distribuição espacial de nodais ao longo do território nacional pode ser um dos indicadores das crônicas e históricas desigualdades regionais, principal característica da formação socioespacial brasileira.

Particularidades do transporte rodoviário de carga no agronegócio sulista

O setor agropecuário é responsável por quase metade do Produto Interno Bruto (PIB) dos Estados do Rio Grande do Sul,

Santa Catarina e Paraná e, na comparação com as zonas produtoras do Centro-Oeste, uma particularidade que impacta a divisão territorial do trabalho da Região Sul é o modelo de produção baseado em pequenas e médias propriedades e cooperativas, elemento que torna mais fragmentadas as operações de coleta e entrega. Além disso, deve-se destacar uma queda acentuada nas distâncias médias percorridas e na maior proximidade com os terminais portuários e principais centros consumidores do país.

Para as operações de transporte, as cooperativas alternam frota própria com a subcontratação de carreteiros (agregados e independentes) e empresas transportadoras. Algumas montaram transportadora própria, e também prestam serviços a terceiros. As cooperativas possuem unidades de recebimento e processamento esparramadas em áreas que extrapolam as adjacências de seus municípios de origem, e algumas operam em outros Estados. Entre as cooperativas com atividades no polígono nodal em questão destacam-se:

- *Paraná*: Agrária (Guarapuava), Vale (Palotina), Coasul (São João), Coopavel (Cascavel), Cocamar (Maringá), Corol (Rolândia), Coamo (Campo Mourão), Cocari (Mandaguari), Lar (Medianeira), Belagícola e Integrada (Londrina), Copagril (Marechal Cândido Rondon), Copacol (Cafelândia) e Coopertradição (Pato Branco);

- *Santa Catarina*: Cooperalfa (Chapecó) e Copérdia (Concórdia);

- *Rio Grande do Sul*: Cotrisal (Sarandi), Copermil (Santa Rosa), Cotrijal (Não-me-Toque), Cotripal (Panambi), Cotricampo (Campo Novo), Cotriel (Espumoso), Cosuel (Encantado) e Cotrijui (Ijuí).

Pode-se dizer que a sinergia territorial é mais complexa nesta porção do Brasil, pois os fluxos envolvem insumos, grãos (destaque para soja, milho e trigo) e uma gama diversificada de produtos acabados. Entre 15% e 20% da receita das cooperativas paranaenses (são 80 em todo o Estado), por exemplo, advêm da comercialização

de café, óleos, margarinas, laticínios, bebidas e embutidos, entre outros, encontrados nas gôndolas dos supermercados. Já o farelo de soja, um produto agroindustrializado, abastece várias fábricas de ração animal espalhadas pelo Oeste Paranaense, Oeste Catarinense e Noroeste Gaúcho, em fluxos T1 (origem no Mato Grosso, com entrada no Paraná pela BR-163 a partir de Guaíra) e intraestaduais (T2/D).

Oeste paranaense, oeste catarinense e noroeste gaúcho

Cascavel é ponto de passagem obrigatório de quase todos os fluxos bidirecionais entre as regiões Sul e Centro-Oeste, o que lhe garante uma situação geográfica privilegiada por causa do entroncamento das BRs 163 e 277. A cidade alberga um porto seco, um terminal ferroviário da Ferroeste, uma unidade do Sest/Senat e unidades misturadoras de adubo de Bunge e Mosaic. Sedia as transportadoras DSR (carga geral com São Paulo, Bahia, Pernambuco e Ceará), Transpilati (carga geral e granel sólido agrícola com Rio Grande do Sul, Mato Grosso do Sul e Maranhão), Tranzal (carga geral e granéis sólidos e líquidos para o Mato Grosso), Giordani (carga geral e insumo industrial para São Paulo, Minas, Goiás e Bahia) e União Cascavel (em sinergia com as suas linhas de ônibus).

A principal cidade do Oeste Paranaense é responsável por aproximadamente 40% da produção de grãos, 50% da produção de frangos e 70% do abate de suínos do Paraná. As cooperativas Copacol, Lar, Coopavel e Vale, agrupadas sob a chancela de uma cooperativa central (Cotriguaçu), estão entre as forças do agronegócio regional ao lado da Coamo, de Campo Mourão, no caminho para Maringá, e na vizinha Toledo, a 46 km, fica umas maiores unidades industriais da BRF. O fluxo Cascavel↔Paranaguá está entre os principais intraestaduais em tonelagem embarcada, segundo a Fetranpar.

Palotina, 100 km ao norte, é sede da tradicional Vale do Piquiri, de 1975, que transporta insumos agrícolas e grãos entre as

suas 33 filiais situadas de São Paulo ao Mato Grosso, Minas Gerais e Bahia. A Maroso opera com carga lotação de produtos refrigerados. A oeste de Cascavel, sentido Foz do Iguaçu, a Via Lácteos, de Matelândia, é uma das maiores transportadoras do Brasil especializada na operação de leite. A empresa possui 24 filiais em todos os Estados da Região Concentrada, Goiás e Ceará.

Já no rumo sul, as BRs 163 e 373 e a PR-473 são os principais acessos à zona comandada pelo complexo carne (suinocultura e avicultura), com unidades industriais da BRF em Dois Vizinhos e Francisco Beltrão. A grande concentração de ETCs na região justifica a ocorrência de sindicatos filiados à Fetranspar em Francisco Beltrão e Vitorino, esta cidade um importante entroncamento rodoviário na ligação com Santa Catarina pela BR-158.

As transportadoras Bertussi, de Dois Vizinhos, e Trangoss, de Pato Branco, são especializadas no transporte de carga frigorificada. A Cooperativa 14 de Dezembro (Coptrans), de Francisco Beltrão, opera fluxos T1 de milho e farelo de soja a partir de suas filiais em Rondonópolis e Lucas do Rio Verde, no Mato Grosso. A Faccin, de Guarapuava, opera carga agrícola do Mato Grosso ao Rio de Janeiro.

Mas é no Oeste Catarinense que está o berço da indústria processadora de carne suína e de frangos do país, fruto da expansão iniciada na primeira metade do século XX por Perdigão (1934), em Videira, e Sadia (1944), em Concórdia – que em 2009 fundiram-se na marca BRF –, e seguida por Seara (1956, em Seara), adquirida pelo Marfrig em 2009 (e pelo JBS em 2013), e Cooperativa Central Aurora Alimentos (1969, em Chapecó).

A grande quantidade de fixos ligados a este circuito espacial produtivo (frigoríficos, fábricas de ração e incubatórios de matrizes), situados em várias cidades enlaçadas pelas BRs 282 e 283 e SC-453, corrobora a assertiva: Chapecó, Concórdia, Catanduvas, Campos Novos, Capinzal, Herval d'Oeste, Faxinal dos Guedes e Videira (BRF); Seara, Ipumirim, Salto Veloso e Itapiranga (JBS-Seara) e Chapecó, São Miguel d'Oeste, Joaçaba,

HUERTAS, D. M Dinâmicas territoriais do transporte rodoviário de carga ...
Maravilha, Quilombo, Abelardo Luz, Guatambu, Cunha Porã,
Xanxerê e Xaxim (Aurora).

O resultado é um fluxo intenso de caminhões em cinco movimentos, conforme descrito a seguir:

- (i) Fábrica de ração → granjas/aviários;
- (ii) Granjas/aviários → abate/frigoríficos;
- (iii) Abate/frigoríficos → porto (exportação);
- (iv) Abate/frigoríficos → centros de distribuição (mercado interno);
- (v) Centros de distribuição → varejo (mercado interno).

Os fluxos do primeiro e segundos movimentos são operados por empresas especializadas no transporte de ração animal, que requer caminhões com silos graneleiros com acionamento hidráulico, e no transporte de aves e porcos vivos para abate em carrocerias específicas. O chamado “caminhão porcadeiro” carrega suínos em carrocerias vazadas entrelaçadas por barras de aço, e podem ter até dois andares. O “caminhão frangeiro” é do mesmo estilo, mas com estrutura metálica mais simples, e os galináceos são transportados agrupados em caixas de plástico (“caixa de rancho”) com orifícios para ventilação natural.

São fluxos microrregionais T2/D, mas em vez de cidades as rotas de entrega são compostas pelas fazendas dos chamados produtores integrados, com periodicidade fixa (uma a duas vezes por semana) e distâncias médias aproximadas de 110 km na Região Sul. Em 2011, o consumo de ração animal no Brasil alcançou 64,3 milhões de toneladas, das quais respectivamente 50% e 24% foram consumidos pela avicultura e suinocultura¹.

Nos demais movimentos observações empíricas mostraram que o transporte do produto final para os centros de distribuição (geralmente fluxos T1) e portos são operados por várias transportadoras de médio porte especializadas, fato posteriormente comprovado pela Assessoria de Imprensa da BRF². Este tipo de

¹ In revista *Globo Rural*, v.27, nº 315, jan.2012, p.56.

² Questionário respondido por *email* em 08.mai.2013.

carga, segundo a Fetrancec, está entre os três maiores interestaduais em tonelagem embarcada e as rotas principais para São Paulo são as BRs 153-476, a partir de Concórdia, e 116, desde o entroncamento com a BR-470. Ambas se encontram em Curitiba e o fluxo segue pela Régis Bittencourt.

Nos fluxos intra e interestaduais o órgão destaca a operação com contêineres, cujas ligações Concórdia↔Itajaí e Chapecó↔Itajaí pelas BRs 282 e 470 aparecem entre os fluxos intraestaduais mais densos por causa das exportações de carne suína e de frango pelo porto do Norte Catarinense. Os portos de São Francisco do Sul, Itapoã (SC) e Paranaguá também são destino de parte deste movimento, que tem crescido regularmente por causa da ampliação da demanda chinesa.

Segundo a BRF, a transferência entre as suas filiais (carga lotação) tem como referência uma tabela própria de fretes que consiste na modalidade CIF remunerada por tonelagem (frete-peso), tanto para o mercado interno quanto externo, atendidos por centros de distribuição localizados em Marau e Esteio (RS); Videira e Itajaí (SC); Curitiba; Campinas, Embu das Artes e Cubatão (SP); Duque de Caxias (RJ); Belo Horizonte; Viana (ES); Rio Verde (GO); Salvador; Recife; Fortaleza; Ananindeua (PA) e Manaus. Apenas a BRF registrou vendas totais de 4,87 milhões de toneladas de carnes (produto acabado frigorificado) em 2012, sendo que 2,40 milhões/ton no mercado interno.

O centro de distribuição de Videira, com 5,8 mil posições de palete (3,9 mil para congelados e 1,9 mil para refrigerados), é um dos principais originadores de carga da BRF. A empresa, entretanto, anunciou em seu Relatório Anual 2011 que está redesenhando a sua malha logística de distribuição, que inclui ações como desmembramento dos impactos fabris, fechamento de oito centros de distribuição, implantação de um sistema de gestão de rotas para diminuir o consumo de combustível e uma nova roteirização.

Gral (de 1966), Zeni e Marvel (de 1975), de Chapecó; Trans Kothe, Transportes Sílvio e Expresso Zanini, de Concórdia;

Cordenonsi, Tremea e Transzilli, de Xaxim; Cooperseara, de Seara; e Tombini (de 1971), de Palmitos, são ETCs especializadas no transporte de carga frigorificada e refrigerada. A Coopercarga, cooperativa criada em Concórdia com o objetivo de melhorar a negociação de fretes com a Sadia, então o principal embarcador da cidade, extrapolou esta peculiaridade com a ampliação de seu portfólio de rotas, operações de transporte e tipos de carga e hoje está entre as principais transportadoras do país.

O transporte de produtos alimentícios refrigerados na chamada “cadeia do frio” é regulamentado pelas normas NBR 4701 (procedimentos e critérios de temperatura) e 15457 (desempenho térmico de carrocerias termicamente isoladas), da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). O manuseio e o método de congelamento ou resfriamento adotados influenciam as variáveis físico-químicas definidas pela temperatura, tempo de estocagem, umidade relativa e circulação do ar, cuja ineficiência na conservação destas propriedades compromete a qualidade do produto transportado.

Um ponto crítico é a transferência da carga da câmara fria até o sistema de transportes e vice-versa, operação que precisa ser organizada para realização no menor tempo possível, evitando-se variações de temperatura. Exigências técnico-operacionais em grande parte das rotinas deste tipo de carga – procedimentos específicos de manuseio da carga, monitoramento da temperatura adequada e funcionamento do reboque e semi-reboque frigorífico (isotérmicos) – devem ser observadas pelos motoristas.

Relatos em campo deram conta de que é pequena a participação de agentes do circuito inferior na “cadeia do frio” por causa do alto custo de aquisição de um reboque isotérmico – a partir de R\$ 200 mil –, mas isso não impede a subcontratação no esquema de compartilhamento do conjunto, ou seja, cavalo do TAC e reboque do embarcador (ou da ETC subcontratante). A Assessoria de Imprensa da BRF, entretanto, informou que todos os conjuntos utilizados pela empresa (cavalo mecânico + semirreboque) pertencem às ETCs contratadas. Além disso,

existem muitas ETCs pequenas e médias subcontratadas por maiores, ou contratadas diretamente pelo embarcador, caso das empresas Luzeiro, Norten e Lando, de Xaxim, e Hollerweger, de Herval d'Oeste.

Consta também que os fretes praticados já embutem um percentual como frete-retorno, embora desligados os baús isotérmicos sejam utilizados para o transporte de cargas secas leves no retorno. A Associação Brasileira de Transportadores Frigoríficos (ABTF), diretamente relacionada à NTC&Logística, representa os empresários do segmento.

Em termos de carga geral, destaque no Oeste Catarinense para o Expresso São Miguel e Bauer, de Chapecó, com fluxos T1/B-C e T2 respectivamente em 97 e 51 filiais espalhadas pela Região Sul (a segunda possui um fixo em Guarulhos); Reunidas, Transpower e Alfa, de Caçador, sendo que a primeira é uma empresa de ônibus que utiliza a sua capacidade operacional para o transporte de encomendas; e Multritrans, de Joaçaba.

A Cotraoeste, de Chapecó, com filiais em Sarandi (RS), Vitorino (PR), Cajati (SP) e Ijaci (MG), possui 130 cooperados que atendem demandas por carga geral, contêiner, granéis sólidos, carga perigosa e estruturas metálicas. Chapecó, Concórdia, Videira e Catanduvas possuem sindicatos filiados à Fetranesc, além de unidades do Sest/Senat. Joaçaba alberga uma unidade processadora de soja da ADM e Coronel Freitas uma unidade misturadora de adubo da Mosaic.

No Noroeste Gaúcho os fixos do complexo carne (aves e suínos) também estão esparramados em diversas cidades: Marau, Serafina Côrrea e Gaurama (BRF); Frederico Westphalen, Bom Retiro do Sul e Três Passos (JBS-Seara) e Erechim, Sarandi e Aratiba (Aurora). O centro de distribuição da BRF em Marau foi ampliado em 2005 (4,7 mil posições de paletes) para composição de carga de venda direta a outros Estados e exportação. Fora do nodal há unidades em Garibaldi, Lajeado e Arroio do Meio (BRF) e Caxias do Sul (Marfrig).

A região ostenta tradição no TRC, muito provavelmente por ser a porta de saída da chamada “rota gaúcha” rumo ao Oeste Catarinense e Paranaense, num primeiro momento, e mais tarde às fronteiras agrícolas do Centro-Oeste. A Catto, de 1966, está sediada em Chapada e também é especializada na “cadeia do frio”, com fluxos T1 com Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Goiás, Bahia, Pernambuco e Ceará.

Em Carazinho ficam duas das mais tradicionais transportadoras do Estado. A Cavol, de 1949, trabalha com carga geral com Paraná e Mato Grosso. A TW Transportes, de 1966, possui 47 filiais em toda a Região Sul e São Paulo e opera carga geral, especial, granel químico e agrícola. Outra especializada no agronegócio, mas no transporte de máquinas e implementos agrícolas, é a ATRHOL, de Horizontina, com filial em Montenegro, cidades com fábricas da John Deere (tratores, plantadeiras e colheitadeiras). A transportadora também atende os fluxos para o Centro-Oeste.

A Di Canalli, de Passo Fundo, trabalha com carga geral e granel sólido agrícola em fluxos T1 com Paraná, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Rondônia. Em Ijuí está a Letsara, que opera carga geral, granel líquido e insumo industrial com Paraná, São Paulo e Mato Grosso. A Transvidal, de Erechim, é especializada em granéis sólidos agrícolas em fluxos T1 com o Paraná. A Expresso Hércules, de Getúlio Vargas, tem filial em Santos e trabalha com trânsito aduaneiro para o Mercosul. A Bony, de São Martinho, movimentava carga geral.

Além do complexo carne, a região se destaca pela produção de grãos, que representou 18,5% do total nacional em 2011. A soja perfaz cerca de 70% das exportações do Estado, cujos fixos estão assim distribuídos:

- Unidades de beneficiamento de soja: Passo Fundo (Bunge);

- Unidades misturadoras de adubo: Passo Fundo (Mosaic), Cruz Alta (Bunge) e Rio Grande (Bunge, ADM, Heringer e Mosaic);

- Terminais logísticos: Cruz Alta (transbordo ferroviário da Brado Logística) e Rio Grande (terminais portuários de Bunge e ADM).

Cabe destacar ainda a filial da Golden Cargo de Ernestina, a 33 km de Passo Fundo, e a fábrica de implementos rodoviários específicos da logística agroindustrial da Triel-HT, em Erechim. As unidades Sest/Senat estão em Carazinho, Passo Fundo e Santa Rosa e Ijuí, que também alberga um terminal de carregamento de combustível.

As principais ligações com Santa Catarina pelo nodal são as BRs 158-386 (via Frederico Westphalen) e 153 (via Passo Fundo e Erechim) e as RSs 324-408 (via Passo Fundo e Nonoai). O conjunto de rodovias estaduais 344 (Santa Rosa-Entre-Ijuís), 342 (Horizontalina-Ijuí) e 168-307-472 (São Luís Gonzaga-Santa Rosa-Três Passos) e o trecho de 282 km da BR-285 entre Passo Fundo e São Luís Gonzaga enlaçam as principais cidades gaúchas do nodal, cuja saída para o Porto de Rio Grande, o maior do Estado, se dá pelas BRs 158 e 392, via Cruz Alta, Santa Maria e Pelotas.

Considerações finais

Os nodais do agronegócio, tidos como monofuncionais, estão inseridos em redes agroindustriais e podem ser analisados como “pontos das redes de fluxos rápidos, que conectam as áreas com a qual interagem diretamente com os centros de poder em nível mundial, ou seja, a escala local está articulada com a internacional” (ELIAS, 2006, p.229).

As principais cidades do polígono nodal analisado – Cascavel/PR, Pato Branco/PR, Chapecó/SC, Passo Fundo/RS e Santa Rosa/RS – enquadram-se naquela designação de “cidades do agronegócio” proposta pela autora, nas quais “a função principal claramente se associa às demandas produtivas dos setores

HUERTAS, D. M. Dinâmicas territoriais do transporte rodoviário de carga ... relacionados à modernização da agricultura”, e onde “se realiza a materialização das condições gerais de reprodução do agronegócio” (ELIAS, 2006, p.232).

A modernização agrícola gerou um curto-circuito de pequenas cidades (SANTOS, 2008) também perceptível pelo nosso objeto de estudo. Nos nodais monofuncionais comandados pelas cidades supracitadas concentram-se as principais ETCs ligadas aos mais expressivos circuitos produtivos do agronegócio em termos de tonelage embarcada (binômio soja-milho e complexo carne) e ocorre a formação do frete, condicionando todo o serviço de transporte em uma área adjacente que consubstancia as novas relações entre o campo e as cidades. Estas crescentemente se integram às atividades do circuito da economia urbana (ELIAS, 2006), embora haja diferenças nesta questão entre as faixas agropecuárias das regiões Sul e Centro-Oeste.

Referências bibliográficas

ARROYO, Mónica. **La división territorial del trabajo: un proceso e una categoría para interpretar el mundo**. Anais eletrônicos (cd-rom) da 4ª Conferência Internacional de Geografia Crítica, Ciudad de México, 2005, p.1-12.

CASTILLO, Ricardo Abid. Agricultura globalizada e logística nos cerrados brasileiros, in SILVEIRA, Márcio Rogério (org.). **Circulação, transportes e logística**. São Paulo: Outras Expressões, 2011, p.331-54.

CLOZIER, Réne. **Géographie de la circulation**. Paris: Génin, 1963.

CORRÊA, Roberto Lobato. **Estudos sobre a rede urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

HUERTAS, D. M Dinâmicas territoriais do transporte rodoviário de carga ...
_____. Interações espaciais, in CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo César da Costa e CORRÊA, Roberto Lobato (orgs.). **Explorações geográficas: percursos no fim do século**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997, p.279-318.

ELIAS, Denise. Redes agroindustriais e produção do espaço urbano no Brasil agrícola. DA SILVA, José Borzacchiello; LIMA, Luiz Cruz e ELIAS, Denise, in **Panorama da Geografia Brasileira**. São Paulo: Annablume, 2006, v.1 (problemáticas contemporâneas), p.221-38.

GIÚDICE, Fernando. **Como gerir a variação sazonal da demanda**, in Anuário NTC&Logística 2011/2012, São Paulo, 2012, p.134-37.

HUERTAS, Daniel Monteiro. **Território e circulação: transporte rodoviário de carga no Brasil**. Tese de Doutorado, Departamento de Geografia, FFLCH/USP, São Paulo, 2013.

MARX, Karl. **O capital: crítica da economia política – Livro Segundo: O processo de circulação do capital, volume III**. 13.ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011 [1893].

SANTOS, Milton (1979). **O espaço dividido: os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos**. 2ª ed. 1ª reimp. São Paulo: Edusp, 2008.

_____. (1993). **A urbanização brasileira**. 5.ed. São Paulo: Edusp, 2005.

_____. (1996). **A natureza do espaço. Técnica e tempo. Razão e emoção**. 4.ed. São Paulo: Edusp, 2004.

_____. (1979). **Economia espacial: críticas e alternativas**. 2.ed. São Paulo: Edusp, 2003.

HUERTAS, D. M. Dinâmicas territoriais do transporte rodoviário de carga ...
_____. **Metamorfoses do espaço habitado**. São Paulo:
Hucitec, 1988.

SILVA JUNIOR, Roberto França. **Geografia de redes e da logística no transporte rodoviário de cargas: fluxos e mobilidade geográfica do capital**. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Presidente Prudente, 2004.

THOMSON, J. M. **Teoría económica del transporte**. Madrid:
Alianza Editorial, 1976.

Recebido em fevereiro de 2012
Aceito em setembro de 2014