

Data de recebimento: 30/03/2019

Data de aceite: 08/06/2019

INFRAESTRUTURA E PRODUÇÃO SOCIAL DO ESPAÇO: ANOTAÇÕES SOBRE SUAS PRINCIPAIS MEDIAÇÕES TEÓRICAS

INFRASTRUCTURE AND SOCIAL PRODUCTION OF SPACE: NOTES ON ITS MAIN THEORETICAL MEDIATIONS

Deborah Werner¹
Carlos Brandão²

Resumo

O artigo procura discutir os principais aspectos teóricos da infraestrutura a fim de construir uma reflexão sobre suas articulações com a produção social do espaço. Realiza um levantamento de suas características mais marcantes. Busca esboçar uma abordagem crítica de economia política geográfica das infraestruturas. Finaliza com a exposição de uma agenda para futuros estudos sobre infraestruturas e espaço, apresentando alguns desafios para a implementação de políticas públicas sob essa perspectiva.

Palavras-chave: Infraestrutura. Capitalismo. Estado. Produção Social do Espaço.

Abstract

The article tries to discuss the main theoretical aspects of the infrastructure in order to build a reflection on its articulations with the social production of space. Performs a survey of its most striking features. It seeks to outline a critical approach to a geographic political economy of infrastructures. It ends with the presentation of an agenda for future studies on infrastructures and space, presenting some challenges for the implementation of public policies from this perspective.

Keywords: Infrastructure. Capitalism. State. Social Production of Space.

Introdução

São muito complexas as articulações entre a base infraestrutural e o desenvolvimento das forças produtivas capitalistas. Apesar da importância incontestável da provisão de infraestrutura (econômico-físico-material) para o processo de desenvolvimento e para a produção social do espaço,

¹ Doutora em Planejamento Urbano e Regional (UFRJ). Docente do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional (IPPUR/UFRJ). E-mail: deborahwerner@ippur.ufrj.br

² Doutor em Economia (Unicamp). Professor Titular do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro – RJ, Brasil. E-mail: brandaoufrj@gmail.com

seu tratamento teórico é ainda insuficiente para dar conta dessa complexidade. Nesse sentido, o presente artigo procura alinhar alguns elementos em um mais alto nível de abstração que possam fazer dialogar infraestruturas e espaço³, procurando contribuir, em alguma medida, para este importante debate.

É importante iniciar esta reflexão buscando caracterizar as principais especificidades que estão presentes na própria natureza das infraestruturas no capitalismo.

Infraestruturas são suportes, valores de uso, forma especial de capital fixo, plataformas, etc. que proveem, quantitativa e qualitativamente, maiores e melhores bases materiais e imateriais à circulação de pessoas, de capitais, de informações etc.

Como serviços de utilidade pública e elemento auxiliar, “instrumento de produção e suporte dos meios de produção”, integram o campo da delicada arena da socialização do conflito, “processo imediato de produção” *versus* “condições gerais da produção” (MARX, 1867). Com o passar do tempo, crescentes parcelas da riqueza social são deslocadas para estes meios “indiretos” de produção para construir sistemas de provisão que pudessem dar adequado suporte ao processo de circulação e de reprodução social.

As plantas, ou aparatos de infraestrutura, erguem assim um ambiente construído e produzem uma configuração espacial cristalizada e congelada que tenha eficiência para a desimpedida rotação dos capitais. Mas, de modo contraditório, também criam paisagens encrustadas em um período para que em outro se transforme em barreira à circulação em um novo ciclo posterior de produção do espaço social. Há, dessa forma, processos de valorização e de desvalorização dos quadros espaciais produzidos a cada rodada de acumulação ou investimentos em determinada paisagem.

Ou seja, a infraestrutura, com um capital social básico, edifica um ambiente construído que jaz cravado e firmemente assentado em um território particular.

Foi David Harvey (2006) quem melhor expressou as profundas contradições postas pela necessidade de fixidez da infraestrutura, imóvel, retida em pontos ou porção território, para criar a mobilidade e a fluidez exigidas pela circulação capitalista.

A produção social do espaço requer a circulação de excedente e, ao mesmo tempo, sua concentração em determinados lugares. Demanda fixos para agilizar fluxos. Ou, como afirma Harvey (2006), fixa para se mover.

A coerência estruturada e a coesão e integração espacial e social que a geometria variável que o desenvolvimento desigual capitalista engendra exige suportes físicos e os meios de circulação material e imaterial para a circulação e a troca. A cristalização da infraestrutura permite a mobilidade, porém se dá e reforça as seletividades espaciais, ao mesmo tempo em que cria externalidades positivas e negativas destacadas na geografia desigual.

Uma pergunta crucial, proposta por Hirschman (1961), é saber se a infraestrutura *vis-à-vis* às demais atividades econômicas se coloca ou vai à frente, na vanguarda, na dianteira ou é caudatária, isto é, vai no rasto, nas pegadas, a reboque. Na verdade, ele utiliza as expressões “acompanha”, permite ou “lidera”, incita, para colocar esta disjuntiva. A literatura desenvolvimentista fala em efeitos induzidos ou indutores dos investimentos em infraestrutura.

São meios de reprodução, de consumo coletivo, ou seja, meios de formação ampliada das forças produtivas humanas que estão dispostos no território. A infraestrutura é, assim, uma forma de capital fixo singular que precisa ser mais estudada.

Nas últimas décadas, profundas transformações na estrutura e dinâmica do setor de infraestrutura se processaram, nos âmbitos tecnológico, institucional e de mercado. Foram erguidas modalidades institucionais complexas, com o surgimento de uma multitude de novos agentes, instâncias decisórias, aparatos regulatórios etc. Uma miríade complexa de agentes e frações de capitais compõem um bloco de capitais infraestruturais (promotores, incorporadores, mercantis, de transportes etc.) com grande poder de decisão sobre os destinos de nossas cidades e regiões. Em um regime de acumulação financeirizado e em um modo de regulação de neoliberalização antidemocrática, esse setor ganhou proeminência. Assim, é plenamente justificável que se avance nas pesquisas do papel da infraestrutura no capitalismo atual.

³ Em futuros trabalhos seria pertinente buscar diferenciar, em uma perspectiva de diversos e variegados capitalisms (PECK; THEODORE, 2007) essas relações complexas, distinguindo, por exemplo, países desenvolvidos e países periféricos e dependentes, dentre outras possibilidades. Também seria de grande interesse realizar análises comparativas do papel da infraestrutura, segundo os diversos estilos de desenvolvimento nacionais (PINTO, 1976; GRACIARENA, 1976).

Seria importante, nesse projeto de investigação, avançar no sentido de uma concepção mais abrangente que conduza a um *conceito de sistemas de provisão de bens, equipamentos, serviços e infraestruturas coletivas de utilidade pública*.

As infraestruturas se constituem em verdadeiros meios urbanos e regionais de consumo coletivo, de sobrevivência, e de reprodução social da vida socializada. É preciso questionar se devem servir apenas para o mercado e para os lucros ou para os direitos e a reprodução digna da sociedade como um todo.

Certamente, em um único trabalho, não seria possível desenvolver diálogos mais aprofundados com todas as questões, mas consideramos totalmente justificável buscar sistematizar um conjunto de problemáticas e argumentos em torno desta atual e importante questão.

Características gerais da infraestrutura

A pesquisa sobre a infraestrutura envolve inicialmente a necessidade de estabelecer minimamente uma descrição de seus atributos e de suas propriedades intrínsecas, por ser dotada de qualidades distintivas e particularidades muito marcantes em relação a outras atividades socioeconômicas no capitalismo.

Como plataformas de apoio, esses sistemas de serviços públicos coletivos são, por sua própria natureza de base material e requerimento geral da produção social, suporte indistinto dos processos produtivos, inserindo-se nas mais diversas cadeias produtivas. Como elas não discriminam fins previamente, apresentam essa característica contraditória de serem investimentos muito específicos para promover investimentos inespecíficos, em geral, isto é, não sendo, geralmente, tão importante sua setorialidade ou ramificação econômica particular, apresentando alta generalidade em seus usos. Suas externalidades positivas podem ser muito altas.

Envolvem indivisibilidades técnicas e alta imobilização de capital (com o implante de instalações longamente duráveis), além de trabalhar com escalas técnicas notáveis. Ou seja, o longo prazo de maturação dos investimentos, o enorme porte, a questão das grandes escalas, o alto custo inicial, o vulto do montante das inversões seguintes, a alta composição orgânica e técnica de capital reclamada, as brutais imobilizações de capital fixo, dentre muitos outros fatores, conduzem a destacadas “irreversibilidades” e “indivisibilidades” em cada investimento específico.

O demorado retorno das inversões de capital efetivadas, com fluxos esperados desigualmente distribuídos longamente no tempo, impõe uma lógica de busca de lucratividade bastante complexa, que reivindica garantias e busca segurança durável ao longo de anos, ou mesmo de décadas.

É importante averiguar o comportamento cíclico das aplicações de capital nesse ramo de negócios. Comparando os riscos associados a um projeto de infraestrutura em relação a um projeto industrial, Ferreira (1995) discutiu seu particular ciclo de investimentos. Durante o período em que está sendo implantado, o primeiro apresenta elevados “*sunk costs*” e enorme irreversibilidade, pois no caso do projeto não ser terminado, em uma obra inacabada, não tem valor econômico. Quando em operação, essa infraestrutura tem um fluxo de rendimentos com grande continuidade e estabilidade, sendo, nesse momento, menos arriscado do que um projeto industrial. Este apresenta um perfil de risco completamente diferente: o período de maturação é menor e existe alguma possibilidade de uma certa reversão, sobretudo antes de o projeto completar-se. Quando em operação, uma planta industrial tende a ter alta rentabilidade, decrescendo posteriormente. Dessa forma, “o desafio do projeto em infraestrutura, portanto, é superar o período de construção e garantir um prazo dilatado para amortizar o serviço da dívida com o fluxo de caixa a ser gerado, quando o projeto entra em operação” (FERREIRA, 1995, p. 190), exigindo uma estrutura de financiamento bastante complexa.

Assim, as elevadas imobilizações de capital impõem, inexoravelmente, um esquema de financiamento de mais largo período temporal – “finanças industrializantes”, provedoras de sustentabilidade aos investimentos – posto que o ônus dos empreendimentos em infraestrutura é difícil de ser repassado a (geralmente poucos) usuários a curto e médio prazos. Além disso, o “envelhecimento”, seja por obsolescência, deterioração ou desgaste da infraestrutura, exige gastos recorrentes e vultosos em monitoramento e manutenção.

Arranjos regulatórios, crédito de longo prazo complexo, recursos humanos especializados, longo prazo de instalação e maturação exigem alta capacidade de coordenação e gestão pública de infraestrutura que requer, inescapavelmente, a ação decisiva do Estado para sua adequada provisão. Na qualidade de fruto e criador de externalidades e gerador de sinergias com alto grau de

generalização de uso em uma grande variedade de atividades, o suporte infraestrutural é, em sua maioria, ofertado ou gerido por instituições públicas especializadas.

Essas e outras características conferem à infraestrutura uma baixa elasticidade de oferta em relação à demanda potencial ou efetiva, isto é, há uma escassez relativa constante, conduzindo ao frequente debate dos gargalos, bloqueios e pontos de estrangulamento que sua carência pode representar.

A montagem dos sistemas de infraestrutura reclama a disponibilidade de grande quantidade de terras. As obras e os equipamentos são importantes utilizadores de terrenos, relativamente bem localizados, e vorazes demandantes de extraordinárias superfícies para a instalação inicial e para ampliações futuras. Por onde se instalam, promovem processos de açambarcamento, geralmente (des)reestruturadores do uso e do consumo de solo servido, urbano ou rural, podendo conduzir a processos de expropriação, que açambarcam (acaparam) grandes glebas (*land grab*). Muitas vezes, resultam dessas grandes obras a expulsão de populações e enormes impactos ambientais.

A infraestrutura geralmente apresenta uma peculiar lógica de rede. Almeida (1994) apresenta uma caracterização sintética das redes de infraestrutura. Classifica em quatro modalidades as suas funções básicas: 1) a função de captação, que realiza o primeiro tratamento dos fluxos, coletando os *inputs*; 2) a função de distribuição, que realiza a interface com o consumidor, entregando-lhe um produto ou serviço; 3) a função de transmissão, que articula as funções anteriores e 4) a função de controle, que monitora e hierarquiza os diversos fluxos. Esse autor conclui sua caracterização, afirmando que essas peculiaridades das redes de infraestrutura “reforçam o caráter sequencial das escolhas tecnológicas. Ou seja, as redes delimitam uma clara trajetória tecnológica para o conjunto de suas funções, de forma que a mudança tecnológica ocorrida numa parte não possa prescindir de um exame mais acurado das características técnicas das demais partes” (ALMEIDA, 1994, p. 120).

Sua evolução sequencial é marcante. Transbordar poucos efeitos “nas margens”. Em geral, constrói uma trajetória de interrupção em suas extremidades, e um movimento muitas vezes por uma adição, por extensão e por prolongamentos de terminais, trechos e blocos etc., que seguem ou não em frente, sem ou com poucos espraiaamentos.

Esse capital social básico estabelece sua “planta” ou parque instalado com fortes componentes de uma matriz complexa, fruto de inúmeras inversões, que conformam um sistema de equipamentos singulares, exigentes de forte compatibilidade, complementaridades, interfaceamento e conectividade de seus diversos componentes.

Enquanto meio de satisfação de necessidades de circulação, as infraestruturas são dotadas de grande diversidade de elos interligados e que devem oferecer continuamente insumos, serviços de utilidade, funções (posto que esses são geralmente pouco ou nada estocáveis). Geralmente, seus produtos e serviços são consumidos ou utilizados *in situ* para satisfazer uma demanda não uniforme, isto é, sujeita à grande alternância de “picos” e subutilizações.

Dada a natureza reticulada das malhas de infraestrutura, só uma perspectiva sistêmica da cadeia completa poderia dar conta da complexidade do tratamento com a mesma, exigindo uma singular gestão estratégica que deve identificar e superar os *missing links* existentes e potenciais e deter uma visão de conjunto de todo o processo.

Outra característica importante é que tende a cristalizar-se em uma certa “fidelidade” a um fornecedor de infraestrutura, graças à ação das chamadas “economias de precedência”, pois “os primeiros entrantes têm vantagens competitivas baseadas na necessidade de compatibilizar os equipamentos que serão incorporados com as características tecnológicas da rede já instalada” (HERRERA, 1990, p. 31).

Devido ao contato estreito entre o supridor do serviço e os usuários, ocorre um constante assédio e vigilância pela qualidade dos serviços. A importância da confiabilidade por parte dos usuários nos serviços de toda a cadeia foi fator relevante na relação com os monopólios públicos de infraestrutura no passado recente.

Entre os provedores privados de infraestrutura, verificam-se reiteradas disputas em torno das normas de regulação da prestação dos serviços. Como a estrutura de mercado é geralmente muito concentrada, apresentando oligopólios diferenciados e relações monopolistas, o papel do Estado na regulação e as especificidades do respectivo aparato jurídico e institucional são fundamentais nesse contexto.

Dessa forma, a própria grandeza dos recursos mobilizados e a complexidade dos instrumentos institucionais regulatórios estabelecidos e a necessidade de fiscalização constante por parte dos cidadãos patenteiam a relevância econômica, social e política do Capital Social Básico.

Caberia lembrar, ainda, que as decisões de inversão em obras de infraestrutura apresentam grande capacidade de emulação e, geralmente, são lembradas como podendo abrandar as flutuações do nível de atividade econômica (anticíclico), dada sua grande capacidade de geração de empregos e suas extensas relações interindustriais, proporcionando *linkages* para trás e para frente numa constelação de indústrias, sobretudo os ensejados no complexo da construção civil e no complexo eletrônico, gerando o que Brandão (2011) chamou de inter-ramificações.

Por outro lado, os investimentos infraestruturais têm um inerente caráter pró-cíclico, posto que largamente dependentes da capacidade de gasto do Estado, portanto da situação fiscal e financeira atual e da situação do crédito de longo prazo.

Anotações para uma economia política geográfica das infraestruturas

Seria importante desenvolver uma geoeconomia política aplicada às infraestruturas ou a uma economia política geográfica das infraestruturas. Tal tarefa é hercúlea, por isso apresentamos aqui apenas um esboço inicial nesse sentido. O presente esforço será essencial para a discussão da infraestrutura nas teorias do desenvolvimento para a construção de mediações entre infraestrutura e território e para a discussão final da necessidade de uma base infraestrutural, não apenas para os lucros, mas que se discuta a viabilidade de uma infraestrutura para o bem-estar social e para a emancipação.

Baseando-se em Marx, David Harvey (2006) desenvolveu importante reflexão sobre o que ele entende por infraestrutura. Ele partiu da dicotomia entre capital fixo e capital circulante. Como coloca Marx, o capital fixo é essencial para a produção do capital circulante que, por sua vez, o é para a produção do capital fixo. Uma vez que o capital fixo perde valor, caso não esteja em uso, um fluxo de capital circulante contínuo, tanto na forma de trabalho, como na de matérias-primas, é uma condição necessária para a negociação do seu valor.

Por capital fixo, compreende-se aquilo que é parte da produção da riqueza social, o total de estoque de bens materiais usados (disponibilizados, disponíveis e dispostos em uma porção ou fração territorial) para a produção de mais-valia. Distingue-se do capital circulante, em primeiro lugar, pela maneira como seu valor passa para o produto final: o valor equivalente do capital fixo circula pouco a pouco, à medida que se torna parte do produto final, o que faz dele diferente do capital constante (como matéria-prima), cujo valor é reconstituído no produto final. Outra distinção é o modo de realização, pois diferentemente de outros elementos “auxiliares” do capital constante, como os insumos energéticos, o capital fixo tem alto grau de rotatividade, podendo ser usado em vários períodos do processo produtivo.

A peculiaridade da forma de circulação do capital fixo (plantas e equipamentos, infraestrutura física de produção, matérias-primas, materiais auxiliares e instrumentos) encontra-se no fato de que continua a circular como valor enquanto permanece materialmente circunscrito aos limites do processo produtivo como um valor de uso⁴. A análise inicialmente realizada para os instrumentos de trabalho⁵ – o maquinário – é estendida para a infraestrutura, que Harvey apresenta como “formas especiais da circulação de capital fixo”.

Marx distingue ainda, como forma especial de capital fixo, o do tipo autônomo, que tem como especificidade não aparecer como simples instrumento de produção no interior do processo de produção, mas como forma autônoma do capital – ferrovias, estradas, aquedutos, etc. –, como capital incorporado à terra. Isso implica em que o capital fixo do tipo autônomo pode ser distinguido do capital fixo dentro do processo de produção imediato devido às funções muito específicas que ele realiza em relação à produção, ou seja, ele atua como “as condições gerais de produção” (MARX, 1857, p. 8).

⁴ “The peculiarity of this form of circulation lies in this: fixed capital continues to circulate as value while remaining materially locked within the confines of the production process as a use value (HARVEY, 2006, p. 208).

⁵ This poses an immediate and obvious difficulty (...) the productive consumption of the machine depends to some degree upon its purely physical characteristics – durability and physical efficiency being of prime importance. The more durable the machine, therefore, the more slowly it transfers value to the final product. But Marx also insists that idle or under-utilized machines lose their value without transferring it: they suffer devaluation (HARVEY, 2006, p. 209).

Portanto, além do maquinário, o capital fixo também inclui os mais diversos itens como navios e estaleiros, ferrovias e locomotivas, barragens e pontes, sistema de abastecimento de água e esgoto, estações de energia, plantas de fábricas, armazéns etc. A complexidade de sua produção e circulação emerge da relação entre o investimento e seu uso, uma vez que o período de trabalho requerido para produzir esses itens é demasiadamente longo, o que implica em “um fardo” aos seus produtores, a exemplo do que ocorre com projetos siderúrgicos, complexos petroquímicos, nucleares ou barragens.

Os capitalistas podem utilizá-lo em comum e, como indivíduos, podem usá-lo em uma base temporária, adquirindo o valor de uso desse tipo de capital fixo em uma base anual (anuidade), por exemplo, ou através de serviços remunerados⁶. Isso implica que o capital fixo na forma autônoma é de propriedade de outra pessoa que não o capitalista, o que envolve para sua circulação a forma específica de capital monetário como retorno.

Destaca-se, a partir de Marx, que não se deve confundir capital fixo com imobilidade do capital (navios e locomotivas são capital fixo, apesar de serem móveis, enquanto alguns elementos do capital circulante, *como hidroenergia*, tem que ser utilizado *in situ*).

Não obstante, o papel peculiar do capital fixo do tipo infraestrutura sob o capitalismo deve ser considerado, qual seja, a sua imobilidade no espaço.

Essa assunção leva ao conceito de ambiente construído, que funciona como um sistema de recurso vasto, humanamente criado, que compreende valores de uso incorporados na paisagem física, que pode ser utilizado para produção, trocas e consumo. Esse aspecto está relacionado à outra constatação: o capital tende a comprimir tempo e espaço. O processo de reprodução e acumulação de capital demanda a superação de todas as barreiras espaciais, promovendo a “anulação do espaço pelo tempo”, primordial à produção de configurações espaciais fixas e imóveis (HARVEY, 2006).

Uma vez que o capital pode se mover como mercadoria, como dinheiro, como processo de trabalho empregando capital constante e capital variável, em diferentes rotatividades, a velocidade do seu movimento é vital na determinação da taxa de mais-valia e, por conseguinte, da taxa de lucro. Como coloca Marx, o capital deve romper todas as barreiras espaciais para trocar e conquistar todos os mercados da terra, o que aniquila o espaço pelo tempo, de maneira a reduzir a rotatividade do capital (HARVEY, 2006).

Assim, o capitalismo tende a superar barreiras espaciais por meio da criação de infraestruturas físicas que são imóveis no espaço e altamente vulneráveis à desvalorização específica do lugar. A decisão de promover o capital fixo do tipo infraestrutura incorre na situação de que o “valor tem que ser imobilizado crescentemente com o objetivo de alcançar a integração espacial e eliminar as barreiras espaciais para a circulação de capital” (HARVEY, 2006, p. 380). A contradição está no fato de o processo de acumulação de capital requerer, para a sua circulação, montantes crescentes de capital em sua forma imobilizada.

Ao tratar da localização dos processos produtivos, Harvey (2006) afirma que a transformação da natureza, a produção de valores de uso sociais, necessariamente ocorre em um espaço em particular. A localização da produção opera efeitos no processo de acumulação capitalista ao proporcionar vantagens ao capitalista individual, que dependem do custo do capital constante e do capital variável, custo de transporte, custos financeiros, custo e disponibilidade de recursos naturais, condições sociais, políticas e econômicas sob o valor da força de trabalho, níveis de demanda efetiva etc.

Assim, os produtores também se engajam em competições espaciais, que são as disputas por lugares e localizações favoráveis para a dominação de um mercado. Há processos de coerção concorrencial espacializada/territorializada, como os que envolvem a infraestrutura que precisam ser mais estudados.

Considerando os aspectos e as dimensões espaciais da concorrência⁷, Harvey (2006) destaca a importância da localização dentro do processo de circulação e de acumulação de capital, sob o “desenvolvimento geográfico desigual”, que, junto com a radical reestruturação do espaço econômico do capitalismo, desempenha papel crucial nos processos de crise e suas resoluções,

⁶ Aluguel anual para alojar a produção; aluguel semanal de uma empilhadeira; aluguel de um *container* para transportar a mercadoria.

⁷ Conforme Harvey (2006), os aspectos espaciais da competição foram ignorados por Marx, que mais se dedicou às “leis coercitivas da concorrência”, em um certo sentido, abstraindo o espaço.

resultando naquilo a que ele se refere como “ajuste espacial” para as contradições internas do capitalismo.

Esse ajuste espacial é constrangido pelas elevadas quantidades de capital fixo demandadas pelos processos produtivos, de modo que, quanto mais o capitalismo depender de capital fixo para extrair os ganhos de produtividade do trabalho, mais seu caráter fixo se tornará barreira a ser superada. A tensão entre a instabilidade gerada por novas formas de capital e a estagnação associada a investimentos passados está sempre presente na geografia da produção capitalista. Disso deriva a valorização e a desvalorização dos espaços no processo de ajuste espacial para a superação das crises, uma vez que, por meio do processo de “destruição criadora”, a desvalorização e a valorização criam novos espaços para a acumulação de capital.

Quando da necessidade de promover o ajuste espacial, se os capitalistas podem utilizar o valor de uso do capital incorporado na paisagem pagando uma taxa de serviço, eles podem facilmente mudar suas localizações sem incorrer em altas penalidades de desvalorização. Portanto, é vantajoso para os capitalistas quando o capital incorporado na paisagem é de propriedade de qualquer outro agente. Essa vantagem, que se aplica a qualquer agente econômico, é realizada quando a porção do capital total circula no meio ambiente construído como um capital fixo de tipo independente. O princípio geral que opera aqui é: ambos, capital e trabalho, podem se tornar mais geograficamente móveis ao preço do congelamento de uma porção de capital social total no espaço (HARVEY, 2006).

O autor destaca o caráter conflitioso dessa condição. Se a porção do capital livre, para se mover, tira o máximo de vantagem de sua potencial mobilidade, então aquela outra porção de capital que está “presa” no local certamente sofrerá todas as formas de revalorizações incertas (crescimento e declínio de valor). Se o capital bloqueado no ambiente construído é de propriedade de outra fração de capital, então essa fase leva a um conflito entre as frações de capital.

Eis um caráter contraditório do processo de acumulação capitalista e que permite a relação entre infraestrutura e acumulação de capital: a necessidade do capital se fixar para promover a sua circulação. É o capital fixo na forma de infraestrutura que se cristaliza em determinado espaço para permitir a fluidez do capital circulante e sua valorização. Portanto, é se tornando fixo que ele circula e se realiza enquanto valor.

Segundo Brandão (2012), o movimento do capital a partir de suas determinações conceituais mais simples, abstratas e gerais acaba promovendo ou possibilitando um “processo de homogeneização”, no sentido de nivelar as condições gerais para a reprodução do capital, procurando garantir um espaço unificado para a circulação e para a ação do valor, em sua busca por mais valorização. Essa homogeneização conduzirá a um “processo de integração”, ou seja, a um enlace dos heterogêneos espaços por onde o capital circula, engendrando e aprofundando crescentemente uma certa divisão social do trabalho entre as diversas partes.

Tal enlace, submetendo todos os entes à coerção concorrencial intercapitalista, engendra articulações inter-espaciais dotadas de grandes irreversibilidades e efeitos de dominação, que ele chama de “processo de polarização”, que revelaria a natureza desigual e combinada do desenvolvimento capitalista. Nesse sentido, as redes técnicas infraestruturais seriam condição e resultado da criação de espaços unificados, coercitivos e dotados de irreversibilidade.

Harvey (2006) compreende a infraestrutura a partir das contradições do próprio processo de acumulação, em que há a necessidade de acelerar a circulação de capital, ao mesmo tempo que, para isso, requer que parcela desse capital seja mantida fixa.

O autor argumenta que os imperativos da acumulação exigem a abertura de novos canais e caminhos capazes de absorver o capital excedente de maneira produtiva, a partir de deslocamentos espacial e temporal, que solucionam, ainda que temporariamente, suas crises sistêmicas.

Os investimentos em infraestrutura, por seu vulto, podem contribuir para minorar crises localizadas de superacumulação e acabar representando importantes *conduites* por onde circulam os recursos ociosos de outros setores. Em outras palavras, tais investimentos se constituirão em importantes componentes dos circuitos secundários com enorme potencial de absorver excessos dos circuitos primários de acumulação, como os do setor industrial.

A circulação de capital deve ser completada em uma determinada extensão de tempo, denominado de “tempo de rotação socialmente necessário”, ou seja, tempo médio necessário para girar certa quantidade de capital em relação à taxa média de lucro sob condições normais de produção e de circulação.

Os capitalistas que giram seus capitais mais rapidamente do que a média social obtêm lucros excedentes e os que não conseguem atingir a média ficam sujeitos à desvalorização de seus capitais. Nesse sentido, a competição gera pressões para acelerar o tempo de rotação mediante a mudança tecnológica e organizacional. Toda aceleração agregada libera excedentes tanto de capital como de força de trabalho. As condições anormais de desvalorização, por sua vez, são, normalmente, sinalizadas por uma desaceleração geral.

No entanto, algum capital circula necessariamente em ritmo mais lento, como o capital imobilizado (maquinário, instalação física e infraestrutura) e dentro dos estoques de consumo (bens duráveis de consumo, moradias etc.). A produção de ciência e tecnologia e o provimento de infraestruturas sociais de educação, saúde, serviços sociais, justiça, administração pública, execução da lei e defesa militar definem áreas em que o tempo de gestação dos projetos é longo e o retorno dos benefícios, se houver, demora muitos anos. Os investimentos desse tipo dependem da criação prévia de excedentes tanto de capital como de força de trabalho em relação às necessidades de consumo.

Tais excedentes são continuamente gerados dentro do processo de circulação de capital. A questão que surge é se esses excedentes devem ser direcionados para projetos a longo prazo de criação de infraestrutura física e social, que podem ajudar a fomentar tempos de rotação agregados mais rápidos. Nesse sentido é que o autor coloca que parte da circulação de capital desacelera-se para promover tempos de rotação acelerados para a parte restante. Tem-se, portanto, como função dos investimentos em infraestrutura acelerarem os tempos de circulação de capital, o que exige que parcela de capital seja imobilizada.

Toda forma de mobilidade geográfica [do capital] requer infraestruturas espaciais fixas seguras para funcionar efetivamente (...) A capacidade tanto do capital como da força de trabalho de se moverem, rapidamente e a baixo custo, de lugar para lugar, depende da criação de infraestruturas físicas e sociais fixas, seguras e, em grande medida, inalteráveis (...) a capacidade de dominar o espaço implica na produção do espaço (HARVEY, 2006, p. 148-149).

Harvey (2006) assinala algumas especificidades do capital fixo, quais sejam, a larga escala e a durabilidade. Com relação à larga escala, a quantidade de valor que tem de ser lançada na circulação monetária e extraída da circulação de mercadorias no início varia muito, dependendo da natureza do capital fixo formado. A escala demandada para a sua constituição irá impor barreiras em decorrência das circunstâncias econômicas para realizá-lo. Assim, a escala de investimento de capital fixo depende em parte do impulso para conseguir economias de escala na produção, economia de emprego de capital constante, além de não ser independente do grau de concentração e centralização de capital.

Quanto à alta durabilidade, a partir de Marx, Harvey (2006) esclarece que o tempo de circulação do capital fixo leva a duas contradições: se, por um lado, a durabilidade do capital fixo tem efeitos sobre o seu tempo de circulação, o que faz com que quanto mais durável menos necessário é renová-lo; por outro, a maior durabilidade o expõe a maior desvalorização por meio da mudança tecnológica. Assim, a durabilidade do capital fixo varia de acordo com as circunstâncias econômicas e das possibilidades materiais e tecnológicas.

Tais peculiaridades acarretam em problemas crônicos, cuja solução reclama a necessidade de constituição do sistema de crédito. Harvey (2006) ressalta que, com o avanço do capitalismo, a concentração e a centralização⁸ de capital e a organização de um sofisticado sistema de crédito

⁸ A importância do processo de centralização, para a implementação de infraestrutura está sugerida na seguinte passagem: “Mas é claro que a acumulação, o aumento paulatino do capital pela reprodução que passa da forma circular para a espiral, é um processo bastante lento, se comparado com a centralização, que só precisa alterar o agrupamento quantitativo das partes integrantes do capital social. O mundo ainda estaria sem estradas de ferro, caso ficasse esperando até que a acumulação de alguns capitais individuais alcançasse o tamanho requerido para a construção de uma estrada de ferro. No entanto, a centralização mediante as sociedades por ações chegou a esse resultado num piscar de olhos. E enquanto a centralização assim reforça e acelera os efeitos da acumulação, amplia e acelera simultaneamente as revoluções na composição técnica do capital, que aumentam sua parte constante à custa de sua parte variável e, com isso, diminuem a demanda relativa de trabalho. As massas de capital soldadas entre si da noite para o dia pela centralização se reproduzem e multiplicam como as outras, só que mais rapidamente e, com isso, tornam-se novas e poderosas alavancas da acumulação social. Ao falar, portanto, do progresso da acumulação social — hoje —, os efeitos da centralização estão implícitos” (Marx [1867] 2017, p. 259).

permitem que os projetos sejam realizados em bases capitalistas. O elevado desembolso de dinheiro (HARVEY, 2006) por parte daqueles que utilizam o capital fixo, com demasiado tempo para ser restituído por meio da produção, faz com que os capitalistas individuais busquem, por necessidade, transferir esse encargo para o Estado (Marx, 1857-8). Assim, o capital fixo caracterizado pela sua elevada escala e durabilidade não pode ser produzido sem o recurso de um sistema de crédito, o que na contemporaneidade leva à relevância do capital financeiro.

As infraestruturas necessárias absorvem capital e força de trabalho na sua produção e manutenção, o que faz com que parte da totalidade do capital e da força de trabalho sejam imobilizadas no espaço, congeladas, para proporcionar maior movimento a ambos. Mas a viabilidade de capital e trabalho comprometidos com a produção e com a manutenção de tais infraestruturas só são asseguradas se o capital remanescente circular; se isso não se realizar, o capital e o trabalho ficam sujeitos à desvalorização.

A despeito da possibilidade de os capitalistas se livrarem de limites geográficos específicos no processo de acumulação, há limites espaciais tecnologicamente definidos, dados pela união de capital e força de trabalho em determinado espaço para ocorrer a produção. Assim, os capitalistas, a partir de suas decisões locacionais específicas, moldam a geografia da produção em configurações espaciais distintas.

O resultado desse processo, afirma Harvey (2006), é denominado de “coerência estruturada”, que abrange as formas e as tecnologias de produção que permitem ao capital circular no espaço sem os limites do lucro, com o tempo de rotação socialmente necessário sendo excedido pelo custo e tempo de movimento. Cabe ao Estado, portanto, promover a coerência estruturada em determinado espaço imposta pelo processo de acumulação de capital, por meio de suas políticas que regulam o processo laboral, os padrões de vida da população, a regulamentação e a remuneração adequadas ao capital e às infraestruturas físicas e sociais, o que confere ao espaço coerência territorial e define os espaços regionais,

(...) em que a produção, o consumo, a oferta e a procura (...) a produção e a realização, a luta de classes e a acumulação, a cultura e o estilo de vida permanecem unidos como certo tipo de coerência estruturada, em uma soma de forças produtivas e de relações sociais (HARVEY, 2006, p. 147).

As elevadas imobilizações de capital, o longo prazo de maturação, a elevada escala, gastos de monitoramento e manutenção justificariam, no desenvolvimento das economias capitalistas, a relação entre Estado e provisão de infraestrutura.

As teorias do desenvolvimento realizaram o debate sobre as articulações entre infraestrutura e o papel do financiamento e do Estado.

Conforme Marx,

Os estágios menos desenvolvidos da produção capitalista, em que os empreendimentos requerem um longo período de trabalho e por isso um elevado nível de investimento de capital de longo prazo, como construção de estradas, canais, etc. não são realizados em bases capitalistas, mas ao invés disso, através de despesa comum ou do *Estado* (MARX, *apud* Harvey, 2006, grifo nosso)⁹.

Harvey ressalta que a peculiar necessidade de circulação de capital através dos ambientes construídos tem significado a evolução de um tipo especial de sistema de produção e realização que define novos papéis aos agentes econômicos, a empresários, a credores, ao Estado etc. Conforme o autor, “o Estado pode usar taxas (presentes ou antecipadas) [garantias] para apoiar investimentos que o capital não pode ou não irá empreender, que ampliam a base de circulação de capital”¹⁰ (HARVEY, 2006, p. 395).

Em suma, de um modo geral, pode-se afirmar que dada sua importância no processo de desenvolvimento, as infraestruturas foram insuficientemente tratadas mesmo pelas teorias não conservadoras.

⁹ “the less developed stages of capitalist production, undertakings requiring a long working period, and hence a large investment of capital for a long time, such as the building of roads, canals, etc... [are]...not carried out on a capitalist basis at all but rather at communal or state expense” (Capital, Vol.2, p.233 *apud* Harvey, 2006, p. 225).

¹⁰ “(...) the state can use *taxes* (present or anticipated) as backing for investments which capital cannot or will not undertake but which nevertheless expand the basis for local circulation capital”.

Nessas teorias, a problemática da oferta de infraestrutura foi apresentada quase sempre de forma negativa (pela ausência e/ou escassez) e por contraponto: de atraso frente aos (pré)requisitos do crescimento, como “pontos de estrangulamento” que poderiam criar entraves, não provendo o suporte adequado ao processo de desenvolvimento, comprometendo, assim, a eficácia do sistema econômico em seu conjunto. Nessa perspectiva, as carências de capital social básico cumpririam papel-chave dentre os obstáculos internos que mantêm e ampliam a heterogeneidade estrutural da economia e sociedade subdesenvolvidas.

Na América Latina, a questão expressa-se pelo conceito particular que esta escola desenvolvimentista forjou, denominando as infraestruturas de capital social básico. Entretanto, tratando-a em termos de uma herança deformada de oferta desses sistemas infraestruturais, que teriam sido adequados apenas aos requisitos estreitos de um período anterior de especialização econômica. De acordo com Rodrigues (1981), “entre os estrangulamentos setoriais, destaca-se a falta de adaptação da infraestrutura, herdada do período de desenvolvimento voltado para fora e amoldada às necessidades da especialização primário-exportadora”. Apesar dessa insuficiência de tratamento, o pensamento cepalino capta uma importante dimensão do diálogo da infraestrutura com o nível de desenvolvimento das forças produtivas e com o grau de aprofundamento e sofisticação da divisão social do trabalho de determinado país ou região.

Gunnar Myrdal (1960, p. 62) chama a atenção para a forte correlação entre desenvolvimento e melhores infraestruturas, colocando-as dentre os “fatores propulsores”, “todos propensos a robustecer as forças para a difusão centrífuga da expansão econômica ou remover os obstáculos à sua atuação”, aumentando a atratividade de um centro econômico.

François Perroux (1966, p. 193) trata do papel dos “efeitos de junção” proporcionados pela infraestrutura, que engendraria “conjunturas cumulativas de ganhos localizados que alargam o campo de possibilidades”.

Hirschman (1961, p. 132-5), influenciado pelo pensamento keynesiano, denomina o suporte infraestrutural de Capital Fixo Social (CFS), em contraposição às Atividades Diretamente Produtivas (ADP). A especificidade seria que o CSF é capaz de criar externalidades e sinergias, de modo a darem suporte ao funcionamento das demais atividades produtivas que, sem ele, não poderiam funcionar. De acordo com o autor, há algumas condições para que uma atividade possa ser incluída na categoria CFS: “1) Os serviços providos por esta esfera de ação facilitam, ou de certo modo são básicos, ao desenvolvimento de uma grande variedade de atividades econômicas ; 2) São mantidos basicamente pela Administração Pública ou agentes privados sujeitos à fiscalização pública; 3) Não estão sujeitos à incidência; 4) O investimento necessário se caracteriza pelo vulto, bem como por uma razão capital-produção elevada ...”. E acrescenta: “o CFS é um ingrediente importantíssimo do desenvolvimento. Não sabemos até que ponto o investimento em CFS *lidera* ou *acompanha* o investimento em ADP...”. Neste sentido, “o investimento em CFS é defendido não pelo seu efeito direto sobre a produção final, e, sim, porque *permite* e, de fato, *incita* a instauração de ADP” (grifos nossos).

Portanto, por Capital Social Fixo (CSF) compreendem-se os serviços básicos para o desenvolvimento de uma grande variedade de atividades econômicas, sendo mantidos em praticamente todos os países pela Administração Pública, ou por agentes privados sujeitos à fiscalização pública. Suas características envolvem a indivisibilidade técnica, a elevada relação capital-produção e os vultosos investimentos requeridos *vis-à-vis* o longo prazo de maturação.

Disso decorreria a importância desses investimentos para as políticas desenvolvimentistas, não pelos seus efeitos diretos sobre a produção final, mas por incitar a instauração de atividades diretamente produtivas, ou seja, gerar externalidades e sinergias com alto grau de generalização de uso. O longo prazo de maturação, os altos investimentos e a indivisibilidade técnica seriam as razões pelas quais os Estados deveriam intervir, visto que essas características se diferenciam daquelas atraentes ao capital privado (HIRSCHMAN, 1961).

O autor destaca que as decisões de inversão em obras de infraestrutura têm elevada capacidade de emulação e geralmente são acionadas pelo seu caráter anticíclico, dada a capacidade de geração de empregos e as extensas relações interindustriais, proporcionando *linkages* para frente e para trás em uma gama de indústrias, com destaque para a construção civil. Por outro lado, têm caráter pró-cíclico, pela dependência ao gasto do Estado, ou seja, da situação fiscal e financeira e da situação do crédito de longo prazo. No sentido keynesiano, os investimentos em infraestrutura teriam

efeitos positivos para a demanda agregada, pois gerariam efeito multiplicador de renda e emprego e provisionariam a infraestrutura básica necessária ao processo de acumulação capitalista.

Francisco de Oliveira (1988), ao tratar da provisão de serviços por parte do Estado com o intuito de rebaixar os custos para o capital e permitir a sua valorização, denomina tais serviços como “antimercadorias”, essenciais para o processo de acumulação capitalista.

Este pode ser sintetizado na sistematização de uma esfera pública onde, a partir de regras universais e pactuadas, o fundo público, em suas diversas formas, passou a ser o pressuposto do financiamento da acumulação de capital, de um lado, e, de outro, do financiamento da reprodução da força de trabalho, atingindo globalmente toda a população por meio de gastos sociais (OLIVEIRA, 1988, p. 8).

O autor reconhece que toda a gama de subsídios e auxílios públicos ao capital e ao trabalho são constitutivas do próprio capitalismo, cujo funcionamento é impensável sem a utilização de recursos públicos que funcionariam como uma “acumulação primitiva”. A partir de determinado momento histórico, a constituição de fundos públicos tornou-se mais abrangente, estável e marcada por regras assentidas pelos principais grupos sociais e políticos, diferindo daquele que dependia da força e da pressão de grupos específicos. O fundo público teria deixado de ser um *ex-post* típico do capitalismo concorrencial para se tornar um *ex-ante* das condições de reprodução de cada capital, no capitalismo monopolista. “Ele é a referência pressuposta principal (...) que sinaliza as possibilidades de reprodução”, de modo que “o cálculo da taxa de lucro passa pelo fundo público, o que o torna um componente estrutural insubstituível” (Oliveira, 1988, p. 9).

Conforme Poulantzas (2000), a história da ação econômica do Estado se diferenciara ao longo do tempo e de acordo com as distintas formações históricas, de modo que a inviabilidade de determinada atividade para o capital não é uma característica intrínseca das atividades que em determinadas formações sociais ficaram a cargo do Estado. Tal inviabilidade só se verifica na medida em que o Estado ainda não as tornou viáveis para o capital, por meio da intervenção.

À luz do mencionado autor, considerando a necessidade de garantir as condições de longo prazo do capital em geral, a intervenção do Estado em infraestrutura, seja investindo diretamente, seja proporcionando as condições econômico-financeiras para a realização por parte dos capitalistas individuais, teria o viés político ao ser capaz de amalgamar os interesses de diferentes frações de classe, incluindo as classes subalternas, em prol da consolidação dos interesses da fração hegemônica.

Portanto, o fornecimento de infraestrutura por parte do Estado, como forma de baratear os custos de produção, pode ser compreendido a partir da constituição de fundos públicos para a promoção das “antimercadorias”, que por sua vez foram capazes de, nos países centrais, conciliar os interesses do projeto hegemônico com os anseios das classes subalternas por meio da ampliação da oferta de infraestrutura enquanto bem de consumo coletivo, sob o aparato do Estado providência; e, nos países periféricos, com ênfase na América Latina, atender as estratégias de acumulação baseada na industrialização substitutiva de importações. Nestes, menor relevância ocupou a provisão de infraestrutura enquanto bem de consumo coletivo, ao passo que restou, como garantidor do projeto hegemônico, a geração de emprego e a ação extraeconômica do Estado, expressa nas distintas experiências de ditadura militar.

Por fim, cabe mencionar que, mesmo sem tratar das contradições inerentes ao capital fixo do tipo infraestrutura, do seu caráter relacional e vinculado aos aspectos históricos e geográficos do desenvolvimento capitalista, a teoria econômica neoclássica aponta para a relevância do Estado e ineficácia dos mercados na provisão de infraestrutura, justificado pelo caráter de monopólio natural e por se tratar de bens públicos¹¹.

¹¹ Em sua visão ortodoxa “A teoria econômica enfatiza a necessidade do Estado prover determinados bens e serviços que não poderiam ser oferecidos de maneira socialmente ótima pelo setor privado, seja devido ao caráter não-rival e não-excludente de determinadas atividades, à necessidade de internalização de externalidades, ou à elevada escala necessária à minimização dos custos de produção (estrutura de monopólio)” (MUSSOLINI e TELES, 2010, p. 649). Há também uma hipótese de complementaridade entre o público e o privado, pois “o capital privado se tornaria mais produtivo ao ter uma maior disponibilidade de serviços de infraestrutura” (MUSSOLINI e TELES, 2010, p. 647).

Apontamentos finais sobre as principais mediações teóricas entre Infraestrutura e Território: o urbano, o regional e os meios de consumo coletivos

Seria importante procurar levantar e sistematizar as implicações da provisão de infraestrutura na produção conflitiva e disputada do espaço urbano no capitalismo.

Podemos começar pela própria paisagem e pelas questões técnicas e triviais que se desdobram do fato de que as infraestruturas têm o uso intensivo de terra e espaços disponíveis para a sua implantação e expansão como uma de suas principais características.

Por outro lado, elas apresentam restrições para um processo de desenvolvimento social mais abrangente. Conforme vimos, a natureza de rede do avanço da infraestrutura no espaço impõe uma evolução sequencial com certa unidirecionalidade, com poucos transbordamentos positivos nas margens. Em geral, com uma trajetória que “segue em frente”, por extensão e prolongamentos, acaba tendo tendência a poucos espraiamentos e diálogo com a hinterlândia menos próxima.

A infraestrutura cumpre papel importante nas máquinas de crescimento urbano-regional à medida que constrói suas malhas complementares e abre novos horizontes espaciais e reorganiza arranjos sociopolíticos e coalizões para a expansão urbana. Conforme Horacio Capel: “o tecido urbano vai continuamente densificando-se até o congestionamento [internamente] e seu perímetro vai se estendendo [externamente], de forma ilegal, mediante o procedimento de prolongar as infraestruturas e considerar como solo urbanizado setores urbanos que, em realidade, não seriam” (CAPEL, 1982, p. 22).

Como apresenta fortes relações com a rede urbana, há muita oportunidade de pesquisas que poderiam articular o sistema de cidades e as infraestruturas, discutindo, por exemplo, hierarquias urbanas e sistemas de suporte de circulação.

Outra possibilidade promissora de investigações seria o retorno e a reatualização da discussão dos equipamentos sociais e meios de consumo coletivo, que foi a tradição inicial do pensamento crítico na área urbana no início dos anos de 1970.

Nesse sentido, Manuel Castells em *A Questão urbana* (1972) foi um pioneiro. Na verdade, Castells tem aqui uma perspectiva próxima da de Lefebvre (1973), no sentido de pensar relações de produção e relações de re-produção de forma articulada.

Para Castells, “como todo processo social, o consumo coletivo se compõe de elementos que somente podem ser definidos em suas relações (...). “O consumo coletivo refere-se, no essencial, ao processo de reprodução da força de trabalho e ao processo de reprodução das relações sociais” (CASTELLS, 1972, p. 492). Em uma síntese do seu pensamento, afirma: “Todo processo de consumo define unidades de realização destes processos. Essas unidades, articulando meios coletivos de consumo, constituem a base material das unidades urbanas” (CASTELLS, 1972, p. 492).

Jean Lojkin afirma (1977, p. 121): “O que, a nosso ver, vai caracterizar a cidade capitalista é: 1) de um lado, a crescente concentração dos ‘meios de consumo coletivos’, que vêm juntar-se aos meios de circulação material; 2) de outro, o modo de aglomeração específica do *conjunto dos meios de reprodução (do capital e do trabalho)* que se vai tornar, por si mesmo, condição sempre mais determinante do desenvolvimento econômico” (LOJKINE, 1977, p. 124).

Harvey (1973) discute como as formas estratificadas de integração pelo mercado de troca realizam maior generalização e socialização dos meios coletivos de sobrevivência (mobilidade, saúde, moradia, saneamento etc.), até se chegar ao espaço urbano complexo do capitalismo, em que o papel dos meios de consumo coletivos na reprodução ampliada torna-se decisivo.

De outra parte, Edmond Preteceille (1983) desenvolveu importante teorização sobre o que ele chama de equipamento coletivo, que “ultrapassa a esfera unicamente do consumo, na medida em que designa um conjunto de valores de uso onde encontramos, ao mesmo tempo, meios de produção, ou suportes da circulação e da troca, e meio de consumo” (PRETECEILLE, 1983, p. 42).

Uma visão abrangente, que articula o conjunto de suportes e de relações de circulação dos equipamentos e serviços coletivos se impõe.

A discussão da infraestrutura deveria dialogar ainda amplamente com a literatura crítica sobre as escalas espaciais (BRANDÃO; FERNÁNDEZ; RIBEIRO, 2018), enquanto prisma analítico e arena de concertação de interesses. Essa é uma discussão que pode ser fundamental para que se avance na análise da estrutura e da dinâmica das escalas metropolitana, regional, nacional e global.

Considerações finais

Procuramos, neste artigo, apresentar elementos que permitissem uma discussão abrangente sobre infraestrutura e produção social do espaço.

Iniciamos com uma caracterização da infraestrutura e suas especificidades. Em seguida, buscamos rascunhar um esquema teórico baseado em uma economia política geográfica. Finalmente, procuramos apontar alguns elementos do diálogo entre infraestrutura e espaço.

A natureza de base material, a necessidade geral para a produção social, enquanto suporte indistinto dos processos produtivos, ao se inserir em diversas cadeias produtivas, não discriminando previamente os fins, o fato de possuir baixa elasticidade de oferta e se caracterizar pela indivisibilidade técnica e imobilização de capital, com instalações de longa duração e larga escala, justificariam as razões pelas quais os investimentos em infraestrutura requerem, para serem provisionados a partir de uma enorme complexidade de encadeamento de decisões estratégicas.

O que se pode inferir é que, no intuito de promover a coerência estruturada, proporcionar condições especiais/espaciais de circulação do capital, criar externalidades e sinergias para dar suporte ao funcionamento das demais atividades produtivas ou ainda reduzir o custo de mão de obra, o Estado será central no processo de provisão infraestrutural. Seja por meio da provisão direta ou indireta, na concessão de crédito, no apoio a determinada engenharia financeira e jurídica, na sanção e na sustentação de certa expectativa de geração de fluxos, na promoção de adequada regulação etc., a ação estatal é decisiva nas mais diversas formações sociais capitalistas.

Uma série de importantes questões se abrem para futuras pesquisas.

As frações de capital que se constituem em torno do ambiente construído provendo infraestrutura se organizam enquanto um bloco de poder? Há uma miríade complexa de agentes capitalistas – dos mais territorializados, aos menos territorializados; dos com poderes os mais diferenciais em relação ao Estado etc.? Nesse contexto, poder-se-ia falar em um Capital Infraestrutural específico? Como ele age nos diversos aparelhos de Estado, buscando legitimar seus particulares interesses privados?

Na análise de cada infraestrutura específica, seria possível distinguir os efeitos das obras e dos interesses de retorno do projeto em si *vis-à-vis* tomar o mesmo tão somente enquanto mero ativo financeiro?

A imprescindibilidade da infraestrutura pode suscitar a ideia de que não haveria distinção entre o tipo de infraestrutura que irá se implementar nos países centrais daqueles esforços para se implementar essa atividade na periferia do sistema. Ou seja, o que haveria de específico na implementação de infraestrutura nos países periféricos?

Seria importante investigar como as inversões de capital em capacidade circulativa nova provavelmente terão forte impacto na geração ou recondicionamento de riqueza. A provisão de infraestrutura tanto pode suscitar novas riquezas, como pode renovar antigos ativos ou espaços.

Por outro lado, as infraestruturas podem meramente engendrar novas extrações de rendas financeiras e espaciais, ao invés de gerar externalidades positivas para determinado espaço.

Coloca-se, assim, as alternativas paradoxais entre apoiar a construção de infraestruturas meramente para os lucros de alguns capitais ou infraestruturas para o bem-estar social geral da coletividade.

A partir desta segunda disjuntiva, com uma visão mais abrangente, poder-se-ia chegar a um conceito de sistemas de provisão de bens, equipamentos, serviços e infraestruturas coletivas de utilidade pública? Como legitimá-la politicamente, por meio de pressões democráticas da maioria da população seria uma pergunta crucial e um grande desafio das forças políticas progressistas.

Bibliografia

ALMEIDA, Márcio Wohlers. **Reestruturação, internacionalização e mudanças institucionais das telecomunicações: lições das experiências internacionais para o caso brasileiro.** (tese de doutoramento). Campinas, Instituto de Economia, Unicamp, 1994.

BRANDÃO, Carlos. Estratégias hegemônicas e estruturas territoriais: o prisma analítico das escalas espaciais. *Bahia Análise & Dados*, Salvador, 2011, vol. 21, n. 1, abr./jun., p. 303-313.

_____. **Território e desenvolvimento: as múltiplas escalas entre o local e o global.** Campinas: Editora da Unicamp, 2012.

BRANDÃO, Carlos; FERNÁNDEZ, Víctor Ramiro; RIBEIRO, Luiz Cesar Q. (orgs). **Escalas Espaciais, Reescalamentos e Estatalidades: lições e desafios para a América Latina**. Rio de Janeiro: LetraCapital, 2018.

BUHR, Walter. What is infrastructure? University of Siegen, Germany, Discussion Paper n. 107-23, 2003, Disponível em: <<https://www.wiwi.uni-siegen.de/vwl/repec/sie/papers/107-03.pdf>> 32p. [ISSN 1433-058X]

CALDERÓN, César; SERVÉN, Luis. The Effects of Infrastructure Development on Growth and Income Distribution. Central Bank of Chile, Policy Research Working Papers n. 270, 2004, sep. Disponível em: <<https://doi.org/10.1596/1813-9450-3400>>.

CAPEL, Horacio. Agentes y estrategias en la producción del espacio urbano español. *Revista de Geografía*, Barcelona, v. VII, nº 1-2, p. 19-56, 1982.

CASTELLS, Manuel [1972]. **A questão urbana**. São Paulo: Paz e Terra, 1983.

FERREIRA, Carlos K. (1995). **O Financiamento da indústria e infraestrutura no Brasil: crédito de longo prazo e mercado de capitais**. (tese de doutoramento). Campinas: Instituto de Economia, Unicamp.

GRACIARENA, Jorge. Poder y estilos de desarrollo: una perspectiva heterodoxa. **Revista de la CEPAL**, Santiago de Chile, n. 1, Comisión Económica para América Latina (CEPAL), primer semestre. 1976

HARVEY, David. **Social justice and the city**. London: Arnold, 1973.

_____. **The limits to capital**. London: Verso, 2006.

_____. **A produção capitalista do espaço**. São Paulo: Annablume, 2006.

HERRERA, Alejandra. **La revolucion tecnológica y la telefonía argentina**. Buenos Aires: Legasa, 1990.

HIRSCHMAN, Albert O. **Estratégia do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

IPEA. **Infraestrutura econômica no Brasil: diagnósticos e perspectivas para 2025**. Brasília: Ipea, 2010.

LEFEBVRE, Henri. **A re-produção das relações de produção**. Porto: Edições Escorpião, 1973.

LENCIONI, Sandra. Condições gerais de produção: um conceito a ser recuperado para a compreensão das desigualdades de desenvolvimento regional. *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelona, 1 de agosto de 2007, vol. XI, núm. 245 (07). Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-24507.htm>> [ISSN: 1138-9788]

LOJKINE, Jean (1977). **O marxismo, o Estado e a questão urbana**. São Paulo, Martins Fontes, 1997.

MACIEL, Cláudio S. (coord.). **Perspectivas do investimento em complexo urbano**. Campinas: Instituto de Economia da Unicamp, 2009, 152 p. http://www.ie.ufrj.br/projetopib/arquivos/ie_ufrj_sp03_urbano.pdf [Consulta: 21 de abril de 2018]

MARX, Karl [1857-8]. **Grundrisse**. São Paulo: Boitempo, 2011.

MARX, Karl. [1894]. **O capital: crítica da economia política**, livro III (O processo global da produção capitalista). São Paulo: Boitempo, 2017.

MARX, Karl. [1867]. **O capital: crítica da economia política**, livro I (O processo da produção). São Paulo: Boitempo, 2017.

MYRDAL, Gunnar. **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas**. Rio de Janeiro: ISEB, 1960.

MUSSOLINI Caio Cesar; TELES Vladimir Kühl. Infraestrutura e produtividade no Brasil. **Revista de Economia Política**, 2010, vol. 30, n. 4 (120), pp. 645-662, out./dez.

PECK, Jamie and THEODORE, Nik (2007). Variegated capitalism. **Progress in Human Geography**, vol. 31, n. 6, 2007, p. 731-772.

OLIVEIRA, Francisco. O surgimento do antivalor: capital, força de trabalho e fundo público. **Novos Estudos Cebrap**, São Paulo, n. 22, out., p. 08-28, 1988.

PERROUX, François. **A economia do século XX**. Lisboa: Herder, 1966.

PINTO, Anibal. Notas sobre los estilos de desarrollo en América Latina. **Revista de la CEPAL**, Santiago de Chile, n. 1, Comisión Económica para América Latina (CEPAL), primer semestre.

PINTO Jr. Helder Q. (coord.). **Perspectivas do investimento em infraestrutura**. Rio de Janeiro: Synergia, 2010, 308p. Também disponível em: http://www.ie.ufrj.br/projetopib/arquivos/pib_sintese-infra_vfinal.pdf. Acesso em: 13 fev. 2018]

POULANTZAS, Nicos. **O Estado, o poder e o socialismo**. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

PRETECEILLE, Edmond (1983). Equipamentos coletivos e consumo social. In: **A questão urbana e os serviços públicos**. Série Estudos Fundap, n. 1, ano 1, pp. 41-53.

WERNER, Deborah. **Estado, capitais privados e territórios no processo de reconfiguração do setor elétrico brasileiro pós-1990**. Tese (Doutorado). 434p. Rio de Janeiro: IPPUR/UFRJ, 2016.



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.