

**PROVISÃO PÚBLICA
E PRIVADA DA
INFRA-ESTRUTURA E
DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO**

Andrew B. Bernard
Marcio G. P. Garcia*

* Respectivamente, economista do
Departamento Econômico do MIT e economista
do Departamento Econômico da PUC-RJ

Rio de Janeiro, janeiro - 1995

Sumário

Resumo.	3
1. Teoria do Crescimento.	4
2. Dados Empíricos.	7
3. Exemplos de Participação Privada	8
3.1. Rodovias Privadas da Califórnia	9
3.2. Rodovias Privadas da Virgínia	10
3.3. A Experiência da Espanha com Rodovias Privadas	11
3.4. Rodovias Privadas na França	12
3.5. Outras Rodovias Privadas	12
4. Conclusões	14
Referências Bibliográficas	15

Resumo

Este artigo faz um levantamento da literatura sobre infraestrutura e desenvolvimento econômico e discute vários exemplos de provisão de infraestrutura pelo setor privado. A primeira parte apresenta uma discussão teórica sobre a função dos gastos públicos com investimento no crescimento econômico de longo prazo. A segunda parte discute alguns dos trabalhos empíricos que verificam a existência de uma relação positiva entre níveis de infraestrutura e taxas de crescimento. A parte final apresenta diversos exemplos de parceria público-privada em projetos de infraestrutura no mundo.

1. Teoria do Crescimento

A expansão da literatura sobre crescimento econômico foi explosiva na década passada. Provocados pelos artigos de Romer (1986) e Lucas (1988), economistas teóricos e empíricos renovaram o interesse pelas causas do crescimento econômico a longo prazo. No lado teórico, o trabalho prosseguiu em várias direções. Os artigos concentraram-se de início em proporcionar soluções matemáticas operacionalizáveis para modelos de crescimento com retornos constantes ou crescentes para fatores de produção acumulados, como capital físico. Todavia, tanto pela falta de sustentação microeconômica empírica como também pelo caráter impenetrável da teoria, não bastava que se insistisse em afirmar a existência dos retornos crescentes de escala. A literatura, no entanto, amadureceu rapidamente, surgindo linhas separadas: uma com foco em questões como Pesquisa e Desenvolvimento e fontes tecnológicas de desenvolvimento; e outra centrada nos mecanismos que possibilitariam altas taxas de crescimento sustentado em países de baixa renda/baixo nível tecnológico.¹

Essas duas subdivisões da literatura do crescimento são úteis na análise de dois conjuntos distintos de países: a primeira concentra-se nas fontes de inovação na fronteira tecnológica, sendo adequada sobretudo à análise de países industrializados desenvolvidos, onde o avanço dos níveis tecnológicos se faz pelo desenvolvimento e adoção das últimas técnicas de fabricação, engenharia e administração; e a segunda focaliza menos as inovações na fronteira tecnológica e mais as fontes de superação da disparidade de nível tecnológico por países e regiões que partem de baixos níveis de estoques físicos de capital, educação, tecnologia e renda. Para efeito deste artigo, limitaremos nossas observações a essa segunda subdivisão da literatura de crescimento, ignorando artigos numerosos e importantes sobre Pesquisa e Desenvolvimento e tecnologia.

Explicar a disparidade de crescimento no mesmo ano em países com padrões de vida semelhantes representou um desafio para os economistas da área de crescimento econômico.²

Foi essa a questão proposta por Romer (1986) e Lucas (1988) e o motivo condutor na literatura teórica e empírica. Todo participante no debate teórico deve ao menos conseguir explicar a disparidade de taxas de crescimento de longo prazo entre países; e, para isso, um primeiro passo é obter um modelo coerente de crescimento de longo prazo. Já que o objetivo é o enfoque da

1 Essa dicotomia não é uma classificação absoluta, ou mesmo aceita, para a nova teoria do crescimento. Aqui, no entanto, será uma distinção útil.

2 A partir deste ponto, as referências feitas ao crescimento e desenvolvimento econômico passam a ignorar o progresso sustentado dos que lideram o desenvolvimento tecnológico para se concentrarem no desempenho do crescimento dos países e regiões que procuram acompanhá-los.

infra-estrutura no crescimento econômico, iniciaremos pela descrição da função da infra-estrutura no modelo neoclássico, ou modelo Ramsey-Solow, para, depois, passarmos à descrição da função da infra-estrutura nos diversos modelos da nova teoria do crescimento.

Segundo a familiar solução por redução do modelo neoclássico, as taxas de crescimento de longo prazo são determinadas exclusivamente pela mudança tecnológica "exógena" e, talvez, pela taxa de crescimento da população ou da força de trabalho efetiva. O capital privado é acumulado até o ponto em que os retornos marginais se tornem exatamente iguais aos custos marginais da desistência ou renúncia de consumo e a relação capital-trabalho se mantenha indefinidamente no futuro. A política fiscal, que, embora inclua, não se limita a gastos com infra-estrutura, afeta as taxas de crescimento apenas na transição para o estado estacionário.³

Assim, qualquer variação positiva de crescimento resultante de política fiscal será essencialmente temporária e não dependente das taxas de crescimento de longo prazo depois de atingida a sustentabilidade.

Essa falta de relação entre crescimento de longo prazo e instrumentos de política disponíveis no modelo neoclássico é um dos motivos de interesse pela nova literatura do crescimento. Os modelos de crescimento endógeno permitem que os efeitos das taxas de crescimento temporário dos gastos com infra-estrutura e de outros instrumentos de política fiscal se transformem em efeitos permanentes. Para apresentar uma estrutura inteligível do papel da atividade do governo, tanto do lado dos gastos como da receita de impostos, partiremos de um modelo de crescimento endógeno com retornos constantes de capital.⁴

Serão considerados três casos de provisão de serviço público: serviços concorrentes e excluíveis; não-concorrentes e não-excluíveis; e, por fim, concorrentes e não-excluíveis.⁵

Esses três casos ilustram, em relação aos gastos do governo, tanto os aspectos potenciais de bem público dos gastos do governo (com infra-estrutura) como a possibilidade de externalidades, geradas com a provisão de serviços públicos, a empresas privadas. O último caso é o que mais se assemelha ao dos gastos com infra-estrutura, em que a utilidade de uma estrada ou um porto para um produtor individual diminui quando o número dos produtores usuários aumenta.

3 Como mencionado anteriormente, continuaremos a ignorar as causas do progresso tecnológico exógeno.

4 O conceito de capital privado nesse caso é amplo, podendo abranger tanto o capital físico como o humano. Fica excluída toda forma de capital público.

5 Esta seção atém-se rigorosamente a Barro (1990) e Barro e Sala-i-Martin (1990).

A função de produção para o produtor individual no primeiro caso, em que os serviços de gastos públicos são concorrentes e excludíveis, é dada por:

$$y = Ak^{1-\alpha} g^\alpha$$

A cada um dos n produtores cabe alguma fração excludível, G/n , das compras agregadas do governo, G . Como especificado, há retornos constantes de escala tanto para o capital privado como para os gastos públicos (que a empresa toma como dado) em conjunto, levando-se em conta a possibilidade de crescimento positivo de longo prazo sem elevação exógena do nível tecnológico dado por A . Na hipótese de equilíbrio no orçamento corrente do governo, o tamanho eficiente do setor público é dado por $\partial y/\partial g = 1$, o que implica que $g/y = \alpha$. Nessas condições, se os gastos do governo forem financiados por um imposto fixo, as taxas de retorno sociais e privadas serão coincidentes, e a taxa de crescimento da economia será ótima. Se os gastos do governo forem financiados por um imposto proporcional sobre o produto a uma taxa τ , os retornos sociais e privados sobre o investimento coincidirão se a taxa marginal de imposto for zero. Se $\tau > 0$, o retorno privado é mais baixo que o retorno social, as firmas privadas não investem o suficiente e é baixa demais a taxa de crescimento da economia. Há necessidade de alguma forma de tributação fixa para corrigir a ineficiência e fazer com que a taxa de crescimento global se eleve até o nível socialmente ótimo.

A segunda formulação considera o caso em que o total de compras pelo governo é disponível a cada produtor privado, ou seja, não-concorrente e não-excludível. Pode-se agora incluir diretamente os gastos agregados do governo na função de produção do indivíduo:

$$y = Ak^{1-\alpha} G^\alpha$$

Um aumento dos gastos públicos agregados afeta agora todas as firmas privadas, havendo, em outras palavras, um aumento agregado do produto. Como no caso anterior, a eficiência exige que $Y/G = \alpha$. Pouco mudou em relação ao caso em que o governo proporciona bens de investimento a firmas individuais. A tributação fixa ainda conduz ao melhor resultado possível, com taxas de crescimento socialmente ótimas, e a tributação proporcional reduz o crescimento abaixo do nível socialmente ótimo.

O caso final, em que o bem é concorrente mas não-excludível, compreende a possibilidade dos efeitos do congestionamento na provisão do serviço público. Essa situação assemelha-se mais a estradas, portos e outras formas de infra-estrutura. Formalmente, isso pode ser visto na função de produção privada:

$$y = Ak^{1-\alpha} (G/Y)^\alpha$$

em que cada produtor tem acesso a um nível de serviços, G/Y , aumentando em G mas diminuindo quando outros produtores aumentam seu produto e o produto agregado aumenta. Enquanto o governo mantiver um nível de congestionamento constante, haverá retornos constantes para cada produtor no investimento privado e público. Já que cada produtor toma como exógeno o nível de provisão do serviço, há incentivo em aumentar o produto e, dessa forma, gerar custos de congestionamento. Para determinar os custos de congestionamento que cada produtor impõe a outros, a tributação ótima é uma taxa proporcional ao uso, $\tau = G/Y$. Nesse caso, o resultado ótimo não envolve tributação fixa e sim proporcional, que teria produzido resultados subótimos em qualquer um dos dois outros casos. É fundamental que os profissionais envolvidos com criação de infra-estrutura e perspectivas de crescimento de longo prazo atentem para a necessidade de conseguir igualdade entre financiamento e serviços oferecidos. Principalmente em planejamento de política tributária para o financiamento de infra-estrutura, é preciso levar em conta, em relação à provisão do serviço, seu caráter de bem público e as externalidades potencialmente geradas.

2. Dados Empíricos

A partir dos estudos de Barro (1990) e Aschauer (1989), foi explosiva a expansão dos trabalhos empíricos sobre o efeito dos gastos do governo, tanto em consumo como em investimento, sobre as taxas diferenciais de crescimento de longo prazo em países e regiões. Apesar da diversidade de enfoques na literatura, a agenda global nas diversas metodologias tem sido constante em procurar determinar se taxas mais altas de gastos do governo, particularmente com infra-estrutura, são capazes de aumentar as taxas de crescimento de longo prazo.⁶

Em estimulante artigo, Aschauer (1989) concluiu que o estoque de capital (de investimento) público civil é incomparavelmente mais importante para o aumento da produtividade que os gastos (consumo), civil ou militar, e que uma infra-estrutura básica de ruas, rodovias, aeroportos, transporte de massas, esgoto e hidrovias é o fator mais claramente explicativo da produtividade. O autor calcula que o aumento de 1% no estoque de capital público em relação ao estoque de capital privado produz um aumento de 0,39% na produtividade total dos fatores, o que é algo realmente significativo. Apesar das críticas de que foram alvo tanto sua metodologia como as estimativas por pontos, o artigo de Aschauer continua a ser a base da maioria das análises

6 Este artigo não irá detalhar as metodologias, mencionando apenas, no entanto, o surgimento de uma literatura paralela para a discussão das propriedades econométricas dos diversos estimadores.

do papel da infra-estrutura no crescimento da produtividade de longo prazo.

Em trabalhos recentes sobre a função da política fiscal no crescimento econômico, concluiu-se ainda que a provisão da infra-estrutura pelo governo tem de fato função na elevação das taxas de crescimento de longo prazo. Easterly e Rebelo (1993), depois de verificarem variáveis típicas numa estrutura de regressão de corte transversal, terminam por inferir que a participação do investimento público em transportes e comunicações tem forte relação com as taxas de crescimento. Canning, Fay e Perotti (1992) concluem que telefonia e eletricidade têm efeitos positivos importantes sobre o crescimento, ficando, entretanto, menos definida a função das estradas e ferrovias. Todos esses estudos incluem observações e alertas sobre a dificuldade de estimação estatística da relação causal entre infra-estrutura e crescimento e assinalam que os coeficientes estimados parecem inaceitavelmente altos, embora haja indicação de altas taxas sociais de retorno à formação de infra-estrutura em alguns dos trabalhos microeconômicos desenvolvidos.

3. Exemplos de Participação Privada

Nas seções precedentes, foi feito um exame da provisão de infra-estrutura pelo governo e das estimativas de seu efeito sobre a taxa agregada de crescimento econômico. Contudo, especificamente no caso de uma economia em desenvolvimento como a do Brasil, as limitações na disponibilidade de fundos públicos poderão ocasionar níveis subótimos de investimento em infra-estrutura, o que é particularmente crítico nas regiões relativamente menos desenvolvidas de um país. É substancial a diminuição das taxas de crescimento decorrente da insuficiência na provisão de infra-estrutura, acarretando, ao longo de uma década, dramática diminuição do produto. Procuramos nesta seção apresentar alguma idéia dos mecanismos opcionais de provisão de infra-estrutura e das vantagens e armadilhas a eles associadas.

Para levantar o máximo possível de fundos públicos, em geral convém estabelecer alguma parceria público-privada no financiamento de projetos de desenvolvimento, o que se torna especialmente difícil no caso da infra-estrutura, devido à sua condição de bem público. Há, de fato, até mesmo em países desenvolvidos, poucos casos de provisão de infra-estrutura pela iniciativa privada.

Segue-se uma seção conclusiva, com alguns exemplos de participação da iniciativa privada na provisão de infra-estrutura, principalmente rodoviária, que é a mais propensa a incorporar atividade pública e privada em conjunto.

3.1. Rodovias Privadas da Califórnia⁷

Em 1989, o corpo legislativo do Estado da Califórnia fez um projeto de lei que autorizava até quatro projetos de transporte franqueados. Os projetos aprovados foram todos de rodovias com cobrança de pedágio, um elemento crítico da infra-estrutura num estado dominado pelo transporte automotivo. Os contratos de concessão foram assinados em janeiro de 1991.

As estradas franqueadas tinham como aspecto comum a propriedade estadual das rodovias concluídas; o concessionário iria propor, projetar, montar, obter autorizações e construir as instalações, conservando a licença para operar as estradas por 25 anos no mínimo. Não houve concorrência para cada projeto; os consórcios apresentaram propostas de transportes, havendo os acordos sido negociados com projetos previamente aprovados.

Entre as características fundamentais dos próprios contratos estavam especificações de opções básicas de serviço, autorização do projeto pelo estado e padrões de construção (particularmente importantes pela grande probabilidade de danos por terremoto à infra-estrutura no estado). As taxas de pedágio ficaram sem regulamentação, havendo, contudo, sido criados tetos (entre 17% e 21%) às taxas de retorno. Foram estabelecidos incentivos para permitir que os retornos excedessem esses máximos. Uma peculiaridade desses acordos foi o exame formal de influência sobre o meio ambiente – barreira importante a qualquer projeto público de grande escala – ter sido realizado depois de feita a escolha do projeto, associando alto grau de incerteza ao seu sucesso e lucratividade global. Segue-se uma breve descrição dos quatro projetos.

Rodovia Estadual 57

Esta estrada, projetada para o descongestionamento de vias paralelas no Condado de Orange, foi extremamente cara, custando US\$ 700 milhões pelas 11 milhas de rodovia. Entre os meios de cobrança ao consumidor, constavam taxas de pedágio máximas para carga pesada. Nenhuma parte do projeto receberia do governo qualquer assistência financeira direta. Previa-se que o financiamento fosse inteiramente gerado por receitas de pedágio na estrada, sendo que o governo proporcionaria os direitos de passagem para a estrada recém-construída.

Rodovia Estadual 91

Assim como no caso da Rodovia Estadual 57, esta também tinha como objetivo o descongestionamento de estradas paralelas. Não houve ajuda financeira direta do governo do estado, sendo o direito de passagem novamente proporcionado pelo

7 Para esta seção, consultar Fielding e Klein (1993) e Gomez-Ibanez e Meyer (1993).

governo no meio de uma rodovia existente. Esperava-se que os custos de construção e manutenção fossem cobertos por receitas de pedágio, mas, apesar de estipuladas taxas de pedágio máximas para carga pesada, era habitual viajarem motoristas desacompanhados em veículos previstos para grande lotação (três ou mais pessoas).

Rodovia Estadual 125

Esta rodovia, um prolongamento de 10 milhas com custo estimado em US\$ 40 milhões por milha, estava mais diretamente relacionada ao crescimento econômico da região, servindo sobretudo a residentes e a caminhões em viagem para as usinas *maquiladoras* vizinhas do México. O terreno da rodovia deveria ser contribuição de empresários locais, aproximadamente dois terços do custo total da terra (US\$ 30 milhões), com algumas contribuições de governos locais (US\$ 15 milhões), devendo o grosso do financiamento ser gerado pelo pedágio. Em função das negociações de terras e financiamentos, complicadas e com três participantes, surgiram problemas em relação à obtenção do direito de passagem obrigatório e ao montante de contribuições do governo local.

Estrada Centro-Estadual com Cobrança de Pedágio

Outro prolongamento, a mais longa e dispendiosa das estradas propostas, constou de duas etapas, no total de 85 milhas. A primeira, de 40 milhas, teve um custo estimado em US\$ 600 milhões, com previsão de que as contribuições do governo ficassem entre 25% e 33% do custo total. Esperava-se que o pedágio novamente fosse uma fonte substancial de receita. Em contraste com o caso anterior, aqui não estava prevista a participação de proprietários rurais locais.

3.2. Rodovias Privadas da Virgínia⁸

Em 1988, o corpo legislativo do Estado da Virgínia autorizou a construção, dentro de suas fronteiras, de rodovias privadas com cobrança de pedágio.

Para obter uma concessão, o projeto proposto tinha de conseguir aprovação regulamentar da diretoria estadual de transporte, das jurisdições locais e da comissão para a área estadual. Depois disso, o contrato entre o proprietário da empresa e o departamento de transporte especificava padrões, procedimentos de inspeção e condições de fiscalização. Subseqüentemente, a empresa operadora era obrigada a fazer um exame formal dos efeitos sobre o meio ambiente e a montagem do percurso. Do mesmo modo que aconteceu no caso das estradas da Califórnia,

8 Fielding e Klein (1993) e Gomez-Ibanez e Meyer (1993) são também as fontes desta seção.

foi excluída a concorrência para um projeto específico, embora, em contraste com o que houve naquele estado, aqui a comissão para a área estadual tenha obtido permissão para fixar as taxas de todos os pedágios, de modo a conseguir taxas de retorno apropriadas.

Prolongamento da Rodovia Dulles com Cobrança de Pedágio

Um exemplo de rodovia privada proposta de acordo com esta legislação foi a ampliação da Rodovia Dulles com cobrança de pedágio. Com 15 milhas de comprimento, seu custo estava previsto em US\$ 300 milhões, fora gastos com a aquisição de direitos de passagem (em alguns dos casos, houve expectativas de doação), estimados em US\$ 60 milhões. Esperava-se que a principal fonte de receita fosse o pedágio, sendo as taxas de retorno negociadas diretamente. O projeto foi financiado num esquema de venda com arrendamento de ex-propriedade.

3.3. A Experiência da Espanha com Rodovias Privadas⁹

Os anos 60 e 70 foram os mais prósperos para o programa de rodovias privadas na Espanha.

A década de 80 assistiu a uma volta ao financiamento de estradas com tributos. As autopistas, como são chamadas as rodovias privadas, foram, em determinada época, operadas por 13 companhias, 12 das quais privadas. Dessas, nove ainda operam, tendo as outras três sido adquiridas pelo governo ao longo da década de 80.

As autopistas privadas têm determinadas peculiaridades. Tendem a situar-se nas regiões mais ricas da Espanha e, portanto, são aptas para financiar estradas privadas. Nas regiões mais pobres, o financiamento de estradas continua a se fazer via receita tributária. Sempre que possível, foi usado o capital estrangeiro como alternativa de financiamento; nominalmente, para melhorar o balanço de pagamentos e para evitar a exclusão do investimento privado interno. Estipulou-se que mais de 45% do custo total fossem financiados com recursos externos, mais de 10% através de ações e menos de 45% com recursos internos.

O governo ofereceu garantias para 75% dos empréstimos externos e protegeu as empresas das flutuações cambiais. Foi criado um fundo de reversão para possibilitar o pagamento, pelas empresas, de todas as dívidas e obrigações acionárias no final dos períodos de concessão. Todas as firmas tinham de ser inteiramente capitalizadas, não sendo proporcionado qualquer subsídio direto. As taxas iniciais de pedágio foram específicas para cada

9 Para esta seção e as seguintes, a fonte principal é Gomez-Ibanez e Meyer (1993).

concessão, aumentando de acordo com uma fórmula de inflação baseada em aço, petróleo e custos de mão-de-obra.

3.4. Rodovias Privadas na França

A França tem feito tentativas com rodovias privadas desde a década de 70. Das quatro concessionárias privadas, contudo, apenas uma opera atualmente, enquanto as outras três foram absorvidas pelo governo. Todas eram consórcios de empresas de construção de obras públicas e bancos. Estes possuíam uma pequena participação no capital acionário, tendo sido envolvidos basicamente para receberem as comissões com a emissão de obrigações. As firmas construtoras pretendiam que o lucro derivasse bem mais da construção das estradas que da administração das estradas acabadas, o que gerou um conflito de interesses.

O governo escolheu os roteiros para cada projeto, e os consórcios propuseram projetos detalhados e planos financeiros, administrativos e operacionais. Um júri selecionou as propostas com base no volume dos adiantamentos de caixa pelo estado, capital e reservas autorizadas pelos acionistas e empréstimos garantidos pelo estado, na qualidade e confiabilidade das projeções de tráfego e no prazo proposto para a conclusão do projeto. O governo procurou distribuir os projetos pelos diversos consórcios.

Os problemas relacionados às concessões privadas nos anos 70 foram sobretudo os choques de preços do petróleo e os aumentos subsequentes nos custos de construção e nos custos financeiros provocados pelos aumentos das taxas de juros, bem como a diminuição de demanda ocasionada pela recessão interna. O Ministério das Finanças regulou os pedágios, relutando em aprovar aumentos. Além disso, as três concessionárias privadas finalmente adquiridas pelo governo foram prejudicadas por administração em geral medíocre.

3.5. Outras Rodovias Privadas

Malásia

Em 1987, faliu o órgão público encarregado da construção de uma importante rodovia norte-sul, que decidiu então privatizar seu ambicioso projeto. Foi dada concessão a uma empresa onde os principais acionistas ocupavam cargos importantes no governo. Outras empresas, em virtude do tratamento preferencial concedido pelo governo a uma empresa específica, foram desencorajadas a participar do processo seletivo. Pelo acordo, o governo emprestaria parte do dinheiro para a construção, além de uma quantia adicional ao término da obra. Sobre as partes já concluí-

das, o governo iria transferir operações para a firma, retendo, no entanto, qualquer dívida existente, garantiria níveis de tráfego e absorveria os riscos decorrentes de variações cambiais. Além disso, havia proteção contra mudanças na política econômica de governo. A despeito desses acordos, a empresa, ainda assim, teve dificuldade para levantar o financiamento necessário fora do esquema.

Indonésia

Na Indonésia, houve envolvimento de empresas privadas com o governo em *joint ventures* de rodovias com cobrança de pedágio. A legislação proíbe que empresas privadas sejam os únicos operadores ou contratantes em projetos de estrada com cobrança de pedágio. Embora a intenção original fosse que o setor privado assumisse o financiamento dos custos de construção, com capital ordinário e de empréstimo, isso não aconteceu.

O objetivo inicial era que os acordos incluíssem direitos de passagem pagos pelo estado e propostas competitivas. As concessões acabaram sendo outorgadas a consórcios de cidadãos influentes e ocupantes de cargos importantes no governo. As obrigações foram emitidas pelo Banco de Desenvolvimento da Indonésia e outros bancos do governo. Parte substancial das ações foi suprida por um órgão do governo através de infraestrutura previamente criada. As ações restantes foram convertidas para uma forma de *sweat equity* ou direito de propriedade na reestruturação da empresa, em vez de serem financiadas pelo público. Algumas das estradas com cobrança de pedágio têm contratos absolutamente generosos de divisão de receita com rodovias públicas adjacentes ou conexas.

Para o amplo envolvimento do governo, aparentemente contribuem as pressões de prazo na construção das estradas, a insuficiência de mercado interno de capitais para projetos de tais proporções e, em decorrência da fixação das taxas de pedágio pelo presidente (o que piora as expectativas em relação aos fluxos de receita no futuro), a falta de financiamento externo.

Tailândia

A Tailândia tem mais experiência com rodovias urbanas privadas em Bangcoc e pouco sucesso com rodovias expressas privadas. No caso das rodovias urbanas, o investimento privado foi usado como complemento do investimento público. As concessões foram em geral obtidas sem concorrência; o financiamento privado teve participação importante, havendo 20% sido capital ordinário e 80% capital de empréstimo; dois terços do capital ordinário eram estrangeiros; e a dívida foi inteiramente levantada no mercado interno de capitais da Tailândia. O governo comprou a terra, recebendo aluguel pelo seu arrendamento durante o

projeto. A empresa privada concordou com uma fórmula para partilhar a receita de pedágios com o órgão do governo.

4. Conclusões

Neste artigo, foi examinado o papel da infra-estrutura no desenvolvimento econômico tanto do ponto de vista teórico como empírico. Usando um modelo simples de crescimento endógeno, concluímos que os supostos benefícios dos gastos com infra-estrutura, embora possam ser grandes, dependem do cuidado na composição do pacote de financiamento adequado. Para isso, é necessário, além de conceber a infra-estrutura como um bem público, levar também em conta toda externalidade potencial, positiva ou negativa.

São ainda relativamente escassos os dados empíricos sobre a função da infra-estrutura no aumento das taxas de crescimento de longo prazo, o que se deve tanto à falta de bons conjuntos de dados regionais quanto ao caráter recente dos avanços na literatura teórica. Contudo, de acordo com os trabalhos desenvolvidos, são grandes as recompensas quando os níveis de infra-estrutura são altos e, de modo oposto, são graves os danos ao desempenho global quando há insuficiência de investimento nessa forma de capital.

Um problema constante em economias industrializadas em desenvolvimento, mesmo adiantadas como a do Brasil, é a escassez de fundos públicos para projetos de investimento de longo prazo. Como resultado, os governos voltam-se cada vez mais para contratos de parceria público-privada no financiamento de infra-estrutura, particularmente rodoviária. Fizemos o levantamento de projetos conhecidos por envolverem tais parcerias, documentamos suas características e alguns problemas encontrados.

Tendo em vista que o desenvolvimento e a manutenção da infra-estrutura continuarão a ser fundamentais para o sucesso a longo prazo de economias em crescimento como o Brasil, chamamos a atenção dos que estão examinando os mecanismos inovadores de projetos de infra-estrutura para a importância das lições sobre financiamento e para as advertências quanto à participação da iniciativa privada.

Referências Bibliográficas

- ADAMS, C., CAVENDISH, W., MISTRY, P. *Adjusting privatization: case studies from developing countries*. London: James Currey, 1992.
- ARROW, K. The economic implications of learning by doing. *Review of Economic Studies*, v. 29, p. 155-173, 1962.
- ASCHAUER, D. Is public expenditure productive? *Journal of Monetary Economics*, v. 23, p. 177-200. 1989.
- AZARIADIS, C., DRAZEN, A. Threshold externalities and economic development. *Quarterly Journal of Economics*, v. 105, p. 501-526, 1990.
- BARRO, R. Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of Political Economy*, v. 98S, 1990.
- _____. Economic growth in a cross section of countries. *Quarterly Journal of Economics*, v. 106, p. 407-441. 1991.
- BARRO, R., SALA-I-MARTIN, X. *Public finance in models of economic growth*. NBER, 1990 (Working Paper, 3.362).
- _____. Convergence across states and regions. *Brookings Papers on Economic Activity*, v. 1, p. 107-182, 1991 (incluindo "Comment", de Blanchard).
- _____. Convergence. *Journal of Political Economy*, v. 100, p. 223-251, 1992.
- BAUMOL, W. Productivity growth, convergence, and welfare: what the long-run data show. *American Economic Review*, v. 76, p. 1.072-1.085, 1986.
- BERNARD, A., DURLAUF, S. Convergence in international output movements. *Journal of Applied Econometrics*, 1995.
- BLANCHARD, O., FISCHER, S. *Lectures in macroeconomics*. Cambridge: MIT Press, 1989, Cap. 2.
- DE LONG, J. B. Productivity growth, convergence, and welfare: a comment. *American Economic Review*, v. 78, p. 1.138-1.154, 1988.
- DE LONG, J. B., SUMMERS, L. Equipment investment and economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, v. 106, p. 445-502, 1991.
- DURLAUF, S. Non-ergodic economic growth. *Review of Economic Studies*, p. 349-366, Apr. 1993.

-
- DURLAUF, S., JOHNSON, P. *Local versus global convergence across national economies*. NBER, 1992 (Working Paper, 3.966).
- FIELDING, G. J., KLEIN, D. B. How to franchise highways. *Journal of Transport Economics and Policy*, 1993.
- GOMEZ-IBANEZ, J., MEYER, J. *Going private: the international experience with transport privatization*. Washington, D. C.: The Brookings Institution, 1993.
- GROSSMAN, G., HELPMAN, E. Trade innovation and growth. *American Economic Review, Papers and Proceedings*, v. 80, p. 86-91, 1990.
- _____. Quality ladders and product cycles. *Quarterly Journal of Economics*, v. 106, p. 557-586, 1991a.
- _____. Quality ladders in the theory of growth. *Review of Economic Studies*, v. 58, p. 43-61, 1991b.
- JONES, L., MANUELLI, R. A convex model of equilibrium growth: theory and policy implications. *Journal of Political Economy*, v. 98, p. 1.008-1.038, 1990.
- KING, R., REBELO, S. Transitional dynamics and economic growth in the neoclassical model. *American Economic Review*, v. 83, p. 908-931, 1993.
- KREMER, M. The O-Ring theory of economic development. *Quarterly Journal of Economics*, v. 108, p. 551-576, 1993.
- KRUGMAN, P. Endogenous innovation, international trade, and growth. In: *Rethinking international trade*. Cambridge: MIT Press, 1990a, p. 165-182.
- _____. The narrow moving band, the dutch disease, and the competitive consequences of Mrs. Thatcher: notes on trade in the presence of scale dynamic economies. In: *Rethinking international trade*. Cambridge: MIT Press, 1990b, p. 106-120.
- LEVINE, R., RENELT, D. A sensitivity analysis of cross-country growth regressions. *American Economic Review*, v. 82, p. 942-963, 1992.
- LUCAS, R. On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, v. 22, p. 3-42, 1988.
- _____. Why doesn't capital flow from rich to poor countries? *American Economic Review*, v. 80, p. 92-96, 1990.
- _____. Making a miracle. *Econometrica*, v. 61, p. 251-272, 1993.

-
- MANKIW, N. G., ROMER, D., WEIL, D. N. A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, v. 107, p. 407-437, 1992.
- MURPHY, K., SHLEIFER, A., VISHNY, R. Industrialization and the big push. *Journal of Political Economy*, Oct. 1989.
- QUAH, D. Galton's fallacy and tests of the convergence hypothesis. *Scandinavian Journal of Economics*, v. 95, p. 427-443, 1993a.
- _____. Empirical cross-section dynamics in economic growth. *European Economic Review*, v. 37, p. 426-434, 1993b.
- REBELO, S. Long-run policy analysis and long-run growth. *Journal of Political Economy*, v. 99, p. 500-521, 1991.
- ROMER, P. Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, v. 94, p. 1.002-1.037, 1986.
- _____. Growth based on increasing returns due to specialization. *American Economic Review, Papers and Proceedings*, v. 77, p. 56-62, 1987.
- _____. Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, v. 98, p. S71-S102, 1990.
- SOLOW, R. A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, v. 70, p. 65-94, 1956.
- UNITED NATIONS. The restructuring of public sector enterprises: the case of Latin American and Caribbean ports. *Cuadernos de la Cepal*, Santiago, n. 68, 1992.
- YOUNG, A. Learning by doing and the dynamic effects of international trade. *Quarterly Journal of Economics*, v. 106, p. 369-406, 1991.
- _____. A tale of two cities: factor accumulation and technical change in Hong Kong and Singapore. In: BLANCHARD, O., FISCHER, S. (eds.). *NBER macroeconomics annual, 1992*. Cambridge: MIT Press, 1992.
- _____. Invention and bounded learning by doing. *Journal of Political Economy*, v. 101, p. 443-472, 1993a.
- _____. *The tyranny of numbers: confronting the statistical realities of the East Asian growth experience*. 1993b, mimeo.

Sistema BNDES

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

Av. República do Chile, 100
Caixa Postal 1910
CEP 20001-970 - Rio de Janeiro - RJ
Telex: (21)34110/21857 - Tel.: (021) 277-7447
Fax: (021) 220-2615

FINAME - Agência Especial de Financiamento Industrial

Av. República do Chile, 100 - 17º andar
Caixa Postal 1439
CEP 20001-970 - Rio de Janeiro - RJ
Telex: (21)34110/21857 - Tel.: (021) 277-7447
Fax: (021) 220-7909

BNDESPAR - BNDES Participações S.A.

Av. República do Chile, 100 - 20º andar
Caixa Postal 469
CEP 20001-970 - Rio de Janeiro - RJ
Telex: (21)34110/21857 - Tel.: (021) 277-7447
Fax: (021) 220-5874

Escritórios

Brasília

Setor Bancário Sul - Quadra 1 - Bloco E
Ed. BNDES - 13º andar
CEP 70076-900 - Brasília - DF
Telex: (61) 1190 - Tel.: (061) 225-4350
Fax: (061) 225-5179

São Paulo

Av. Paulista, 460 - 13º andar
CEP 01310-000 - São Paulo - SP
Telex: (11) 35568 - Tel.: (011) 251-5055
Fax: (011) 251-5917

Recife

Rua do Riachuelo, 105 - 7º andar
CEP 50050-400 - Recife - PE
Telex: (81) 2016 - Tel.: (081) 231-0200
Fax: (081) 221-4983
