

ECONOMIA REGIONAL

INFRA-ESTRUTURA, REGIÃO E NOVA ORDEM ECONÔMICA INTERNACIONAL

José Marcelino Monteiro da Costa

*Economista e Professor da Universidade Federal do
Pará (NAEA)*

RESUMO:

Trata das relações básicas envolvendo a dotação de infra-estrutura econômica e o processo de crescimento regional, tendo como pano de fundo a atual fase de transição para uma nova ordem econômica internacional ou globalização. Parte da premissa de que há correlação positiva, nos médio e longo prazos, de cenários econômico-regionais favoráveis e o montante (e qualidade) capitalizado em infra-estrutura econômica. Destaca a infra-estrutura como componente estratégico do processo de construção/reformulação do espaço econômico funcional, em virtude das inversões infra-estruturais desfrutarem da faculdade de ampliar a acessibilidade (ou abertura) das regiões aos mercados extra-regionais, o que, por sua vez, pode provocar concomitantes mudanças nas estruturas setorial e espacial intra-regionais.

PALAVRAS-CHAVE

Crescimento Regional; Infra-Estrutura; Globalização; Desenvolvimento Regional; Crescimento Econômico; Produtividade.

“Poucas facetas da vida econômica e social são tão pobremente entendidas e, por sua vez, tão indisputavelmente vitais para o desenvolvimento como a infra-estrutura [...] Mas, por mais que aprendamos sobre o papel da infra-estrutura e suas relações com o resto da economia, mais complicada ela aparenta ser” (BATTEN & KARLSSON, 1996).

1 - INTRODUÇÃO

Tem-se por finalidade tratar das relações básicas envolvendo a dotação de infra-estrutura econômica (IEE) e o processo de crescimento regional, tendo como pano de fundo a atual fase de transição para uma nova ordem econômica internacional (NOEI) ou globalização, termo consagrado pelo uso indiscriminado.

Parte-se da premissa de que há correlação positiva, nos médio e longo prazos, de cenários econômico-regionais favoráveis e o montante (e qualidade) capitalizado em IEE. Cinge-se, pois, este ensaio à IEE como componente estratégico do processo de construção/reformulação do espaço econômico funcional, em virtude das inversões infra-estruturais desfrutarem da faculdade de ampliar a acessibilidade (ou abertura) das regiões aos mercados extra-regionais, o que, por sua vez, pode provocar concomitantes mudanças nas estruturas setorial e espacial intra-regionais.

É de bom alvitre esclarecer: o regional é aqui considerado à escala nacional; a análise centra-se exclusivamente na IEE voltada para o crescimento econômico.¹

Tirante esta introdução, o texto está organizado em seis partes subsecutivas: IEE, globalização e reestruturação; conceitabilidade e características da IEE; potencial do desenvolvimento regional; relações entre a IEE, o crescimento econômico e a produtividade; IEE *vis-à-vis* as atividades diretamente produtivas (ADPs); e as conclusões.

¹ POLENSKE (1994) distinguiu três classes de IEE: para o desenvolvimento, para a geração de emprego (compensatória aos efeitos dos ciclos conjunturais) e de manutenção. A primeira subdividida, de acordo com seus objetivos, em: destinadas ao crescimento, às necessidades básicas, anticalamidades e ao fortalecimento político.

2 - INFRA-ESTRUTURA ECONÔMICA, GLOBALIZAÇÃO E REESTRUTURAÇÃO

Destina-se esta parte a observações sucintas sobre a disponibilidade regional de IEE moderna diante do advento da NOEI e seus desdobres territoriais.

A incorporação econômica das regiões aos mercados nacional e internacional está subordinada (ou vai a reboque) a mudanças reais e virtuais provocadas pela NOEI, derivadas estas do emergente quinto ciclo de longa duração do desenvolvimento capitalista *à la* Kondratieff. Tal como as anteriores, assinala-se a emergente onda de crescimento de longo prazo por um sistema tecnológico específico (ou paradigma). O atual é intensivo em conhecimento e informação. Cada sistema tecnológico, por seu turno, sói promover a irrupção de todo um conjunto de inovações radicais. O contemporâneo é empuxado pelo pólo estruturante do complexo microeletrônico (informática, telecomunicações, automação industrial, *software* e técnicas conexas), em sincronia com outras novas tecnologias ou setores difusores do progresso técnico em maturação (biotecnologia, novos materiais, energia, exploração dos recursos dos mares e oceanos, técnicas espaciais etc.), que altera drasticamente a estrutura produtiva, promovendo um incessante processo de “destruição criadora”. Institui-se, ademais, *pari passu* à reestruturação produtiva, a adequação da parafernália institucional e de regulação da economia.

No específico ao propósito deste trabalho, o paradigma tecnológico-econômico dominante impõe a introdução e o desenvolvimento maciço de novas infra-estruturas econômicas. Os coetâneos sistemas de telecomunicações e de transporte, principalmente os primeiros, embutindo aplicações tecnológicas radicais de base eletrônica ou digital, granjearam a aceitação generalizada — tornando-se, salvo melhor juízo, emblemáticos — de serem as infra-estruturas revolucionárias por excelência do desenvolvimento das ADPs à base do novo paradigma tecnológico,²

²Além dos trabalhos citados ao longo do texto, ver: COUTINHO et al. (1995), KATZ (1997), READ & YOUTIE (1996), TURNER (1998), HUDSON (1997), FREEMAN & SOETE (1994), SAUNDERS et al. (1994), BRUUN & LEINBACH (1991), GILLESPIE & WILLIAMS (1988), ROBINS (1992), GRAHAM (1994), GIANNOPOULOS &

mormente do “terciário avançado”, e da reorganização espacial das economias. Para BERRY (1996), as telecomunicações estão para o emergente quinto ciclo de expansão capitalista, assim como os sistemas rodoviários, de aeronavegação e de telefonia estavam para o esgotado quarto ciclo, e as ferrovias e o telégrafo, para o terceiro ciclo. Ademais, a NOEI, tal como até o momento é possível inferir, vem instituindo, gradativamente, de forma superposta, a consolidação de redes (materiais ou técnicas e imateriais) logísticas, financeiras e monetárias, de difusão tecnológica e de informação, de produção, comercialização e de consumo de bens e serviços, de pessoas etc.³ cada vez menos sujeitas às limitações estipuladas pelo espaço banal, dada a crescente importância da distância funcional ou do tempo de acesso entre duas localizações (“espetacular contração do espaço” de Vernon; “compressão espaço-tempo de Harvey; “espaço dos fluxos” de Castells). De conformidade com VICKERMAN (1991, 1994), os impactos positivos da nova infra-estrutura devem incidir nos principais pontos nodais das redes, nos corredores mais importantes entre estes nódulos e seus pontos de acesso e nas áreas intersticiais de intervenção. Isto culmina por gerar externalidades de redes (*network externalities*). As economias de rede são particularmente pronunciadas nos *linkages* intracorporações, nas cadeias de suprimento, nas redes de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e no comércio intra-industrial (JOHANSSON et al., 1994; CAPELLO, 1994; KATZ & SHAPIRO, 1988). É de presumir, portanto, que a lógica prevalecente da racionalidade econômica sinalize as ADPs, especialmente as vinculadas ao novo paradigma tecnológico, a encaminhar-se para localizações onde encontrem condições cumulativas propícias à liberação de sinergias (entorno sofisticado em termos de IEE, P&D, força de trabalho qualificada etc.), bloqueando o escape do transbordamento mais amplo da difusão dos efeitos de fluência e encurtando seu alcance territorial. Não é, pois, aleatória a tendência à centralização e à con-

GILLESPIE (1993), THORD (1993), KELLERMAN (1993), MANSELL (1993, 1994) etc.

³ Uma rede pode ser definida como “um conjunto de lugares geográficos interconectados em um sistema por um certo número de vínculos”. Em conseqüência, toda rede supõe a existência de pontos no espaço, repartidos de forma descontínua (desde estabelecimentos produtivos a cidades, aeroportos, centrais elétricas ou telefones) e linhas que os vinculam, o que justifica uma evolução interdependente de todos eles, em contraste com as áreas intersticiais que ficam à margem (MÉNDEZ, 1997).

centração generalizada dos serviços nas principais áreas metropolitanas dos países onde os processos de terciarização hão avançado (BAILLY, 1994). Ou, da localização de várias das ADPs *high-tech* junto a parques industriais já instalados (química fina e os novos metais, por exemplo) e outras, como a microeletrônica, apresentarem forte preferência pelas grandes zonas metropolitanas, que, para CASTELL & HALL (1994), principalmente as do mundo industrializado, representam a quintessência do meio inovador.

Não paira dúvida de que a inserção das regiões periféricas na NOEI é regulada por condicionalidades exógenas, as quais têm por epicentro as economias industrializadas, evoluem ao talante de seus interesses e caracterizam-se pela mutação tecnológica acelerada e por desdobramentos promotores da integração global dos mercados. Os agentes decisivos são as corporações transnacionais, cujas sofisticadas relações de poder e controle (SAMARAJIVA & SHIELDS, 1990), ao disseminar geograficamente o processo de produção, acentuam, segundo COOKE & MORGAN (1991), via novos processos de integração espacial intra ou entre firmas, o peso do comércio intra-indústria ou intrafirma, enquanto suas estratégias tecnológicas e financeiras permanecem mundiais (COUTINHO, 1996). Como corolário, a reestruturação produtiva não se reproduz ampla e isotropicamente no tempo e no espaço, assumindo, em cada contexto regional específico, formas dessemelhantes que acarretam a sobrevivência de novas configurações econômico-espaciais.

Para os otimistas, o presente período de reestruturação/globalização proporcionará ganhos generalizados. Para os céticos, não se trata de um jogo de soma zero. As vantagens auferidas manifestar-se-ão pontual e seletivamente concentradas ao longo de redes “transterritoriais”, unindo principalmente as economias mais avançadas. Análises e evidências factuais corroboram a inferência de que a difusão espacial dos benefícios resultante não deverá ser territorialmente abrangente, neutra ou homogênea. Pautar-se-á pela estruturação espacial hierarquizada das economias nacionais (e regionais), mesmo no âmbito de blocos ou megamercados supranacionais — em que pese, no bojo da atual revolução tecnológica, o aceno teórico de grande autonomia locacional das ADPs, com novas, mas seletivas, oportunidades ao longo do sistema econômico-espacial em muta-

ção. Movimentos distintos e contraditórios da atividade produtiva podem advir de acordo com as particularidades inerentes a cada país e a cada região (HALL, 1994). É verossímil predominar, em certos casos, o fenômeno de reconcentração *pari passu* à desconcentração para as áreas imediatamente contíguas aos já arraigados centros industriais relativamente consolidados, alargando o seu entorno territorial (desconcentração geograficamente delimitada). Em outras circunstâncias, é possível que se verifiquem tendências à “desindustrialização” ou à *deindustrialization* (*upgrade* de atividades econômicas tradicionais para modernas, *verbi gratia*: a Boston Route 128) e do deslocamento maciço de inversões para novas áreas ou “eixos” e “corredores de desenvolvimento”. Haverá, conforme cada situação, a absorção de estímulos positivos ou desfavoráveis tanto setorial quanto espacialmente. Tirarão proveito aquelas regiões que tiverem condições e competência para criar a IEE necessária e adequada às exigências das ADPs de maior dinamismo, sendo que as ADPs *high-tech* propendem para a localização em *clusters* (Silicon Valley, Boston Route 128, North Caroline’s Research Triangle etc.), promovendo a proliferação espacialmente concentrada (ou encravada) dos chamados “novos espaços de produção”.

A NOEI e a reestruturação produtiva têm evoluído paralelamente à articulação crescente — e cada vez mais consistente — entre a velocidade das inovações em microeletrônica e os sistemas de redes telemáticas e de transporte. A natureza integradora das telecomunicações aliada à revolução microeletrônica, através da junção com os transportes e outros sistemas ou redes, serve de acicate à introdução de inovações tecnológicas em vários segmentos modernos de ADPs; ao mesmo tempo, e em sentido invertido, pelas pressões do mercado, as telecomunicações passam a ser impelidas pelas ADPs a continuar a espiral de consecutivas inovações. Ao fim e ao cabo, há que concordar com as assertivas de NORTON (1992) — as telecomunicações têm sido, ao rebaixar significativamente os custos transacionais, potente fonte do crescimento macroeconômico — e O’SIOCHRÚ (1991) — o setor de telecomunicações tornou-se o elemento alavancador do desenvolvimento e do avanço tecnológico hodiernos.

3 - DA CONCEPTIBILIDADE E CARACTERÍSTICAS

As formulações teóricas no domínio do crescimento regional, enigmaticamente, por longo tempo, com honrosas exceções, denotaram-se omissas quanto à incorporação formal da variável IEE. Há, pelo menos, três possíveis justificativas: a) a natureza heterogênea do que pode o vocábulo infra-estrutura, em sua acepção ampla, abranger; b) as dificuldades, *a priori*, de identificação e quantificação da ocorrência efetiva da multiplicidade de impactos virtuais (diretos e mediatos) passível de ser desencadeada pela implantação de projetos infra-estruturais;⁴ c) a incerteza da direção das propagações (inter-setoriais e espaciais), por via de interações seqüenciais concatenadas, ao longo das cadeias produtivas.

O ponto de referência deste ensaio é o conjunto de idéias seminais concebido por HIRSCHMAN (1958),⁵ o qual considerou que a totalidade das atividades econômicas responsáveis pelo valor da produção anual de bens e serviços podia ser classificada, “pela utilidade teórica e prática”, em duas categorias: as atividades diretamente produtivas (ADPs) e o capital fixo social (CFS). Dando por categoremático o significado de ADPs, Hirschman passou a tecer considerações sobre o que pode o CFS constituir: “CFS é geralmente definido compreendendo os serviços básicos, sem os quais as atividades primária, secundária e terciariamente produtivas não podem funcionar. Num sentido mais amplo, inclui todos os serviços públicos, desde a justiça e a ordem, através da educação e saúde pública, até o transporte, comunicações, suprimento d’água e de energia, bem como o capital geral agrícola, tais sejam os sistemas de irrigação e de drenagem. O núcleo do conceito pode provavelmente restringir-se a transporte e energia”.⁶

⁴Para VICKERMAN (1994), a ausência de IEE como uma explicação plausível da performance pouco convincente de uma região é sempre muito mais fácil de demonstrar do que os benefícios diretos advindos da nova IEE.

⁵O reconhecimento da relevância da infra-estrutura na configuração do espaço econômico teve como principais antecessores a HIRSCHMAN: CHRISTALLER, LÖSCH E ISARD.

⁶Mais adiante, HIRSCHMAN (1958) arrolou as condições mínimas para a inclusão de uma atividade na categoria CFS: “1) Os serviços providos por esta esfera de ação facilitam, ou são de certo modo básicos, o desenvolvimento de uma grande variedade de atividades econômicas. 2) Os serviços são mantidos, praticamente em todos os países pela Administração

A partir dessa diferenciação, HIRSCHMAN (1958) passou a trabalhar com duas possibilidades de desenvolvimento regional desequilibrado: seqüências via escassez e via capacidade excedente de CFS. Por fim, concluiu, enfaticamente, que: a “preferência deve recair na seqüência que demonstre maior possibilidade de ser vigorosamente autopropulsora”.

Objetivando o delineamento de estratégias para a alocação espacial de recursos, HANSEN (1965) refinou as categorias usadas por HIRSCHMAN, diferenciando o *public overhead capital* em IEE propriamente dita (*economic overhead capital*) e capital social básico (*social overhead capital*) (CSB). A IEE consistiria nos projetos orientados ao suporte de investimentos em ADPs. O CSB abrangeria projetos mais direcionados ao atendimento de necessidades não-essencialmente econômicas, mas que afetam a economia regional (saúde, educação, cultura, segurança, bem-estar etc.).

A controvérsia sobre o entendimento do que efetivamente reconhecer na macroeconomia regional como IEE converteu o tema em imbróglgio. A complexidade intrínseca quanto ao que possa, de fato, constituir a infra-estrutura resulta, às vezes, em concepções vagas, imprecisas, impressionistas ou opacas, de pouca valia para identificar decerto as atividades mais expressivas.⁷ Em face disto, uma certa dose de arbítrio deve ser relevada. E, em se tratando de abordagem restrita ao âmbito do crescimento regional, é natural a primazia concedida aos segmen-

Pública ou por agentes privados sujeitos à fiscalização pública; são isentos de **ônus**, ou estabelecidas taxas regulamentadas pelas autoridades públicas. 3) Não estão sujeitos à incidência. A diferença entre o sentido lato e o restrito de CFS depende de se acrescentar uma quarta cláusula, a saber: 4) O investimento necessário para prover tais serviços se caracteriza pelo **vulto** (indivisibilidade técnica), bem como por uma razão capital-produto elevada (previsto que a produção seja de todo mensurável).”

⁷*Social overhead capital* é um exemplo. PHILIPPI (1994), por seu turno, definiu infra-estrutura “como, no sentido mais amplo, os recursos necessários para a criação e operação de uma dada organização”. MARTIN & ROGERS (1995) interpretaram a infra-estrutura pública em sentido lato “como compreendendo qualquer facilidade, bem ou instituição provida pelo Estado que facilita a junção entre a produção e o consumo. Sob esta interpretação, não somente transporte e telecomunicações, mas também coisas tais como a lei e a ordem qualificam-se como infra-estrutura”. BUTTON (1996), para não se envolver profundamente no tema, assumiu o espírito de Jacob Viner e simplesmente tratou a infra-estrutura como “aquilo que a maioria das pessoas considera ser”.

tos infra-estruturais de natureza estruturante. Daí fluir a preferência conferida ao atual conjunto de atividades que compõem a convencional designação de IEE, em detrimento daquelas agrupadas sob os rótulos de institucional e social. Para o BANCO MUNDIAL (1994), a IEE abarcaria: os “serviços públicos, isto é, energia elétrica, telecomunicações, abastecimento de água encanada, saneamento e esgotos, captação e eliminação de resíduos sólidos e o abastecimento de gás canalizado; obras públicas, a saber, rodovias e obras importantes como represas e canais para irrigação e drenagem; outros setores de transportes, como ferrovias urbanas e interurbanas, transporte urbano, portos e vias navegáveis e aeroportos”.

KESSIDES (1996) definiu a infra-estrutura “como sendo as estruturas de engenharia, equipamentos e facilidades de longa vida e os serviços por estes providos para o uso da produção econômica e das unidades familiares”.

BIEHL (1988) conceituou a IEE “como aquela parte do capital global das economias regionais ou nacionais que, devido ao seu caráter público, normalmente não é subministrada pelo mercado, ou que este somente a provê de maneira ineficiente, pelo que a sua provisão queda fundamentalmente confiada às decisões políticas.” Acatar a tese de Biehl implica reconhecer, de acordo com a teoria dos bens públicos, o cunho de recurso eminentemente público inerente a grande parte do capital infra-estrutural, bem como o de “monopólio natural”. É pertinente, *data vênia*, denotar o progressivo descompasso entre esse conceito e as multidimensionais, interdependentes e simultâneas metamorfoses por que vêm passando as sociedades hodiernas. O atual definhamento dos erários (crise fiscal do Estado), associado aos avanços da privatização, dos mecanismos de regulação e da terceirização dos monopólios públicos verticalmente integrados, tem acarretado a passagem de vários dos segmentos mais importantes da IEE para a esfera da competição imperfeita.

Isto posto, o conceito apresentado por ARGIMÓN & GONZÁLEZ-PÁRAMO (1997), salvo melhor juízo, especifica sem dubiedade todas as particularidades relevantes da IEE: “as infra-estruturas são todos aqueles bens de capital que constituem a base da atividade sócio-econômica, na medida em

que determinam ou condicionam a potencialidade produtiva das distintas partes do território e a localização geográfica dos fatores de produção móveis”. Daí ser ilativo o profundo relacionamento entre o estoque de IEE, o desenvolvimento de uma região e as disparidade regionais e intra-regionais.

Por ser “infra-estrutura invisível” e propiciar retornos econômicos excepcionais, mas imperceptíveis, não-instantâneos e de difícil mensuração, a importância da formação de capital humano tem sido relegada, embora cada vez mais consensual o reconhecimento de ser investimento decisivo para a geração e difusão de conhecimentos vitais requeridos pelas novas formas de organização e gestão da produção. Aptidão para a inovação, emprego, renda, capacitação empresarial e administrativa etc. dela dependem de forma crucial.

No específico ao crescimento regional, as características mais evidentes da IEE são: a) indivisibilidade técnica (*lumpyness*); b) relações capital-produto comparativamente elevadas em relação às ADPs; c) heterogeneidade, não se devendo tratar os diversos equipamentos genérica ou homoganeamente, descartando especificidades (tecnológicas, vida útil etc.) e o contexto econômico-espacial no qual está inserida; d) versatilidade, posto prover, de forma difusa, serviços a usuários diversos (intermediários e finais), “grátis” (na realidade pagos através de uma variedade de impostos, taxas, licenças, pedágios e outras formas de ressarcimento) ou a preços regulados, estimulando, paralelamente, as oferta e demanda agregadas; e) deflagração de impactos múltiplos (*spillover*), dada a capacidade de acicatar modificações na acessibilidade aos mercados extra-regionais e nas estruturas espacial e produtiva locais, que se imbricam e reforçam mutuamente, e — graças a virtude completiva de, via geração de economias externas, de rede, de aglomeração, de escala e de escopo ou de diversificação (elevação da produtividade dos demais fatores de produção) —, empuxar ondas de investimento de ADPs (*crowding in*) e, via *linkages* ³⁴ diretos e indiretos, a jusante e a montante na matriz de insumo-produto —, induzir a proliferação de atividades complementares (ancilares e satélites); f) tempo de maturação relativamente longo, o que provoca a defasagem temporal dos benefícios — que soem extrapolar os limites da área de localização — e a incidência local imediata, em sin-

cronia com a implantação dos projetos, das externalidades negativas (COSTA, 1995); g) disseminação territorial assimétrica dos impactos positivos, afetando desfavoravelmente (perda de competitividade) as áreas de localização remota em relação à nova IEE implantada — exceto, por certo, empreendimentos tal qual as grandes hidrelétricas — ou cuja base infra-estrutural torna-se arcaica; h) retornos crescentes de escala, principalmente no caso de projetos de grande porte relativo, derivados das externalidades de rede, dos custos fixos elevados (economias de escala), dos efeitos de aprendizagem e das expectativas de adaptação.⁸

4 - INFRA-ESTRUTURA E O POTENCIAL DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Não houve, ao longo das duas últimas décadas, registro de novidades significativas nas teorias explicativas do processo de desenvolvimento regional ou da emergência, avanço e persistência das disparidades regionais, a não ser progressos marginais.⁹ No Brasil, por exemplo, a partir do início da década de 80, *pari passu* à estagnação dos modelos interpretativos, a questão regional foi (na prática e não na retórica) relegada das preocupações dos mentores das políticas econômicas nacionais. Por via de consequência, mirraram os recursos públicos para atender as demandas de caráter essencialmente regional, que deixaram de gozar do relativo prestígio antes desfrutado, nada obstante representarem compensação às políticas monetária, fiscal, cambial e setoriais, que soem percutir territorialmente de maneira desigual. Ademais dos problemas econômicos nacionais se identificarem, de forma incontestável, com a situação e os interesses da(s) região(ões) mais desenvolvida(s), descartando olímpicamente os desequilíbrios espaciais e os efeitos concentradores da produção, da renda e da riqueza propiciados pelas externalidades

⁸BIEHL (1989), no que concerne à identificação do “caráter público” do capital infra-estrutural, adota as subcaracterísticas: indivisibilidade, “insubstitutibilidade”, imobilidade e “polivalência”. LÁZARO ARAUJO (1989) a estas adiciona: durabilidade, umbral mínimo de eficiência, complementaridade e interdependência.

⁹*Surveys* a respeito das teorias dominantes na Europa Ocidental encontram-se em CUADRADO (1995), CAPPELLIN (1988), FURIÓ (1996) etc. Para a América Latina, há retrospecto de BOISIER (1993) sobre a evolução do pensamento regionalista e das estratégias e políticas regionais.

cumulativas de toda a sorte entranhadas em tal(is) região(ões).

No entretanto, foram encetadas alhures, principalmente nas economias que formam a UE, alternativas teóricas, até certo ponto conseqüentes com os problemas dominantes, de reorientação e identificação de novas linhas de ação de política econômico-espacial, principalmente no referente às mudanças na importância, uso e composição dos instrumentos de intervenção acionados. Isto, sem embargo de referidas chegadas careceram de corpo doutrinal bem definido e unificado, constituindo aportes não articulados e despojados de arcabouços analíticos satisfatórios. Duas vertentes principais suscitam atenção, posto destacarem as possibilidades de crescimento inerentes a cada região *vis-à-vis* as potencialidades dinâmicas de inserção na economia globalizada. A saber: os enfoques direcionados para a promoção do desenvolvimento endógeno — teorias sobre a difusão da inovação tecnológica, tese do “entorno inovador” (*millieux innovateurs*), distritos industriais marshallianos etc. — e o potencial do desenvolvimento regional (PDR).

Não depreciando os demais, optou-se pelo PDR, tal como moldado sobretudo por BIEHL (1986, 1988, 1991), com as alterações e as adaptações que se julgou pertinentes, o qual, conferindo papel de destaque à IEE, é o que mais bem se entrosa, ou justapõe, com o que aqui se vem tentando esquematizar. E por vários motivos. O PDR amplia e aprofunda a visão da importância da IEE no crescimento regional, retomando as pioneiras contribuições de HIRSCHMAN (1958) e YOUNGSON (1967). Considera a IEE determinante (ou limitante) do desenvolvimento regional, em termos de renda, produtividade e emprego, mas não subestima, dada a sua natureza complementar, os demais fatores de desenvolvimento. Dá realce à questão regional, não se resumindo ao infra-estrutural. Não colide — muito pelo contrário — com as atuais tendências macroeconômicas, setoriais, tecnológicas, institucionais e espaciais, guardando coerência com grande parte das ações de política regional por estas últimas requeridas, visto o viés nele embutido privilegiar as possibilidades de crescimento inerentes a cada região e que resultem em maior eficiência competitiva do sistema produtivo local. Enfatiza o intra-regional, sem descuidar das condicionalidades exógenas (nacionais e internacionais) e respectivos rebatimentos territoriais.

Preceitua que as regiões em diferentes etapas de desenvolvimento necessitam de distintos tipos de IEE. Permite levar em conta, simultaneamente, os diversos aspectos fundamentais relativos às mudanças estruturais intra-regionais. A lógica de articulação formal entre as variáveis que abarca admite seja analiticamente explicitado. Por último, conforme o subdiretor geral de administração e gestão do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER),¹⁰ LÁZARO ARAÚJO (1989), a então Comissão das Comunidades Europeias (CEE) passou a dar maior atenção ao papel das IEEs impulsionada e amparada pelos relatórios de BIEHL (1982, 1986). Estes documentos converteram o PDR no pilar da política regional explícita europeia, alicerçando as decisões de alocação dos recursos destinados à correção das disparidades entre as regiões da UE.

Na adaptação, a seguir, dos lineamentos básicos do PDR, toma-se, numa primeira versão, como referencial, mudando arbitrariamente o que se achou por bem modificar, os contornos traçados por BIEHL.

O PDR admite, em sentido lato, a capacidade produtiva potencial da economia regional assentada no conjunto de quatro fatores interdependentes e decisivos tanto das tendências temporais de evolução da economia quanto da definição, num certo momento, de estratégias e políticas: o relativo grau de acessibilidade em relação aos mercados extra-regionais, a organização do espaço econômico, o perfil da estrutura setorial e a dotação de IEE. O postulado essencial destaca o caráter “localizado” desses quatro fatores: o crescimento da economia depende do estágio ou limitações em que, numa dada circunstância, se encontrem esses condicionantes e da dinâmica virtual da causalidade intrínseca ao conjunto, con-

¹⁰Concebido em 1975 e implementado em 1977, cujo objetivo fundamental — expresso em seu regulamento constitutivo, reforçado por reformas posteriores, sobretudo em 1986 (AUE) e 1988 — é “contribuir para a correção dos principais desequilíbrios regionais dentro da comunidade mediante uma participação no desenvolvimento e no ajuste estrutural das regiões menos desenvolvidas e na reconversão das regiões industriais em decadência” (art. 130c do AUE). Prioridade máxima tem sido concedida à implantação de IEE nas áreas problemáticas, muito embora os objetivos do FEDER sejam mais amplos, além do que coopera com os fundos nacionais voltados para a dotação de IEE. Complementarmente, atuam o Banco Europeu de Investimentos (BEI) e, instituído em 1991, pelo Tratado Maastricht, o Fundo de Coesão (FC), para atender as regiões menos favorecidas, especialmente aplicável às infra-estruturas de transporte.

comitante e em cadeia, das múltiplas interações deflagradas por alterações num ou em mais de um desses determinantes, liberando, desta forma, estímulos proprioceptivos.

Dos quatro fatores considerados, a IEE é o determinante conspícuo, o que se evidencia pela particularidade de converter-se em instrumento pragmático de intervenção, possibilitando apreciável margem de ação em termos de política econômica. Adicionalmente, é através da maior disponibilidade (e qualidade) de IEE compatível com as necessidades regionais que é possível induzir transformações positivas ou contornar situações e tendências adversas, enquanto os demais determinantes operam dependentes da IEE. Assinala-se, ademais, o PDR como orientado “pelo lado da oferta”, conciliável, portanto, com um novo estilo de política de fomento, sobrelevando a inércia característica das alternativas convencionais. Manifesta postura criativa, engajada e agressiva. Busca, em última instância, estabelecer prioridades e estímulos a fim de proporcionar amparo decisivo às ADPs dotadas de potencialidade dinâmica.

A ampliação do grau de integração aos mercados do resto do mundo — remoção de empecilhos ao acesso à exploração de recursos produtivos; redução do tempo de deslocamento da produção até os mercados consumidores e diminuição dos custos de transporte, de transferência e de oportunidade de estocagem; facilitação do suprimento a tempo e a hora de insumos básicos; criação de estímulos à atração de inversões, pela ação combinada das economias externas, de rede, de escala e de adjacência; viabilização do acesso à informação em tempo hábil; etc. —, só se concretiza através da criação tempestiva de facilidades em IEE, mormente transporte, telecomunicações e energia.¹¹

A organização do espaço econômico funcional — abrangendo vantagens de aglomeração (densidade demográfica e da atividade econômica), forma e estrutura da ocupação territorial, grau da integração econômica intra-regional e estágio das relações inter-regionais e internacionais — é uma resultante da intervenção humana. Alterar a configuração do espaço construído implica modificar a base da IEE. Entretanto, qualquer debuxo ou intervenção de política

regional pautada por critérios baseados na demarcação convencional das regiões tornar-se-á inócua. Haja vista, dentro da nova divisão espacial do trabalho, as várias regiões (ou sub-regiões) apresentarem diferentes capacidades para se ajustar às transformações em pleno curso (ou latentes) e a virtualidade do desenvolvimento variar de uma para outra região (ou sub-região). Neste sentido, o caso brasileiro é exemplar, tendo em vista o relativo consenso entre vários estudos recentes (PACHECO, 1996; COSTA, 1990) sobre as profundas mudanças observadas, ao longo dos últimos anos, na configuração espacial da economia. Nesta passou a prevalecer uma tessitura mais complexa em paralelismo com uma “heterogeneidade intra-regional”. Ademais, conforme realça BOISIER (1994), a revolução tecnológica e científica em marcha obriga a idear novas formas de região, superando antigas restrições de tamanho e contigüidade.

A estrutura setorial da região refere-se às dimensões relativas dos setores agrícola, industrial e de serviços e o nível do PIB regional. Contudo, ficar restrito às modificações “etapistas” pouco ajuda, quando se atenta para a posição que uma região ocupa (ou possa vir a ocupar) no cambiante sistema hodierno de natureza hierarquizada e de relações assimétricas, no qual o “terciário avançado” adquire importância inusitada e uma nova forma espacial de organização da produção e da gestão na indústria e nos serviços desabrocha. Além disto é prematuro delinear o contorno definitivo, com base nas evidências factuais disponíveis, e, de pleno acordo com CAPELLO & GILLESPIE (1994), do padrão de organização hegemônico a advir. Todavia, é evidente que a estrutura produtiva é, ao mesmo tempo, resultante e determinante do processo de desenvolvimento regional, estando, porém, o seu porte e o seu perfil condicionados à dotação de IEE. A diversificação ou a expansão da capacidade produtiva regional requer incrementos e melhoramentos da IEE, sobretudo para tornar exequível o aproveitamento de recursos locais, cuja viabilização seria remota sem as facilidades engendradas pela IEE, ou da “internalização” de *linkages* factíveis — mesmo quando implantada para a criação de meros enclaves modernizados de exportação (de produtos não-elaborados, de concentrações industriais à base das novas tecnologias ou de pura “maquiagem”).

¹¹Sobre a questão da acessibilidade, ver, adicionalmente, JOHANSSON (1993) e BREGMAN & SUN (1996).

Três ilações derivam da relação entre a estrutura produtiva regional e a base de IEE: a) é irretorquível que as expansões e diversificações da primeira são acarretadas pela ampliação ou melhoria da segunda; b) impactos diretos e indiretos da IEE (por intermédio do aumento do grau de acessibilidade ou do fortalecimento da integração intra-regional) no crescimento e diversificação da estrutura econômica podem ativar a manifestação e evolução das economias de escala, cuja insignificância, em geral, é fator limitante às inversões em ADPs,¹² e de diversificação (economias de produção ou distribuição conjunta, isto é, elaboração de multiprodutos, prestação de multisserviços e/ou atendimento de multimercados) propostas por CHANDLER (1996); c) investimentos em IEE podem estimular o desenvolvimento intra-regional, criando as precondições para a surgimento de uma miríade de pequenas e médias empresas tradicionais, e, o mais relevante, para expandir o segmento das ADPs modernas, em detrimento das esboçadas.

A versão do PDR até aqui esboçada é, sem embargo, insuficiente. Circunscreve-se, conquanto com relativo êxito, ao caso europeu. Torna-se imperioso ampliar e adequar o seu aparato analítico, introduzindo mais dois determinadores endógenos, que exercem influência sobre o PDR. A segunda versão é, pois, talhada para realidades concretas distintas (economias dotadas de vastas extensões territoriais e estoques de recursos naturais abundantes) da que originalmente influenciou a primeira versão do PDR. Desta forma, leva-se em conta, adicionalmente, o estoque de recursos naturais (renováveis e não-renováveis) e o “ambiente” ou “entorno inovador”.

É pacífico conjecturar que a revelação e a incorporação eficiente de recursos naturais ao processo produtivo requer a formação de capital em IEE — *verbi gratia*: a maior competitividade internacional das exportações brasileiras de soja em função de novas rotas de escoamento das safras; a infraestrutura necessária para a efetivação do Projeto Grande Carajás, na Amazônia Oriental.

É também peremptória a instauração e evolução de um sistema regional propício à inovação recorrente, nos moldes propostos pelo conceito de “entornos inovadores” adotado pelo Grupo de Pesquisas sobre os Meios Inovadores (GREMI), cuja caracterização econômica é dada pelas economias externas, economias de proximidade e os elementos sinérgicos que envolvem os agentes (reais e potenciais) de uma economia regional/local, operando no sentido de superar os obstáculos ou incertezas que inibem a manifestação de processos inovadores (AYDALOT, 1986; AYDALOT & KEEBLE, 1988; CAMAGNI, 1991, 1993; HANSEN, 1996 etc). Trata-se, portanto, de instaurar as condições necessárias e suficientes para o florescimento de “aglomerados econômicos sinérgicos porterianos”, os quais não surgem por geração espontânea, mas, fundamentalmente, pelo papel catalítico que o Estado pode desempenhar. SUAREZ-VILLA (1996) demonstra empiricamente a relação causal positiva (convergência) entre os ciclos de investimento em IEE e os da capacidade inovativa regional.

Em suma e na essência, somente a implantação de IEE viabiliza a abertura de novos espaços para o aproveitamento de recursos locais e, em conseqüência, transforma a estrutura setorial da economia e a organização do espaço econômico funcional, positivamente, por fim, a capacidade endógena local de inovação.

Em termos estritamente abstratos, pode-se, numa primeira aproximação, expressar o exposto pela análise diferencial:

$$\frac{dY}{dt} = \frac{\partial Y}{\partial t} + \frac{\partial Y}{\partial S} \frac{dS}{dt} + \frac{\partial Y}{\partial A} \frac{dA}{dt} + \frac{\partial Y}{\partial E} \frac{dE}{dt} + \frac{\partial Y}{\partial P} \frac{dP}{dt} + \frac{\partial Y}{\partial N} \frac{dN}{dt} + \frac{\partial Y}{\partial U} \frac{dU}{dt} \quad (3.1)$$

Onde: Y, t, S, A, E, P, N e U representam, respectivamente, o PDR (ou PIB potencial real), o tempo, a IEE, o grau de abertura relativa da economia, a organização do espaço econômico funcional, o perfil da estrutura setorial, os recursos naturais e o “entorno inovador”.

¹²Para a recolocação do papel crucial que assume no desenvolvimento econômico a vinculação entre as externalidades pecuniárias, as economias de escala e o tamanho do mercado, ver KRUGMAN (1992).

A taxa de crescimento $\frac{dY}{dt}$ depende, no tempo, das parcelas correspondentes à contribuição isolada e marginal de cada variável condicionante para o incremento do PIB regional

$$\left(\frac{\partial Y}{\partial S}; \frac{\partial Y}{\partial A}; \frac{\partial Y}{\partial E}; \frac{\partial Y}{\partial P}; \frac{\partial Y}{\partial N}; \frac{\partial Y}{\partial U} \right)$$

e dos incrementos temporais efetivos que experimentam as forças determinantes do PDR

$$\left(\frac{dS}{dt}; \frac{dA}{dt}; \frac{dE}{dt}; \frac{dP}{dt}; \frac{dN}{dt}; \frac{dU}{dt} \right)$$

Amoldar a equação (3.1) à hipótese de que a IEE é o determinante por excelência pressupõe desconsiderar, exceto S, sejam independentes todas as variáveis que fixam o PDR, em virtude de, temporalmente, cada uma dessas variáveis estar relacionada a todas as outras, e, sobretudo, a S, que passa a assumir, destarte, o *status* de única variável independente. A admissão dessa restrição é dada por:

$$\frac{\partial Y}{\partial A} = g(S); \frac{\partial Y}{\partial E} = h(S); \frac{\partial Y}{\partial P} = j(S); \frac{\partial Y}{\partial N} = n(S); \frac{\partial Y}{\partial U} = r(S) \quad (3.2)$$

O que equivale, substituindo (3.2) em (3.1), a:

$$\frac{dY}{dt} = g(S) \frac{dA}{dt} + \frac{\partial Y}{\partial S} \frac{dS}{dt} + h(S) \frac{dE}{dt} + j(S) \frac{dP}{dt} + n(S) \frac{dN}{dt} + r(S) \frac{dU}{dt} \quad (3.3)$$

5 - INFRA-ESTRUTURA, CRESCIMENTO E PRODUTIVIDADE

No ramo da ciência econômica dedicado à questão em tela é majoritária a idéia de que disponibilidade (quantitativa e qualitativa) de base infra-estrutural relativamente importante é condição *sine qua non*, embora não suficiente, para a manifestação do crescimento econômico e para a melhoria da qualidade de vida. Informes do Banco Mundial (1994, 1995) revelaram que o aumento de capital em infra-estrutura e o crescimento do produto nacional têm evoluído de maneira simultânea: “um aumento de 1% no capital infra-estrutural vai associado a um

crescimento do produto interno bruto (PIB) de 1% em todos os países”.

A suposição de causalidade direta entre o provimento de infra-estrutura e a produtividade da economia resultou, todavia, em acirrada controvérsia, especialmente na seara da econometria.¹³ GRAMLICH (1994) considerou o tópico entre os favoritos para a pesquisa e arrolou, até então, a realização de pelo menos 40 estudos valendo-se de técnicas e dados quantitativos distintos. A inusitada eclusão do interesse pela realização de testes empíricos foi alentada pela queda, ao longo das últimas décadas e a partir do início dos anos 70, da produtividade das economias industrializadas e a diminuição acentuada e persistente dos gastos públicos em formação de capital infra-estrutural. Conjecturou-se, destarte, que esta última circunstância explicaria de sobejo tal concomitância.

Os resultados das pesquisas foram, porém, discrepantes. Enquanto a maioria detectou haver relação direta, alguns trabalhos revelaram falhas nos dados e métodos dessas avaliações, refutando, *in limine*, a tese da essencialidade dos serviços públicos. Asseverou-se, além do mais, que os efeitos positivos atribuídos ao capital infra-estrutural seriam nulos ou irrisórios no que tange à produtividade privada e que não acarretariam conseqüências favoráveis perceptíveis no crescimento econômico.

Os testes empíricos, de corte invariavelmente neoclássico e atrelados aos novos modelos macroeconômicos de crescimento endógeno,¹⁴ optaram por

¹³Sinopses da evolução da polêmica foram realizadas por KESSIDES (1996), GRAMLICH (1994), POLENSKE (1994), BANCO MUNDIAL (1994), SERVEN & SOLIMANO (1992), CHHIBBER & DAILAMI (1990), DE RUS MENDOZA (1996), DRAPER & HERCE (1994), RIETVELD (1989); HAKFORT (1996); BUTTON (1996) etc.

¹⁴Usados à larga para testar a contribuição dos gastos públicos em infra-estrutura no concernente ao crescimento e à produtividade do capital privado, os modernos modelos de crescimento endógeno nada têm a ver com as teorias de desenvolvimento regional endógeno referidas no Item 3. Desenvolvidos por ROMER, LUCAS, REBELO, BARRO, SALA-I-MARTIN etc., referidos modelos, à diferença dos esquemas neoclássicos inspirados em SOLOW, admitem a taxa de crescimento de longo prazo positiva sem a necessidade de pressupor o crescimento de alguma variável (como a tecnologia) de forma exógena. Para uma avaliação das perspectivas de aplicação desses modelos em relação ao desenvolvimento regional, ver MATTOS (1998).

funções agregadas de produção (expandidas pela inclusão do estoque de capital público como fator adicional). Alternativamente, usaram-se o *approach* custo-produção (envolvendo o preço dos insumos, a quantidade do produto e o nível de tecnologia) ou a função lucro. Foram aplicados tanto em economias nacionais (industrializadas ou de industrialização emergente) quanto regionais (subnacionais e supranacionais), estaduais, municipais e metropolitanas, assim como tentaram testar a influência singular de alguns setores infra-estruturais.

A literatura no assunto, embora praticamente produzida a partir do final da década de 1980, é extensa para um *survey* satisfatório. A modo de ilustração, pinçou-se alguns resultados.

A rentabilidade das inversões em infra-estrutura e respectivas elasticidades do produto privado ou da produtividade em relação ao capital público foram detectadas como significativamente positivas para os Estados Unidos, considerando os gastos públicos de capital não-militares (ASCHAUER, 1990, 1989; MUNNELL, 1992, 1990A; MORRISON & SCHWARTZ, 1996; etc.), para o Brasil (FERREIRA, 1994, 1993; FLORISSI, 1997), para a Suécia (SNICKARS, 1989; JOHANSSON, 1991; BERNDT & HANSSON, 1992), para as regiões da França, no que tange aos gastos públicos de capital (PRUD'HOMME, 1996), do Japão, em relação à infra-estrutura industrial (MERA, 1973), e da Espanha, no referente à dotação infra-estrutural e as desigualdades regionais (MAS et al., 1996; CUTANDA & PARICIO, 1994; ARGIMÓN et al., 1993). Impactos favoráveis foram evidentes no México, no que concerne a transportes, energia elétrica e comunicações (SHAH, 1992, 1988), na França, para a infra-estrutura pública em transporte rodoviário (FRITSCH & PRUD'HOMME, 1997), em Israel, para transportes, energia elétrica, água e saneamento (BREGMAN & MAROM, 1993), na Coreia e Taiwan, para transportes, comunicações e água (UCHIMURA & GAO, 1993), na Suécia, em relação ao desempenho das indústrias de diferentes regiões, para transportes, comunicações e P&D (ANDERSSON et al., 1990), em vários países pertencentes à Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e “em desenvolvimento”, para transportes (CANNING & FAY, 1993), em 28 “países em desenvolvimento”, para transpor-

tes e comunicações (EASTERLY & REBELO, 1993), e nas 168 regiões pertencentes à então Comunidade Econômica Européia (CEE), para as categorias transporte, comunicações, energia e educação (BIEHL, 1986). A dotação de capital infra-estrutural também foi considerada significativa para a materialização das diferenças regionais por ROMER (1986), LUCAS (1988) e MUNNELL (1990b). No que diz respeito aos custos industriais, ASCHAUER (1993) confirmou a infra-estrutura positivamente correlacionada com a diminuição dos custos de produção nos Estados Unidos, Alemanha, Suécia, Japão, Reino Unido e México, enquanto NADIRI & MAMUNEAS (1994) concluíram como positivos os gastos públicos em infra-estrutura e P&D na performance das indústrias manufatureiras dos Estados Unidos.

Resultados negativos, dentre outros, foram encontrados em 69 “países em desenvolvimento”, para transporte e comunicações (DEVARAJAN, SWAROOP & ZOO, 1993), assim como nos Estados Unidos: referente ao crescimento da produtividade manufatureira das regiões (HULTEN & SCHWAB, 1991a, 1991b); no conjunto das 48 unidades federativas contíguas por HOLTZ-EAKIN (1994, 1993); exceto para os serviços correntes em educação, por EVANS & KARRAS (1994); nos estados e municípios, cujas despesas públicas locais em rodovias e educação tiveram retornos relativamente escassos na produção (GARCIA-MILÀ & MCGUIRE, 1992) ou não foi encontrada nenhuma relação entre os investimentos públicos dos estados e o crescimento do produto estadual (GARCIA-MILÀ, MCGUIRE & PORTER, 1996); e nas regiões metropolitanas (DUFFY-DENO & EBERTS, 1991; CRIHFIELD & PANGGABEAN, 1995). Segundo estes últimos autores os gastos infra-estruturais causaram, no máximo, um modesto efeito nos fatores de mercado e ínfimo no crescimento da renda *per capita*.

Posto tudo isto, torna-se pertinente tecer alguns comentários.

A discussão continua controversa e, portanto, em aberto. Persistem “falhas econométricas”, conflitos quanto à significação estatística dos resultados (LEVINE & RENELT, 1992) e dúvidas a respeito da origem e da direção das relações causais — se o determinante é o crescimento da economia ou a ofer-

ta de infra-estrutura —, ou seja, sobre o que é exógeno e endógeno. Levantou-se, inclusive, a suspeita da possibilidade da existência de uma terceira (e enigmática) variável explicativa. Esqueceu-se a velha lição de que correlação nem sempre implica causalidade.

A despeito disto, não é possível escamotear a importância social e econômica da infra-estrutura, cuja parcela na economia de um país, segundo o BANCO MUNDIAL (1994), oscilava (em termos de valor agregado) aproximadamente entre 7% a 11% do valor do PIB, sendo os transportes o setor de maior magnitude, absorvendo de 5% a 8% do total do emprego remunerado. Uma amostra de 20 “países em desenvolvimento”, cobrindo o período de 1980-89, estimou a participação da infra-estrutura em torno de 20% da inversão total e de 40% a 60% da inversão pública (EASTERLY & REBELO, 1993). Por outro lado, outra forte evidência da relevância do estoque de capital público nas economias industrializadas é a sua participação relativa no capital total: o estoque de capital público, em 1991, estimado para os Estados Unidos foi de cerca da metade do capital privado (MUNNELL, 1992); para a Suécia, em 1988, 43% (BERNDT & HANSSON, 1992).

Os resultados das verificações econométricas podem divergir de acordo com as variáveis, o nível de agregação, a qualidade das informações quantitativas, a especificação, o intervalo temporal e a dimensão da extensão territorial adotadas. Ademais: os modelos utilizados são omissos em relação à importância da IEE na expansão das transações comerciais entre a região por ela beneficiada e as demais regiões de um país ou o resto do mundo; as análises tenderam a se concentrar na relação entre a IEE e a produção industrial, não levando na devida conta o setor serviços associado ao uso de tecnologias avançadas, o qual vem evidenciando taxas de crescimento relativo mais velozes em termos de produto e emprego. Análise empírica sobre as áreas metropolitanas norte-americanas indicou que a produção de serviços tem obtido um desempenho estratégico na expansão crescente do emprego e da renda *per capita* (HANSEN, 1990).

Na prática, embora difusos, são inúmeros os mecanismos que vinculam a IEE à produtividade do capital privado e ao crescimento econômico. Os efei-

tos da implantação do capital público ficam condicionados à localização, ao estágio da economia, às circunstâncias conjunturais, às oportunidades, à eficiência no uso, às características e à tecnologia embutida nos equipamentos, à pressão da demanda do capital privado, objetivando contornar pontos de estrangulamento, e às decisões de natureza eminentemente política. Além disso, os resultados das estimativas econométricas não esclarecem os desafios das inversões em IEE: onde, quando e em que investir.

A concretização da transmissão dos efeitos favoráveis à produtividade e ao crescimento econômico engendrados pela IEE é, em geral, defasada no tempo e espalhada territorialmente. Não é auto-evidente, simples e unidirecional. Nem se efetua instantânea e pontualmente, tal como assumido pelos modelos macroeconômicos, que, além do mais, são incapazes de produzir resultados não-ambíguos. Exceto durante a fase de implantação dos projetos, pela ação combinada do multiplicador da renda e da demanda derivada de produtos intermediários, bens de capital e serviços dos fornecedores privados locais e, via filtrações (*leakages*), extra-regionais. A esta altura, já que a maioria dos estudos privilegiaram o caso dos Estados Unidos, cabe lembrar que nesse país — diferentemente dos casos da UE e do Japão, por exemplo — não há, atualmente, uma política explícita de desenvolvimento regional — “excepcionalismo americano” (FRIEDMANN E BLOCH, 1990) —, não se devendo daí inferir que a experiência estadunidense em política de desenvolvimento regional explícita tenha sido de todo insípida ou irrelevante.¹⁵ Mas, onde o governo federal, de forma implícita, influenciou, decisivamente, no desenvolvimento de algumas regiões através da execução, sob pressão política, de gigaprojetos setoriais estratégicos. Tirante os programas espacial e de despesas militares, o cometimento de impactos territoriais múltiplos com primazia foi o programa de construção de infra-estrutura viária, que contribuiu para a conexão física eficiente entre as unidades federati-

¹⁵Basta reportar às intervenções regionais de origem federal, a partir do programa de valorização da bacia do rio Tennessee (TVA), durante a Grande Depressão, no bojo do New Deal, e as tentativas, durante a década de 1960, com a Area Redevelopment Administration (1963), na administração Kennedy, e, pouco depois, com a Economic Development Administration (1965), no governo de Lyndon Johnson.

vas e consolidou a integração das regiões Oeste e Sul à economia nacional.

Excetuando, de um lado, o fato de que a IEE é irrelevante para regiões que não disponham de outros condicionantes complementares ao desenvolvimento, e, de outro, que grande parte dos recursos é dirigida para a reposição de equipamentos obsoletos ou sucateados (GAKENHEIMER, 1989), cujos efeitos não são impactantes como os acarretados pela implantação de IEE moderna, tem sido frequente o malogro de ambiciosos (ou bem intencionados) programas governamentais e respectivas estratégias de fomento regional, posto a desconsideração de fato (ou o postergamento) da necessidade, como instrumento coadjuvante crucial de política econômica, de inversões em IEE. Provavelmente em virtude do vultoso montante de recursos de toda a sorte que sói demandar a concretização de tais realizações. Adicionalmente, os benefícios potenciais desses projetos têm sido por vezes bloqueados (ou se esterilizam) pela posterior insuficiência de meios para acorrer aos gastos de consolidação e manutenção, frustrando o atendimento pleno aos objetivos para os quais foram concebidos. *verbi gratia*: a rodovia BR-230 (Transamazônica), saindo do Atlântico, no Nordeste brasileiro, e avançando pelo flanco oriental no sentido Leste-Oeste, até a Amazônia, na década de 1970.

Finalmente, a tese da inexistência de liames entre a dotação de IEE e a produtividade privada ou o crescimento econômico é sofisma. Não resiste ao bom senso — o contrário, sim, pode ser axiomático — e nem encontra respaldo nos coeficientes técnicos de produção das matrizes de insumo-produto, nas decisões de localização das empresas, na expansão dos mercados, no afloramento de economias externas, de escala, de rede e de escopo ou diversificação, e na conseqüencial geração de vantagens competitivas dinâmicas. Por seu turno, há evidências, na medida em que se amplia o porte de uma economia regional ao longo do tempo, da tendência de decréscimo gradual do coeficiente de elasticidade do produto *vis-à-vis* estoques infra-estruturais cada vez mais pujantes e diversificados, o que não implica irrelevância da IEE.

6 - IEE VIS-À-VIS ADPS

Face ao exposto no item precedente, pode-se inovar a análise lançando mão de instrumental analítico alternativo para sopesar a importância da IEE no crescimento intra-regional.

Em se concordando com a dicotomia proposta por HIRSCHMAN, o papel determinante da IEE no processo de ampliação da capacidade produtiva regional pode ser elucidado pela equação:

$$Y_t = Y_0 \left\{ 1 + \alpha \left(\frac{\beta_a \lambda_a + \beta_s \lambda_s}{\beta_s \lambda_s} \right) \left[(1 + \beta_s \lambda_s)^t - 1 \right] \right\} \quad (5.1)$$

Onde: Y é o PIB potencial; t é o tempo; Y, como premissa, é composto pelas participações de A (a parte que corresponde às ADPs) e S (a contribuição da IEE, direta e indireta); a parcela da formação de capital destinada à ampliação de S é dada pelo parâmetro institucional λ_s , enquanto a parte canalizada para A é $\lambda_a = 1 - \lambda_s$, ou seja, $\lambda_a + \lambda_s = 1$; α é um coeficiente estrutural constante de Y e definido como $I_0 = \alpha_0 Y_0$, sendo $\alpha < 1$ e I_0 o investimento do período inicial $t=0$; β_s e β_a ($\beta_a > \beta_s$), supondo a tecnologia constante, representam, respectivamente, as relações produto-capital de S e A.

A equação (5.1) descreve a forma reduzida do modelo macrorregional bissegmentado simples de equações de diferenças finitas *à la* Mahalanobis, desenvolvido em trabalhos anteriores (COSTA, 1996, 1997), alternativo ao instrumental geométrico de curvas de isoproducto levado a cabo por HIRSCHMAN (1958) e aperfeiçoado por HANSEN (1965). Por causa da inevitabilidade de acolhimento de toda uma série de limitações impostas pelo elevado grau de abstração formalmente assumido, a utilidade do modelo restringe-se à sutileza de destacar, intra-regionalmente, as variações de Y provocadas por alterações na oferta de IEE. Ou melhor: ajuda a detectar como são, endógena e interdependentemente, influenciadas as concomitantes oscilações temporais observadas em Y, S e A. Aludido modelo pode ser expandido — seja para incorporar, como sói na prática suceder, os fluxos de financiamento provenientes de fontes externas (nacionais, estrangeiras e internacionais) destinados a suprir as carências de

IEE em regiões relativamente atrasadas, seja para contemplar a divisão por subsetores das ADPs.

A equação precedente, permite extrair as seguintes ilações: a) o crescimento da economia regional, num dado momento, é explicado pela formação de capital em IEE no passado. Em outras palavras: o crescimento futuro será determinado pela ampliação (e melhoramento) da IEE realizada no presente; b) o crescimento das ADPs não é independente. Apóia-se, fundamentalmente, no crescimento da IEE. Subordina-se, portanto, à β_s e à λ_s , como, também, depende da relação $\frac{\beta_a}{\beta_s}$; c) estabelecida a hipótese de tecnologia constante, resta λ_s como parâmetro institucional de política econômica — a deliberação sobre a proporção do novo capital a ser alocado em IEE. Isto é: a questão do crescimento da capacidade produtiva depende das decisões de política no concernente à distribuição do total do excedente econômico entre as ADPs e a IEE, especialmente quando mudanças de grande intensidade, a médio e longo prazos, se manifestarem necessárias. Se a tomada de ação de política econômica privilegiar as ADPs, fica evidente a preferência pela ênfase no crescimento de curto e, quando muito, médio prazos. Se a estratégia for pela alternativa de expansão da IEE, objetiva-se estimular o crescimento por um prazo relativamente longo. Isto, por seu turno, garantirá, também, pelo tempo que há de vir, maior crescimento das ADPs, mesmo mantendo-se constante a participação de ambos os setores no rateio da alocação da formação de capital; d) *ipso facto*, vale a pena repisar, em regiões dotadas de outros fatores potenciais de crescimento, quanto maior for o montante comparativo de recursos orientado para o setor ADPs (crescimento via excesso de ADPs) em detrimento da IEE ($\lambda_a > \lambda_s$) tanto maiores serão os níveis subseqüentes imediatos da taxa de crescimento de Y, em conseqüência de $\beta_a > \beta_s$. Sem embargo, com o decorrer do tempo, referida taxa passará a sofrer gradativos decréscimos, pelas emergência e evolução de pontos de estrangulamento na oferta de IEE. A tendência então vigorante caracterizar-se-á pela retração gradual das taxas de crescimento regional e setoriais para níveis inferiores aos inicialmente observados. Já a alocação alternativa de recursos favorecendo a IEE ($\lambda_a < \lambda_s$), admitindo sua magnitude vinculada à experiência passada e às perspectivas futuras, resultará, a princípio, numa trajetória de crescimento regional lento, $\left(\frac{\beta_a \lambda_a + \beta_s \lambda_s}{\beta_s \lambda_s} \right)$ e em virtude do efeito desfavorável $\left(\frac{\beta_a \lambda_a + \beta_s \lambda_s}{\beta_s \lambda_s} \right)$ superar o favorável $(1 + \beta_s + \lambda_s)^t$. Contudo, a partir de

certo ponto mais adiante no tempo, o efeito positivo passará a ser predominante e possibilitará o paradoxo da sobrevivência de taxas de crescimento gradualmente maiores. Afinal, os resultados deverão beneficiar não só a capacidade produtiva regional como um todo, mas, também, o ímpeto de expansibilidade progressiva da IEE e das ADPs, haja vista a condição de dependência destas últimas.

7 - CONCLUSÕES

Preliminarmente, aflora o contra-senso de acatar o sofisma da inexistência de vínculos entre a IEE, a produtividade privada e o crescimento econômico, ao dissimular a provável importância de longo prazo da formação de capital em IEE. Precisamente no momento em que as novas infra-estruturas despontam como determinantes cruciais do processo de desenvolvimento econômico. Longe disso, o futuro de países e regiões, na esteira da NOEI, passará a depender, cada vez mais, da renovação e da ampliação de seus sistemas de IEE. Estudos sobre duas mais avançadas economias da América Latina revelaram: em relação ao Brasil, FERREIRA (1994) constatou que o comportamento, entre 1970 e 1993, dos investimentos em IEE e a proporção destes no produto foi declinante, agravando-se nos últimos anos abrangidos pela pesquisa. Remate: se não houver reversão de tendência, as taxas de crescimento do produto e da produtividade da economia brasileira deverão encontrar limites rígidos em um futuro bem próximo; no que se refere ao México, FELTENSTEIN E HA (1995) avaliaram contraproducentes os impactos da austeridade fiscal introduzida em 1986, reduzindo os gastos em IEE, inclusive os de manutenção. É pernicioso, assim, o desmantelamento, por incúria e sem critérios ou cautelas, da IEE existente, estiolando as chances de competitividade internacional. Trata-se, pois, de precaver-se contra situações desastrosas, posto ainda prevalecerem as “falhas do mercado” como óbice da regulação da oferta de IEE.

Em segundo lugar, é evidente, no vórtice do presente período de reestruturação produtiva, que as condições necessárias e suficientes à inserção das economias regionais no interconectado e complexo espaço global de fluxos, sistemas e redes, não se materializarão de forma automática ou espontânea, mas, fundamentalmente, em decorrência do porte de

desenvolvimento já alcançado por uma região e pela catalisação que a IEE pode desempenhar.

Em terceiro lugar, é oportuno questionar: de que cornucópia jorrará o montante de recursos para financiar a implantação ou, em algumas situações, a recuperação de todo o diversificado estoque de IEE requerido para que se não perca o trem da história? A inaptidão cada vez maior do governo em provê-lo e as remotas perspectivas da iniciativa privada em assumi-lo em toda a sua plenitude — sem entrar no mérito do institucional, da gestão ou da regulação —, visto as aplicações em ADPs ou meramente especulativas garantirem, salvo em casos especiais (telecomunicações é um exemplo), retornos mais atraentes e maior liquidez, resultam, para as economias das regiões periféricas, num beco sem saída. A engenharia financeira propõe, como alternativa ao *development finance*, a modalidade *Project Finance* (PF), voltada para as atividades que demandam vultosas inversões iniciais. No PF, talhado especificamente para viabilizar o segmento privado, os riscos são compartilhados por empreendedores e financiadores. A garantia principal (ou remuneração) é dada pelo fluxo de caixa a ser gerado, quando da entrada em funcionamento do projeto beneficiado. Esse critério certamente exclui a maior parcela de projetos de IEE, mormente os de longa maturação e elevados riscos (de concepção, construção e operação), mas que se justificam pela perspectiva de retornos elevados para a economia nacional como um todo ou para as regiões. Referida IEE provavelmente continuará a ser arcada pelo setor público tanto no financiamento quanto na operacionalidade. Corolário: os recursos privados serão, pois, indispensáveis para explorar o potencial de desenvolvimento de uma região, mas não o determinarão. Restritivos serão os recursos de caráter eminentemente público. Neste sentido, oportuna e tempestiva é a advertência de KRUGMAN (1994) sobre a “perigosa obsessão com a competitividade”: “a competitividade de uma economia é a contrapartida de câmbios promovidos internamente, raramente resultando de impulsos externos”, dada a natureza passiva destes. As mudanças internas, portanto, não se devem continuar resumindo a abertura da economia, estabilização e privatização. A continuidade do crescimento das economias regionais menos favorecidas demanda ousados programas de investimento em IEE, em harmonia com a definição de políticas nacionais explícitas de desenvolvimento regional. Entrementes, no caso do Brasil, embora

não exista (e nem há, por enquanto, indícios de que em breve venha a tê-la) uma política nacional explícita de desenvolvimento regional, está sendo implementado o Programa Brasil em Ação (PBA), cuja principal virtude é recuperar para o Estado a condição de agente mor na condução/indução da integração econômica regional, haja vista a opção por uma nova estratégia objetivando ações pragmáticas através do delineamento de “eixos de integração” e de simultâneos investimentos setoriais complementares (diretamente produtivos e infra-estruturais), capazes, em conjunto, de surtir vantagens competitivas dinâmicas internacionais para as sub-regiões beneficiadas (COSTA, 1998).

Em quarto lugar, no delineamento das ações de política regional há que considerar, de forma concomitante, as relações econômicas internacionais, inter-regionais e intra-regionais. A preocupação com a inserção das economias regionais na globalização não deve implicar descaramento das inversões em IEE destinadas à integração e ao desenvolvimento intra-regionais (*point infrastructure*), visando o aproveitamento dos recursos locais e ampliação do potencial de crescimento do mercado doméstico.¹⁶ Haja vista os investimentos em IEE facilitadores da globalização tenderem a fortalecer as áreas economicamente mais importantes, magnificando os desequilíbrios regionais provocados pela distribuição territorial desigual de IEE. Além do que, os incentivos fiscais e financeiros, isolados ou em pacotes, embora importantes, revelaram-se inoperantes na consecução da atração de projetos para uma específica localização, quando superados pelo maior peso dos desincentivos oriundos da carência ou obsolescência de IEE. Restaria, neste caso para as regiões relativamente atrasadas, tão-somente, abrigar enclaves modernizados para a exportação, geográfica e pontualmente disseminados, e com escassas vinculações físicas, econômica e social com o entorno regional, em função do “efeito túnel” embutido na IEE destinada exclusivamente à inserção das regiões na NOEI.

¹⁶ Esta idéia, *mutatis mutandis*, já foi objeto de análise precedentemente por BOISIER (1976) e COSTA (1990), principalmente o primeiro, que recomendaram o uso de ações envolvendo investimentos infra-estruturais de natureza sistematizante (para o fortalecimento da integração intra-regional), internalizante (para atenuar as filtrações) e de impactos múltiplos.

Last but not least, é apropriado frisar que o uso da IEE como instrumento de política econômica deve ter por objetivo essencial a promoção e o assentamento das bases para o crescimento econômico regional. Não é panacéia e nem deve ser confundido como instrumento de política social. A inadequação à racionalidade dominante do atual marco econômico-tecnológico pode redundar na incapacidade da política regional em promover a decolagem econômica das regiões relativamente atrasadas.

ABSTRACT:

This article is concerned with the basic relationships involving the economic structure of capital and the regional growth process. The background is the contemporary phenomenon of globalization. By the same token, the main assumption developed adopt a positive correlation, in the long run, between capital structure and favorable regional scenarios. The article is organized in six sections: infrastructure, globalization and productive restructuring; infrastructure's main characteristics and concepts; regional development potential; relationships among infrastructure, economic growth and productivity; infrastructure vis-à-vis direct productivity activities; and the conclusions.

KEY WORDS:

Regional Growth; Globalization; Regional Development; Economic Growth; Productivity.

9 – BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ANDERSSON, A.E., ANDERSTIG, C., HARSMAN, B. Knowledge and communications infrastructure and regional economic change. **Regional Science and Urban Economics**, v. 20, 1990.

ARGIMÓN, I. et al. Productividad e infraestructuras en la economía española. **Moneda y Crédito**, v. 198, 1993.

ARGIMÓN, I. M., GONZÁLEZ-PÁRAMO, J. M. Efectos de la inversión en infraestructuras sobre la productividad y la renta de las CC.AA.: especial referencia al transporte por carretera en Galicia. In: PEREZ, E. T. et al. **Infraestructuras y desarrollo regional: efectos económicos de la autopista del Atlántico**. Madrid: Civitas, 1997.

ASCHAUER, D. A. Is public expenditure productive?. **Journal of Monetary Economics**, v. 23, n. 2, 1989.

_____. **Public infrastructure investment: a bridge to productivity growth?** Jerome Levy Economic Institute, 1993. (Public Policy Brief, 4).

_____. Why is infrastructure important?. In: MUNNELL, A. **Is there a shortfall in public capital investment?** Boston: Federal Reserve Bank of Boston, 1990.

AYDALOT, P. **Millieux innovateurs en Europe**. Paris: GREMI, 1986.

AYDALOT, P., KEEBLE, D. **High technology industry and innovative environments**. Londres: Routledge, 1988.

BAILLY, A. Evolucion des systèmes de production et des localisations des activités de service. 25 ans au service des services. In: BONAMY, J., MAY, N. **Services et mutations urbaines: questionnements et perspectives**. Paris: Anthropos, 1994.

BANCO MUNDIAL. **Informe sobre el desarrollo mundial 1994: infraestructura y desarrollo**. Washington, D.C.: Oxford University Press, 1994.

_____. **Meeting the infrastructure challenge in Latin American and the Caribbean**. Washington, D.C., 1995.

- BATTEN, D. F., KARLSSON, C. **Infrastructure and the complexity of economic development**. Berlín: Springer, 1996.
- BERGMAN, E. M., SUN, D. Infrastructure and manufacturing productivity: regional accessibility and development level effects. In: BATTEN, D. F., KARLSSON, C. **Infrastructure and the complexity of economic development**. Berlín: Springer, 1996.
- BERNDT, E. R., HANSSON, B. Measuring the contribution of public infrastructure capital in Sweden. **Scandinavian Journal of Economics**, n. 94, 1992.
- BERRY, B. J. L. Long waves of frontier development. In: GRADUS, Y., LITHWICK, H. **Frontiers in regional development**. Londres: Rowman & Littlefield, 1996.
- BIEHL, D. Las infraestructuras y el desarrollo regional. **Papeles de Economía Española**, 35, 1988.
- _____. El papel de la infraestructura en el desarrollo regional. In: ESPANHA. Ministerio de Economía y Hacienda. **Política regional en la Europa de los años 90**. Madrid, 1989.
- _____. The role of infrastructure in regional development. In: VICKERMAN, R. W. **Infrastructure and regional development**. Londres: Pion, 1991.
- BIEHL, D. (Coord.). **The contribution of infrastructure to regional development**: Final Report. Luxemburgo: Commission of the European Communities, 1986. Partes I e II.
- _____. **Le rôle des infrastructures dans le développement régional**. Bruselas: Commission des Communautés Européennes, 1982.
- BOISIER, S. Crisis y alternativas en los procesos de regionalización. **Revista de la CEPAL**, n. 52, 1994.
- _____. Industrialización, urbanización y polarización: hacia un enfoque unificado. In: ILPES. **Ensaio sobre planificación del desarrollo**. México: Siglo Veintiuno, 1976.
- _____. **Las transformaciones en el pensamiento regionalista latinoamericano**: escenas, discursos y actores. Santiago de Chile: ILPES, 1992. (Documento 93/07).
- BREGMAN, A., MARON, A. **Growth factors in Israel's business sector, 1958-1988**. Tel Aviv: Banco de Israel, 1993.
- BRUUN, S., LEINBACH, T. **Collapsing space and time**: the geography aspects of communications and information. Londres: Harper, 1991.
- BUTTON, K. Ownership, investment and pricing of transport and communications infrastructure. In: BATTEN, D. F., KARLSSON, C. **Infrastructure and the complexity of economic development**. Berlín: Springer, 1996.
- CAMAGNI, R. P. Development scenarios and policy guidelines for the lagging regions in the 1990s. **Regional Studies**, v. 26, n. 4, 1993.
- _____. **Innovation networks**: spatial perspectives. Londres: Belhaven, 1991.
- CANNING, D., FAY, M. **The effect of transportation networks on economic growth**. Nova York: Columbia University, 1993.
- CAPPELLIN, R. Opciones de la política regional en la CEE. **Papeles de Economía Española**, 35, 1988.
- CAPELLO, R. **Spatial economic analysis of telecommunications network externalities**. Aldershot: Avebury, 1994.
- CAPELLO, R., GILLESPIE, A. Communication, infrastructure and possible future spatial scenarios. In: CUADRADO-ROURA, J. R., NIJKAMP, P., SALVA, P. **Moving frontiers**: economic restructuring, regional development and emerging networks. Aldershot: Avebury, 1994.
- CASTELLS, M., HALL, P. **Las tecnópolis del mundo: la formación de los complejos**

- industriales del siglo XXI.** Madrid: Alianza Editorial, 1994.
- CHANDLER JR., A. D. **Escala y diversificación: la dinámica del capitalismo industrial.** Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza, 1996. 2 v.
- CHHIBBER, A., DAILAMI, N. **Fiscal policy and private investment in developing countries: recent evidence on key selected issues.** Washington, D.C.: World Bank, 1990. (Working Paper Series, 559).
- COOKE, P., MORGAN, K. **The network paradigma: new departures in corporate and regional development.** Cardiff: University of Cardiff, 1991. (Regional Industrial Research Report, 8).
- COSTA, J. M. M. da. La estrategia de ejes de desarrollo y la integración de la Amazonía Brasileira. In: SEMINARIO INTERNACIONAL DE LA RED IBEROAMERICANA DE INVESTIGADORES SOBRE GLOBALIZACIÓN Y TERRITORIO, 4., 1998, Santafé de Bogotá. **Anais...** Santafé de Bogotá, 1998.
- _____. Grandes projetos e crescimento da indústria na Amazônia. **Revista do Centro Sócio-Econômico**, v. 2, n. 1, 1995.
- _____. Infra-estrutura, globalização e desenvolvimento regional. ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 25., 1997, Recife. **Anais...** Recife: ANPEC, 1997. V. 2.
- _____. Infra-estrutura, globalização, reestruturação e disparidades regionais. La Rábida: SEMINARIO INTERNACIONAL SOBRE IMPACTOS TERRITORIALES DE LOS PROCESOS DE REESTRUCTURACIÓN, 3., 1996. **Anais...**, 1996.
- _____. **Lineamentos de uma política espacial de desenvolvimento para a Amazônia.** Belém: OEA/SUDAM, 1990.
- COUTINHO, L. A fragilidade do Brasil em face da globalização. In: BAUMANN, R. (Org.). **O Brasil e a economia global.** Rio de Janeiro: Campus, 1996.
- COUTINHO, L. (Coord.), CASSIOLATO, J. E. (Coord.), SILVA, A. L. G. da (Coord.). **Telecomunicações, globalização e competitividade.** Campinas: Papirus, 1995.
- CRIFIELD, J. B., PANGGABEAN, M. P. H. Is public infrastructure productive? a metropolitan perspective using new capital stock estimates. **Regional Science and Urban Economics**, v. 25, n. 5, 1995.
- CUADRADO, J. R. Planteamientos y teorías dominantes sobre el crecimiento regional en Europa en las cuatro últimas décadas. **Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales - EURE**, v. 21, n. 63, 1995.
- CUTANDA, A., PARICIO, J. Infrastructure and regional economic growth: the spanish case. **Regional Studies**, v. 28, n. 1, 1994.
- DE MATTOS, C. A. Nuevas teorías del crecimiento económico: una lectura desde la perspectiva de los territorios de la periferia. In: SEMINARIO INTERNACIONAL DE LA RED IBEROAMERICANA DE INVESTIGADORES SOBRE GLOBALIZACIÓN Y TERRITORIO, 4., 1998, Santafé de Bogotá. **Anais...** Santafé de Bogotá, 1998.
- DE RUS MENDOZA, G. Infraestructuras, crecimiento regional y evaluación económica. **Papeles de Economía Española**, v. 67, 1996.
- DEVARAJAN, S., SWAROOP, V., ZOO, H. **What do government buy?: the composition of public spending and economic performance.** Washington, D.C.: Public Economics, 1993. (Working Paper Series, 1082).
- DRAPER, M., HERCE, J. A. Infraestructuras y crecimiento: un panorama. **Revista de Economía Aplicada**, v. 2, n. 6, 1994.
- DUFFY-DENO, K. T., EBERTS, R. Public infrastructure and regional economic development: a simultaneous equations approach. **Journal of Urban Economics**, v. 30, n. 3, 1991.

- EASTERLY, W., REBELO, S. Fiscal policy and economic growth: an empirical investigation. **Journal of Monetary Economics**, v. 32, n. 2, 1993.
- EVANS, P., KARRAS, G. Are government activities productive?: evidence from a panel of U.S. states. **Review of Economics and Statistics**, v. 76, n. 1, 1994.
- FELTENSTEIN, A., HA, J. The role of infrastructure in mexican economic reform. **World Bank Economic Review**, v. 9, n. 2, 1995.
- FERREIRA, P. C. **Infraestrutura no Brasil: alguns fatos estilizados**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1994. (Ensaio Econômico, 251).
- _____. Infra-estrutura pública, produtividade e crescimento. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 24, n. 2, 1993.
- FLORISSI, S. Infrastructure, public capital and growth in the brazilian economy. **Análise Econômica**, v. 15, n. 27, 1997.
- FREEMAN, C., SOETE, L. **Work for all or mass unemployment?: computerised technical change into the 21st century**. Londres: Pinter, 1994.
- FRIEDMANN, J., BLOCH, R. American excepcionalism in regional planning 1933-2000. **International Journal of Urban and Regional Research**, v. 14, n. 4, 1990.
- FRITSCH, B., PRUD'HOMME, R. Measuring the contribution of road infrastructure to economic development in France. In: QUINET, E., VICKERMAN, R. **The econometrics of major transport infrastructures**. Londres: Macmillan, 1997.
- FURIÓ, E. **Evolución y cambio en la economía regional**. Barcelona: Ariel, 1996.
- GAKENHEIMER, R. Infrastructure shortfall: the institutional problems. **American Planning Association Journal**, outono, 1989.
- GARCIA-MILÀ, T., McGUIRE, T. J. The contribution of publicly provided inputs to states' economies. **Regional Science and Urban Economics**, v. 22, n. 2, 1992.
- GARCIA-MILÀ, T., McGUIRE, T. J., PORTER, R. The effect of public capital in state-level production functions reconsidered. **Review of Economics and Statistics**, v. 78, n. 1, 1996.
- GIANNOPOULOS, G., GILLESPIE, A. **Transport and communications innovations in Europe**. Londres: Belhaven, 1993.
- GILLESPIE, A., WILLIAMS, H. Telecommunications and the reconstruction of regional comparative advantage. **Environmental Planning**, v. 20, n. 1, 1988.
- GRAHAM, S. Networking cities: telematics in urban policy: a critical review. **International Journal of Urban and Regional Research**, v. 18, n. 3, 1994.
- GRAMLICH, E. M. Infrastructure investment: a review essay. **Journal of Economic Literature**, v. 32, n. 3, 1994.
- HALL, P. The disappearing city. In: CUADRADO-ROURA, J. R., NIJKAMP, P., SALVA, P. **Moving frontiers: economic restructuring, regional development and emerging networks**. Aldershot: Avebury, 1994.
- HAKFOORT, J. Public capital, private sector productivity and economic growth: a macroeconomic perspective. In: BATTEN, D. F., KARLSSON, C. **Infrastructure and the complexity of economic development**. Berlin: Springer, 1997.
- HANSEN, N. M. Endogenous development and innovative regional milieux: international evidence relevant to the frontier. In: GRADUS, Y., LITHWICK, H. **Frontiers in regional development**. Londres: Rowman & Littlefield, 1996.
- _____. Do producer services induce regional economic development?. **Journal of Regional Science**, v. 30, n. 4, 1990.

- _____. Unbalanced growth and regional development. **Western Economic Journal**, n. 4, 1965.
- HIRSCHMAN, A. **The strategy of economic development**. New Haven: Yale University, 1958.
- HOLTZ-EAKIN, D. Public-sector capital and the productivity puzzle. **Review of the Economics and Statistics**, v. 76, n. 1, 1994.
- _____. State-specific estimates of state and local government capital. **Regional Science and Urban Economics**, 23, 1993.
- HUDSON, H. E. **Global connections: international telecommunications infrastructure and policy**. Nova York: Van Nostrand Reinhold, 1997.
- HULTEN, C. R., SCHWAB, R. M. **Joint tests of endogenous growth and regional convergence: U.S. manufacturing industries, 1970-1986**. Maryland: University of Maryland, 1991a.
- _____. Public capital formation and the growth of regional manufacturing industries. **National Tax Journal**, v. 44, n. 4, 1991b.
- JOHANSSON, B. Infrastructure, accessibility, and economic development. **International Journal of Transportation Economics**, v. 20, n. 2, 1993.
- _____. **Infrastructure, productivity, and growth**. Estocolmo: Royal Institute of Technology, 1991.
- JOHANSSON, B., KARLSSON, C., WESTIN, L. **Patterns of a network economy**. Heidelberg: Springer-Verlag, 1994.
- KATZ, H.C. **Telecommunications: restructuring and employment relations worldwide**. Ithaca: Cornell University Press, 1997.
- KATZ, N., SHAPIRO, C. **Network externalities, competition and compatibility**. Princeton: Princeton University, 1988. (Discussion Paper, 54).
- KELLERMAN, A. **Telecommunications and geography**. Londres: Belhaven, 1993.
- KESSIDES, C. A review of infrastructure's impact on economic development. In: BATTEN, D. F., KARLSSON, C. **Infrastructure and the complexity of economic development**. Berlin: Springer, 1996.
- KRUGMAN, P. Competitiveness: a dangerous obsession. **Foreign Affairs**, mar./abr. 1994.
- _____. Toward a counter-counterrevolution in development theory. In: THE WORLD BANK ANNUAL CONFERENCE ON DEVELOPMENT ECONOMICS, 1992, Washington, D.C. **Proceedings...**, Washington, D.C.: World Bank, 1992.
- LÁZARO ARAUJO, L. Las infraestructuras y el desarrollo regional. In: ESPANHA. Ministerio de Economía y Hacienda. **Política regional en la Europa de los años 90**. Madri, 1989.
- LEVINE, R., RENELT, D. A sensitivity analysis of cross-country growth regressions. **American Economic Review**, v. 82, n. 5, 1992.
- LUCAS, R. E. On the mechanics of economic development. **Journal of Monetary Economics**, 22, 1988.
- MANSELL, R. A network economy: unmasking the 'globalisation' thesis. **Telematica and informatics**, v. 11, n. 1, 1994.
- _____. **The new telecommunications: a political economy of network evolution**. Londres: Sage, 1993.
- MARTIN, P., ROGERS, C. A. Industrial location and public infrastructure. **Journal of International Economics**, v. 39, n. 3/4, 1995.
- MAS, M. et al. Infrastructures and productivity in the spanish regions. **Regional Studies**, v. 30, n. 7, 1996.
- MÉNDEZ, R. **Geografía económica: la lógica espacial del capitalismo global**. Barcelona: Ariel, 1997.

- MERA, K. Regional production functions and social overhead capital: an analysis of the Japanese case. **Regional and Urban Economics**, v. 3, 1973.
- MORRISON, C. J., SCHWARTZ, A. E. State infrastructure and productive performance. **The American Economic Review**, v. 86, n. 5, 1996.
- MUNNELL, A. H. How does public infrastructure affect regional economic performance?. **New England Economic Review**, set./out. 1990a.
- _____. Infrastructure investment and economic growth. **Journal of Economic Perspectives**, v. 6, n. 4, 1992.
- _____. **Is there a shortfall in public capital investment?** Boston: Federal Reserve Bank of Boston, 1990b.
- NADIRI, M. I., MAMUNEAS, T. P. The effects of public infrastructure and R&D capital on the cost structure and performance of U.S. manufacturing industries. **Review of Economics and Statistics**, v. 76, n. 1, 1994.
- NORTON, S. W. Transactions costs, telecommunications and the microeconomics of macroeconomic growth. **Economic Development and Cultural Change**, v. 41, 1992.
- O'SIOCHRÚ, S. **Global sustainability, telecommunications and science and technology policy**. Dublin: Nexus, 1991.
- PACHECO, C. A. Desconcentração econômica e fragmentação da economia. **Revista Economia e Sociedade**, n. 6, 1996.
- PHILIPPI, B. Roundtable discussion: critical issues in infrastructure in developing countries. In: WORLD BANK ANNUAL CONFERENCE ON DEVELOPMENT ECONOMICS, 1993, Washington, D.C. **Proceedings...** Washington, D.C.: World Bank, 1994.
- POLENSKE, K. R. Roundtable discussion: critical issues in infrastructure in developing countries. In: WORLD BANK ANNUAL CONFERENCE ON DEVELOPMENT ECONOMICS, 1993, Washington, D.C. **Proceedings...** Washington, D.C.: World Bank, 1994.
- PRUD'HOMME, R. Assessing the role of infrastructure in France by means of regionally estimated production functions. In: BATTEN, D. F., KARLSSON, C. **Infrastructure and the complexity of economic development**. Berlin: Springer, 1996.
- READ, W. H., YOUTIE, J. L. **Telecommunications strategy for economic development**. Westport: Praeger, 1996.
- RIETVELD, P. Infrastructure and regional development. **The Annals of Regional Science**, v. 23, 1989.
- ROBINS, K. **Understanding information: business, technology and geography**. Londres: Belhaven, 1992.
- ROMER, P. M. Increasing returns and long-run growth. **Journal of Political Economy**, v. 94, n. 5, 1986.
- SAMARAJIVA, R., SHIELDS, P. Integration, telecommunications, and development: power of the paradigmas. **Journal of Communications**, v. 40, n. 3, 1990.
- SAUNDERS, R., WARFORD, J., WELLENIUS, B. **Telecommunications and economic development**. Baltimore: John Hopkins University, 1994.
- SERVEN, L., SOLIMANO, A. Public investment and macroeconomic adjustment: a survey. **The World Bank Research Observer**, Washington, D.C., v. 1, 1992.
- SHAH, A. Dynamics of public infrastructure, industrial productivity and profitability. **Review of Economics and Statistics**, v. 74, n. 1, 1992.
- _____. **Public infrastructure and private sector profitability and productivity in Mexico**. Washington, D.C.: World Bank, 1988.

- SNICKARS, F. **Effects of infrastructure provision on urban economic development.** Umea: Umea University, 1989. (Cerum Working Paper, 22).
- SUAREZ-VILLA, L. Inovative capacity, infrastructure and regional policy. In: BATTEN, D. F., KARLSSON, C. **Infrastructure and the complexity of economic development.** Berlin: Springer, 1996.
- THORD, R. **The future of transportation and communication.** Heidelberg: Springer Verlag, 1993.
- TURNER, C. **Trans-european telecommunication networks: the challenges for industrial policy.** Londres: Routledge, 1998.
- VICKERMAN, R. W. Changing european transport infrastructures and their regional implications. In: NIJKAMP, P. **New borders and old barriers in spatial development.** Aldershot: Avebury, 1993.
- _____. **Infrastructure and regional development.** Londres: Pion, 1991. Other regions infrastructure in a regions development.
- _____. Regional science and new transport infrastructure. In: CUADRADO-ROURA, J. R., NIJKAMP, P., SALVA, P. **Moving frontiers: economic restructuring, regional development and emerging networks.** Aldershot: Avebury, 1994.
- UCHIMURA, K., GAO, H. **The importance of infrastructure on economic development.** Washington, D.C.: Banco Mundial, 1993.
- YOUNGSON, A. J. **Overhead capital: a study in development.** Edinburgo: Edinburgh University Press, 1967.