

Análise Econômica

DE BRETTON WOODS A LA GLOBALIZACIÓN FINANCIERA:
NUEVAS REGLAS DE JUEGO
SARY LEVY CARCIENTE

FINANCIAL LIBERALISATION, CREDIT RATIONING AND
SLOW GROWTH IN MEXICO: TESTING THE MCKINNON-
SHAW HYPOTHESIS
IGNACIO PERROTINI HERNANDEZ

CICLOS E PREVISÃO CÍCLICA: O DEBATE TEÓRICO E UM
MODELO DE INDICADORES ANTECEDENTES PARA A
ECONOMIA BRASILEIRA
**FERNANDO J. CARDIM DE CARVALHO E PAULO
FERNANDO HERMANNY**

INVESTIMENTO PÚBLICO FIXO, UM ELEMENTO
CATALISADOR DE DESENVOLVIMENTO INERENTE A
ECONOMIA REGIONAL
ROGERIO MARTIN BENITEZ

A ECONOMIA POLÍTICA DAS REFORMAS ECONÔMICAS DA
PRIMEIRA DE CADA REPUBLICANA
LUIZ CARLOS DELORME PRADO

POLÍTICAS NÃO-MONETÁRIAS DE CONTROLE DA
INFLAÇÃO: UMA PROPOSTA PÓS-KEYNESIANA
JOÃO SICSU

COMPORTAMENTO DOS BANCOS, PERCEPÇÃO DE
RISCO E MARGEM DE SEGURANÇA NO CICLO
MINSKIANO
**LUIZ FERNANDO RODRIGUES DE PAULA E ANTONIO
JOSÉ ALVES JUNIOR**

UMA AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DA ENTRADA DE
BANCOS ESTRANGEIROS NO SETOR BANCÁRIO
BRASILEIRO
**MARCOS ROBERTO VASCONCELOS E JOSÉ RICARDO
FUCIDI**

NECESSIDADES E OS CONDICIONANTES DA SEGUNDA
OCUPAÇÃO
WILSON F. MENEZES E JOSÉ CARRERA-FERNANDEZ

CADEIAS PRODUTIVAS, CADEIAS DO CONHECIMENTO E
DEMANDAS TECNOLÓGICAS NO NORDESTE: ANÁLISE
DE POTENCIALIDADES E DE ESTRANGLAMENTOS
ABRAHAM B. SICSU E JOÃO POLICARPO R. LIMA

FATORES INDUTORES E BARREIRAS PARA O COMÉRCIO
DE GAS NATURAL NO CONE SUL
EDMAR LUIZ FAGUNDES DE ALMEIDA

ANO **21**

Nº **39**

Março, 2003

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitora: Profª. Wrana Maria Panizzi

FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Diretora: Prof. Pedro César Dutra Fonseca

CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS ECONÔMICAS

Diretor: Prof. Gentil Corazza

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Chefe: Prof. Ricardo Dathein

CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

Coordenador: Prof. Eduardo Pontual Ribeiro

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO RURAL

Coordenador: Prof. Jalcione Almeida

CONSELHO EDITORIAL:

Carlos G. A. Mielitz Netto (UFRGS), Eduardo A. Maldonado Filho (UFRGS), Eduardo P. Ribeiro (UFRGS), Eleutério F. S. Prado (USP), Eugênio Lagemann (UFRGS), Fernando Cardim de Carvalho (UFRJ), Fernando Ferrari Filho (UFRGS), Fernando de Holanda Barbosa (FGV/RJ), Flávio Vasconcellos Comim (UFRGS), Gentil Corazza (UFRGS), Giacomo Balbinotto Netto (UFRGS), Gustavo Franco (PUC/RJ), Jan A. Kregel (UNCTAD), João Rogério Sarson (UFSC), Joaquim Pinto de Andrade (UnB), Jorge Paulo Araújo (UFRGS), Juan H. Moldau (USP), Marcelo S. Portugal (UFRGS), Maria Alice Lahorgue (UFRGS), Paul Davidson (University of Tennessee), Paulo D. Waquil (UFRGS), Pedro C. D. Fonseca (UFRGS), Philip Arestis (Levy Economics Institut of Bard College), Roberto C. de Moraes (UFRGS), Ronald Otto Hillbrecht (UFRGS), Sabino da Silva Porto Jr. (UFRGS), Stefano Florissi (UFRGS) e Werner Baer (University of Illinois at Urbana-Champaign)

COMISSÃO EDITORIAL:

Eduardo Augusto Maldonado Filho, Fernando Ferrari Filho, Gentil Corazza, Marcelo Savino Portugal, Paulo Dabdab Waquil e Roberto Camps Moraes.

EDITOR: Prof. Fernando Ferrari Filho

EDITOR ADJUNTO: Prof. Gentil Corazza

SECRETÁRIA: Clarissa Roncato Baldim

REVISÃO DE TEXTOS: Vanete Ricacheski

EDITORIAÇÃO ELETRÔNICA: Vanessa Hoffmann de Quadros

FUNDADOR: Prof. Antônio Carlos Santos Rosa

Os materiais publicados na revista *Análise Econômica* são da exclusiva responsabilidade dos autores. É permitida a reprodução total ou parcial dos trabalhos, desde que seja citada a fonte. Aceita-se permuta com revistas congêneres. Aceitam-se, também, livros para divulgação, elaboração de resenhas e resenhas. Toda correspondência, material para publicação (vide normas na terceira capa), assinaturas e permutas devem ser dirigidos ao seguinte destinatário:

PROF. FERNANDO FERRARI FILHO
Revista *Análise Econômica* – Av. João Pessoa, 52
CEP 90040-000 PORTO ALEGRE - RS, BRASIL
Telefones: (051) 316-3513 – Fax: (051) 316-3990
E-mail: rae@ufrgs.br

Análise Econômica

Ano 21, nº 39, março, 2003 - Porto Alegre
Faculdade de Ciências Econômicas, UFRGS, 2003
Periodicidade semestral, março e setembro.

Tiragem: 500 exemplares

1. Teoria Econômica - Desenvolvimento Regional -
Economia Agrícola - Pesquisa Teórica e Aplicada
Periódicos. I. Brasil.

Faculdade de Ciências Econômicas,
Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

CDD 330.05
CDU 33 (81) (05)

Investimento público fixo, um elemento catalisador de desenvolvimento inerente à economia regional

*Rogério Martin Benitez **

Resumo: Este artigo desenvolve uma análise sobre as principais teorias de economia regional, ressaltando o papel do investimento público em infra-estrutura como elemento catalisador do crescimento regional. O trabalho realiza a caracterização do termo infra-estrutura e finaliza considerando a adequabilidade de investimentos em infra-estruturas como instrumento de desenvolvimento regional.

Palavras-Chave : Investimento Público, Desenvolvimento Regional.

Abstract: This manuscript surveys the main regional economics theories empathizing the role of public investments in infrastructure as catalyst element of regional growth. The work characterizes the infrastructure term and concludes considering the infrastructure investments and equability as instrument of regional development.

Key words: Public Investment, Regional Development.

1 Introdução

Para a economia clássica, a terra, o capital e o trabalho são os recursos básicos para obtenção de renda e emprego. Se for designada a parte fixa do capital global da economia que contenha o caráter de investimento "público" como infra-estrutura, se constatará que ela é um fator componente do desenvolvimento econômico, e não é obtida pelas transações privadas que se produzem no mercado, mas sim através de investimentos públicos. As relações do capital social fixo (infra-estrutura) com a produção e o desenvolvimento regional têm motivado pesquisadores de economia regional há mais de duas décadas. O interesse demonstrado neste tópico é resultado de diversos fatores, entre eles: primeiro, o investimento em infra-estrutura é caracterizado pelos altos custos em períodos irregulares; segundo, o capital social fixo é um complemento ao capital privado, influenciando suas taxas de retorno;

* Engenheiro Civil, Economista, Mestre em Desenvolvimento Econômico pela UFPR, Doutorando da UFRGS e professor da UNIVALI.

terceiro, não se pode manter uma trajetória de desenvolvimento equilibrada sem uma adequada provisão de capital público; e, finalmente, pelo fato das infra-estruturas serem na sua grande maioria espacialmente imóveis.

Nas últimas décadas, segundo Biehl (1988), os diversos tipos de infra-estrutura, resumidas na expressão “capital social fixo”, têm tido um importante papel nas teorias de Hirschman (1958), Tinbergen (1962), Jochimseen (1966), não obstante apresentarem definições conceituais diferentes entre cada um dos autores. A lista de recursos que se denomina infra-estrutura é muito diversa em função de seu caráter amplo, mas partindo da idéia que a infra-estrutura é uma parte do capital global e sua principal característica é a combinação dos caracteres “capital” e “público”, são categorias de infra-estrutura as redes de transporte, redes de abastecimento de energia, sistemas de comunicações, redes de água e esgoto, as instituições de ensino, os órgãos de saúde, as instituições sociais, desportivas, culturais, os sistemas de tratamento de lixo e poluição, as infra-estruturas urbanas especiais, as instalações de segurança, entre outras (Biehl, 1988, p.294).

Neste artigo, o enfoque de bem “público” das infra-estruturas é definido pela característica de uso das mesmas, e não por quem ou pela forma como são providas. Em todos os casos, o governo terá papel permanente na infra-estrutura, para corrigir as falhas e a forma de organização do mercado; e principalmente, na responsabilidade de estabelecer políticas, no sentido de coordenar interações setoriais, com vistas a melhorar o desempenho dos serviços da infra-estrutura (Banco Mundial, 1994, p.1-2).

Este artigo é apresentado na seguinte forma. No segundo capítulo, será caracterizado o termo infra-estrutura, apresentado suas principais características e uma breve revisão empírica sobre a relação entre infra-estrutura e o desenvolvimento regional. O terceiro capítulo é voltado a uma revisão teórica das principais teorias de economia regional, e o quarto sintetiza o papel dos investimentos públicos em infra-estrutura nas principais teorias. Finalizando o artigo, apresentam-se os comentários finais, analisando-se a adequabilidade de investimentos em infra-estrutura como instrumento político de desenvolvimento.

2 Caracterização do termo infra-estrutura

a) Um elemento produtivo e/ou social

Durante as últimas décadas, um grande número de estudos concentrou-se na relação entre os investimentos nas infra-estruturas e o desenvolvimento econômico regional, e na qualificação das infra-estruturas como produtivas ou não. O principal estudo sobre o papel do capital público no desenvolvimento regional foi apresentado por Niles Hansen em "Unbalanced Growth and Regional Development" - *Western Economic Journal* (1965), quando ocorreu a primeira classificação das infra-estruturas em produtivas e sociais, e a análise do impacto das diversas formas de infra-estrutura em diferentes tipos de regiões.

Alguns temas de maior importâncias nas pesquisas são: os efeitos criados pelos investimentos, as formas de participação do capital privado e público, os reflexos sobre a produtividade e a necessidade de qualificação profissional associada a intensividade de mão-de-obra para um bom aproveitamento dos recursos investidos. A conclusão obtida é que todo o investimento em capital que influencia as condições de produção e que define limites espaciais e dinâmicos nas decisões das firmas, conceituado como *infrastructural capital* (Andersson, A.E.; Anderstig, C. & Harsman, B, 1990), pode ser visto como produtivo (Williamson, 1990, p.10).

Um grande número de equipamentos e instituições pode ser rotuladas com o termo "infra-estrutura", e, a princípio, esta definição é aplicada a todas as instalações e equipamentos da administração pública. Como os governos têm a finalidade de prover algumas funções básicas como educação, segurança, saúde, entre outras, estas não podem ser consideradas como infra-estruturas contribuintes a políticas de desenvolvimento regional.

Alguns serviços derivados do capital público são utilizados como bens finais, melhorando o bem-estar, criando um entorno favorável para qualidade de vida dos que os consomem, mas não apresentam reflexos diretos sobre os sistemas produtivos. Esse é o aspecto que diferencia as infra-estruturas que servem às necessidades sociais básicas (p. ex. saúde, educação) das que influenciam a produção e a renda.

Como os componentes do capital fixo com uma maior influência sobre as rendas regionais são os que intervêm diretamente nos processos produtivos ou que favorecem na localização dos fatores produtivos privados; as redes de transporte, as redes de comunicações, a oferta de

energia e o abastecimento da água destacam-se por seus influentes reflexos nas atividades produtivas, e nas rendas regionais, segundo Cutanda e Paricio (1992, p.95) e Coutinho e Ferraz (1994, p. 406).

Para o Banco Mundial (1994, p. 15), a infra-estrutura representa, se não o motor, as “rodas” da atividade econômica. Tabelas de insumo-produto mostram que as economias do Japão e dos EUA, por exemplo, se utilizam de telecomunicações, eletricidade e água no processo de produção de quase todos os setores, sendo que os transportes servem de insumo para todos os produtos básicos. Já os sistemas de infra-estrutura física e de prestação de serviços essenciais à atividade econômica, notadamente de transportes, energia e telecomunicações, segundo Coutinho e Ferraz (1994), têm um papel crucial nas condições de promoção do desenvolvimento, via elevação da produtividade e, conseqüentemente, da produção, pois é inegável que estas infra-estruturas desempenham com êxito funções de apoio ao desenvolvimento.

Nesse sentido, é ilustrativo o papel dos transportes no desenvolvimento mundial, que foi fundamental na experiência européia e americana. Logo, continua a valer o postulado que o desenvolvimento econômico e a conseqüente ampliação da produção exigem transportes; o que implica que não se pode pensar em desenvolvimento sem uma forte participação dos transportes, seja rodoviário, ferroviário, naval, ou aéreo (Diniz e Lemos, 1990, p. 187). Em função do exposto acima, consideram-se a infra-estrutura de transportes, energia, comunicações como produtivas.

b) Uma combinação de insumos capital e trabalho

Uma das características da infra-estrutura é que ela representa o conjunto de serviços básicos que são relevantes para o desenvolvimento regional e, quando estão pouco disponíveis, ou não disponíveis, é devido ao fato de não ser um produto encontrado no livre mercado, baseado no direito de troca e de propriedade. A infra-estrutura é criada através de investimentos, e apresenta simultaneamente as propriedades de bem de capital e de uso público. Com o uso do critério de uso público, a infra-estrutura pode ser distinguida de bem privado, e com o critério do capital pode ser distinguida dos bens de consumo.

O critério do capital implica que a infra-estrutura compreende um conjunto de serviços, os quais devem ser criados por um processo de investimento de longo prazo quando comparados aos investimentos

privados. O critério de bem público implica que a infra-estrutura não pode ser provida unicamente pelo mercado, sendo um meio de resguardar e direcionar o bem-estar comum.

Os serviços oferecidos pelas infra-estruturas podem ser obtidos somente pela combinação dos insumos capital e trabalho. Numa comparação entre a infra-estrutura de transportes e educação, nota-se uma diferença de participação dos insumos em cada equipamento infra-estrutural, havendo uma maior participação de capital nas infra-estruturas de transportes contra uma maior participação de trabalho nos equipamentos de educação.

A informação relativa à quantidade e qualificação de mão-de-obra é muito importante quando da análise da criação de empregos e da necessidade de mão-de-obra habilitada para um perfeito funcionamento dos equipamentos. Por exemplo, no caso de construção de uma rodovia, a mão-de-obra tem uma menor participação neste equipamento infra-estrutural, e os trabalhadores envolvidos nessa tarefa não necessitam de um maior nível de escolaridade; logo, o problema é quantitativo. Já no caso da educação, que exige maior participação de trabalho, e com níveis mais elevados, o problema passa a ser qualitativo.

Esta diferença de intensidade de mão-de-obra, quantitativa e/ou qualitativa, tem importante consequência para uma análise de investimentos e dos resultados da utilização das infra-estruturas. Se não existem recursos apropriados numa região, torna-se arriscado um investimento em infra-estrutura mal avaliada, pois pode vir a ocorrer uma subutilização de suas capacidades, através, por exemplo, da falta de recursos humanos, para dar condições de operação dos equipamentos.

c) Bens de Capital de Propriedade Privada e/ou Pública

Esta classificação não deve ser considerada como definitiva, pois, de acordo com Piccini (1996), nos últimos anos houve uma revolução na maneira de pensar acerca de quem deve se responsabilizar pela provisão de estoques e serviços da infra-estrutura, e de como fornecer esses serviços, deixando de ser, na grande maioria das vezes, responsabilidade exclusiva do Estado. Para Haddad (1994, p.17), algumas destas atividades podem ser executadas pela iniciativa privada ou por associações, e novas relações entre o governo e a iniciativa privada estão sendo buscadas, seja através da forma de gestão comercial, de parcerias, de incentivos à concorrência ou da participação dos usuários e de-

mais interessados, tornando-os co-responsáveis. O mais importante é que estes tipos de organizações diferem de um mercado privado que tem seu mecanismo baseado na troca e no direito de propriedade, isto é, quando ocorre o consumo do bem por A impossibilita que B também o consuma; o que não ocorre para as infra-estruturas.

Para Musgrave e Musgrave (1980, p.64), em um mundo teoricamente idealizado, pode-se sempre obter uma melhor combinação dos elementos públicos e privados, mas, na vida real, podem ocorrer falhas do sistema de mercado, prejudicando o conceito de eficiência. "O uso eficiente de recursos ocorre quando não há possibilidade de se fazer uma mudança que beneficie algum(ns) indivíduo(s) sem prejudicar outro(s)." Segundo Azzoni e Vieira (1989), mesmo que o mercado privado funcione eficientemente, não há garantias de que as decisões públicas de investimento sejam ótimas, e deve-se temer falhas de estado, em que as decisões públicas de investimento "não-ótimas" distorçam o mercado e as decisões de investimentos da iniciativa privada (Lopes, 1979). Existe ainda o fato de que o fornecimento de bens, via orçamento público, freqüentemente envolve bens que são de consumo rival. Isto sugere interferência na escolha individual, e nós nos referimos a essa situação como a de provisão de "bens meritórios". Tal provisão pode induzir tanto bens privados quanto bens públicos, levantando-se, assim, um problema de natureza diversa do usual (Musgrave, 1980, p.65).

Como ocorre este problema de delimitação, o correto é separar os equipamentos de propriedade privada dos de direito público, para evitar distorções nas formas de análise das infra-estruturas. Portanto, as dotações existentes devem ser ordenadas, em função do maior ou menor grau de propriedade privada e/ou pública, para se obter facilmente uma visão dos meios e das formas existentes de provisão das infra-estruturas.

d) Estruturas Pontuais ou Lineares

Essa classificação explicita a forma das infra-estruturas, por exemplo: as pontuais incluem os portos, aeroportos, escolas, hospitais, hidroelétricas, e as de forma linear abrangem as rodovias, ferrovias, canais, redes de distribuição de energia. Alguns tipos de infra-estrutura exigem uma combinação entre pontuais e lineares para o melhor aproveitamento pelos consumidores e produtores, vindo a criar subsistemas. Os portos (pontual) necessitam um sistema de transportes (linear) para seu desenvolvimento, escolas necessitam de acesso a informações e

transporte, hidroelétricas exigem um sistema de distribuição de energia. Desta forma aparece outra característica a alguns tipos de infraestrutura, o “spill-over”, resultantes do efeito da necessidade de encaideamento das infra-estruturas.

e) Externalidades¹

Mas-Collel e Whinston e Green (1995, p. 351) definem externalidades como os reflexos presentes na economia, quando o bem-estar de um consumidor ou das possibilidades de produção de uma firma são diretamente afetadas pelas ações de outro agente na economia; e esta é uma característica presente nos investimentos público, principalmente em capital social fixo.

Quando ocorre a presença destas economias externas, pode-se ter casos de externalidades positivas ou negativas. Uma externalidade positiva ocorre quando a ação de uma das partes beneficia outra, diferentemente de uma externalidade negativa que implica custos sobre outros agentes. Os bens públicos, por possuírem as propriedades de não-rivalidade e não-excludabilidade, e ainda a propriedade denominada não-rival, podem vir a oferecer benefícios aos agentes a um custo marginal zero².

Segundo Souza (1993, p. 343), em sua abordagem sobre teoria de crescimento e progresso técnico endógeno, uma parcela do crescimento econômico não é explicada nem pelo capital nem pela força de trabalho existente numa região. Esse processo é afetado por outros fatores que podem ser classificados em a) economias de escala, b) produtividade, e c) economias externas geradas pelas infra-estruturas criadas pelo Estado ou pela difusão do conhecimento entre os agentes produtivos.

Desta forma, pode-se aceitar que o estoque de capital social fixo (infra-estrutura) de uma região fornece condições para que os demais recursos, existentes numa região, possam ser melhor aproveitados e catalisar da melhor forma a potencialidade regional incipiente.

¹ Um estudo analítico sobre as economias externas e os diversos tipos de classificação é apresentado no artigo de Aydalot, Ph. (1980).

² Uma abordagem maior sobre estes conceitos pode ser verificada em Pyndick e Rubinfeld (1994).

f) Abordagens empíricas sobre infra-estrutura e desenvolvimento regional

A idéia de que, junto ao capital e ao trabalho, outros recursos intervêm no processo produtivo e que, portanto, afetam a produtividade, a competitividade e, conseqüentemente, o potencial de desenvolvimento fez com que diversos estudos sobre os demais recursos, suas respectivas externalidades criadas, e suas relações com o crescimento se realizassem.

Nos últimos anos, um considerável número de trabalhos empíricos, relacionando o capital social fixo ao desenvolvimento e a produtividade, tem sido apresentado nas publicações especializadas. A maioria dos trabalhos foi desenvolvida após o artigo de Aschauer (1989a), que incitou em muito a discussão. Alguns textos replicaram a teoria apresentada para outras regiões, e outros apresentaram pequenas alterações conceituais na busca de novos resultados. Apesar disto, o tema já havia sido apresentado em artigos anteriores, mas sem alcançar tamanha notoriedade e instigar novas pesquisas.

Mera (1973) apresenta seu trabalho sob a égide de que existe um estoque de capital social em uma região, que cria um entorno favorável e eficiente à produção. Como existem diferenças de níveis destes entornos entre as diversas regiões, é estudada a hipótese da relação entre a produtividade e estes entornos regionais, através de uma função de produção que tem como insumo o capital social relacionado a cada setor produtivo.

Os dados são levantados em termos monetários para cada macrorregião japonesa, para suavizar a influência das grandes metrópoles sobre as regiões vizinhas, e estudados em forma de série de tempo e transversal (*cross-section*) para os anos de 1954 a 1963.

Primeiro foi relacionado cada setor produtivo ao seu capital social, que veio a demonstrar uma contribuição positiva do capital social nos três setores. Depois disto, a hipótese é refeita de duas formas, a) somente algumas formas de capital social são testadas, e b) incorpora a variável tecnologia a cada região; e são realizadas diversas regressões, com combinações múltiplas das variáveis envolvidas, e obtém-se como conclusão geral, que as características de densidade espaciais (aglomeração, urbanização) podem explicar diferenças na eficiência produtiva entre regiões para o setor secundário, e com menor extensão para o setor terciário. Em todos os casos estudados, o coeficiente de correlação entre os capitais sociais e a produtividade é extremamente alto para todos os setores.

Costa (1987) cria uma associação entre o capital público e o produto regional, analisando uma relação que inclui os fatores produtivos (L,G,K), L - trabalho, G - capital público, K - capital privado, numa função de produção explicativa do produto regional. Os dados utilizados na pesquisa “*cross-section*” são dos estados norte-americanos apropriados em termos monetários, para o ano de 1972. Costa analisa as informações em três conjuntos, a) todos os setores produtivos, b) os setores não agrícolas, e c) o setor industrial; e verifica que os resultados obtidos são menos claros quando se consideram todos os setores da economia, e que as elasticidades de escala podem ser maiores para estados intermediários, mas, de forma geral, estados mais ricos têm maiores elasticidades. Obtém, como conclusão deste estudo, que o trabalho e o capital público são insumos complementares.

Aschauer (1989b) considera a conduta da produtividade norte-americana e sua relação com o estoque de capital público. Sua análise é elaborada por meio de uma função de produção, para o período 1949-1985. Obtém daí, que existe uma forte relação entre capital público e produtividade, e em função desta, faz nova análise entre gastos públicos e produtividade, relacionando os gastos públicos ao capital privado, mas não consegue obter uma explicação para a produtividade privada. O mesmo autor relaciona, posteriormente, “núcleos” de infra-estrutura composto por a) transportes, energia, sistemas de fornecimento de água, b) hospitais e equipamentos de saúde, c) instituições de ensino, d) outros edifícios públicos, para tentar uma explicação mais forte sobre a relação da produtividade com o capital público. Verifica que, dentre o capital público, a infra-estrutura é a que exerce efeito mais significativo sobre a produtividade, e a elasticidade do núcleo de infra-estruturas, composto por transporte, energia e sistemas de fornecimento de água, é significativamente elevada (0,39), ao contrário das instituições de ensino que têm um período de maturação maior entre a respectiva criação e seus reflexos diretos na produtividade.

Munnell (1990) analisa a queda da produtividade da economia norte-americana e suas implicações no bem-estar, com relação à taxa de crescimento da infra-estrutura pública após a Segunda Guerra Mundial. A partir de uma função Cobb-Douglas, com o capital público como insumo produtivo, e utilizando dados anuais agregados para o período 1948-87, através de diferentes categorias de infra-estrutura, o autor constata a presença de rendimentos constantes ou crescentes. Cita, ainda, complementando o trabalho, a existência de uma contribuição do estoque de capital social fixo à produtividade, devido à obtenção de elasticidade igual a 0,34 para o fator infra-estrutura.

No caso brasileiro, Ferreira (1996), ao analisar o estoque de infraestrutura em relação ao produto interno bruto - PIB -, através de séries temporais de investimentos estatais nas infra-estruturas para o período de 1970 até 1993, obtém elasticidades-renda variando entre 0,34 e 1,12. As séries temporais foram elaboradas pelo método de *perpetual inventory*, e considerando ainda taxas de depreciação variando entre 6% e 10%. Conclui que ocorre co-integração, pelo critério de Johansen, entre estoque do capital público e produto, e que a queda dos investimentos em infra-estrutura teve impacto negativo sobre o produto interno bruto.

Outros trabalhos, de diferentes autores e para países diversos, apresentaram também altas taxas de retorno e elasticidade para as infra-estruturas, e a influência da infra-estrutura apresentou efeitos positivos e estatisticamente significativos sobre o nível de renda e sobre o grau de desenvolvimento regional³.

3 Revisão Teórica das Teorias de Desenvolvimento Regional

Diversos autores, com enfoques teóricos variados, têm procurado responder como crescem e se desenvolvem economicamente as regiões. As teorias visam mais ao estudo das formas como ocorreu o crescimento das disparidades regionais, verificando a influência de diversos elementos, como a presença dos fatores de produção, da estrutura econômica, das características naturais e geográficas, das razões demográficas, da estrutura política e institucional, entre outros diversos temas estudados. Algumas teorias apresentadas tiveram menor influência sobre a ciência da economia regional, e outras serviram de apoio teórico para propostas políticas.

É importante destacar a dificuldade de conceituar região como um espaço com característica geográfica, política, cultural ou econômica homogênea, devido ao questionamento desse termo. Nos autores das teorias clássicas da análise regional, observa-se um debate mais amplo sobre o conceito de espaço do que propriamente de região. É preciso examinar a conotação existente no conceito espaço, pois, na maioria das vezes, ele denota simplesmente uma divisão espacial, confundindo-se, neste caso, com as idéias de região.

³ Um *survey* de pesquisas sobre este tema é apresentado por Draper e Herce (1993).

O espaço é uma região definida por um conjunto de características sociais e econômicas, que integram o grupo social a um dado território, portanto dependente das características do próprio grupo social e em diferentes níveis de agregação. Para Faissol (1994, p. 44), a Nação pode ser uma região, mas certamente é, também, um espaço: uma região, definida por alguns critérios específicos (agrária, industrial, etc.) pode não ser um espaço, se as atividades agrárias e industriais não forem os elementos de integração daquele espaço.

Segundo Rolim (1982), Perroux utilizou-se do conceito matemático de espaço abstrato para definir espaço econômico; Boudeville localiza o espaço econômico de Perroux e conceitua região como uma superfície contínua; Coraggio incorpora a natureza e as espacialidades dos fenômenos sociais para definir região.

Normalmente uma região é entendida como um grupo de locais, consumidores, instituições que estão ligados pela sua homogeneidade pelo clima, pela forma de administração, através dos costumes, pelos interesses, etc.; mas a região pode ser um conceito aplicado somente a um selecionado indicador de aspecto do meio físico, como função do objetivo. Logo, independente da dificuldade de conceituar região, o importante é que a forma da escolha do critério desta homogeneidade depende do interesse da pesquisa ou dos problemas a serem estudados.

Foram aqui agregadas, como as mais significativas, as teorias da causação circular, da base de exportações, da polarização, e, posteriormente, foi feito um apanhado das demais teorias de desenvolvimento regional.

a) Teoria da causação circular

Myrdal (1957, p.338) afirma que “o jogo das forças de mercado normalmente tende a aumentar, e não a reduzir as desigualdades entre as regiões”. Essas forças fazem com que as atividades que proporcionam retornos acima da média se concentrem em determinadas localidades e regiões em prejuízo das outras áreas do país. Tal concentração de atividades pode ter sido iniciada originalmente porque as regiões, onde há concentração, apresentavam vantagens competitivas, ou em razão do acesso a condições excepcionalmente favoráveis (como recursos minerais ou um porto) ou por razões fortuitas.

Esse processo de desenvolvimento tornou-se auto-sustentado por causa das crescentes economias internas e externas em tais regiões, e

da adoção das inovações tecnológicas que acompanham os novos investimentos e bens de capital, o que implicou um aumento da produtividade e competitividade. Já as regiões atrasadas do país não conseguem atrair novas atividades porque suas vantagens são limitadas. Por exemplo, em mão-de-obra, não exercem suficiente força de atração para compensar essas economias externas que podem ser obtidas nos centros de aglomeração, e há conseqüentemente uma redução dos investimentos e da demanda interna.

Myrdal identificou dois processos que agem sobre as relações entre as regiões. Os efeitos induzidos de expansão ou “efeitos propulsores” (*spread effects*) que levam a região mais rica a importar e, em seguida, investir na região mais pobre, sendo, portanto, o principal estímulo sobre o progresso econômico das regiões menos desenvolvidas, especialmente se houver certo grau de complementaridade; e os “efeitos regressivos” (*backwash effects*) que agem no sentido inverso, centralizando o desenvolvimento nas regiões mais ativas em detrimento das demais.

Os “efeitos propulsores” referem-se ao impacto favorável do crescimento da região próspera. A região que se encontra em torno de um centro nodal em expansão tende a beneficiar-se de um mercado crescente para produtos agrícolas e pode sentir os efeitos do estímulo ao progresso técnico. Os fornecedores de matérias-primas situados em regiões distintas podem também se beneficiar, inclusive, até ao ponto de ver estimulado o crescimento das indústrias de bens de consumo nessas áreas.

Myrdal afirma, porém, que os efeitos benéficos serão anulados pelos efeitos regressivos ou de polarização, pois o poder de competição da região mais rica domina a região mais pobre, que é incapaz de competir, além de começar a perder os melhores e mais capacitados elementos de sua força de trabalho. Em função disso, ele supõe que a passagem para uma situação de *spread effects* acaba por nunca se realizar.

Assim, os movimentos de força de trabalho, capital, bens e serviços são considerados como atuando no sentido do desequilíbrio, favorecendo as regiões ricas em prejuízo das pobres, não impedindo por si mesmas a tendência à desigualdade social.

Por essa razão, as regiões atrasadas do país não atraem tipos de atividades que podem gerar o crescimento autônomo. Como os investimentos se realizam em função da dimensão e do crescimento esperado da demanda, as regiões mais dinâmicas se aproveitam deles.

b) Teoria da base de exportação

A suposição central da teoria é que as exportações são o motor que inicia o crescimento local ou regional dando impulso às regiões jovens, e seu alcance é determinado através do efeito multiplicador que as exportações criam nas demais atividades “residenciais”. Logo, as exportações constituem-se numa condição necessária para o desenvolvimento regional, mas não são suficientes. Sua importância está no fato de que proporciona a estrutura teórica para muitos estudos empíricos do multiplicador regional, pois se pode considerá-la com uma simplificação bissetorial do multiplicador multisetorial *input-output*. A análise regional utilizou, em parte, o conceito dinâmico de base e afirmou que existe uma relação entre as exportações e seu crescimento global, pois, neste caso, o investimento regional seria induzido pela própria exportação. Assim, Schwartzman (1975, p. 58) afirma que um aumento na base de exportação estabelece um efeito multiplicador, e todas as demais atividades econômicas não voltadas à exportação, especialmente as de comércio e serviços, são induzidas pela expansão ou declínio das indústrias de exportação.

Esta teoria, desenvolvida por Douglas North e apresentada em Lemos (1988, p. 431), sustenta que “o sucesso da base de exportações foi o fator determinante da taxa de crescimento das regiões” e finalmente conclui, “a importância da base de exportação é o resultado de seu papel básico na determinação do nível de renda absoluto de uma região, e conseqüentemente na quantidade das atividades locais, secundárias, e terciárias que se desenvolverão”.

Em função de a forma de exposição da teoria da base de exportação, apresentada em 1955 por Douglas North em “Location Theory and Regional Economic Growth”, ser em termos verbais, sem nenhuma forma matemática ou gráfica explicativa para materializar o modelo, sua teoria foi, por muitos, considerada simplista. Segundo alguns pesquisadores, ela não pode realmente ser classificada como parte da macroeconomia inter-regional, porque reduz um sistema regional a uma única região e considera esta em relação ao restante do mundo. Na realidade, não lhe faltam pressupostos, lógicas, hipóteses, verificações ao longo de sua demonstração, que são os principais elementos para a construção de uma teoria.

Segundo Portugal e Souza (1999), uma evolução desta teoria ocorreu devido à verificação que as exportações explicavam cada vez menos o crescimento regional. Como conseqüência, o conceito de base

de exportação avançou para o de base econômica, que inseriu outras variáveis explicativas para o crescimento regional e, devido ao dinamismo decorrentes da industrialização, fez surgir uma nova teoria, a teoria dos pólos de crescimento⁴.

c) Teoria da polarização

Para Perroux em Schwartzman (1977), o crescimento não aparece em toda parte, ao contrário, manifesta-se em pontos ou pólos, através de canais e efeitos diversos. Logo, uma unidade de produção, ou conjunto de unidades, que cria efeitos sobre a região através de encadeamentos, agindo na forma de unidade motriz do meio, define um pólo de crescimento.

Infelizmente, o autor nunca chegou a esclarecer por completo se este pólo é representado por um conjunto de relações industriais (um vetor espacial) ou pelo agrupamento num centro urbano (geográfico), onde ocorreria o processo inovativo e multiplicador, elevando a produtividade de seu *hinterland*⁵, bem como de suas atividades secundárias. Em função desta ambigüidade, controvérsias apareceram conforme a interpretação de seus seguidores.

Boudeville, em Richardson (1981, p. 399), define um pólo de crescimento regional como “um conjunto de indústrias em expansão localizadas em uma área urbana e induzindo um desenvolvimento ulterior da atividade econômica através de sua zona de influência”.

A expansão regional tem lugar não tanto em resultado de reduções de custo, e sim pelo aparecimento de indústrias com diferentes taxas de crescimento, pelo reflexo do crescimento de uma indústria, e pela interação entre as indústrias-chave do pólo. Nesta situação, ocorre o aparecimento da indústria motriz, que tem forma de indústria moderna e com taxas de crescimento acima da média.

Essas indústrias denominadas “indústrias motrizes”⁶, formam o núcleo de desenvolvimento. Elas são as que têm maior impacto direto e indireto sobre a atividade regional, e tendem a ser altamente concentradas, vendendo geralmente para os mercados nacionais. Apresentam sensíveis efeitos multiplicadores e polarizadores sobre a região em

⁴ Um maior detalhamento sobre a teoria da base econômica pode ser obtido em Souza (1980).

⁵ Entende-se aqui por *hinterland* a região complementar do centro urbano.

⁶ Segundo Lemos (1988), este conceito tem várias definições ao longo da obra de Perroux, e apesar de não serem excludentes, impede o autor de ligar as indústrias motrizes a pólos de atividades.

que estão instaladas, agindo primeiramente sobre outras indústrias e depois sobre o produto global da economia.

O aparecimento de tal pólo dá origem às economias de escala que, até então, não podiam ser obtidas na região devido à necessidade de criação de um complexo produtivo composto por três elementos: uma indústria-chave, um regime não concorrencial e uma aglomeração territorial. Tais economias não são apenas desfrutadas pelas chamadas unidades produtivas, mas também pelas unidades de atividade econômica que estejam direta ou indiretamente relacionadas a elas. Dessa forma, o crescimento do mercado advindo da comunicação de pólos industriais altera o crescimento das economias nacionais e seu desenvolvimento.

d) Teoria neoclássica

O modelo neoclássico, de acordo com Richardson (1981), é voltado à oferta, sendo baseado na teoria de que o produto da economia depende da capacidade produtiva, a qual é determinada pela oferta dos fatores que são sujeitos às seguintes características: a) os fatores produtivos são totalmente substituíveis; b) o preço dos fatores são flexíveis.

Desta forma, o autor constrói um modelo de movimento dos fatores capital e trabalho, em que o trabalho se deslocará das regiões atrasadas para as mais avançadas, e o capital, em direção oposta, à procura de rendimentos marginais maiores naquelas regiões em que os salários são mais baixos. Ambos os fatores são incorporados, junto com o progresso técnico, numa função de produção sem restrições, que possibilita a substituição total de um fator pelo outro.

$$Y = f(K, L, t)$$

onde, K - estoque de capital

L - oferta de trabalho

t - progresso técnico

Portanto, as condições de crescimento são favorecidas em função da possibilidade da total substituição entre capital e trabalho (mobilidade de fatores). Porém esse modelo neoclássico requer um crescimento através do uso integral (plena utilização) dos fatores produtivos, implicando a necessidade de um mecanismo que iguale o investimento à poupança. A variável que criará condições para essa identidade é a taxa de juros, pois, na concepção neoclássica, no pleno emprego sempre existirá um nível de taxa de juros, que implicará poupança igual a investimento.

O elemento-chave dos modelos neoclássicos, a flexibilidade nas relações capital-produto para manter as economias em uma trajetória de equilíbrio de crescimento pode ser explicada em termos de comparação estáticas, mas, quando analisado um conjunto de regiões, o investimento total deve ser igual à poupança total, o que não implica que a poupança em cada região seja igual ao investimento, podendo ocorrer importações ou exportações de investimento entre regiões, pois, quanto maior o crescimento de uma região, maior a possibilidade que importe capital. Se todas as regiões apresentam a mesma capacidade de poupar (propensão), haverá uma tendência a importar o capital das regiões de crescimento mais lento para as mais rápidas.

Segundo Polèse, em Portugal e Souza (1999), o conceito de capital tem sofrido um ajuste, incorporando os conceitos de capital humano, de empreendedorismo e capacidade de inovação, que implica uma ampliação do termo investimento, ao incluir todo o gasto que eleve a produtividade.

A crítica à teoria neoclássica é que a presença da economia num estado estacionário não garante que as previsões realizadas ocorrerão, porque a teoria não considera os processos acumulativos que ocorrem ao longo da dinâmica do desenvolvimento, como aglomeração, progresso técnico, e outros, que evitam que o capital fuja para as regiões menos desenvolvidas. Não considera também: "1) que os fatores talvez não se movimentem em resposta a diferenças de rendimento ou poderão movimentar-se por outras razões, e 2) que a mobilidade de recursos não pode ser analisada de modo abrangente dentro de um modelo de dois fatores" (Richardson, 1981). Logo, um aumento da intensidade de capital poderá compensar os efeitos amortecedores da imigração sobre os níveis salariais, enquanto deslocamentos da procura poderão favorecer os setores de exportação das regiões de alta renda.

e) Outras teorias de desenvolvimento regional

De acordo com Cuadrado Roura (1995), a teoria das etapas de crescimento, na década de 50, foi baseada nas relações intrínsecas da economia, como consequência da própria evolução interna. O processo iniciava-se como uma economia de subsistência, tendo, após uma fase de crescimento – via especialização em atividades primárias, seguida pelas secundárias e posteriormente pelas indústrias – o surgimento das atividades terciárias avançadas. Contudo, esta seqüência não é devidamente esclarecida através da forma e dos meios em que ocorre-

ram, nas distintas regiões, pois careceram do enfoque dinâmico e das tendências internas de desenvolvimento.

A década seguinte (1960-1970) foi presenteada com um debate crescente dos problemas regionais. Dois enfoques foram dominantes: o neoclássico/liberal (Myrdal) e o keynesiano/intervencionista (Perroux).

A crise econômica internacional, devido a alterações nos preços do petróleo na década de setenta, constituiu-se como o elemento catalisador para mudanças, pois algumas regiões dinâmicas sofreram o impacto, e as regiões problemáticas tiveram ampliados seus problemas de desenvolvimento. Como consequência, os problemas regionais foram analisados com critérios de eficiência e competitividade, na busca das potencialidades internas de crescimento de cada região, e, com isto, abrindo-se espaços para a teoria do desenvolvimento endógeno e para uma revisão da teoria centro-periferia. Portanto, implicou uma reformulação dos princípios essencialmente redistributivos dos fatores produtivos, presentes nas teorias de desenvolvimento regionais anteriormente existentes.

A redução da mobilidade ou relativa imobilidade dos fatores constituíram a base das análises territoriais para o estudo do desenvolvimento endógeno, principalmente nas regiões onde pequenas empresas apresentavam um bom comportamento. Este êxito foi explicado pelo talento empresarial, pelo sistema flexível de produção, pelas economias geradas nos distritos industriais e pela existência de algum “agente individual ou coletivo” que catalisava o potencial endógeno (um banco local, uma associação empresarial, etc.). Apesar disso, essa explicação era contestada pelo fato de reduzir-se a uma análise descritiva “localista” e com uma visão estática sobre a vantagem relativa da região, prescindindo de um contexto inter-regional. Contudo, esta nova teoria foi muito importante como marco para início de esforços de melhora do potencial de crescimento local autônomo, através de apoio a iniciativas, melhor dotação de infra-estrutura, elevação dos gastos com educação, incentivos políticos-administrativos, entre outras ferramentas. É uma forma de desenvolvimento em nível local, portanto, de baixo para cima.

A teoria centro-periferia constituiu-se na outra face do “localismo” anterior, partindo para um enfoque de caráter mais global sobre as causas das disparidades regionais. Essa teoria tinha como argumento que o obstáculo ao crescimento regional era a periferia, idéia esta baseada no modelo de potencial de renda desenvolvido por Isard, segundo Cuadrado Roura (1995). Sua força advinha de sua simplicidade, da

existência de “centros” inter-regionais inofismáveis e que, quanto maior a distância aos “centros”, mais os custos elevavam-se, e, conseqüentemente, havia redução da renda.

Os sistemas de inovação, através das concentrações geográficas de atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), e pela expansão das inovações inter e intra-regionais, foi um dos fatores-chave para explicar as diferenças e os crescimentos regionais nos anos 80. Com isso, surgiram novas propostas de política regional, e alguns novos conceitos, como o do “entorno inovador”.

Os sistemas de inovação como propulsão do desenvolvimento regional são embasados numa concentração espacial para um maior e melhor aproveitamento dos conhecimentos científicos desenvolvidos pelas instituições, e pelo caráter acumulativo externo devido ao processo de difusão. Logo, as regiões podem se caracterizar por serem inovadoras, adaptativas ou dependentes, conforme sua capacidade inovadora. Davelaar e Nijkamp, em Cuadrado Roura (1995), sugerem uma “teoria dinâmica de incubação” para explicar as trajetórias espaciais que seguem a inovação, fornecendo condições para o surgimento do pluralismo tecnológico em diversas regiões.

O mesmo autor declara que o conceito do “entorno inovador”, desenvolvido pelo grupo GREMI (Groupe de Recherches sur les Milieux Innovateurs) e por Aydalot (1986), pode ser associado ao conceito de distrito industrial apresentado na teoria do desenvolvimento endógeno, pois ambos os conceitos ressaltam os fatores do lado da oferta e baseiam-se no fato de que o desenvolvimento ocorre internamente dentro das regiões, sendo que a novidade e a diferença encontram-se na presença dos sistemas de inovação, e não mais somente nas eficiências das economias locais. A tese do “entorno inovador” sustenta que este é um microcosmo onde atuam os elementos de desenvolvimento econômico, os quais desfrutam dos benefícios das proximidades geográficas e das homogeneidades sociais e culturais, permitindo-se a definição territorial deste “entorno inovador”, que são caracterizadas por a) economias externas decorrentes da estrutura industrial; b) economias de custo pela proximidade e c) efeitos de sinergia através da profunda interação e parceria entre as instituições.

Verifica-se que a proximidade é de grande importância para o aproveitamento dos recursos imóveis, para que se permita o estabelecimento de uma rede entre os agentes locais, e para a criação de uma base comum social, cultural e política através da sinergia criada.

f) Síntese

Em resumo, diversos e distintos motivos afetam o desenvolvimento regional, segundo as principais teorias sobre economia regional. As proposições de Myrdal na teoria da causação circular esclarecem a maneira como determinadas forças que afetam as diferenças de renda regional podem interagir em determinadas circunstâncias, mas o autor subestima o fato de que os movimentos de fatores podem ter uma função equilibradora e que existem outras influências operando no sentido da convergência: "Ele não desenvolve uma análise exaustiva nem estabelece um caso geral para as desigualdades crescentes nas rendas regionais" (Richardson, 1981, p. 338).

Já a teoria da base de exportação, desenvolvida por North, afirma que o subdesenvolvimento é consequência da carência de exportações especializadas de setores dinâmicos, e apresenta certo número de traços gerais importantes. Primeiro, é uma teoria keynesiana de renda aplicada a uma economia aberta e adaptada à análise de longo prazo, tendo as exportações a função de elemento-chave. Em segundo lugar, a teoria encara a base de exportação como homogênea, não dando atenção à fonte do aumento na demanda de exportações. Por último, tem a vantagem de considerar os vínculos inter-regionais como relações comerciais.

Perroux, por sua vez, deu grande importância à indústria-chave que, através da difusão interindustrial do progresso técnico "não-incorporado", altera os demais setores da região. É a expansão deste conjunto de atividades relacionadas que causa o aparecimento do complexo de indústrias, onde surge, como consequência, o efeito de aglomeração quando as unidades propulsivas atraem as atividades complementares que possuem oportunidades para custos mais baixos em um determinado lugar, e intensifica-se a participação humana na atividade econômica.

Cria-se, portanto, uma elevação da demanda diferenciada através dos consumidores urbanos, e estabelecem-se novas ligações como consequência das novas redes viárias destinadas, primordialmente, às unidades propulsivas e diretamente relacionadas, mas que também servirão aos produtores que vivem ao longo dessas redes, como forma de acesso aos mercados até então inacessíveis para eles.

A esses efeitos de intensificação, há que se acrescentar efeitos de disparidades inter-regionais. Geograficamente concentrado, o complexo pólo industrial transforma o seu meio geográfico imediato e, se tem poder para tanto, toda a estrutura nacional em que se situa.

De acordo com a teoria neoclássica, as diferenças que ocorrerem podem ser compensadas por alterações da relação capital-produto, ou por alterações no tamanho da força de trabalho para manter as condições de equilíbrio. “Logo, a possibilidade de crescimento sustentado [...], dependerá do que ocorra com as três variáveis: taxa de crescimento da oferta de trabalho, a taxa de progresso técnico e a participação do capital na renda” (Richardson, 1981).

Portanto, as diferenças regionais de crescimento podem ser explicadas pelas diferenças no índice de progresso técnico, pois é razoável supor que, das três principais variáveis, duas - o capital e o trabalho - são mais móveis e, portanto, mais fáceis de serem obtidas conforme a necessidade. Já a tecnologia não apresenta essa facilidade, pois exige bens de capital, instalações e plantas industriais compatíveis, que são elementos que apresentam um menor grau de mobilidade. Essa idéia de que fatores de produção distintos causam diferenças no desenvolvimento regional é relevante nas explicações das disparidades regionais.

4 O elemento infra-estrutura nas teorias de economia regional

A infra-estrutura tem participação direta, indireta ou de forma veiculada, nas diversas teorias de desenvolvimento regional.

Para Myrdal, os efeitos propulsivos de expansão econômica existentes nas regiões de um alto nível médio de desenvolvimento são fortalecidos pela melhoria dos transportes, das comunicações e dos padrões educacionais mais elevados. Como as regiões menos favorecidas não poderiam manter um bom sistema de estradas, e todos os outros serviços públicos teriam baixa eficiência, haveria um aumento das desvantagens comparativas. Pelo mesmo motivo, estas regiões não ofereceriam uma assistência à saúde adequada, o que implicaria uma população menos sadia e com menor produtividade. Desta forma, Myrdal incorpora o elemento infra-estrutura como um dos agentes de difusão do desenvolvimento.

Para North, em Schartzman (1977), alcança-se o estágio final de desenvolvimento regional, quando a região especializa-se em atividades terciárias e produz para exportação. Para atingir tal estágio, os recursos energéticos têm importância decisiva, e atribui-se um papel fundamental aos custos de transporte no avanço entre os diversos estágios. Segundo Isard, citado no mesmo texto, o transporte age por “ (1) transformar padrões de produção dispersos e ubíquos em outros de crescente concentração, e (2) promover uma progressiva diferencia-

ção e seleção entre lugares com recursos superiores ou inferiores e entre rotas comerciais”.

O sucesso de uma atividade na produção voltada à exportação pode também ser entendido pela teoria da localização, pois o produto reflete vantagens comparativas de produção e de transferência (que limitava seu mercado exportador) através do seu custo de exportação. A capacidade de alterar o custo do produto fará com que aumente sua capacidade competitiva e sua fatia de mercado, e, por isto, uma razão historicamente importante para o crescimento das exportações foi o desenvolvimento dos meios e formas de transporte, pois reduziram-se custos com transferência, tanto em relação aos insumos como à distribuição do produto. Para reduzir custos, pode-se também elevar a produtividade dos fatores utilizados, deslocando a curva de oferta do produto regional para a direita.

Na teoria da polarização de Perroux (1967), somente as ligações interindustriais em uma determinada localização não proporcionam efeitos estratégicos de polarização. Para promover a polarização, uma infra-estrutura altamente desenvolvida, a prestação de serviços pelo centro ao interior e a demanda de fatores produtivos pela zona de influência podem ser tão importantes quanto a concentração de indústrias-chave. Portanto, o crescimento e desenvolvimento somente serão conseguidos através de uma organização consciente do meio de propagação dos efeitos do pólo, e, para que isto seja alcançado, o Estado deve elaborar planos de infra-estrutura e comunicações comuns a várias regiões, pois os investimentos nestes setores combinar-se-ão com investimentos produtivos sucessivos.

“Quando dois destes centros entram em comunicação graças a vias de transporte material e intelectual, extensas transformações se desenham no horizonte econômico e nos planos de produtores e consumidores”. Logo, para Perroux (1967), a influência da infra-estrutura com as atividades produtivas tem um sentido recíproco.

Na teoria das etapas de crescimento, as estratégias políticas implícitas nesta teoria das fases de desenvolvimento (1940) passavam pela atração de capitais externos, melhora da dotação das infra-estruturas e um aumento das ligações intersetoriais e formação profissional.

Para a teoria neoclássica, o impacto da infra-estrutura no desenvolvimento regional é limitado, os elementos da teoria como produtividade do trabalho e progresso técnico são direta ou indiretamente afetados por alterações na composição das infra-estruturas. O subdesenvolvimento ocorre devido a falhas de mercado, e, para evitar suas

imperfeições, é necessário as seguintes medidas, entre outras: correção dos desequilíbrios de mercado, incentivos ao capital na direção das regiões menos favorecidas, apoio a regiões subdesenvolvidas.

Na teoria centro-periferia, a solução passaria pela melhoria dos acessos aos mercados e às informações (transportes e comunicações).

Nos sistemas de inovação, o modelo organizacional regional deve ser um que combine tecnologia avançada com vocações regionais, e, para isso, uma orientação mais precisa de incentivos reais até a criação de "fatores de inovação" dentro das economias regionais é necessário, através da formação de profissionais, da criação de parques tecnológicos, do desenvolvimento das infra-estruturas de comunicações, ou apoio a projetos inovadores, etc.

Finalmente, no conceito dos sistemas de inovação (entorno inovador), para manter o desenvolvimento, é necessário uma estratégia para reforçar as redes externas que recebem e utilizam a energia do processo de inovação, sendo que a parte mais importante é a da manutenção e ampliação da cooperação entre empresas, governos, instituições de pesquisas - para projetos tecnológicos, educativos ou de infraestrutura.

5 Conclusões

Verifica-se, dentro das teorias, que, entre os recursos de características regionais, as infra-estruturas apresentam significativa importância, pois criam um entorno favorável à atividade dos demais produtos, reforçando, portanto, a produtividade destes últimos (Draper e Herce, 1993, p.45) Neste sentido, é muito importante o trabalho de Aschauer (1989a), que demonstra uma relação fortemente positiva entre o capital fixo em infra-estrutura e a produtividade.

A infra-estrutura também apresenta efeitos incentivadores ao desenvolvimento regional, ou seja, sobre a renda, mobilidade espacial - de bens, pessoas, capital e progresso técnico - e sobre o crescimento, pois atua no sentido do aumento da produção, seja de forma direta ou indireta.

De forma indireta, a infra-estrutura afeta o bem-estar, as atividades e processos produtivos - através de sua característica de bem público intermediário - afetando a atividade econômica com reflexos na produção e no emprego, e através das vantagens que oferece aos indivíduos e empresas quando estes consideram as decisões de localização.

De forma direta, a infra-estrutura, através de certos serviços públicos, é utilizada também como bem final, melhorando o bem-estar e a qualidade de vida daqueles que a desfrutam (Cutanda e Paricio, 1992, p. 94).

Paralelamente a esses efeitos, conforme Furst e Klemmer e Zimmermann (1982, p. 236), pode-se acrescentar efeitos autocriadores (a seu próprio crescimento), como conseqüência do seu incentivo aos indivíduos e empresas, quando eles consideram decisões sobre localização, efeitos sobre a ocupação de novas fronteiras agrícolas e sobre o aproveitamento das terras via novos acessos, e, conseqüentemente, efeitos econômico-financeiros.

Ao lado disso, cabe aqui formular a proposição geral de que uma melhor dotação em infra-estrutura eleva a competitividade e produtividade dos investimentos privados. Desta forma, uma região melhor equipada com infra-estrutura tem vantagens comparativas em relação a outra pior equipada (Hilhorst, 1985, p. 154); e isto implicará um maior nível de emprego, um PIB regional *per capita* mais alto e, conseqüentemente, de desenvolvimento.

Verifica-se que, dos recursos com características regionais, somente a infra-estrutura representa um instrumento direto de política pública. Não é possível modificar diretamente a situação geográfica, tampouco se pode alterar diretamente a aglomeração; pode-se, sim, relativizar as dificuldades decorrentes das distâncias entre regiões, e dos grandes centros aglomerativos, com melhor dotação de acessos e comunicações entre as mesmas. Mas uma estratégia de longo prazo exige sempre modificar estas dotações de recursos regionais, e isto significa, essencialmente, aplicar uma política de investimentos em infra-estrutura.

Resumindo, no enfoque adotado neste artigo, as infra-estruturas são consideradas um recurso que influencia no crescimento regional e que, na sua decisão, no seu financiamento e no seu planejamento, reside, pois, o instrumento mais importante, devido ao seu caráter multiplicador de desenvolvimento, através da criação de condições para a elevação da renda e de empregos. Esta posição não implica que a discussão esteja encerrada, pois se pode argüir que, se a infra-estrutura existe, ela pode ter sido criada como pressão da demanda, ou que o governo percebeu uma tendência de elevação da demanda antes de decidir-se a investir.

Abaixo, seguem alguns argumentos que fornecem mais subsídios para o debate sobre a influência da infra-estrutura sobre o desenvolvimento.

1. Se uma economia é regida pela lei da oferta e da procura, pode-se assumir que, ao existir uma infra-estrutura, alguma demanda deve ter sido identificada, e que alguma forma de renda foi utilizada para o suprimento desta infra-estrutura. Desta forma, a infra-estrutura é consequência da renda, e, teoricamente, rendas mais elevadas implicam maiores e melhores dotações em infra-estrutura. No entanto, a infra-estrutura não é somente desenvolvida como uma forma de gastar dinheiro, mas também como uma forma de investir, de obter retorno, através de lucros ou melhoria do bem-estar; e essa é a perspectiva deste estudo, apesar dos aspectos advindos da teoria da demanda.

2. Mesmo que se considere na análise que a infra-estrutura advém da demanda, e como decorrência da renda, se tem uma maior dotação em termos quantitativos e qualitativos de infra-estrutura, este enfoque seria diferenciado em função da forma do equipamento infra-estrutura, se pontual (ex. escolas) ou em forma de rede (ex. estradas). Uma estrada atende a localidades no seu trajeto, e não é obrigatoriamente financiada por recursos oriundos da renda regional; normalmente, pelo contrário, são recursos de uma administração central ou empresa concessionária. Também algumas regiões podem ter um equipamento infra-estrutural (ex. rede de energia) somente como meio de passagem, com a finalidade de ligar duas regiões mais prósperas, porém mais distantes.

3. Se gastos com infra-estrutura são resultantes de pressões de demanda, haveria como uma característica dominante nas infra-estruturas que as regiões mais ricas teriam uma dotação maior, proporcionalmente às regiões mais pobres. Isto ocorreria não somente pelo fato de as infra-estruturas serem bens normais, ou mesmo superiores, mas também para atender à demanda, e também um número maior de votos das regiões com maior aglomeração. Portanto, teria como consequência que os gargalos na infra-estrutura seriam mais freqüentes nas regiões menos desenvolvidas, e existiriam excessos de dotações nas regiões mais desenvolvidas, mas este não é o caso, pois alguns governantes consideram as infra-estruturas como bens meritórios, e são utilizados como instrumento de redistribuição de riqueza (Musgrave e Musgrave, 1980, p. 65); e outros governantes as utilizam de forma política e eleitoreira. Conseqüentemente, algumas regiões mais pobres têm relativamente maiores e melhores dotações em infra-estrutura do que regiões mais ricas. Outro motivo é o interesse público em atrair novos investimentos, que criem novos empregos, reduzam a migração regional, ou que melhorem o aproveitamento da mão-de-obra existente;

sendo que todas essas razões são mais pela origem da oferta do que pela demanda.

4. Investimentos em infra-estrutura são uma das políticas mais utilizadas para impulsionar o crescimento econômico. A infra-estrutura implantada em regiões mais pobres, com a intenção de criar um desenvolvimento regional endógeno, implica ocorrência de um investimento superior à demanda local, mas que pode vir a propiciar melhores condições de aproveitamento dos demais recursos regionais; por exemplo, no caso do investimento em transportes, haveria uma redução nos custos, tornando a região mais competitiva, elevando sua participação na economia, e, conseqüentemente, elevando sua demanda.

5. Deve-se reconhecer que a infra-estrutura é somente um dos recursos, que junto aos demais de característica regional, pode influir na renda e no desenvolvimento regional. Pode-se supor que a renda associada aos demais recursos de característica regional é o fator determinante das dotações em infra-estrutura, e o que ocorre é uma relação entre localização e a estrutura setorial existente, mas aqui também a demanda não exerce influência. Nas fases do desenvolvimento regional, as mudanças na estrutura setorial não são conseqüências básicas da demanda local, mas do decréscimo da competitividade e da perda das vantagens comparativas.

Finalizando, não consideramos irrelevante as ponderações citadas anteriormente a respeito da infra-estrutura e sua relação de causa ou efeito do desenvolvimento regional; mas, como já descrito, o interesse maior aqui é demonstrar a relação do elemento infra-estrutura na economia regional. Portanto, o artigo é elaborado sob este enfoque, deixando aberto o debate da causalidade para outros trabalhos.

Referências Bibliográficas

ANDERSSON, A.E.; ÅNDERSTIG, C.; HARSMAN, B. Knowledge and communications infrastructure and regional economic change. *Regional Science and Urban Economics*, Amsterdam, North-Holland Ed., v. 20, n.3, p.359-376, nov.1990.

ASCHAUER, D. A. Public investment and productivity growth in the groupe of seven. Federal Reserve Bank of Chicago, *Economic Perspectives* 13, p. 17-25. 1989a.

ASCHAUER, D. A. Is public expenditure productive? *Journal of Monetary Economics*, Amsterdam, North-Holland Ed., v.23, n.2, p.177-200, mar.1989b.

- AYDALOT, Ph. Notas sobre as economias externas e algumas noções conexas. *Perspectiva Econômica*. UNISINOS, v.10, n.29, 1980.
- AZZONI, C.R. *Teoria da localização: uma análise crítica*. São Paulo, 1982. Tese de Doutorado - FEA/USP, Cap. 1.
- BANCO MUNDIAL. *World development report 1994: Infrastructure for development*. Washington, 1994.
- BIEHL, D. Las infraestructuras y el desarrollo regional. *Papeles de Economía Española*, Madrid, n. 35, p.293 - 310, 1988.
- COSTA, J.S.; ELLSON, R.W.; MARTIN, R.C. Public capital, regional output, and development: some empirical evidence. *Journal of Regional Science*. [Pennsylvania], v. 27, n.3, p.419 -437, ago.1987
- COUTINHO, L.; FERRAZ, J. C. (coord.) . *Estudo da competitividade da indústria brasileira*. Campinas: Ed. UNICAMP, 1994.
- CUADRADO ROURA, J.R. Planteamientos y teorías dominantes sobre el crecimiento regional en Europa en las cuatro últimas décadas. *Revista EURE*, Santiago de Chile, v. 21, n. 63, p. 5 - 32, jun.1995.
- CUTANDA, A.; PARICIO, J. Crecimiento económico y desigualdades regionales : el impacto de la infraestructura. *Papeles de Economía Española*, Madrid, n. 51, p.83 -101, 1992.
- DINIZ, C.C.; LEMOS, M.B. Dinâmica regional e suas perspectivas no Brasil. In: *Para a Década de 90: Prioridades e Perspectivas de Políticas Públicas*. Brasília: IPEA/IPLAN, v.3., 1990.
- DRAPER, M.; HERCE, J.A.. *Infraestructuras*. Madrid. Documento de Trabajo 93-07. Universidad Complutense y FEDEA, 1993.
- FAISSOL, S. *O espaço, território, sociedade e desenvolvimento brasileiro*. Rio de Janeiro : IBGE, 1994.
- FERREIRA, P.C. Investimento em infra-estrutura no Brasil: fatos estilizados e relações de longo prazo. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 26, p. 231-252, 1996.
- FÜRST, D.; KLEMMER, P.; ZIMMERMANN, K. *Política econômica regional*. Rio de Janeiro: Ed. Tempo Brasileiro, 1982.
- HADDAD, P.R. Reforma e modernização do estado na América Latina - reflexões a partir da experiência brasileira. Texto apresentado no *Seminário internacional sobre reformas e modernização do estado*. Cidade do México, maio/1994. mimeo.
- HILHORST, J.G.M. Algunos problemas insolutos en la teoría del desarrollo regional. In: KUKLINSKI, A. *Desarrollo polarizado y políticas regionales: en homenaje a Jacques Boudeville*. México: Fondo de Cultura Económica, 1985. p.143 - 175.

LEMOS, M.B. *Espaço e capital: um estudo sobre a dinâmica centro x periferia*. Campinas: IE/UNICAMP, 1988. Tese de doutoramento.

LOPES, A.S. *Desenvolvimento regional*. Lisboa: F. Calouste Gulbenkian, 1979.

LÖSCH, A. *The economics of locations*. New Haven: Yale University, 1954.

MAS-COLLEL, A.; WHINSTON, M.; GREEN, J. *Microeconomic Theory*. New York: Oxford University Press, 1995.

MERA, K. Regional production function and social overhead capital: an analysis of the Japanese case. *Regional and Urban Economics*, Amsterdam, North-Holland Ed., v.3, n.2, p.157 - 186, maio 1973.

MUNNEL, A.H. How does public infrastructure affect regional economic performance? In: MUNNELL, A. (ed.). *Is there a shortfall in public capital investment?* Federal Reserve Bank of Boston, Conference Series 34, 1990.

MUSGRAVE, R.A.; MUGRAVE, P.B. *Finanças públicas, teoria e prática*. São Paulo: Ed. USP, 1980.

MYRDAL, G. *Teoria econômica e regiões sub-desenvolvidas*. Rio de Janeiro: Ed. Saga, 1957.

NORTH, D.C. Teoria da localização e crescimento econômico regional. In: SCHWARTZMAN, J. (org.). *Economia regional: textos escolhidos*. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 1977. P.291-314.

PERROUX, F. *A economia do século XX*. 2.^a Edição. Lisboa: Editora Herder, 1967.

PICCINI, M.S. A infra-estrutura nas diferentes esferas do setor público e a participação da iniciativa privada. *Revista do BNDES*, v.3, n.6, p.79-114, dez.1996.

PYNDICK, R.S.; RUBINFELD, D.L. *Microeconomia*. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994.

PORTUGAL, M.S.; SOUZA, N.J. Fatores de crescimento da região sul, 1960-1995. *Economia Aplicada*. v. 3, n.4, p.577-614, out.-dez.1999.

RICHARDSON, H.W. *Elementos de economia regional*. Rio de Janeiro: Zahar Ed., 1973.

_____. *Economia regional: teoria da localização, estrutura urbana e crescimento regional*. 2.ed. Rio de Janeiro: Zahar Ed., 1981.

ROLIM, C.F.C. Espaço e região: um retorno aos conceitos originais. In: IX ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, ANPEC (Águas de São Pedro). *ANAIS*. São Paulo: Associação Nacional de Centros de Pós-graduação em Economia, 1982. p. 579 - 602.

SCHWARTZMAN, J. A teoria da base de exportação e o desenvolvimento regional. In: HADDAD, P.R. (ed.). *Desequilíbrios regionais e descentralização industrial*. Rio de Janeiro: IPEA/IPLAN 1975. p. 37-94. (monog. n. 16).

SOUZA, N.J. *Desenvolvimento econômico*. São Paulo: Atlas, 1993.

SOUZA, N.J. *Conceito e aplicação da teoria da base econômica*. *Perspectiva Econômica*. UNISINOS : v.10, n.25, p.117-130.

WILLIAMSON, J. What Washington mean by policy reform. In: Williamson, J. (org.). *Latin american adjustment: How much has hapenned?* Washington DC: Institute For International Economics, 1990. p.7 - 37.

WORLD BANK. *World development report 1994: Infraestructure for development*. Washington, 1994.