



REDES GEOGRÁFICAS E CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO NA METRÓPOLE DE SÃO PAULO¹

Fernanda Laize Silva de Lima ²

RESUMO

São diversas as estratégias logísticas e, portanto, territoriais, utilizadas pelas empresas para garantir a reposição contínua das mercadorias nas prateleiras das lojas e para garantir as melhores condições de preço e de prazo para os fretes nas compras *online*, cada vez mais comuns no nosso cotidiano, e uma dessas estratégias é a utilização dos centros de distribuição. Estes centros de distribuição constituem redes no território, são pontos intermediários entre a origem e o destino final das mercadorias, pois permitem um ajuste dos fluxos no tempo e no espaço e correspondem a lugares onde a fluidez desses movimentos de mercadorias é organizada. Nesse sentido, o objetivo do presente texto consiste em discutir os centros de distribuição na metrópole de São Paulo e as redes geográficas, que são essenciais ao seu funcionamento, sobretudo as redes de transporte, de comunicação e a rede urbana. O centro de distribuição tem uma dimensão reticular e torna-se um importante nó de articulação, na medida em que permite a desconcentração da etapa da distribuição de mercadorias, ao mesmo tempo em que assegura a centralização do comando do território, que é sobretudo metropolitana.

Palavras-chave: Redes geográficas, Centros de distribuição, Metrópole de São Paulo.

ABSTRACT

There are several logistical and, therefore, territorial strategies used by companies to ensure the continuous replacement of goods on store shelves and to ensure the best price and deadline conditions for freight in online shopping, increasingly common in our daily lives, and one of these strategies is the use of distribution centers. These distribution centers constitute networks in the territory, they are intermediate points between the origin and the final destination of the goods, as they allow an adjustment of flows in time and space and correspond to places where the fluidity of these movements of goods is organized. In this sense, the objective of this text is to discuss the distribution centers in the metropolis of São Paulo and the geographic networks, which are essential to its functioning, especially the transport and communication networks and the urban network. The distribution center has a reticular dimension and becomes an important articulation node, as it allows for the deconcentration of the merchandise distribution stage, while at the same time ensuring the centralization of command over the territory, which is mainly metropolitan.

Keywords: Geographical networks, Distribution centers, São Paulo Metropolis.

INTRODUÇÃO

¹ Este trabalho é resultado de pesquisa financiada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, por meio de concessão de bolsa de doutorado.

² Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana – PPGH da Universidade de São Paulo – USP, fernanda.laize@gmail.com;



Uma das características do presente período histórico é a necessidade de criar condições para uma maior circulação, fazendo-se necessária, portanto, a criação de infraestruturas, ou seja, dos sistemas de engenharia, como rodovias, ferrovias, portos, aeroportos, dos meios de produção de energia e das redes de telecomunicação. A circulação conecta os diferentes agentes desde os produtores aos consumidores finais e conecta lugares, de modo que as necessidades de circulação vão se ampliando, pois junto aos produtos circulam também ordens, normas e informações (ARROYO, 2018).

Para Santos (1985, p. 38), “o período atual também se caracteriza pela expansão e predominância do trabalho intelectual e de uma nova circulação do capital à escala mundial, que atribui à circulação (movimento das coisas, valores, ideias) um papel fundamental”, o que, segundo o mesmo autor, permite a aceleração da acumulação e, por isso mesmo, quanto maior fluidez houver, mais ampla será a reprodução capitalista (ARROYO, 2015). Nesse sentido, a fluidez e a funcionalidade técnica requerida ao território evidenciam a importância estratégica e funcional das redes técnicas.

Considerando o imperativo da fluidez, no período atual, e a constituição das redes, bem como atentando para o fato de que a noção de rede global se impõe no período atual, Santos (1996, p. 274) explica que o fenômeno da rede “se assenta sobre os pilares resultantes da fluidez atual, caracterizados por formas perfeitas universais, normas universais e por uma informação universal”, que asseguram a circulação de ideias, mensagens, produtos ou dinheiro, interessando aos agentes hegemônicos, sendo a fluidez baseada nas redes técnicas.

A crescente especialização produtiva de lugares e regiões passa a exigir, cada vez mais, a expansão das redes técnicas no território, a fim de potencializar a fluidez de mercadorias e tornar possível a articulação das diversas instâncias, geograficamente separadas, da produção (SANTOS, 1996). Com a intensificação da relação entre o território brasileiro e o mercado externo, ampliou-se também o fluxo de mercadorias, principalmente a partir da década de 1990, o que foi possível pelo acréscimo da base material para o escoamento dos produtos, bem como pela base normativa e institucional responsável pela regulação desse movimento, conferindo novas qualidades e quantidades à fluidez do território (ARROYO, 2001).

A logística, por sua vez, confere maior competitividade aos agentes econômicos e aos circuitos espaciais produtivos (CASTILLO, 2011) e, juntamente com a fluidez, constituem os novos imperativos do período atual. As empresas buscam se adaptar e aumentar seus níveis de competitividade (empresarial e territorial), buscando maior fluidez e redução de custos. Diante das possibilidades técnicas contemporâneas, se redefinem as condições de organização da



distribuição de mercadorias, que envolvem cada vez mais a rastreabilidade e controle em tempo real dos fluxos; a redução do tamanho dos pedidos e as entregas mais frequentes, quase num fluxo contínuo, já que podem ser realizadas no dia seguinte, no mesmo dia ou até mesmo em algumas horas.

Assistimos a expansão gradativa dos fluxos nos diversos lugares (fluxos mais intensos, mais extensos e mais seletivos), fluxos materiais cada vez mais integrados aos fluxos de informações, isto é, o movimento dos trabalhadores, dos veículos e mercadorias está sendo acompanhado e cronometrado em tempo real pelos sistemas de informação das grandes empresas. A intensificação dos fluxos e o aumento das infraestruturas das tecnologias da informação no território permitem aos agentes hegemônicos tomar decisões mais rápidas e mais precisas. As informações sobre vendas e estoques são registradas automaticamente e acompanhadas constantemente pelas empresas para suas tomadas de decisões, que vão desde o registro das mercadorias nas prateleiras das lojas à organização do território.

Os sistemas de distribuição de massa dependiam muito do uso de grandes armazéns para estocar componentes e produtos, pois as entregas dos fornecedores eram pouco frequentes. Este era um sistema imensamente dispendioso com capital imobilizado em grandes estoques. Também era, com muita frequência, uma fonte de desperdício em termos de produtos defeituosos que não foram descobertos até que fossem realmente usados. Juntamente com uma grande mudança para sistemas de produção enxutos, houve também uma mudança paralela em direção a sistemas enxutos de distribuição, cujo objetivo é minimizar o tempo e o custo envolvidos na movimentação de produtos entre fornecedores e clientes, incluindo o uso de estoques (DICKEN, 2011).

Dessa maneira, as características da distribuição no período atual estão vinculadas à convergência entre a evolução das tecnologias da informação e a emergência de um novo paradigma produtivo (BENKO, 1999; HARVEY, 1992), uma vez que a partir da transição do capitalismo fordista para a produção flexível novas formas organizacionais e novas tecnologias produtivas e distributivas puderam se desenvolver (HARVEY, 1992). A distribuição de mercadorias mudou significativamente para mais enxuta, mais capilar e mais veloz.

Os diversos lugares, em busca de se tornarem mais atrativos e fluidos, renovam constantemente suas infraestruturas e criam objetos “destinados a favorecer a fluidez: oleodutos, gasodutos, canais, autopistas, aeroportos, teleportos. Constroem-se edifícios telemáticos, bairros inteligentes, tecnopolos”, objetos que transmitem valor às atividades que deles fazem uso e imprimem ritmos tão rápidos, que é como se também circulassem, “é como se, também, fossem fluxos” (SANTOS, 1996, p. 274). A este grupo de objetos técnicos



mencionados, poderíamos acrescentar os centros de distribuição, como objetos geográficos produzidos no período técnico-científico-informacional – chamado de globalização (SANTOS, 1996) ou mundialização (CHESNAIS, 1996).

Destacamos o papel dos centros de distribuição, enquanto objetos funcionais à diversificação e ao aumento da velocidade dos fluxos. Trata-se de fixos especializados, que têm como função imprimir agilidade e eficiência nas operações de recebimento e despacho de mercadorias. As mercadorias são recebidas de diversos fornecedores em grandes quantidades (cargas consolidadas); o armazenamento e distribuição são realizados de forma fracionada, para que seja possível oferecer aos clientes³ a opção de aquisição de vários itens, em quantidades menores do que a fornecida pelos fabricantes.

Nestes fixos especializados há um uso intensivo de tecnologias da informação e de sistemas de gerenciamento e controle de todas as atividades operacionais (fluxos materiais) e administrativas (fluxo de informações) dentro do processo de armazenagem. Estes centros de distribuição são capazes de intensificar e acelerar os fluxos de cargas, bem como de concentrar e distribuir mercadorias, ultrapassando a escala do lugar e da região, alcançando abrangência nacional e mundial (SANTOS e SILVEIRA, [2001] 2004). Sua distribuição no território é, portanto, mais seletiva, atendendo à lógica e às estratégias dos agentes economicamente mais concentrados.

Esses centros de distribuição diferem dos sistemas técnicos pretéritos ligados à distribuição, em razão dos fluxos informacionais que gerenciam. Para Dicken (2011), as operações de um centro envolvem não apenas o movimento físico de mercadorias, mas também a transmissão e manipulação de informações relativas a tais movimentos. Tais operações envolvem, acima de tudo, a organização e coordenação de fluxos complexos, através de distâncias geográficas crescentemente ampliadas e coordenadas por elos informacionais.

São estes fluxos complexos e informacionais que correspondem, no período atual, ao dado organizacional estruturador do território, são eles que hierarquizam o sistema urbano (LENCIONI, 2005; SANTOS, [1993] 2008). É assim que a metrópole se estrutura, em função das exigências das grandes firmas, atendendo às suas necessidades de fluidez e rapidez, visto que as novas necessidades da produção exigem infraestruturas especializadas que respondam à competitividade, agora globalizada. Para Arroyo (2018, p. 03), as condições de circulação são tão importantes quanto às condições de produção, “daí as pressões das empresas para a

³ Dentre as empresas que utilizam centros de distribuição, pode-se destacar as indústrias de bens de consumo; grandes redes varejistas (tradicional e do e-commerce), redes atacadistas e grandes transportadoras e operadores logísticos.



existência e a eficácia de uma rede de transportes e comunicações quando decidem estabelecer-se num lugar”.

Nesse sentido, grandes mudanças ocorreram na dinâmica dos fluxos informacionais e de mercadorias na metrópole de São Paulo, com a emergência dos centros de distribuição, a partir da década de 1990, de modo que o objetivo do presente texto consiste em discutir os centros de distribuição na metrópole de São Paulo e as redes geográficas, que são essenciais ao seu funcionamento, sobretudo as redes de transporte, de comunicação e a rede urbana.

A alta densidade informacional e a presença de grandes firmas asseguram à metrópole de São Paulo a possibilidade de criação de numerosas atividades de ponta e fazem com que ela se torne o ponto de realização da economia mundial e se apresente como o nó estruturador da economia no país, por ser seu centro financeiro e também por se constituir enquanto uma metrópole informacional (SANTOS, 1990). Para Arroyo (2004) e Lencioni (2015), a metrópole de São Paulo consiste em um lócus privilegiado de inovações e um ponto de grande densidade de emissão e recepção dos fluxos de informação e comunicação, enquanto o principal centro de decisão e comando do território brasileiro, se constituindo, portanto, em um nó significativo de redes – sejam de transporte, informação, comunicação, inovação, consumo, poder ou até de cidades.

METODOLOGIA

A análise acerca das redes geográficas e suas relações com os centros de distribuição foi realizada a partir da identificação e obtenção dos dados georreferenciados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE acerca das redes de transporte e infraestrutura logística, como os portos, aeroportos com terminais de carga, hidrovias, ferrovias e rodovias. Os dados referentes à internet fixa e móvel foram obtidos junto ao Sistema de Medição de Tráfego de Internet – SIMET (2020), Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR – NIC.br, Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br. Além de utilizarmos a proposta de hierarquia urbana feita pelo estudo Regiões de Influência das Cidades – REGIC (IBGE, 2018).

Já as informações acerca da localização dos centros de distribuição foram obtidas por meio do acompanhamento sistemático de diversas fontes: a) Três revistas especializadas (Revista Logística e Supply Chain do IMAN; Tecnológica e LogWeb); b) informações disponibilizadas pelas empresas identificadas (website, contato telefônico e visitas às empresas), entre outubro de 2018 até setembro de 2021. Após este levantamento, identificamos um total de 662 centros de distribuição no território brasileiro, podendo estes centros estarem



situados dentro de condomínios logísticos. Posteriormente, essa coleta nos permitiu constituir um banco de dados georreferenciados, que serviu para a elaboração da cartografia apresentada neste trabalho

REFERENCIAL TEÓRICO

Partimos da teoria geográfica proposta por Santos (1996, p. 63), para quem o espaço é compreendido como um indissociável sistema de ações e objetos, “um sistema de objetos cada vez mais artificiais, povoado por sistemas de ações igualmente imbuídos de artificialidade, e cada vez mais tendentes a fins estranhos ao lugar e a seus habitantes”. O período da globalização, profundamente marcado pela racionalidade econômica e pelos imperativos da fluidez e da competitividade, tem levado ao aprofundamento da divisão territorial do trabalho, a intensificação da especialização produtiva e a ampliação dos fluxos materiais e imateriais. As variáveis-chave do período – como ciência, técnica, informação e finanças – se apresentam dominantes e o uso destas variáveis tem levado à redução do tempo dos processos produtivos e a um aumento da produtividade em termos gerais (SANTOS, 1996).

Neste período, a difusão do meio técnico-científico-informacional oferece novas possibilidades para a distribuição de mercadorias, pois para Santos (1985), a distribuição pode assumir diferentes feições, a depender das especificidades dos lugares e de fatores, como o tipo de mercadorias e suas exigências específicas quanto ao transporte, aos níveis de capital e tecnologia envolvidos, às condições de infraestrutura regionais e locais, e à própria demanda do mercado. Nesse sentido, é possível observar as imposições do meio geográfico às atividades de distribuição, visto que em função das condições técnicas e financeiras disponíveis, as empresas apropriam-se do território de diferentes maneiras.

Neste meio geográfico atual, os objetos são racionais, mais distantes das incertezas da natureza, mais precisos e mais especializados, são constituídos de informação. Essa informação tanto está contida nos objetos como é necessária à ação realizada sobre eles. Já as ações, por sua vez, são cada vez mais sequiosas de resultados, assegurando maior eficácia, maior produtividade e rentabilidade para quem as controla. Não se trata de uma simples adição de um meio técnico a um meio natural ou da simples sucessão de meios geográficos, visto que estes coexistem. Trata-se de um novo meio geográfico, “um meio que viveu milênios como meio natural ou pré-técnico, um meio ao qual se chamou de meio técnico ou maquinico durante dois a três séculos, e que hoje estamos propondo considerar como meio técnico-científico-informacional” (SANTOS, 1996, p. 41).



O território ganha novos conteúdos e impõe novos comportamentos, em razão das novas possibilidades da produção e, sobretudo, da circulação de mercadorias, de dinheiro, de informações, das ordens. A renovação da materialidade no território se dá como resultado e como condição da constituição desse novo meio, sobretudo a partir da instalação de portos, aeroportos, ferrovias, hidrovias e rodovias, instalações ligadas à energia elétrica, as bases materiais das telecomunicações, que marcam os processos de reticulação do território, que permitem a dispersão das atividades e a unificação organizacional dos comandos. Com esses acréscimos de técnica, ciência e informação, o território brasileiro se metamorfoseia no meio atual. É a irradiação do meio técnico-científico-informacional que se instala sobre o território, em áreas contínuas no Sudeste e Sul ou constituindo manchas e pontos no resto do país, visto que o meio geográfico atual não se impõe igualmente sobre o território (SANTOS e SILVEIRA, [2001] 2004).

O território, por sua vez, é constituído por “componentes materiais ordenados no espaço geográfico, sendo estes componentes materiais delimitados pela ação humana e usados por certo número de pessoas, por razões específicas, sendo tais usos e intenções determinados por e pertencentes a um processo político” (GOTTMANN, [1975] 2012, p. 2). Nesse sentido, o que importa discutir é o território enquanto uma extensão apropriada e usada, constituído pela interdependência e inseparabilidade entre sua base material e as ações humanas e seus usos (SANTOS, 1996). É no território que as diferentes redes geográficas estão presentes e podem ser evidenciadas tanto pela presença de infraestruturas, que permitem o movimento de mercadorias, pessoas e informação, quanto pelos serviços que estas permitem que se realizem (TOLEDO JR., 2003).

Para Corrêa (2001, p. 107), as redes podem ser entendidas como “um conjunto de localizações geográficas interconectadas entre si por um certo número de ligações. De acordo com Dias (1995, p. 22-23), “a rede, como qualquer outra invenção humana, é uma construção social. Indivíduos, grupos, instituições ou firmas desenvolvem estratégias de toda ordem (políticas, sociais, econômicas e territoriais) e se organizam em rede”. As redes se tornam imprescindíveis para a mobilidade do capital, se impondo mesmo como condição à circulação, pois criam uma base técnica que, de um lado, possibilita e, de outro, condiciona os fluxos, criam as condições para a fluidez territorial.

Conforme Santos (1996, p. 279), “é somente neste fim de século, com as novas técnicas de transmissão e coleta de informações que estamos propriamente autorizados a falar de fluidez do território em sentido amplo”. Essa fluidez, um atributo do próprio território incorporado



pelas empresas, se torna indispensável para maior ou menor velocidade dos fluxos de mercadorias e, sobretudo, de informações.

Na acepção de Arroyo (2001; 2015), a fluidez e a porosidade dos territórios aos fluxos de mercadorias e informação são promovidas por uma base material e por uma base normativo-institucional. Quanto a este par conceitual, a referida autora define

(...) a fluidez territorial como a qualidade que têm os territórios nacionais, por meio de seus agentes, de permitir uma aceleração cada vez maior dos fluxos que os estruturam, a partir da existência de uma base material formada por um conjunto de objetos concebidos, construídos e/ou acondicionados para garantir a realização dos fluxos. (...) E definimos a porosidade territorial como a qualidade que têm os territórios nacionais, por meio de seus agentes, de ampliar ou minimizar sua vinculação com o exterior, a partir do desenho de uma base institucional e normativa, formada por um conjunto de ações cuja intencionalidade é definir a inserção externa dos territórios (ARROYO, 2015, pp. 43-44).

Os territórios apresentam maiores ou menores condições de fluidez e porosidade, segundo os lugares, mas também segundo os agentes e “à medida que se alteram essas qualidades nos territórios, os próprios conteúdos de fluidez e porosidade ganham novas espessuras, em função do período histórico” (ARROYO, 2015, p. 48). Para conectar esses lugares com diferentes condições de fluidez e garantir a distribuição eficiente de mercadorias, a logística também se torna indispensável.

A logística, constituída no período da globalização, cumpre o papel de sistematizar os fluxos e auxiliar na promoção da fluidez contemporânea, sendo utilizada principalmente pelas grandes empresas, como uma das formas de realizar a distribuição atual, a forma hegemônica. Para Castillo (2011), a logística corresponde à versão atual da circulação corporativa. Conforme o autor, a atividade logística pode ser compreendida a partir da combinação, única em cada subespaço, de três elementos, a saber:

conjunto de competências materiais (infraestruturas e equipamentos relacionados ao transporte, ao armazenamento, à distribuição, à montagem de produtos industriais, aos recintos alfandegários, etc.), normativas (contratos de concessão, regimes fiscais, leis locais de tráfego, pedágios, regulações locais para carga e descarga, etc.) e operacionais (conhecimento especializado detido por prestadores de serviços ou por operadores logísticos) que, reunidas em um subespaço, conferem fluidez e competitividade aos agentes econômicos e aos circuitos espaciais produtivos” (CASTILLO, 2011, pp. 339-340).

A logística vai além da clássica relação entre transporte e armazenagem, pois, vista a partir do prisma espacial, é profundamente marcada pelos paradigmas da globalização e da concorrência em nível global, pelo uso intensivo das tecnologias da informação e pela racionalidade dos fluxos e dos serviços que incluem *just in time*, ao qual se deve, segundo Santos (1996) acrescentar o *just in place*. Esta atividade envolve um conjunto de decisões



estratégicas (roteirização e rastreamento de veículos e cargas) e de gerenciamento de estoques, operações de manipulação de produtos (embalagem, montagem de kits, testes de qualidade), operações comerciais e burocráticas (recebimento e tratamento de pedidos, assessoria aduaneira).

Sendo assim, as empresas mais poderosas e mais velozes implementam diversas estratégias logísticas e agem de forma mais eficaz sobre o território, “pelo fato de que podem mais rapidamente colocar sua produção em pontos mais distantes” (SANTOS, 1985, p. 83), evidenciando que estas grandes empresas e grandes grupos redimensionam as distâncias e impõem a sua medida do tempo como um instrumento de poder e competitividade, que conduz à desvalorização das demais velocidades com que a distribuição se dá, na diversidade das situações que compõem a totalidade da formação socioespacial brasileira. E como uma expressão do meio atual, os centros de distribuição, por sua vez, se dispersam no território de forma mais criteriosa, atendendo à lógica e às estratégias dos agentes economicamente mais concentrados, em redes seletivas no território, de modo que numerosas e vastas áreas escapam a esse desenho reticular, evidenciando o que defende Raffestin (1993) que as redes são de fato estruturas reveladoras das ações de poder.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta sessão será dividida em três subitens para tratar do centro de distribuição enquanto um objeto dinâmico; de sua dimensão reticular e, por último, das suas dinâmicas e especificidades na metrópole de São Paulo.

O centro de distribuição: um objeto dinâmico

Um centro de distribuição destina-se a reter mercadorias por um período limitado de tempo, idealmente menos de vinte e quatro horas. Dois processos inter-relacionados que ocorrem para facilitar esse movimento rápido são o transbordo e o *cross-docking*, que é o processo pelo qual as mercadorias entram em um centro de distribuição através de um conjunto de docas de transporte rodoviário ou ferroviário e são instantaneamente ou quase instantaneamente transferidas para outro veículo em outra doca para retomar sua jornada, reduzindo ou mesmo eliminando o tempo gasto em armazenamento. Já o transbordo refere-se à reembalagem do conteúdo dos contêineres para unidades menores, para entrega local ou regional (BOWEN, 2008; CIDELL, 2011).



Desse modo, ao contrário dos armazéns tradicionais, onde as mercadorias eram armazenadas nas prateleiras até serem necessárias em outra parte do processo de produção ou no ponto de venda, os centros de distribuição são projetados por dentro e por fora para manter as mercadorias o mais móvel possível. Assim, a mudança do armazém para o centro de distribuição é baseada no fato de que este último é constituído por mobilidade. No armazém, as mercadorias chegam e ficam depositadas até serem necessárias, enquanto no centro de distribuição, as mercadorias são canalizadas e redirecionadas para deixar o prédio dentro de dias ou horas após a entrada (CIDELL, 2015), de modo que seu foco está não em manter os estoques, mas em fazê-los fluir.

Dentre as interpretações, há aqueles que acreditam em uma distinção entre o armazém como local estacionário e o centro de distribuição como local de fluxo (HESSE, 2004, ALLEN *et al.*, 2012). Outros argumentam que eles estão em um *continuum* e que não há uma separação nítida entre os dois (BOWEN, 2008; DABLANC e ROSS, 2012). Para Cidell (2015) praticamente se poderia dizer que a função de um centro de distribuição é não armazenar mercadorias, mas dirigir seu movimento. Nesse sentido, Xavier (2009, p. 116) explica que os centros de distribuição são concebidos para realizar uma armazenagem intermediária e, portanto, são marcados por essa transitoriedade com a qual lidam com as mercadorias, o que os transforma em “fixos produtores de fluxos”, uma vez que o tempo de permanência das mercadorias nas instalações é cada vez mais curto.

Diante das diversas interpretações, entendemos que o centro de distribuição não pode ser concebido como um armazém simples, pois ele difere dos sistemas técnicos pretéritos ligados à distribuição, justamente em razão de sua complexidade técnica e organizacional. Trata-se de uma forma geográfica que tem existência exclusiva no período técnico-científico-informacional e, portanto, se apresenta com localização estratégica, de forma mais seletiva no território, de modo que sua topologia revela o meio geográfico atual em uma de suas expressões.

Suas estruturas internas são compostas de inovações técnicas de diversos tipos, como (1) as tecnologias de manuseio das mercadorias: desde carrinhos industriais e comboios, autocarrinhos, guindastes fixos, guindastes autopropelidos, rebocadores, esteiras transportadoras, monovias, transportadores de roletes, transelevadores, empilhadeiras, paletes e porta-paletes até armazéns automáticos; (2) as tecnologias de informação: principalmente os softwares *Warehouse Management System (WMS)*; *Transportation Management System (TMS)* e *Enterprise Resource Planning (ERP)*; (3) as tecnologias de controle de temperatura: em alguns tipos de centro de distribuição, que vão desde o uso de câmaras frigoríficas, evaporadores e desumidificadores, até túneis de congelamento; e (4) tecnologias de rastreabilidade: como



código de barras e etiquetas de radiofrequência; *pick to light* e *voice picking*; caminhões inteligentes e Sistema de Posicionamento Global (GPS).

Mas é preciso ressaltar também os igualmente importantes equipamentos do território, que são elementos essenciais à existência e ao funcionamento do centro de distribuição, como as rodovias, ferrovias, portos, aeroportos; a infraestrutura de redes telemáticas⁴; além da articulação com outros fixos geográficos especializados na distribuição e na logística, como portos secos, condomínios e plataformas logísticas ou até mesmo pequenos distribuidores.

O conjunto de inovações técnicas, que se pode identificar na concepção das estruturas de armazenagem, nos equipamentos, *hardwares e softwares* utilizados, e nas atividades de gestão de estoque, juntamente com os equipamentos do território, em sistema, constitui o centro de distribuição. Isso significa dizer que o centro de distribuição não existe por si só, mas somente a partir das interações e relações que estabelece com o entorno onde se instala e da sua posição nas redes geográficas das quais participa.

O centro de distribuição e sua dimensão reticular

Os primeiros centros de distribuição se instalaram, sobretudo a partir da década de 1990, abrangendo inicialmente apenas a região concentrada⁵, com destaque para a metrópole de São Paulo. As grandes empresas instalaram seus únicos ou principais centros de distribuição nesta porção do território que historicamente concentrou recursos e infraestrutura, onde as inovações ocorrem de maneira mais acelerada e complexa.

Mas, recentemente, novos subespaços são incorporados, como as cidades centrais da rede urbana, os centros urbanos de mais alto escalão, como as metrópoles principalmente, mas também cidades intermediárias, que passam a assumir funções de importantes entrepostos, destacando-se São José dos Pinhais – PR, Canoas e Cachoeirinha – RS, Contagem – MG e Feira

⁴ As redes telemáticas dizem respeito à associação entre a informática e as telecomunicações, ou seja, entre a transmissão e o tratamento eletrônico da informação (CASTILLO, 1999). A telemática se caracteriza pela convergência da informática, que permite armazenar, organizar e processar grande quantidade de informação de maneira compacta e em grande velocidade, favorecendo a transmissão instantânea entre dispositivos em escala global de voz, texto, imagem e demais dados e configurando sistemas compostos de telefonia, satélite, cabos e fibras ópticas, computadores, *softwares, handhelds, smartphones*, ampliando e tornando mais capilares todos os tipos de fluxos e articulando redes de fluxos materiais e imateriais.

⁵ “A Região Concentrada, abrangendo São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, caracteriza-se pela implantação mais consolidada dos dados da ciência, da técnica e da informação. Nessa Região Concentrada do país, o meio técnico-científico-informacional se implantou sobre um meio mecanizado, portador de um denso sistema de relações, devido, em parte, a uma urbanização importante ao padrão de consumo das empresas e das famílias, a uma vida comercial mais intensa. Em consequência, a distribuição da população e do trabalho em numerosos núcleos importantes é outro traço regional” (SANTOS e SILVEIRA, [2001] 2004, p. 269).



de Santana – BA, de modo que aos poucos se pode notar essa tendência de dispersão dos novos centros de distribuição em direção aos estados do Nordeste, os quais também deverão atender às demandas dos estados da região Norte. Muitos desses novos centros de distribuição funcionam dentro das estruturas de condomínios empresariais⁶. No caso da região Norte, também é possível verificar a existência de centros de distribuição de importantes empresas regionais, atendendo demandas específicas e locais.

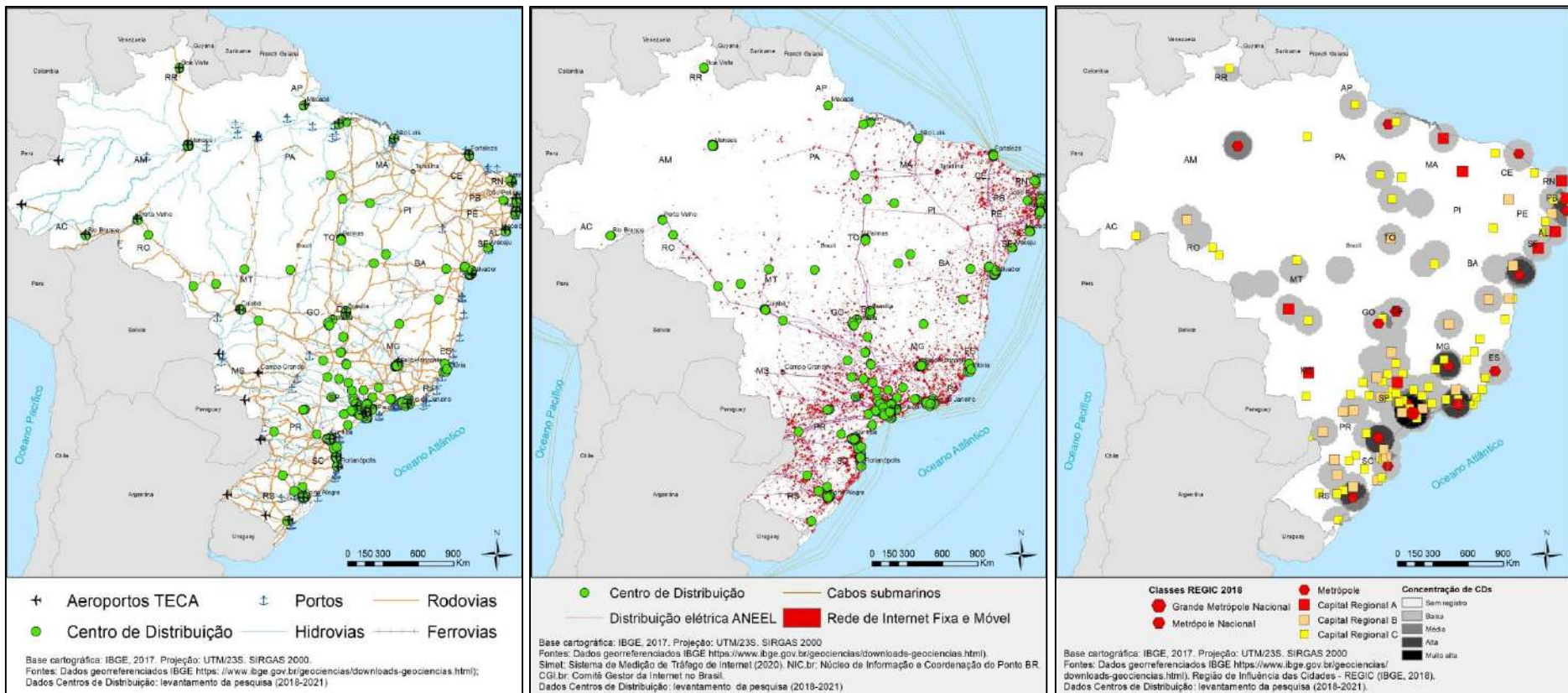
A Figura 01 mostra uma sobreposição e uma relação espacial direta entre a localização dos centros de distribuição e as redes de transporte e infraestruturas de logística, a rede de energia elétrica e as áreas de melhor conexão e cobertura de internet. Os centros de distribuição podem ser considerados verdadeiros nós, constituindo redes no território, são pontos intermediários entre a origem e o destino final, que permitem um ajuste dos fluxos no tempo e no espaço e correspondem a lugares onde a fluidez desses movimentos de mercadorias é organizada. O centro de distribuição tem uma dimensão reticular e torna-se um nó de articulação.

Os centros de distribuição estão situados junto aos eixos rodoviários principais e, sobretudo, nas metrópoles (Figura 01-c), revelando que as estratégias de localização são cruciais no desenvolvimento da distribuição e da logística e que dizem respeito às maiores cidades, às áreas urbanas mais populosas e à acumulação de riqueza, ou seja, as cidades principais da rede urbana, expressando o que Halbert (2010) chama de “preferência metropolitana”. Sobre este fenômeno, Dablanc (2007) coloca que as atividades logísticas se desenvolvem e tendem a se concentrar nas maiores cidades e metrópoles, o que a autora considera uma “intrusão logística” nas áreas metropolitanas.

Um grande desenvolvimento logístico ocorrendo nas maiores cidades (e em suas margens) seria uma dimensão da metropolização econômica (HALBERT, 2010), desenvolvimento logístico ocorrendo em meio ao processo de desindustrialização que essas mesmas metrópoles estão passando, ou seja, a metrópole “pós-industrial” da transição pós-fordista também é uma metrópole logística (GILLI, 2005).

⁶ Condomínios empresariais “são empreendimentos de natureza imobiliária, destinados a albergar atividades econômicas, nos quais os terrenos são vendidos às empresas ou infraestruturas prontas, sobretudo galpões, alugados por um tempo determinado” (...) “são espaços fechados em relação ao seu entorno por meio de controle de acesso e sistemas de segurança reforçados e dotados de objetos técnicos facilitadores para a ação das empresas que nele se instalam (relativos à segurança, comunicação e manutenção, bem como serviços de alimentação, comerciais, bancários e de lazer)” (FINATTI, 2016, p. 66).

Figura 01 – Mapas do Brasil: a) Centros de distribuição, redes de transporte e infraestrutura logística; b) Centros de distribuição, rede de energia elétrica e cobertura de internet fixa e móvel; c) Densidade de centros de distribuição e rede urbana.



Fonte: Elaboração própria, 2021.

*Nota: Dados adquiridos junto ao IBGE; SIMET-CGI; bem como por meio de levantamento sistemático em revistas especializadas e informações disponibilizadas em websites ou via contato e visitas às empresas identificadas, no período entre 2018 e 2021.



A concentração de centros de distribuição na metrópole de São Paulo, por sua vez, é um dado que chama a atenção (Figura 01-c), pois esta porção do território corresponde a um mercado maior e mais extenso, onde as dinâmicas econômicas ocorrem com maior complexidade, em razão de abrigar diferentes divisões do trabalho, resultando assim não só na maior quantidade de centros de distribuição, mas também na coexistência da maior diversidade e multiplicidade que estas formas geográficas podem assumir.

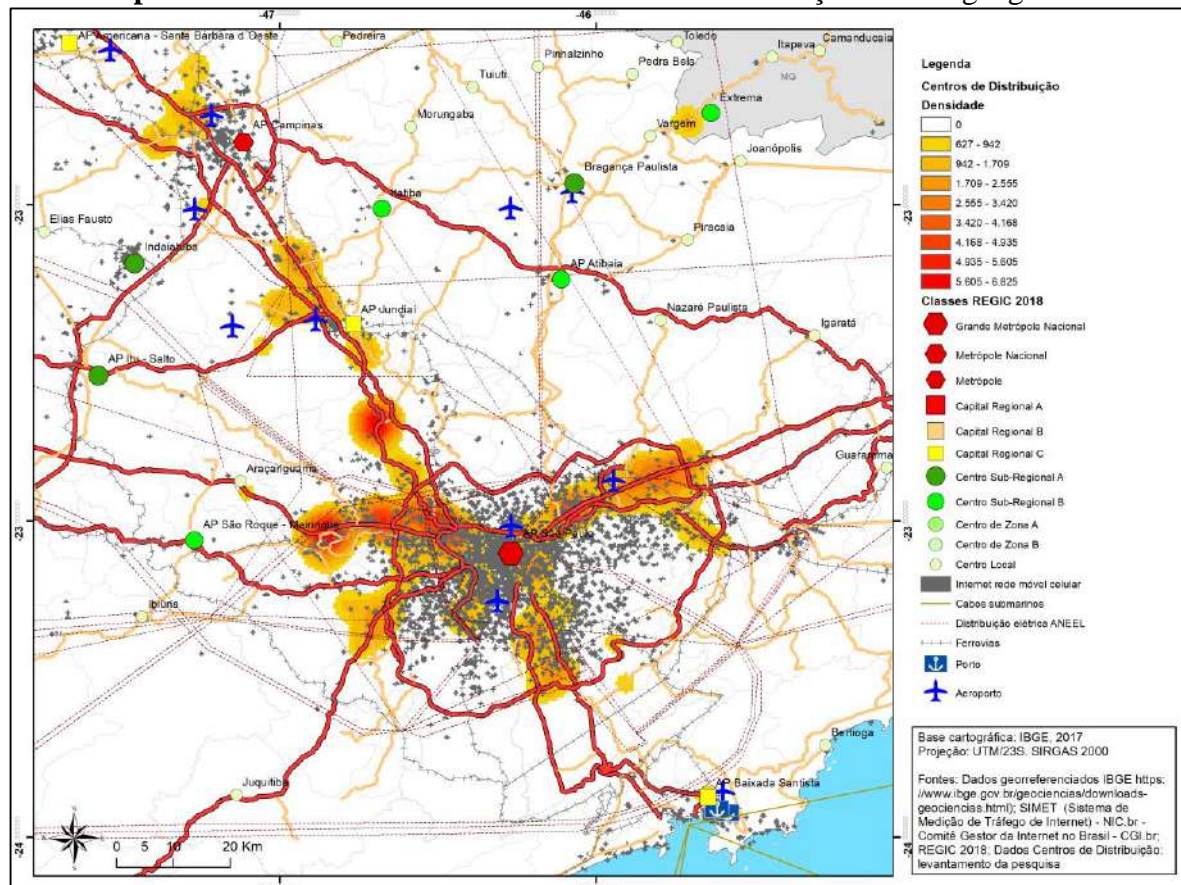
Como a intensificação dos fluxos de mercadorias ocorre nas maiores cidades e regiões metropolitanas, existe uma ampla discussão na literatura nacional e internacional, nas diferentes áreas do conhecimento, acerca da ocorrência destas atividades no urbano. Por se tratar de uma antiga relação, muitos autores destacaram o vínculo histórico entre cidades e transporte de mercadorias (BRAUDEL, 1921, 1985; CHRISTALLER, [1933] 1966; HARRIS e ULLMAN, 1945; HESSE, 2008; WEBER, 1921). No contexto da metropolização, o vínculo entre cidade e distribuição continuaria hoje na escala metropolitana.

A especificidade metropolitana

Os centros de distribuição mostram um padrão de localização junto aos principais eixos rodoviários da metrópole de São Paulo: Eixo Capital Paulista – Campinas (sistema Bandeirantes-Anhanguera); Eixo Capital Paulista – Sorocaba (sistema Castelo Branco-Raposo Tavares); Eixo Capital Paulista – Curitiba (Rodovia Régis Bittencourt); Eixo Capital Paulista – Baixada Santista (Sistema Anchieta-Imigrantes); Eixo Capital Paulista – Rio de Janeiro (Sistema Ayrton Senna/Carvalho Pinto-Presidente Dutra), todos estes interconectados ao Rodoanel Governador Mário Covas (SP-21, com o trecho norte ainda em construção), além do Eixo Capital Paulista – Belo Horizonte (Rodovia Fernão Dias) (Mapa 01).

Destacamos a concentração metropolitana dessas densas redes de transporte e comunicação, o que leva às empresas a decidirem se instalar, sendo notável também o aumento da circulação de veículos de cargas e aumento de instalações, como: galpões, armazéns, condomínios e centros logísticos e os centros de distribuição. Essa base material que possibilita a realização da distribuição de mercadorias, aliada à presença de uma multiplicidade de empresas ligadas às atividades logísticas é que aumentam a espessura da metrópole, isto é, a complexidade de seu sistema de fluxos (ARROYO, 2015).

Mapa 01 – São Paulo: Densidade de centros de distribuição e redes geográficas



Fonte: Elaboração própria, 2021.

*Nota: Dados adquiridos junto ao IBGE; SIMET-CGI; bem como por meio de levantamento sistemático em revistas especializadas e informações disponibilizadas em websites ou via contato e visitas às empresas identificadas, no período entre 2018 e 2021.

Ademais, destaca-se ainda na metrópole de São Paulo a presença de uma rede urbana com alta densidade técnico-normativa, informacional e financeira, com setores terciário e quaternário diversificado e avançado; com a presença de um amplo mercado consumidor e de abundante mão de obra qualificada. Todos estes elementos conformam o espaço metropolitano, constituindo-se como uma importante condição espacial para os investimentos capitalistas. A metrópole incorpora novos espaços ao processo de metropolização e reafirma a primazia de seu centro, dada a concentração desses serviços especializados para a gestão do capital, reunindo uma série de condições indispensáveis ao processo produtivo e amplas possibilidades de realização dos fluxos de mercadorias e informacionais (LENCIONI, 2005; 2017).

De acordo com Bernardes da Silva (1997, p. 06), a metrópole paulistana “parece inserir-se no cerne do movimento da economia contemporânea, ou seja, São Paulo vem se adequando às exigências e demandas da sociedade global”, reduzindo sua antiga função industrial. Sobre essa metrópole pós-industrial vem assentando-se, agora, a metrópole informacional (SANTOS,



1994). Bernardes da Silva (1997) explica que a metrópole paulistana se refuncionaliza, transformando-se em um grande centro urbano produtor de informações, um grande nó de uma rede estruturada a partir de fluxos informacionais, de tal maneira que sua primazia não mais advém de sua atividade industrial, mas sim de sua capacidade de concentrar atividades de produção, coleta, classificação e redistribuição de informações.

Para Zioni (2009), a metrópole paulistana é de fato um mercado excelente para as empresas ligadas à distribuição de mercadorias, ainda que o trânsito intenso e as restrições à circulação de caminhões nas vias centrais dificultem essa movimentação, o que se observa é a intensificação de fluxos regionais e internacionais de mercadorias na metrópole de São Paulo e, por conseguinte, a presença cada vez maior desses complexos e informatizados centros de distribuição, que mostram ser possível coordenar, com precisão de lugar e hora, o deslocamento de mercadorias, produtos ou insumos, e que não se trata mais apenas de garantir a distribuição de mercadorias, mas de ajustar seus fluxos, conforme demandas do processo produtivo ou de consumo.

A metrópole de São Paulo é chamada para acomodar essas atividades bastante consumíveis de espaço, que deve gerenciar fluxos grandes e dispersos. Esses fluxos exercem uma grande pressão sobre o tecido urbano. Um centro de distribuição não é mais apenas um objeto logístico, ele se torna um objeto urbano, isto porque as novas instalações logísticas estão sujeitas a um novo mercado imobiliário, visto que são também produtos financeiros, através dos quais as empresas investem. Um galpão ou centro de distribuição em uma metrópole apresenta uma rentabilidade financeira maior, do que um armazém isolado. Essa crescente instalação de estruturas e edifícios logísticos a partir da década de 1990 desencadeia a formação de um mercado imobiliário logístico e levanta a questão do surgimento de um novo tipo de objeto (HESSE, 2004). O centro de distribuição é, portanto, um objeto metropolitano, um fixo especializado no centro dessas novas cadeias e dessas novas lógicas organizacionais.

Gradualmente, ao se tornar um produto imobiliário, o centro de distribuição surge como um produto financeiro, na medida em que os investidores e promotores estão concentrados em realizar a gestão do capital monetário em sua fase de transformação em imóvel; as empresas terceirizadas, como operadores logísticos, muitas vezes, não dispõem dos locais para as empresas, mas apenas executam as operações logísticas, sendo necessário o aluguel dessas estruturas; e a duração dos contratos com os operadores logísticos, geralmente de um a poucos anos, também contribui para que as empresas procurem por maior flexibilidade e imóveis alugados, fazendo emergir uma nova demanda por terras e um mercado imobiliário atento às demandas da atividade logística. A lógica da produção desses objetos, a participação de fundos



imobiliários e o crescimento do número de empresas oferecendo a terceirização imobiliária de instalações logísticas indicam que estes têm atendido a um objetivo duplo: oferecer soluções adaptadas à demanda de empresas logísticas, mas garantindo também a rentabilidade financeira de um investimento imobiliário (FINATTI, 2011).

Essa lógica imobiliária-financeira ou a financeirização da produção urbana da metrópole, evidencia a capacidade destes agentes – promotores imobiliários e agentes financeiros – na criação de infraestruturas urbanas, incluindo estas que são voltadas para atender às demandas logísticas, como os centros de distribuição. Estes agentes demonstram grande seletividade geográfica e setorial e atentam cuidadosamente para as escolhas de localização. Mas este processo evidencia também a metrópole se revelando mais pela produção de serviços e pela produção imobiliária, do que pela produção industrial, como foi no passado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os fluxos que os centros de distribuição gerenciam envolvem fluxos de mercadorias, de trabalhadores, mas também fluxos informacionais, que estão cada vez mais integrados, por exemplo, as comunicações funcionais relativas ao conjunto de operações realizadas cotidianamente, como recepção, armazenagem, separação de pedidos, roteirização e rastreabilidade dos veículos e cargas, emissão de documentos fiscais, um sistema de informações logísticas e financeiras, que integram estes centros aos demais agentes no processo de distribuição.

Os fluxos de um centro de distribuição revelam as combinações de firmas, grandes e pequenas, velhas e novas, estrangeiras e nacionais, aquelas que detêm ou não a velocidade, aquelas que demandam ou não a logística, conectadas entre si, através de circuitos e redes organizacionais e geográficas extremamente complexas de produção, distribuição e consumo, de tal maneira que estes fluxos e redes dizem mais respeito às múltiplas escalas e dinâmicas territoriais do que propriamente às dinâmicas das empresas. São, portanto, fluxos que determinam as trocas, as ordens, as finanças e a produção, antes mesmo que haja interação e distribuição física de mercadorias, garantindo a articulação dos diferentes espaços necessários, num contexto de aprofundamento da divisão territorial do trabalho e de ampliação das redes geográficas, que são essenciais para o funcionamento destes centros, sobretudo as redes de transporte, de comunicação e a própria rede urbana.

Essa ampliação das redes técnicas presentes no território aumenta as condições de fluidez, mas uma fluidez pensada mais como um privilégio e menos como um direito, criando,



por um lado, maior integração e mobilidade e, por outro, fragmentação e imobilidade, isto é, criando uma fluidez altamente seletiva que privilegia e conecta de maneira eficaz determinados lugares, segmentos sociais e circuitos produtivos, em detrimento de outros. Através da inserção dessas redes se produzem novos conteúdos normativos nos lugares, os quais acolhem novas divisões do trabalho, novas especializações territoriais alienadas, novas hierarquias e posições, o que amplia, portanto, a competitividade, a alienação dos lugares, a dinamização econômica e influencia no processo de metropolização, na normatização, organização e nos usos do território.

O centro de distribuição, por ser um objeto informacional, uma forma geográfica típica do período atual, é uma estratégia logística das empresas que permite a desconcentração da etapa da distribuição de mercadorias no território brasileiro, ao mesmo tempo em que assegura a centralização metropolitana do comando do território e desse controle remoto das ações em tempo real, dos fluxos e das etapas dispersas, o que em períodos anteriores não era possível com os armazéns tradicionais.

REFERÊNCIAS

ALLEN, J. THORNE, G. BROWNE, M. **Good practice guide on urban freight transport**. University of Westminster, 2012.

ARROYO, M. M. Território nacional e mercado externo. Uma leitura do Brasil na virada do século XX. **Tese de doutorado**. Departamento de Geografia, FFLCH, USP, 2001.

_____. São Paulo e os fluxos internacionais de mercadorias: a espessura de uma região metropolitana”. In: CARLOS, A. F. A., OLIVEIRA, A. U. (Orgs.). **Geografias de São Paulo**. A metrópole do século XXI. São Paulo: Contexto, 2004.

_____. Redes e circulação no uso e controle do território. In: ARROYO, Mónica; CRUZ, Rita de Cássia Ariza da (orgs.). **Território e circulação: a dinâmica contraditória da globalização**. São Paulo: FAPESP/PPGH/CAPES/Annablume Geografias, 2015.

_____. **A circulação da mercadoria na redefinição dos usos do território**. Volume Especial da Revista da Casa da Geografia de Sobral, Sobral/CE, em parceria com o III Seminário Regional Comércio, Consumo e Cultura nas Cidades, v. 20, n. 1, p. 133-143, Mai. 2018.

BENKO, Georges. **Economia, espaço e globalização na aurora do século XXI** (1996). 2. ed. São Paulo: HUCITEC, 1999.

BERNARDES DA SILVA, Adriana. **Metrópole Global: marketing ou realidade?** Uma breve análise para a cidade de São Paulo. Revista Geosp, n 2, p. 35-40, 1997. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/geosp/article/view/123238/119595>. Acesso em: 22 de abril de 2020.



BOWEN, J. Moving places: the geography of warehousing in the US. **Journal of Transport Geography**, 379-387, 2008.

BRAUDEL, F. **Civilisation matérielle, économie et capitalisme, xve-xviiiè siècle**, vol. 2: Les jeux de l'échange. Paris: Armand Colin. 1979.

CASTILLO, R. Sistemas orbitais e uso do território: integração eletrônica e conhecimento digital do território brasileiro. 1999. 317 f. **Tese de Doutorado** em Geografia Humana – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

_____. A. Agricultura globalizada e logística nos cerrados brasileiros. In: SILVEIRA, M. R. (Org.). **Circulação, transportes e logística**. São Paulo: Outras Expressões, 2011.

CHESNAIS, F. **A mundialização do Capital**. São Paulo: Xamã, 1996.

CHRISTALLER W. **Central places in Southern Germany**, trad. de Carlisle W. Baskin, Upper Saddle River, Prentice-Hall, 1ère edition (1933), 230 p., 1966.

CIDELL, J. **Distribution Centers among the Rooftops: The Global Logistics Network Meets the Suburban Spatial Imaginary**. *International Journal of Urban and Regional*, 4 (35), 832–851, 2011.

_____. Distribution centers as distributed places. Mobility, infrastructure and truck traffic. In: BIRTCHNELL, Thomas; SAVITZKY, Satya; URRY, John (eds.). **Cargomobilities**. Moving materials in a global age. New York: Routledge, 2015, p. 17-34.

CORRÊA, Roberto Lobato. Dimensões de análise das redes geográficas. **Trajatórias Geográficas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001, Capítulo 4, p.107-118.

DABLANC, L. **Goods transport in large European cities: difficult to organize, difficult to modernize**. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, v.41, p.280–285, 2007.

DABLANC, L. ROSS, C. Atlanta: a mega logistics center in the Piedmont Atlantic Megaregion (PAM). **Journal of Transport Geography** 24, 432-442, 2012.

DIAS, L. C. Redes: emergência e organização. In: CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo César da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato (Orgs.). **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertand Brasil, 1995. pp. 141-162.

DICKEN, P. **Global shift: mapping the changing contours of the world economy**. 6 ed. New York/London: The Guilford Press, [1986] 2011.

FINATTI, R. Condomínios empresariais nas áreas metropolitanas do Estado de São Paulo: produção imobiliária e localização da indústria. **Dissertação de Mestrado**. Departamento de Geografia, FFLCH, USP, 2011.

_____. Aglomerações industriais no Brasil: uso do território e transformações recentes. **Tese de doutorado**. Departamento de Geografia, FFLCH, USP, 2016.

GILLI F. **La région parisienne entre 1975 et 1999: une mutation géographique et économique**. *Economie et Statistique Année 2005* 387 pp. 3-33, 2005.

GOTTMAN, Jean [1975]. “A evolução do conceito de território”, in **Boletim Campineiro de Geografia**, v.2, n.3, 2012, p. 523–545

HALBERT, L. **L'avantage métropolitain**. PUF, coll. La ville en débat, 2010.



HARRIS C. D., ULLMAN E. L. **The nature of cities**. The Annals of the American Academy of Political and Social Science, vol. 242, pp. 7-17, 1945.

HARVEY, D. **Condição Pós Moderna**. Rio de Janeiro: Ed. Loyola, 1992.

HESSE M. **Land for logistics**: locational dynamics, real estate markets and political regulation of regional distribution complexes, Tijdschrift voor economische en sociale geografie, 95 (2), pp. 162–173, 2004.

_____. The City as a Terminal. The Urban Context of logistics and Freight Transport. Aldershot, Ashgate, coll. **Transport and mobility series**, 2008.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. <https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html>. Acesso em: 30 de março de 2021.

LENCIONI, S. A emergência de um novo fato urbano de caráter metropolitano em São Paulo. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, v. 82, p. 45-64, 2005.

_____. Metrôpole e sua lógica atual face ao regime de acumulação patrimonial. **Mercator**, Fortaleza, v. 14, n. 4, Número Especial, p. 149-158, dez. 2015.

_____. Concentração e centralização das atividades urbanas. Uma perspectiva multiescalar. Reflexões a partir do caso de São Paulo. In: LENCIONI, S. **Metrôpole, metropolização e regionalização**. 1 ed. Rio de Janeiro: Consequência Editora, 2017.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993.

SANTOS, M. **Espaço e método**. São Paulo: Nobel, 1985.

_____. **Metrôpole corporativa fragmentada**: o caso de São Paulo. São Paulo: Nobel, 1990.

_____. **Técnica, espaço e tempo**: globalização e meio técnico-científico-informacional. São Paulo: Hucitec, 1994.

_____. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1996.

_____. [1993]. **A urbanização brasileira**. São Paulo, Edusp, 2008.

SANTOS, M. SILVEIRA, M. L. [2001]. **O Brasil**: Território e sociedade no início do século XXI. 6 ed. Rio de Janeiro: Record, 2004.

TOLEDO JR., Rubens de. Telecomunicações e uso do território brasileiro. In: SOUZA, Maria Adélia de (Org.). **Território brasileiro**: Usos e abusos. Campinas: Territorial, 2003, Capítulo 5, p. 93-107.

XAVIER, Marcos Antonio de Moraes. Os elos entre os circuitos da economia urbana brasileira no atual período: Os atacadistas distribuidores e seu papel intermediador. **Tese de doutorado**. Programa de Pós-Graduação em Ciências, Análise ambiental e dinâmica territorial. Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. Campinas, 2009.

ZIONI, S. M. Espaços de cargas na Região Metropolitana de São Paulo. **Tese de doutoramento**. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. São Paulo: FAUUSP, 2009.