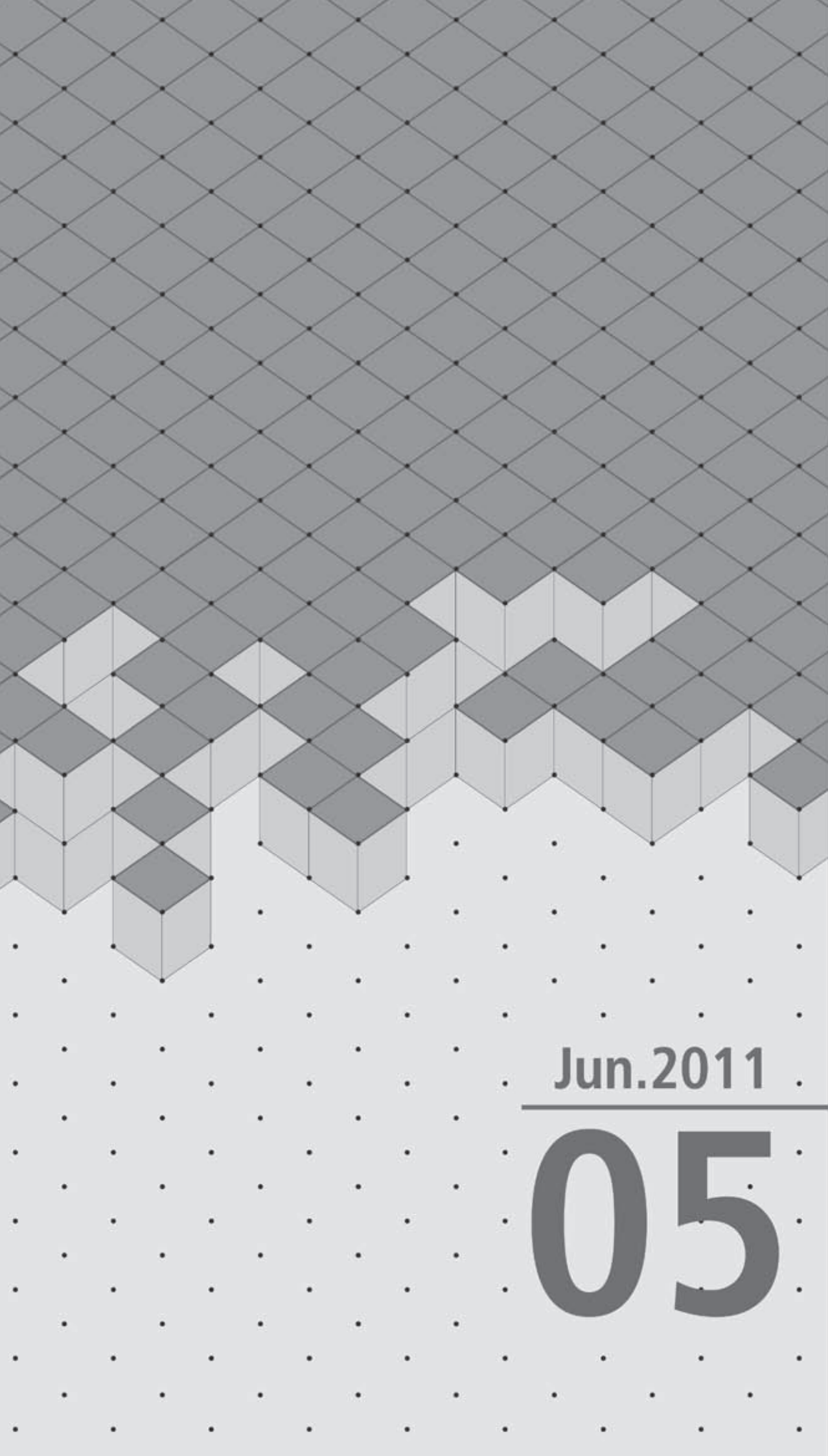




Jun.2011

05



Jun.2011

05

Governo Federal

**Secretaria de Assuntos Estratégicos da
Presidência da República**
Ministro Wellington Moreira Franco

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada à Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente
Marcio Pochmann

Diretor de Desenvolvimento Institucional
Fernando Ferreira

**Diretor de Estudos e Relações Econômicas
e Políticas Internacionais**
Mário Lisboa Theodoro

**Diretor de Estudos e Políticas do Estado,
das Instituições e da Democracia**
José Celso Pereira Cardoso Júnior

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas
João Sicsú

**Diretora de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas
e Ambientais**
Liana Maria da Frota Carleial

**Diretor de Estudos e Políticas Setoriais, de
Inovação, Regulação e Infraestrutura**
Márcio Wohlers de Almeida

Diretor de Estudos e Políticas Sociais
Jorge Abrahão de Castro

Chefe de Gabinete
Fabio de Sá e Silva

Assessor-chefe de Imprensa e Comunicação
Daniel Castro

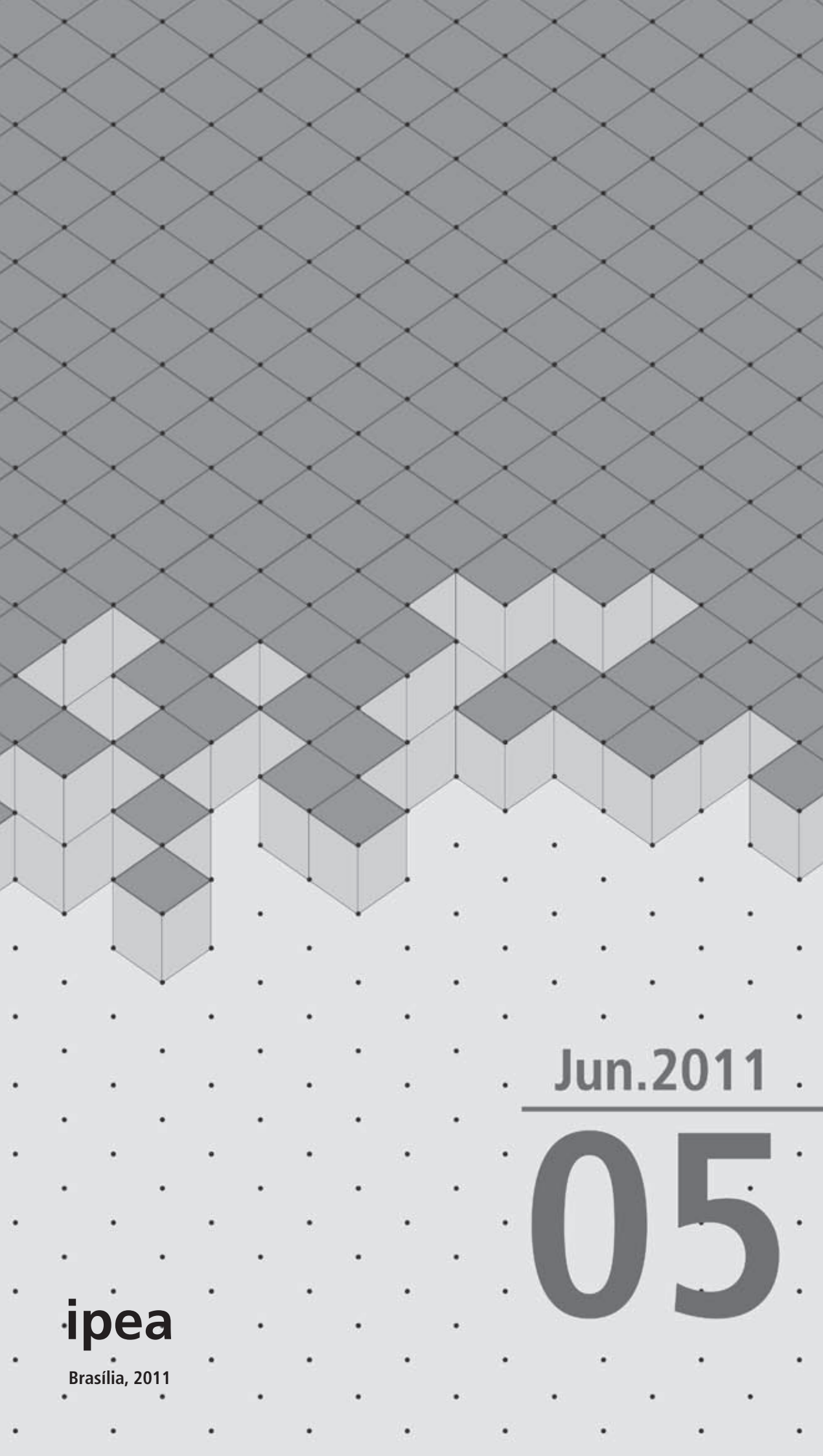
URL: <http://www.ipea.gov.br>
Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

Boletim Regional, Urbano e Ambiental

CORPO EDITORIAL

Editor Responsável
Carlos Wagner de Albuquerque Oliveira

Membros
Albino Rodrigues Alvarez
Bernardo Alves Furtado
Bruno de Oliveira Cruz
Carlos Henrique Carvalho
Constantino Cronemberger Mendes
Leonardo Monteiro Monasterio
Margarida Hatem Pinto Coelho
Miguel Matteo
Nilo Luiz Saccaro Júnior
Waldery Rodrigues Júnior



Jun.2011

05

ipea

Brasília, 2011

Boletim regional, urbano e ambiental / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais. – n. 1 (dez. 2008) – Brasília : Ipea. Dirur, 2008 –

Semestral.
ISSN 2177-1847

1. Planejamento Regional. 2. Política Regional. 3. Política Urbana. 4. Planejamento Urbano. 5. Urbanismo. 6. Política Ambiental. 7. Brasil. 8. Periódicos. I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais.

CDD 307.7605

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
QUALIDADE DAS INSTITUIÇÕES E CRESCIMENTO ECONÔMICO	11
Adolfo Sachsida	
GASTO SOCIAL FEDERAL E MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA NO CONTEXTO DO MODELO ORÇAMENTÁRIO FEDERAL BRASILEIRO	19
Danielle Sandi Pinheiro	
DESIGUALDADE URBANA, SEGREGAÇÃO SOCIOESPACIAL E A PRESENÇA DE CRIANÇAS DE RUA NAS GRANDES CIDADES	29
Jimmy Lima de Oliveira	
COMÉRCIO INTERESTADUAL DE GOIÁS: UMA ANÁLISE PARA 2009	37
Eduiges Romanatto	
Daniela Vieira de Oliveira	
Marcos Fernando Arriel	
Dinamar Ferreira Marques	
DESAFIOS DE UMA NOVA POLÍTICA REGIONAL PARA O NORDESTE	51
Alexandre Manoel Angelo da Silva	
Mansueto Almeida	
OS INVESTIMENTOS DAS GRANDES EMPRESAS BRASILEIRAS EM PORTUGAL: PERFIL E MOTIVAÇÕES	59
Cristiano Cechella	
BRASIL, METRÓPOLES E POLÍTICAS: APONTAMENTOS CRÍTICOS	67
Ricardo Carlos Gaspar	
OS BENEFÍCIOS DO TRANSPORTE COLETIVO	77
Jonas de Oliveira Bertucci	
GASTOS PÚBLICOS COM INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO: UMA ANÁLISE PARA OS ESTADOS BRASILEIROS	89
Geovana Lorena Bertussi	
Roberto Ellery Jr.	
PAPEL DA UNIÃO NA MOBILIDADE URBANA: PARA ALÉM DA DEFINIÇÃO DE DIRETRIZES	99
Ernesto Galindo	

DESENVOLVIMENTO ORIENTADO AO TRANSPORTE: O POTENCIAL DE APLICAÇÃO PELA COMPANHIA BRASILEIRA DE TRENS URBANOS	113
Vicente Correia Lima Neto	
EMISSIONES RELATIVAS DE POLUENTES DO TRANSPORTE URBANO.....	123
Carlos Henrique Ribeiro de Carvalho	
URBANIZAÇÃO, MEIO AMBIENTE E VULNERABILIDADE SOCIAL.....	141
Sérgio Ulisses Silva Jatobá	
ENTREVISTA: EDUARDO LÓPEZ MORENO	149
Por Maria da Piedade Moraes	
IPEAGEO	155
Alexandre Xavier Ywata de Carvalho	
Pedro Henrique Melo Albuquerque	
Waldery Rodrigues Júnior	
Rafael Dantas Guimarães	
Camilo Rey Laureto	
Marina Garcia Pena	
Gilberto Rezende de Almeida Júnior	
Fernanda Rocha Gomes da Silva	

APRESENTAÇÃO

O *Boletim Regional, Urbano e Ambiental* nº 5 apresenta um contíguo de ensaios que transcorre sobre questões que vão desde apontamentos críticos às políticas urbanas até uma entrevista com o diretor do Departamento de Monitoramento das Cidades, do Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (UN-HABITAT), Eduardo López Moreno, passando por uma discussão acerca da importância da qualidade das instituições no crescimento econômico. O boletim finaliza com a apresentação do *software* IpeaGEO, desenvolvido por pesquisadores da Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur), do Ipea.

Essa profusão de temas não significa dispersão ou falta de foco desta publicação. Veremos que as conexões entre os textos se estabelecem em vários níveis, mas o fator comum a todos é a questão do desenvolvimento, com a percepção da importância do espaço em qualquer recorte que se queira dar.

Com a estabilização econômica a partir de meados dos anos 1990, abriu-se espaço para uma maior dedicação, tanto dos pesquisadores teóricos quanto dos formuladores de políticas públicas, para discussões sobre o crescimento econômico de longo prazo. No *Boletim Regional, Urbano e Ambiental* nº 3, foram apresentadas algumas propostas para o desenvolvimento regional sustentado. Na essência destas, estava a necessidade de novas relações institucionais; a percepção de interações diferentes daquelas que têm ocorrido nos últimos 50 anos entre agentes públicos e privados. A discussão em torno das instituições assume um importante papel. É com esse espírito que faremos a abertura desta edição do boletim.

O artigo 1, *Qualidade das instituições e crescimento econômico*, assinado pelo pesquisador Adolfo Sachsida, da Diretoria de Estudos e Políticas Macroeconômicas (Dimac), do Ipea, compara um conjunto de países na tentativa de correlacionar os padrões de bem-estar em cada uma dessas nações com a qualidade de suas respectivas instituições. O texto apresenta como conclusão que instituições como direitos de propriedade, estabilidade econômica, liberdade comercial e redução da burocracia são relevantes para o crescimento econômico.

Para entender a participação do Estado na economia, o artigo 2, *Gasto social federal e melhoria da qualidade de vida no contexto do modelo orçamentário federal brasileiro*, assinado pela professora do Departamento de Administração da Universidade de Brasília (UnB), Danielle Sandi Pinheiro, faz uma análise do gasto social a partir de suas funções orçamentárias. O estudo aponta que, com uma participação pouco acima de 10% do produto interno bruto (PIB), este gasto não é suficiente para uma redução da desigualdade pessoal e regional de renda, embora tenha havido uma relativa nas condições de vida da população brasileira.

Partindo do pressuposto de que a desigualdade de renda gerou um novo tipo de pobreza urbana, cujas características são famílias chefiadas por indivíduos com baixa

escolaridade e qualificação, que ocupam postos de trabalho precários e informais ou são desempregados, o artigo 3, *Desigualdade urbana, segregação socioespacial e a presença de crianças de rua nas grandes cidades*, assinado pelo analista de políticas públicas do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (Ipece), Jimmy Lima de Oliveira, busca associar a principal causa – mas não a única – da existência de crianças de rua em situação de pobreza. O texto atribui à condição de escolaridade do pai um peso importante para a solução do problema. Segundo o artigo, há uma forte correlação entre renda e escolaridade, e pais com baixa renda incentivam seus filhos a permanecerem na rua. Esses fatores se autorreforçam e perpetuam a pobreza em um grupo de pessoas.

No artigo 4, *Comércio interestadual de Goiás: uma análise para 2009*, assinado por Eduiges Romanatto, Daniela Vieira de Oliveira, Marcos Fernando Arriel e Dinamar Ferreira Marques, da Secretaria de Planejamento desse estado, tem-se um mapeamento dos principais fluxos de comércio entre Goiás e o resto do país para 2009, a partir dos registros administrativos da Secretaria de Estado da Fazenda de Goiás (Sefaz-GO). O texto pressupõe que o comércio interestadual é fator importante para o desenvolvimento do estado e aponta para uma forte relação mercantil com a região Sudeste.

A questão do desenvolvimento da região Nordeste do Brasil é apresentada no artigo 5, *Desafios de uma nova política regional para o Nordeste*, dos pesquisadores da Dirur e da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura (Diset), do Ipea, respectivamente, Alexandre Manoel Angelo da Silva e Mansueto Almeida. O texto procura mostrar que, apesar dos avanços recentes teóricos da ciência regional, os instrumentos de desenvolvimento regional no Brasil não mudaram muito desde a década de 1950. O artigo traz argumentos que assinalam o fato de o problema do desenvolvimento na região estar associado à implementação das políticas já aprovadas em lei com a criação da “nova Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (Sudene)”.

Os investimentos de empresas brasileiras em Portugal é o foco do artigo 6, *Os investimentos das grandes empresas brasileiras em Portugal: perfil e motivações*, de Cristiano Cechella, pesquisador do Gabinete de Gestão e Conservação da Natureza, da Universidade dos Açores. Nesse estudo, são mapeados os investimentos de grandes empresas brasileiras instaladas em Portugal, com o objetivo de identificar o perfil destas e suas motivações para se instalarem nesse país. O texto conclui que tais investimentos apresentam uma elevada taxa interna de retorno, além de contribuírem para adensar a estrutura produtiva de Portugal.

O artigo 7, *Brasil, metrópoles e políticas: apontamentos críticos*, assinado pelo coordenador do curso de especialização em Economia Urbana e Gestão Pública da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), professor Ricardo Carlos Gaspar, assinala que propostas de políticas públicas urbanas têm efeito nulo sobre o ambiente para o qual elas foram desenhadas quando o foco são as grandes cidades. Na percepção do autor, essas políticas precisam dedicar esforços para se tornarem metropolitanas e regionais, além da necessidade de articulação com as estratégias nacionais. Isso é condição necessária! Essa é a preposição que sustenta o ensaio, cujo foco pende para os aspectos econômicos e políticos que brotam da nova morfologia dos grandes aglomerados urbanos, com ênfase para a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP).

Na sequência, no artigo 8, *Os benefícios do transporte coletivo*, Jonas de Oliveira Bertucci, pesquisador do Ipea e doutorando em Sociologia pela Universidade de Brasília

(UnB), faz uma reflexão sobre a questão do transporte, com foco na mobilidade urbana. Suas premissas são as de que os gestores públicos no Brasil falham ao incentivar a condução motorizada particular; e que o sistema de transporte público coletivo é mais eficiente quando comparado ao particular. Em que pese o direito à propriedade – referindo-se, neste particular, à propriedade de um automóvel –, o problema do transporte de pessoas deve tratar, segundo o autor, de uma questão maior: assegurar o direito universal à mobilidade. Bertucci compreende que este é um ponto que vai além de uma discussão sobre conduta moral; é uma questão de bem-estar e, por isso, interpõe-se ao econômico e ao social.

No artigo 9, *Gastos públicos com infraestrutura de transporte e crescimento econômico: uma análise para os estados brasileiros*, assinado por dois professores do Departamento de Economia da UnB, Geovana Lorena Bertussi e Roberto Ellery Jr., é traçada uma relação entre investimento e infraestrutura de transporte e crescimento econômico. Para o período 1986-2007, os autores rodam modelos econométricos para dados em painel (efeitos fixos) e regressão quantílica para avaliar o impacto dos gastos públicos em transportes sobre o crescimento econômico. O pressuposto do ensaio é o de que há complementaridade (*crowding in*) entre investimentos públicos em transporte e investimentos privados. Um dos resultados mostrados nesse ensaio revela que a relação é positiva para gasto público em transporte e crescimento das unidades da Federação (UFs) brasileiras. Porém, esse é um fenômeno local. Isso significa que cada estado, ou grupo de estados, exibe uma dinâmica de crescimento própria. Além disso, o texto destaca a importância da presença do Estado para o crescimento econômico e o desenvolvimento regional.

O técnico de Planejamento e Pesquisa do Ipea Ernesto Galindo, no artigo 10, *Papel da União na mobilidade urbana: para além da definição de diretrizes*, também procura identificar o papel dos investimentos públicos, mas com foco na mobilidade urbana. Seu pressuposto é o de que as diretrizes, instituídas a partir do Estatuto das Cidades, ficam condicionadas à arrecadação dos municípios e, portanto, dificultam o cumprimento de tais diretrizes. O texto sugere que a União deve ir além da definição de princípios e diretrizes de transporte e mobilidade urbana. Existe, segundo o ensaio, carência de detalhes tanto na Constituição Federal de 1988 (CF/88) quanto no Estatuto das Cidades no que se refere aos critérios de seleção para projetos que tratam de ambos.

Ainda na temática de planejamento urbano, investimento e transporte público, o artigo 11, *Desenvolvimento orientado ao transporte: o potencial de aplicação pela Companhia Brasileira de Trens Urbanos*, do técnico de Planejamento e Pesquisa do Ipea Vicente Correia Lima Neto, pressupõe a inexistência de integração entre o desenvolvimento do transporte público e os instrumentos urbanísticos e financeiros. O texto aponta para o fato de vários projetos orientados ao transporte público financiados com recursos federais terem foco somente na modernização ou na implantação de certo serviço, sem qualquer conexão com outros planos ou, até mesmo, políticas de qualquer nível de governo.

Nos textos anteriores, ficam claras as externalidades positivas dos investimentos em transportes. Porém, o artigo 12, *Emissões relativas de poluentes do transporte urbano*, do técnico de Planejamento e Pesquisa do Ipea Carlos Henrique Ribeiro de Carvalho, chama atenção para o fato de o transporte de pessoas e mercadorias estar também associado à poluição. No texto, o autor relaciona o setor de transporte com as emissões de gás CO₂ – um dos principais causadores do efeito estufa. Ele avança no sentido de propor um conjunto de soluções complementares entre si para abrandar as externalidades negativas dos

investimentos em transporte. Essas ações vão desde medidas do governo estabelecendo limites máximos de emissões de gás até o controle e a gestão do tráfego urbano. No artigo, também são apontadas algumas políticas públicas e privadas que acabam por incentivar o uso do veículo particular, aumentando, com isso, a poluição.

As preocupações com a urbanização e o meio ambiente se seguem nesta edição com o artigo 13, *Urbanização, meio ambiente e vulnerabilidade social*, de Sérgio Ulisses Silva Jatobá, pesquisador visitante do Ipea. O texto traz uma reflexão sobre meio ambiente e urbanização e como a degradação ambiental se associa à social. O pressuposto adotado é o de que desastres ambientais se intensificam com o crescimento do processo de urbanização e fenômenos se reforçam mutuamente, por mais paradoxal que pareça. Disto resulta, segundo o autor, a necessidade de maiores investimentos em obras de prevenção a riscos e na geração de oportunidades para as populações mais vulneráveis.

No artigo 14, *Entrevista: Eduardo López Moreno*, por Maria da Piedade Morais, são tratados assuntos relacionados ao conteúdo do relatório *O Estatuto das Cidades no Mundo 2010-2011*, ou seja, tendências de urbanização no mundo, especificações regionais quanto a este processo, fragmentação do espaço urbano, desigualdades socio-espaciais e cidades inclusivas.

Para fechar esta edição do *Boletim Regional, Urbano e Ambiental*, apresentamos o IpeaGEO. Esta é uma ferramenta estatística e econométrica que permite análises espaciais consolidadas de forma bastante amigável, mas com possibilidades técnicas que se encontram na fronteira do conhecimento especializado. O foco do programa é o território nacional.

Carlos Wagner de A. Oliveira
Editor

QUALIDADE DAS INSTITUIÇÕES E CRESCIMENTO ECONÔMICO

Adolfo Sachsida*

1 INTRODUÇÃO

O objetivo deste artigo é mostrar a importância da qualidade das instituições sobre o desenvolvimento e o crescimento econômico. Para tanto, fazemos uma breve comparação entre um *pool* de países e seus respectivos padrões de bem-estar e correlacionamos esses dados com a qualidade das instituições.

Dado o caráter sumário deste boletim, não são executados procedimentos estatísticos mais complexos. Contudo, os resultados reportados neste estudo servem para nos mostrar ao menos a direção que devemos percorrer para melhorar o padrão de vida de nosso país.

Do ponto de vista de desenvolvimento regional, os resultados reportados servem para ilustrar possíveis medidas de políticas públicas para incrementar as taxas de crescimento e desenvolvimento das regiões brasileiras. Entre as principais conclusões, podemos destacar a importância dos direitos de propriedade, a estabilidade econômica, a liberdade comercial e a diminuição da burocracia como importantes determinantes do crescimento econômico.

2 PAÍSES SELECIONADOS

Os países detentores dos 61 maiores produtos internos brutos (PIBs) do mundo, em 2005, foram incluídos em nossa amostra. Dessa maneira, nossa análise abrange os 61 mais ricos países de nosso planeta. Claro que se pode argumentar que este indicador não é a melhor medida de riqueza de uma nação. Por exemplo, países com renda *per capita* altíssima como Luxemburgo e Islândia não entraram em nossa amostra por não estarem ranqueados entre os 61 primeiros PIBs. Contudo, a maior parte dos estudiosos concordará que este indicador, na maior parte dos casos, reflete a capacidade produtiva (riqueza) de uma nação. Para pessoas desejosas de replicar este estudo, os dados foram obtidos do World Factbook referente a 2005, e o PIB adotado foi o com base na taxa de câmbio oficial do país.

Após selecionados os países, procedeu-se a divisão destes em três grupos: *i*) ricos; *ii*) renda média; e *iii*) pobres. Contudo, a inclusão de países nesses grupos foi baseada no PIB *per capita* de cada nação. Assim, os 23 países com este indicador superiores a

* Diretoria de Estudos e Políticas Macroeconômicas (Dimac) do Ipea.

US\$ 25 mil por ano foram classificados como ricos. Os 20 países com PIB *per capita* entre US\$ 4 mil e US\$ 25 mil foram considerados como de renda média. Já os 18 países com PIB *per capita* abaixo de US\$ 4 mil foram classificados sendo pobres. O quadro 1 mostra esta divisão, bem como o valor deste indicador, em dólares de 2005, dos países. Os dados referentes à renda *per capita* de cada um desses países foram obtidos do Fundo Monetário Internacional (FMI, 2006). A única exceção é a informação referente ao Iraque que foi obtida do World Factbook.

QUADRO 1

Divisão dos países com base no PIB *per capita*

(Em US\$ de 2005)

Países ricos	Países de renda média	Países pobres
1. Noruega: 64.193	24. Grécia: 20.327	44. Kazaquistão: 3.717
2. Suíça: 50.532	25. Israel: 19.248	45. Argélia: 3.086
3. Irlanda: 48.604	26. Portugal: 17.456	46. Peru: 2.841
4. Dinamarca: 47.984	27. Coreia do Sul: 16.308	47. Irã: 2.767
5. Estados Unidos: 42.000	28. Taiwan: 15.203	48. Tailândia: 2.659
6. Suécia: 39.694	29. Arábia Saudita: 13.410	49. Colômbia: 2.656
7. Holanda: 38.618	30. República Tcheca: 12.152	50. Ucrânia: 1.766
8. Finlândia: 37.504	31. Hungria: 10.814	51. Marrocos: 1.713
9. Áustria: 37.117	32. Eslováquia: 8.775	52. China: 1.709
10. Reino Unido: 37.023	33. Polônia: 7.946	53. Iraque: 1.700
11. Japão: 35.757	34. México: 7.298	54. Indonésia: 1.283
12. Bélgica: 35.712	35. Chile: 7.124	55. Egito: 1.265
13. Canadá: 35.133	36. Rússia: 5.349	56. Filipinas: 1.168
14. Austrália: 34.740	37. África do Sul: 5.106	57. Paquistão: 728
15. França: 33.918	38. Turquia: 5.062	58. Índia: 705
16. Alemanha: 33.854	39. Malásia: 5.042	59. Nigéria: 678
17. Itália: 30.200	40. Venezuela: 5.026	60. Vietnã: 618
18. Emirados Árabes Unidos: 27.700	41. Argentina: 4.799	61. Bangladesh: 400
19. Espanha: 27.226	42. Romênia: 4.539	
20. Cingapura: 26.836	43. Brasil: 4.320	
21. Nova Zelândia: 26.464		
22. Kuwait: 26.020		
23. Hong Kong: 25.493		

Fonte: World Factbook.

3 QUALIDADE DAS INSTITUIÇÕES E CRESCIMENTO ECONÔMICO

Usando a definição do Prêmio Nobel de Economia Douglass North: instituições são restrições que estruturam a interação entre pessoas. Elas são compostas de restrições formais (regras, leis e constituição), informais (normas de comportamento, convenções e códigos autoimpostos de conduta) e pela maneira como as pessoas são compelidas a seguirem tais regras. Juntas, elas definem a estrutura de incentivos da sociedade.

A relação entre a qualidade das instituições e a riqueza de um país é direta. Boas entidades providenciam os incentivos corretos ao trabalho honesto, promovem os mais eficientes e impulsionam o crescimento de uma nação. Por outro lado, instituições ineficientes promovem a corrupção, recompensam os menos aptos e punem os indivíduos que

se esforçam por uma sociedade melhor. A implicação disso é óbvia: países com as melhores entidades serão mais ricos que países com as inadequadas. Assim, cabe a pergunta: o que são boas instituições?

Essa pergunta parece possuir uma resposta simples: são as entidades que promovem a liberdade individual e, ao mesmo tempo, impedem que um indivíduo faça mal a outro, além de protegerem estes da arbitrariedade do Estado. O termo instituição é amplo o bastante para podermos dividi-lo em duas partes: instituições políticas e instituições econômicas. A primeira delas refere-se às liberdades civis – e aos direitos políticos – e a segunda, às liberdades econômicas. Assim, democracia, voto universal, livre crença religiosa, entre outros exemplos, são modelos de instituições políticas. Já a questão da liberdade comercial, da liberdade para se abrir novos negócios e do cumprimento de contratos se refere à esfera das instituições econômicas.

O quadro 1 mostra o nível de liberdade civil – e direitos políticos – dos países, nós usaremos essa variável como uma medida da qualidade das instituições políticas de um país. Estes dados foram obtidos junto ao *Freedom House's Annual Global Survey of Political Rights and Civil Liberties* (FREEDOM HOUSE, 2006) e se referem aos eventos globais ocorridos entre 1º de dezembro de 2005 até 31 de dezembro de 2006. Os países são classificados em três grupos distintos: livres, parcialmente livres (PLs) e não livres (NLs). Países livres são aqueles em que há uma ampla margem para a competição política aberta, um clima de respeito pelas liberdades civis e significativa vida cívica e mídia independentes. Um país PL é aquele no qual há limitado respeito em relação aos direitos políticos e às liberdades civis. Países parcialmente livres frequentemente sofrem com um ambiente de corrupção, fraco cumprimento das leis e conflitos étnicos e religiosos, e geralmente ocorre que um partido político concentra o poder a despeito da aparência artificial de pluralismo de partidos. Um país NL é aquele em que os direitos políticos básicos estão ausentes e as liberdades civis essenciais são larga e sistematicamente negadas.

De acordo com os dados apresentados no quadro 2, temos que:

- 1) Dezenove (82,6%) dos 23 países mais ricos do mundo podem ser classificados como possuidores de instituições políticas livres, três (13%) como PLs e apenas um (4,3%) como NL.
- 2) Quinze (75%) dos 20 países de renda média são livres em termos de instituições políticas, três (15%) são PLs e apenas dois (10%) são NLs.
- 3) Em relação aos países pobres, apenas quatro (22,2%) podem ser considerados livres, cinco (27,7%) são PLs e nove (50%) são NLs.

Fica evidente da análise do quadro 2 que a maioria absoluta dos países ricos deve ser considerada livre do ponto de vista de suas instituições políticas. Contudo, isso não explica porque um grande número de nações de renda média, mesmo possuindo liberdade política, não possui a riqueza das ricas. Também não podemos esquecer que países como Peru, Ucrânia, Indonésia e Índia são extremamente pobres, apesar de possuírem instituições políticas classificadas como livres. Assim, apesar de haver uma correlação positiva entre liberdade política e riqueza de uma nação, não podemos assumir que esta liberdade seja a razão principal dessa riqueza. Afinal, quase 18% dos países ricos não podem ser classificados como livres do ponto de vista político e, mesmo assim, possuem um elevado nível de riqueza. Nessa mesma linha de argumentação, 75% dos países de renda média são politicamente livres, mas mesmo assim não desfrutam do bem-estar das nações ricas.

Em consideração com o parágrafo anterior, parece ser incorreto atribuir a riqueza de um país à existência de instituições que promovam a liberdade política dos cidadãos. Claro que existem outros argumentos, que não puramente econômicos, para se defender esta. De maneira alguma queremos dizer que a liberdade política não seja importante para uma sociedade.

Argumentamos apenas que a inferência de que esta liberdade seja vital para o crescimento econômico de um país é incorreta.

QUADRO 2

Relação dos países de acordo com a qualidade de suas instituições políticas

Países ricos	Países de renda média	Países pobres
1. Noruega: livre	24. Grécia: livre	44. Kazaquistão: NL
2. Suíça: livre	25. Israel: livre	45. Algéria: NL
3. Irlanda: livre	26. Portugal: livre	46. Peru: livre
4. Dinamarca: livre	27. Coreia do Sul: livre	47. Irã: NL
5. Estados Unidos: livre	28. Taiwan: livre	48. Tailândia: NL
6. Suécia: livre	29. Arábia Saudita: NL	49. Colômbia: PL
7. Holanda: livre	30. República Tcheca: livre	50. Ucrânia: livre
8. Finlândia: livre	31. Hungria: livre	51. Marrocos: PL
9. Áustria: livre	32. Eslováquia: livre	52. China: NL
10. Reino Unido: livre	33. Polônia: livre	53. Iraque: NL
11. Japão: livre	34. México: livre	54. Indonésia: livre
12. Bélgica: livre	35. Chile: livre	55. Egito: NL
13. Canadá: livre	36. Rússia: NL	56. Filipinas: PL
14. Austrália: livre	37. South África: livre	57. Paquistão: NL
15. França: livre	38. Turquia: PL	58. Índia: livre
16. Alemanha: livre	39. Malásia: PL	59. Nigéria: PL
17. Itália: livre	40. Venezuela: PL	60. Vietnã: NL
18. Emirados Árabes Unidos: NL	41. Argentina: livre	61. Bangladesh: PL
19. Espanha: livre	42. Romênia: livre	
20. Cingapura: PL	43. Brasil: livre	
21. Nova Zelândia: livre		
22. Kuwait: PL		
23. Hong Kong: PL		

Fonte: Freedom House (2007). Dados selecionados do Freedom House's Annual Global Survey of Political Rights and Civil Liberties.

Vamos agora analisar a relação entre liberdade econômica e riqueza de uma nação. Os dados sobre esta liberdade foram obtidos junto à Heritage Foundation. O índice desta mede e ranqueia 161 países de acordo com dez subíndices de igual peso. Estes têm como função capturar a maneira como cada país trata questões específicas referentes à liberdade econômica. Os dez subíndices, cada um valendo uma nota máxima de 10 pontos, são: liberdade de negócios, liberdade comercial, liberdade fiscal, liberdade contra interferência do governo, liberdade monetária, liberdade de investimento, liberdade financeira, direitos de propriedade, liberdade contra corrupção e liberdade do trabalho. Dessa maneira, as notas dos países podem variar de 0 a 100, a primeira nota é a de um país completamente sem liberdade econômica e a segunda representa um com a máxima liberdade econômica. A Heritage Foundation classifica os países em cinco diferentes grupos:

- livre: país com pontuação entre 80 e 100 pontos;
- majoritariamente livre (ML): país com pontuação entre 70 e 79,9 pontos;
- parcialmente livre: país com pontuação entre 60 e 69,9 pontos;
- majoritariamente não livres: país com pontuação entre 50 e 59,9 pontos; e
- reprimido (R): país com pontuação entre 0 e 49,9 pontos.

Nós alteramos o *ranking* formulado pela Heritage Foundation para incluir apenas os países que compõem nossa amostra. Assim, nossa escala vai de Hong Kong como o país mais economicamente livre até o Irã como o mais economicamente fechado. Países que não pertencem à nossa amostra original não foram selecionados.

O quadro 3 apresenta o *ranking* dos países de acordo com sua liberdade econômica. Neste quadro, encontramos um fato extremamente importante, *todos* os países considerados economicamente livres são também ricos. Não existe única exceção para esse fato – nem mesmo quando se leva em consideração a escala original proposta pela Heritage Foundation. Dessa maneira, a variável liberdade econômica passa a ser nosso maior candidato para explicar a riqueza de uma nação. Parece que a liberdade econômica cria os estímulos necessários ao indivíduo para este dar o melhor de si e ter acesso às recompensas de seu sucesso. *Todos* os sete países classificados como economicamente livres (Irlanda, Estados Unidos, Reino Unido, Austrália, Cingapura, Nova Zelândia e Hong Kong) possuem também um nível extremamente alto de riqueza. Note que o oposto também ocorre. Isto é, dos três países menos livres do mundo, dois são pobres (Irã e Bangladesh) e o outro de renda média (Venezuela).

Ainda de acordo com o quadro 3, dos 20 países com maior liberdade econômica, 18 são ricos e dois (Taiwan e Chile) são de renda média. Dos 14 países que podem ser considerados como MLs, 12 são ricos e dois de renda média. Assim, dos 21 países classificados como *livre* ou *majoritariamente livre*, 19 são ricos e dois são de renda média. Não existe um país que possa ser considerado ao menos majoritariamente livre que seja pobre. O oposto também é válido, dos 20 países que podem ser considerados *reprimidos* ou *majoritariamente não livres*, 13 são pobres e sete de renda média. Não existe um país que possa ser considerado reprimido ou majoritariamente não livre que seja rico. Mais do que isso, dos dez países mais pobres de nossa amostra – excluiu-se o Iraque, pois não temos informação a respeito de sua liberdade econômica –, *todos* são majoritariamente não livres ou reprimidos. De maneira similar, dos dez países mais ricos de nossa amostra, *todos* são livres ou majoritariamente livres.

A evidência conjunta, reportada nos parágrafos anteriores, sugere fortemente a importância da liberdade econômica para a riqueza de uma nação. Não existe uma nação rica que possa ser classificada como totalitária do ponto de vista econômico. Também não há uma pobre que possa ser classificada como livre do ponto de vista econômico. Assim, parece que uma importante resolução para garantir a riqueza de uma nação é o compromisso com a liberdade econômica. Instituições que promovam esta liberdade, também o farão com o crescimento e o enriquecimento de um país. Por outro lado, entidades que falhem em promover a liberdade econômica acarretarão pobreza e atraso aos países que as adotarem.

QUADRO 3

Relação dos países de acordo com o grau de liberdade econômica

Países ricos	Países de renda média	Países pobres
1. Noruega: ML (21)	24. Grécia: NL (45)	44. Kazaquistão: PL (40)
2. Suíça: ML (8)	25. Israel: PL (24)	45. Argélia: NL (52)
3. Irlanda: livre (7)	26. Portugal: PL (26)	46. Peru: PL (35)
4. Dinamarca: ML (11)	27. Coreia do Sul: PL (23)	47. Irã: R (60)
5. Estados Unidos: livre (4)	28. Taiwan: ML (19)	48. Tailândia: PL (31)
6. Suécia: ML (17)	29. Arábia Saudita: NL (42)	49. Colômbia: PL (38)
7. Holanda: ML (12)	30. República Tcheca: PL (22)	50. Ucrânia: NL (53)
8. Finlândia: ML (13)	31. Hungria: PL (27)	51. Marrocos: NL (47)
9. Áustria: ML (18)	32. Eslováquia: PL (25)	52. China: NL (51)
10. Reino Unido: livre (6)	33. Polônia: NL (43)	53. Iraque: sem informação
11. Japão: ML (15)	34. México: PL (30)	54. Indonésia: NL (50)
12. Bélgica: ML (14)	35. Chile: ML (10)	55. Egito: NL (54)
13. Canadá: ML (9)	36. Rússia: NL (52)	56. Filipinas: NL (48)
14. Austrália: livre (3)	37. South África: PL (32)	57. Paquistão: NL (44)
15. França: PL (28)	38. Turquia: NL (41)	58. Índia: NL (49)
16. Alemanha: ML (16)	39. Malásia: PL (29)	59. Nigéria: NL (55)
17. Itália: PL (34)	40. Venezuela: R (59)	60. Vietnã: NL (57)
18. Emirados Árabes Unidos: PL (39)	41. Argentina: NL (46)	61. Bangladesh: R (58)
19. Espanha: ML (20)	42. Romênia: PL (36)	
20. Cingapura: livre (2)	43. Brasil: PL (37)	
21. Nova Zelândia: livre (5)		
22. Kuwait: PL (33)		
23. Hong Kong: livre (1)		

Fonte: 2007 Index of Economic Freedom, da Heritage Foundation. Entre parênteses, aparece a posição do país no ranking de liberdade econômica. Este indicador foi modificado para incluir apenas os países presentes em nossa amostra original.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O principal resultado encontrado neste artigo refere-se à importância da liberdade econômica e da globalização para a riqueza de uma nação. Claro que outras variáveis também são relevantes, de maneira alguma queremos desmerecer a importância da educação, da infraestrutura, da estrutura tributária, entre outras, para o desenvolvimento – e bem-estar – de um país.

O que argumentamos neste estudo é que, na ausência de liberdade econômica, a efetividade dessas outras variáveis é extremamente reduzida. De pouco adianta termos uma população extremamente bem-preparada do ponto de vista educacional, se estas pessoas não tiverem a liberdade de abrir suas empresas ou de trabalharem nos negócios que mais lhes aprezem. É de pouca eficácia uma excelente infraestrutura quando os empresários não podem comprar do exterior e são obrigados a agirem de acordo com uma lenta – e corrupta – burocracia estatal. De pouca serventia são altas taxas de poupança doméstica quando o consumidor não é soberano para escolher de qual firma quer comprar seu produto.

O que este artigo parece demonstrar é que sem liberdade econômica é muito pouco provável que um país tenha sucesso na economia. Nessa linha de argumentação, regiões que queiram crescer e se desenvolver devem aprimorar suas instituições para

promoverem a liberdade econômica: o sucesso econômico de uma região está intimamente ligado com sua capacidade de gerar e manter entidades capazes de incentivar os negócios, respeitar os direitos de propriedade, dar liberdade aos empresários e aos trabalhadores, promover a concorrência entre as empresas, limitar a intervenção estatal, diminuir a burocracia, estimular o comércio com outras regiões e, acima de tudo, permitir que os consumidores e os empresários comprem – e vendam – de quem – para quem – lhes for mais vantajoso.

REFERÊNCIAS

FREEDOM HOUSE. **Freedom House's Annual Global Survey of Political Rights and Civil Liberties**. Washington, DC, 2006.

_____. **Freedom in the World 2007**. Washington, DC, 2007.

FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL (FMI). **World Economic Outlook Database**. Washington, DC, Sept. 2006.

GASTO SOCIAL FEDERAL E MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA NO CONTEXTO DO MODELO ORÇAMENTÁRIO FEDERAL BRASILEIRO*

Danielle Sandi Pinheiro**

1 INTRODUÇÃO

O financiamento do gasto público no Brasil está intrinsecamente relacionado ao modelo orçamentário brasileiro. Em termos gerais, este modelo pode ser entendido como a sistemática de procedimentos seguidos pela União e pelos entes federativos a fim de viabilizar a arrecadação das receitas e a realização das despesas. No caso do gasto social brasileiro, sua formalização com um novo perfil institucional ocorreu a partir do Art. 194, da Constituição Federal de 1988 (CF/88), que definiu o conceito de seguridade social.

De acordo com o conceito estabelecido nesse artigo, a seguridade social compreende “(...) um conjunto integrado de ações de iniciativa dos poderes públicos e da sociedade destinadas a assegurar os direitos relativos à saúde, à previdência e à assistência social”. Suas fontes de recursos são, em termos gerais, provenientes dos orçamentos das três esferas de governo, das contribuições sociais da iniciativa privada e das receitas oriundas dos concursos de prognósticos.

Neste ensaio, são analisados os dados orçamentários referentes à classificação funcional da despesa para fins analíticos do gasto social. Esta classificação diz respeito à programação orçamentária quantitativa e tem por objetivo indicar em que área da atuação governamental a despesa é realizada. Objetiva-se analisar o grau no qual a presença do Estado na economia e a adoção de medidas assistenciais e reparadoras, viabilizadas por intermédio do gasto social federal (GSF), podem se correlacionar a consequências ligadas à melhoria da qualidade de vida para a sociedade.

Para isso, são analisadas algumas correlações empíricas entre indicadores econômicos e sociais, como forma de avaliar estatisticamente o grau de interação entre as políti-

*Este ensaio é uma versão parcial de artigo a ser publicado em periódico científico.

**Doutora em Economia pela Universidade de Brasília (UnB) e professora adjunta do Departamento de Administração desta universidade.

cas públicas consubstanciadas no GSF e a melhoria de qualidade de vida da população no Brasil, representada analiticamente neste estudo pelo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

2 O GASTO SOCIAL COMO UMA FUNÇÃO DE ESTADO

Os mecanismos de elaboração e gestão das políticas públicas e sociais são permeados por um amplo processo de tomada de decisões que abrangem aspectos institucionais, econômicos, políticos, entre outros. Os resultados decorrentes deste processo se traduzem no orçamento público. Portanto, na análise dos recursos orçamentários aplicados nas áreas sociais, estão em jogo não somente a melhoria do bem-estar da população e a redução de disparidades econômicas e sociais, como também a disputa por maiores fatias de recursos públicos entre os diversos segmentos da sociedade, além da controversa discussão acerca do papel do Estado na economia.

Ao se investigar o gasto social, é importante levar em consideração as interconexões entre os agentes econômicos e a diversa teia composta pelas instituições governamentais nos seus respectivos níveis de atuação. Em termos gerais, um esquema de proteção social engloba uma combinação de gastos governamentais e transferências de recursos aplicados na provisão de bens e serviços públicos, além da distribuição de renda sob diferentes formas. Tal esquema direciona parcelas significativas do produto interno bruto (PIB) do país a programas e ações sociais (CARDOSO JR.; JACCOUD, 2005).

Por isso, devido à amplitude na qual o conceito do gasto social pode ser entendido, adota-se neste estudo a noção de GSF. Este conceito diz respeito às despesas efetuadas diretamente pelo governo federal, assim como às transferências negociadas de recursos a outros níveis governamentais ou a outras instituições privadas no que se refere a programas e ações desenvolvidos nas áreas sociais de atuação (CASTRO *et al.*, 2008; CASTRO; CARDOSO JR., 2005).

Para fins analíticos, são estudadas as funções orçamentárias referentes à educação, ao saneamento e à seguridade social. Conforme definido no Art. 194, da CF/88, a seguridade social abrange as funções atribuídas à assistência social, à previdência social e à saúde. Embora tal critério de delimitação analítica seja passível de críticas devido ao seu caráter restritivo, faz-se, contudo, necessário devido ao amplo escopo de ações que o sistema de proteção social brasileiro envolve, o que extrapolaria os objetivos deste ensaio.

A dimensão do GSF pode ser vista na tabela 1. Apesar de algumas variações, nota-se uma tendência crescente no volume despendido de recursos financeiros como percentual do PIB direcionados a este gasto ao longo do tempo.

TABELA 1
Evolução do gasto social federal
(Em %)

Ano	PIB
2000	8,24
2001	8,58
2002	8,37
2003	8,60
2004	9,07
2005	9,41
2006	9,79

(Continua)

(Continuação)

Ano	PIB
2007	9,87
2008	9,81
2009	11,44

Fonte: Dados do sistema Siga Brasil/Senado Federal.

Elaboração da autora.

Obs.: Corresponde ao somatório da execução orçamentária (valores liquidados) das funções saúde, assistência social, previdência social, educação e saneamento.

Observe-se que no período 2000-2002, o percentual do GSF foi o menor entre todos os anos. É interessante notar que esse período corresponde parcialmente ao segundo mandato do governo de Fernando Henrique Cardoso (FHC). Em seu governo, foi notória a estratégia de combate à inflação e estabilização monetária, principalmente no primeiro mandato.

No segundo mandato de FHC (1999-2002), diante de um quadro econômico internacional instável, acompanhado de aumento da inflação no país com queda da atividade econômica e do nível de emprego, houve uma reorientação da política econômica e social, conforme ressaltam Cardoso Jr. e Castro (2006). De acordo com os autores, houve nesse período uma quebra da tendência de ampliação dos gastos, com decréscimo real dos gastos sociais federais.

Ao assumir o governo em 2003, o presidente Lula estabeleceu como uma de suas prioridades assegurar melhores condições de emprego e renda aos segmentos socialmente mais carentes da população brasileira. Diferentemente do período anterior, o país presenciava uma conjuntura internacional mais favorável e apresentava sinais de recuperação econômica e crescimento do PIB, além de queda da taxa de inflação. Neste contexto, o gasto social teve seu papel dinamizado, apresentando elevação crescente em relação ao período de FHC, conforme pode ser conferido na tabela 1.

O comportamento crescente do GSF ao longo do mandato do presidente Lula, evidencia, portanto, não somente recuperação econômica, como também política de gestão direcionada ao aumento do gasto público e social, como forma de estimular o crescimento econômico e promover a redução das desigualdades sociais. Na tabela 2, pode-se melhor vislumbrar o comportamento do GSF por funções orçamentárias ao longo do período analisado.

TABELA 2

Evolução do gasto social federal por funções orçamentárias

(Em % do PIB)

Ano	Saúde	Assistência social	Previdência social	Educação	Saneamento
2000	1,7171	0,3766	6,1362	0,0090	0,0001
2001	1,8095	0,4069	6,3500	0,0089	0,0002
2002	1,5644	0,4144	6,3865	0,0089	0,0001
2003	1,4786	0,4576	6,6545	0,0084	0,0000
2004	1,5502	0,7004	6,8099	0,0075	0,0000
2005	1,5471	0,7252	7,1278	0,0075	0,0000
2006	1,5282	0,8982	7,3561	0,0073	0,0000
2007	1,5432	0,9433	7,3776	0,0073	0,0000
2008	1,5381	0,9846	7,2787	0,0076	0,0002
2009	1,5769	1,0487	8,8089	0,0090	0,0003

Fonte: Dados da execução orçamentária (valores liquidados) no sistema Siga Brasil/Senado Federal.

Elaboração da autora.

A partir dessa perspectiva, nota-se que a previdência social apresenta os maiores percentuais de gasto em relação ao PIB, seguida pela saúde. Também é interessante observar que a assistência social teve seu volume de gastos federais em patamares persistentemente crescentes ao longo de todo o período. Contrastando com estas funções da seguridade social, os recursos federais destinados à educação são notadamente inferiores, sendo superados somente pela função saneamento, cujos níveis de gastos do governo federal em percentual do PIB correspondem a valores próximos de zero.

A partir desse contexto, é importante salientar que, apesar das vinculações orçamentárias, das restrições de ordem institucional e das limitações impostas pela conjuntura econômica nacional e internacional, o Estado exerce um papel determinante na orientação das políticas públicas e do gasto social.

Ao exercer tal papel na dinamização da atividade econômica e na provisão de serviços e bens públicos, o governo federal também propicia que o gasto público e social produza efeitos multiplicadores em toda a sociedade, a fim de se atingir uma maior estabilidade econômica e melhoria das condições de vida. Um sistema organizado de alocação de gastos nas áreas sociais é fundamental em países que possuem uma grande concentração da renda e baixos níveis de PIB *per capita*, como é caso do Brasil. Na tabela 3, pode ser visualizada a alocação do GSF por funções do orçamento para as 27 unidades federativas (UFs) em 2009.

TABELA 3

Gasto social federal por funções orçamentárias nas UFs

(Em R\$ mil)

Estado	2009				
	Saúde	Assistência	Previdência	Educação	Saneamento
Rondônia	263.932	12.327	360.571	87.623	10.025
Acre	148.962	7.953	253.071	94.454	28.819
Amazonas	590.301	18.047	71.094	363.793	—
Roraima	86.197	6.117	151.288	81.481	18.954
Pará	1.102.899	52.678	177.975	1.656.282	47.863
Amapá	113.838	3.651	296.681	34.171	—
Tocantins	303.150	11.533	352	134.624	—
Maranhão	1.144.284	71.572	115.054	1.491.319	32.244
Piauí	654.153	37.961	81.195	541.371	1.547
Ceará	1.553.544	66.899	289.694	1.254.205	15.156
Rio Grande do Norte	640.023	42.644	256.121	558.866	7.706
Paraíba	731.565	47.315	322.164	827.264	44.823
Pernambuco	1.720.279	82.459	354.590	1.268.386	12.403
Alagoas	620.337	25.888	127.715	504.034	14.926
Sergipe	396.103	23.009	71.555	223.369	26.635
Bahia	2.671.941	99.854	271.019	1.850.116	54.669
Minas Gerais	3.802.828	112.064	788.659	2.437.380	5.412
Espírito Santo	663.910	21.097	116.210	430.944	7.608
Rio de Janeiro	4.285.562	67.908	1.891.841	2.436.753	191.399
São Paulo	8.040.134	108.400	136.553	1.016.656	115.180
Paraná	2.152.710	67.002	245.308	733.986	10.136
Santa Catarina	1.259.005	39.342	185.828	614.134	—

(Continua)

(Continuação)

Rio Grande do Sul	2.654.381	49.092	631.667	1.747.242	57.815
Mato Grosso do Sul	527.707	26.412	54.239	304.243	19.896
Mato Grosso	562.835	23.512	102.233	347.655	32
Goiás	1.057.726	45.975	174.945	478.007	26.896
Distrito Federal	492.470	4.063	413.784	1.034.064	ND ¹

Fonte: Dados da execução orçamentária (valores liquidados) no sistema Siga Brasil/Senado Federal.

Elaboração da autora.

Nota: ¹ ND = não disponível.

Obs.: Referente a cada função orçamentária do estado, excluindo-se os valores regionalizados e a rubrica nacional.

Percebe-se que os maiores níveis de gasto social estão espacialmente concentrados nas UF's de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Paraná e Rio Grande do Sul. Os estados das regiões Norte e Nordeste que recebem mais recursos, porém inferiores aos montantes direcionados às regiões Sul e Sudeste, são: Pará, Maranhão, Ceará, Bahia e Pernambuco.

Tal viés na distribuição do GSF pode ser parcialmente entendido pelo fato de que as UF's das regiões Sudeste e Sul possuem contingentes populacionais mais elevados do que as demais. Isto pode ser um indicativo de que a execução orçamentária deste gasto pode seguir uma orientação fortemente influenciada pela densidade populacional.

Esses dados também podem fornecer indicativos preliminares de que, a fim de se aprimorar os resultados redistributivos atenuadores das disparidades socioeconômicas e de melhoria da qualidade de vida, também é preciso o constante aperfeiçoamento dos critérios de elegibilidade e distribuição das verbas públicas.

Tendo-se em vista esse contexto, são analisadas, a seguir, algumas correlações empíricas entre indicadores econômicos e sociais, como forma de avaliar estatisticamente o grau de interação entre as políticas públicas consubstanciadas no GSF e a melhoria de qualidade de vida da população no Brasil, representada analiticamente neste estudo pelo IDH.

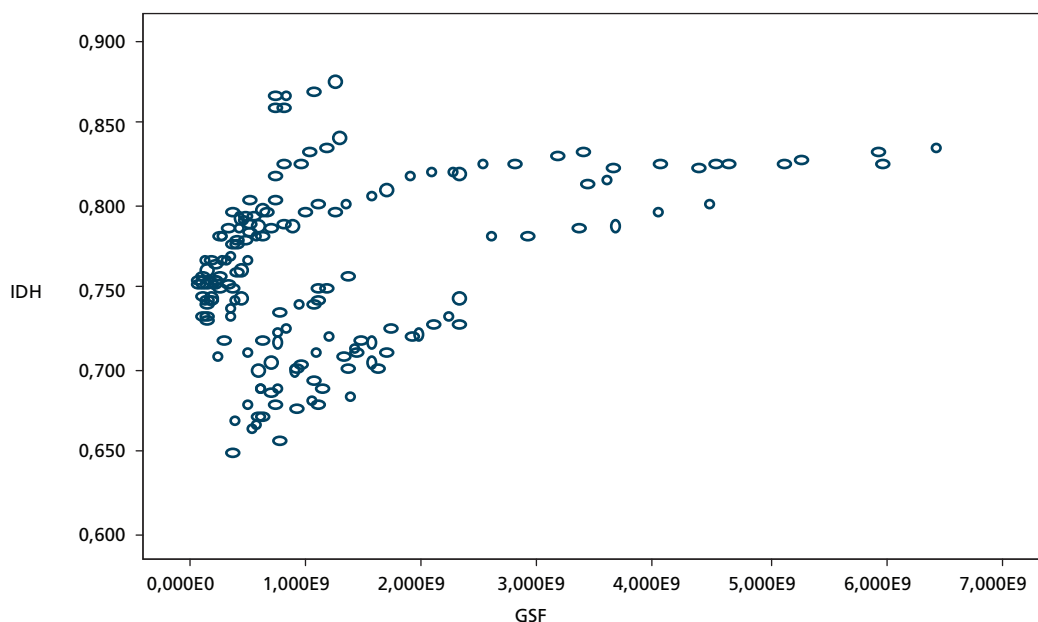
As relações empíricas entre os indicadores são analisadas por meio do coeficiente de correlação linear de Pearson e da observação dos respectivos diagramas de dispersão. É importante salientar que a existência de tal analogia nada diz a respeito da natureza da relação causal que porventura exista entre as variáveis. A análise de correlação apenas indica se há algum relacionamento matemático entre as variáveis e qual seu grau. A lógica de uma relação causal extrapola esta análise.

Convém destacar que os indicadores utilizados são provenientes de fontes públicas de pesquisa, cujos dados foram compilados em nível estadual. Uma vez que se procurou contemplar de maneira integral todos os indicadores utilizados na análise estatística, o período analisado corresponde aos anos compreendidos entre 2000 e 2005, pois o IDH no nível de detalhamento estadual tem sua publicação atualizada até 2005.

No gráfico 1, apresenta-se o diagrama de dispersão entre o GSF e o IDH com a distribuição espacial dos dados.

GRÁFICO 1

Diagrama de dispersão entre GSF e IDH



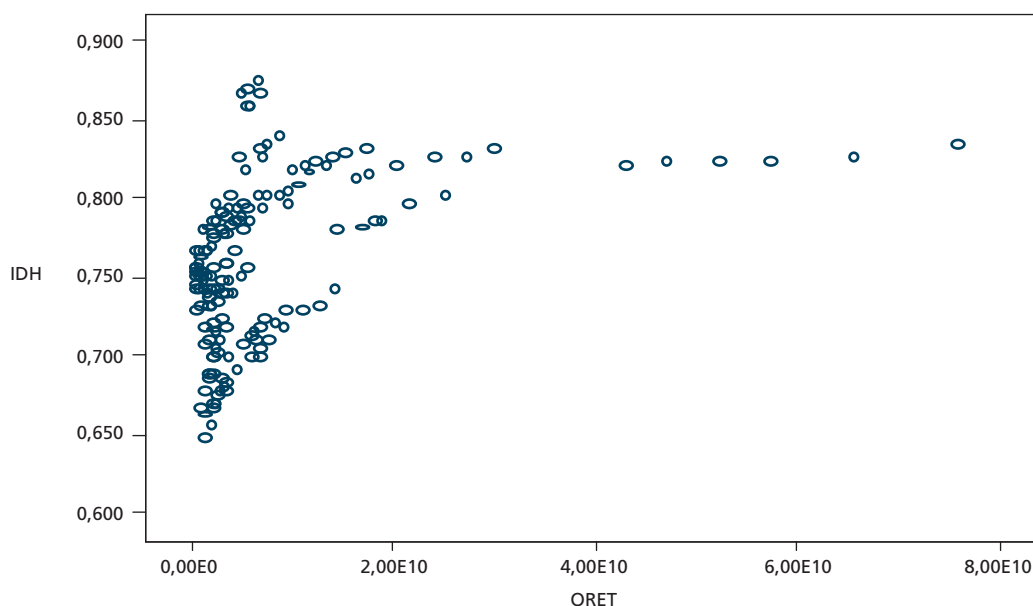
Fonte e elaboração da autora.

O coeficiente de correlação linear correspondente a esses indicadores é igual a 0,398. Este resultado ao indicar uma correlação positiva evidencia que quanto maior o GSF, maior o IDH, e vice-versa. Porém, sua magnitude é baixa. Portanto, este resultado fornece evidências parciais de que os gastos na área social isoladamente não são suficientemente efetivos para se alcançar uma melhor qualidade de vida, representada por este índice. Portanto, apesar de este gasto estar relacionado positivamente com o desenvolvimento humano, não se pode atribuir exclusivamente ao GSF a melhoria das condições de vida.

Com o objetivo de avaliar a magnitude e a direção da correlação entre os indicadores econômicos específicos a cada UF no desenvolvimento humano, procedeu-se à estimação dos coeficientes de correlação entre os indicadores relativos ao orçamento estadual e ao PIB estadual relativamente ao IDH. Os resultados podem ser visualizados nos gráficos 2 e 3.

GRÁFICO 2

Diagrama de dispersão entre orçamento estadual e IDH



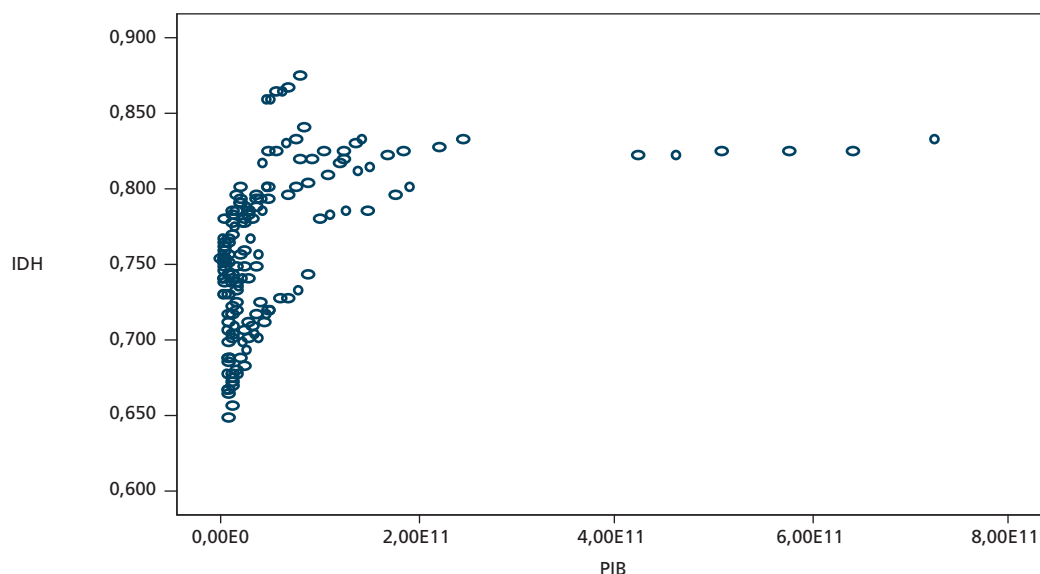
Fonte e elaboração da autora.

O coeficiente de correlação entre o IDH e o orçamento estadual (ORET) corresponde a 0,44. Este resultado é ligeiramente superior à correlação verificada entre o GSF e o IDH. Isto pode indicar que não somente indutores do governo federal estimulam ou promovem o desenvolvimento humano, mas também os próprios influenciadores da gestão pública local. Porém, este resultado deve ser ponderado com a visualização do diagrama de dispersão. Percebe-se, em geral, que para um nível semelhante de recursos orçamentários estaduais existem níveis de IDH em diferentes escalas. Além disso, é importante ressaltar que neste cômputo do orçamento estadual estão embutidas todas as fontes de receitas do Estado, incluindo as de transferências do governo federal. Este fato pode ter influência sobre a magnitude desse coeficiente de correlação.

Por fim, procede-se à análise da correlação entre o PIB estadual e o IDH, cujo, diagrama de dispersão é apresentado no gráfico 3.

GRÁFICO 3

Diagrama de dispersão entre PIB e IDH



Fonte e elaboração da autora.

De maneira parecida com a relação entre o IDH e o orçamento estadual, demonstra-se haver no diagrama de dispersão entre o PIB e este índice uma tendência positiva estabelecida por uma relação de concentração longitudinal entre os dados. Embora o coeficiente de correlação de Pearson mensure somente correlações lineares e, portanto, pode não estar captando esta dispersão entre os dados, seu valor foi significativamente positivo (0,458). Este resultado pode indicar que o crescimento econômico afeta positivamente o IDH e vice-versa.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, foi discutido como o Estado, por meio de suas funções orçamentárias, pode atuar na alocação de recursos públicos na sociedade. Argumentou-se que o gasto social do governo está inserido em um contexto associado ao modelo orçamentário brasileiro, no qual o papel social do Estado é primordialmente desenvolvido por meio dos seus instrumentos e seus programas de políticas públicas e sociais, potencializados pelos indutores de atividade econômica.

Contudo, apesar de o GSF contar com recursos crescentes que atualmente chegam a pouco mais de 11% do PIB, ainda há uma persistente concentração de renda e desigualdades regionais no Brasil que precisa ser superada. Os indicadores analisados demonstram que houve uma relativa melhoria nos padrões de condições de vida da população *vis-à-vis* o crescimento da atividade econômica. Contudo, as disparidades regionais de renda ainda persistem. Em geral, observa-se que as UFs nas regiões Sul e Sudeste – e o Distrito Federal (DF) –, as quais possuem maiores níveis de PIB *per capita* e melhores indicadores de IDH, quando comparadas aos estados pertencentes às regiões Norte e Nordeste, também são as em que são direcionados os maiores montantes de GSF.

Como forma complementar de análise empírica, procedeu-se à formulação de uma estrutura analítica de mensuração das correlações existentes entre o GSF, alguns indicadores econômicos e sociais selecionados e o IDH, como maneira de mensuração da magnitude

e do impacto das políticas públicas praticadas pelo governo sobre a qualidade de vida da população, representada analiticamente por este índice.

Nesse sentido, convém ressaltar que embora o GSF tenha uma correlação positiva com o IDH, ele não deve ser visto como a única fonte indutora do desenvolvimento humano e social. Tal evidência pode ser corroborada pelo baixo coeficiente de correlação obtido entre este índice e os demais indicadores analisados.

Esse resultado fornece indícios de que a canalização estrita de recursos financeiros não é suficiente para que se promova um sistema de proteção social eficiente. São necessários que outros indutores econômicos e sociais sejam alocados pelo Estado de forma que sua interação com a sociedade se proceda de maneira harmonizada aos objetivos de política econômica e social. Por isso, a melhoria do IDH por meio da expansão do GSF é apenas um dos mecanismos nos quais o Estado pode promover um maior desenvolvimento humano e social.

REFERÊNCIAS

ARRETCHE, M. Federalismo e políticas sociais no Brasil: problemas de coordenação e autonomia. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 17-26, 2004a.

_____. Relações federativas nas políticas sociais. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 80, p. 25-48, 2004b.

_____. Perspectivas de uma agenda para a política social brasileira. **Teoria & Sociedade**, Belo Horizonte, UFMG, p. 44-55, 2005.

ARROW, K. A Difficulty in the Concept of Social Welfare. **Journal of Political Economy**, v. 58, n. 4, p. 328-346, Aug. 1950.

_____. **Social Choice and Individual Values**. New York: Wiley, 1951.

CARDOSO JR., J. C.; CASTRO, J. A. Economia política das finanças sociais brasileiras no período 1995-2002. **Economia e Sociedade**, v. 15, n. 1, p. 145-174, 2006.

CARDOSO JR., J. C.; JACCOUD, L. Políticas sociais no Brasil: organização, abrangência e tensões da ação estatal. In: JACCOUD, L. (Org.). **Questão social e políticas sociais no Brasil contemporâneo**. Brasília: Ipea, 2005. p. 181-260.

CASTRO, J. A.; CARDOSO JR., J. C. Políticas sociais no Brasil: gasto social do governo federal de 1988 a 2002. In: JACCOUD, L. (Org.). **Questão social e políticas sociais no Brasil contemporâneo**. Brasília: Ipea, 2005. p. 261-318.

CASTRO, J. A. *et al.* **Gasto social e política macroeconômica: trajetórias e tensões no período 1995-2005**. Brasília: Ipea, 2008 (Texto para Discussão, n. 1324).

DRAIBE, S. M. A política social do governo FHC e o sistema de proteção social. **Revista de Sociologia da USP**, São Paulo, v. 15, n. 2, 2003.

DRAIBE, S. M.; RIESCO, M. Social Policy and Development in Latin America: The Long View. **Social Policy & Administration**, v. 43, p. 328-346, 2009. No prelo.

GIAMBIAGI, F. **A política fiscal do governo Lula em perspectiva histórica: qual é o limite para o aumento do gasto público?** Brasília: Ipea, 2006 (Texto para Discussão, n. 1169).

_____. **Dezessete anos de política fiscal no Brasil: 1997-2007.** Brasília: Ipea, 2007 (Texto para Discussão, n. 1309).

MUSGRAVE, R. A. **The Theory of Public Finance:** a Study in Public Economy. New York: McGraw-Hill, 1959.

DESIGUALDADE URBANA, SEGREGAÇÃO SOCIOESPACIAL E A PRESENÇA DE CRIANÇAS DE RUA NAS GRANDES CIDADES*

Jimmy Lima de Oliveira**

“O espaço urbano sofre transformações resultantes das transformações sociais.”
(CHAGAS, 2007, p. 15)

1 INTRODUÇÃO

É comum a presença de crianças em situação de rua nas grandes cidades brasileiras. Em geral, suas famílias encontram-se nas periferias dos centros urbanos vivendo em condições precárias de subsistência. As necessidades e carências familiares fazem que elas procurem, nas ruas das grandes cidades, meios para sua sobrevivência e a do grupo familiar (MENEZES; BRASIL, 1998). Este problema, apesar de se revelar no contexto urbano, tem suas raízes na pobreza rural (INCIARDI; SURRAT, 1998).

Uma das consequências mais importantes da desigualdade regional tem sido o fluxo contínuo de migrantes em direção às áreas urbanas. Historicamente, esse processo de mobilidade populacional se revelou uma importante estratégia de sobrevivência para um grande número de famílias em situação de extrema pobreza. A migração para os centros urbanos em busca de melhores condições de vida era a alternativa para as famílias pobres que não possuíam meios de subsistência no campo. Os fluxos migratórios se dirigiam tanto para as zonas urbanas localizadas fora dos estados de origem como para o interior dos territórios estaduais, principalmente em direção às capitais. O processo de expansão das grandes cidades brasileiras foi fortemente alimentado por essas migrações internas.

A infraestrutura urbana não foi capaz de atender às demandas sociais geradas por esses aumentos populacionais. A migração em massa de famílias em situação de miséria produziu um desequilíbrio no uso e na ocupação do espaço, que se manifestou na proliferação de moradias irregulares nas periferias das grandes cidades. O surgimento de bairros periféricos fez que a desigualdade socioeconômica se evidenciasse no plano espacial (ARAÚJO; CARLEIAL, 2003). O processo de segregação espacial separou as classes sociais em espaços dotados de infraestrutura, habitados pela população de padrões médios e altos de renda, em oposição aos com população vivendo múltiplas situações de carência (RIBEIRO, 2004).

* O autor agradece ao técnico Daniel Dantas, do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (Ipece), pela confecção dos mapas.

** Analista de Políticas Públicas do Ipece.

O aumento da desigualdade econômica e social deu origem a um novo tipo de pobreza, tipicamente urbana, formada por famílias chefiadas por trabalhadores pouco qualificados, com baixa escolaridade, ocupados no setor informal ou em situação de desemprego. A segregação espacial e o aumento da pobreza provocaram o acirramento dos conflitos sociais, criando um ambiente favorável à manifestação de diversos tipos de problemas, como a existência de crianças em situação de rua.

Embora a pobreza seja certamente a principal causa da existência de crianças de rua, ela não é a única. Uma pesquisa realizada para a cidade do Rio de Janeiro mostrou que a qualidade do envolvimento entre os membros da família é determinante para a existência destas crianças (BARROS, 1994). Portanto, as questões que levam a criança para a rua estão ligadas à situação econômica da família, à fragilidade da sua organização, à exploração da criança e à violência (LUSK, 1992).

Muitas crianças encontradas nas ruas relatam que foram vítimas de violência doméstica e abuso físico e sexual, e apontam a exploração econômica como razão para sair de casa (RAFFAELLI *et al.*, 1995). Percebe-se, então, que os diversos tipos de violência contra a criança costumam se expressar associadamente, conformando uma rede na qual se interligam as várias agressões oriundas do sistema social com aquelas praticadas no nível das relações interpessoais, em que vítimas podem se tornar agressoras, evidenciando uma complexa e infundável trama de reprodução da violência (ASSIS, 1994).

Para se manterem nas ruas, as crianças desenvolvem estratégias para lidar com circunstâncias que podem expô-las a riscos¹ e torná-las vulneráveis. A principal destas é a formação de grupos em função do uso dos espaços públicos e das atividades realizadas (HUTZ; KOLLER, 1997). Dessa forma, para estas crianças, a rua se transformou em espaço de sobrevivência e formação de vínculos (LUCCHINI, 1993). Nesse sentido, a rua já não se constitui em espaço público, transformando-se, muitas vezes, pela força da sobrevivência, em espaço privado de constituição psíquica e social (MENEZES; BRASIL, 1998).

2 CRIANÇAS DE RUA NOS ESPAÇOS URBANOS

Na tentativa de compreender melhor o papel da desigualdade urbana nessa problemática, serão apresentados dados sobre a localização das crianças de rua encontradas na cidade de Fortaleza.² As informações utilizadas foram obtidas pelos educadores sociais do Programa Criança Fora da Rua Dentro da Escola (CFRDE).³ Eles se utilizaram de dados relativos à cartografia das ruas, bem como de informações prestadas pela população, para chegar aos lugares onde as crianças normalmente são encontradas.

Os mapas 1 e 2, a seguir, revelam uma relação entre o nível de desenvolvimento social dos bairros de Fortaleza e a distribuição das crianças pelas ruas. A partir do mapa 1, que apresenta a distribuição espacial dos bairros de acordo com o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), percebe-se uma concentração dos bairros de alto e médio IDH na região norte da cidade. A desigualdade social é uma das principais características da cidade de Fortaleza. Os bairros com maior nível de escolaridade média dos chefes de família apresentam maiores indicadores de renda familiar *per capita*. Ao contrário, nos bairros

1. Uma criança será considerada em situação de risco quando seu desenvolvimento não ocorre de acordo com o esperado para sua faixa etária, de acordo com os parâmetros de sua cultura (BANDEIRA *et al.*, 1996).

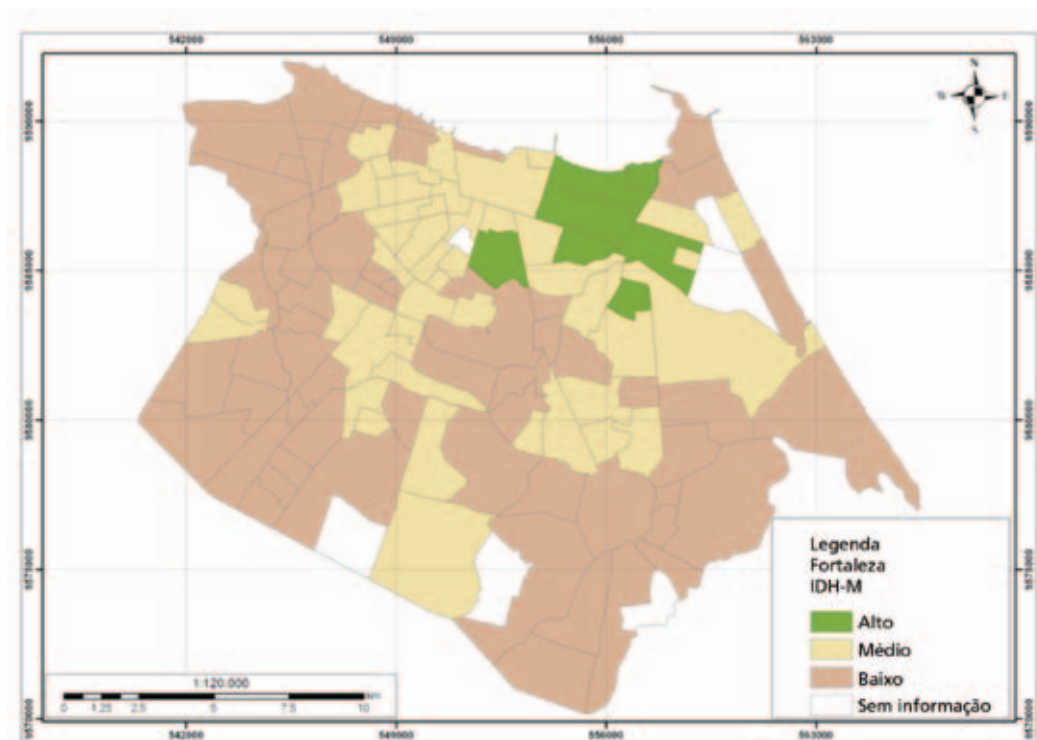
2. Embora as informações tenham sido coletadas apenas na cidade de Fortaleza, o padrão de comportamento das crianças de rua é muito similar ao de outras em mesma situação encontradas nas ruas das grandes cidades brasileiras, como será visto a seguir.

3. As informações utilizadas se referem a crianças abordadas nas ruas entre janeiro de 1996 e junho de 2007.

onde esta é menor, observa-se um elevado número de chefes de famílias sem instrução ou com poucos anos de estudo.⁴

MAPA 1

IDH dos bairros de Fortaleza



Fonte: Prefeitura Municipal de Fortaleza.

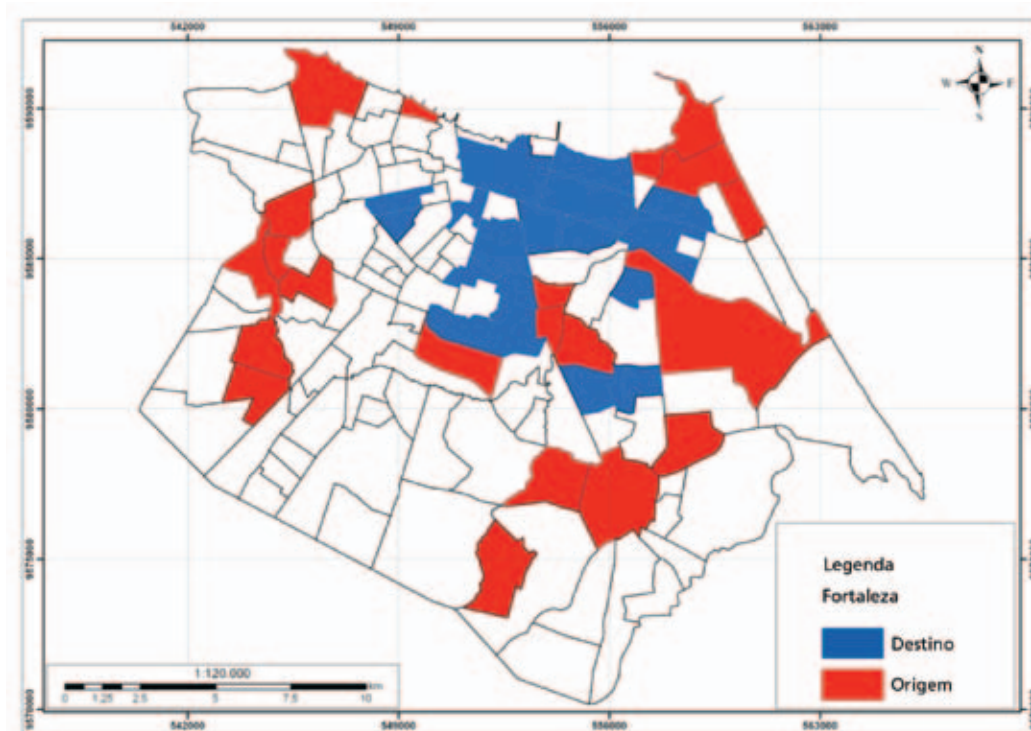
Fortaleza também apresenta contrastes em relação à distribuição da infraestrutura. Nos bairros em que esta é melhor, há o predomínio das classes de maior rendimento. No entanto, observa-se a coexistência de ricos e pobres em áreas de um mesmo bairro, evidenciando que a segregação socioespacial não se realiza em uma área específica, mas permeia todo o território da cidade. Durante o processo de urbanização, as diferenças sociais acentuaram-se, de tal modo, que se estenderam a todas as partes da cidade, universalizando, nos bairros, a miséria (ARAÚJO; CARLEIAL, 2003). Quando os mais pobres moram em bairros com alto IDH, na grande maioria dos casos, habitam áreas consideradas de risco.

O mapa 2 mostra os pontos de origem e destino das crianças encontradas nas ruas. Em geral, elas partem dos bairros da periferia em direção aos mais desenvolvidos. A maioria se encontra nos cruzamentos de grandes avenidas com intenso fluxo de veículos e movimentação de pessoas, onde realizam pequenas tarefas, pedem esmolas, fazem malabares ou utilizam outras estratégias para obtenção de dinheiro.

4. A partir das informações da Pesquisa de Desemprego e Subemprego, realizada pelo Instituto de Desenvolvimento do Trabalho (IDT) nos bairros de Fortaleza.

MAPA 2

Distribuição das crianças de rua em função dos bairros de origem e destino



Fonte: Programa CFRDE.

Analisando as informações ilustradas nos mapas, pode-se concluir, então, que a desigualdade entre bairros determina a movimentação das crianças ao longo da malha urbana, e que esta se configura em uma estratégia racional de obtenção de renda. A desigualdade intrabairros também é relevante nesse processo. Bairros de alta renda caracterizados por uma elevada desigualdade se apresentam como pontos de origem e partida para estas crianças. Esta situação é também observada em alguns bairros considerados pobres.

Nos bairros com maior nível de renda, elas se concentram nas áreas em torno de estabelecimentos comerciais como bares, restaurantes e *shopping centers*. Nos menos desenvolvidos, encontram-se nas proximidades dos terminais de ônibus e estações de trens. Também há relatos de exploração sexual ocorrendo, principalmente, nos locais com maior movimentação de turistas.

3 CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS DAS CRIANÇAS DE RUAS

Apesar de muitos estudos contribuírem para a caracterização das crianças de rua no Brasil – ver Aptekar (1996), Cosgrove (1990), Koller e Hutz (1996), entre outros –, descrever esta parcela da população tem sido uma tarefa difícil, especialmente pela ausência de métodos adequados para a coleta de dados (SILVA; KOLLER, 2002). O próprio termo criança de rua é objeto de controvérsia. Alguns autores utilizam o termo para nomear as crianças que dormem em locais públicos e que não têm laços familiares. No entanto, às vezes, o termo se refere às crianças que passam o dia ou parte dele nas ruas, tentando conseguir algum dinheiro, mas que durante a noite retornam para suas casas.⁵

5. Para maior discussão sobre a definição do termo criança de rua, ver Koller e Hutz (1996).

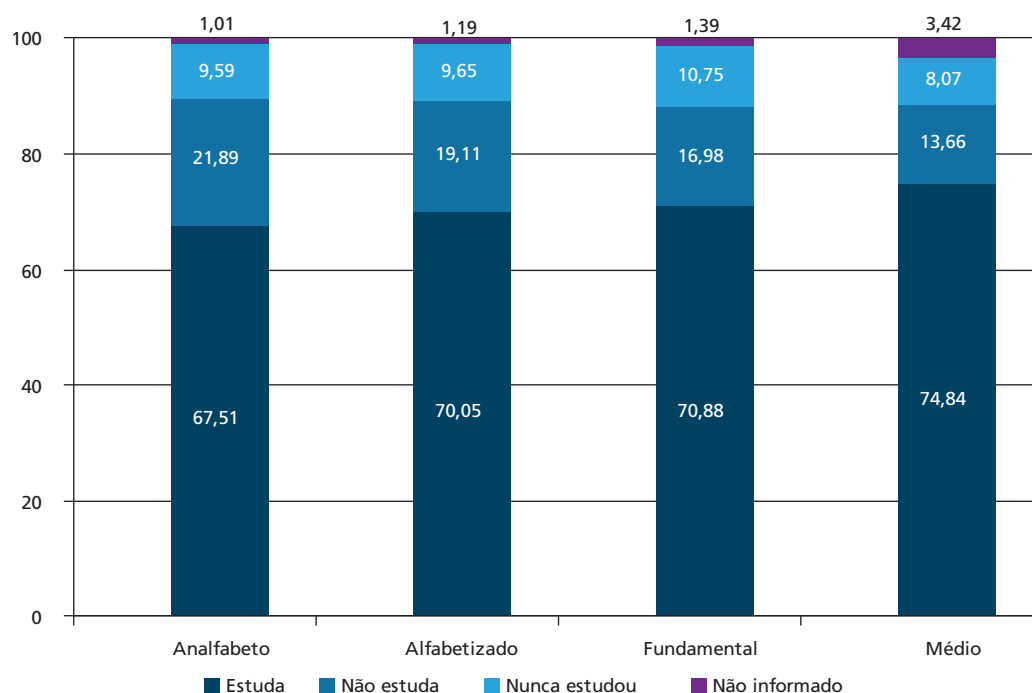
A partir dos dados do programa CFRDE, é possível descrever algumas características comuns às crianças encontradas nas ruas de Fortaleza. Uma característica importante se refere à composição etária e de gênero, a maioria possui entre 10 e 14 anos e é do sexo masculino. Além disso, a proporção de crianças do sexo feminino tende a diminuir com a idade, enquanto a do sexo masculino tende a aumentar. Uma explicação para esse fato é que crianças do sexo feminino, a partir de determinada idade, se dedicam a afazeres domésticos, permanecendo em casa, enquanto os meninos possuem maior estímulo para ir às ruas. Outro argumento plausível se encontra na maior frequência à escola das meninas. O fato de permanecerem mais neste estabelecimento pode estar contribuindo para que o número de crianças do sexo feminino nas ruas seja menor.

Um fato que chama atenção é o percentual elevado de crianças frequentando a escola. Uma explicação possível reside no fato de que muitas delas pertencem a famílias beneficiadas por programas de transferência de renda condicional que exigem como contrapartida a frequência escolar.⁶ Apesar de a maioria ir à escola, elas têm dificuldade para se adaptarem ao sistema escolar, pela exigência de disciplina e outras rotinas com as quais não lidam diariamente (HUTZ; KOLLER, 1999). Portanto, mesmo considerando que elas vão à escola, a realidade em que se encontram não é compatível com o processo de aprendizagem.

GRÁFICO 1

Crianças de rua que frequentam a escola por nível de instrução do responsável

(Em %)



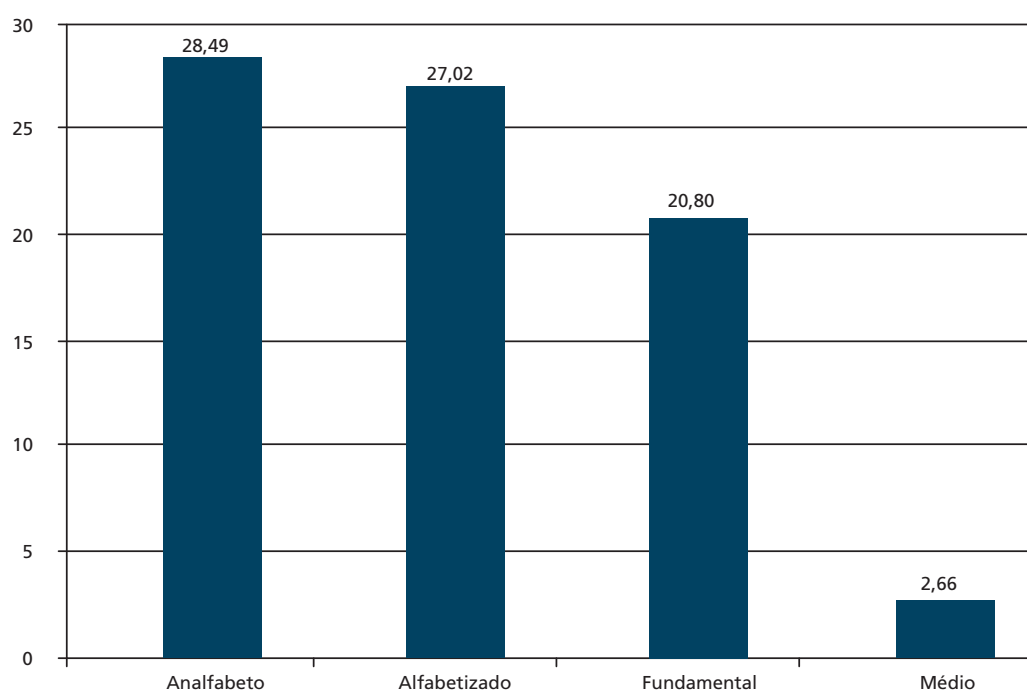
Fonte: Programa CFRDE.

6. Como o Bolsa Escola e, posteriormente, o Bolsa Família.

GRÁFICO 2

Crianças encontradas nas ruas por nível de instrução do responsável

(Em %)



Fonte: Programa CFRDE.

Além disso, a partir dos gráficos 1 e 2, percebe-se que o percentual de crianças que frequentam a escola é maior quanto maior é o nível de escolaridade do responsável, independentemente do sexo da criança, e que quanto maior o grau de instrução deste, menor é a chance de a criança estar na rua. Isto ocorre porque os pais com maiores níveis de escolaridade possuem maior capacidade de enxergar os benefícios futuros da educação e estimulam a permanência de seus filhos na escola, enquanto os com baixas escolaridade e renda, muitas vezes, dependem do dinheiro obtido por eles.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A condição de pobreza e a baixa escolaridade dos responsáveis são características comuns das famílias com crianças em situação de rua. Nas famílias de menor rendimento, a contribuição das crianças para a renda familiar pode ser substancial, levando os pais a incentivarem a permanência delas nas ruas. Além do mais, como o nível de escolaridade dos progenitores é um importante determinante do número de anos de estudos dos filhos, a baixa escolaridade dos responsáveis representa um grande obstáculo para a solução deste problema. A transmissão destas características entre gerações reproduz a condição de pobreza na qual esses indivíduos estão inseridos, perpetuando o mecanismo de “produção” de crianças de rua.

Dada a relação entre educação e renda, a desigualdade educacional repercute na desigualdade de renda, afetando em última instância a incidência de pobreza. Consequentemente, a perda da escolarização básica acarreta uma série de perdas de habilidades que faz que as crianças em situação de rua tenham menos chance de obterem sucesso econômico e uma melhoria na qualidade de vida durante a fase adulta. (KNUDSEN *et al.*, 2006). Portanto, as políticas destinadas a combater esse problema devem procurar eliminar a necessidade da família pela renda dos seus membros mais jovens.

A literatura econômica sobre o problema de crianças de rua afirma que somente um enfoque baseado na educação é capaz de oferecer uma esperança real para a solução deste problema. De acordo com Moran e Castro (1997), os programas com impactos mais duradouros não são diretamente direcionados a esse grupo, mas, sim, os voltados para a construção do capital humano e social das comunidades e famílias pobres urbanas, por meio da provisão de serviços básicos de qualidade nas áreas de saúde e educação.

REFERÊNCIAS

- APTEKAR, L. Crianças de rua nos países em desenvolvimento: uma revisão de suas condições. **Psicologia, Reflexão e Crítica**, v. 9, n. 1, p. 153-184, 1996.
- ARAÚJO, A. M.; CARLEIAL, A. N. Opulência e miséria nos bairros de Fortaleza. **Scripta Nova: revista eletrônica de geografia e ciências sociais**. Universidade de Barcelona, v. VII, n. 146, 2003.
- ASSIS, S. G. Crianças e adolescentes violentados: passado, presente e perspectivas para o futuro. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 10, p. 126-134, 1994. Suplemento 1.
- BANDEIRA, D. *et al.* Desenvolvimento psico-social e profissionalização: uma experiência com adolescentes de risco. **Psicologia: reflexão e crítica**, n. 9, p. 185-207, 1996.
- BARROS, R. P. *et al.* **Is Poverty the Cause of Child Work in Urban Brazil?** Rio de Janeiro: Ipea, 1994.
- CEARÁ. **Programa Criança Fora da Rua Dentro da Escola**, 1996. Proposta técnica.
- CHAGAS, C. A. M. **A periferização da pobreza e da degradação sócio-ambiental na Região Metropolitana de São Paulo: o caso de Francisco Morato**. 2007. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.
- COSGROVE, J. G. Towards a working definition of street children. **International Social Work**, v. 33, n. 2, p. 185-192, Apr. 1990.
- HUTZ, C. S.; KOLLER, S. H. Questões sobre o desenvolvimento de crianças em situação de rua. **Estudos de Psicologia**, Natal, v. 2, n. 1, 1997.
- _____. Methodological and Ethical Issues in Research with Street Children. **New Directions for Child and Adolescent Development**, n. 85, p. 59-70, 1999.
- INCIARDI, J. A.; SURRATT, H. L. Children in the Streets of Brazil: Drug Use, Crime, Violence and HIV Risks. **Substance Use & Misuse**, v. 33, n. 7, 1998.
- KNUDSEN, E. *et al.* **Economic, Neurobiological and Behavioral Perspectives on Building America's Future Workforce**. Cambridge, MA: NBER, 2006 (NBER Working Paper, n. 12298).
- KOLLER, S. H.; HUTZ, C. S. Meninos e meninas em situação de rua: dinâmica, diversidade e definição. **Coletâneas da ANPEPP – Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Psicologia**, v. 1, n. 12, p. 11-34, 1996.
- LUCCHINI, R. **Enfant de la Rue: identité, sociabilité, drogue**. Genève: Librairie Droz, 1993.
- LUSK, M. Street Children of Rio de Janeiro. **International Social Work**, v. 35, n. 3, p. 293-305, 1992.

- MENEZES, D.; BRASIL, K. Dimensões psíquicas e sociais da criança e do adolescente em situação de rua. **Psicologia e Reflexão Crítica**, Porto Alegre, v. 11, n. 2, 1998.
- MORAN, R.; CASTRO, C. **Street-children and the Inter-American Development Bank: Lessons from Brazil**. Washington, DC: Inter-American Development Bank, Sustainable Development Department, Social Development Division, 1997.
- RAFFAELLI, M. *et al.* HIV-Related Knowledge and Risk Behaviors of Street Youth in Belo Horizonte, Brazil. **AIDS Education and Prevention**, v. 7, n. 4, p. 287-297, 1995.
- RIBEIRO, L. C. Metrôpoles: entre a coesão e fragmentação, a cooperação e o conflito. *In*: RIBEIRO, L. C. (Org). **Metrôpoles: entre a coesão e fragmentação, a cooperação e o conflito**. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo/Rio de Janeiro: Observatório das Metrôpoles, 2004.
- SILVA, L.; KOLLER, S. H. A rua como contexto de desenvolvimento. *In*: LORDELO, E. R.; CARVALHO, A. M.; KOLLER, S. H. (Org.). **Infância brasileira e contextos de desenvolvimento**. São Paulo: Casa do Psicólogo; Salvador: EDUFBA, 2002. p. 205-230.

COMÉRCIO INTERESTADUAL DE GOIÁS: UMA ANÁLISE PARA 2009

Eduiges Romanatto*

Daniela Vieira de Oliveira**

Marcos Fernando Arriel***

Dinamar Ferreira Marques****

1 INTRODUÇÃO

Partindo da hipótese de que os fluxos de comércio estaduais podem contribuir para o crescimento econômico, torna-se importante saber suas relações no país e nas regiões distintas. São relevantes, portanto, estudos que busquem identificar o comportamento do comércio dos estados, particularmente o de Goiás, objeto deste trabalho.

Assim, o presente estudo tem como objetivo identificar os fluxos comerciais de Goiás por vias interestaduais, quantificando suas relações com os demais estados e regiões do Brasil. Os principais resultados são de que o estado de Goiás tem uma forte relação de comércio, tanto em termos absolutos quanto relativos, com a região Sudeste, principalmente São Paulo, assim como uma relação deficitária com as regiões Sul e Sudeste e superavitária com as demais, caracterizando o estado como um intermediário comercial, e uma relação muito forte com seu mercado interno.

2 BASE DE DADOS

A pesquisa baseou-se nos registros da Secretaria de Estado da Fazenda de Goiás (Sefaz/GO), que consiste do fluxo comercial de bens e serviços deste estado com as demais unidades da Federação (UF) para 2009. Seu universo envolve o Goiás e as 26 UFs brasileiras, e os registros de movimentação comercial estão nomeados pelo Código Nacional de Atividade Econômica (CNAE 2.0). Os dados utilizados foram obtidos por meio do Sistema Integrado

* Mestre em Desenvolvimento Econômico e servidor da Secretaria Estadual de Planejamento (Seplan)/GO.

** Economista pela Universidade Federal de Goiás (UFG) e técnica da Seplan/GO.

*** Economista, mestre em Desenvolvimento e Planejamento Territorial, gestor de Planejamento e Orçamento da Seplan/GO.

**** Economista, pós-graduada em Economia Agroindustrial pela UFG e gerente de Contas Regionais da Superintendência de Estatística, Pesquisa e Informação da Seplan/GO.

de Informações sobre Operações Interestaduais com Mercadorias e Serviços (Sintegra),¹ cuja declaração é feita pelo contribuinte. Vale ressaltar que estes dados são registros de movimentação de mercadorias e serviços sujeitos à tributação do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS), portanto não abrangem parte das atividades ligadas ao serviço e às atividades informais.

3 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Do ponto de vista teórico, conforme Magalhães e Domingues (2008), as informações de fluxo de comércio dão suporte às teorias de desenvolvimento em economia regional, como a teoria da base de exportação, que põe em relevo a variável exportação doméstica como elemento principal na explicação do crescimento regional. Sob o ponto de vista empírico, os fluxos de uma matriz de comércio entre os estados permitem estudos que visem à determinação de centros produtores-exportadores, de análises de oferta e demanda e análises de interdependência intersetoriais e inter-regionais.

A análise das atividades econômicas de comércio interestadual de Goiás, efetuada neste trabalho, revelou o quão importante é a articulação do estado com as regiões brasileiras, e mais especificamente, do estado com o seu mercado doméstico.

A localização geográfica de Goiás, no centro do país e distante dos portos, dificulta o comércio com o estrangeiro. Como pode ser observado na tabela 1, as empresas goianas compram 7% do exterior e para lá destinam pouco mais de 6% do total de suas vendas. Este contexto evidencia a baixa abertura ao mercado externo da economia goiana.

Por outro lado, Goiás mostra-se bastante integrado à economia nacional, sobretudo àqueles estados da região Centro-Sul. Do total das compras estaduais, 39,8% vêm dos estados desta região, já para as vendas 43,8% se destinam a estes.

Também merece destaque a integração com os seis estados brasileiros que fazem fronteira com o estado de Goiás. Neste caso, 23% das compras provêm de Tocantins, Bahia, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Distrito Federal e 36% representam as vendas para estas UFs. Isto parece descrever, em alguma medida, a hipótese dos modelos gravitacionais,² qual seja, a interação espacial entre duas áreas está diretamente relacionada com os atributos do local de origem e de destino (como população e renda, por exemplo) e inversamente relacionada com a distância que separa estas, desde que se considere o Goiás uma área e os estados que o circunvizinham a outra.

Também, na tabela 1, percebe-se que a grande força compradora e vendedora do estado de Goiás está no seu mercado interno. Os dados revelam que mais de 50% das compras e das vendas são realizadas no próprio estado. Assim, percebe-se alto grau de dependência da economia goiana do seu próprio mercado.

1. O Sintegra consiste em um conjunto de procedimentos administrativos e de sistemas computacionais de apoio que está sendo adotado simultaneamente pelas administrações tributárias de todas as UFs. Do lado dos contribuintes, o propósito é o de simplificar e homogeneizar as obrigações de fornecimento de informações relativas às operações de compra, venda e prestação de serviços interestaduais. Do lado dos fiscos estaduais, o objetivo é o de propiciar mais agilidade e confiabilidade ao tratamento das informações recebidas dos contribuintes e à troca de dados entre as diversas UFs.

2. Para entendimento e aplicação deste modelo, ver o trabalho de Batista da Silva, Justo e Magalhães (2004).

TABELA 1
Comércio do estado de Goiás – 2009

	Interno		Interestadual		Externa		Total (R\$ milhões)
	R\$ milhões	%	R\$ milhões	%	R\$ milhões	%	
Compras	44.808	53,3	33.446	39,8	5.879	7,0	84.134
Vendas	52.376	50,4	45.275	43,6	6.255	6,0	103.906
Saldo	7.568		11.829		376		19.773

Fonte: Sefaz/GO.
Elaboração dos autores.

Na tabela 2, pode-se avaliar o comércio interestadual de Goiás com as regiões geográficas brasileiras e com os estados individualizados. Nela percebe-se o alto grau de dependência de Goiás com a região Sudeste, mais ainda com relação ao estado de São Paulo. Deste estado provêm 48,9% das compras interestaduais e para este vão 30% das vendas. Considerando a região, 67,5% das compras advêm do Sudeste e 49,5% das vendas direcionam-se a ele, ou seja, o estado de Goiás é deficitário, em termos de comércio, com a região Sudeste.

Essa mesma situação, em menor grau, revela-se com relação ao Sul do Brasil de onde o estado compra 14,3% e vende 10,4% nas suas relações comerciais interestaduais.

Com relação às demais regiões do país, Norte, Nordeste e Centro-Oeste, percebe-se que Goiás é superavitário nas suas relações comerciais. Nestas regiões o estado de Goiás tem 3,9%, 5,1% e 9,1% das suas compras, respectivamente, e 11,2%, 14,1% e 14,9% das vendas. Ou seja, nestas regiões Goiás tem relações de compra da ordem de 18,2% e de venda de 40,1%, um superávit razoável em termos comerciais.

Como o estado de Goiás tem um caráter predominantemente importador das regiões Sul e Sudeste e exportador para as outras regiões, significa que parte das aquisições daquelas são processadas e revendidas para estas regiões. Isto pode ser confirmado quando se analisa a quais atividades econômicas as compras e as vendas pertencem. Verifica-se que uma das principais atividades econômicas, na qual o estado de Goiás é comprador do Sul e do Sudeste e vendedor para as outras regiões, é o comércio atacadista. Destaca-se, também, a fabricação de automóveis, com plantas predominantemente montadoras, em que as empresas se utilizam da terceirização para obter ganho de qualidade, eficiência, especialização e produtividade. Tudo isso caracteriza o estado como um intermediário comercial. Este assunto é mais bem detalhado a seguir.

TABELA 2
Comércio interestadual do estado de Goiás – 2009

Nível geográfico	Compras		Vendas		Saldo	Corrente de comércio
	R\$ milhões	%	R\$ milhões	%	R\$ milhões	R\$ milhões
Norte	1.301,5	3,9	5.054,1	11,2	3.752,6	6.355,5
RO	73,5	0,2	424,8	0,9	351,3	498,4
AC	4,4	0,0	151,2	0,3	146,7	155,6
AM	973,4	2,9	462,4	1,0	(511,0)	1.435,7
RR	0,5	0,0	49,0	0,1	48,5	49,6
PA	126,6	0,4	1.796,2	4,0	1.669,6	1.922,8
AP	5,0	0,0	192,6	0,4	187,6	197,7
TO	118,0	0,4	1.977,9	4,4	1.859,9	2.095,9

(Continua)

(Continuação)

Nível geográfico	Compras		Vendas		Saldo	Corrente de comércio
	R\$ milhões	%	R\$ milhões	%	R\$ milhões	R\$ milhões
Nordeste	1.713,3	5,1	6.380,9	14,1	4.667,6	8.094,2
MA	88,3	0,3	1.061,2	2,3	972,9	1.149,6
PI	47,7	0,1	403,6	0,9	355,8	451,3
CE	262,8	0,8	851,6	1,9	588,8	1.114,4
RN	70,1	0,2	371,6	0,8	301,5	441,8
PB	89,8	0,3	337,7	0,7	247,8	427,5
PE	176,8	0,5	911,6	2,0	734,8	1.088,4
AL	25,6	0,1	238,4	0,5	212,8	263,9
SE	235,3	0,7	212,7	0,5	(22,5)	448,0
BA	716,8	2,1	1.992,4	4,4	1.275,6	2.709,2
Sudeste	22.592,8	67,5	22.424,2	49,5	(168,5)	45.017,0
MG	3.891,1	11,6	5.537,0	12,2	1.645,9	9.428,1
ES	334,2	1,0	501,8	1,1	167,6	836,0
RJ	2.007,5	6,0	2.817,7	6,2	810,2	4.825,2
SP	16.360,0	48,9	13.567,7	30,0	(2.792,2)	29.927,7
Sul	4.782,5	14,3	4.689,4	10,4	(93,1)	9.471,9
PR	2.122,3	6,3	1.953,0	4,3	(169,3)	4.075,3
SC	1.162,3	3,5	1.658,9	3,7	496,5	2.821,2
RS	1.497,8	4,5	1.077,5	2,4	(420,3)	2.575,3
Centro-Oeste	3.056,1	9,1	6.726,2	14,9	3.670,1	9.782,3
MS	188,0	0,6	549,0	1,2	361,0	737,0
MT	754,0	2,3	2.575,3	5,7	1.821,3	3.329,4
GO	–	–	–	–	–	–
DF	2.114,1	6,3	3.601,9	8,0	1.487,8	5.715,9
Total	33.446,1	100,0	45.274,8	100,0	11.828,7	78.720,9

Fonte: Sefaz/GO.

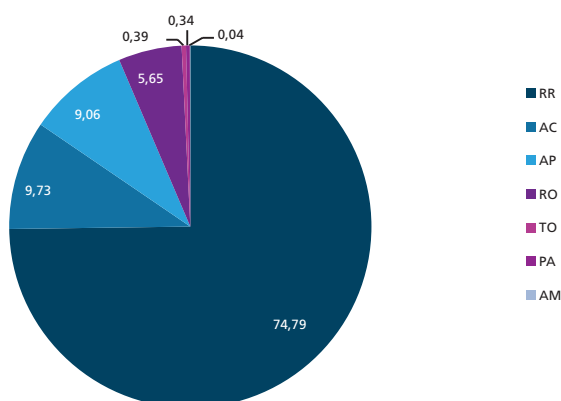
Elaboração dos autores.

3.1 Análise por regiões

3.1.1 Região Norte

Do total das compras realizadas por Goiás, 3,9% vêm da região Norte do país, o que corresponde a R\$ 1.301,5 milhões, sendo que sua maior parte é do estado do Amazonas (74,8%). A Zona Franca de Manaus é responsável por grande parte destas importações goianas, cujas principais atividades em que são realizadas as compras são: *comércio atacadista de produtos de consumo não alimentar* (R\$ 281,6 milhões); *comércio, manutenção e reparação de motocicletas, peças e acessórios* (R\$ 243,9 milhões); *fabricação de bebidas não alcoólicas* (R\$ 101,1 milhões); *fabricação de bebidas alcoólicas* (R\$ 98,2 milhões); e *comércio varejista de equipamentos de informática e comunicação, equipamentos e artigos de uso doméstico* (R\$ 71,5 milhões).

GRÁFICO 1
Importações advindas da região Norte por estado – 2009
 (Em %)

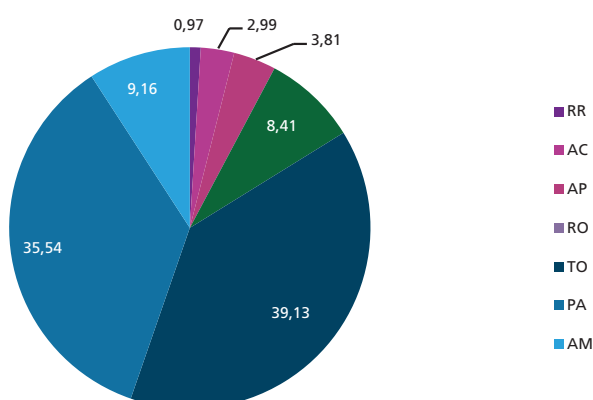


Fonte: Sefaz/GO.
 Elaboração dos autores.

Com relação às vendas realizadas por Goiás aos estados da região Norte, estas representam 11,2% do total exportado nas transações interestaduais (R\$ 5.054,1 milhões), sendo que os maiores compradores são: Tocantins (39,2%), Pará (35,5%) e Amazonas (9,2%). Os demais estados desta região somam 16,2% (R\$ 817,6 milhões).

As exportações goianas para a região Norte são predominantemente relacionadas à atividade de *comércio atacadista especializado em produtos alimentícios, bebidas e fumo*. Para o estado do Tocantins é o *comércio atacadista especializado em outros produtos* (R\$ 573,5 milhões) – destaque para o *comércio atacadista de combustíveis*; para o Pará é o *comércio atacadista especializado em produtos alimentícios, bebidas e fumo* (R\$ 361,3 milhões); e para o Amazonas é a *fabricação de automóveis, camionetas e utilitários* (R\$ 81,7 milhões).

GRÁFICO 2
Exportações realizadas para região Norte por estado – 2009
 (Em %)



Fonte: Sefaz/GO.
 Elaboração dos autores.

Goiás tem um saldo comercial positivo com a região Norte de R\$ 3.752,6 milhões. Esta relação é deficitária apenas no estado do Amazonas que vende R\$ 511 milhões a mais do que compra de Goiás. A corrente de comércio com a região é de R\$ 6.355,5 milhões.

3.1.2 Região Nordeste

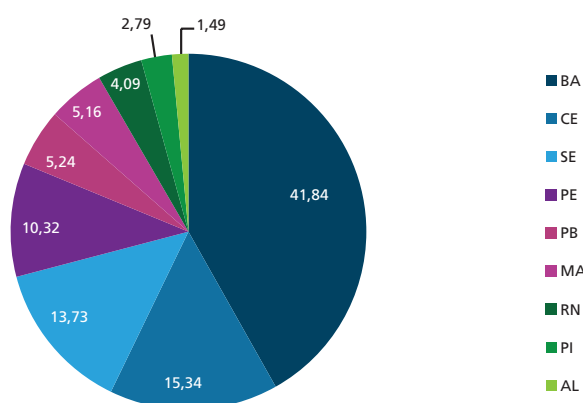
Nas importações interestaduais, 5,1% do total das compras de Goiás advêm da região Nordeste, ou seja, R\$ 1.713,3 milhões, sendo que a Bahia é o maior fornecedor com 41,8% das importações da região, seguida por Ceará (15,3%), Sergipe (13,7%) e Pernambuco (10,3%). Os demais estados somam 18,8%.

Das importações goianas, constata-se que a atividade com maior valor comercializado com a região Nordeste é a *fabricação de produtos químicos inorgânicos*. A principal atividade econômica das compras realizadas pelo estado de Goiás na Bahia é o *comércio de veículos automotores* (R\$ 164,3 milhões); no Ceará é o *comércio varejista de produtos novos não especificados anteriormente e de produtos usados* (R\$ 65,4 milhões) – destaque para as atividades de comércio de vestuário e de calçados; em Sergipe é a *fabricação de produtos químicos inorgânicos*³ (R\$ 152,3 milhões); e em Pernambuco é o *comércio atacadista de produtos de consumo não alimentar* (R\$ 43,5 milhões) – destaque para as atividades de comércio atacadista de medicamentos e de produtos de higiene e de beleza.

GRÁFICO 3

Importações advindas da região Nordeste por estado – 2009

(Em %)



Fonte: Sefaz/GO.
Elaboração dos autores.

Do total das vendas do estado de Goiás, 14,1% são realizadas com a região Nordeste, somando R\$ 6.380,9 milhões. Deste total, 31,2% foi exportado para a Bahia (R\$ 1.992,4 milhões), 16,6% para o Maranhão (R\$ 1.061,2 milhões), 14,3% para o Pernambuco (R\$ 911,6 milhões) e 13,4% para o Ceará (R\$ 851,6 milhões). Os outros estados desta região correspondem a 24,5% do total (R\$ 1.564,0 milhões).

A atividade com o maior valor exportado para todos os estados da região Nordeste é a *de fabricação de automóveis, camionetas e utilitários*, sendo R\$ 288,2 milhões para o Ceará, R\$ 281,8 milhões para a Bahia, R\$ 253,7 milhões para o Pernambuco, R\$ 118,4 milhões para o Maranhão, R\$ 105,5 milhões para a Paraíba, R\$ 102,0 milhões para o Rio Grande

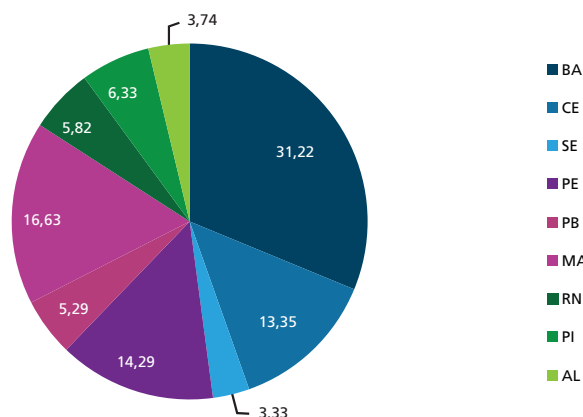
3. As importações goianas advindas do estado de Sergipe são insumos destinados à fabricação de adubos e de fertilizantes.

do Norte, R\$ 74,6 milhões para Alagoas, R\$ 59,5 milhões para o Piauí e R\$ 42,1 milhões para Sergipe. Estes resultados mostram a importância das montadoras de automóveis instaladas em Goiás nas relações de comércio exportador interestadual com tal região.

GRÁFICO 4

Exportações realizadas para região Nordeste por estado – 2009

(Em %)



Fonte: Sefaz/GO.
Elaboração dos autores.

O saldo das transações interestaduais é positivo com todas as UFs da região Nordeste, exceto para Sergipe (déficit goiano de R\$ 22,5 milhões). O saldo de comércio total da região é de R\$ 4.667,6 milhões e a corrente de comércio é de R\$ 8.094,2 milhões.

3.1.3 Região Sudeste

Do total de compras realizadas pelo estado de Goiás, 67,6% (R\$ 22.592,8 milhões) vêm da região Sudeste, sendo que destas 72,4% do estado de São Paulo (R\$ 16.360 milhões). Minas Gerais é responsável por 17,2% das importações, Rio de Janeiro por 8,9% e Espírito Santo por 1,5%, com respectivos, R\$ 3.891,1 milhões, R\$ 2.007,5 milhões e R\$ 334,2 milhões vendidos para Goiás.

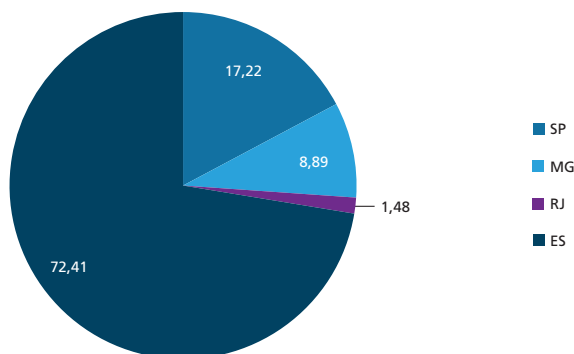
As principais “atividades compradas” de São Paulo, maior fornecedor, são: *comércio atacadista de produtos de consumo não alimentar*, *comércio de veículos automotores* e *comércio atacadista especializado em produtos alimentícios, bebidas e fumo* com R\$ 5.164,7 milhões, R\$ 1.522,6 milhões e R\$ 1.116,2 milhões, respectivamente.

Das compras realizadas em Minas Gerais, a principal atividade é o *comércio de veículos automotores* (R\$ 770,6 milhões); e do Rio de Janeiro e do Espírito Santo é o *comércio atacadista de produtos de consumo não alimentar* com R\$ 679,4 milhões e R\$ 66,8 milhões, respectivamente. Sendo que do Rio de Janeiro o destaque ficou para o *comércio atacadista de medicamentos para uso humano*.

GRÁFICO 5

Importações advindas da região Sudeste por estado – 2009

(Em %)



Fonte: Sefaz/GO.
Elaboração dos autores.

Do total de vendas realizadas pelo estado de Goiás, 49,5% (R\$ 22.424,2 milhões) destinam-se para a região Sudeste, sendo que São Paulo também é o maior comprador com R\$ 13.567,7 milhões, 60,5% do total da região. Para Minas Gerais vão 24,7% das exportações goianas, Rio de Janeiro 12,6% e Espírito Santo 2,2%, com respectivos, R\$ 5.537 milhões, R\$ 2.817,7 milhões e R\$ 501,8 milhões.

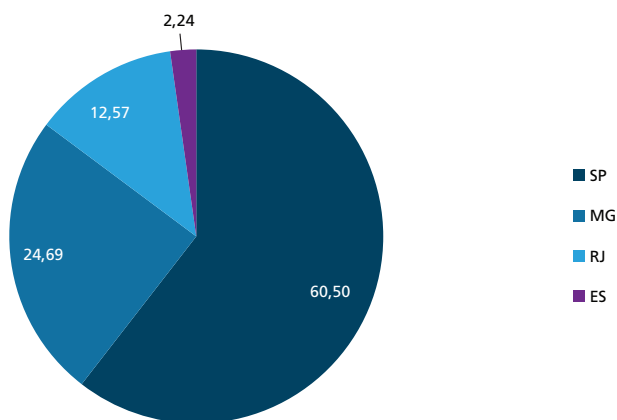
Os produtos exportados para São Paulo são, predominantemente, das atividades econômicas: *fabricação de automóveis, camionetas e utilitários; fabricação de óleos e de gorduras vegetais e animais; comércio atacadista de produtos de consumo não alimentar; comércio de veículos automotores; e comércio de laticínios*. Somadas, estas cinco atividades representam 55,8% do total exportado, representando R\$ 7.570,6 milhões, constatando-se grande concentração das exportações em poucas atividades.

Para o estado de Minas Gerais os produtos exportados são predominantemente da atividade *fabricação de óleos e de gorduras vegetais e animais*; para o Rio de Janeiro e o Espírito Santo predominam produtos da atividade *fabricação de automóveis, camionetas e utilitários*.

GRÁFICO 6

Exportações realizadas para a região Sudeste por estado – 2009

(Em %)



Fonte: Sefaz/GO.
Elaboração dos autores.

Goiás possui um saldo negativo na região Sudeste de R\$ 168,5 milhões, porém, o único estado da região com o qual o Goiás possui déficit é São Paulo (R\$ 2.792,2 milhões). Com Minas Gerais o superávit é de R\$ 1.645,9 milhões, com o Rio de Janeiro R\$ 810,2 milhões e com o Espírito Santo R\$ 167,6 milhões. A soma das vendas e das compras com a região é de R\$ 45.017,0 milhões.

3.1.4 Região Sul

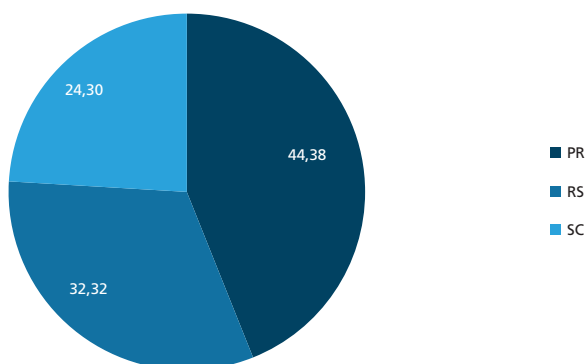
Das importações goianas interestaduais, verifica-se que 14,3% são realizadas na região Sul do país, um montante de R\$ 4.782,5 milhões. Advindas do Paraná, as compras representam 44,4%, do Rio Grande do Sul 31,3% e de Santa Catarina 24,3%.

As importações do Paraná e do Rio Grande do Sul referem-se à atividade *comércio de veículos automotores* correspondendo a R\$ 519,3 milhões e R\$ 324,3 milhões, maiores montantes comprados nos respectivos estados. De Santa Catarina, a principal atividade é o *comércio atacadista de produtos de consumo não alimentar* –destaque para atividade de *comércio atacadista de artigos do vestuário* –, correspondendo a R\$ 165,8 milhões.

GRÁFICO 7

Importações advindas da região Sul por estado – 2009

(Em %)



Fonte: Sefaz/GO.
Elaboração dos autores.

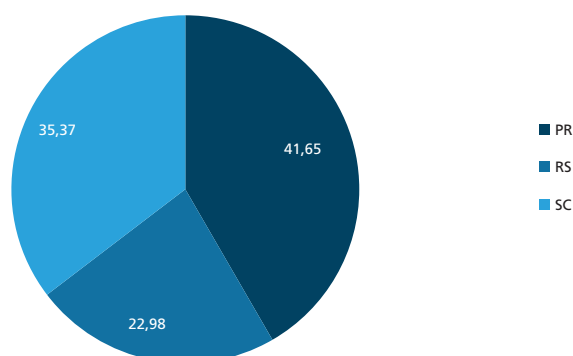
As exportações goianas para a região Sul correspondem a 10,4% do total exportado, ou seja, R\$ 4.689,4 milhões, sendo para o Paraná 41,6%, para o Rio Grande do Sul 23,0% e para Santa Catarina 35,4%.

Para Paraná e Rio Grande do Sul os produtos exportados são predominantemente da atividade *fabricação de automóveis, camionetas e utilitários*, com respectivos R\$ 478,1 milhões e R\$ 514,8 milhões. Já para Santa Catarina os produtos predominantes são da atividade *abate e fabricação de produtos de carne*, representando R\$ 634,7 milhões.

GRÁFICO 8

Exportações realizadas para região Sul por estado – 2009

(Em %)



Fonte: Sefaz/GO.
Elaboração dos autores.

O saldo das transações interestaduais é negativo com o Paraná e o Rio Grande do Sul, refletindo-se em déficits de R\$ 169,3 milhões e R\$ 420,3 milhões, respectivamente. Com a região Sul, o saldo é negativo em R\$ 93,1 milhões e a corrente de comércio soma R\$ 9.471,9 milhões.

3.1.5 Região Centro-Oeste

Do total das compras realizadas por Goiás, 9,1% vêm da própria região Centro-Oeste,⁴ correspondendo a R\$ 3.056,1 milhões, sendo em sua maior parte do Distrito Federal, 69,2% com representação de R\$ 2.114,1 milhões, seguido pelo Mato Grosso, 24,7% (R\$ 754,0 milhões) e pelo Mato Grosso do Sul, 6,2% representando compras de R\$ 188,0 milhões.

Do Distrito Federal o estado de Goiás compra produtos principalmente da atividade *comércio varejista de combustíveis para veículos automotores*⁵ (R\$ 521,5 milhões), do Mato Grosso, *fabricação de óleos e de gorduras vegetais e animais* (R\$ 180,9 milhões), e do Mato Grosso do Sul, *comércio atacadista especializado em produtos alimentícios, bebidas e fumo* (R\$ 23,8 milhões).

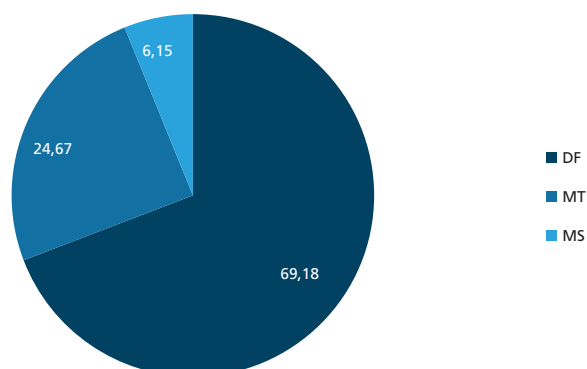
4. Goiás é parte integrante da região Centro-Oeste, mas neste trabalho optou-se por analisar a relação comercial interestadual.

5. As compras goianas advindas do Distrito Federal, da atividade ligada ao comércio varejista de combustíveis, são destinadas aos municípios da região do entorno de Brasília.

GRÁFICO 9

Importações advindas da região Centro-Oeste por estado – 2009

(Em %)



Fonte: Sefaz/GO.
Elaboração dos autores.

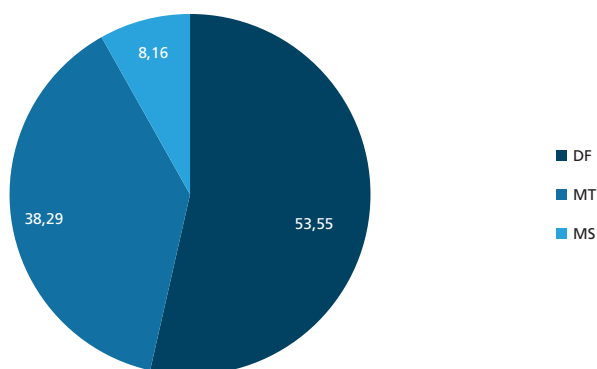
A pesquisa indica que 14,9% do total das vendas para outros estados são realizadas com os produtos da região Centro-Oeste, somando R\$ 6.726,2 milhões. Deste total, 53,5% são exportados para o Distrito Federal (R\$ 3.601,9 milhões), 38,3% para o Mato Grosso (R\$ 2.575,3 milhões) e 8,2% para o Mato Grosso do Sul (549,0 milhões).

Nas exportações goianas para o Distrito Federal predominam itens da atividade *comércio atacadista de produtos de consumo não alimentar* – destaque para *comércio atacadista de medicamentos e produtos de higiene e de limpeza* –, que somam R\$ 453,7 milhões. Para o estado do Mato Grosso, o *comércio atacadista especializado em outros produtos* – principalmente *comércio atacadista de combustíveis* –, representando R\$ 1.245,8 milhões e para o Mato Grosso do Sul, a atividade *fabricação de automóveis, camionetas e utilitários*, R\$ 134,2 milhões.

GRÁFICO 10

Exportações realizadas para a região Centro-Oeste por estado – 2009

(Em %)



Fonte: Sefaz/GO.
Elaboração dos autores.

Goiás tem um saldo comercial positivo com o restante da região Centro-Oeste (R\$ 3.670,1 milhões). Esta relação é positiva em todos os estados da região, apresentando saldo no Distrito Federal de R\$ 1.487,8 milhões, no Mato Grosso de R\$ 1.821,3 milhões e no Mato Grosso do Sul de R\$ 361 milhões. A soma da conta corrente de comércio com a região é de R\$ 9.782,3 milhões.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisou as relações do comércio interestadual do estado de Goiás com outros estados e regiões do Brasil. Nesta perspectiva, foi possível perceber o seu grau de (in)dependência econômica, a natureza das atividades econômicas compradoras e vendedoras, bem como os encadeamentos existentes entre suas estruturas produtivas.

A análise das atividades econômicas de comércio interestadual de Goiás revelou o quão importante é a articulação do estado com as regiões brasileiras, principalmente a Centro-Sul, bem como do estado com o seu mercado doméstico.

O estado de Goiás tem forte relação, tanto em termos absolutos quanto relativos, de comércio com a região Sudeste, principalmente com São Paulo. Também, pode-se notar que o estado apresenta uma relação deficitária com as regiões Sul e Sudeste e superavitária com as demais, caracterizando-se como um intermediário comercial.

Por último, percebe-se importante relação de comércio com os estados de fronteira com o estado de Goiás.

REFERÊNCIAS

BATISTA DA SILVA, M. V.; JUSTO, W. R.; MAGALHÃES, A. M. **Comércio interestadual e internacional do Brasil e do Nordeste**: uma abordagem do modelo gravitacional, 2004. Disponível em: <<http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/ETENE/Anais/docs/2004-comercio-interestadual.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2010.

CAVALCANTE, L. R. M. T. **Produção teórica em economia regional**: uma proposta de sistematização. Salvador: Desenhahia, [s.d.]. Disponível em: <www.desenhahia.ba.gov.br>. Acesso em: 20 jun. 2009.

DINIZ C. C. **A questão regional e as políticas governamentais no Brasil**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, Cedeplar, 2001 (Texto para Discussão, n. 159).

DINIZ, C. C.; CROCCO, M. A. Reestruturação econômica e impacto regional: o novo mapa da indústria brasileira. **Nova Economia**, v. 6, p. 77-103, 1996.

ESTEVAM, L. A. **O tempo da transformação**: estrutura e dinâmica da formação econômica de Goiás. Goiânia: Editora UCG, 2004.

FERREIRA, M. F. S.; LEMOS, M. B. Localização industrial e fatos estilizados da nova reconfiguração espacial do Nordeste. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 31, 2000.

GUIMARÃES, E. N.; FARIA, G. A. **Integração e desenvolvimento regional**: uma proposta de regionalização em Minas Gerais. Belo Horizonte: Cedeplar/UFMG, 2006. Disponível em: <http://www.cedeplar.ufmg.br/seminarios/seminario_diamantina/2006/D06A026.pdf>. Acesso em: 4 jan. 2010.

HIRSCHMAN, A. O. Desenvolvimento por efeitos em cadeia: uma abordagem generalizada. In: SORJ, B.; CARDOSO, F. H.; FONT, M. (Org.). **Economia e movimentos sociais na América Latina**. São Paulo: Brasiliense, 1985. p. 31-79.

LEMOS, M. B. *et al.* A nova configuração regional brasileira e sua geografia econômica. **Estudos Econômicos**, v. 33, n. 4, p. 665-700, 2003.

_____. Espaços preferenciais e aglomerações industriais. In: DE NEGRI, J. A.; SALERNO, M. S. (Org.). **Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras**. Brasília: Ipea, 2005. p. 364-424.

- MAGALHÃES, A. S.; DOMINGUES, E. P. **Relações interestaduais e intersetoriais de comércio no Brasil**: uma análise gravitacional e regional. Rio de Janeiro: ANPEC, 2008. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2007/artigos/A07A142.pdf>>. Acesso em: 2 out. 2010.
- MYRDAL, G. **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Saga, 1968.
- PASCHOAL, J. A. R. **O papel do fomentar no processo de estruturação industrial em Goiás (1984-1999)**. 2001. 125 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2001.
- PIRES, M. J. S. Estrutura e dinâmica industrial: um estudo da região Centro-Sul do estado de Goiás. **Conjuntura Econômica Goiana**, Goiânia, Seplan, n. 12, p. 54-66, dez. 2009. Disponível em: <www.seplan.go.gov.br>. Acesso em: 10 jan. 2010.

DESAFIOS DE UMA NOVA POLÍTICA REGIONAL PARA O NORDESTE*

Alexandre Manoel Angelo da Silva**

Mansueto Almeida***

1 INTRODUÇÃO

O objetivo deste estudo é mostrar a evolução do debate sobre desenvolvimento regional no Brasil, enfatizando que, apesar da evolução da literatura econômica na segunda metade do século XX, ainda prevalecem os instrumentos de desenvolvimento regional conhecidos nos anos 1950, baseados em benefícios fiscais para atrair novos segmentos industriais. Ademais, este artigo também fornece evidências de que as propostas de política regional decorrente da criação da “nova” Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (Sudene) ainda não foram devidamente implementadas, mostrando que o maior desafio para as políticas de desenvolvimento regional não é mais a falta de diagnósticos ou de propostas, mas a simples implementação de propostas que já foram aprovadas e transformadas em lei.

2 BREVE RETROSPECTO DA CONCEPÇÃO DE POLÍTICA REGIONAL NO BRASIL E EM ALGUNS PAÍSES

No Brasil, ao longo do período que vai de 1950 a 1980, as ideias básicas que fundamentavam a crença no papel do Estado na promoção da industrialização e do desenvolvimento econômico eram duas. Primeiro, a crença que o maior crescimento do produto interno bruto (PIB) *per capita* era resultado de maiores taxas de investimento (modelo de crescimento de Harod-Domar). Segundo, a crença que o governo tinha o poder de estabelecer a taxa correta de investimento em diferentes setores, de tal forma que, no conjunto, estes investimentos se viabilizavam, seja considerando a teoria do crescimento equilibrado (ROSENSTEIN-RODAN, 1943), seja considerando o modelo de “crescimento desequilibrado” (HIRSCHMAN, 1958), no qual o investimento em determinadas indústrias ocasionaria um efeito de cadeia para “frente” e para “trás” (*linkages*), levando a novos investimentos.

Essas duas concepções constituíram, *grosso modo*, a intuição por trás das políticas regionais que prevaleceram até os anos 1980, que se traduziram na concessão de crédito subsidiado por meio de bancos de desenvolvimento regionais, tais como o Banco do Nordeste

* Uma versão ampliada deste artigo saiu no livro Brasil em desenvolvimento, lançado pelo Ipea em dezembro de 2010.

** Pesquisador da Diretoria de Estudos e Pesquisas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea.

*** Pesquisador da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura (Diset) do Ipea.

do Brasil (BNB), e em incentivos fiscais na promoção de setores industriais com maior potencial de *linkages*.

No entanto, durante a década de 1980, a crise econômica brasileira em conjunto com novas ideias no campo da teoria econômica, originadas nos modelos de crescimento de Solow (1956), Romer (1986) e Lucas (1988), colocaram em xeque o modelo de redução das disparidades regionais baseado em benefícios fiscais e financeiros ao capital privado.

No limiar da década de 1990, já eram bastante disseminadas as contribuições teóricas principais desses modelos de crescimento *supply-side*, tal qual a noção de que uma maior taxa de investimento teria um efeito no nível de renda *per capita*, mas não na taxa de crescimento da renda *per capita*, ou que investimentos em inovação (P&D) e em capital humano – investimentos em saúde e em educação, por exemplo – seriam os fatores mais importantes para o crescimento do PIB *per capita*.

Ainda na década de 1990, em contraponto às falhas de mercado, que justificavam a intervenção governamental para que se alcançasse uma alocação mais eficiente, foram disseminadas as falhas de governo (*rent-seeking*,¹ corrupção, entre outras) por meio das quais o governo passou a ser visto não mais como solução, mas sim como parte do problema.

De fato, essas ideias apontavam para a mudança de ênfase da política regional, que deveria, pois, focar na melhoria do capital humano, em melhores arranjos institucionais e no fomento à inovação. Em muitos textos acadêmicos, o conceito de que o governo poderia fazer um “*big push*”, promovendo a diminuição das desigualdades regionais via benefícios fiscais e financeiros, cedeu espaço para um papel do governo mais ligado a políticas educacionais focadas no indivíduo.²

No presente momento, parece-nos existir um dilema entre políticas para promover o desenvolvimento regional e políticas sociais.³ Em termos teóricos, não entendemos por quais motivos estas duas políticas deveriam ser excludentes. Mas, no caso do Brasil, desde os anos 1990, as “transferências sociais” têm se tornado cada vez mais importantes do que as “transferências produtivas” – para o financiamento de novos empreendimentos econômicos –, um fenômeno que o ilustre economista Gustavo Maia caracteriza como o surgimento de uma economia sem produção.⁴

Para aqueles que defendem as políticas sociais, em detrimento das “transferências produtivas”, faz-se necessário entender que vivemos em uma Federação, na qual os estados tributam o que é exportado para outros estados, sem ter autonomia para tributar integralmente tudo que passa em seu território em matéria de consumo. Ora, enquanto isso acontecer, teremos forte desigualdade entre os estados tanto na capacidade de atrair novas empresas quanto na oferta de bens públicos.

A título de ilustração, uma pessoa que more e compre, em Maceió, um carro produzido em São Paulo, estará pagando parte substancial do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS) embutido no preço do carro ao estado de São Paulo, ainda que nunca tenha ido àquele estado ou usado os serviços públicos por ele ofertados.

1. A teoria do “*rent seeking*” é baseada na ideia de que os servidores públicos seguem uma agenda pessoal que não corresponde necessariamente àquela dos formuladores de política econômica. Dessa forma, quanto maior a intervenção do governo na economia, maior a possibilidade de que os servidores públicos procurem ter “um ganho extra”.

2. A título de ilustração, ver Pessoa (2001) e Cavalcanti (2004).

3. Ver Pessoa (2001).

4. Ver Gomes (2001).

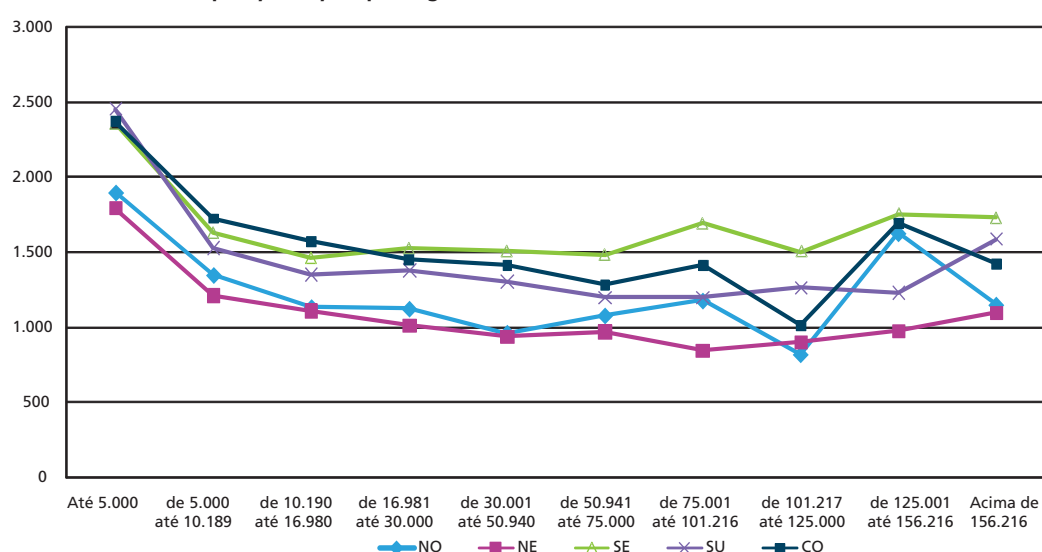
Este repasse de ICMS para São Paulo diminui, e muito, a capacidade de Alagoas ofertar serviços públicos e atrair novas empresas para seu território.⁵

No gráfico a seguir, visualizamos as receitas municipais – incluindo as transferências, tais como Fundo de Participação dos Municípios (FPM) e cota-parte do ICMS – *per capita* por faixa populacional. Note que, em todas as faixas populacionais, os municípios da região Nordeste apresentam, em média, uma receita *per capita* menor do que os das regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste.

Ademais, quando se estuda experiências concretas de desenvolvimento regional, por exemplo, nos Estados Unidos, chega-se à conclusão de que a convergência de renda *per capita* é explicada por um *mix* de políticas que incluem tanto as políticas mais tradicionais de desenvolvimento regional, baseadas em benefícios fiscais, quanto políticas mais modernas que enfatizam gastos em educação e fomento à pesquisa.⁶

GRÁFICO 1

Receitas municipais *per capita* por região – 2008



Fonte: Finanças do Brasil (FINBRA)/Secretaria do Tesouro Nacional (STN).
Elaboração dos autores.

No caso da Itália, a questão é ainda mais complexa. A experiência das pequenas e médias empresas em *clusters* no centro e no nordeste do país, a chamada “Terceira Itália” (PIORE; SABEL, 1984), deu origem a todo um corpo teórico que enfatiza o potencial da promoção de grupos de pequenas empresas e políticas de agregação de valor a “produtos tradicionais”, indo de encontro à noção de que setores intensivos em mão de obra só podem ser competitivos em locais onde o custo desta é baixo.⁷

Contudo, se o caso italiano quebrou paradigmas, ao mostrar uma experiência de desenvolvimento puxado pelas exportações de pequenas e médias empresas em produtos

5. Considere-se também que a cobrança do ICMS na origem, e não no destino, constitui o principal motivo para a existência de “guerra fiscal”, que diminui ainda mais a arrecadação de estados com estrutura produtiva relativamente precária, como Alagoas.

6. Ver Baer e Miles (1999).

7. Ver o texto do Galvão (1998), que faz um histórico das políticas regionais, chegando aos modelos mais recentes de promoção de desenvolvimento regional, baseado na promoção de clusters – conhecidos no Brasil como Sistemas de Produção Local e/ou arranjos produtivos locais.

tidos como “tradicionais” – móveis, sapatos, armação de óculos etc. –, o próprio sucesso da Terceira Itália, que passou a ser utilizado no mundo como um possível caminho para promoção do desenvolvimento regional, não foi replicado com sucesso na região mais atrasada desse país (Sul), que continua sendo caracterizada como uma região com relativo baixo nível de desenvolvimento.

Em resumo, a questão regional é complexa e as experiências diversas de desenvolvimento regional parecem indicar que não existe apenas uma teoria que explique por completo experiências de sucesso em países diferentes. A grande lição das teorias novas e de algumas experiências de países como Estados Unidos, Itália e o próprio Brasil é mostrar essa complexidade da promoção do desenvolvimento regional, indicando que apenas benefícios fiscais e financeiros para grandes projetos de investimento não promovem o desenvolvimento regional, como bem mostra as experiências fracassadas da *Casa de Mezzogiorno* na Itália (OECD, 2001) e da “antiga” Sudene no Brasil.

Por outro lado, é preciso internalizar a concepção de que políticas sociais não excluem políticas de incentivos à atração de empresas, assim como não excluem a concepção da importância em aprovar uma reforma tributária que uniformize o ICMS e repasse-o integralmente para pagamento no destino, fundamental para diminuir a dependência dos estados e dos municípios nordestinos das “transferências sociais” financiadas pelos entes federativos relativamente mais ricos.

3 A CRIAÇÃO DA “NOVA” SUDENE

O projeto da “nova” Sudene, que foi proposto pelo Poder Executivo em 2003 e longamente debatido e modificado no Congresso Nacional, foi finalmente aprovado em 2006 e sancionado pelo então presidente Luis Inácio Lula da Silva, em 3 de janeiro de 2007. A Lei Complementar (LC) nº 125/2007, que recriou a Sudene, estabelece que esta instituição será responsável pela elaboração do Plano de Desenvolvimento Regional para o Nordeste e pela avaliação do impacto econômico e social dessa política.

Ao contrário da “antiga” Sudene, a proposta da “nova” Sudene foi concebida para que ela se envolvesse muito pouco na análise direta de projetos individuais. Apenas no caso da concessão dos incentivos de redução do imposto de renda, a “nova” Sudene continuaria analisando os projetos. Nos demais casos, por exemplo, na aplicação dos recursos do Fundo Constitucional do Nordeste (FNE), a “nova” Sudene estabeleceria as diretrizes de aplicação destes fundos, deixando para os bancos operadores a análise dos projetos individuais.⁸

A “nova” Sudene foi criada com a finalidade de formular planos e propor diretrizes para o desenvolvimento do Nordeste e, principalmente, atuar como agente do Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal, visando promover a diferenciação regional das políticas públicas nacionais e a observância dos §§ 1º e 7º do Art. 165 da Constituição Federal de 1988 (CF/88), inclusive com a definição de objetivos e metas.⁹

Uma das inovações do projeto de recriação da Sudene é sua competência junto ao Ministério da Integração Nacional, aos ministérios setoriais e aos órgãos e às entidades federais presentes na sua área de atuação para elaborar o Plano Regional de Desenvolvimento

8. Em outras palavras, tentou-se incorporar no arcabouço legal da “nova” Sudene mecanismos que impedissem “falhas de governo”.

9. Para mais detalhes, ver o Art. 4º da Lei nº 125, de 3 de janeiro de 2007.

do Nordeste (PRDNE).¹⁰ É neste plano que as várias políticas públicas voltadas para o desenvolvimento do Nordeste, consubstanciadas no conceito de “igualdade de oportunidades”, tomarão a forma de um plano estruturado com a definição de metas econômicas e sociais que pautarão os relatórios anuais e quadrienais de avaliação da Sudene.

Esses relatórios de avaliação seriam enviados para todos os governadores da área de atuação da Sudene e para o Congresso Nacional – Comissão Mista de Orçamento e Comissão de Desenvolvimento Regional e de Turismo –, possibilitando maior acompanhamento das políticas voltadas para a redução das desigualdades regionais. Em vez de se criar uma simples agência de fomento ao capital privado, como havia sido a “antiga” Sudene, o objetivo maior perseguido com a instituição da “nova” Sudene foi a criação de uma instituição de excelência para pensar de forma estratégica as políticas federais para o Nordeste, informando anualmente ao Congresso Nacional se as políticas do governo federal estariam ou não contribuindo para o alcance das metas definidas na Lei do PRDNE.

Na aludida lei de recriação da Sudene, há diretrizes tanto para o estímulo a investimentos privados, inclusive em infraestrutura, como para investimento em capital humano e inovação, na linha das teorias modernas de crescimento econômico. Todavia, entendemos que muito do que se pensou para a Sudene ficou apenas no papel. Nesse sentido, em seguida, identificaremos três grandes diferenças entre a lei sancionada e sua efetiva execução até 2010.¹¹

Primeiro, o Art. 4º e o capítulo IV da Lei nº 125/2007 estabeleciam que a Sudene seria responsável por formular planos e propor diretrizes para o desenvolvimento de sua área de atuação, em consonância com a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), articulando-os com os planos nacionais, estaduais e locais. Nesse plano, seriam definidos “objetivos e metas econômicas e sociais que levem ao desenvolvimento sustentável de sua área de atuação”. Transcorridos mais de três anos de criação na “nova” Sudene, não houve elaboração de um plano de desenvolvimento para o Nordeste, a partir de discussões no próprio Nordeste e coordenado pela “nova” Sudene, nem foram definidas metas econômicas e sociais.¹²

Segundo, em relação ao acompanhamento das ações do governo federal para reduzir as disparidades regionais, o Art. 14 da Lei nº 125/2007 estabelece que:

A Sudene avaliará o cumprimento do Plano Regional de Desenvolvimento do Nordeste, por meio de relatórios anuais submetidos e aprovados pelo seu Conselho Deliberativo e encaminhados à Comissão Mista referida no § 1º do Art. 166 da Constituição Federal e às demais comissões temáticas pertinentes do Congresso Nacional, *obedecido o mesmo prazo de encaminhamento do projeto de lei orçamentária da União* (grifo nosso).

A lei é clara quando fala que o prazo de encaminhamento desse relatório deve ser o mesmo do encaminhamento do projeto de lei orçamentária na União que é 31 de agosto de cada ano fiscal. A intenção dos deputados e dos senadores era justamente utilizar esses relatórios anuais para subsidiar a apreciação do projeto de lei orçamentária da União pelo Congresso Nacional. Mas o que está sendo enviado e disponibilizado pela “nova” Sudene na sua página da internet são os planos de ação nos quais se reúne os vários programas do Plano Plurianual de Investimento (PPA) na área de atuação da Sudene, muito mais uma lista de programas com as respectivas dotações orçamentárias do que uma avaliação de impacto das políticas públicas no Nordeste.

10. Ver capítulo IV da LC nº 125/2007.

11. Os parágrafos seguintes são baseados em Almeida (2008).

12. O que o governo fez foi instituir uma PNDR, por meio de Decreto nº 6.047, de 22 de fevereiro de 2007, que foi elaborada no âmbito do governo federal, em um período anterior à aprovação da “nova” Sudene.

Terceiro, nas discussões do projeto da Sudene, vários senadores mostraram preocupação com a disparidade da concessão do crédito no Brasil. Optou-se pela criação do Comitê Regional das Instituições Financeiras Federais,¹³ que seria um comitê presidido pelo superintendente da Sudene e integrado por representantes da administração superior do Banco do Brasil (BB), do Banco do Nordeste do Brasil (BNB), do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e da Caixa Econômica Federal (CEF), com vista a melhorar a atuação das instituições bancárias federais no Nordeste. Mas apenas em 16 de junho de 2010 ocorreu a primeira reunião desse comitê, ou seja, a forte expansão dos empréstimos dos bancos públicos em 2008 e 2009 aconteceu sem uma diretriz de desconcentração do crédito regional. Levou-se mais de três anos para se fazer uma reunião de um comitê cujo funcionamento está autorizado desde janeiro de 2007.

Ao que nos parece, avançou-se muito no Brasil a concepção do que venha a ser um plano de desenvolvimento regional, até mesmo com a necessidade de definição de metas econômicas e sociais na linha das metas de desenvolvimento do milênio. Entretanto, a política regional real em execução ainda reflete muito mais a política dos anos 1960 e 1970, com o foco na atração de empresas, não considerando sequer uma harmonização dos gastos públicos em capital humano (gastos com educação e saúde) e em infraestrutura *vis-à-vis* as regiões relativamente mais ricas, como mostrado a seguir.¹⁴

4 EVIDÊNCIAS DE INIQUIDADE NOS GASTOS FEDERAIS COM CAPITAL HUMANO

Apesar da importância de atrair empresas para a região Nordeste, tais como os estaleiros e as empresas automobilísticas, faz-se necessário também melhorar o acesso da população nordestina aos serviços públicos e terminar com um problema que identificamos como “*path dependence*” da oferta de serviços públicos, em que as regiões mais ricas terminam por ter acesso diferenciado a várias políticas públicas, como acesso ao Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica (FUNDEB) e ao Sistema Único de Saúde (SUS).

Destaque-se que, originalmente, o conceito de capital humano inclui saúde e conhecimentos peculiares, como descrito em Schultz (1961), apesar de uma vasta literatura considerar como *proxy* para capital humano tão somente os anos de estudo de um indivíduo, tal como proposto por Mankiw, Romer e Weil (1992). Portanto, de maneira geral, pode-se considerar tanto os gastos com saúde quanto com educação como investimento em capital humano.

Ao considerarmos os indicadores de saúde e de educação da região Nordeste *vis-à-vis* os das outras regiões, denotaremos que tais indicadores são sempre mais precários no Nordeste. A título de ilustração, segundo dados do Censo Demográfico 2000, enquanto no Nordeste havia uma média de 4,52 anos de estudo, em São Paulo esta média era 6,86 anos. Contudo, em nível federal, não há nenhuma política efetivamente executada que vise diminuir esta disparidade em capital humano entre as regiões brasileiras.

O FUNDEB foi instituído pela Emenda Constitucional (EC) nº 53/2006. Seu objetivo é financiar a educação básica, considerando-se, pois, o financiamento de creche, pré-escola, ensino fundamental, ensino médio e educação de jovens e adultos. Desde que, na EC nº 53, a fonte de financiamento destes pelo FUNDEB são os impostos próprios e as

13. Para mais detalhes, ver o Art. 10 da LC nº 125/2007.

14. De fato, se o objetivo fosse convergir renda *per capita* por meio de capital humano e em infraestrutura, deveríamos ter, por exemplo, relativamente maiores gastos na região Nordeste em educação, saúde, transporte e saneamento. Hoje, temos gastos federais em capital humano menores nesta região. É provável que os gastos federais em infraestrutura também sejam relativamente menores na região Nordeste, mas não o averiguaremos neste artigo.

transferências feitas aos municípios, há uma discrepância em relação aos valores *per capita* despendidos por estados e municípios.

A fórmula encontrada pelo governo federal para minimizar essa discrepância foi elencar um mínimo *per capita* a ser gasto com a educação básica, de modo que o ente federativo que, por meio de suas próprias fontes de financiamento, não conseguir alcançar este mínimo, recebe uma complementação da União. Dessa forma, o objetivo da complementação da União é que todos os entes gastem ao menos um montante mínimo em educação básica.

Ocorre que esse “montante mínimo” costuma ser muito menor do que os entes relativamente mais ricos e mais alfabetizados gastam com educação. A título de ilustração, em 2008, segundo a Portaria Interministerial nº 1.027, expedida pelo Ministério da Educação, o estado de Alagoas, que tinha 25,7% de analfabetos e 38,7% de analfabetos funcionais, gastou R\$ 1.415,43 por aluno do ensino fundamental matriculado na rede pública, exatamente o mesmo montante gasto pela Bahia, que tinha 17,3% de analfabetos e 31,2% de analfabetos funcionais.

Para se chegar a essa equivalência de gastos, Alagoas recebeu R\$ 182.283,20 como complementação da União, enquanto a Bahia recebeu uma complementação da União no montante de R\$ 1.161.889,90. São Paulo, obviamente, não recebeu complementação, em virtude de sua base produtiva e tributária, mas despendeu quase o dobro por aluno do que foi despendido por Alagoas e Bahia.

Ainda se considerando a iniquidade na oferta de serviços públicos que visem melhoria do capital humano, pode-se ilustrar o caso do SUS, que, em princípio, deveria transferir recursos de maneira a equalizar as despesas com saúde *per capita* ao longo do Brasil. Em outras palavras, em tese, as transferências do SUS deveriam ser feitas de modo que, em qualquer ente da federação brasileira, fosse oferecido o mesmo acesso à saúde pública.

Nas estimativas feitas por Duarte *et al.* (2009), inferiu-se, no entanto, que, em 2006, enquanto na região Nordeste a taxa de mortalidade infantil era, em média, 34,4, no Sudeste, era 17,10 para cada mil crianças nascidas vivas. Por sua vez, enquanto o SUS transferia *per capita* para a região Nordeste R\$ 119,63, transferia para a região Sudeste R\$ 119,48, em média.

Moral da história: não há nenhum esforço federativo para diminuir as divergências de capital humano existentes entre as regiões brasileiras. É provável que os gastos federais em infraestrutura e em inovação, assim como a presença de instituições federais, também sejam relativamente menores na região Nordeste, mas não os averiguamos neste artigo. Em suma, a política regional brasileira, no sentido concebido neste artigo, parece continuar operando apenas via benefícios fiscais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, analisamos a política regional concebida e executada no Brasil. Inicialmente, fizemos alusão à complexidade que envolve a questão regional, indicando que não existe apenas uma teoria que explique por completo experiências de sucesso em países diferentes. De fato, a grande lição das teorias novas e de algumas experiências de países como Estados Unidos, Itália e o próprio Brasil é que apenas benefícios fiscais e financeiros não promovem o desenvolvimento regional.

Em um segundo momento, evidenciamos que, na aludida lei de recriação da Sudene, há diretrizes tanto para a atração de empresas privadas, como também para investimento em capital humano e inovação, na linha das teorias modernas de crescimento econômico.

Todavia, indicamos que muito do que se pensou para a Sudene ficou apenas no papel, não sendo ainda posto em prática.

Por fim, sugerimos que o que se concebe como política regional nos dias atuais continua sendo aquilo que era concebido na “antiga” Sudene, que significa benefícios fiscais para atração de capital privado, não havendo, por exemplo, nenhum esforço federativo para diminuir as divergências de capital humano existentes entre as regiões brasileiras.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. O mito da recriação da Sudene. **Valor Econômico**, 18 fev. 2008.
- BAER, W.; MILES, W. R. The Role of the State in United States Regional Development. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 30, n. 2, p. 178-190, 1999.
- CAVALCANTI, P. **Regional Policy in Brazil**: a Review, 2004. Mimeografado.
- DUARTE, A. J. M. *et al.* **Transferências fiscais intergovernamentais no Brasil**: uma avaliação das transferências federais, com ênfase no Sistema Único de Saúde. Brasília: Ipea, 2009 (Texto para Discussão, n. 1451).
- GALVÃO, O. J. A. Especialização flexível, firmas inovativas e novos espaços industriais: algumas lições da experiência internacional. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA, 3., Niterói, RJ. **Anais**. Niterói: EDUFF, 1998.
- GOMES, G. M. **Velhas secas em novos sertões**. Brasília: Ipea, 2001.
- HIRSCHMAN, A. O. **The Strategy of Economic Development**. New Haven: Yale University Press, 1958.
- LUCAS, R. On the Mechanics of Economic Development. **Journal of Monetary Economics**, v. 22, p. 3-42, 1988.
- MATIJASCIC, M. (Org.). **Presença do Estado no Brasil**: federação, suas unidades e municipalidades. Brasília: Ipea, 2009, 116 p.
- ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **OECD Territorial Reviews**. Italy, 2001.
- MANKIW, G.; ROMER, D.; WEIL, D. A contribution to the empirics of economic growth. **The Quarterly Journal**, n. 107, p. 407-437, 1992.
- PESSÔA, S. A. Existe um problema de desigualdade regional no Brasil? In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA. Campinas, SP. **Anais**. Campinas: ANPEC, 2001.
- PIORE, M. J.; SABEL, C. F. **The Second Industrial Divide**: possibilities for prosperity. New York: BasicBooks, 1984.
- ROMER, P. M. Increasing Returns and Long-run Growth. **Journal of Political Economy**, v. 94, p. 1002-1037, 1986.
- ROSENSTEIN-RODAN, P. Problems of Industrialization of Eastern and South Eastern Europe. **Economic Journal**, v. 53, p. 202-211, 1943.
- SCHULTZ, T. W. Investment in Human Capital. **The American Economic Review**, v. 51, p. 1-17, 1961.
- SOLOW, R. M. A contribution to the theory of economic growth. **Quarterly Journal of Economics**, v. 70, n. 1, p. 65-94, 1956.

OS INVESTIMENTOS DAS GRANDES EMPRESAS BRASILEIRAS EM PORTUGAL: PERFIL E MOTIVAÇÕES*

Cristiano Cechella**

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos 15 anos, o Brasil passou por profundas transformações na sua economia, a ter como exemplo a estabilidade macroeconômica. Um dos efeitos deste fenômeno foi o investimento direto estrangeiro (IDE), no cenário de globalização, realizado por várias empresas brasileiras. Portugal é um dos maiores hospedeiros destas empresas. Este artigo tem como base entrevistas realizadas *in loco* nas empresas de grande porte instaladas em Portugal, que são: OGMA/Embraer S/A, Marcopolo S/A, Odebrecht S/A, H. Stern S/A, WEG S/A, CSN/Lusosider S/A, O Boticário S/A, Rede Record S/A, Banco do Brasil S/A e Banco Itaú S/A, correspondente a 90,1% do universo amostral. Sob a base das teorias do IDE, analisar-se-ão aspectos espaciais e motivacionais de tal investimento. Conclui-se que Portugal é um país fundamental na estratégia de grande parte destas empresas, e que estas contribuem para a competitividade da economia portuguesa.

2 A ECONOMIA BRASILEIRA E A INTERNACIONALIZAÇÃO DAS SUAS EMPRESAS

O Brasil, seja por ser um país de grande dimensão e com imensos recursos, possuindo assim um mercado interno real e potencial abrangente, seja pela instabilidade macroeconômica, investiu relativamente pouco no exterior durante as últimas décadas. O processo, no entanto, veio claramente se intensificando desde os anos 1990, como se pode constatar no gráfico 1, que, utilizando os dados da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD), mostra a evolução dos fluxos do investimento direto brasileiro no exterior desde 1970.

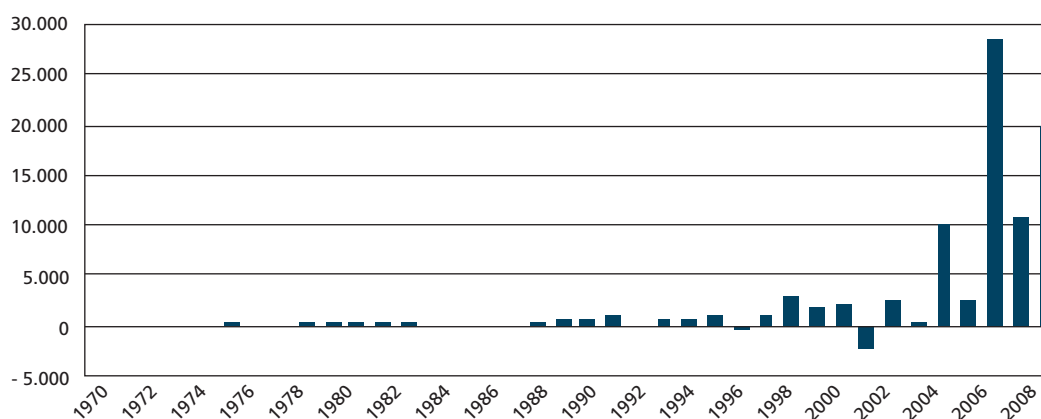
* Este artigo é uma complementação da tese de doutorado *Os países emergentes como investidores internacionais: o caso das empresas brasileiras em Portugal*.

** Pesquisador do Gabinete de Gestão e Conservação da Natureza da Universidade dos Açores.

GRÁFICO 1

Os investimentos brasileiros no exterior – 1970-2008

(Em US\$ milhões)



Fonte: UNCTAD.

Inicialmente, a partir da década de 1970, as empresas que se lançaram na conquista de mercados no exterior, na sua grande maioria, ou eram públicas – Banco do Brasil, Petróleo Brasileiro S/A (Petrobras) etc. – ou eram empresas de grande dimensão, fundamentalmente ligadas a setores de base – com grande força no mercado interno devido aos planos nacionais de desenvolvimento (PNDs) –, como a Odebrecht e a Andrade Gutierrez, ligadas aos PNDs da época. Na década seguinte, o desempenho macroeconómico instável, em particular a crise inflacionária e o endividamento externo, fez a economia brasileira estagnar, sendo que a apetência de investir no exterior também foi fraca, não só devido às dificuldades de actuação das empresas no mercado interno, mas também à sua ainda escassa experiência internacional.

A implementação do Plano Real (1994), em particular o seu combate efetivo à inflação, conjugado com medidas de liberalização comercial e de ataque ao défice público, começou a criar um ambiente favorável para manutenção e conquistas de novos mercados. Com a estabilidade de preços, já não era mais tão lucrativo investir no mercado financeiro, o que aumentou a taxa de retorno para os investimentos produtivos e fez que as empresas se reestruturassem com vista à expansão das suas atividades. Assim, de 1996 a 1998, o *quantum* exportado voltou a crescer a taxas expressivas, sendo que após a desvalorização cambial, em 1999, tal indicador se expandiu a taxas superiores à média mundial na maioria dos anos 2000.

No contexto dos países Brasil, Rússia, Índia e China (BRICs) mostra-se ainda algumas forças do Brasil:

- Economia diversificada: exporta desde o minério de ferro ao avião a jato; a primeira Nação do planeta que se globalizou por dentro – colónia de libaneses maior do que o Líbano, por exemplo.
- Democracia sólida – desde 1822, com as eleições parlamentares: liberdade de ação e de pensamento (criatividade), contrapeso ao autoritarismo e à maquiagem dos dados.
- Estabilidade e respeito aos contratos: ações do banco central para estabilizar a moeda – grau de investimento e parceria estratégica com a União Europeia (UE); desde 1823 todos os títulos emitidos em nome do governo foram rigorosamente pagos.

Um quadro macroeconómico estável é uma das bases para o crescimento económico, incluindo-se a internacionalização das empresas de um país de forma sistemática. Nesse sentido, o Plano Real foi um passo fundamental para a internacionalização da economia

brasileira. Por outro lado, um estudo realizado pelo Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial (IEDI), mostra que:

(...) a própria abertura da economia brasileira e suas consequências revelaram a necessidade das empresas nacionais se tornarem competitivas, interna e externamente, como forma de manter os seus mercados e potencializar os seus negócios, o que suscitou a busca por alianças com outras empresas, inclusive estrangeiras, bem como a instalação externa (escritórios de vendas, assistência técnica, representações comerciais, unidades produtivas) (HIRATUKA; SILVA, 2002).

Neste contexto, o gráfico 1 ressalta o crescimento contínuo do investimento direto brasileiro no exterior (IDBE) desde os anos 1990, intensificando-se a partir de 2004, sendo que 2006 foi o ano com o maior IDBE da história do país, com US\$ 28,2 bilhões, sob um cenário internacional de expansão do comércio e do produto interno bruto (PIB) dos países, em especial os BRICs. Pela primeira vez, de acordo com os registos oficiais, os brasileiros investiram mais no exterior do que o exterior no país. Mesmo a considerar que esse ano possa ter sido excepcional, devido à compra da canadense Inco pela Companhia Vale do Rio Doce, percebe-se que nos anos seguintes o IDBE continuou a ser muito significativo em relação aos patamares anteriores dos investimentos das empresas brasileiras no exterior. Como fatores que podem reforçar esta tendência à nova fase de investimentos, podemos ainda citar, para além do quadro macroeconômico estável, o câmbio, a entrada significativa de pequenas e médias empresas no mercado internacional, bem como o aprofundamento das estratégias de internacionalização das grandes empresas, como Embraer, Gerdau, Petrobras, entre outras, as quais atuam como verdadeiros *players* globais, utilizando os investimentos no exterior para reforçar a sua posição competitiva.

3 CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DAS MOTIVAÇÕES DAS GRANDES EMPRESAS BRASILEIRAS INSTALADAS EM PORTUGAL

Para além de descrevermos e compreendermos o perfil e as motivações das grandes empresas brasileiras em investir em Portugal, temos como base:

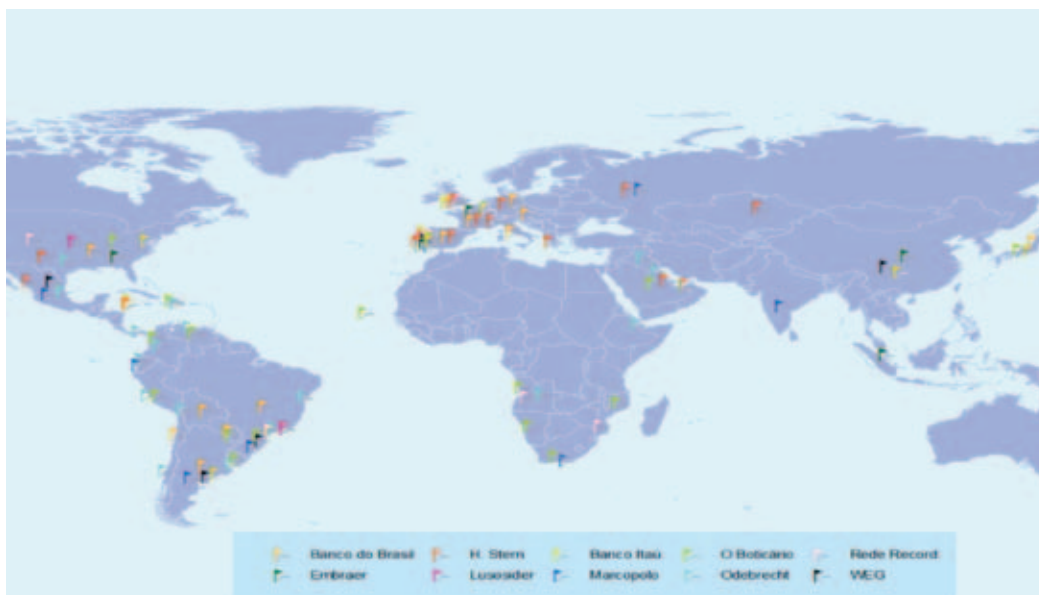
- Número de empresas brasileiras instaladas naquele país, o segundo preferido em termos de localização geográfica.
- Posição do Brasil entre os dez maiores investidores estrangeiros em Portugal, a frente de vários países tradicionalmente investidores no exterior.
- Instalaram-se em Portugal empresas reconhecidas internacionalmente, em diversos setores da economia e, portanto, agregando valor à economia portuguesa.

Como já se referiu, Portugal é um dos principais destinos das empresas brasileiras, fenómeno ainda mais significativo se levarmos em conta sua dimensão económica. Tais investimentos remontam à década de 1960, com empresas, por exemplo, do setor imobiliário, da aviação e da construção civil, bem como de capital público, como o Banco do Brasil. O primeiro hipermercado de Portugal, por exemplo, foi empreendimento de um grupo brasileiro, o Pão de Açúcar, no início dos anos 1970.

As empresas inseridas no estudo foram: OGMA/Embraer S/A, Marcopolo S/A, Odebrecht S/A, H. Stern S/A, WEG S/A, CSN/Lusosider S/A, O Boticário S/A, Rede Record S/A, Banco do Brasil S/A e Banco Itaú S/A, de acordo com o banco de dados disponível até a data da análise dos resultados, fim de 2007, abordadas em questionário, as quais perfizeram 90,9 % do universo no período.

MAPA 1

Localização das grandes empresas brasileiras instaladas em Portugal e no mundo – subsidiárias a partir do Brasil



Obs.: O mapa está reproduzido conforme o original fornecido pelos autores, cujas características não permitiram melhor ajuste para fins de impressão (nota do Editorial).

De acordo com as recomendações da Comissão Europeia, grande empresa em Portugal é aquela que possui mais de 250 trabalhadores e/ou apresente volume de negócios anual superior a € 40 milhões ou balanço total anual maior que € 27 milhões. Com base nos dez casos de empresas de grande porte selecionadas, coloca-se a seguir alguns resultados obtidos no questionário e nas entrevistas *in loco* realizados ao longo de 2007, em relação a toda uma série de indicadores.

1 Ano de instalação

Dividiu-se o período de instalação das grandes empresas brasileiras no exterior em dois: até o início da redemocratização e após esta, devido às transformações ocorridas na economia brasileira, fundamentalmente a partir dos anos 1990, como a maior abertura ao exterior e o processo de privatizações e desregulamentação, nas grandes mudanças da economia mundial.

As grandes empresas brasileiras começaram sua internacionalização a partir do fim dos anos 1960, sob o regime militar. Naquela época, havia os chamados PNDs, o que potencializou o crescimento de grandes empresas em alguns sectores nacionais. Também contribuiu para o avanço no exterior a tradicional abertura do país à imigração, pois tal atitude facilitou o intercâmbio entre países e trouxe novas formas de negócios para o Brasil.

2 Regiões de instalação no mercado português

Em Portugal, percebe-se a grande apetência das empresas em instalarem-se na região de Lisboa (8 entre 10). De acordo com as entrevistas, o empresário constata que esta região é o grande motor da economia portuguesa, por suas muitas capacidades para atração de investimentos por aspectos como: ter infraestrutura, possuir instituições de pesquisa e desenvolvimento, ser o centro de poder do país, bem como ter a maior renda *per capita*. Em segundo lugar encontra-se a região do Porto. Estão localizadas nesta região duas indústrias, o que vai ao encontro da vocação daquela região para este setor. Não há, portanto, grandes empresas brasileiras fora destes dois grandes centros.

3 Estados e regiões de origem no Brasil

Em relação aos estados e às regiões de origem no Brasil, a região Sudeste, com Rio de Janeiro e São Paulo, são as localizações principais. Tal como o peso na região de Lisboa, este resultado é natural, pois é nesta região e nestas duas cidades que se produz a maior parcela do PIB brasileiro, sendo ainda considerada o centro nevrálgico do país de um ponto de vista econômico, juntamente com a região Sul, cada estado desta região, por sua vez, tem uma empresa investidora no exterior. Em seguida, há uma representante da região Nordeste, do estado da Bahia, e outra da capital federal.

4 Taxa de retorno esperada

Em relação às expectativas de retorno das empresas brasileiras em Portugal, percebe-se alta satisfação com tal localização, já que 90% das empresas de grande porte estão posicionadas no retorno sobre o investimento igual ou melhor do que o esperado. Isto demonstra, para além das capacidades competitivas de tais empresas, que Portugal tem vocação para atrair grandes investimentos, caso forem realizados os estímulos necessários.

5 Fatores de competitividade

Em relação aos fatores que fazem as empresas serem competitivas no mercado português, a diversidade de produtos foi o mais importante, de acordo com as respostas. Os empresários percebem o mercado português, apesar da sua relativamente pequena dimensão, como bastante heterogêneo, o que faz as empresas terem produtos e serviços para cada tipo de segmento. Após este item, os empresários apontaram a qualidade dos produtos, a imagem da marca e da empresa, bem como os aspectos inovadores, não apenas a nível de *inputs*, mas também de processos.

6 Importância dos mercados a partir de Portugal

Essa questão tem a ver com Portugal como uma plataforma para outros mercados. Para as grandes empresas brasileiras, o mercado espanhol é importante, mas no mesmo nível dos mercados inseridos na União Europeia. Esta resposta se deve à própria capacidade de expansão de tais empresas, as quais já possuem uma ação global e, portanto, não se limitam a países fronteiriços. Em último lugar, em nível de importância a partir de Portugal, está o mercado africano, apesar de as empresas brasileiras de grande porte atingirem tal mercado a partir do seu próprio país de origem.

7 Benefícios com o IDE

Como benefícios do investimento em Portugal para tais empresas, o incremento da visão internacional, o acesso a contatos internacionais, a expansão do mercado, a obtenção de ativos estratégicos, sinergias e experiência internacional são os aspectos mais relevantes. Este é um resultado natural no contexto da globalização e do avanço das comunicações, pois as empresas sentem-se mais propensas a arriscar-se em mercados para além do doméstico e, pela própria concorrência que tal cenário acarreta, sentem-se impelidas a buscar novos mercados, a serem mais competitivas e inovadoras, sendo a procura pela experiência internacional algo lógico no processo. Salienta-se ainda que um dos últimos itens na escala é o aproveitamento da capacidade ociosa no Brasil, o que pode querer dizer que faz parte de uma estratégia de longo prazo, não apenas conjuntural.

8 Portugal como primeiro país de internacionalização

Para 70% das empresas brasileiras de grande porte consideradas, Portugal foi o primeiro país fora do Brasil nas suas estratégias de internacionalização. Este resultado, de certa forma, está de acordo com a abordagem da Escola de Uppsala, na qual a empresa começa suas atividades no exterior em países como menor distância psíquica. Tal como explicado na seção 2, este fenômeno seria menos frequente para as grandes empresas, o que não seria o caso aqui. Então, temos que considerar os aspectos conjunturais, ou seja, as grandes empresas brasileiras até os anos 1990, de abertura, privilegiavam fortemente o mercado interno, e se expandiram de forma mais intensa a partir dessa época. Então, Portugal passou a ser forte candidato por fatores como afinidade cultural e estar inserido em uma plataforma geográfica diferente, em particular na União Europeia, após a adesão em 1986.

9 Problemas enfrentados no mercado português

Percebe-se que os maiores problemas no mercado português estão relacionados a aspectos macroeconômicos: procura estagnada, sistema legal e impostos. O tamanho do mercado é colocado como um fator importante, o que tem a ver com a procura estagnada. Além disso se abordou a questão das atitudes dos trabalhadores em Portugal, no sentido de que a legislação do trabalho estimulasse a produtividade dos trabalhadores. Entretanto, tais problemas não influenciaram de forma decisiva o desempenho das empresas no mercado português, o que ficou evidenciado anteriormente e também por apenas o primeiro item estar além do ponto médio (4,0).

10 Impacto na estrutura empresarial portuguesa

Quanto ao impacto na estrutura empresarial portuguesa, os entrevistados citaram, em ordem de importância, a qualidade dos produtos, o estímulo à competição e a gama de produtos como fatores principais. Enfatizaram que fazem uma pequena porção do todo, mas, como se trata de grandes empresas, inseridas nos mais diversos mercados internacionais e com padrões de desempenho global, as capacidades competitivas e de aprendizagem para a comunidade regional que elas possuem não são de desprezar.

11 Afinidade cultural

Pelo grau de afinidade histórico-cultural e linguístico entre os dois países, era de se prever que a afinidade neste sentido seria um fator fundamental na escolha de Portugal para investir. Como previsto, 90% das empresas, ou seja nove entre dez, levou em consideração tal fator na escolha de localização para o mercado português. Naturalmente, em um contexto de análise estratégica de negócios maior e de maior facilidade de comunicação entre os povos e liberalização comercial este fator conta mais. Se assim não fosse, as relações econômicas luso-brasileiras seriam maiores há muito tempo.

12 Fatores críticos do sucesso

A resposta a esse item complementa o anterior no seguinte sentido: mesmo que as grandes empresas brasileiras levassem em grande conta a afinidade cultural, o primeiro fator crítico para o sucesso em Portugal é a adaptação aos costumes locais, o que quer dizer que existem diferenças importantes entre Brasil e Portugal, e a sua devida compreensão é essencial para o sucesso. Em seguida, a capacidade de liderança, a partilha dos valores da empresa, a rápida capacidade de reação e estratégias de comunicação adequadas são pontes muito importantes para o sucesso em Portugal. Por mais que um país esteja com problemas macroeconômicos, sabe-se que uma liderança eficaz pode fazer a diferença.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio deste trabalho, procurou-se identificar o perfil e as motivações principais que levaram algumas das grandes empresas brasileiras a instalar-se no mercado português. Em primeiro lugar, apontou-se que este fenômeno ocorreu devido às transformações pela quais passou a economia brasileira, desde os anos 1960 e, em particular, após os anos 1990, em alinhamento com o contexto mundial dessas épocas. O desafio de enfrentar a abertura comercial parece ter sido transformado em benefícios para a vantagem competitiva nos casos estudados.

Em seguida, foram colocados os resultados do estudo empírico sobre as grandes empresas brasileiras em Portugal, em diversos itens. Constatou-se que as empresas têm elevado sucesso no mercado português, pelas respostas relativas à taxa de retorno esperada. Por seu lado, vê-se também que estas oferecem um impacto bastante positivo no tecido empresarial português. Os problemas enfrentados por Portugal, sobretudo nos anos 2000, são basicamente macroeconômicos, entretanto, as empresas que possuem uma lógica acertada obtêm sucesso apesar deste fato. Considerando a metodologia utilizada e o âmbito alcançado (90,9% do universo total), os resultados obtidos podem ser considerados robustos, a toda uma série de indicadores. Parece-nos que os efeitos destes investimentos podem ser mais bons do que maus, a depender do ambiente em que estão inseridos e das políticas apropriadas.

REFERÊNCIA

HIRATUKA, C.; SILVA, M. **O investimento estrangeiro na economia brasileira e o investimento de empresas brasileiras no exterior**. São Paulo: Iedi, 2002.

BRASIL, METRÓPOLES E POLÍTICAS: APONTAMENTOS CRÍTICOS

Ricardo Carlos Gaspar*

1 INTRODUÇÃO

A maioria dos pesquisadores urbanos na atualidade concebe as (grandes) cidades como a escala relevante na qual os atributos globais da economia contemporânea são gerados e materializados. Daí, muitos deles – e as entidades internacionais que absorvem esse conhecimento acumulado – derivam prescrições para o que seriam ótimas políticas públicas urbanas, capazes de alcançar sustentabilidade socioambiental, combater o aquecimento global, lograr inclusão e governança democrática, bem como garantir crescimento com justiça social. O resultado é, comumente, inócuo, quando não desapontador. Na realidade, o âmbito econômico, político e social das metrópoles contemporâneas (as “megacidades”) continuamente transcendem os limites da jurisdição local, usualmente referenciados ao centro da cidade-núcleo (*downtown city core* ou *central business district*). Estes têm sido o ponto focal dos estudos tradicionais de economia urbana.

Isso significa que as políticas das grandes cidades precisam se desdobrar, na concepção e na prática, em políticas metropolitanas e regionais, conectadas com estratégias nacionais, as quais constituem requisito fundamental que tem sido de algum modo negligenciado nos debates sobre problemas urbanos. É o que ocorre também com o modelo de cidades globais: embora a formulação inicial de Sassen (2001) esbanje lucidez, estatura intelectual e acuidade empírica, esta carece de uma perspectiva de transformação social – em sentido amplo – devido a sua exclusiva concentração no núcleo das atuais mudanças urbanas conectadas com as hegemonias globais. Adotar uma abrangente visão territorial, mais extensiva e integrada, permite incorporar, por exemplo, padrões alternativos de uso do solo, vinculados a novas configurações socioeconômicas, resultantes dos efeitos da reestruturação produtiva e dos investimentos em infraestrutura na competitividade de uma região, bem como integrar políticas em vários planos escalares, sobretudo a esfera nacional.

Com a adoção de semelhantes premissas como pano de fundo, este artigo aborda aspectos econômicos e políticos relevantes derivados da nova morfologia dos grandes aglomerados urbanos, cuja configuração ganhou vulto a partir do último quartel do século

* Professor doutor da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (FEA/PUC-SP) e coordenador do curso de especialização em Economia Urbana e Gestão Pública da Coordenadoria-Geral de Especialização, Aperfeiçoamento e Extensão (COGEAE)/PUC-SP.

passado, concentrando a atenção no caso brasileiro e, em particular, na evolução da cidade de São Paulo nas décadas recentes. Na seção 2 recuperamos alguns condicionantes históricos relacionados às políticas de ajuste recessivo e suas implicações no país e na região metropolitana paulista. Em seguida, na seção 3, estabelecemos as principais dinâmicas metropolitanas associadas à globalização e suas manifestações em São Paulo, para, na seção 4, analisarmos mais de perto as novas determinações que se desenham na região metropolitana de São Paulo (RMSP), trazendo como resultante o reforço de sua centralidade, e daí extrair algumas conclusões no rumo da efetivação de uma política de desenvolvimento regionalmente equilibrada no Brasil.

2 ASPECTOS HISTÓRICOS RECENTES

O Brasil – e a RMSP, em particular – sofreu em profundidade os impactos das políticas de ajuste macroeconômico aplicadas no país a partir do início da década de 1980. Os planos de austeridade incidiram fortemente sobre uma estrutura produtiva diversificada e integrada, erigida de forma contínua, com decidido apoio estatal, entre 1930 e 1970. Nesse período, a atualização histórica do país foi rápida, em termos internacionais, e resultou em incremento demográfico, expansão e diversificação do consumo, elevação dos níveis de renda e difusão dos transportes modernos, junto a uma divisão do trabalho mais acentuada. No plano regional, a pesada herança colonial de desigualdades foi reproduzida nas novas condições, com a região Sudeste – e, em parte, a região Sul – se distanciando do resto do Brasil em todos os indicadores de comportamento econômico, geração de empregos e qualidade de vida. A urbanização brasileira seguiu um ritmo acelerado, concentrando gente e recursos em metrópoles e cidades médias, em faixas seletivas do território nacional. O país só superou, parcialmente, a grave crise das duas décadas finais do século passado na segunda metade dos anos 2000. O Brasil emerge do abalo bastante modificado em relação aos parâmetros vigentes ao longo da maior parte do século XX, tanto na ação do Estado, quanto na organização produtiva e na composição social predominante. Nesse quadro, do ponto de vista territorial, ressalta-se a centralidade urbana:

A centralidade do fato urbano, no Brasil contemporâneo, é indiscutível. O urbano se estende para além das cidades grandes e médias, estruturando espaços regionais amplos e diversos. A cidade, lócus precípua da organização da vida cultural, sócio-política e econômica sintetiza a civilização, promove suas dimensões mais estruturantes e tem sua expressão maior na concentração dos meios de produção e criatividade e nas condições privilegiadas para a reprodução coletiva (BRASIL, 2008, p. 49).

O padrão histórico do desenvolvimento brasileiro se deu sempre de maneira muito concentrada, incapaz de valorizar de forma equânime a diversidade regional do país (POCHMANN, 2009, p. 59-69). A partir de 1980, com as políticas de desconcentração produtiva – abandonadas nos anos 1990 – e a ênfase exportadora, outras regiões do país ganharam relevância na composição do produto interno bruto (PIB) regional. Em que pese tal fato, a participação de cada região, no período 1996-2006, ainda mostrava nítido predomínio do Sudeste, com mais de 50% do valor total do PIB nacional (IPEA, 2009, p. 402).

3 METRÓPOLES BRASILEIRAS E GLOBALIZAÇÃO: O CASO DE SÃO PAULO

Na dimensão propriamente urbana, longe de perderem importância face aos processos associados à globalização, as metrópoles, no Brasil, experimentam mudanças profundas no seu tecido urbano e produtivo, que reforçam – em uma nova configuração – sua polaridade

econômica e demográfica. A própria Organização das Nações Unidas (ONU) reconhece a primazia dos grandes aglomerados urbanos na economia global de nossa época, resultado dos emergentes vínculos entre o crescimento das cidades e os novos parâmetros da atividade econômica, organizada em sistemas (*clusters*) regionais (UN-HABITAT, 2010, p. 8-10) – para o Brasil, consultar Moura (2009) – embora daí não resulte consequências maiores no plano do diagnóstico ou das proposições. A tabela 1, extraída de dados produzidos pelo Observatório das Metrópoles, mostra como os núcleos metropolitanos e, mais ainda, as regiões metropolitanas do Brasil como um todo, contribuíram com a maior parcela do incremento do PIB e da população brasileira nos anos recentes. Nos 37 grandes aglomerados urbanos do país residem aproximadamente 45% da população (75 milhões de pessoas) e se concentram 61% da renda nacional (RIBEIRO; RODRIGUES; SILVA, 2009). Ressalte-se que a hipertrofia urbana provoca muitas distorções, cuja correção ou atenuação exige ações concertadas nos níveis macrorregional e nacional. No Brasil, a desigualdade e a concentração de renda no plano regional evidenciam-se quando se analisa a evolução do PIB dos municípios. Enquanto 1% dos municípios brasileiros mais ricos concentrava 21% da riqueza do país em 1920, esse percentual subiu para 47% em 2007, nos 56 municípios mais ricos (IPEA, 2010).

Tanto no Brasil quanto no mundo, o fenômeno da agregação territorial de amplos espaços urbanos extrapola os limites das antigas delimitações metropolitanas, provoca o inchaço periférico e agrava a segregação socioespacial. Em especial, a metrópole de São Paulo assiste à transformação acelerada de seu tradicional *status* econômico-industrial na direção de uma polaridade não somente econômica, mas marcadamente política, administrativa e cultural. Seu crescimento vertiginoso no século XX, resultado da intensa acumulação fordista – em seguida ao auge cafeeiro –, que marcou boa parte do período, teve nos planos urbanísticos e viários das décadas de 1930 e 1940, bem como na implantação da indústria automobilística na região do ABC, na segunda metade da década seguinte, decisivos pontos de inflexão. Contudo, a capital paulista, desde os anos 1990, firmou-se como centro prestador de sofisticados serviços corporativos e financeiros. É o polo hegemônico de uma rede urbana, estadual, nacional e subcontinental, que multiplica centros regionais subsidiários, dotados de crescentes atributos econômicos, sociais e culturais, em áreas nas quais a metrópole dominante não mais tem condições ou interesse de capitalizar para si.

TABELA 1
Metrópoles, população, incremento e PIB – Brasil

Tipo de município	População (milhões)			Contribuição para o incremento		Taxa de crescimento		PIB (R\$ milhões)				
	1991	2000	2007	1999-2000	2000-2007	1991-2000	2000-2007	PIB 2000	(%)	PIB 2005	(%)	Aumento (%)
Polos metropolitanos	31,9	35,9	39,1	17,7	22,6	1,3	1,2	336	30,5	449,2	33,2	33,7
Metrópoles	53	63,4	70,2	45	48,8	2,0	1,5	566,5	51,4	720,1	53,3	27,1
Total	146,8	169,8	183,7	100	100	1,6	1,1	1101,3	100	1.351	100	22,7

Fonte: Censos Demográficos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Ipeadata (*apud* RIBEIRO; RODRIGUES; SILVA, 2009).

Por sua vez, não há que se descurar a gravitação do setor financeiro e das atividades a ele agregadas no conjunto do sistema econômico – marca registrada da atual globalização – e a correlação desse fenômeno, mais a desregulação geral e o consumo de luxo que lhe são inerentes, com a informalidade e a precarização das atividades produtivas de baixo valor agregado. O espaço urbano é marcado pela articulação de interesses hegemônicos que se constituem em

torno do capital financeiro, na qual o mercado imobiliário ocupa posição central (CARLOS, 2004). Nesse sentido, a RMSP é um microcosmo da presente fase da economia global, pela concentração de suas principais manifestações em um mesmo território.

Além do componente financeiro, e das políticas recessivas e liberalizantes aplicadas pelo governo brasileiro nos anos 1980 e 1990, a recente trajetória de São Paulo reflete a opção das empresas tecnologicamente mais avançadas e com maior coeficiente de agregação de valor, fortalecendo a concentração ocupacional e a produção nas regiões Sul e Sudeste do Brasil. Referimo-nos a indústrias, intensivas em capital, de material elétrico e de comunicações, de material de transporte, química, de informática e de papel, entre outras. Para estas, o que conta é a proximidade dos mercados consumidores, o acesso a melhor infraestrutura e a mais alta qualificação dos trabalhadores, por isso a preferência da maioria delas por localizar-se nas cercanias da capital paulista. Isso vale também para o setor de serviços – como os complexos educacionais e de saúde – e o comércio atacadista. Empreendimentos produtivos mais tradicionais e intensivos em mão de obra – como as indústrias têxteis, de alimentos e de calçados – percorrem o caminho inverso, de desconcentração produtiva, rumo a outras regiões do país.

4 REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA E CENTRALIDADE ESPACIAL

O evidente processo de terciarização de São Paulo – que ocorre em outras metrópoles do mundo –, assim, não pode ser interpretado de maneira simplista, como prova de desindustrialização, pois, no segmento de serviços, importância maior deve ser creditada aos serviços de natureza empresarial ligados à esfera produtiva. O crescimento do terciário avançado na metrópole paulista deve-se, em boa medida, à base industrial existente e aos vínculos que a economia do conhecimento estabelece com a chamada economia real. São novos nexos empresariais dependentes de fluxos de informação produzidos nos núcleos (lugares) mais avançados da economia. A desconcentração industrial relativa ocorrida nas últimas décadas no Brasil – que impactou a RMSP – seguiu padrão hierárquico fundado no grau de inovação e dinamismo; isto é, “quanto mais moderna e dinâmica for a atividade em questão, maior a sua probabilidade de permanecer – ou até se reconcentrar – na região correspondente à Macrometrópole Paulista, formada pela RMSP e por seu entorno” (ABDAL, 2009, p. 55). A integração da indústria com os serviços e o mencionado reforço, em São Paulo, de um terciário avançado, suporte da estrutura de controle econômico exercido a partir da metrópole, caminham na mesma direção (MATTEO, 2008).

A geração de valor, na moderna economia globalizada, não se limita apenas às fábricas ou às unidades produtoras de serviços diversos. Com a terceirização crescente dos serviços, tanto no circuito superior da economia quanto no inferior, a cidade se transforma cada vez mais em espaço produtivo. E não somente no aspecto econômico, como também no cultural, estético e simbólico, dimensões as quais o atual modelo de acumulação de capital está profundamente imbricado. As relações sociais pautam-se por crescente individualização e diversificação. A mercantilização se dissemina. Assim, o espaço urbano propriamente dito torna-se alvo de investimentos, os mais diversos, o que aumenta a importância das externalidades de toda a ordem, associadas a processos não raro massivos de deslocamento de atividades e pessoas (SASSEN, 2010).

O núcleo irradiador das novas dinâmicas urbanas – o setor de serviços produtivos e financeiros – é altamente especializado e globalmente conectado. Mesmo que sua localização espacial ocupe pequena dimensão territorial, é daqui que emanam os padrões

contemporâneos de estruturação social e produção do espaço. A polarização social, a segregação socioespacial, a dominação financeira da economia e os parâmetros comportamentais nele encontram sua referência central. A importância do modelo de cidades globais reside precisamente no argumento, bastante convincente, de que “as capacidades para a operação, coordenação e controle globais, contidas nas novas tecnologias de informação e no poderio das corporações transnacionais, precisam ser produzidas”, e que o “foco na produção dessas capacidades desvia a ênfase na direção das *práticas* constitutivas do que chamamos globalização econômica e controle global” (SASSEN, 2001, p. XXII). Semelhante constatação traz para o centro da cena questões envolvendo processos de trabalho, padrões culturais e conflitos políticos.

Por seu turno, as metrópoles não constituem mais sistemas autocentrados, que mantêm relações estáveis com seu entorno geográfico e seguem parâmetros de uso e ocupação do solo típicos da cidade industrial fordista. Hoje, ao contrário – embora superpondo sua nova roupagem às antigas configurações do ambiente construído –, esta se torna um poderoso entrecruzamento (nodo) de redes múltiplas, policêntricas, transfronteiriças, de caráter difuso, articuladas e integradas ao redor de certos polos hegemônicos (MATTOS, 2008). Massey enfatiza o posicionamento das cidades no contexto dos fluxos multiescalares e o sentido político dessa relação:

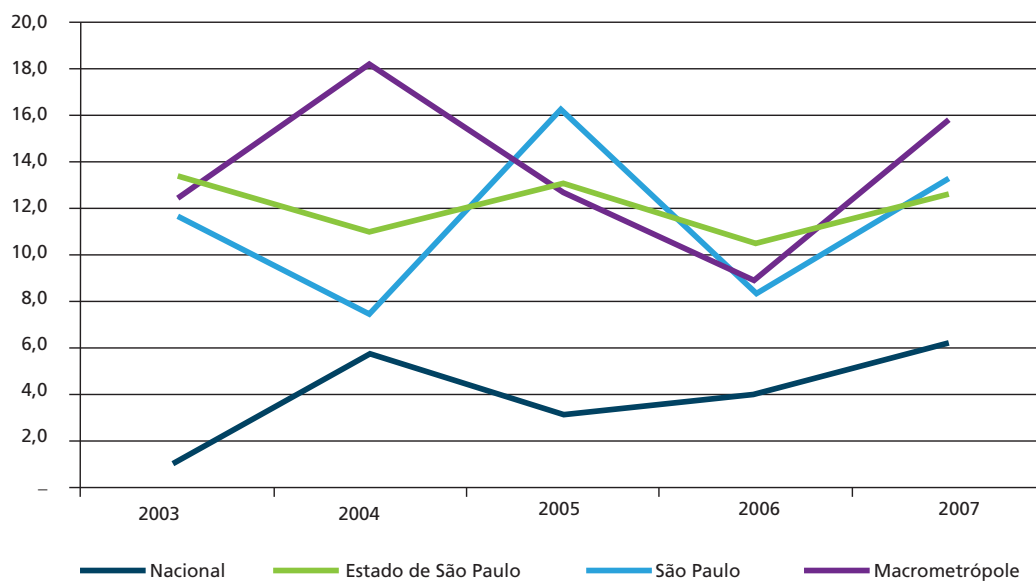
Se o espaço é conceituado de forma relacional, como o produto de práticas e fluxos, engajamentos, conexões e desconexões, como o resultado – em constante reformulação – de relações sociais mutantes, então as localidades são entrecruzamentos específicos, articulações, no interior de geometrias de poder mais vastas (2007, p. 167).

O entendimento da questão urbana como intrinsecamente relacional, dinâmica, articuladora de distintas escalas e jamais presa exclusivamente à problemática local ou regional encontra sua riqueza maior na constatação de que o urbano representa a mediação principal para o conhecimento crítico do mundo atual (KIPFER, 2009, p. 71; GASPAR, 2009, cap. 4.3).

Na RMSP, o processo de intensa reestruturação produtiva, acelerado a partir dos anos 1990, gerou profundo impacto territorial, mas não fez desaparecer a centralidade industrial da cidade e da região. A maior parte das indústrias se transferiu para um raio de 150 quilômetros ao redor da capital paulista, metrópole expandida na qual o essencial dos estímulos econômicos do país se localiza. Esse espaço geoeconômico integrado, no entorno da metrópole, constitui o centro da produção industrial paulista e “expande seu território produtivo às regiões circunvizinhas, formando um complexo territorial que responde por 40% da produção industrial do país e por 90% da estadual, porcentagem que se mantém constante desde os anos 70” (MATTEO, 2008, p. 190).

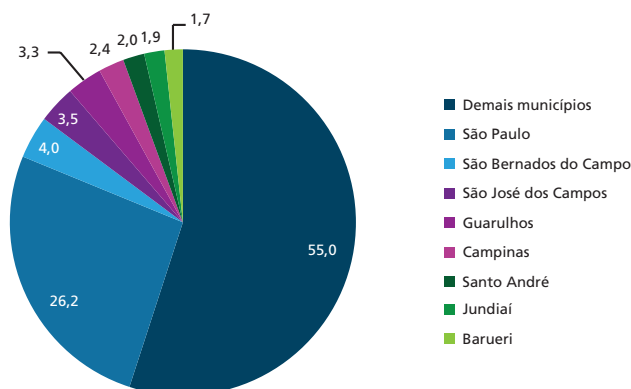
Os vínculos econômicos da metrópole com o restante do país se densificam e diversificam, mas em praticamente todos eles, São Paulo reforça seu papel de comando sobre a rede urbana nacional (IBGE, 2008). Evidência dessa condição é o *hub* aéreo dos aeroportos de Guarulhos e Congonhas, de dimensão nacional e subcontinental, embora sua capacidade operacional se veja ameaçada pela saturação na infraestrutura de atendimento a passageiros e cargas. Os gráficos 1, 2 e 3 dão mostras do desempenho da capital paulista e do aglomerado a que chamamos, neste artigo – imprecisamente – de “macrometrópole” de São Paulo – municípios selecionados, de maior relevância econômica e demográfica –, uma densa área produtiva e populacional que responde pela maior parcela do crescimento do PIB no país e do valor adicionado da indústria e dos serviços.

GRÁFICO 1
Crescimento do PIB
 (Em %)



Fonte: IBGE (2009).
 Elaboração do autor.

GRÁFICO 2
Participação dos municípios no valor adicionado na indústria – São Paulo, 2007
 (Em %)

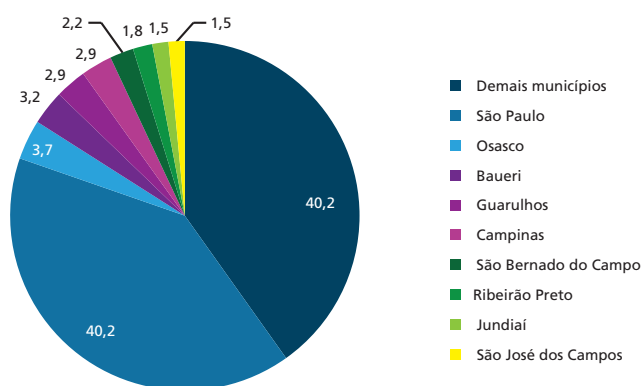


Fonte: IBGE (2009).
 Elaboração do autor.

GRÁFICO 3

Participação dos municípios no valor adicionado dos serviços – São Paulo, 2007

(Em %)



Fonte: IBGE (2009).
Elaboração do autor.

Desse modo, a centralidade da RMSP se renova, assentada em diferenciada base econômica, ao mesmo tempo em que também se multiplicam seus crônicos problemas. São negatividades que contrastam com o extremo dinamismo econômico e cultural. Equacionar esse dilema, como vimos, não depende só dela, mas de outros fatores que lhe são exógenos, embora não refratários à sua influência. Exige uma nova política regional no país, conjugada com os objetivos maiores do desenvolvimento nacional (DINIZ, 2009). Um importante estudo publicado pelo governo federal brasileiro, em 2008, reconhece essa necessidade e propõe a eleição de 29 polos de desenvolvimento urbano-regional, nos quais projetos de investimento e políticas públicas seriam priorizados, com o objetivo de construir uma rede policêntrica de cidades no Brasil e alcançar, desse modo, uma organização territorial futura mais desconcentrada e equilibrada no país (BRASIL, 2008). Na medida em que os problemas associados à gestão metropolitana ultrapassam a capacidade dos governos locais e a criação de um quarto ente federativo (governos metropolitanos) se revela incongruente, do ponto de vista político e administrativo, cabe às instâncias estaduais e ao poder central a efetivação de uma política nacional de desenvolvimento regional, cuja aplicação territorializada exige ampla participação e negociação com os municípios envolvidos.

Queremos deixar assentado, por fim, o inegável viés polarizador das metrópoles nas condições da economia brasileira e mundial contemporâneas, pautadas pela predominância do trabalho imaterial e dos nexos informacionais presidindo a atividade produtiva, assim como pelo papel das grandes cidades mundiais como núcleos de comando, produção e difusão de mensagens. Santos resume bem essa particularidade da capital paulista:

Agora São Paulo passa a ser a área polar do Brasil, não mais propriamente pela importância de sua indústria, mas pelo fato de ser capaz de produzir, coletar, classificar informações, próprias e dos outros, e distribuí-las e administrá-las de acordo com seus próprios interesses. Esse é um fenômeno novo na geografia e na urbanização do Brasil (2008, p. 59).

Em resumo, sem poder público, sem Estado nacional, carentes de políticas regionais efetivas, articuladas e capazes de conduzir processos consistentes de descentralização, os planos de desenvolvimento local não passam de meros paliativos, exercícios de *wishful thinking*, não raro conducentes a rápidos incrementos no valor do solo, premiando os

vencedores de sempre nas disputas fundiárias. Não há saída frente aos crônicos problemas sociais, econômicos e ambientais, típicos das atuais cidades globais, no Brasil ou em qualquer porção do planeta, sem alterações de fundo na organização econômica e na configuração do espaço geográfico, direcionadas a uma distribuição mais equânime dos frutos do trabalho social, a uma efetiva desconcentração das oportunidades de trabalho e renda e dos padrões locacionais das atividades produtivas e da população mundial.

REFERÊNCIAS

- ABDAL, A. **São Paulo, desenvolvimento e espaço**: a formação da macrometrópole paulista. São Paulo: Papagaio, 2009.
- BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG). **Estudo da dimensão territorial para o planejamento**. Regiões de referência, Brasília, 2008. v. 3.
- CARLOS, A. F. A. **São Paulo**: do capital industrial ao capital financeiro. In: CARLOS, A. F. A.; OLIVEIRA, A. U. (Org.). **As geografias de São Paulo**: a metrópole do século XXI. São Paulo: Contexto, 2004.
- DINIZ, C. C. Celso Furtado e o desenvolvimento regional. **Revista do departamento de ciências econômicas da UFMG**, Belo Horizonte, UFMG/Face/DCE, v. 19, n. 2, 2009.
- GASPAR, R. C. **A cidade na geografia econômica global**: um panorama crítico da urbanização contemporânea. São Paulo: Publisher Brasil, 2009.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Regiões de influência das cidades 2007**. Rio de Janeiro, 2008.
- . **Produto interno bruto dos municípios**: 2003-2007. Rio de Janeiro, 2009.
- IPEA. **Brasil em desenvolvimento**: estado, planejamento e políticas públicas. Brasília, 2009. v. 2.
- . **Desigualdade de renda no território brasileiro**, ago. 2010. (Comunicado do Ipea, n. 60). Disponível em: <www.ipea.gov.br>.
- KIPFER, S. Why the urban question still matters: reflections on rescaling and the promise of the urban. In: KEIL, R.; MAHON, R. (Ed.). **Leviathan undone?** towards a political economy of scale. Vancouver: UBC Press, 2009.
- MASSEY, D. **World city**. Cambridge: Polity Press, 2007.
- MATTEO, M. **Além da metrópole terciária**. 2008. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), IE, Campinas, 2008.
- . Fragmentação produtiva. **Boletim regional, urbano e ambiental**, Ipea, n. 3. dez. 2009. Disponível em: <www.ipea.gov.br>.
- MATTOS, C. A. Globalización, negocios inmobiliarios y mercantilización del desarrollo urbano. In: MONTÚFAR, M. C. (Coord.). **Lo urbano en su complejidad**: una lectura desde America Latina. Quito: Flacso Ecuador; Ministerio de Cultura del Ecuador, 2008.
- MOURA, R. **Arranjos urbano-regionais no Brasil**: uma análise com foco em Curitiba. 2009. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009.
- POCHMANN, M. **Qual desenvolvimento?** oportunidades e dificuldades do Brasil contemporâneo. São Paulo: Publisher Brasil, 2009.

RIBEIRO, L. C. Q.; RODRIGUES, J. M.; SILVA, E. T. **Esvaziamento das metrópoles e festa do interior?** 2009. Disponível em: <www.observatoriodasmetropoles.ufrj.br>.

SANTOS, M. **A urbanização brasileira**. São Paulo: EDUSP, 2008.

SASSEN, S. **The global city**: London, New York, Tokyo. 2. ed. New Jersey: Princeton University Press, 2001.

_____. Cities in today's global age. *In*: ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **World social science report 2010: knowledge divides**. Paris: Unesco; International Social Sciences Council, 2010.

UN-HABITAT. **State of the world's cities 2010-2011**: bridging the urban divide. Nairobi: UN-Habitat; London: Earthscan, 2010.

OS BENEFÍCIOS DO TRANSPORTE COLETIVO*

Jonas de Oliveira Bertucci**

1 INTRODUÇÃO

A vida cotidiana moderna é fundada na cidade, onde habita a maior parte dos cidadãos de um país. A cidade reúne os espaços de produção, trabalho e lazer e nesta se distribuem os serviços essenciais para a vida de seus habitantes. Logo, a forma de administração e a organização dos espaços públicos de convívio e interação social influenciam fortemente a vida cotidiana.

A fim de propiciar mais liberdade e bem-estar para maior número de pessoas no meio urbano é preciso considerar a necessidade da gestão do espaço público. Regras básicas de uso do espaço e dos recursos públicos, sejam formais ou tácitas, precisam ser estabelecidas de forma que não apenas seu uso seja eficiente, mas também para que o convívio social seja possível. É por isso que existem, por exemplo, as regras de trânsito e os sinais e faixas de pedestres – que surgem para permitir a introdução do automóvel. É por isso que, em alguns locais, a altura dos prédios ou sua distância em relação à praia, é limitada. E é também por isso, que existem legislações que regulamentam a forma de tratamento de dejetos, do lixo, dos resíduos ou dos materiais recicláveis produzidos e descartados pelas pessoas e empresas na cidade, entre diversas outras normas.

Acrescenta-se a isso o fato de que existe uma série de grandes serviços – públicos ou privados – voltados para atender as pessoas, como educação, saúde e transporte. Quando públicos, estes não são necessariamente gratuitos, mas são normalmente financiados pelos tributos, que têm um objetivo básico: financiar a prestação de serviços públicos para a população, no que se refere, principalmente, à administração de atividades que não podem servir a interesses particulares. Isso constitui um vínculo inevitável entre todos os habitantes da cidade. Quanto melhor e mais transparente a administração dos espaços, serviços e bens públicos maiores serão os laços sociais entre seus cidadãos.

* O autor agradece pelas críticas e pelos comentários dos amigos Anderson Cavalcante, Eldon Mello, Fabiana Valdowski, Larissa Peixoto, Livy Real, Lucas Linhares, Mateus Schettino, Nelson Carvalho, Rafael Ribas, Rodrigo Guimarães e Selma Randin a versão preliminar deste texto.

** Pesquisador bolsista do Programa de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) do Ipea, mestre em Economia pelo Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Universidade Federal de Minas Gerais (Cedeplar/UFMG) e doutorando em Sociologia pela Universidade de Brasília (UnB).

Procuramos apresentar neste artigo uma reflexão sobre um tema central no debate do espaço público, o transporte. Primeiramente, apresentamos breve diagnóstico da situação atual. A partir de uma perspectiva crítica ao modelo de mobilidade brasileiro, elencamos, ao fim, um conjunto de orientações propositivas para uma nova política de mobilidade urbana.

2 UM QUADRO ALARMANTE

O transporte público é um serviço fundamental para permitir o acesso às necessidades básicas do cidadão moderno, que precisa deslocar-se de um ponto a outro. Para que a cidade funcione bem é preciso que o transporte seja eficiente. Quanto menor o tempo de deslocamento, mais liberdade uma pessoa terá para realizar outras atividades, produtivas ou não. Além disso, quanto mais agradável o meio de transporte, maiores os benefícios diretos para o cidadão ao longo do percurso realizado.

Dadas as atuais condições tecnológicas, econômicas, sociais e políticas, torna-se urgente repensar os transportes e a mobilidade urbana. Para exemplificar os problemas do sistema atual, apresentamos alguns dados sobre o trânsito de Brasília. Desconsiderando suas particularidades territoriais, obtêm-se resultados semelhantes para as grandes cidades brasileiras.

A frota de veículos no Distrito Federal em dezembro de 2009 se aproximava da marca de 1,2 milhão. Do total de veículos, cerca de 94% correspondem a automóveis (75%), caminhonetes (6%), caminhonetas (3%) e motocicletas (10%). Os ônibus no Distrito Federal, por sua vez, correspondem a 0,7% dos veículos que circulam na cidade,¹ sendo 0,3% os pertencentes à frota de ônibus públicos do governo do Distrito Federal (GDF).² Como se observa, o meio de transporte mais comum em Brasília – e no Brasil – é o automóvel particular, sendo que existem cerca de 100 automóveis para cada ônibus na capital federal – ou cerca de 250 automóveis para cada ônibus público.

Dividindo a população estimada em 2010 pelo número de veículos, temos uma taxa de um veículo para cada 2,2 habitantes. Fazendo o mesmo cálculo para automóveis, temos uma taxa de um automóvel para cada 2,9 habitantes. Considerando apenas os ônibus, temos uma taxa de um ônibus para cerca de 290 habitantes – e um ônibus público para cada 687,6 habitantes.³

A simples comparação da frota não diz muito sobre a eficiência do sistema de transporte coletivo, mas é um forte indício de que o trânsito da capital federal – e do país – está sobrecarregado, sendo que o número de automóveis ultrapassou, há muito, todas as previsões de planejamento para o século XXI. Ainda assim, o número de automóveis adquiridos como principal meio de deslocamento continua a crescer, como em todas as grandes cidades no Brasil. Com isso, se intensificam diversos problemas econômicos, ambientais e de saúde pública. Entre estes, os engarrafamentos são os mais visíveis.

Como o modelo de transporte no Brasil é centrado no automóvel, a principal demanda da população para sanar os engarrafamentos são medidas como ampliação das estradas,

1. Os dados relativos à frota total foram obtidos no Departamento Nacional de Trânsito (Denatran), disponível em: <www.denatran.gov.br/frota>. Para dados do resto do país, ver tabela 1 do anexo.

2. Com relação à frota de ônibus do GDF as informações foram obtidas no Transporte Urbano do Distrito Federal (DFTrans), órgão responsável pelo transporte urbano no Distrito Federal, e refere-se a março de 2008 – informação mais recente disponível em: <www.dftrans.df.gov.br>. Para evitar uma subestimação, supomos em todos os cálculos aumento de 50% na frota de ônibus públicos do Distrito Federal entre março de 2008 e dezembro de 2009.

3. Para o Brasil, as taxas são: cerca de 80 automóveis para cada ônibus; 3,2 habitantes por veículo; 5,6 habitantes por automóvel; e 450 habitantes por ônibus.

duplicação e criação de pontes e viadutos. São poucas as pessoas e os governos que se referem à melhoria no sistema de transporte coletivo como uma possível alternativa para o problema. Este ciclo vicioso se reforça pelo fato de que cidades como Brasília foram desenhadas para o automóvel e seus cidadãos, em particular, estão acostumados a se transportarem por meio deste.

Contudo, o indivíduo que não pode ter um automóvel – assim como aquele que não quer ter – não tem acesso a uma estrutura que lhe forneça alternativas eficientes de transporte. Em uma reportagem para o *UOL Notícias*, em 2008, um ex-diretor do Departamento de Trânsito do Distrito Federal (Detran/DF) afirmava que a intenção era “reduzir o número de ônibus e vans, porque a idéia é otimizar a utilização do sistema” (ANDRADE, 2008). O plano de revitalização do transporte público, previsto para março de 2010, anunciava a implantação de corredores para ônibus e de um sistema de cartão que permitiria ao passageiro pegar mais de um ônibus ou metrô durante determinado período de tempo. Isto não aconteceu.

Com efeito, para satisfazer suas necessidades no curto prazo, a maior parte das pessoas deseja um automóvel. O resultado é que as políticas de transporte continuam incentivando um sistema que é, senão insustentável, bastante ineficiente. Em nível federal, a previsão é que haja piora progressiva nesse quadro, dado que a indústria automobilística continua recebendo fortes incentivos. Porém, uma perspectiva que vise mais bem-estar e ampliação das liberdades de deslocamento do maior número de pessoas requer iniciativas muito diferentes das que estão sendo feitas hoje.

3 A CIDADE ADMINISTRA MAL SEUS RECURSOS

Não é difícil demonstrar que o incentivo ao transporte motorizado particular é um erro social e econômico grave. Basta fazer um exercício comparativo. Vamos supor, em um quadro modesto, que a ampliação em dez vezes da frota de ônibus em Brasília permitiria manter um sistema de transporte coletivo satisfatório. Isto significaria que o número de ônibus se ampliaria para cerca de 35 mil. Não é absurdo supor que a ampliação em dez vezes da frota de ônibus da capital pudesse reduzir a necessidade de 50% da população de adquirir um automóvel – ou ao menos a necessidade de uma família adquirir mais de um.⁴

Se, ao invés de 50%, consideramos, para tornar o cálculo mais modesto, redução de 30% da frota de automóveis, isto significaria total de 330 mil automóveis a menos nas ruas. Neste quadro pessimista, a população estaria fazendo uma troca de 330 mil automóveis por 35 mil ônibus. Em termos de recursos, supondo uma média de R\$ 22 mil por automóvel, teríamos valor satisfatório de cerca de R\$ 207 mil por ônibus – o que significa algo em torno de 9,4 automóveis para cada ônibus.

Em resumo, bastaria que 30% do valor que a população despende adquirindo veículos fossem aplicados no sistema público para prover um sistema muitas vezes superior ao atual. Considerando que ao longo do tempo a frota de veículos se renova, uma quantidade maciça de recursos poderia ser gradualmente reaplicada para expandir e renovar a malha pública. Em vez de comprar automóveis e pagar os custos de mecânicos e seguradoras, as pessoas simplesmente continuariam contribuindo por meio do pagamento de tributos e passagens.

4. Evidentemente, uma alocação diferente poderia ser feita considerando diversos outros meios de transporte coletivo. Vamos usar este número de forma ilustrativa, como uma aproximação do recurso que poderia ser utilizado para melhorar o transporte coletivo.

Não estamos sugerindo que se deva confiscar os recursos da população para aplicá-los no sistema coletivo. O objetivo é apenas demonstrar que não faltam recursos para criar um sistema de transporte de qualidade. O sistema de Brasília é ainda mais representativo, dado que é extremamente ineficiente se comparado às alternativas possíveis de transporte coletivo – mesmo sendo fruto de um planejamento voltado para o automóvel.

Em outras palavras, os governantes – e os habitantes – das grandes cidades têm administrado muito mal seus recursos. Com o mesmo tempo de trabalho e com o mesmo capital utilizado para comprar automóveis, seria possível, caso a administração pública fosse mais eficiente – e os laços sociais mais fortes –, promover um bem-estar muito maior. Isso mostra apenas que a riqueza gerada nas grandes cidades brasileira é suficiente para satisfazer ao menos as necessidades de mobilidade urbana de todos os habitantes. Logo, o crescimento da indústria de transportes como um todo é absolutamente desnecessário, constituindo, na verdade, um desperdício de recursos.

Para o uso mais racional dos fatores de produção da economia brasileira seria preciso iniciar um processo de realocação de investimentos. Caso haja mudanças dessa ordem no paradigma de mobilidade, certamente será necessário considerar a pressão causada pelo aumento do desemprego na indústria automobilística e em suas ramificações. O investimento brutal em fábricas e montadoras de automóveis pode e deve ser gradativamente induzido para novos setores. Com o tempo, a redução de gastos com serviços como os prestados por concessionárias e mecânicos deve permitir inversões em diversas outras atividades úteis – em especial, aquelas voltadas para os serviços ligados a atividades públicas que beneficiam a todos sem favorecer ninguém em particular, como o transporte coletivo.

4 A QUESTÃO FLUXO *VERSUS* FROTA

Temos utilizado neste texto os dados relativos à frota de veículos. É preciso esclarecer que o número de automóveis (frota) não reflete necessariamente o número de carros em circulação (fluxo). Isso quer dizer que, hipoteticamente, as pessoas poderiam ter seus automóveis para usarem em situações mais raras e, ainda assim, partilhar o uso do transporte coletivo no dia a dia.

Contudo, esta é uma suposição irreal. Dada a precariedade do transporte público, o aumento da frota de automóveis atualmente é diretamente proporcional ao do fluxo. Tudo indica que, na ausência de um bem substituto atrativo, a demanda das famílias das classes média e alta por automóveis se torne mais inelástica, refletindo antes um bem de primeira necessidade do que um bem de luxo. Na perspectiva da renda, aumento no orçamento familiar, como vem ocorrendo no país, pode gerar redução na demanda pelo transporte público, caracterizado como bem inferior.

Ou seja, as pessoas compram carros quase que exclusivamente para servirem como seu meio principal de transporte e evitar o transporte coletivo (ineficiente) – e não como complemento para ser utilizado em situações em que há menos alternativas públicas. Muitas famílias têm cada vez mais de um carro porque o sistema coletivo não lhes satisfaz – o que cria também um estigma em relação às pessoas que utilizam o sistema público. Para ser considerado bem-sucedido, é preciso ter um carro.

5 “TODO MUNDO TEM DIREITO DE TER SEU CARRO”

Um dos erros mais comuns ao se tratar de mobilidade é considerá-la um problema exclusivamente a partir de uma ótica individual. É perfeitamente aceitável, em uma situação ideal, que todos tenham seu próprio carro. Porém, a mobilidade urbana é uma questão que se refere à vida coletiva por definição. Trata-se de um problema público que só pode ser resolvido por meio de medidas públicas. Um projeto de desenvolvimento nacional não deve estimular a propriedade de veículos particulares em detrimento do direito universal à mobilidade.

Antes de se desenvolver uma política para que cada pessoa exerça seu direito a ter um carro, é necessário que o direito universal à mobilidade esteja assegurado. Do contrário, teremos a intensificação do que já constitui grave problema social. Nesse sentido, a orientação do projeto atual pode ter consequências sérias em termos de qualidade de vida da população porque estimula o uso de automóveis em detrimento do transporte coletivo.

Não temos conhecimento da existência de uma política de mobilidade integrada no Brasil. No entanto, existem duas políticas econômicas que têm efeitos diretos e extremamente negativos do ponto de vista da mobilidade urbana. De um lado, a redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) dos automóveis e, de outro, os subsídios que visam o controle de preços da gasolina. Ambas as políticas incentivam o uso do automóvel, reduzindo seu custo de deslocamento relativamente a outros meios.⁵

Os custos do transporte público por ônibus no Brasil, por outro lado, são cobertos, com raras exceções, exclusivamente pela arrecadação tarifária – ao contrário do que ocorre nos países desenvolvidos, em que há forte financiamento do Estado, que reconhece sua importância. Com a queda do número de passageiros por quilômetro – que escolhem outros meios de locomoção – e com a ausência de subsídios, o aumento nos custos é repassado diretamente para os preços, observando-se aumento das tarifas – cerca de 60% superior à inflação nos últimos quinze anos⁶ (CARVALHO; PEREIRA, 2009).

Acrescenta-se a isso a elevação do preço do óleo diesel em comparação à gasolina, o que representa – em termos de resultado da política – forte desestímulo ao uso de ônibus. Um estudo realizado na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) mostra que, em Florianópolis, é mais barato ter um carro do que andar de ônibus para se percorrer trajetos inferiores a 8 quilômetros (MAGALHÃES, 2010).

Isso ocorre porque há uma dissociação entre políticas econômicas e sociais. Em vez de considerar elementos qualitativos que possam refletir em maior qualidade de vida no longo prazo, as políticas são focadas em ações que visam o crescimento imediato. Mas uma política econômica que trata de modo separado o econômico e o social é certamente uma política equivocada.

6 OS BENEFÍCIOS DO TRANSPORTE COLETIVO

O transporte público coletivo – como metrô, ônibus e trens de superfície – possui uma série de vantagens se comparado ao transporte baseado no automóvel. Sua primeira e mais evidente característica é a capacidade imensamente superior de transporte de passageiros.

5. O efeito dessa política é evidenciado nos dados sobre o crescimento da frota no Brasil. Ver gráficos 1 e 2 do anexo.

6. No caso do metrô, em grande parte subsidiados pelo Estado, o aumento verificado é menor, embora também esteja acima da inflação.

Um ônibus pode transportar até 72 pessoas, ocupando 30 m². A mesma quantidade de pessoas é transportada (com uma taxa média de ocupação de 1,2 pessoas por carro) em 60 carros, ocupando 1.000 m². Assim, o ganho em termos de espaço e energia é muito elevado, sendo que, em uma estimativa modesta, um ônibus responde à capacidade de, no mínimo, 35 carros.⁷

Com o ganho de espaço, há menos engarrafamentos nas ruas e maior ganho de tempo de deslocamento. Mesmo que um trajeto dure menos tempo se realizado por meio do automóvel em horários sem engarrafamentos, nada garante uma estabilidade ao longo do dia e do mês neste tipo de transporte. Com menos engarrafamentos, há maior pontualidade e regularidade de horários, o que permite a uma pessoa planejar suas atividades diárias com relativa precisão.

Além de oferecer maior segurança para a vida humana, o transporte coletivo evita a maior parte dos custos em tempo e dinheiro com eventos imprevistos, eliminando-se a necessidade de negociações com seguradoras, visitas a delegacias e hospitais devido a acidentes.⁸ Logo, a redução da necessidade de se adquirir um carro, significa, para a maior parte das pessoas, uma ampliação relevante na renda familiar.

O transporte coletivo serve também como espaço de socialização e integração, o que se faz ao longo do trajeto – ao se encontrar em espaços públicos, as pessoas podem debater todo tipo de questões, desde os jogos da sua seleção de futebol até eventos políticos e culturais na cidade.

Sem a obrigação de voltar a atenção para a condução de um veículo, é possível também ao longo do trajeto, realizar diversas pequenas tarefas individuais, como a preparação de uma lista de compras ou a leitura de uma revista ou um jornal, tornando a jornada mais agradável e produtiva.

Ao mesmo tempo, é possível utilizar o transporte coletivo após a ingestão de bebidas alcoólicas ou medicamentos, como forma de prevenir acidentes e evitar contravenções que podem ter sérias repercussões penais. Indiretamente, isso se coloca como uma questão de saúde pública, em uma época em que os problemas ligados à vida sedentária crescem. Seu uso requer, necessariamente, a realização de pequena caminhada diária, um exercício recomendado pelos médicos a quase todas as pessoas.

Em resumo, o transporte coletivo tem o potencial de promover uma série de vantagens para os habitantes da cidade, ampliando sua capacidade de locomoção e seu bem-estar, tornando as pessoas mais felizes, mais ricas e mais saudáveis.

7 POR UMA NOVA POLÍTICA DE MOBILIDADE

Para que uma política de mobilidade funcione efetivamente, é necessário mudar os hábitos dos indivíduos. Isso não se faz de forma voluntarista, mas principalmente no âmbito social. Por si só, o aumento do investimento no transporte público não muda o comportamento dos consumidores e sua predisposição a usar automóveis, que está também ligada à renda e a uma posição de *status*. Por isso, é necessário um *choque na política de transportes*. A aplicação de medidas intensas e integradas a partir de quatro eixos pode atingir resultados eficientes, caso haja decisão pública de fazê-lo.

7. Veja notícia sobre a campanha realizada pela prefeitura da cidade de Münster, na Alemanha. Disponível em: <<http://www.geo.sunysb.edu/bicycle-muenster/index.html>>.

8. Se há uma pane no metrô, uma pessoa pode perder uma manhã de trabalho, porém, se esta bate seu carro, os custos de tempo e dinheiro são muito maiores.

Não pretendo traçar de forma detalhada um plano para revolucionar o transporte urbano – isso necessitaria um trabalho intenso e detalhado de equipe interdisciplinar, formada por profissionais com bastante experiência.⁹ Meu intuito é, antes, elencar pontos-chave que devem estar presentes em projeto desse tipo.

Em primeiro lugar, é necessário o *investimento no transporte coletivo de qualidade* e em quantidade no menor prazo possível – e não a expansão vagarosa das linhas de metrô ou ônibus. Nisto se incluem medidas como: o planejamento para a implantação de novas linhas que respondam adequadamente ao fluxo de pessoas;¹⁰ a integração entre diferentes sistemas (ônibus, metrô etc.) por meio de criação de cartões que permitam a troca de módulos sem custo adicional; a criação de corredores de ônibus, ciclovias e sistemas de informações práticos sobre trajetos e horários das linhas (por telefone e internet); a fixação de quadros com mapa e horário das linhas nas estações e paradas; a reabilitação das estações, com criação de nomes ou numeração, o que facilita seu uso e a identificação dos locais por turistas e pessoas que não conhecem a cidade.

Em segundo, é necessária a realização de *campanhas de conscientização*, informando a população sobre os benefícios individuais e coletivos do transporte público. Isso implica divulgação por meio de diversos meios de comunicação (televisão, rádio, cartazes e panfletos); a realização de campanha nas escolas e em órgãos públicos; a inclusão da pauta nas aulas de autoescola do Detran e a sensibilização da mídia.

Em terceiro, talvez o mais difícil, devem ser aplicadas *medidas de controle coercitivo*, que desestimulem o uso do automóvel nos grandes centros, como a implementação de sistemas de rodízio; a criação de faixas exclusivas para carros com mais de uma pessoa – a exemplo da política feita na Califórnia; e o aumento do custo de se transitar com veículos em locais de fluxo intenso, como taxação de estacionamento – estes recursos devem ser reinvestidos em melhorias no transporte público.¹¹

Por fim, um planejamento de transporte público deve ser harmonizado com um *plano de ocupação adequado*. Parte da população tem ido cada vez para mais longe dos centros, em busca de condomínios que oferecem espaços de lazer privados, o que torna a tarefa de ofertar um sistema de transporte público mais difícil e onerosa. A duplicação de pistas e a construção de viadutos para dar vazão aos carros são paliativos que prorrogam o problema para o futuro e que não compreendem qualquer esforço de humanização do espaço urbano.

Segundo uma visão ecológica radical de mobilidade, o planejamento urbano nas cidades deveria orientar um processo de redução das distâncias, permitindo que a maior

9. Nesse sentido, é importante ver as proposta da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP).

10. Aparentemente se observa uma incoerência no plano atual de construção do veículo leve sobre trilhos (VLT) para Brasília, um dos meios de transporte coletivos mais modernos existentes. Segundo o Ministério das Cidades (Municipalidades), o primeiro trecho a ser construído é o que leva ao aeroporto da cidade, não dando prioridade para o deslocamento da população que mais necessita cotidianamente de um sistema modernizado.

11. Foram exatamente esses três pontos que orientaram a política de incentivo ao uso da faixa de pedestres em Brasília. Primeiro, houve forte investimento em iluminação, pintura e renovação das faixas e na melhoria das calçadas. Ao mesmo tempo, profissionais visitavam escolas, ensinando crianças a atravessar na faixa e distribuíam materiais educativos, assim como nos meios de comunicação, era feita forte divulgação da campanha Paz no Trânsito. Por fim, muitos oficiais de trânsito realizavam fiscalização intensa, aplicando rigorosamente multas para aqueles que desrespeitassem as novas normas. Isso não foi feito sem reações negativas, porém, após curto período, um novo hábito havia sido aceito e interiorizado pela população e Brasília se tornara exemplo, como a primeira capital em que se viam os carros pararem nas ruas para os pedestres. Em um período inferior a dois anos, esta cultura foi de tal modo incorporada que não é mais necessária grande fiscalização, sendo que o investimento em melhorias pode ser gradual, permitindo a manutenção natural desta prática.

parte dos deslocamentos seja feito por meios não motorizados – como a caminhada e as bicicletas. (SCHETTINO, 2010). Por exemplo, uma política de ocupação de espaços mal aproveitados nos centros, viabilizando a redução das distâncias pode produzir e revitalizar habitações em áreas em que há mais oferta de empregos.

Ao contrário da viabilização de espaços privados individualizados, é preciso investir em parques, na melhoria das calçadas e em todo tipo de espaço público. É possível também incentivar o uso da bicicleta, que não é normalmente utilizada para se percorrer grandes distâncias, por meio da adaptação de ônibus, metrô e até automóveis, o que representa medida complementar – e de alta relevância, mesmo simbólica – que deve ser associada a uma estratégia mais ampla de mobilidade.¹²

Sabemos que a mudança de hábito dessa ordem é intensa e requer grande vontade política. Os entraves para uma reestruturação do espaço urbano das grandes cidades são enormes e dificultam a aplicação de medidas radicais. Contudo, no médio e longo prazos, é possível desenvolver alternativas ou, ao menos, impedir aquelas medidas que estão agravando o problema.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora sejam necessárias medidas sociais e políticas que não serão assumidas sem conflitos, a mudança desse quadro não é uma utopia, mas uma possibilidade real. Cabe reforçar que este é um problema público e não pode ser tratado de forma individualizada e voluntarista. Não se trata simplesmente de motivar as pessoas para usarem ônibus ou andarem de bicicleta pelo bem do planeta. Não se trata de uma questão moral. Campanhas de conscientização ajudam e são, certamente, necessárias. Porém, trata-se de estabelecer normas e regras que permitam o bem comum e a ampliação das liberdades de todos.

Da mesma forma que existem semáforos e faixas de pedestres, da mesma forma com que se proíbe que um automóvel suba na calçada, é preciso também criar limites para o número de automóveis em circulação e tornar a restrição do seu uso um hábito a ser tratado com naturalidade. Isso só pode funcionar se, ao mesmo tempo, o sistema coletivo for ampliado e as cidades reabilitadas, gerando alternativas atrativas de deslocamento. O futuro da civilização depende do replanejamento das cidades e da valorização dos espaços públicos. Os transportes representam apenas uma evidência, talvez a mais transparente, de que vale a pena mudar.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, C. Frota do Distrito Federal atinge 1 milhão de veículos e preocupa. **UOL Notícias**. 27 maio 2008. Especial de trânsito. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/especiais/transito/2008/05/27/ult5848u18.jhtm>>.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS (ANTP). **Relatório sobre os custos da mobilidade das principais cidades brasileiras com população acima de 500 mil habitantes**, mar. 2010. Disponível em: <www.antp.org.br>.

12. Junto a tudo isso, é fundamental o desenvolvimento de estudos de viabilidade que analisem o orçamento previsto para tais alternativas. Por exemplo, o Sistema Transmilênio, adotado em Bogotá, foi considerado como solução barata e bem-sucedida. Em vez de construir metrô a custo superior a US\$ 30 milhões/km, foi construída extensa rede de corredores de ônibus ao custo de US\$ 5 milhões/km (CUNHA FILHO, 2010). Em Brasília, recentemente, optou-se pela construção do VLT, sistema mais moderno e também mais caro. A capacidade para transportar 120 mil passageiros por dia indica uma capacidade de captação de receita elevada.

CARVALHO, C. H.; PEREIRA, R. H. M. Efeitos da variação da tarifa e da renda da população sobre a demanda de transporte público coletivo urbano no Brasil. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, n. 3. Ipea, dez. 2009.

CUNHA FILHO, O. **Financiamento do transporte público urbano no Brasil**. NTU. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/seminario/cidade_3.pdf>. Acesso em: jun. 2010.

MAGALHÃES, P. **Infelizmente, é mais barato andar de carro**. Florianópolis, maio 2010. Mimeografado.

SCHETTINO, M. **Transporte público urbano**. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio, Madrid, Enero 2010. Glosario de términos relacionados con un urbanismo y una arquitectura más sostenibles.

ANEXO

TABELA 1

Frota de veículos, automóveis e ônibus total e por habitante – segundo Unidade da federação (UF) e região, dezembro de 2009

UF	Veículos	Automóveis	Ônibus	Habitantes por veículo	Habitantes por ônibus	Habitantes por automóvel
Região Norte	2.506.253	914.085	22.643	6,3	692,5	17,2
Acre	129911	44900	518	5,3	1337,6	15,4
Amapá	99682	45629	543	6,6	1213,1	14,4
Amazonas	474198	239310	5827	7,4	600,5	14,6
Pará	848170	311253	9245	8,7	799,9	23,8
Rondônia	492485	133075	3251	3,3	498,0	12,2
Roraima	110063	35701	591	3,9	723,9	12,0
Tocantins	351744	104217	2668	3,9	519,8	13,3
Região Nordeste	8294569	3716592	70313	6,4	751,2	14,2
Alagoas	387333	189547	4099	8,1	761,5	16,5
Bahia	2038176	980422	24625	7,0	578,0	14,5
Ceará	1492829	613058	9535	5,7	887,3	13,8
Maranhão	665431	216868	4424	9,5	1435,3	29,3
Paraíba	612523	284647	3933	6,0	935,4	12,9
Pernambuco	1568257	775308	12372	5,5	701,9	11,2
Piauí	501213	164232	3083	6,2	1004,2	18,9
Rio Grande do Norte	652622	305795	4216	4,8	741,6	10,2
Sergipe	376185	186715	4026	5,5	513,6	11,1
Região Sudeste	30843618	19727640	220516	2,7	370,8	4,1
Espírito Santo	1163331	612038	11773	3,1	303,9	5,8
Minas Gerais	6382234	3600042	52908	3,1	377,5	5,5
Rio de Janeiro	4158935	2979383	34730	3,8	458,5	5,3
São Paulo	19139118	12536177	121105	2,2	349,3	3,4
Região Sul	12435607	7479547	74353	2,3	376,5	3,7
Paraná	4789454	2860924	30396	2,2	350,1	3,7
Rio Grande do Sul	4498431	2785967	29460	2,5	380,3	4,0
Santa Catarina	3147722	1832656	14497	2,0	423,9	3,4
Região Centro-Oeste	5281595	2698803	36.243	2,6	380,1	5,1
Distrito Federal	1149696	861238	8498	2,2	292,6	2,9
Goiás	2195214	1064892	15421	2,7	386,2	5,6
Mato Grosso	1053299	364923	6354	2,8	466,8	8,1
Mato Grosso do Sul	883386	407750	5970	2,7	396,3	5,8
Brasil	59.361.642	34.536.667	424.068	3,2	452,9	5,6

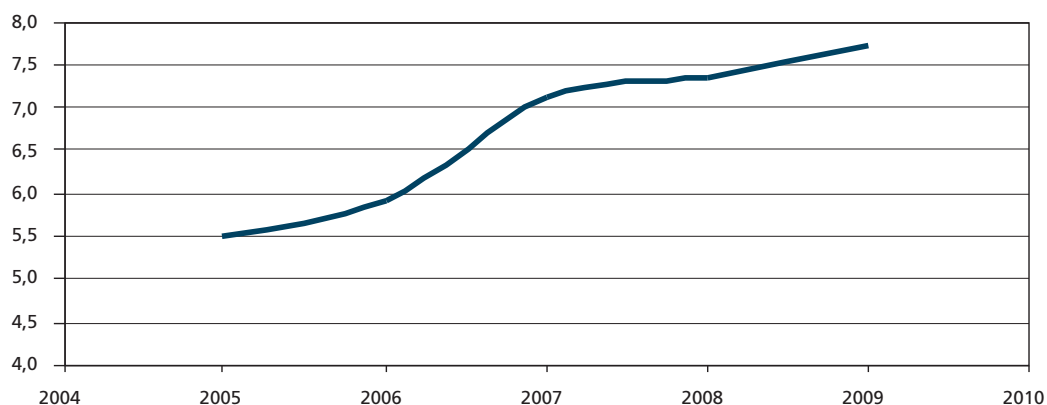
Fontes: MCidades, Denatran, Registro Nacional de Veículos Automotores (Renavam); Estimativas da população, e IBGE.

Obs.: Taxas calculadas pelo autor.

GRÁFICO 1

Taxa de crescimento da frota de automóveis – Brasil, 2005-2009

(Em %)



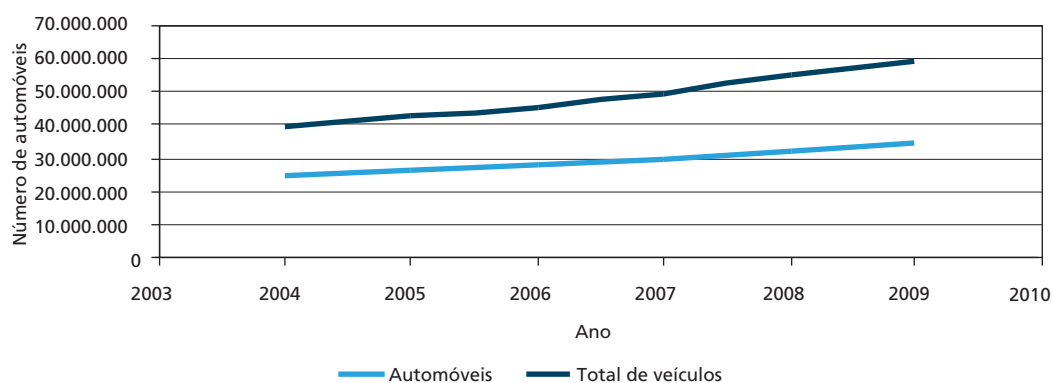
Fonte: Denatran.

Elaboração do autor.

Obs.: Dados referentes ao mês de dezembro de cada ano.

GRÁFICO 2

Evolução da frota de automóveis – Brasil, 2004-2009



Fonte: Denatran.

Elaboração do autor.

Obs.: Dados referentes ao mês de dezembro de cada ano.

GASTOS PÚBLICOS COM INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO: UMA ANÁLISE PARA OS ESTADOS BRASILEIROS

Geovana Lorena Bertussi*
Roberto Ellery Jr.**

1 INTRODUÇÃO

O ajuste fiscal promovido pelo governo federal após a adoção do regime de metas inflacionárias e da imposição de metas de obtenção de superávit primário das contas públicas fez com que se tornassem mais escassos os recursos disponíveis para investimentos em infraestrutura no Brasil. A literatura teórica e empírica, no entanto, ressalta os impactos positivos desses investimentos sobre o crescimento econômico e o desenvolvimento regional. O capital em infraestrutura afeta positivamente o retorno do capital privado já instalado ao aumentar sua produtividade e ainda cria condições para que novos empreendimentos se tornem atrativos ao reduzir custos de instalação, operação e distribuição. Entre tais investimentos destacam-se os relativos à infraestrutura de transporte, devido principalmente à extensão do território brasileiro e ao crescimento de seu potencial exportador.

Nesse sentido, avaliamos o impacto dos gastos públicos em transportes sobre o crescimento econômico dos estados brasileiros entre 1986 e 2007 utilizando dados em painel. Além do modelo tradicional de efeitos fixos, optou-se por rodar também um modelo de regressão quantílica. A motivação para o uso de regressões quantílicas em equações de crescimento está no fato de que o estimador dessa regressão é robusto a observações discrepantes (*outliers*) da variável dependente (KOENKER, 2000; KOENKER; HALLOCK, 2001). Além disso, o estimador de regressão quantílica fornece uma solução para cada quantil da distribuição de renda. Com isso, obtêm-se informações mais específicas de como as variáveis independentes afetam os estados brasileiros de acordo com sua posição na distribuição de crescimento condicional, gerando informações interessantes a respeito da heterogeneidade destes.

Os resultados obtidos neste trabalho mostraram que o investimento público no setor de transportes provoca efeito positivo e estatisticamente significativo sobre o desempenho econômico de longo prazo dos estados brasileiros e contribui potencialmente para a redução da desigualdade de renda entre eles. Ainda de acordo com as evidências empíricas

*Professora do Departamento de Economia da Universidade de Brasília (UnB).

**Professor do Departamento de Economia da UnB.

encontradas, os gastos públicos em infraestrutura de transporte são mais produtivos nas regiões menos desenvolvidas do país (Norte, Nordeste e Centro-Oeste). Isso significa que a mesma quantidade de gasto público tem impacto diferente dependendo de que região do país este é aplicado. Dessa forma, mostra-se que o papel do Estado continua a ser de fundamental importância para a promoção do crescimento econômico e o desenvolvimento regional brasileiro.

2 BREVE DIAGNÓSTICO DA INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE NO BRASIL

O investimento privado no setor de infraestrutura encontra obstáculos muitas vezes intransponíveis, devido ao pequeno número de grupos empresariais com capacidade financeira para suportar tais desembolsos e os riscos envolvidos nos projetos. Portanto, principalmente em países menos desenvolvidos, que não possuem distribuição homogênea da infraestrutura por seu território – como é o caso brasileiro –, a participação estatal aparece como alternativa relevante para suprir as necessidades de investimentos. O caso do Brasil torna-se emblemático, pois sua dimensão territorial revela características díspares entre suas regiões, ressaltando a importância dos investimentos em infraestrutura como forma de reduzir essas desigualdades. De um lado está o sul desenvolvido, com os maiores portos e aeroportos, interligados por uma vasta rede de rodovias e alguma ligação ferroviária. Do outro, o norte com aeroportos e portos esparsos, redes ferroviária e rodoviária deficientes e em péssimas condições, além de grande potencial hidroviário pouco explorado.

A consolidação da infraestrutura em país com dimensões continentais exige investimentos continuados, consoantes a um plano de desenvolvimento forte e coeso. O Brasil, no entanto, não foi capaz ao longo das últimas décadas de suprir as necessidades de infraestrutura do país. Para se ter uma ideia, de acordo com estudo realizado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV, 2006), uma comparação entre 200 países para 2000 revelou que o Brasil apresenta baixo desempenho quanto ao desenvolvimento de sua infraestrutura, ficando atrás de países como Namíbia e Estônia no que se refere à extensão da malha rodoviária.

Frischtak (2008) argumenta, com base em estudos do Banco Mundial, que seria necessário que o Brasil investisse em infraestrutura o equivalente a 3% de seu produto interno bruto (PIB), apenas para manter o estoque de capital existente. Para alcançar o patamar de países como China e Coreia do Sul, seria necessário investir entre 4% e 6% do PIB durante 20 anos. Em 2008, porém, esse investimento no país foi de apenas 2,47%. Ainda de acordo com o autor, desde 2002 o Brasil tem apresentado taxas de investimento em infraestrutura próximas a 2%. Em outros países essa taxa foi bem superior. Dados de 2006-2007 para a Índia revelam investimento em infraestrutura da ordem de 5,63%. A China em 2003 investiu 7,3% de seu PIB no setor, enquanto, no mesmo ano, o Vietnã investiu 9,9% e a Tailândia 15,4%.

Nos investimentos em infraestrutura encontram-se os investimentos no setor de transportes. No período entre 2001 e 2008 a parcela do PIB brasileiro investida no setor de transportes foi em média 0,51%. Novamente, outros países apresentaram maiores taxas de investimento no setor de transporte do que o Brasil. Dados de 2001 para o Chile e para a Colômbia – considerando apenas os setores rodoviário e ferroviário – revelaram taxas de investimento em infraestrutura de transporte de 1,96% e 0,89%, respectivamente. Em 2003, as Filipinas investiram 1,2% do PIB no setor, enquanto a Tailândia investiu 3,9%, a China 4% e o Vietnã 6% (FRISCHTAK, 2008).

Outra constatação importante no caso brasileiro é que a maioria dos recursos investidos no setor de transportes é alocada para o modal rodoviário. Em 2001, por exemplo,

do total de investimento em transportes, 76% foi para o subsetor rodoviário. Nos anos seguintes, entre 2002 e 2008, o modal rodoviário abocanhou entre 58% e 74% do total de recursos do setor de transportes. Em segundo lugar vem o modal ferroviário, com média de 19,5% do total de gastos em transportes no período compreendido entre 2001 e 2008 (FRISCHTAK, 2008).

Os custos relativos elevados de transporte do modal rodoviário, associado ao fato de que 61,1% de tudo o que é transportado internamente no Brasil ser realizado por meio de rodovias, faz que os custos de logística do país sejam elevados em comparação a outros países. De acordo com o Plano Nacional de Logística e Transportes

(...) essa conformação da matriz de transportes brasileira se traduz em desvantagens comparativas em termos de competitividade internacional de seus produtos de exportação, na medida em que eleva os custos de transporte e impacta negativamente os custos logísticos totais (BRASIL, 2007).

3 ANÁLISE EMPÍRICA

Nas últimas duas décadas a discussão teórica e empírica acerca da relação específica entre gastos públicos com infraestrutura, produtividade e crescimento econômico foi estimulada a partir de estudo desenvolvido por Aschauer (1989) para os Estados Unidos no período 1949-1985. De acordo com o autor, os gastos públicos com infraestrutura foram responsáveis por estimular os ganhos de produtividade de investimentos privados e fomentar o crescimento econômico. Desde então, diversos trabalhos investigaram o impacto dos gastos públicos sobre o desempenho econômico de longo prazo de diferentes países e regiões do mundo, e também do Brasil. Contudo, esses estudos diferenciam-se com relação ao período analisado, às variáveis explicativas de gasto ou investimento público incluídas no modelo, à técnica econométrica empregada nas estimações, ao nível de agregação dos dados e à abordagem teórica utilizada. No caso do Brasil, a hipótese de que os gastos públicos com infraestrutura promovem o crescimento econômico foi testada inicialmente por Ferreira (1996).

O modelo estimado em nosso trabalho para investigar a relação entre os gastos públicos em transporte e crescimento pode ser representado pela seguinte equação:

$$g_{yit} = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \ln \left(\frac{Y_{it+T}}{Y_{it+T-1}} \right) = \beta_0 + \beta_1 tendência_{it} + \beta_2 GTransporte_{it} + \beta_3 GTransporte_{it}^2 + \beta_4 GTotal + \alpha_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Em que a variável dependente é a taxa média de crescimento do PIB *per capita* do estado *i* no período de cinco anos à frente; *tendência* tem o objetivo de capturar o progresso tecnológico dos estados brasileiros ao longo dos anos; *GTransporte* é a participação dos gastos em transporte no gasto total do estado *i* no período *t*; *GTotal* é a participação do gasto total (soma das despesas correntes com despesa de capital) no PIB do estado *i* no período *t*; α_i é o efeito específico de unidade federativa e μ_t é o efeito específico de tempo.

Os dados de PIB real e PIB real *per capita* dos estados foram obtidos no Ipea. As informações a respeito dos gastos públicos em transporte e do gasto público total (gastos correntes somados aos gastos de capital) foram extraídas da Execução Orçamentária dos Estados, disponibilizada pelo Tesouro Nacional. Ambas as fontes podem ser acessadas livremente.

Tendo em vista a natureza dos dados dessa pesquisa e os objetivos inerentes a esta, a forma mais robusta de proceder com a estimação da equação (1) é por meio de um painel de efeito fixo.¹ A principal vantagem desse método é sua habilidade no tratamento de efeitos não observados e variáveis omissas que afetam o crescimento da renda nos diferentes estados brasileiros. Qualquer variável omissa que seja constante ao longo do tempo não afeta a consistência do estimador, mesmo que a variável omissa seja correlacionada com as variáveis explicativas do modelo. A intuição por trás disso é que todos esses efeitos serão capturados pelo intercepto específico de cada estado.² Estimadores de efeito aleatório (EA), entretanto, não seriam adequados aos nossos dados porque assumem que os efeitos não observados individuais sejam distribuídos independentemente das variáveis explicativas.

A equação (1) foi estimada quatro vezes. Primeiro estimamos o modelo incluindo todos os estados e o Distrito Federal, para avaliarmos como as variáveis independentes afetam a taxa média de crescimento dos cinco anos à frente no país como um todo. Após essa abordagem inicial, dividimos nossa amostra de estados brasileiros em dois grandes grupos: um formado pelos estados das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste³ (com total de 18 estados e o Distrito Federal) e outro formado pelos estados das regiões Sudeste e Sul do país⁴ (com total de sete estados).

Considerando-se alguns dos aspectos econômicos e sociais das cinco regiões brasileiras – informações a respeito do PIB *per capita*, taxa de alfabetização, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e índice de desigualdade de Gini –, o primeiro grupo pode ser classificado como subdesenvolvido, enquanto que o formado pelos estados das regiões Sudeste e Sul será classificado como desenvolvido. Com essa repartição, o modelo foi novamente estimado para cada um dos dois grupos.

Separar a amostra inicial dos estados brasileiros em dois grupos distintos permitiu explorar mais pormenorizadamente a relação entre gastos públicos em transporte e a taxa média de crescimento nas diferentes regiões geográficas do país. Finalmente, estimamos a mesma equação utilizando a técnica econométrica de regressão quantílica, o que nos forneceu informações privilegiadas a respeito de toda a distribuição condicional da renda.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS: PRINCIPAIS RESULTADOS

A primeira estimação para todas as unidades da Federação (UFs) do país (tabela 1) mostra que existe relação positiva, e estatisticamente significativa, entre os gastos públicos no setor de transportes e a taxa média de crescimento econômico dos estados brasileiros nos cinco anos seguintes. Esse resultado estatístico – ligando maiores gastos públicos a maiores taxas de crescimento da renda – também foi encontrado em diversos outros trabalhos teóricos e empíricos, como Barro (1990), Rigolon (1998), Rocha e Giuberti (2005) e Silva e Fortunato (2007).

O coeficiente estimado negativo e significativo para a variável *Gtransporte*² evidencia que existem rendimentos marginais decrescentes na utilização dos recursos públicos no setor de transporte. Isso significa que os gastos públicos no setor de infraestrutura de transporte tendem a ser mais produtivos nas regiões menos desenvolvidas do país. O efeito

1. O estimador de efeito fixo também é conhecido como Mínimos Quadrados das Variáveis Dummy.

2. De acordo com Durlauf, Johnson e Temple (2004) esse é o principal motivo da utilização do estimador de efeito fixo para estimar regressões de crescimento.

3. O grupo formado pelos estados das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste será chamado de grupo 1.

4. O grupo formado pelos estados das regiões Sudeste e Sul será chamado de grupo 2.

da tendência inclusa no modelo é positiva e estatisticamente significativa ao nível de 1%. A variável *GTotal* (participação dos gastos totais no PIB de cada estado) não se mostrou significativa para explicar o desempenho macroeconômico dos estados brasileiros no período analisado. O resultado do modelo desenvolvido neste artigo está em concordância com os resultados alcançados por Silva, Jayme Jr. e Martins (2007) em sua estimativa que incorpora os gastos públicos no setor de transporte.

Após essa análise inicial, estimamos a mesma equação somente para os estados das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do Brasil (grupo 1). Os resultados podem ser vistos na tabela 2. De acordo com as estimações, verifica-se que existe relação positiva e significativa entre os gastos públicos na área de transporte e a *performance* econômica dos estados brasileiros pertencentes às regiões menos desenvolvidas do país. A variável *Gtransporte*² apresentou sinal negativo, mas mostrou-se estatisticamente insignificante mesmo ao nível de 10%. Esse resultado sugere que a lei dos rendimentos marginais decrescentes não está agindo para os gastos públicos em transporte nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Uma possível explicação para essa realidade está no fato de que essas regiões ainda estão muito atrasadas em termos de investimentos públicos nas áreas de infraestrutura econômica (transportes, energia e comunicações), o que torna os gastos públicos mais produtivos nessas regiões menos desenvolvidas.

TABELA 1

Gasto público em transporte e crescimento econômico – Brasil

Variável dependente: taxa de crescimento do PIB <i>per capita</i> estadual	
Variáveis explicativas	Coefficiente estimado
Constante	-0,0490774 (-2,13) ¹
Tendência	0,0039921 (+7,12) ²
Gtransporte	0,3443749 (+3,51) ²
Gtransporte ²	-0,9199809 (-2,06) ¹
Gtotal	0,0329481 (+0,39)
R ²	0,5766
Valor teste F	14,55
Prob > F	0,0000
Número de observações	441

Elaboração dos autores.

Notas: ¹ Significante ao nível de 5%.

² Significante a 1%.

Obs.: Estatística *t* robusta entre parênteses.

TABELA 2

Gasto público em transporte e crescimento econômico – grupo 1

Variável dependente: taxa de crescimento do PIB <i>per capita</i> estadual	
Variáveis explicativas	Coefficiente estimado
Constante	-0,0540118 (-2,12) ¹
Tendência	0,0041307 (+5,76) ²
Gtransporte	0,3353757 (+2,81) ²

(Continua)

(Continuação)

Variável dependente: taxa de crescimento do PIB <i>per capita</i> estadual	
Variáveis explicativas	Coefficiente estimado
Gtransporte ²	-0,757909 (-1,32)
Gtotal	0,030702 (+0,35)
R ²	0,5986
Valor teste F	14,52
Prob > F	0,0000
Número de observações	332

Elaboração dos autores.

Notas: ¹ Significante ao nível de 5%.² Significante a 1%.Obs.: Estatística *t* robusta entre parênteses.

A estimação do modelo para os estados das regiões Sul e Sudeste (grupo 2) pode ser vista na tabela 3. Verifica-se que o coeficiente estimado para a variável *GTransporte* é positivo e estatisticamente significativo ao nível de 5%. É interessante ressaltar que o valor desse coeficiente para o grupo 2 (Sul e Sudeste) é menor do que o coeficiente estimado para a mesma variável no grupo 1 (Norte, Nordeste e Centro-Oeste), ou seja, o aumento de 1% nos gastos públicos em transporte em relação aos gastos totais tem impacto diferente nos dois grupos. Essa conclusão é compartilhada pelos estudos de Caiado (2002) e Silva e Fortunato (2007).

TABELA 3

Gasto público em transporte e crescimento econômico – grupo 2

Variável dependente: taxa de crescimento do PIB <i>per capita</i> estadual	
Variáveis explicativas	Coefficiente estimado
Constante	0,0164818 (-1,83)
Tendência	0,0030151 (+6,86) ¹
Gtransporte	0,2513626 (+2,24) ¹
Gtransporte ²	-1,209352 (-2,85) ²
Gtotal	0,084688 (+0,97)
R ²	0,6634
Valor Teste F	11,46
Prob > F	0,0000
Número de observações	119

Elaboração dos autores.

Notas: ¹ Significante ao nível de 5%.² Significante a 1%.Obs.: Estatística *t* robusta entre parênteses.

Ao contrário do que ocorreu com as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, a estimação para as regiões Sul e Sudeste apresentou sinal negativo e significativa a 1% para a variável *GTransporte*². Desse modo, podemos afirmar que – para as regiões mais desenvolvidas do país – vigora a lei dos rendimentos marginais decrescentes na utilização dos recursos públicos em infraestrutura de transporte.

De acordo com a estimação via regressão quantílica (tabela 4), verificamos que os coeficientes calculados para a variável *GTransporte* foram positivos e estatisticamente significantes ao nível de 5% para o primeiro, o terceiro, o quarto e o quinto quantis –, ou seja, para os valores de $\theta = 0.1, 0.3, 0.4$ e 0.5 . Já para o sexto quantil ($\theta = 0.6$), a variável *GTransporte* apresentou coeficiente positivo e estatisticamente significativo somente ao nível de 10%. Para os demais quantis o impacto dos gastos públicos em transporte para a taxa média de crescimento do PIB *per capita* estadual não se mostrou estatisticamente significativa. Além disso, os coeficientes estimados foram em média mais altos nos quantis mais baixos de renda, ou seja, para os estados cuja taxa de crescimento da renda *per capita* é menor – ou menos desenvolvidos – o impacto dos gastos públicos em transporte tende a ser maior que nos estados cuja taxa de crescimento da renda *per capita* seja maior – ou mais desenvolvidos. Esse resultado está em concordância com nossas estimativas anteriores por meio de efeito fixo.

Ao considerarmos a variável *GTransporte*², verificamos que os coeficientes estimados mostraram-se negativos e estatisticamente significantes ao nível de 10% para $\theta = 0.1, 0.5, 0.6$ e 0.7 . Nos demais quantis não houve comprovação de significância estatística. A variável *GTotal* mostrou-se estatisticamente significativa somente para os quantis 0.8 e 0.9, ou seja, somente para os 20% de estados brasileiros com maior taxa de crescimento do PIB *per capita* a variável de participação dos gastos totais no PIB apresentou impacto positivo no crescimento de longo prazo. Nas estimativas anteriores – com dados agregados para todas as UFs e dados desagregados em dois grupos de estados – feitas pela técnica econométrica de efeitos fixos – cujos resultados encontram-se disponibilizados nas tabelas 1, 2 e 3 – a variável *GTotal* não apresentou significância estatística.

Fica clara a importância do método de regressão quantílica nesse contexto, pois essa abordagem permite visualizar como o efeito das variáveis explicativas na taxa de crescimento do PIB *per capita* pode variar ao longo da distribuição de crescimento condicional, além de seu estimador ser robusto a observações discrepantes na variável dependente. Nas estimações por efeito fixo, os coeficientes estimados são os mesmos para todos os estados brasileiros inseridos em cada regressão, de forma que quando uma determinada variável mostra-se não significativa (como no caso de *GTotal*), ficamos sem saber se esta é significativa para alguma faixa de renda específica do total dos dados utilizados para a estimação. Com a regressão quantílica, percebemos que esse coeficiente médio da variável *GTotal* estimado por efeito fixo não é uma boa representação estatística do que ocorre nos 20% dos estados brasileiros com maior taxa de crescimento da renda *per capita*.

TABELA 4

Gasto público em transporte e crescimento econômico – regressão quantílica

Variável dependente: taxa de crescimento do PIB <i>per capita</i> estadual									
Variável/ Quantil	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
Constante	-90.04968 ⁽²⁾ (-2.20)	-0.03911 ⁽¹⁾ (-1.69)	0.02802 (-1.16)	0.02183 (-0.89)	0.03048 (-1.46)	0.02470 (-1.09)	0.03567 (-1.61)	0.04170 (-1.57)	-0.05238 ⁽¹⁾ (-1.76)
Tendência	0.00463 ⁽³⁾ (6.60)	0.00425 ⁽³⁾ (5.54)	0.00413 ⁽³⁾ (6.74)	0.00368 ⁽³⁾ (6.26)	0.00349 ⁽³⁾ (6.04)	0.00288 ⁽³⁾ (4.89)	0.00295 ⁽³⁾ (5.92)	0.00270 ⁽³⁾ (5.45)	0.00228 ⁽³⁾ (4.03)
GTransporte	0.23280 ⁽²⁾ (2.16)	0.16556 (1.44)	0.21386 ⁽²⁾ (2.10)	0.22665 ⁽²⁾ (1.99)	0.21620 ⁽²⁾ (1.99)	0.19965 ⁽¹⁾ (1.81)	0.16519 (1.45)	0.15488 (1.22)	0.09963 (0.72)
GTransporte ²	-0.98901 ⁽¹⁾ (-1.70)	0.42799 (-0.78)	0.48108 (-1.07)	0.71781 (-1.34)	-0.87142 ⁽¹⁾ (-1.80)	-0.93087 ⁽¹⁾ (-1.84)	-0.90947 ⁽¹⁾ (-1.76)	0.95097 (-1.54)	0.96611 (-1.44)
GTotal	0.01364 (-0.16)	0.01453 (-0.18)	0.03381 (-0.43)	0.02361 (-0.29)	0.03617 (0.48)	0.06276 (0.78)	0.12366 (1.40)	0.16605⁽¹⁾ (1.76)	0.26390⁽³⁾ (2.59)
Pseudo R2	0.4945	0.4208	0.3897	0.3781	0.3869	0.3985	0.4147	0.4562	0.5486

Elaboração dos autores.

Notas: ⁽¹⁾ Significante ao nível de 10%.⁽²⁾ Significante a 5%.⁽³⁾ Significante a 1%.Obs.: Estatística *t* entre parênteses (erro padrão obtido por meio de bootstrap com mil replicações).

Pseudo R2 é uma estatística, desenvolvida por Koenker e Machado (1999), análoga ao coeficiente global de determinação R2 tradicional, mas que mensura o grau de ajustamento local para cada um dos quantis da distribuição condicional. Resultados relativos à estimação da equação (1), em que controlamos pelos efeitos específicos de estado e de tempo.

Conclui-se, então, que a relação positiva e estatisticamente significativa entre gastos públicos no setor de transportes e a taxa de crescimento econômico dos estados brasileiros é fenômeno local, e não experiência global ao longo da distribuição condicional. Assim sendo, cada grupo de estados brasileiros, ou seja, cada um dos quantis da distribuição condicional exibe dinâmica de crescimento do PIB *per capita* que é diferente dos demais.

Ademais, o papel do Estado continua a ser de fundamental importância para a promoção do crescimento econômico e desenvolvimento regional brasileiro. Investindo mais no setor de infraestrutura de transporte das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do país, o governo brasileiro pode acelerar o crescimento econômico dessas regiões, gerando aumento na renda da população, atraindo maiores investimentos privados e contribuindo para a diminuição das disparidades econômicas e sociais com as regiões Sul e Sudeste do Brasil.

REFERÊNCIAS

- ASCHAUER, D. Is public expenditure productive? **Journal of Monetary Economics**, v. 23, p. 177-200, 1989.
- BARRO, R. Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth. **Journal of Political Economy**, v. 98, p. 103-125, Oct. 1990.
- BRASIL. Ministério dos Transportes. **Plano Nacional de Logística e Transporte**. Brasília, 2007.
- CAIADO, A. S. C. **Desconcentração industrial regional no Brasil (1985-1998): pausa ou retrocesso?** 2002. Tese (Doutorado) – Universidade de Campinas, Unicamp, 2002.
- DURLAUF, S. N.; JOHNSON, P. A.; TEMPLE, J. R. W. **Growth econometrics**. Poughkeepsie: Vassar College Economics, 2004. 183 p. (Working Paper, n. 61).

- FERREIRA, P. C. Investimento em infra-estrutura no Brasil: fatos estilizados e relações de longo prazo. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 26, n. 2, p. 231-252, 1996.
- FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **A construção do desenvolvimento sustentado**: a importância da construção na vida econômica e social do país. São Paulo, 2006. 40 p.
- FRISCHTAK, C. R. O investimento em infra-estrutura no brasil: histórico recente e perspectivas. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 38, n. 2, p. 307-348, 2008.
- KOENKER, R.; MACHADO, J. Goodness of Fit and Related Inference Processes for Quantile Regression. **Journal of the American Statistical Association**, p. 1296-310, 1 Dec. 1999.
- KOENKER, R. Quantile regression. *In*: FIENBERG, S.; KADANE, J. (Ed.) **International Encyclopedia of the Social Science**: statistics section. [S.l.: s.n.], 2000.
- KOENKER, R.; HALLOCK, K. Quantile regression. **Journal of Economic Perspectives**, Nashville, Tennessee, v. 15, n. 4, p. 143-156, nov. 2001.
- RIGOLON, F. J. Z. O investimento em infra-estrutura e a retomada do crescimento econômico sustentado. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 28, n. 1, p. 129-158, 1998.
- ROCHA, F.; GIUBERTI, A. C. Composição do gasto público e crescimento econômico: um estudo em painel para os estados brasileiros. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 33., 2005, Natal, RN. **Anais**. Natal, 2005.
- SILVA, G. J. C.; FORTUNATO, W. L. L. Infra-estrutura e crescimento: uma avaliação do caso brasileiro no período 1985-1998. *In*: ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA, 12. Fortaleza: Fórum BNB de Desenvolvimento, jul. 2007.
- SILVA, G. J. C.; JAYME JR., F. G.; MARTINS, R. S. **Gasto público com infra-estrutura de transporte e performance dos estados brasileiros: 1986-2003**. 2007. Mimeografado.

PAPEL DA UNIÃO NA MOBILIDADE URBANA: PARA ALÉM DA DEFINIÇÃO DE DIRETRIZES

Ernesto Galindo*

1 INTRODUÇÃO

A Constituição Federal de 1988 (CF/88) define que o papel da União no transporte e na mobilidade urbana é instituir diretrizes para os transportes urbanos no conceito maior de desenvolvimento urbano. Cabe também à União legislar sobre transporte e trânsito de uma maneira geral, e estabelecer e implantar a política de educação para segurança de trânsito em conjunto com os estados e os municípios.

Essas diretrizes, entretanto, ainda não estão bem detalhadas nas normas infraconstitucionais. A Lei nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade), apesar de ser um marco na legislação urbanística federal, não avança muito na definição de diretrizes para o transporte e a mobilidade urbana. Por isso, considerou-se a necessidade de analisar também, neste ensaio, o texto atual do Projeto de Lei da Mobilidade Urbana (PL nº 694-C/1995).

As restrições da arrecadação própria dos municípios dificultam o cumprimento das diretrizes relacionadas ao transporte e à mobilidade urbana, não sendo suficiente, portanto, estabelecer diretrizes. Nesse contexto, este ensaio se propõe apenas a abrir a discussão sobre as formas de incentivar os municípios a segui-las por meio da incorporação destas diretrizes nos critérios de seleção de projetos utilizados nas ações federais de repasse e financiamento do setor.

Este convite à reflexão se desenvolve em sete breves seções. Na seção 2, são apresentadas as diretrizes já legalmente instituídas. Na seção 3, complementam-se as diretrizes legais com o PL da Mobilidade Urbana. Na seção 4, discorre-se sobre os critérios usados para seleção de projetos de transporte e de mobilidade urbana. Na seção 5, analisa-se o potencial desses critérios no alcance das diretrizes. Por fim, antes das referências, são tratadas as considerações finais na seção 6.

2 DIRETRIZES LEGAIS

Entre as competências da União determinadas pela CF/88, inclui-se “instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos” (BRASIL, 1988), conforme o inciso XX do Art. 21. Essas diretrizes foram determinadas

*Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea.

pela lei federal conhecida como Estatuto da Cidade, mas a execução da política é uma responsabilidade do município, conforme o Art. 182 da Carta Magna, bem como a prestação do serviço de transporte coletivo, de acordo com o Art. 30.

Além de indicar a criação do Estatuto da Cidade, o texto constitucional já determina o objetivo da política de desenvolvimento, em seu Art. 182: “ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes” (BRASIL, 1988). Por ser norma formalmente constitucional, esse objetivo deve ser entendido como necessariamente presente nas diretrizes estabelecidas no estatuto e em outras leis que tratem do assunto.

Esse objetivo deve ser alcançado por meio de diretrizes gerais (BRASIL, 2001), destacando-se entre elas (presentes no Art. 2º do estatuto) os incisos I, V e a alínea d do inciso VI, respectivamente: o direito ao transporte às gerações presentes e futuras; a oferta de transporte adequado aos interesses e às necessidades da população e às características locais; e a ordenação e o controle do uso do solo para evitar polos geradores de tráfego sem previsão de infraestrutura.

O estatuto exige ainda que cidades com mais de 500 mil habitantes tenham Plano de Transporte Urbano Integrado, conforme o § 2º do Art. 41. Essa determinação é mais permissiva que a obrigatoriedade de Plano Diretor Urbano, exigido para cidades com mais de 20 mil habitantes, podendo em alguns casos ser exigido de cidades ainda menores.¹

3 DIRETRIZES COMPLEMENTARES

Um projeto de lei não pode ser enquadrado como documento legal, nem, portanto, suas diretrizes serem consideradas legais. Na prática, entretanto, os princípios do Projeto de Lei da Mobilidade Urbana (PL nº 1.687/2007) já permeiam material institucional do Ministério das Cidades (MCidades). Além disso, o PL foi elaborado no âmbito do Conselho das Cidades, supondo-se ter sido objeto de discussão entre diversos setores da sociedade. Serve, então, ao menos como referência, por falta de marco específico adequado sobre mobilidade urbana.

Conforme a Exposição de Motivos dos Ministérios das Cidades e da Fazenda nº 7/2006, o estatuto trata “das questões relativas aos transportes urbanos apenas na sua interação direta com (...) o plano diretor municipal, remetendo, (...) para outro título legal a fixação das diretrizes para os transportes urbanos (...)”. Já o PL

(...) tem como objetivo geral estabelecer princípios, diretrizes e instrumentos para que os municípios possam executar uma política de mobilidade urbana que promova o acesso universal à cidade e às suas oportunidades, contribuindo para o desenvolvimento urbano sustentável. (BRASIL, 2006).

O PL nº 1.687/2007 adota como objeto a mobilidade urbana (BRASIL, 2007), fazendo referência direta a uma nova interpretação do setor no conceito de desenvolvimento urbano citado no Art. 182 e no inciso XX do Art. 21 da CF/88. “Entende-se como mobilidade urbana a interação dos deslocamentos de pessoas e bens com a cidade” (BRASIL, 2006). Essa nova significação pretende ser mais abrangente que o mero uso do serviço de transporte.

1. Caso sejam: i) integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas; ii) municípios que pretendam usar os instrumentos previstos na CF/88 para exigir do proprietário do solo urbano seu adequado aproveitamento; iii) integrantes de áreas de especial interesse turístico; ou iv) inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental regional ou nacional (BRASIL, 2001).

O PL nº 1.687/2007 foi arquivado em agosto de 2010, mas antes havia sido apensado ao PL nº 694/1995 (que pretende instituir as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana) por tratar de tema semelhante. Este último continua tramitando, tendo sido enviado da Câmara dos Deputados ao Senado Federal em setembro do mesmo ano. Apesar de seu arquivamento, boa parte do texto do PL nº 1.687/2007 foi incorporado ao texto final do PL nº 694-C/1995 enviado ao Senado, já com algumas modificações propostas pelo Comitê de Trânsito, Transporte e Mobilidade Urbana (CTMU) do Conselho das Cidades, incluindo sugestões da própria Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (SEMOB)/MCidades. Quanto aos tópicos que interessam nesta análise (princípios, diretrizes e objetivos), o foco das modificações foram no acréscimo e em pequenas alterações de termos para melhor adequação técnica da questão.

O Art. 5º do PL nº 694-C/1995 indica os princípios da Política Nacional de Mobilidade Urbana: acessibilidade universal; desenvolvimento sustentável socioeconômico e ambientalmente; equidade no acesso ao transporte público; eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte; gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação desta política; segurança nos deslocamentos das pessoas; justa distribuição dos benefícios e dos ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços; equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; e eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana (BRASIL, 2010d).

No Art. 6º, indicam-se as diretrizes dessa política (BRASIL, 2010d): integração com a Política de Desenvolvimento Urbano e respectivas políticas setoriais e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos; prioridade dos modos não motorizados sobre os motorizados, e dos serviços de transporte coletivo sobre o transporte individual motorizado; integração entre os modos e os serviços de transporte urbano; mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e de cargas; incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes; priorização de projetos de transporte coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado; e integração entre as cidades gêmeas localizadas na faixa de fronteira com outros países sobre a linha divisória internacional.

O objetivo da política conforme Art. 2º é:

(...) contribuir para o acesso universal à cidade, o fomento e a concretização das condições que contribuam para a efetivação dos princípios, objetivos e diretrizes da política de desenvolvimento urbano, por meio do planejamento e da gestão democrática do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana (...) (BRASIL, 2010d).

Além disso, outros objetivos constam do Art. 7º: reduzir as desigualdades e promover a inclusão social; promover o acesso aos serviços básicos e aos equipamentos sociais; proporcionar melhoria nas condições urbanas de acessibilidade e de mobilidade da população; promover o desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e de cargas nas cidades; e consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana (BRASIL, 2010d).

O PL também trata de diretrizes mais específicas (relacionadas à regulação do serviço de transporte urbano, incluindo política tarifária, e planejamento e gestão dos sistemas de mobilidade urbana). Entretanto, não são úteis para o escopo deste texto. Além disso, os princípios e as diretrizes gerais do PL já indicam maior nível de detalhamento do que o estatuto.

4 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DE PROJETOS

O Ministério das Cidades foi criado em 2003 no contexto legal da CF/88 e do Estatuto da Cidade de 2001. Ao ministério se vinculam a SEMOB, a Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU), a Empresa de Trens Urbanos de Porto Alegre S/A (TRENSURB) e o Departamento Nacional de Trânsito (Denatran) (BRASIL, 2003). O foco deste artigo são apenas as ações sob responsabilidade da secretaria, por ter ela a função de formular a Política Nacional da Mobilidade Urbana e integrá-la às demais políticas urbanas.

Foram utilizados como base os manuais e as normas mais atualizados de cada ação, limitando a análise às ações que possuam esses instrumentos e excluindo, portanto, aquelas oriundas de emendas parlamentares. Além disso, ações em início de implantação, como o Programa de Pavimentação e Qualificação de Vias Urbanas, tampouco foram abordadas. Dessa forma, são oito as ações analisadas: seis pertencentes ao Programa de Mobilidade Urbana (código 9989), uma ao Programa Nacional de Acessibilidade (1078) e uma ao Programa Segurança e Educação de Trânsito: Direito e Responsabilidade de Todos (0660).

As subseções seguintes apresentam de forma resumida as ações por programa. Destaca-se que, para os objetivos deste trabalho, os textos dos manuais e das normas de cada ação foram analisados em detalhe resultando no quadro a ser apresentado na seção 5.

4.1 Programa de Mobilidade Urbana

O Programa de Mobilidade Urbana (código 9989) foi criado no Plano Plurianual (PPA) 2004-2007 e mantido no PPA 2008-2011, com o objetivo de:

(...) promover a articulação das políticas de transporte, trânsito e acessibilidade universal a fim de proporcionar a qualificação do sistema de mobilidade urbana de nossas cidades através do acesso amplo e democrático ao espaço de forma segura, socialmente inclusiva e sustentável (...) (BRASIL, 2008a).

Este objetivo, portanto, deve permear todas as ações vinculadas a ele, incluindo as seis a serem tratadas nesta subseção.

A ação Apoio a Projetos de Corredores Estruturais de Transporte Coletivo Urbano (código 10SS) tem a finalidade de “apoiar projetos de priorização da circulação do transporte coletivo urbano em cidades de médio e grande porte” (BRASIL, 2010a). Com o foco voltado necessariamente ao sistema de transporte coletivo urbano, suas diretrizes específicas para elaboração de propostas contêm temas como aumento da área de abrangência; melhoria da eficácia dos serviços; redução dos custos; melhoria de qualidade de vida; e preservação ambiental urbana (BRASIL, 2008b). A ação se vale também de critérios prioritários de seleção de propostas como aumento de passageiros transportados; aumento da velocidade média do transporte coletivo urbano; melhoria da regularidade; metas de redução do número de acidentes; estimativa dos benefícios gerados; e integração com os outros modos (*op. cit.*).

É finalidade da ação Apoio à Elaboração de Projetos de Sistemas Integrados de Transporte Coletivo Urbano (código 10SR) a elaboração de projetos completos para a promoção da mobilidade urbana mediante qualificação dos sistemas de circulação e do transporte público de passageiro urbano (BRASIL, 2008b). Suas diretrizes específicas para a elaboração de propostas são a determinação de metas relacionadas basicamente aos mesmos temas da ação 10SS, incluindo ainda como metas a sustentabilidade operacional por meio da identificação das fontes de custeio e a elaboração de propostas com a participação dos diversos setores da comunidade (*op. cit.*).

Outra das ações do Programa 9989, a ação Apoio a Projetos de Sistemas de Circulação não Motorizados (código 10ST) tem a finalidade de:

(...) apoiar projetos de circulação baseados em meios não motorizados de transporte (bicicleta e caminhada) que contribuam para a ampliação da mobilidade urbana e a redução da poluição ambiental (...) (BRASIL, 2010a).

As intervenções a serem contempladas devem ter como diretrizes específicas a integração dos modos não motorizados prioritariamente com os modos do transporte coletivo; a incorporação dos projetos de ciclovias prioritariamente às redes de transporte coletivo; e a apresentação de soluções que garantam a acessibilidade universal (BRASIL, 2008b). Alguns dos principais critérios de priorização são a melhoria do deslocamento da população de baixa renda, da qualidade de vida e da preservação ambiental; a promoção de uma integração mais completa; e a determinação de metas, como a redução do número de acidentes, da poluição e do consumo de combustíveis (*op. cit.*, 2008b).

A finalidade da ação Apoio à Implantação de Medidas de Moderação de Tráfego (código 2D47) é “promover a segurança viária através de ações que minimizem os conflitos entre os diferentes modos de transporte e de circulação que interagem no ambiente urbano” (BRASIL, 2010a). Suas diretrizes específicas para elaboração de propostas de intervenções determinam a necessidade de o projeto contribuir para a minimização dos conflitos entre os modos de circulação não motorizados e os motorizados; e apresentar soluções que garantam a acessibilidade universal (BRASIL, 2008b). A preferência na seleção volta-se para os que melhor atenderem aos seguintes critérios: priorizar o conforto e a segurança de pedestres, pessoas com restrição de mobilidade, ciclistas e usuários do transporte coletivo; promover integração mais completa; e ter como metas a redução do número de acidentes e a minimização dos conflitos intermodais (*op. cit.*, 2008b).

O Programa de Infraestrutura de Transporte e da Mobilidade Urbana (Pró-Transporte) (código 9930) orçamentariamente é uma ação – e não um programa – de financiamento do transporte urbano criada em 2002, vinculada também ao Programa 9989, que possui único agente financeiro (a Caixa Econômica Federal) e utiliza recursos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS). Atualmente está sob a vigência da Instrução Normativa MCidades (IN) nº 22/2010. Ele recebeu também a responsabilidade de ser um instrumento do governo federal para financiar a mobilidade urbana nas 12 cidades sedes da Copa do Mundo Fifa 2014 (BCB, 2010). Seu objetivo é propiciar o aumento da mobilidade, da acessibilidade, dos transportes coletivos e da eficiência do serviço, além de garantir o retorno dos financiamentos e buscar maior alcance social às aplicações do FGTS (BRASIL, 2010e). Consta também na IN o intuito de auxiliar no desenvolvimento físico-territorial, econômico e social, na melhoria da qualidade de vida e na preservação ambiental. Atribui-se grau de prioridade aos projetos: de sistemas de transporte coletivo de média e alta capacidade (preferencialmente sobre trilhos); com impacto tarifário positivo; com integração tarifária e/ou modal; com foco de deslocamentos em áreas de baixa renda; em deslocamentos moradia – trabalho – moradia; com menos impacto ambiental; e que viabilizem melhoria no conforto, na segurança, na regularidade e na pontualidade (BRASIL, 2010e).

O Programa de Infraestrutura para a Mobilidade Urbana (PRÓ-MOB), assim como o Pró-Transporte, também é na verdade uma ação de financiamento do Programa de Mobilidade Urbana. Essa ação (código 9A37) foi regulamentada pela IN MCidades nº 24/2005 com o objetivo de:

(...) apoio à (*sic*) intervenções viárias que promovam a melhoria da mobilidade urbana através da implementação de projetos de pavimentação e infra-estrutura para o transporte coletivo que agreguem os preceitos da acessibilidade universal, do apoio da circulação não-motorizada (pedestre e bicicleta) e da priorização dos modos de transporte coletivo” (BRASIL, 2005).

A Resolução nº 3.294/2005 do Banco Central do Brasil já indicava a limitação da aplicação de recursos do PRÓ-MOB a determinadas modalidades de intervenção, “que viabilizem a mobilidade e acessibilidade universal da população com conforto e segurança” (BCB, 2005). A IN definiu as diretrizes gerais da ação, constando entre elas a busca do aumento da eficiência dos serviços; da melhoria das condições de mobilidade e acessibilidade da população de baixa renda; da redução dos custos operacionais dos transportes; a melhoria do conforto e da segurança do transporte coletivo; a priorização em áreas de assentamentos precários. Além disso, deve ter como meta a redução do número de acidentes no trânsito urbano (BRASIL, 2005). Há ainda os seguintes critérios de priorização apontados tanto na resolução e quanto na IN: maior número de beneficiados; melhoria da qualidade do serviço; integração da região ou via contemplada com os demais modos de transporte (motorizados e não motorizados), prevendo acessibilidade universal; e mais contrapartida (BCB, 2005; BRASIL, 2005).

4.2 Programa Nacional de Acessibilidade

O Programa Nacional de Acessibilidade (código 1078) tem o objetivo de promover a acessibilidade aos bens e aos serviços da comunidade para as pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida (BRASIL, 2008a), e está vinculado à Secretaria Especial de Direitos Humanos da Presidência da República. Entretanto, uma de suas ações é gerida pela SEMOB/MCidades. Esta ação se denomina Apoio a Projetos de Acessibilidade para Pessoas com Restrição de Mobilidade e Deficiência e possui o código 10T2.

A ação 10T2 tem como finalidade “apoiar a elaboração de projetos de acessibilidade ao sistema de transporte público para pessoas com restrição de mobilidade e deficiência” (BRASIL, 2010b). Para elaborar propostas é necessário seguir suas diretrizes específicas: atender, no que couber, ao disposto no Programa Brasil Acessível; proporcionar plena integração dos usuários com restrição de mobilidade ao sistema de transporte coletivo e de circulação não motorizada; e enquadrar-se às normas de acessibilidade universal no ambiente urbano, nas edificações, no mobiliário, nos espaços e nos equipamentos urbanos. Além disso, será dada prioridade às que apresentarem soluções para a ampliação da mobilidade e da acessibilidade aos diversos tipos de deficiências: sensoriais, físicas e mentais (BRASIL, 2008b).

4.3 Programa Segurança e Educação de Trânsito: Direito e Responsabilidade de Todos

O Denatran é responsável por gerir o Programa Segurança e Educação de Trânsito (código 0660), bem como os recursos da ação Fomento a Projetos Destinados à Redução de Acidentes no Trânsito (código 8487). Entretanto, a operacionalização desta ação passou a ser gerenciada pela SEMOB a partir de 2009, sendo, portanto, foco deste estudo.

O programa tem o objetivo de reduzir a mortalidade, a gravidade e a quantidade de acidentes de trânsito no país (BRASIL, 2008a). As propostas a ele submetidas devem seguir suas diretrizes e seus princípios gerais, como: a contribuição na redução dos acidentes e na moderação do tráfego local; o enquadramento nos condicionantes do Estatuto da Cidade e na compatibilidade com o Plano Diretor Municipal – e, quando couber, com o Plano Diretor

de Transportes e de Mobilidade Urbana; a previsão da integração da intervenção com a rede de transporte público; a promoção de arranjo institucional adequado, principalmente nas regiões metropolitanas; a contribuição na estruturação e no desenvolvimento do espaço urbano; a comprovação da funcionalidade plena do projeto; a racionalização da infraestrutura de transporte e de circulação urbana e sua integração com os outros sistemas no conceito de rede de mobilidade urbana sustentável; a contribuição para a redução da poluição ambiental e para a melhoria da paisagem urbana; o estímulo à utilização de meios de transporte coletivos e não motorizados; a busca pela ampliação da acessibilidade universal com o enquadramento nas regras legais; a observação das normas de preservação ambiental na área e no entorno do projeto; a busca pela preservação e pela valorização do patrimônio histórico e cultural; e o atendimento ao Código de Trânsito Brasileiro (CTB) (BRASIL, 2010f).

A ação específica analisada neste programa tem a finalidade de:

(...) reduzir a mortalidade, gravidade e número de acidentes de trânsito no País apoiando a implementação de projetos de órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito e/ou outras ligadas à área de trânsito (...) (BRASIL, 2010c).

As diretrizes específicas determinadas pela ação em Sistemática 2010 (BRASIL, 2010f) repetem parte das diretrizes gerais do programa, acrescentando apenas a prioridade de apoio aos municípios integrados ao Sistema Nacional de Trânsito que estejam repassando o percentual de 5% destinado ao Fundo Nacional de Segurança e Educação de Trânsito (FUNSET). Entre as diretrizes específicas para a proposição dos investimentos de pavimentação, destaca-se a prioridade para a pavimentação de vias com faixas exclusivas de rolamento para transporte coletivo, seguidas da pavimentação de ruas e avenidas de bairros residenciais ou distritos municipais desprovidas dessa infraestrutura e por último a pavimentação de áreas industriais. Essas diretrizes incluem ainda a adoção de projetos ou soluções técnicas que eliminem barreiras urbanísticas e a execução de equipamentos comunitários voltados ao atendimento dos idosos e das pessoas com deficiência; e que o contrato de nova pavimentação deve prever calçadas com acessibilidade universal. Tanto as diretrizes quanto as prioridades são também determinadas na Sistemática 2010 (BRASIL, 2010f). Estas últimas se referem às propostas que melhor atenderem aos critérios de foco no conforto e na segurança, principalmente aos pedestres, pessoas com restrição de mobilidade, ciclistas e usuários do transporte coletivo; de integração ao Sistema Nacional de Trânsito e de cumprimento do CTB; e de ter como metas a redução dos acidentes e a minimização dos conflitos intermodais.

5 PRESENÇA DAS DIRETRIZES NOS CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

Os objetivos, os princípios e as diretrizes – todos nesta seção denominados genericamente como diretrizes – relacionados ao transporte e à mobilidade urbana presentes na CF/88, no estatuto e no PL foram categorizados segundo o que se considerou como objetos de intervenção.

1 Desenvolvimento urbano

1.1 Uso do solo

1.2 Acessibilidade/mobilidade/circulação

1.2.1 Transporte não motorizado

1.2.2 Transporte motorizado

1.2.2.1 Transporte público coletivo

Para cada objeto, observou-se o foco tratado, tendo sido encontrados no total 22 focos:

- acessibilidade universal;
- acesso a serviços e equipamentos;
- adequação ao local e à população;
- bem-estar;
- efetividade;
- eficácia;
- eficiência;
- equidade no acesso;
- equidade no uso do espaço público;
- gestão democrática da política;
- impedimento de polo gerador de viagem (PGV) sem infraestrutura;
- inclusão social/redução da desigualdade;
- integração com políticas setoriais;
- integração de cidades de fronteira;
- integração entre modos e serviços;
- justa distribuição dos benefícios e dos ônus;
- melhoria;
- mitigação de impactos;
- prioridade;
- prioridade a estruturadores do território;
- segurança; e
- sustentabilidade.

Para verificar a presença das diretrizes nos requisitos de seleção das ações, todo o conteúdo encontrado nos manuais e nas normas de seleção de projetos das ações nos documentos analisados (objetivos e diretrizes dos programas; e finalidade, diretrizes e critérios das ações), seja geral ou específico, seja obrigatório ou prioritário, será chamado simplesmente de requisito ou critério e foi classificado sob dois aspectos: exigibilidade e objetividade (ou detalhamento).

O primeiro aspecto trata do nível de exigência relacionado ao tema tratado, podendo ter valor de obrigatoriedade ou de mera priorização ou desempate na seleção de projetos. O segundo, refere-se à objetividade da exigência, podendo se aproximar mais de um mero princípio geral a ser seguido até a cobrança de critérios específicos mais detalhados e que permitem uma verificação mais direta e objetiva de seu cumprimento.

O alcance de um critério exigido (ou sua eficácia) é mais bem mensurado – e comprovado – quando são utilizados critérios de seleção objetivos e, entre esses, os obrigatórios. Destaca-se que essa análise se limita à eficácia da exigência e não à qualidade ou à importância do critério utilizado. Portanto, pode haver um critério de seleção que seja mais eficaz que outro sem que necessariamente seja mais importante. O que se analisa é apenas mais garantia de o critério poder ser de fato cobrado do proponente do projeto. O peso dado a

cada critério pode não ser proporcional à sua eficácia, embora quanto menos eficaz mais se dê margem a avaliações subjetivas e menos se garanta que o projeto de fato possa alcançar o que se pretende com a sua seleção.

A partir dessas definições foi possível observar a eficácia dos critérios de cada ação. O quadro a seguir sintetiza a análise realizada, cruzando os focos de cada objeto de intervenção indicados pela legislação geral (CF/88 e estatuto) e pelo PL com os requisitos de seleção de cada ação analisada.

QUADRO 1

Cumprimento das exigências legais e do PL nos requisitos de seleção das ações

Objeto/foco do objetivo/princípio/diretriz	9989						1078	0660
	10SS	10SR	10ST	2D47	9930	9A37	10T2	8487
1 Desenvolvimento urbano								
• Acesso a serviços básicos e equipamentos							X	
• Bem-estar	X	X	O		X	X		
• Inclusão social/redução da desigualdade	O	O	O	O	O	O	X	X
• Integração das políticas setoriais	X	X	O	O	X	X		X
• Sustentabilidade	X	X	O	O	X	X		X
1.1 Uso do solo – ordenação e controle								
• Impedimento de PGV sem infraestrutura	O	O	O	O	O	O		X
1.2 Acessibilidade/mobilidade/circulação								
• Acessibilidade universal	O	O	X	X	X	O	X	O
• Efetividade								
• Eficácia	X	X	X	X	O	X		X
• Eficiência						X		
• Equidade no uso do espaço público	O	O	O	X	O	X		X
• Gestão democrática da política	O	X	O	O	O	O		
• Integração com políticas setoriais	O	O	O	O	O	O		X
• Integração de cidades gêmeas de fronteira								
• Justa distribuição dos benefícios e dos ônus								
• Melhoria	X	X	X	X	X	X		
• Mitigação de impactos	X	X	O	X	X	X		X
• Segurança	O	X	O	O	O	X	X	O
• Sustentabilidade	X	X	X	X	X	X		X
1.2.1 Transporte não motorizado								
• Prioridade	X	X	X	X	X	X	X	X
1.2.2 Transporte motorizado								
• Mitigação de impactos	O	X	O	O	O	O		
1.2.2.1 Transporte público coletivo								
• Adequação ao local e à população	O	O	O	O	O	O		X
• Efetividade								
• Eficácia	X	O						
• Eficiência	O	X			X	X		
• Equidade no acesso	O	X			O		X	X
• Integração entre modos e serviços	X	O	X	O	O	O	X	X
• Prioridade	X	X	X	X	X	O		X
• Prioridade aos estruturadores do território	O	O	O	O	X	X		X

Fonte e elaboração do autor.

Obs.: Critério de verificação objetiva – X caráter obrigatório; e O caráter prioritário.

Voltou-se o foco para os princípios, os objetivos, as diretrizes e os critérios explícitos, apoiados no objeto de cada uma das ações analisadas. Exigências diversas fora desse recorte não foram captadas. Por um lado, essa opção possibilita um subdimensionamento das exigências, mas, por outro, revela a necessidade de melhor organização da estrutura de apresentação de cada norma, de forma a explicitar as exigências e os requisitos de cada

uma delas nos devidos artigos que tratem de princípios, objetivos, diretrizes, critérios etc. Pode prejudicar a eficácia dos critérios o procedimento de aprovação prévia dos projetos que muitas vezes iniciam com o preenchimento de formulários simplificados, prejudicando a cobrança inicial de algumas exigências e consequentemente a seleção dos projetos de acordo com os princípios legais definidos nas normas.

Destaque neste ponto pode ser dado à exigência de “conforto” citada em todas as diretrizes ou critérios das ações analisadas. O termo não consta explicitamente como princípio, objetivo ou diretriz na legislação nem no PL. Neste último, ele é citado como uma das bases para a organização, disciplina e fiscalização apenas dos serviços públicos de transporte individual de passageiros (PL nº 694-C/1995, Art. 12).

Além do conforto, nos critérios categorizados e listados foram observados mais três pontos exigidos nas ações que não se enquadram nas exigências legais e do PL:

- promoção de arranjo institucional adequado – principalmente nas regiões metropolitanas, em atendimento ao marco regulatório dos consórcios públicos –, citado no Programa de Mobilidade Urbana e no Programa Segurança e Educação de Trânsito: Direito e Responsabilidade de Todos;
- quitação de cumprimentos legais (FGTS e FUNSET), citado no Pró-Transporte e na ação Fomento a Projetos Destinados à Redução de Acidentes no Trânsito; e
- oferecimento de mais contrapartida pelo ente a ser financiado, citado no Pró-Transporte e no PRÓ-MOB.

Esses três pontos não foram alvo da análise por não se enquadrarem nos princípios, nas diretrizes e nos objetivos apontados na legislação e no PL, mas se pode dizer que os dois últimos são passíveis de alta eficácia, já que sua exigência e observação de cumprimento são extremamente objetivas, enquanto o primeiro poderia ser considerado um princípio.

Observa-se na matriz que os únicos focos não tratados foram: *i*) a efetividade na acessibilidade/mobilidade/circulação; *ii*) a efetividade no transporte público coletivo; *iii*) a integração de cidades gêmeas de fronteira; e *iv*) a justa distribuição de benefícios e de ônus. Os dois primeiros, de fato, são de difícil conversão em exigências mais objetivas, cabendo mais uma cobrança quanto à eficácia do que quanto à efetividade, mas nada impediria que fossem apresentados ao menos na forma de diretrizes gerais. O terceiro tema foi colocado no PL, mas é muito específico espacialmente, não se enquadrando em critérios gerais de seleção de projetos para todo o país. Já o quarto, e último tópico, poderia, de fato, ter sido mais bem explorado nos manuais que tratam das ações, mesmo de forma mais abrangente.

Apesar de não terem sido abordados apenas quatro focos, quando se analisa quais deles chegaram realmente a ser tratados, em ao menos uma das ações, como critérios objetivos e diretos – passíveis, portanto, de alta eficácia na exigência e no cumprimento –, a situação é mais crítica. Dos 29 focos por objeto identificados, apenas oito foram tratados dessa forma por alguma ação, ou seja, 21 deles não se apresentam de forma alguma como critérios objetivos de seleção, prejudicando o cumprimento das exigências legais e do PL.

Dos focos do desenvolvimento urbano, apenas a integração das políticas setoriais é tratada como critério objetivo e em apenas duas das oito ações analisadas. A acessibilidade universal, a mais presente, surge em quatro das ações, e a segurança, em apenas uma delas. O transporte não motorizado é o objeto de quatro das ações, tendo sido enquadrado no foco prioridade ao transporte não motorizado. Sobre o transporte público coletivo, metade dos focos observados foram tratados como critérios objetivos: a eficiência e a equidade no

acesso (aparecendo cada uma apenas em uma ação), a prioridade ao transporte público urbano (duas das ações) e a prioridade aos estruturadores do território (três das ações).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a União pode e deve ir além da definição de princípios e diretrizes gerais de transporte e de mobilidade urbana. A principal razão se deve à necessidade de incentivar os municípios a seguir estas diretrizes. A forma analisada neste artigo foi o repasse e o financiamento federal de projetos municipais que sigam os princípios estabelecidos na lei, ou mesmo nas intenções extraídas do Projeto de Lei da Mobilidade Urbana. Notou-se, entretanto, que é preciso detalhar os ideais da CF/88, do Estatuto da Cidade e do PL na forma de critérios mais objetivos e claros para que os requisitos exigidos na seleção de projetos possam ser adequadamente utilizados.

Considera-se essencial a existência de princípios e diretrizes gerais na determinação das políticas do setor. A seleção de projetos para obtenção de recursos, entretanto, necessita de formas mais objetivas, comparáveis e verificáveis. De outra forma, arrisca-se a selecionar projetos meramente por motivações políticas ou mesmo sem qualquer vinculação com as reais urgências e necessidades urbanas nem com o mérito do projeto.

Da análise preliminar feita sobre os manuais e as normas de seleção de projetos das ações, pode-se perceber que poucos são os temas devidamente tratados como critérios objetivos, ou seja, passíveis de uma avaliação mais técnica e imparcial na escolha das propostas a receberem recursos. Este fato aumenta a possibilidade de decisões baseadas meramente em questões políticas e de interesses particulares em detrimento do coletivo e da razoabilidade.

Como sugestão para tornar os critérios prioritários ainda mais objetivos, considera-se importante trabalhá-los com pesos; caso contrário seria muito comum ocorrerem impasses na destinação dos recursos quando projetos em disputa cumprirem critérios diferentes de priorização. Outra sugestão seria usar uma matriz de efeitos esperados do transporte com o potencial dos critérios das ações, a exemplo da proposta de Galindo e Galindo (2010).

Ressaltam-se duas principais limitações deste trabalho. Restringiu-se a análise à norma e ao manual que estabelecem os critérios de seleção, mas caberia verificar também se os responsáveis pela seleção os estão seguindo efetivamente. Tampouco foi analisada a qualidade dos critérios e a força de sua relação no alcance das diretrizes. Dessa forma, entende-se que o foco apresentado neste estudo é necessário para se alcançar o efetivo cumprimento das diretrizes gerais e dos princípios do setor, mas não é suficiente. Sua contribuição deve ser percebida ao complementar outras análises que precisam ser feitas.

A definição mais objetiva e direta de critérios de seleção pode até mesmo ser considerada uma extensão do papel constitucional explícito da União. Entende-se que, ao estimular o não cumprimento das diretrizes devido a inadequações na forma de seleção de projetos, a União arrisca-se a prejudicar seu próprio papel.

REFERÊNCIAS

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). **Resolução nº 3.294, de 29 de junho de 2005.** Altera a Resolução nº 2.827, de 2001, que trata do contingenciamento do crédito ao setor público, em decorrência do Programa de Infra-estrutura para a Mobilidade Urbana. Brasília, 2005. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/imprensa/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=24&data=01/07/2005>>. Acesso em: 15 jan. 2010.

_____. **Resolução nº 3.831, de 13 de janeiro de 2010.** Acrescenta o art. 9º-R à Resolução nº 2.827, de 30 de março de 2001, e autoriza a contratação de financiamento para empreendimentos de mobilidade urbana diretamente associados à realização da Copa do Mundo FIFA 2014 (Copa 2014). Brasília, 2010. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/imprensa/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=38&data=14/01/2010>>. Acesso em: 10 fev. 2010.

BRASIL. Presidência da República (PR). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília: Congresso Nacional, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 12 jan. 2010.

_____. Presidência da República (PR). **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001.** Regulamenta os Arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília, 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LEIS_2001/L10257.htm>. Acesso em: 10 fev. 2010.

_____. Presidência da República (PR). **Decreto nº 4.665, de 3 de abril de 2003.** Aprova a estrutura regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão do Ministério das Cidades, e dá outras providências. Brasília, 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/D4665.htm>. Acesso em: 8 jan. 2010.

_____. Ministério das Cidades (MCidades). **Instrução Normativa nº 24, de 23 de agosto de 2005.** Regulamenta o Programa de Infra-estrutura para a Mobilidade Urbana (PRÓ-MOB). Brasília, 2005. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/transporte-e-mobilidade/arquivos/Instrucao%20Normativa%20no%2024%20de%2023%20de%20agosto%20de%202005.pdf>>. Acesso em: 8 jan. 2010.

_____. Ministério das Cidades (MCidades). Ministério da Fazenda (MF). **Exposição de Motivos Interministerial MCidades/MF nº 7/2006, de 21 de julho de 2006.** Brasília, 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Projetos/EXPMOTIV/EMI/2006/7%20-%20MCID%20MF.htm>. Acesso em: 8 jan. 2010.

_____. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 1.687 de 2007.** Institui as diretrizes da Política de Mobilidade Urbana e dá outras providências. Brasília, 2007. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/490138.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2010.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG). **Lei nº 11.653, de 7 de abril de 2008.** Dispõe sobre o Plano Plurianual para o período 2008/2011: Anexo I. Brasília, 2008a. Disponível em: <http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/spi/plano_plurianual/PPA/081015_PPA_2008_leiAnex1.pdf>. Acesso em: 8 jan. 2010.

_____. Ministério das Cidades (MCidades). **Sistematica 2008:** manual para apresentação de propostas – Programa 9989 Mobilidade Urbana e Programa 1078 Nacional de Acessibilidade. Brasília, 2008b. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/ministerio-das-cidades/sistematica-2007/sistematica-2008_1/SistematicaSEMOBversaofinal.pdf>. Acesso em: 8 jan. 2010.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG). **Mapeamento das ações orçamentárias integrantes da lei orçamentária para 2010:** Programa 9989 Mobilidade Urbana. Brasília, 2010a. Disponível em: <<http://sidornet.planejamento.gov.br/docs/cadacao/cadacao2010/downloads/9989.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2010.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG). **Mapeamento das ações orçamentárias integrantes da lei orçamentária para 2010:** Programa 1078 Nacional de Acessibilidade. Brasília, 2010b. Disponível em: <<http://sidornet.planejamento.gov.br/docs/cadacao/cadacao2010/downloads/1078.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2010.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG). **Mapeamento das ações orçamentárias integrantes da lei orçamentária para 2010**: Programa 0660 Segurança e Educação de Trânsito. Brasília, 2010c. Disponível em: <<http://sidornet.planejamento.gov.br/docs/cadacao/cadacao2010/downloads/0660.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2010.

_____. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 694-C de 1995**. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nºs 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e das Leis nºs 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. Brasília, 2010d. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/782856.pdf>>. Acesso em: 13 ago. 2010.

_____. Ministério das Cidades (MCidades). **Instrução Normativa nº 22, de 10 de maio de 2010**. Regulamenta o Programa de Infraestrutura de Transporte e da Mobilidade Urbana (Pró-Transporte). Brasília, 2010e. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/ministerio-das-cidades/legislacao/instrucoes-normativas/instrucoes-normativas-2010/IN222010.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2010.

_____. Ministério das Cidades (MCidades). **Sistemática 2010**: manual para apresentação de propostas – Programa 0660 Segurança e Educação: Direito e Responsabilidade de Todos. Brasília, 2010f. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/ministerio-das-cidades/sistemática-2007/sistemática-2010/arquivos/Programa0660Acao8487.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2010.

GALINDO, E. P.; GALINDO, M. L. B. S. Uso de políticas públicas federais como potencial indutor da mobilidade sustentável. In: CONGRESO LATINOAMERICANO DE TRANSPORTE PÚBLICO Y URBANO (CLATPU XVI), 16., 2010, Clatpu, Ciudad de México. **Anais**.

DESENVOLVIMENTO ORIENTADO AO TRANSPORTE: O POTENCIAL DE APLICAÇÃO PELA COMPANHIA BRASILEIRA DE TRENS URBANOS

Vicente Correia Lima Neto*

1 INTRODUÇÃO

O planejamento do transporte público no Brasil comumente é desenvolvido no âmbito das administrações municipais com foco exclusivo no atendimento da demanda existente, não incorporando aspectos que buscam a integração com o planejamento urbano e com o próprio financiamento da infraestrutura de transporte público, independente do seu modal. A questão do financiamento é ponto marcante nesse contexto, seja ele referente à remuneração do serviço ou quanto ao investimento necessário para a implantação do sistema. Novas alternativas devem ser pensadas e implantadas de modo a alterar o modelo clássico de financiamento de transportes – vinculado ao pagamento de tarifas pelos usuários, por meio de subsídios financeiros mensais repassados aos operadores ou de investimentos custeados quase que exclusivamente pelo poder público.

Apesar de o serviço de transporte ser, constitucionalmente, atribuição e responsabilidade do Estado, os seus efeitos positivos pouco são recuperados por este, sendo na maior parte incorporados pela sociedade, ora de forma coletiva, ora individualmente, como a melhora das condições de mobilidade e de acessibilidade de uma determinada região. Em um cenário de elevado investimento público em razão, em parte, do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), não se observa a construção das bases de integração entre os projetos de transporte e uma estrutura que envolva os demais atores no território, tendo como premissa a captura das externalidades positivas dos projetos para o auxílio no financiamento destes.

Um importante aspecto que merece destaque, que se articula com o antes disposto, de cenário de elevado investimento em transportes, é o momento pós-planos diretores municipais. Conforme previa o Estatuto da Cidade, grande parte dos municípios brasileiros desenvolveu seus Planos Diretores nessa década, devendo estes municípios incorporar aspectos relativos à mobilidade e de desenvolvimento de projetos urbanos integrados aos instrumentos de desenvolvimento previstos na Lei nº 10.251/2001.

* Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos Regionais, Urbanos e Ambientais (Dirur) do Ipea.

O planejamento integrado, pois, apresenta-se como alternativa a essa situação. As políticas afetas ao objeto territorial devem estar articuladas em prol do desenvolvimento urbano sustentável, observando as bases previstas pelo Estatuto da Cidade, quais sejam a justa distribuição dos benefícios e dos ônus do processo de urbanização, além da recuperação da valorização decorrente de investimentos públicos. Como exemplo dessa desejável integração, as premissas decorrentes do conceito de desenvolvimento orientado ao transporte público devem ser seguidas nos projetos de transporte em desenvolvimento no âmbito da administração pública, notadamente naqueles financiados com recursos provenientes da esfera federal.

Nesse sentido, é necessário conceituar os elementos inerentes ao desenvolvimento orientado ao transporte (DOT),¹ o que foi realizado na seção 2 deste artigo, enquanto na seção 3 é desenvolvida uma análise do potencial de aplicação deste nos projetos metroviários financiados pelo governo federal no âmbito da Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU), empresa pública federal responsável por parte do sistema de transporte público ferroviário em algumas capitais brasileiras. Por fim, na seção 4 são realizadas algumas recomendações e considerações relativas à adequação do DOT no contexto das grandes obras públicas financiadas com recursos do Estado.

2 DESENVOLVIMENTO ORIENTADO AO TRANSPORTE

Elementos de integração entre projetos de transportes e de desenvolvimento urbano estão presentes na literatura internacional como meio de fomento a um modelo sustentável de transportes e de cidade (CERVERO, 1998; TCRP, 2002; VASCONCELOS, 2000; JACOBSON; FORSYTH, 2008), maximizando os investimentos públicos e criando condições ótimas de mobilidade para a população. Nesse sentido, poucas são as experiências práticas brasileiras neste campo, excetuando algumas iniciativas, como as desenvolvidas pela Companhia do Metropolitano de São Paulo com vista a dinamizar as áreas lindeiras às estações (NIGRIELLO; HIRSCH, 2001).

Tomando como referência essa situação, existe um potencial latente para implantação dessa iniciativa, que deve perpassar pela condicionante política de integração entre os diversos atores envolvidos. Complementarmente a esse fato, uma diretriz primeira dessa política integrada refere-se a um dos princípios definidos pelo Estatuto da Cidade que determina a “recuperação dos investimentos do Poder Público de que tenha resultado a valorização de imóveis urbanos” (BRASIL, 2001), ou seja, a valorização decorrente do financiamento da infraestrutura de transporte público deve ser empregada ao benefício coletivo, devendo o poder público se valer de instrumentos que permitam essa recuperação, resultando em uma captura de valor.

2.1 Captura de valor

O conceito de captura de valor (CV) consiste na cobrança pelo Estado de parte da valorização imobiliária induzida nos bens imóveis, respaldado pelo seu papel de empreendedor em tais projetos, de forma que esse recurso sirva de aporte para a própria obra ou para o financiamento de outros projetos. Assim, trata-se da valorização imobiliária decorrente da realização de um dado investimento no território, devendo ser revertida para a coletividade. Segundo a OECD (2000 *apud* PEDLER, 2003), os instrumentos de captura de valor consistem em

1. Nossa tradução ao termo *Transit Oriented Development*.

mecanismos nos quais os agentes responsáveis pelo desenvolvimento de infraestrutura transferem parte dos ganhos financeiros dos proprietários de terras para a comunidade.

A demanda por esses instrumentos adveio da ação de especulação imobiliária, consubstanciada pela expectativa da chegada de infraestrutura de transporte público e do controle de informações dos empreendedores sobre os projetos de investimentos realizados pelo Estado,² sem qualquer complementação de recursos para esse investimento (RYBECK, 2002).

Instrumentos de Captura de Valor estão presentes no arcabouço legal da política urbana³ brasileira, seja como elemento de redistribuição do valor do solo, de incremento dos recursos para financiamento de serviços públicos, seja como de regulação e gerenciamento dos usos do solo e de controle do mercado imobiliário (FURTADO, 2000). A percepção dessa captura está relacionada diretamente com os efeitos provenientes de tais projetos, sendo necessário o correto dimensionamento das externalidades geradas para uma correta captura.

Os instrumentos de CV podem ser de natureza taxativa ou de contribuição voluntária (PEDLER, 2003). Gihring (2009) descreve quatro macroestratégias empregadas nesse sentido: *i*) taxa direcionada a parcela identificada como beneficiária direta do projeto público; *ii*) lei estadual que permita o direcionamento de parte do imposto territorial urbano para financiamento de parte do capital investido pela administração pública; *iii*) acordo entre o agente público e o privado para o desenvolvimento de empreendimentos imobiliários de múltiplo uso em terras pertencentes às agências de transportes; e *iv*) repartição dos custos de infraestrutura com os empreendedores privados no momento da aprovação de novos projetos urbanos.

A legislação brasileira possui elementos que permitem a aplicação do conceito de captura de valor. Por exemplo, a primeira macroestratégia definida anteriormente é compatível com o instrumento contribuição de melhorias, previsto no Código Tributário Nacional e citado no Estatuto da Cidade. A segunda, correlaciona-se com a venda do potencial construtivo em operações urbanas consorciadas – em que o recurso fica vinculado à área da operação e dos investimentos previstos nos seus programas. O terceiro item assemelha-se ao conceito das parcerias público-privadas (PPP), prevista pela Lei nº 11.079/2004.

2.2 Desenvolvimento orientado ao transporte

O DOT consiste em um padrão de ocupação denso e diversificado em termos do uso do solo, comumente relacionado aos nós da infraestrutura de transporte público, que traduz em mais desenvolvimento (TCRP, 2002). Jacobson e Forsyth (2008) o definem como sendo uma estratégia para integração dos investimentos em transporte público e boas práticas de uso do solo no sentido de se criar ambientes urbanos acessíveis e diversificados em termos de forma e uso, tanto em áreas centrais como em parcelamentos periféricos. Destarte, o DOT comumente relaciona-se com os conceitos de *Smart Growth*, o que implica o aumento da acessibilidade e da mobilidade de uma dada área a partir da diversidade de modos de transporte e pelo agrupamento diversificado do uso do solo (*clustering*), além de aspectos relativos ao gerenciamento da demanda de transportes (VTPI, 2010).

2. Esse comportamento norteou o desenvolvimento das cidades brasileiras ao longo das décadas de 1970, 1980 e 1990, onde o modelo de desenvolvimento urbano adotado, norteado pelas iniciativas do Estado, propiciou aos grandes proprietários de terras a obtenção de lucros com a incorporação dos benefícios oriundos desses projetos de investimento – realidade essa fortemente contestada pelos planejadores e pelos urbanistas nos últimos anos.

3. Ver a Constituição Federal de 1988 (CF/88) e o Estatuto da Cidade.

Alguns princípios permitem mais compreensão do processo de desenvolvimento de tais projetos, constituindo-se quase como um roteiro para ser seguido no contexto do DOT no meio urbano (URBAN LAND INSTITUTE, 2008): *i*) a promoção do projeto segundo uma visão de futuro; *ii*) o incentivo às parcerias entre o ente público e o privado; *iii*) o planejamento integrado de empreendimentos junto ao planejamento de transportes; *iv*) o uso racional do estacionamento; *v*) a criação de um novo ambiente urbano; *vi*) o conhecimento do mercado imobiliário local; *vii*) a promoção da diversidade de usos e a sua distribuição no espaço do projeto; *viii*) a promoção da diversidade de modais segundo as condicionantes locais; *ix*) o estímulo à diversidade social; e *x*) o envolvimento de grandes corporações ao projeto.

Duas classes de beneficiários e de benefícios decorrentes dos projetos de DOT são descritos no estudo desenvolvido pelo TCRP (2002). Os beneficiários são divididos entre o setor público e o privado (proprietários de imóveis, empreendedores etc.), enquanto os benefícios são estratificados em primários e secundários. Entre os benefícios, destacam-se o desenvolvimento econômico gerado pelo projeto, o que leva a um ganho global para a sociedade a partir de um aumento de renda, além da redução dos congestionamentos existentes nos centros urbanos pela mudança modal, o que implica a redução do tempo de viagem e da emissão dos poluentes atmosféricos.

QUADRO 1

Benefícios e beneficiários de projetos DOT

Categoria do benefício	Categoria do beneficiário	
	Setor público	Setor privado
Benefícios primários	Incremento do número de passageiros e da receita decorrente do pagamento de tarifas	Incremento do valor do solo e da performance do mercado imobiliário
	Criação de oportunidades de desenvolvimento de PPPs	
	Revitalização urbana	Incremento da oferta de habitação com valores acessíveis
	Desenvolvimento econômico	
Benefícios secundários	Redução do congestionamento e dos seus efeitos – poluição e consumo de combustível	Aumento da venda de imóveis
	Incremento da arrecadação via taxa sobre a propriedade	Aumento do acesso aos polos de trabalho
	Conservação dos espaços livres e redução do espraiamento	Redução dos custos de estacionamento
	Redução das despesas com infraestruturas, notadamente a viária	Incremento das atividades
	Redução do crime	
	Aumento do capital social e do envolvimento público	

Fonte: TCRP (2002).

Observa-se, ainda a importância do parceiro privado no contexto de análise e de avaliação dos benefícios, que incorpora efeitos positivos, como a valorização do solo urbano e o aumento das vendas dos imóveis. A relação entre a CV e o DOT se dá nesse campo, em que as oportunidades geradas em função da infraestrutura de transporte e de renovação urbana resultam em acréscimo no valor do solo, que segundo Cervero (2001), pode ser entendida como a utilidade interna do transporte em razão dos impactos do sistema em uma dada área geográfica, incorrendo em efeitos distributivos.

Pode-se resumir que o DOT consiste em estratégias de planejamento e de ações relativas ao desenho urbano e de planejamento de transportes tratadas de forma integrada, realizadas por meio de políticas ou de instrumentos urbanísticos. Parte da implantação dessa estratégia pode ocorrer pelo desenvolvimento de operações conjuntas de transporte

(DOCT),⁴ que se baseia na parceria entre o ente público, representado comumente pela agência de transporte, e o privado.

O DOCT consiste em parcerias para projetos específicos entre a iniciativa privada e a pública, que se caracterizam por serem pontuais, impulsionadas pela valorização imobiliária em uma dada localidade (TCRP, 2002). Os instrumentos comumente empregados são viabilizados por meio do uso de direitos de publicidade do espaço aéreo, das taxas para conexão de determinados empreendimentos aos serviços de transporte público ou via divisão dos custos de construção do empreendimento.

No Brasil existem alternativas para implementação de tal conceito, como pelas PPPs e pelas operações urbanas consorciadas. Alguns projetos vêm sendo desenvolvidos nesse contexto, como a nova Rodoviária do Distrito Federal e a criação de “territórios de oportunidades” pela Companhia do Metropolitano de São Paulo (NIGRIELLO; FERREIRA, 2004). Falta, no entanto, consolidar esse princípio como diretriz obrigatória nos projetos de transporte público, notadamente os de alta capacidade, como os metroviários ou ferroviários, que em razão da sua elevada demanda, potencializam a importância dos nós de transporte (suas estações).

3 INVESTIMENTOS DA CBTU PARA A MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE TRANSPORTE

O transporte urbano de passageiros por trilhos no Brasil é prestado por companhias municipais de transporte, como são os casos de São Paulo e do Distrito Federal, ou pela CBTU e Empresa de Trens Urbanos de Porto Alegre S/A (TRENSURB), empresas públicas vinculadas ao governo federal. Nesse estudo será analisado o caso da CBTU, empresa vinculada desde 2003 ao Ministério das Cidades (MCidades). Atualmente a CBTU é responsável pela operação dos Sistemas de Transporte Ferroviário Metropolitano das cidades de Recife, Belo Horizonte, João Pessoa, Natal e Maceió, totalizando 215,3 km de linhas férreas e uma demanda diária de 370,3 mil passageiros (CBTU, 2009). Destaca-se que a companhia é responsável pelas ações de investimentos do governo federal na expansão, na modernização e na recuperação dos sistemas administrados por ela e em processo de transferências para os governos locais, no caso os sistemas de Fortaleza e Salvador (CBTU, 2008).

Inserir-se no Plano Plurianual (PPA) 2008-2011 o Programa 1295 de Descentralização dos Sistemas de Transporte Ferroviário Urbano de Passageiros. Esse programa tem como objetivo promover a melhoria dos sistemas de transporte ferroviário urbano de passageiros e transferir sua gestão para os governos locais. Nesse contexto, a CBTU promoveu a transferência dos sistemas de Fortaleza e Salvador, continuando responsável pelos sistemas citados no parágrafo anterior. Este programa é composto por 12 projetos distribuídos entre as regiões Nordeste, Sudeste e Sul, totalizando aproximadamente R\$ 1,420 bilhão de investimentos (tabela 1).

Aproximadamente R\$ 430 milhões são destinados à ampliação e à modernização dos sistemas operados pela CBTU, não estando vinculados aos recursos do PAC – os projetos com recursos deste programa estão focados nos sistemas que passam pelo processo de descentralização, caso de Salvador e do Ceará. Independente deste fato, observa-se uma oportunidade de trabalho em razão dos investimentos previstos e da compreensão dos seus efeitos no território, tendo em vista o caráter estruturador do sistema de trilhos sobre o espaço urbano (DIAZ, 1999; GARRETT, 2004; LITMAN, 2009).

4. Tradução nossa de *Transit Joint Development*.

TABELA 1
Projetos vinculados ao Programa 1295 – PPA 2008-2011
 (Em 10 mil)

Título	Físico/financeiro				Total
	2008	2009	2010	2011	
Apoio à Implantação do Trecho Lapa – Pirajá do Sistema de Trens Urbanos de Salvador	10.818,00	10.145,30	19.408,90	290,00	40.662,20
Apoio à Implantação do Trecho Sul Vila das Flores – João Felipe do Sistema de Trens Urbanos de Fortaleza	15.416,30	12.182,90	16.401,30	3.664,87	47.665,37
Apoio à Modernização do Trecho Calçada – Paripe do Sistema de Trens Urbanos de Salvador	1.335,50	–	–	–	1.335,50
Apoio à Modernização do Trecho Oeste João Felipe – Cauaia do Sistema de Trens Urbanos de Fortaleza	2.000,00	–	–	–	2.000,00
Correção e vedação da faixa de domínio do Trecho Barreiro – Calafate do Sistema de Trens Urbanos de Belo Horizonte	1.158,62	–	–	–	1.158,62
Implantação do Projeto de Eficiência Energética do Sistema de Trens Urbanos de Porto Alegre	50,00	302,00	304,34	4.175,98	4.832,32
Implantação do Trecho Eldorado – Vilarinho do Sistema de Trens Urbanos de Belo Horizonte	4.685,60	8.218,40	792,60	–	13.696,60
Implantação do Trecho Tip – Timbi e Modernização do Trecho Rodoviária – Recife – Cabo do Sistema de Trens Urbanos de Recife	9.000,00	10.563,00	–	–	19.563,00
Modernização do Sistema de Trens Urbanos de Porto Alegre	320,00	396,50	420,96	2.028,46	3.165,93
Recuperação do Sistema de Trens Urbanos de João Pessoa	175,00	200,00	1.837,05	894,81	3.106,86
Recuperação do Sistema de Trens Urbanos de Maceió	175,00	200,00	1.294,58	739,71	2.409,29
Sistema de Trens Urbanos de Natal-RN	200,00	200,00	2.023,22	569,16	2.992,38
Total	45.334,02	42.408,10	42.482,96	12.362,99	142.588,07

Fonte: PPA 2008-2011/Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG).

3.1 Recuperação do Sistema de Trens Urbanos de Maceió

Para caracterizar a relação entre o investimento da CBTU e os conceitos do DOT, tomar-se-á como exemplo o caso de Maceió. O projeto de recuperação do sistema de trens urbanos nesse município tem como objetivo restabelecer as condições operacionais do serviço, melhorando os critérios de segurança, conforto e confiabilidade, além de permitir que este esteja inserido na política de transportes municipal (CBTU, 2009). Estão previstas diversas intervenções, entre as quais se destacam a recuperação de frota e das 15 estações que compõe o sistema, a construção de uma estação e a melhoria das condições de travessia e de sinalização, o que permitirá sua melhor articulação com o território. Até 2008 havia sido realizado 8,5% do projeto, segundo relatório de gestão (CBTU, 2009), sendo a meta para 2009 de 17,2% e o realizado nesse período de 1,03%.

O Plano Diretor de Ordenamento Territorial de Maceió, aprovado pela Lei Municipal nº 5.456, de 30 de dezembro de 2005, no que trata da infraestrutura física do Sistema Municipal de Mobilidade, estabelece como diretriz a utilização do sistema metroviário como eixo de dinamização do transporte metropolitano. Ainda, no seu Art. 85, explicita a relação de parceria entre a prefeitura com os órgãos e as entidades federais responsáveis pelo sistema ferroviário, de modo a: *i*) potencializar e ampliar o sistema de trens urbanos de passageiros de Maceió; *ii*) compartilhar o sistema ferroviário do transporte de cargas e

de passageiros; *iii*) utilizar a opção ferroviária para o abastecimento do mercado da cidade e o escoamento da produção local pelo Porto de Maceió; *iv*) priorizar investimentos nas áreas que dependem deste modo de transporte; *v*) modernizar e ampliar o sistema ferroviário de passageiros até Jaraguá; *vi*) ligar o centro ao aeroporto Zumbi dos Palmares, via rede ferroviária; e *vii*) articular a rede ferroviária com o sistema rodoviário e reduzir os conflitos nos cruzamentos.

O atual plano diretor prevê diversas diretrizes relativas à integração intermodal entre os sistemas, como a instalação de terminais intermodais conexos com as estações ferroviárias existentes, observando a estrutura urbana e a possível solução habitacional na sua área de atendimento. Outro aspecto de destaque são os espaços destinados às zonas especiais de preservação cultural (ZEP), que incorporam os elementos de infraestrutura ferroviária nas suas áreas de intervenção e os instrumentos de política urbana, como a operação urbana consorciada (figura 1).

FIGURA 1

Mapas do plano diretor do município de Maceió



Fonte: Maceió (2005).

Obs.: A figura está reproduzida conforme o original fornecido pelos autores, cujas características não permitiram melhor ajuste para fins de impressão (nota do Editorial).

A partir dessa breve análise, observa-se a relação entre o projeto de recuperação do sistema ferroviário de Maceió e o ordenamento territorial lindeiro, sendo necessário um modelo conceitual de desenvolvimento de forma a potencializar as ações públicas e integrar as ações previstas pelo planejamento urbano municipal, como forma de catalisar o desenvolvimento econômico e social no meio urbano de uma dada região. Como resultado, os conceitos e os princípios de *desenvolvimento orientado ao transporte* devem ser aplicados nos projetos como norteadores dos projetos urbanos previstos, sendo esse o elo articulador do sistema de transporte no território.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo buscou apresentar o conceito do DOT e sua integração com instrumentos urbanísticos e financeiros já existentes no contexto brasileiro, além das potencialidades de aplicação deste no atual cenário de investimentos em políticas de mobilidade e de consolidação das políticas urbanas municipais.

Foi observada uma série de fatores de sucesso para o desenvolvimento de projetos que integrem as premissas do DOT, que devem ser incorporadas como elementos obrigatórios, quicá como requisitos para a liberação de verbas federais para os investimentos em transporte. Muitos dos projetos com recursos federais no setor estão focados simplesmente na

modernização ou na implantação de um dado serviço, não prevendo ações integradas com demais políticas e projetos do governo nas suas diversas esferas.

Um modelo de desenvolvimento integrado de transportes faz-se necessário, e deve ser pensado estruturalmente, observando os efeitos no meio em que estão inseridos. Como exemplo desse efeito, podemos citar a relação entre a valorização do solo urbano em decorrência do incremento da acessibilidade que, legalmente, deve ser revertida para coletividade, pois esta decorreu de investimentos públicos. Isso posto, um modelo que permita não somente proceder ao diagnóstico segundo os critérios do DOT, mas que também proponha ações e métodos para viabilização dos projetos segundo os conceitos apresentados.

Não obstante, em razão dos sistemas em operação pela CBTU estarem passando por um processo de renovação, há uma oportunidade para a construção desse modelo de desenvolvimento, que reconhece o sistema de transporte como eixo de desenvolvimento urbano e seus efeitos no território, sendo proposto como caso o projeto de recuperação do sistema ferroviário de Maceió. Assim, foi realizada breve análise do contexto do projeto e suas interfaces com o plano diretor municipal, que explicita as iniciativas para a conjunção dessas duas frentes, que por vezes, encontram-se desarticuladas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Estatuto da Cidade**: guia para implementação pelos municípios e cidadãos. Brasília: Comissão de Desenvolvimento Urbano e Interior; Curitiba: Sedu-PR; CEF; São Paulo: Instituto Polis, 2001.

CERVERO, R. **The transit metropolis**: a global inquiry. Washington, DC: Island Press, 1998.

_____. **Integração de transporte urbano e planejamento urbano**. Belo Horizonte: Curso de Gestão Urbana e de Cidades/Escola de Governo da Fundação João Pinheiro, 2001.

COMPANHIA BRASILEIRA DE TRENS URBANOS (CBTU). **Relatório de Gestão 2008**. Rio de Janeiro, 2008.

_____. **Relatório de Gestão 2009**. Rio de Janeiro, 2009.

DIAZ, R. **Impacts of rail transit on property values**. McLean, VA: Booz Allen & Hamilton Inc., 1999.

FURTADO, F. Rethinking Value Capture Policies for Latin America. **Land Lines**, Lincoln Institute of Land Policy, v. 12, n. 3, 2000.

GARRETT, T. A. **Light Rail Transit in America**: Policy Issues and Prospects for Economic Development. Saint Louis, MO, Estados Unidos: Federal Reserve Bank of St. Louis, 2004.

GIHRING, T. A. **The Value Capture Approach To Stimulating Transit Oriented Development And Financing Transit Station Area Improvements**. Victoria, Canada: Victoria Transport Policy Institute, 2009.

JACOBSON, J.; FORSYTH, A. Seven American TODs: good practices for urban design in transit-oriented development projects. **Journal of Transport and Land Use**, p. 51-88, 2008.

LITMAN, T. **Rail Transit In America**: Comprehensive Evaluation of Benefits. Victoria, Canada: Victoria Transport Policy Institute, 2009. Disponível em: <<http://www.vtpi.org/railben.pdf>>.

MACEIÓ. Prefeitura Municipal. **Lei nº 5.486, de 30 de dezembro de 2005**. Dispõe sobre o Plano Diretor e do Código Municipal de Urbanismo e Edificações de Maceió. Maceió, 2005.

NIGRIELLO, A.; FERREIRA, L. A. C. A criação de “territórios de oportunidade” junto ao sistema metro-ferroviário: em prol de uma parceria mais efetiva nos processos de transformação urbana no entorno das estações. *In*: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DA LATIN AMERICAN REAL ESTATE SOCIETY (LARES – IV), 4. São Paulo, 2004.

NIGRIELLO, A.; HIRSCH, H. **Operações urbanas metrô**. São Paulo: Companhia do Metropolitano de São Paulo, 2001.

PEDLER, A. **A transport planners’ guide to capturing land value uplift**. Transport Planning Society, 2003.

RYBECK, R. **Using Value Capture to Finance Infrastructure & Encourage Compact Development**. Transportation Research Board, Committee on Transportation and Economic Development, 2002.

TRANSIT COOPERATIVE RESEARCH PROGRAM (TCRP). **Transit Oriented Development and Joint Development in the United States**: a literature review. Portland, EUA: Transportation Research Board/Federal Transit Administration, 2002.

URBAN LAND INSTITUTE. **Dez princípios para o sucesso de empreendimentos associados ao transporte público**. São Paulo: AEAMESP, 2008.

VASCONCELOS, E. A. **Transporte urbano nos países em desenvolvimento**: reflexões e propostas. 4. ed. São Paulo: Annablume, 2000.

VICTORIA TRANSPORT POLICY INSTITUTE (VTPI). **Online TDM Encyclopedia**, 2010. Disponível em: <www.vtpi.org/tdm/>.

EMISSÕES RELATIVAS DE POLUENTES DO TRANSPORTE URBANO

Carlos Henrique Ribeiro de Carvalho*

1 INTRODUÇÃO

O transporte de pessoas e mercadorias sempre esteve associado à geração de alguma forma de poluição, seja ela atmosférica, sonora ou pela intrusão visual¹ nos centros urbanos, independentemente do modal predominante. Mesmo na época do transporte à tração animal, os poucos centros urbanos do mundo sofriam com o excesso de dejetos animais nas vias, que causavam sujeira e mau cheiro.

Atualmente, o transporte motorizado à combustão assumiu o papel predominante nos deslocamentos cotidianos da população, respondendo por grande parte das emissões de poluentes dos grandes centros urbanos, principalmente os originários da queima dos combustíveis fósseis.

Pode-se classificar a poluição veicular em função da abrangência dos impactos causados pelos seus principais poluentes. Estes últimos quando locais, causam danos na área do entorno em que é realizado o serviço de transporte; por exemplo, os ruídos gerados pelos motores dos veículos e a fuligem expelida dos escapamentos que se acomodam nas ruas, nos passeios e nas fachadas dos imóveis. Podem-se considerar ainda nessa categoria os poluentes que se deslocam de uma região para outra pelas correntes de ar; no caso de gases que causam a chuva ácida, por exemplo, o efeito *smog* a formação de uma névoa densa devido à grande concentração de ozônio (O_3) no ar. Os poluentes globais são gases que são expelidos para a atmosfera e acabam impactando todo o planeta por meio do aquecimento global, no caso da emissão de gases de efeito estufa (GEE). O principal poluente nessa categoria é o dióxido de carbono (CO_2), que serve também como unidade de equivalência para os demais GEE.

Este artigo é uma síntese do texto para discussão desenvolvido pelo autor, que apresenta a importância da quantificação relativa das fontes móveis de emissão dos principais poluentes para subsidiar as políticas públicas ambientais e de gestão de transporte e trânsito.

* Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea.

1. Poluição atmosférica está associada aos resíduos emitidos na atmosfera pelos escapamentos dos veículos, a poluição sonora refere-se aos ruídos gerados pelos veículos e a intrusão visual à degradação da paisagem urbana.

2 POLUENTES GLOBAIS

O setor de transporte responde por cerca de 20% das emissões globais de CO₂, que é um dos principais gases causadores do efeito estufa, sem considerar a emissão de outros também nocivos ao meio ambiente. No Brasil, segundo informações do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), o setor de transporte responde por cerca de 9% das emissões totais de CO₂, sendo que as queimadas respondem com mais de 70% delas (CNT, 2009).

O Brasil é um país predominantemente urbano, com mais de 80% da sua população vivendo em áreas urbanas, do que se deduz que a maior parte das emissões veiculares de carbono concentra-se nessas áreas. Mas qual a participação relativa de cada modalidade de transporte nas emissões de carbono nos centros urbanos brasileiros? Em outras palavras, qual a matriz modal destas emissões no transporte urbano?

Vários fatores influenciam a participação de cada modalidade nessa matriz modal de emissão de CO₂, entre os quais podemos destacar a composição da matriz modal de deslocamentos das cidades, principalmente em relação à participação do transporte individual motorizado que é o mais poluente e à distância média das viagens motorizadas realizadas pela população. Quanto maior essa distância maior, a quantidade de GEE lançados na atmosfera.

Há vários levantamentos sobre os fatores de emissões de CO₂ por tipo veicular, utilizando-se neste trabalho valores médios. As referências sobre as emissões dos sistemas elétricos metroferroviários foram encontradas para os sistemas internacionais, que não representam a realidade nacional, já que nossa matriz elétrica é muita mais limpa do que as europeias ou americanas. As fórmulas e as tabelas 1 e 2, a seguir, foram utilizadas para calcular esse fator para os sistemas metroferroviários brasileiros:

$$EmissõesSEB = \sum_i^n (efi \times pfi)$$

sendo:

Emissões SEB = emissões CO₂ do sistema elétrico brasileiro (g/kwh)

efi = emissões da fonte energética *i* (g/kwh)

pfi = participação proporcional na matriz elétrica brasileira da fonte *i*

TABELA 1

Emissões CO₂ da energia elétrica no Brasil

Fonte	Emissões (g/kwh)	Média (g/kwh)
Usina nuclear	5 a 33	19
Hidrelétricas	4 a 36	20
Eólica	10 a 38	24
Solar	78 a 217	147,5
Gás natural	399 a 644	521,5
Óleo combustível	550 a 946	748
Carvão mineral	838 a 1.231	1.035,5

Fonte: Associação Brasileira de Energia Nuclear (Aben).

TABELA 2
Matriz elétrica brasileira
(Em %)

Fonte	Participação
Hidroeletricidade	84
Biomassa	4
Gás natural	4
Diesel	4
Carvão	1
Nuclear	3

Fonte: Aben.

$$EmissõesSEB = \sum_i^n (efi \times pfi) = 87g \text{ de } CO_2/kwh$$

Os cálculos de emissões ponderadas do sistema elétrico brasileiro mostram que os metrô e os trens do país emitem cerca de 87g de CO₂/kwh. Esse nível de emissão de CO₂ é menor do que os valores observados para os sistemas dos países desenvolvidos. Como exemplo, pode-se destacar o metrô do Porto, em Portugal, que, em função de uma matriz elétrica baseada na queima de combustíveis fósseis, emite cerca de seis vezes mais dióxido de carbono por kwh do que o calculado para os sistemas metroviários brasileiros.

Para calcular as emissões por fonte energética para os demais modais, é necessário obter as taxas de emissões de CO₂ equivalentes na queima de cada combustível, somadas com as taxas de emissões para produção e distribuição desse combustível.

No caso do álcool, considerou-se que as emissões provenientes da queima no motor seriam todas absorvidas no cultivo da cana-de-açúcar por se tratar de um combustível renovável, ressaltando que as emissões de GEE nos processos de preparo da terra, transporte da cana e produção e distribuição do álcool não se constituem em energia renovável. Estudo publicado na circular técnica da embrapa (SOARES *et al.*, 2009) calculou para um tipo específico de veículo utilitário as emissões de CO₂ equivalente para uso puro de álcool e gasolina, chegando ao resultado de que a utilização do primeiro representava cerca de 20% das emissões de CO₂, porção não renovável das emissões do mesmo veículo utilizando gasolina pura. Nesse estudo, chega a um percentual de 33,8% a porção não renovável de CO₂ equivalente nas emissões dos veículos movidos a álcool hidratado.

Vários fatores podem influenciar a taxa quilométrica de emissão de CO₂ equivalente dos veículos movidos à gasolina, entre os quais se podem destacar os fatores ligados ao perfil da frota – potência média, idade, rendimento quilométrico etc.). Pela análise estequiométrica, chega-se a uma relação de 3,08 g de CO₂ emitido por grama de gasolina, considerando, uma queima completa do combustível. Como esta é incompleta, há emissão de outros poluentes – entre eles, os GEE – como o óxido de nitrogênio (NO_x). Por isso, utiliza-se o conceito de quantidade de CO₂ equivalente emitido. Considerando uma densidade de 0,740 kg/l da gasolina pura, obtemos a relação de 2,28 kg CO₂/l de gasolina. Estudos europeus (SOARES *et al.*, 2009) mostram ainda que para cada litro de gasolina disponível nos postos, houve uma emissão anterior de aproximadamente 0,5 kg Co₂eq a título de produção e distribuição do combustível, o que nos dá uma taxa final de cerca de 2,8 kg Co₂eq/l de gasolina. Considerando-se uma relação de 20% (SOARES *et al.*, 2009) de emissões não renováveis de CO₂ em relação às emissões de

veículos a gasolina, pode-se estimar a taxa de emissão em 0,56 kg CO₂eq/l nos veículos a álcool. Com essas taxas e considerando-se as médias de rendimento de 10 km/l nos carros a gasolina e 7 km/l nos veículos a álcool, por exemplo, podem-se calcular emissões totais de 0,28 kg CO₂eq/km (gasolina) e 0,056 kg CO₂eq/km (álcool).

Para o cálculo das emissões dos automóveis, considerou-se neste trabalho um *mix* de uso de 47% de álcool e 53% de gasolina C, obtido no anuário da Agência Nacional do Petróleo (ANP), enquanto para motocicletas foi utilizado o *mix* de 22% de álcool *versus* 78% de gasolina no combustível utilizado. Desconsiderou-se o uso de gás natural veicular (GNV) em função do seu baixo consumo no país, assim como a mistura de biodiesel no diesel.

$$Fa = 0,47 \times 0,56 + 0,53 \times 2,8 = 1,75 \text{ Kg CO}_2\text{eq/L}$$

$$Fm = 0,78 \times 2,8 + 0,22 \times 0,56 = 2,3 \text{ Kg CO}_2\text{eq/L}$$

sendo, Fa = fator de emissão de CO₂ dos automóveis que circulam no Brasil e Fm = fator de emissão média de CO₂ das motocicletas que rodam no país.

Utilizou-se neste trabalho um fator de emissão médio de 2,6 kg CO₂eq para cada litro de diesel queimado na combustão, que somado, com o valor médio de 0,5 kg CO₂eq emitido para produzir e distribuir o combustível, chegou a uma taxa final de emissão em torno de 3,2 kg CO₂eq/l de diesel. Há certa variação na literatura para esse valor médio em função das premissas adotadas para a caracterização do perfil da frota.

TABELA 3

Rendimento quilométrico e emissões CO₂ por modalidade

Modalidade	Rendimento energético km/l ou km/kWh (A)	Emissões por fonte energética KgCO ₂ /l ou kWh (B)	Emissões quilométricas (KgCO ₂ /km) (B/A)
Metrô	0,028	0,087	3,16
Ônibus	2,5	3,200	1,28
Automóvel ¹	8,5	1,747	0,19
Motocicleta ²	30	2,307	0,07
Veículos pesados	2,5	3,2	1,28

Elaboração do autor.

Notas: ¹ Emissão média ponderada pelo consumo total de álcool e gasolina.

² Considerando a mistura de 25% de álcool na gasolina.

A partir dos dados de emissões quilométricas, da capacidade de transporte e da matriz modal média dos deslocamentos urbanos, foi possível calcular as emissões por passageiro por quilômetro percorrido, que, por sua vez, servem de base de ponderação para se calcular a matriz modal de emissão de CO₂. Esta matriz, quando referente à deslocamentos considerada no trabalho, foi construída por meio de valores médios de pesquisas origem – destino realizadas nos grandes centros urbanos brasileiros, apresentando a seguinte estrutura: sistemas sob trilhos (4%); sistemas de ônibus e micro-ônibus (60%); automóvel (32%); motocicleta (3%); e veículos pesados (1%).

Utilizando-se dois cenários de extensão de viagens, em que no primeiro, a extensão delas por veículos privados é a mesma das por transporte público e, no segundo, possui o dobro da extensão, chega-se a uma faixa de análise das emissões relativas de cada modal. A tabela 4 registra os resultados calculados.

TABELA 4

Emissões relativas de CO₂ do transporte urbano – matriz modal de emissões CO₂

Modalidade	Emissões quilométricas KgCO ₂ /Km	Ocupação média veicular passageiros	Emissões/ Pass. km Kg CO ₂ / pass. km ¹	Índice emissão (metrô=1)	Distribuição Modal viagens motorizadas ²	Ext. igual ¹ Distribuição Modal Emissões	Ext. TP=2xTI ¹ Distribuição Modal Emissões
Metrô	3,16	900	0,0035	1,0	4%	0,2%	0,4%
Ônibus	1,28	80	0,0160	4,6	60%	15,7%	27,2%
Automóvel ²	0,19	1,50	0,1268	36,1	32%	66,5%	57,4%
Motocicleta	0,07	1,00	0,0711	20,3	3%	3,5%	3,0%
Veículos pesados	1,28	1,50	0,8533	243,0	1%	14,0%	12,1%
Total					100%	100%	100,0%

Elaboração do autor.

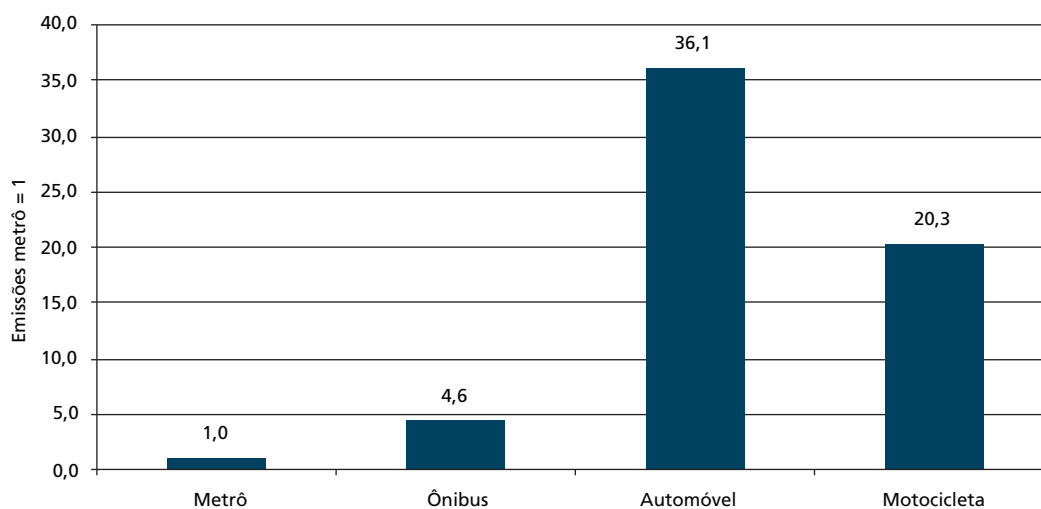
Notas: ¹ Emissões considerando-se a extensão das viagens iguais (ext. igual) e extensão das viagens de transporte público duas vezes maior que a individual (Ext. TP=2xTI).² Valores médios das pesquisas de origem e destino das capitais selecionadas.

Observa-se pelos resultados dos dois cenários apresentados que o transporte individual, que responde por cerca de 35% das viagens motorizadas, em média, é responsável por quase 60% das emissões de dióxido de carbono nos centros urbanos brasileiros, enquanto o transporte público coletivo responde por cerca de 25% das emissões totais de CO₂ na pior situação considerada. Vale destacar as emissões dos veículos utilitários de carga, que, com cerca de 1% das viagens motorizadas, responde por mais de 10% das emissões totais de CO₂ nos grandes centros urbanos brasileiros.

Fica claro que a melhor política de redução das emissões dos GEE passa pelo estímulo e pela melhoria dos sistemas de transporte público coletivo – em especial, os sistemas elétricos –, já que o nível de emissões unitárias chega a ser 36 vezes menor nesses casos do que os observados para os automóveis (gráfico 1). Mesmo os sistemas de ônibus, que utilizam óleo diesel, são muitas vezes menos poluentes, do ponto de vista das emissões de GEE, do que as viagens por automóvel e motocicleta. Além disso, vale destacar como medidas importantes a criação de ambiente favorável para aumento das viagens não motorizadas, principalmente as bicicletas, além de programas de inspeções veiculares periódicos abrangendo principalmente a frota de caminhões, que são grandes poluidores. O problema é que muitas vezes no Brasil as políticas adotadas vêm no sentido contrário a esse princípio, promovendo o aumento continuado do uso do transporte individual via redução dos seus custos e ampliação dos créditos para a compra.

GRÁFICO 1

Índice de emissões de CO₂ transporte de passageiros por quilômetro – Brasil

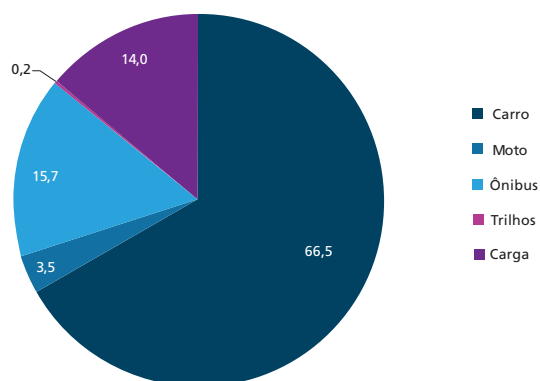


Elaboração do autor.

GRÁFICO 2

Distribuição das emissões de CO₂ por modo na média dos centros urbanos brasileiros – extensão média viagens iguais

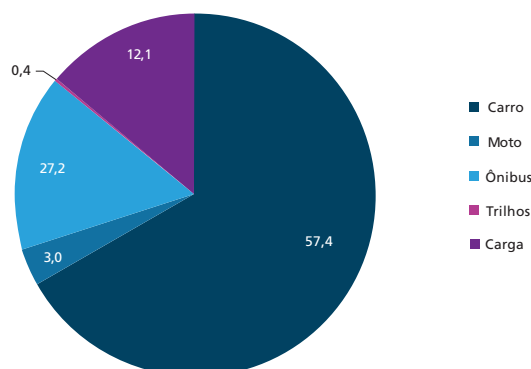
(Em %)



Elaboração do autor

GRÁFICO 3

Distribuição das emissões de CO₂ por modo na média dos centros urbanos brasileiros – extensão viagem transporte público o dobro transporte individual
(Em %)



Elaboração do autor

Na linha de estímulo ao transporte coletivo público, o sistema de transporte implantado em Bogotá, na Colômbia, com corredores expressos e uso de linhas troncais de grande capacidade, utilizando ônibus articulados, se tornou o primeiro a receber os recursos do sistema dos mecanismos de desenvolvimento limpo (MDLs) do Protocolo de Quioto, em que os países ricos podem pagar pelos projetos desenvolvidos nos países em desenvolvimento que efetivamente reduzam a emissão de GEE; no caso do transporte; o CO₂. Como o projeto Transmilênio retirou veículos privados das ruas, organizando o sistema de transporte e sobretaxando a gasolina, contabilizou-se uma redução de mais de 300 mil toneladas de CO₂/ano, o que gera recursos na ordem de R\$3milhões/ano à cidade. Fica claro nessa experiência que o grande benefício de estruturação do transporte público não está na utilização de um combustível mais limpo pelos veículos do sistema, sendo que essa medida também é bem-vinda, mas, sim, na substituição de viagens por transporte individual para o transporte coletivo.

3 POLUENTES LOCAIS

Os poluentes locais afetam especificamente as áreas de abrangência da operação do transporte. O transporte motorizado, baseado na queima de combustíveis fósseis, é responsável pela emissão de vários poluentes nocivos à saúde e que degradam o ambiente urbano, com destaque para o monóxido de carbono (CO), os hidrocarbonetos (HC), os materiais particulados (MP), os óxidos de nitrogênio e os óxidos de enxofre (SOx). O quadro1 descreve os efeitos nocivos da alta concentração desses poluentes.

QUADRO 1

Efeitos nocivos dos principais poluentes veiculares locais

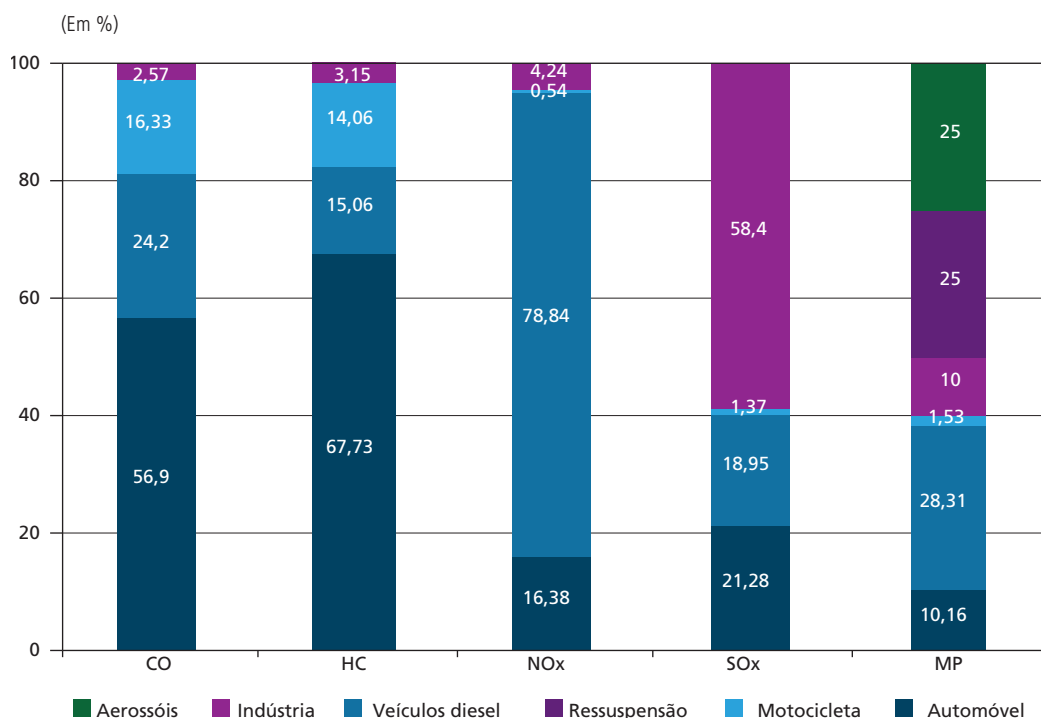
Poluente	Impacto
CO	Atua no sangue reduzindo sua oxigenação, podendo causar a morte após determinado período de exposição
NOx	Formação de dióxido de nitrogênio e na formação do <i>smog</i> fotoquímico e da chuva ácida. É um precursor do O ₃ , que causa vários problemas respiratórios na população
HC	Combustíveis não queimados ou parcialmente queimados formam o <i>smog</i> e os compostos cancerígenos. É um precursor do O ₃
MP	Pode penetrar na defesa do organismo, atingir os alvéolos pulmonares e causar irritações, asma, bronquite e câncer de pulmão. Sujeira e degradação de imóveis próximos aos corredores de transporte
SOx	Precursor do O ₃ , formando a chuva ácida e degradando vegetação e imóveis

Na ausência de informações, as medições realizadas pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) servem como referenciais importantes para os principais centros urbanos brasileiros, lembrando que nas demais capitais as contaminações da indústria tendem a ter menor importância, o que potencializa as emissões veiculares.

Dos principais poluentes atmosféricos lançados pelos veículos motorizados, a concentração de dois deles na atmosfera da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), em 2005, foi fortemente influenciada pela circulação de veículos pesados a diesel (MP e NOx) enquanto as concentrações de monóxido de carbono e dos hidrocarbonetos foram afetadas principalmente pelos veículos de ciclo Otto (automóveis e motocicletas). Os óxidos de enxofre tiveram como fontes importantes as emissões de automóveis e veículos a diesel, mas o principal agente emissor foi o setor industrial, com cerca de 60% das emissões totais. Os sistemas com propulsão elétrica, como os trólebus, metrô e trens urbanos, não emitem esses tipos de poluentes locais.

GRÁFICO 4

Poluentes locais e contribuição relativa das fontes de poluição de ar – RMSP, 2005



As emissões de material particulado são especialmente importantes no monitoramento ambiental dos corredores de ônibus urbanos. Por serem mais pesados, em geral, esses poluentes não se espalham muito pela atmosfera, ficando concentrados nas imediações da via. Isso causa grande degradação do ambiente em sua volta, principalmente nos imóveis adjacentes ao leito destas. Como nos corredores, há uma grande concentração de veículos pesados emitindo fumaça preta, a situação negativa se potencializa, com fortes reflexos sobre a qualidade de vida da população residente e, também, os impactos sobre o mercado imobiliário, já que há uma desvalorização dos imóveis localizados próximos aos corredores saturados. Dessa forma, mesmo que o transporte público coletivo sobre pneus emita menos poluentes por passageiro transportado do que os modais individuais, os gestores devem considerar como prioridade a busca de soluções para a redução das emissões absolutas de particulado desses sistemas.

Vale destacar os poluentes lançados pelas motocicletas, principalmente o monóxido de carbono e os hidrocarbonetos. Até pouco tempo atrás, não havia qualquer restrição de emissão de poluentes para as motocicletas, já que a frota era bem reduzida em relação à de automóveis. O problema é que nos últimos dez anos a frota de motos no Brasil cresceu para uma taxa de quase 20% ao ano (a.a.), duas vezes maior do que a taxa de crescimento da frota dos automóveis, e a tendência é que nos próximos anos essa situação permaneça. Considerando, as taxas atuais, a previsão é que até 2012 sejam vendidas mais motos do que carro no Brasil e, conseqüentemente, a participação das emissões destas deve subir em ritmo muito superior aos demais modais.

4 POLÍTICAS PÚBLICAS QUE IMPACTAM DIRETAMENTE AS EMISSÕES VEICULARES

Várias políticas públicas adotadas nos últimos anos, no âmbito das três esferas de governo, criaram impactos diretos sobre os níveis de emissões de poluentes veiculares. Algumas dessas políticas focaram diretamente o problema da poluição, buscando medidas de mitigação das emissões de poluentes, mas muitas outras, que tinham outros objetivos, acabavam gerando resultados negativos em termos ambientais; por exemplo, políticas de barateamento da gasolina ou redução tributária de automóveis e motocicletas. A seguir, uma breve discussão sobre algumas dessas políticas.

4.1 Limites de emissões dos veículos automotores

Em 1986, o governo federal lançou o Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores (Proconve), que visava à redução das emissões de poluentes pelos automóveis e pelos veículos comerciais vendidos no Brasil. Desde 1993, de forma gradativa, foram estabelecidos limites máximos de emissões que chegaram a reduzir em mais de 90% as emissões unitárias de vários poluentes pelos veículos. O problema é que a frota mais que triplicou nesse período, diminuindo os efeitos benéficos da medida. A tendência é a frota continuar crescendo para taxas superiores a 10% a.a., sendo que os limites de emissão do Proconve já chegaram a um patamar em que os níveis maiores de redução são muito difíceis de alcançar sem que haja substituição tecnológica. Os veículos antigos eram tão ineficientes ambientalmente que, mesmo com o aumento vertiginoso da frota de automóveis observado, por exemplo, houve uma redução global dessa fonte de cerca de 50% das emissões totais de alguns poluentes controlados (CO, HC e NO_x).

Após mais de uma década do início efetivo do programa de controle das emissões dos automóveis e dos veículos comerciais, finalmente o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) estabeleceu limites de emissões para as motocicletas: o Programa de Controle

da Poluição do Ar por Motociclos e Veículos Similares (PROMOT). Somente após a implantação desse programa, em 2003, a indústria começou a lançar no mercado veículos mais limpos, com tecnologia inédita para esse modal no país, como a injeção eletrônica, por exemplo. Desde 2009, as motocicletas comercializadas têm que obedecer a fase III do PROMOT, que aproxima bastante os limites de emissões dos principais poluentes com os estabelecidos para os automóveis, apesar de terem valores superiores. Mesmo assim, existem mais de 5 milhões de motocicletas nas ruas brasileiras, que foram fabricadas sem qualquer restrição quanto às suas emissões, poluindo a atmosfera até dez vezes mais do que um automóvel de mesma idade, conforme visto na tabela 5.

TABELA 5

Emissões de CO, HC e NOx de motos e automóveis ao longo dos anos (g/km)

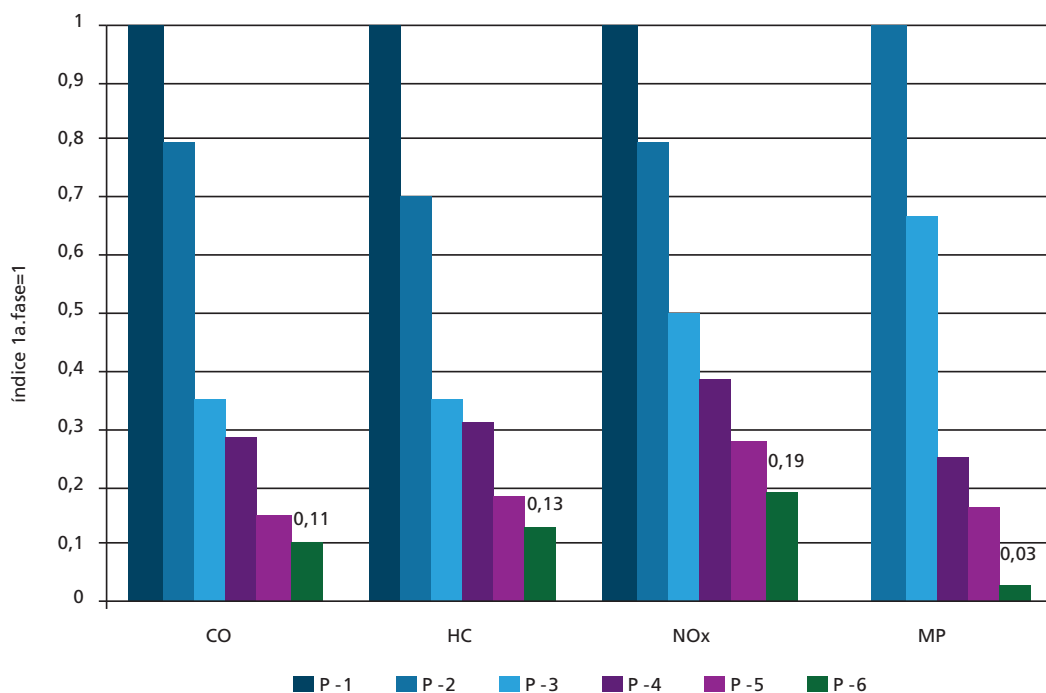
Poluentes	1989		1992		1997		2003		2005		2009	
	Automóvel Fase I	Motocicleta	Automóvel Fase II	Motocicleta	Automóvel Fase III	Motocicleta	Automóvel Fase IV	Motocicleta Fase I	Automóvel Fase IV	Motocicleta Fase II	Automóvel Fase V	Motocicleta Fase II
CO	24	>24	12	>24	2	>24	2	13	2	5,5	2	2
HC	2,1	>3	1,2	>3	0,3	>3	0,16	3	0,16	1,2	0,05	0,8
NOx	2	>0,3	1,4	>0,3	0,6	>0,3	0,25	0,3	0,25	0,3	0,12	0,15

Fonte: Dados do Proconve e do PROMOT.
Elaboração do autor.

As emissões dos veículos ciclo diesel também foram objetos de restrições por parte da regulamentação do Conama. Desde a primeira fase do Proconve, em meados da década de 1980, os limites de emissões dos principais poluentes locais desses veículos reduziram-se bastante. Hoje, um veículo diesel emite menos de 20% do que há 20 anos, sendo que em alguns poluentes, como o MP, por exemplo, essa redução é inferior a 5% do observado anteriormente. O gráfico 5 mostra a queda dos limites de emissões dos veículos a diesel.

GRÁFICO 5

Limites de emissões de poluentes dos veículos ciclo diesel – fases do Proconve



Fonte: Conama.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), houve uma tendência estacionária ou de declínio das concentrações máxima e média de poluentes atmosféricos nos últimos anos nos pontos de monitoramento da maior parte das regiões metropolitanas brasileiras. Esse resultado é imputado, pelo menos em parte, ao Proconve. O declínio das concentrações de poluentes é maior para os particulados, em que as reduções das emissões veiculares foram predominantes.

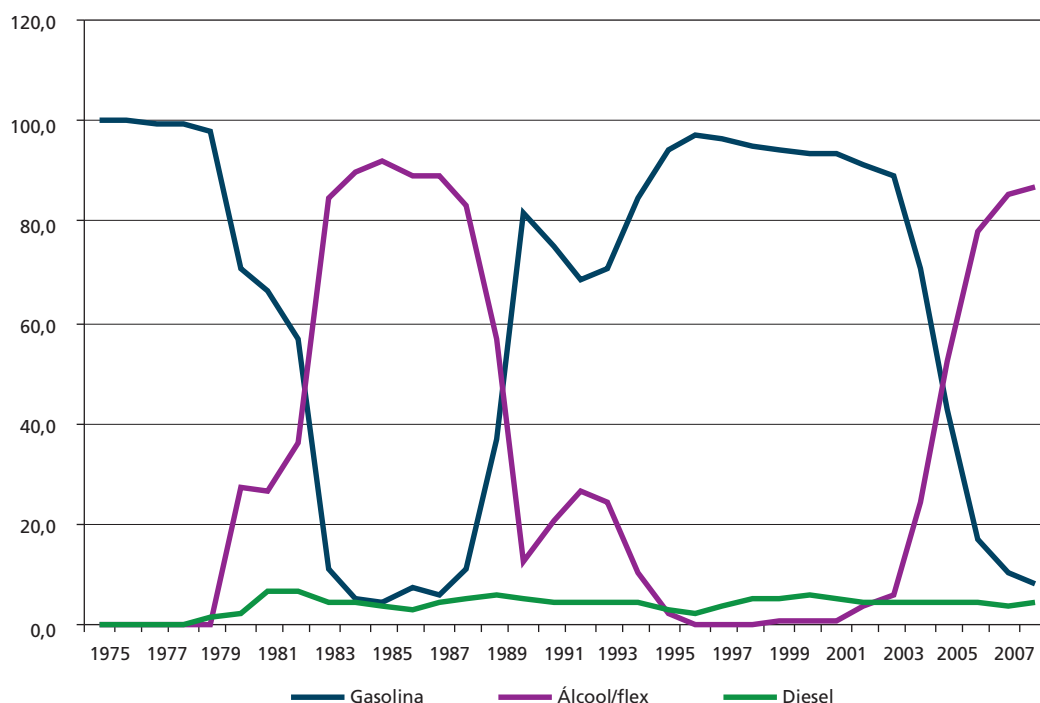
4.2 Utilização de combustíveis mais limpos

A introdução no mercado brasileiro de combustíveis mais limpos exerceu um papel importante nos resultados das emissões veiculares. O Programa Nacional do Álcool (Proálcool) foi um marco relevante para o país em termos de redução das emissões de carbono, chumbo e óxidos de enxofre,² principalmente, apesar de ter sido criado em um contexto de substituição da gasolina em função dos choques do petróleo ocorridos na década de 1970. Devido à grande instabilidade da oferta, que sofria influência do mercado do açúcar, o Proálcool quase acabou na década de 1990, por causa das sucessivas crises de abastecimento. Como forma de garantir um mercado mínimo para o álcool, o governo adotou a política de mistura do álcool na gasolina, utilizando o apelo ambiental como pano de fundo. A mistura de álcool, que chegou até a 25% do volume total do combustível, propiciou reduções de aproximadamente 18% nas emissões de CO₂ dos veículos à gasolina (SOARES *et al.*, 2009). Mais recentemente, com a introdução dos veículos bicomcombustíveis, o problema da instabilidade da oferta foi resolvido, o que gerou uma inversão na tendência de compra de veículos exclusivamente à gasolina.

GRÁFICO 6

Licenciamento de veículos leves por combustível utilizado – Brasil, 1975-2008

(Em %)



Fonte: Dados do *Anuário da Anfavea* – Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores.
Elaboração do autor.

2. Vale destacar o aumento dos aldeídos totais, que são substâncias cancerígenas, nos veículos movidos a álcool.

Em relação às emissões de SO_x, que interferem também nas emissões de material particulado, foram adotadas medidas importantes nos últimos anos. A Petróleo Brasileiro S/A (Petrobras), que distribuía diesel nas grandes metrópoles brasileiras com até 2 mil partes por milhão (ppm) de enxofre, hoje vende o diesel S500, com 500 ppm óxido de enxofre, e já está distribuindo em algumas cidades o diesel S50, que possui 50 ppm deste gás, mas por enquanto apenas para a frota cativa de ônibus urbanos. As empresas de ônibus do Rio de Janeiro, por exemplo, conseguiram reduzir em 15% o nível de emissão da fumaça preta dos seus veículos, segundo os estudos técnicos realizados pela Federação das Empresas de Transporte de Passageiros do Estado do Rio de Janeiro (Fetranspor), em função do uso desse combustível. Outra vantagem é que o nível baixo do teor de enxofre vai permitir aos veículos comerciais utilizarem equipamentos pós-tratamento de gases que irão reduzir ainda mais as emissões dos poluentes. O óxido de enxofre é responsável pela formação das chuvas ácidas que poluem rios, lagos, florestas e plantações, além de degradarem os imóveis urbanos.

Outro avanço importante na política de redução de emissões é a utilização da mistura diesel/biodiesel, hoje na faixa de 5% de biodiesel para 95% de diesel mineral. Testes indicam resultados importantes na redução das emissões de monóxido de carbono e, principalmente, de material particulado, apesar do ligeiro aumento observado nas emissões de NO_x (NTU, 2008).

A introdução do gás natural veicular na matriz energética do transporte também se constitui em uma política importante para a redução dos poluentes locais e globais. Estima-se que um veículo movido a gás emita cerca de 20% menos CO₂ na atmosfera, com ganhos semelhantes também em relação aos poluentes locais. Apesar dos benefícios, o consumo de GNV no Brasil ainda é muito pequeno, representando menos de 1% do dispêndio total de álcool e gasolina. Isso ocorre em função de poucas cidades no Brasil disporem da oferta desse combustível.

4.3 Inspeção veicular

Uma medida importante para o controle de emissões de poluentes é a manutenção periódica dos veículos motorizados. É sabido que os veículos mais velhos, sem uma manutenção adequada, emitem muito mais poluentes na atmosfera, apesar desse valor não ter sido quantificado ainda no país em função da ausência de programas de inspeção veiculares já maturados e, portanto, passíveis de avaliação.

O Código de Trânsito Brasileiro, aprovado em 1997, estabeleceu no Art. 104 a obrigatoriedade da inspeção dos veículos em circulação, responsabilizando o Conselho Nacional de Trânsito (Contran) e o Conama pela definição da forma e da periodicidade da medida. Por falta de regulamentação deste artigo, por parte desses órgãos, até hoje a inspeção veicular não se tornou obrigatória no Brasil, com exceção das cidades de São Paulo e Rio de Janeiro, que criaram legislações próprias. Em novembro de 2009, o Conama editou a Resolução nº 418/2009, Art. 4º, Capítulo II dando prazo de 12 meses para que os estados e os municípios com frota superior a 3 milhões de veículos elaborassem o Plano de Controle de Poluição Veicular (PCPV). De acordo com a resolução, o PCPV:

(...) deverá caracterizar, de forma clara e objetiva, as alternativas de ações de gestão e controle da emissão de poluentes e do consumo de combustíveis, incluindo-se um Programa de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso, quando este se fizer necessário.

Nota-se que o próprio decreto, contrariando a lei maior, não tornou a inspeção obrigatória, utilizando o termo “quando este se fizer necessário”. Isso abriu a possibilidade dos municípios e dos estados não implantarem a medida sob variadas justificativas.

4.4 Investimento em sistemas de transporte público mais atrativos

Até o momento, as políticas de redução da poluição veicular estiveram voltadas inteiramente para o controle das emissões de cada tipo de veículo. Houve poucas medidas efetivas de aumento da competitividade do transporte público com vista à redução das viagens relativas do transporte individual. Vale destacar as expansões dos sistemas metroviários ocorridas nos últimos anos, que permitiram um aumento de demanda superior a 70% nos sistemas gerenciados pela Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU) nos anos recentes, apesar desses sistemas representarem menos de 3% dos deslocamentos totais urbanos.

Seguindo a linha de qualificação do transporte público, uma medida que causará um impacto positivo no aumento da participação deste tipo de transporte na matriz modal de deslocamentos urbanos são os investimentos em mobilidade para a copa do mundo. Com investimentos que superam R\$ 10 bilhões, há vários projetos de melhoria e implantação de novos sistemas de transporte público nas 12 cidades-sede, com destaque para os diversos sistemas *Bus Rapid Transit* (BRT – sistemas de ônibus rápidos), semelhantes ao transmilênio de Bogotá, que irão atrair mais demanda ao transporte público e, com isso, aumentar a eficiência deste como um todo nessas cidades.

4.5 Controle e gestão do tráfego urbano

Em termos de políticas locais de redução das emissões de poluentes, São Paulo se destaca com a adoção de medidas mais extremas, como a adoção do rodízio de carros e a restrição de circulação de veículos pesados em determinadas áreas e horários. São medidas bastante polêmicas que no primeiro momento dão resultados bastante positivos, mas, se ao longo do tempo não houver investimentos em transporte público e melhoria da infraestrutura para deslocamentos não motorizados, o simples aumento da frota pode anular alguns resultados.

4.6 Políticas públicas que provocam aumento das emissões de poluentes

4.6.1 Comercialização de combustíveis: barateamento da gasolina

Desde o fim do monopólio da Petrobras na comercialização de derivados de petróleo no Brasil, no fim dos anos 1990, o governo vem imprimindo aumentos reais para o diesel, muito superiores aos da gasolina. Isso é fruto do realinhamento de preços com o mercado internacional em função da nova filosofia competitiva do mercado de combustíveis no Brasil. O resultado é que nos últimos dez anos o preço do diesel subiu 72% acima da inflação, enquanto a gasolina apenas 14%, fazendo a parcela de custo de combustível pular de cerca de 10% para cerca de 30% do preço da tarifa do transporte público rodoviário, que é a base de tarifação de todos os modais.

Do ponto de vista da mobilidade urbana e da sustentabilidade ambiental, essa política é bastante questionável, pois torna o transporte público menos atrativo e acessível em relação ao individual.

GRÁFICO 7

Evolução de preços – gasolina e óleo diesel – Brasil, 1992 a 2008 número-índice



Fonte: Dados do IBGE.
Elaboração do autor.

4.6.2 Estímulo à venda de veículos privados

A frota de automóveis vem crescendo para uma taxa de 9% a.a. nos últimos dez anos e a de motocicleta, quase o dobro, reflexo do crescimento e da popularização do crédito para aquisição de automóveis e motos e do aumento da capacidade instalada da indústria, que subiu mais de três vezes no período com a implantação de novas plantas. Além disso, o Brasil sempre se preocupou em adotar políticas pontuais de tributação que buscavam proteger a indústria automotiva nos períodos mais agudos das crises econômicas.

Os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), do IBGE, também corroboram com essa constatação. Mais da metade dos domicílios brasileiros (53%) dispõem de automóveis ou motocicletas para atendimento aos deslocamentos dos seus moradores, indicando uma ampla base de domicílios que usam o transporte individual, mas também significando que a posse de veículos nas famílias brasileiras pode crescer muito mais, sobretudo nas de renda mais baixa.

TABELA 6

Posse de veículos automotores privados Brasil, 2009

		Carro e moto				Total
		Tem carro	Tem moto	Tem carro e moto	Não tem moto	Tem carro
Zona	Urbana					
	Contagem	16.585.676	4.073.181	3.268.750	25.899.895	49.827.502
	Zona (%)	33,3	8,2	6,6	52,0	100,0
	Rural					
Total	Contagem	1.489.840	1.566.213	570.014	5.123.788	8.749.855
	Zona (%)	17,0	17,9	6,5	58,6	100,0
	Contagem	18.075.516	5.639.394	3.838.764	31.023.683	58.577.357
	Total (%)	30,9	9,6	6,6	53,0	100,0

Fonte: PNAD/IBGE.

4.6.3 Uso e a ocupação do solo e a forma urbana

As questões ligadas à morfologia das cidades, assim como planejamento e à gestão urbana, são condicionantes importantes para o desempenho do sistema de transporte urbano, impactando diretamente a matriz modal de emissões de poluentes.

As cidades espalhadas com baixa densidade populacional apresentam menos eficiência no seu sistema de transporte público do que as mais compactas e com grande densidade populacional, o que significa que o transporte individual se torna a base dos deslocamentos cotidianos da população. Geralmente nessas situações, o transporte público coletivo é bastante deficiente, ineficiente e caro.

Da mesma forma, cidades monocêntricas, em que as principais atividades econômicas e equipamentos públicos se concentram em uma área restrita do perímetro urbano, com baixa densidade residencial, tendem a gerar viagens mais longas, potencializando os congestionamentos urbanos nos acessos a essas áreas e deteriorando as condições de poluição atmosférica dessa região.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um sistema de mobilidade urbana ambientalmente equilibrado para as cidades brasileiras deveria ser um objetivo importante na pauta de governo dos entes federativos, principalmente neste momento, em que os países discutem a redução da emissão dos poluentes globais e, também, as externalidades geradas pelos demais poluentes.

Um princípio importante para se atingir resultados mais consistentes em matéria de redução da poluição é o incentivo ao uso do transporte público em detrimento do individual. Apesar de se constituir em um princípio simples, isso não vem ocorrendo na prática, pois cada vez mais as aglomerações urbanas brasileiras veem o aumento da frota e da circulação dos veículos motorizados privados, fomentado pelas políticas federais de barateamento da gasolina frente ao óleo diesel e a pela redução do custo de automóveis e motocicletas, além das políticas urbanas que geram o espraiamento das cidades e a alta concentração de atividades econômicas e empregos em áreas restritas e de baixa densidade residencial. O resultado é que mais de 60% das emissões veiculares de CO₂ são feitas por automóveis e motocicletas, assim como percentuais igualmente elevados ocorrem para poluentes locais, como o monóxido de carbono e os hidrocarbonetos com tendência de crescimento, já que a frota continua aumentando a taxas superiores a 10% a.a.

Os caminhões também demandam políticas específicas de mitigação da poluição do ar, pois respondem por pequena parte dos deslocamentos diários urbanos, mas são responsáveis por grande parte das emissões de carbono, nitrogênio e enxofre. Políticas de incentivo à modernização da frota com o uso de tecnologias mais limpas, melhoria do diesel comercializado e inspeções periódicas podem trazer bons resultados nesse segmento.

As políticas públicas adotadas para amenizar os problemas ambientais no trânsito urbano se restringiram ao controle das emissões dos veículos, à mistura de bicomcombustíveis aos combustíveis fósseis para reduzir seu potencial poluidor e à melhoria da qualidade do diesel e da gasolina. São medidas importantes, mas deixam de ser plenamente efetivas em função do aumento vertiginoso da frota circulante de veículos automotores. Por isso, outras medidas mais drásticas são sempre discutidas nos grandes centros urbanos, como restrição

ao uso do transporte individual via pedágio, rodízio, proibição de estacionamentos ou circulação em determinadas áreas etc. Mas há consenso de que a melhoria e o barateamento do transporte público têm de ser um objetivo permanente para contrabalancear a escalada do transporte individual e o aumento da poluição veicular, assim como a melhoria da infraestrutura para os deslocamentos não motorizados. Somente assim as cidades brasileiras poderão ficar mais limpas e agradáveis para se viver e conviver.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO (ANP). **Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis**: 2009. Rio de Janeiro, 2009.

ÁLVARES JR., O. M.; LINKE, R. R. A. **Metodologia simplificada para cálculo das emissões de gases de efeito estufa de frotas de veículos no Brasil**. São Paulo: CETESB, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENERGIA NUCLEAR (ABEN). **Análise comparativa das alternativas energéticas**. Rio de Janeiro, 2008.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS (NTU). **Anuário da NTU 2007/2008**. Brasília, 2008.

_____. **Anuário da NTU 2008/2009**. Brasília, 2009a.

_____. **Perspectivas de alteração da matriz energética do transporte público urbano por ônibus**: questões técnicas, ambientais e mercadológicas. Brasília, 2009b.

BRANCO, G. M.; BRANCO, F. C. **Inventário de fontes móveis**: análise prospectiva e retrospectiva dos benefícios do Proconve para a qualidade do ar desde 1980 a 2030. Brasília: Fundação Hewlett, mar. 2007. Trabalho realizado para o Ministério do Meio Ambiente.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB). **Relatório anual de qualidade do ar no estado de São Paulo**. São Paulo, 2007.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (CNT). **Oficina nacional**: transporte e mudança climática. Brasília, 2009.

FROTA de SP cresce 43,2% e rodízio de veículo perde efeito. **O Estado de S.Paulo**, São Paulo, jun. 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Indicadores de desenvolvimento sustentável**. Brasil, ago. 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/recursosnaturais/ids>>.

THE INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories**. Disponível em: <<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/invs1.html>>. Acesso em: set. 2010.

_____. **Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories**. 2006. Disponível em: <<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html>>. Acesso em: set. 2010.

MACEDO, R. F. **Inventário de emissões de dióxido de carbono (CO₂) geradas por fontes móveis no estado do Rio Grande do Norte**. Natal, 2004.

METRO DO PORTO. **Relatório de sustentabilidade 2008**. Porto, Portugal, 2008.

MICHAEL, J. *et al.* Long-Term Ozone Exposure And Mortality. **New England Journal of Medicine**, v. 360, n. 11, p. 1085-1095, 12 Mar., 2009.

REDUÇÃO da Cide tem impacto nas contas públicas. **G1**, 5 maio 2008. Disponível em: <http://g1.globo.com/Noticias/Economia_Negocios/0,MUL453950-9356,00.html>.

SALDIVA, P. H. N. *et al.* **Programa de Controle de Emissões Veiculares (Proconve):** Emissões de Poluentes Atmosféricos por Fontes Móveis e Estimativa dos Efeitos em Saúde na RMSP – cenário atual e projeções. São Paulo: USP/Faculdade de Medicina/Laboratório de Poluição Atmosférica Experimental, 2007.

SOARES, L. *et al.* **Mitigação da emissão de gases efeito estufa pelo uso de etanol da cana de açúcar produzido no Brasil.** Brasília: Embrapa, abr. 2009 (Circular Técnica, n. 27).

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP)/GLOBAL RESOURCE INFORMATION DATABASE (GRID)/ARENDAL. **Urban density and transport-related energy consumption.** Arendal: UNEP/GRID-Arendal Maps and Graphics Library, 2008. Disponível em: <<http://maps.grida.no/go/graphic/urban-density-and-transport-related-energy-consumption>>. Acesso em: 30 Sept. 2010.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Guidelines for community noise.** Geneva, 1999.

URBANIZAÇÃO, MEIO AMBIENTE E VULNERABILIDADE SOCIAL*

Sérgio Ulisses Silva Jatobá**

1 INTRODUÇÃO

A ocorrência de desastres ambientais em áreas urbanas provocados por fenômenos naturais tem se intensificado à medida que a própria urbanização se acelera. Terremotos, *tsunamis*, furações, chuvas intensas, invernos rigorosos e secas prolongadas parecem ter consequências cada vez mais extensas e graves à proporção que as cidades se expandem e se adensam e a população urbana cresce.

Está-se diante de dois fenômenos que se associam e se reforçam mutuamente: as mudanças climáticas e a urbanização crescente. Este tema tem sido tratado com mais frequência em congressos e seminários, é motivo de mais interesse científico, de preocupação de organismos internacionais, além de ser assunto recorrente na imprensa a cada nova tragédia que associa perdas de vidas humanas e materiais a eventos de desastres naturais.

Neste texto nos dispomos a realizar algumas reflexões introdutórias sobre a relação entre meio ambiente e urbanização e sobre como a degradação ambiental se associa à degradação social, criando situações de risco para populações instaladas em áreas precárias. Em contrapartida, se o ambiente urbano potencializa o risco de desastres ambientais, que afetam com mais intensidade os pobres, também criam oportunidades que melhoram a capacidade de resposta de indivíduos e grupos sociais a estes riscos. Risco e oportunidade, portanto, andam juntos nas cidades, definindo graus diferenciados de vulnerabilidade socioambiental em áreas urbanas.

2 URBANIZAÇÃO E DEGRADAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

Urbanização e meio ambiente têm uma relação direta. A urbanização, por implicar a concentração de pessoas e atividades produtivas sobre um espaço restrito, gera, necessariamente, impactos degradadores do meio ambiente com efeitos sinérgicos e persistentes. Embora outras atividades, como a agricultura, a pecuária, a mineração e a geração de energia, provoquem igualmente grandes impactos negativos sobre o meio ambiente, a urbanização, por gerar de forma concentrada seus impactos ambientais e difundi-los além dos limites urbanos, merece uma análise especial.

* Este texto é uma homenagem póstuma ao demógrafo Daniel Hogan, um dos pioneiros dos estudos sobre vulnerabilidade socioambiental urbana.

** Pesquisador visitante na Diretoria de Estudos e Pesquisas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea.

Em um mundo que se torna cada vez mais urbano, e de forma acelerada nas regiões mais pobres do planeta, grande parte dos mais significativos impactos ambientais tem sido gerada nas cidades. Segundo os criadores do conceito de pegada ecológica, a agricultura e o consumo de alimentos são os maiores contribuintes para a carga ecológica da humanidade e se apropriam de mais de 60% da capacidade regenerativa do planeta. Entretanto, alimentos, bem como 75% dos recursos naturais coletados e minerados, são consumidos nas cidades e principalmente nas áreas metropolitanas (EDE, 2002). Problemas ambientais que compõem a chamada Agenda Verde, que afetam a humanidade como um todo, como o aquecimento global, têm como seus principais fatores geradores as atividades urbanas, como as emissões provenientes de veículos automotores e de indústrias e o consumo de energia. Já os problemas da Agenda Marrom, que incluem as questões de saneamento ambiental e a poluição hídrica e atmosférica urbanas, são gerados pelas áreas urbanas e as afetam localmente.

Em tese, contudo, a concentração de população humana em cidades reduz a pressão sobre os ecossistemas e as áreas naturais, porque diminui drasticamente a superfície de espaço natural requerida para a ocupação de um mesmo número de pessoas de forma dispersa no território. Segundo estimativas do Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA) (UNFPA, 2008), a soma de todas as áreas urbanas ocupa somente 2,8% da superfície terrestre. A concentração urbana, portanto, contribui para mais sustentabilidade ambiental. Altas densidades populacionais significam menor custo *per capita* para prover abastecimento de água, coletar lixo, dispor de esgotos e tratá-lo, bem como para implantar projetos de reciclagem. Sistemas de transporte também se beneficiam da concentração populacional (CEPAL, 2008).

Entretanto, não é somente a superfície de solo ocupada que conta no cálculo dos impactos ambientais produzidos por uma determinada população urbana. O padrão de consumo e geração de rejeitos dessa população pode requerer e impactar uma quantidade de recursos naturais que extrapola em muito a área ocupada por ela. Estudos comprovam que a pegada ecológica de algumas cidades chega a superar em mais de 100 vezes o seu tamanho.¹ As regiões mais urbanizadas do mundo são, em geral, as maiores consumidoras de recursos naturais. Este padrão, contudo, vem se alterando nas últimas décadas, pois atualmente as regiões mais pobres do planeta são as que mais se urbanizam à medida que se desenvolvem. Mas no seu atual estágio, o desenvolvimento dessas regiões ainda é muito desigual e a urbanização ocorre aliada a elevados graus de pobreza e precariedade de infraestrutura nas cidades. Com isso, soma-se à degradação ambiental provocada pelo elevado padrão de consumo urbano, a degradação ambiental decorrente do crescimento desordenado e socialmente desigual das cidades nas regiões mais pobres do mundo.

Especialmente nos países em desenvolvimento, a urbanização está associada a mais degradação ambiental e social, mas também a mais chances de revertê-las. Oportunidades e riscos são potencializados pela urbanização e tornam-se mais relevantes quanto mais carentes forem as populações urbanas. Maiores níveis de urbanização aumentam as oportunidades, mas também aumentam os riscos para os mais pobres. As concentrações populacionais favorecem a concentração econômica e estudos da nova geografia econômica confirmam que a prosperidade econômica está associada a economias de escala e à concentração espacial das populações. Nas cidades, estão as oportunidades de emprego, a melhor educação, o

1. Em meados de 1990, Herbert Girardet estimou que a pegada ecológica de Londres era 125 vezes maior que a sua área real (EDE, 2002).

acesso a serviços de saúde e mesmo melhores condições de moradia se comparadas às áreas rurais, mesmo que em condições ainda precárias.

Dados do Relatório do Estado das Cidades no Mundo 2010 do Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (UN-Habitat) asseguram que, em geral, no mundo atual há menos pobreza urbana do que rural, considerando que nas zonas urbanas as pessoas têm mais acesso tanto a serviços quanto ao mercado de trabalho. Entretanto, levando-se em conta o custo de vida, em muitas cidades o grau de pobreza urbana se aproxima do das zonas rurais. Contudo, mesmo que a relação causal entre crescimento econômico e urbanização não seja válida sempre e em todos os lugares, pode-se afirmar que maior índice de urbanização está associado a resultados positivos, como inovação tecnológica, formas de criatividade, progresso econômico, melhor qualidade de vida, mais responsabilidade democrática e empoderamento da mulher. O documento da Organização das Nações Unidas (ONU) defende que “a urbanização pode ser uma força positiva para o desenvolvimento econômico, conduzindo a resultados políticos e sociais desejáveis” (UN-HABITAT, 2010).

Observando-se por outro lado, nas cidades também estão os maiores riscos de desastres ambientais e as maiores chances de ser atingido por eles. A urbanização afeta as condições naturais para a ocorrência de desastres ambientais, assim como os desastres ambientais têm seu potencial de dano ampliado em função da urbanização. A urbanização em condições precárias acentua ainda mais estes riscos para as populações em situação de vulnerabilidade social. A vulnerabilidade a desastres ambientais aumenta em função de mais vulnerabilidade social e cresce em um contexto de mais desigualdade social (CEPAL, 2008).

A vulnerabilidade social urbana é uma função que relaciona a exposição de determinado grupo social ao risco, a estrutura de oportunidades que este grupo dispõe e a sua capacidade de resposta em razão desses dois aspectos. A seguir, desenvolve-se melhor estes conceitos.

3 VULNERABILIDADE: RISCO, OPORTUNIDADE E CAPACIDADE DE RESPOSTA

O conceito de vulnerabilidade tem ganhado relevância, por um lado, porque o sentimento de “estar ou sentir-se vulnerável” se intensifica diante de uma “sociedade de riscos” crescentes, e por outro, porque a sua multidimensionalidade permite a sua utilização por diversas áreas científicas, muitas vezes com sentidos não coincidentes. Embora seja adotado com frequência em áreas como as da saúde pública, dos direitos humanos ou da economia, interessa-nos em particular como o conceito de vulnerabilidade tem sido abordado nos estudos, em várias disciplinas, que relacionam mudanças ambientais às condições sociais. Cutter (1996 *apud* HOGAN; MARANDOLA, 2006) relaciona 18 definições de vulnerabilidade que, embora não apresentem um maior consenso entre elas, têm elementos comuns que permitem estabelecer uma definição mais geral do que possa se considerar como vulnerabilidade socioambiental.

Baseado nas definições selecionadas por Cutter (1996 *apud* HOGAN; MARANDOLA, 2006) e nas análises dos autores consultados (CUNHA, 2004; HOGAN; MARANDOLA, 2006; KAZTMAN; FILGUEIRA, 2006), pode-se dizer que três fatores estão mais presentes nas definições sobre vulnerabilidade: *i) a exposição a risco*, que está relacionado a pessoas ou a grupos sociais e não a lugares; *ii) a estrutura de oportunidades* que as pessoas ou os grupos sociais dispõem para enfrentar estes riscos; e *iii) a capacidade de resposta* aos riscos.

A *exposição a risco* pode ocorrer pelas condições ambientais e sociais. Situações nas quais existe a possibilidade de ocorrência de eventos perigosos pela ocupação humana de áreas² sujeitas a desabamentos, inundações, poluição hídrica, poluição atmosférica, poluição dos solos, contaminação por resíduos ou produtos perigosos, e desastres naturais, como terremotos, furações, maremotos, entre outros, são exemplos de exposição a risco por condições ambientais. A carência de infraestrutura que dê condições básicas de habitabilidade nestas áreas, como redes de esgotamento sanitário e de abastecimento de água, tratamento de efluentes, coleta de lixo, obras de contenção de encostas e drenagem de águas pluviais, aliada às precárias condições de habitação, agravam esta exposição a risco. Se a elas forem agregadas às carências sociais, como pobreza, desemprego e baixa escolaridade, por exemplo, e unidas às carências de serviços públicos de saúde, segurança, lazer e educação, maior se torna a exposição a risco dos indivíduos ou grupos sociais submetidos a estas condições.

De fato, como constataam Hogan e Marandola (2006), especialmente nas grandes cidades, as áreas de degradação ambiental coincidem com as áreas de degradação social. Ou seja, pessoas ou grupos sociais expostos a riscos ambientais, na maior parte dos casos, também são vulneráveis do ponto de vista social. A vertente teórica que tenta abarcar a vulnerabilidade sob o duplo enfoque do social e do ambiental tem lugar na ecologia política. Segundo esta abordagem, os territórios economicamente marginalizados e desvalorizados tendem a ser ocupados por atores sociais igualmente marginalizados, os quais, na sua luta cotidiana pela sobrevivência, tendem a degradar mais ainda estes territórios, criando um círculo vicioso que aumenta progressivamente a condição marginal destes atores (BRYANT; BAILEY, 1997).

A reinterpretação urbana desta situação pode ser encontrada no mercado informal de habitação em áreas de pobreza. Sem capacidade econômica de entrar no mercado habitacional formal, os pobres acabam por se instalar e construir suas habitações de maneira informal em áreas marginalizadas economicamente. Em função da condição de irregularidade desse tipo de ocupação perante a legislação urbanística, essas áreas não podem receber benfeitorias públicas e encontram grandes barreiras jurídicas e burocráticas para serem regularizadas, o que aumenta sua condição de marginalidade econômica. A condição de marginalização econômica das áreas informais as transforma em áreas de risco ecológico, pois estão situadas geralmente em encostas, morros e regiões alagáveis. Isto provoca ou intensifica a degradação ambiental dessas áreas informais, que associada à precariedade construtiva das habitações, potencializa os riscos para os que nelas se instalam, bem como gera conflitos com a legislação ambiental. A precária condição ambiental urbana resultante reflete-se na deterioração econômica da população que ali habita e no aumento da sua vulnerabilidade socioambiental (JATOBÁ, 2006, p. 22).

As *estruturas de oportunidades*, por sua vez, são constituídas pelos bens, pelos serviços ou pelas atividades propiciadas pelo Estado, pelo mercado e pela comunidade que permitem aos indivíduos, às famílias e aos grupos sociais acumular e renovar os ativos necessários para participar plenamente na sociedade. Kaztman e Filgueiras (2006, p. 72) as definem como o

(...) acesso a bens, serviços ou atividades que incidem sobre o bem-estar dos domicílios, seja porque os fazem usar seus próprios recursos mais facilmente, seja porque lhes possibilitam outros, úteis para que integrem a sociedade por meio dos canais existentes (...).

2. Aqui estamos nos referindo a áreas urbanas e rurais, sujeitas aos mesmos eventos naturais que geram risco, mas nosso objeto focal são as áreas urbanas.

Desta forma, o acesso a determinadas estruturas de oportunidades propicia recursos que facilitam o acesso a outras estruturas de oportunidades. Um exemplo clássico é o do acesso à educação que abre melhores possibilidades de emprego, proporcionando mais renda.

Os mesmos autores classificam as estruturas de oportunidades em dois grandes grupos: “as que provêm novos ativos ou regeneram aqueles já esgotados e as que facilitam um uso mais eficiente dos recursos já disponíveis nos domicílios”. Exemplos do primeiro grupo são a educação e a saúde públicas gratuitas e do segundo grupo, o serviço de creche, porque libera os pais para investir seu tempo em atividades geradoras de renda. Outro exemplo é a alocação de serviços de infraestrutura urbana em assentamentos, pois incide diretamente nos domicílios, melhorando o bem-estar, e indiretamente, criando condições favoráveis tanto para o aumento da disponibilidade da força de trabalho quanto da sua utilização mais eficiente (KAZTMAN; FILGUEIRA, 2006, p. 73).

Para caracterizar melhor as estruturas de oportunidades, é importante especificar um pouco mais como elas são proporcionadas pelo Estado, pelo mercado e pela comunidade. O Estado, cumprindo seu papel de provedor de bem-estar social, sempre foi o maior fornecedor de serviços que constituem fonte para acumulação de ativos para as famílias, especialmente nos estratos urbanos populares. Educação, saúde, seguridade social, programas de renda mínima, segurança alimentar e microcrédito são alguns exemplos de provisão direta. Acesso ao crédito para microempresas, políticas para geração de empregos e incentivos para o funcionamento do terceiro setor são exemplos de provisão indireta. Outro papel do Estado é como empregador, oferecendo postos de trabalho mais estáveis e com cobertura de benefícios sociais. O Estado também é um regulador de outras fontes de ativo, como no caso do controle sobre o funcionamento do mercado e das relações capital – trabalho e na regulação do uso do solo urbano, por exemplo (KAZTMAN; FILGUEIRA, 2006, p. 75).

O Estado reformado, no entanto, deixou de cumprir ou reduziu significativamente seu papel na provisão de bem-estar social, refletindo-se na alteração da forma de participação do mercado e da comunidade na alocação de estruturas de oportunidades. O mercado de trabalho tradicionalmente é a principal estrutura de geração, apropriação e utilização de ativos, por meio do emprego, dos rendimentos assalariados, do consumo e da poupança. A retração do Estado como empregador e fomentador do dinamismo econômico, durante o período de reformas, gerou consequências no mercado de trabalho que retraiu a oferta de postos de trabalho, seja em função das sucessivas crises econômicas nos anos 1990, seja pelo aumento da flexibilidade do trabalho ou da reconversão produtiva. O resultado foi uma forte elevação do desemprego estrutural associada a mais instabilidade do emprego, ao enfraquecimento das estruturas sindicais e à redução dos direitos trabalhistas. Neste quadro, as chamadas “instituições primordiais”³ (famílias, redes extrafamiliares comunitárias e redes políticas) recuperaram sua função de fonte principal de proteção e segurança para os pobres em situação adversa.

As formas associativas da sociedade civil prosperaram no vazio social deixado pelo Estado reformado. O crescimento da economia social e da economia solidária (terceiro

3. As “instituições primordiais”, assim designadas por Coleman (1994 *apud* KAZTMAN; FILGUEIRA, 2006, p. 76), historicamente são as fontes de proteção e de segurança comunitárias em situações adversas e foram perdendo importância na medida em que o Estado do Bem-Estar passou a prover estas funções.

setor) ocorreu em decorrência da crise que fez tanto o setor privado (primeiro setor) quanto o setor público (segundo setor) reduzirem suas funções provedoras de estruturas de oportunidades, especialmente para os pobres. No fortalecimento das redes de solidariedade comunitária, o capital social se sobressai como o ativo mais importante. Suas fontes principais são a família, as associações comunitárias, os partidos políticos, os sindicatos, as igrejas e todos os tipos de instituições que se baseie em relações de cooperação, reciprocidade e confiança. Laços de parentesco e de amizade e certos padrões de convivência, baseados neste tipo de relação, são fatores facilitadores para alcançar bem-estar social e influenciam até as decisões de migração de famílias para locais nos quais eles existam.

Mais ou menos acesso às estruturas de oportunidades e os ativos disponíveis por um indivíduo, família ou grupo social vão definir sua *capacidade de resposta* aos riscos em situações de vulnerabilidade socioambiental. O que diferencia o enfoque da pobreza do enfoque da vulnerabilidade é que este permite trabalhar não somente com as carências materiais dos indivíduos, das famílias ou dos grupos sociais, mas também com os recursos e os ativos que estes dispõem para enfrentar situações de risco. A capacidade de resposta, portanto, vai depender dos tipos de ativos existentes e como estes são mobilizados para se ter acesso às estruturas de oportunidades proporcionadas pelo mercado, pelo Estado e pela sociedade (CUNHA, 2004). A capacidade de resposta entendida como a capacidade e a articulação de ativos e de estruturas de oportunidades é fundamental na definição do grau de vulnerabilidade de indivíduos, famílias ou grupos sociais. Desta forma, pessoas diferentes expostas aos mesmos riscos podem ter diferentes capacidades de respostas, o que determinará graus diferenciados de vulnerabilidade.

A combinação da exposição a riscos com a estrutura de oportunidades e de ativos disponíveis e a capacidade de resposta definem a condição de vulnerabilidade. Cunha (2004, p. 344) entende que a vulnerabilidade diz respeito às características inerentes aos indivíduos, às famílias e aos grupos sociais, incluindo seus bens materiais e o capital social, bem como às características do meio no qual estão inseridos. A vulnerabilidade, portanto, está relacionada às pessoas e aos lugares e vincula território com condição social. Em uma definição sintética Ferreira, Vanconcelos e Penna (2008, p. 5) afirmam que a vulnerabilidade resulta da

(...) interação entre as condições apresentadas pelo território (estrutura de oportunidades x riscos) e as características sociais, econômicas, culturais e políticas da população do lugar (seus ativos sociais, seus potenciais, sua inserção ou exclusão, periferização ou segregação) (...).

A correlação entre os três fatores (exposição a risco, estrutura de oportunidades e capacidade de resposta) pode ser percebida em Kaztman (2000 *apud* CUNHA, 2004) no seu entendimento de que vulnerabilidade é “a incapacidade de uma pessoa ou de um domicílio para aproveitar-se das oportunidades, disponíveis em distintos âmbitos socioeconômicos, para melhorar sua situação de bem-estar ou impedir sua deterioração”. A vulnerabilidade seria decorrente da “defasagem ou falta de sincronia entre os requerimentos de acesso às estruturas de oportunidades que oferecem o mercado, o Estado e a sociedade e os ativos dos domicílios que permitiriam aproveitar estas oportunidades”.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste texto procuramos enfocar a ocorrência de desastres ambientais nas áreas urbanas como consequência direta de um nível crescente de urbanização combinado com mais frequência e intensidade de fenômenos naturais com potencial de causar danos materiais e humanos. As precárias condições de infraestrutura nas quais a urbanização acontece, especialmente nas cidades mais populosas e localizadas em regiões e países em desenvolvimento

e com ainda elevado grau de desigualdade social, potencializam os riscos de ocorrência dos desastres ambientais. Mas o grau de risco a que está submetida uma população está relacionado também à estrutura de oportunidades que dispõe e à sua capacidade de resposta.

A contraditória condição da urbanização quanto ao aumento simultâneo de riscos e de oportunidades pode causar estranheza. É sob esta condição que existe uma possibilidade crescente de aumento de desastres ambientais na medida em que cresce o número de ocupações em áreas de risco em cidades nas quais as favelas e as ocupações irregulares podem até estar se reduzindo em número percentual, mas continuam aumentando em superfície e população absoluta. Mas é também sob esta condição de urbanização crescente que as estruturas de oportunidades tendem a se ampliar e melhorar a capacidade de resposta tanto dos poderes públicos quanto das populações carentes.

Desta forma, a redução de desastres ambientais nas áreas urbanas deve ser uma combinação de mais investimento em obras de prevenção a riscos com mais investimento na ampliação da estrutura de oportunidades das populações mais vulneráveis nas cidades. Com isso, ao mesmo tempo que se aumentaria a capacidade de respostas dessas populações, reduzir-se-iam os riscos. Esta é a maneira de resolver o desequilíbrio entre aumento crescente do risco e menos capacidade de resposta a que estão submetidas as megalópoles de países ainda não plenamente desenvolvidos e socialmente muito desiguais.

REFERÊNCIAS

- BRYANT, R. L.; BAILEY, S. **Third World Political Ecology**. New York: Routledge, 1997.
- COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE (CEPAL)-HELMHOLTZ ASSOCIATION. **Risk Habitat Megacity**, Sostenibilidad in Riesgo? Research Plan. Leipzig: UFZ, Mar. 2008. Disponível em: <www.eclac.org/dmaah/noticias/.../risk_habitat_megacity_research_plan.pdf>.
- CUNHA, J. M. P. Um sentido para a vulnerabilidade sociodemográfica nas metrópoles paulistas. **Revista Brasileira de Estudos Populacionais**, Campinas, v. 21, n. 2, p. 343-347, jul./dez. 2004.
- EDE, S. **Do We Fit On The Planet?** 2002. Disponível em: <<http://www.urbanecology.org.au/articles/dowefit.html>>.
- FERREIRA, I. C. B.; VASCONCELOS, A. M. N.; PENNA, N. A. Violência urbana: a vulnerabilidade dos jovens da periferia das cidades. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 16. Caxambu, MG, 29 set./3 out. 2008.
- HOGAN, D. J.; MARANDOLA JR., E. Para uma conceituação interdisciplinar da vulnerabilidade. *In*: CUNHA, J. M. P. (Org.). **Novas metrópoles paulistas: população, vulnerabilidade e segregação**. Campinas: Nepo/UNICAMP, 2006.
- JATOBÁ, S. U. S. **Gestão do território e a produção da sionatureza nas Ilhas do Lago de Tucuruí na Amazônia brasileira**. 2006. Tese (Doutorado) – Universidade de Brasília, Centro de Desenvolvimento Sustentável, 2006.
- KAZTMAN, R.; FILGUEIRA, F. As normas como bem público e privado: reflexões nas fronteiras do enfoque “ativos, vulnerabilidade e estrutura de oportunidades” (Aveo). *In*: CUNHA, J. M. P. (Org.). **Novas metrópoles paulistas: população, vulnerabilidade e segregação**. Campinas: Nepo/UNICAMP, 2006.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (MEA). **Ecosystems and Human Well-being**: Synthesis. Washington, DC: Island Press, 2005.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA OS ASSENTAMENTOS HUMANOS (UN-HABITAT). **O estado das cidades no mundo 2010/2011, unindo o urbano dividido** – tendências urbanas: urbanização e crescimento econômico, 2010. Disponível em <www.unhabitat.org/documents/.../Urbanization_and_Economic_Growth.pdf>.

UNITED NATIONS POPULATION FUND (UNFPA). **State of World Population 2007**. EUA: Unleashing the Potencial of Urban Growth, UNFPA/ONU, 2008.

ENTREVISTA: EDUARDO LÓPEZ MORENO

Por Maria da Piedade Morais*

Entrevista concedida por *e-mail* ao Ipea, em março de 2010, que em versão reduzida serviu de insumo à reportagem sobre o Fórum Urbano Mundial, publicada na revista *Desafios do Desenvolvimento* nº 59. Traduzida do original em espanhol por Raony Nogueira,** Paulo Augusto Rego** e Maria da Piedade Morais.

PERFIL

Eduardo López Moreno é diretor do Departamento de Monitoramento das Cidades do Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (UN-Habitat), com sede em Nairobi, Quênia. Ele tem mais de 20 anos de experiência profissional e acadêmica em políticas habitacionais e de desenvolvimento urbano, análise institucional e assuntos ligados ao combate à pobreza urbana. É PhD em Geografia Urbana, mestre em Sociologia Urbana pela Universidade de Paris III – Sorbonne, na França, e bacharel em Arquitetura pela Universidade de Guadalajara, México.

Dirur: O relatório *O Estado das cidades no mundo: 2010-2011*, o quinto de uma série, trata de unir o urbano dividido. Você vê uma ligação ou uma evolução entre o tema desse relatório e o dos quatro anteriores? Qual?

Moreno: Existe certo vínculo temático e conceitual. O UN-Habitat e seus associados estão tentando construir uma trajetória de pensamento e ação que tem como eixo estruturante a questão do desenvolvimento urbano sustentável e dos limites que certos fatores impõem para sua obtenção. Alguns desses fatores são mais óbvios que outros, por exemplo, a pobreza e a desigualdade. Outros fatores são regularmente citados, tais como uma má governabilidade e a falta de visão e políticas adequadas.

Outros fatores ainda são raramente levados em consideração, como a necessidade de mudanças estruturais nos modelos de desenvolvimento e a gestão que implica uma revisão séria de alguns paradigmas que governam nossa forma de pensar e atuar.

Viajando de Vancouver a Nanjing, e agora para o Rio de Janeiro, tem-se tentado dar uma coerência mais sequencial para os conteúdos do Fórum Urbano Mundial. Este processo tem facilitado de alguma maneira, ao articular de maneira orgânica o fórum com o

* Pesquisadora da Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea.

** Bolsista da Dirur/Ipea.

relatório das cidades do mundo. Esse relatório tem dado ao UN-Habitat uma plataforma de reflexão e investigação que tem lhe ajudado a enquadrar melhor a visão de como e onde orientar as políticas urbanas.

Se no Rio de Janeiro abordamos o tema de *Como unir o urbano dividido*, não é um acidente. No fórum da China, identificamos três elementos fundamentais para fazer que as cidades do mundo sejam mais harmoniosas: *i*) a necessidade de uma harmonia espacial e regional que reduza as disparidades entre as cidades e as regiões; *ii*) a de uma harmonia social que permita enfrentar desigualdades e carências entre grupos sociais e espaços urbanos; e *iii*) a necessidade de uma harmonia ambiental que examine o papel das cidades e o desenvolvimento urbano no debate global de mudanças climáticas. O Fórum Urbano Mundial no Brasil aborda a segunda dessas harmonias, cuja dificuldade principal para consegui-la é o abismo que existe entre os pobres e os ricos e entre os que têm e os despossuídos.

O governo do Brasil articulou muito bem essa lógica e a concentrou na questão fundamental do direito à cidade, que é a parte de um debate nacional e regional que tem tido avanços históricos em benefício das maiorias, mas também tem ficado um pouco reduzido nas formas operativas de transformar em realidade este direito. De qualquer forma, para o UN-Habitat, é uma oportunidade única de levar este debate a outras partes do mundo e o fórum é um veículo ideal para isso. Se em anos vindouros a agenda urbana se nutrir das discussões do fórum e se abrir para a ideia ou para a noção de voltar aos direitos básicos dos habitantes urbanos, será uma conquista importante.

Dirur: Quais são as principais tendências da urbanização no mundo?

Moreno: Há uma tendência universal, simples e difícil de deter, o mundo se urbaniza. Ela vem acompanhada de algumas realidades que podemos ler das páginas da história passada e moderna. A urbanização traz consigo desenvolvimento, riqueza, tecnologia, inovação, emancipação da mulher, desenvolvimento democrático e fortalecimento das instituições. É verdade também que a urbanização é acompanhada de efeitos perversos, como a pobreza, a exclusão, a marginalização e a degradação ambiental. Mas, na balança, as mudanças econômicas, sociais, políticas e culturais que a urbanização gera são positivas e fazem das cidades os espaços em que se materializam as mais nobres ideias da humanidade e onde se realizam – ou se podem realizar – ambições e aspirações.

Apesar dessa realidade, é curioso que cerca de metade dos países do mundo em desenvolvimento percebem o crescimento urbano e a urbanização como força negativa que é necessária enfrentar e deter. Em virtude disso, adota-se uma posição ambivalente, ou de caráter hostil, para com o processo de urbanização, o que traz consigo algumas consequências negativas, ou simplesmente não permite maximizar os benefícios que a urbanização pressupõe. Contudo, uma coisa é clara: não existe país na história que tenha conseguido um crescimento econômico sustentável e um desenvolvimento social sem se urbanizar.

É também uma tendência clara e universal que a mudança demográfica e os outros fatores estão reduzindo o ritmo de crescimento urbano em diferentes regiões do mundo, o que irá trazer consigo formas de expansão e crescimento urbano mescladas com a diminuição e a perda populacional. Teremos cada vez mais que desenvolver técnicas que respondam ao crescimento urbano inteligente e outras que respondam à contração urbana inteligente.

Dirur: O fenômeno urbano acontece de maneira igual em diferentes regiões do globo, ou há especificidades regionais? Quais?

Moreno: De forma alguma. Cada região tem uma aventura histórica diferente, o que lhe confere uma forma peculiar de ser, pensar e atuar. Não é só isso. Cada região tem sofrido uma evolução diferenciada em virtude de suas vantagens – ou desvantagens – geográficas comparativas e do papel que instituições e cidadania têm tido na forma de criar e resolver problemas. É claro, por exemplo, que as questões políticas e democráticas são muito mais abertamente discutidas na América Latina do que no resto das regiões em vias de desenvolvimento. É também claro que as formas de participação cidadã e os direitos da mulher são mais avançados nesta região que no resto do mundo em desenvolvimento. Em contrapartida, é muito mais provável que as cidades asiáticas cresçam e se desenvolvam em grandes aglomerações urbanas, visto que nessa região do globo há mais megarregiões ou corredores urbanos do que na África ou América Latina.

Uma vez dito isso, vale a pena indicar que os estudos, realizados pelo UN-Habitat, sobre o que funciona para resolver os problemas e gerar melhores condições de vida nos países do Sul mostram que existem certos elementos comuns ou, digamos, *ingredientes de êxito* que aparecem nas três principais regiões. Refiro-me, por exemplo, à necessidade de reconhecer que existem problemas, adotar compromissos políticos de longo prazo, implementar reformas e reforçar instituições, monitorar resultados e massificar soluções.

Dirur: Os problemas urbanos na América Latina podem ser enfrentados da mesma maneira que os problemas urbanos na África, por exemplo?

Moreno: No *Relatório Mundial das Cidades 2010/2011*, que apresentamos no Fórum Urbano do Rio de Janeiro, demonstramos empiricamente que existem dinâmicas muito próprias para cada região na maneira em que se tenta acabar com a divisão urbana em relação às diversas formas de exclusão social. Por exemplo, enquanto esperamos que especialistas asiáticos associem a inclusão econômica em sua região com a necessidade de maior segurança legal nos negócios e com participação mais ativa do governo na criação empregos, na África os especialistas estimam que um melhor planejamento urbano e regional, articulando os três níveis de governo, e uma vontade política mais firme trazem melhores resultados na redução de diferenças econômicas. Na América Latina, os especialistas consideram que a inclusão econômica nesta região está fortemente correlacionada com a necessidade de que se criem instituições mais democráticas e maiores liberdades civis.

Dirur: A fragmentação do espaço urbano e as desigualdades sociais e espaciais são subprodutos inevitáveis do processo de urbanização? Ou estas tendências podem ser revertidas?

Moreno: Essa crença é a herança de teorias econômicas liberais que têm tentado justificar o crescimento econômico resultante como a única forma de desenvolvimento; uma visão que hoje em dia é seriamente combatida. O UN-Habitat tem procurado demonstrar que os países e as cidades podem ter um desenvolvimento econômico sustentável sem gerar necessariamente mais desigualdades, nem criar mais barracos ou favelas. O *Relatório Mundial das Cidades 2008/2009*, sobre *cidades harmoniosas*, prova com informações sólidas que de 28 países que obtiveram um crescimento econômico importante nos últimos 15 anos, cerca da metade deles conseguiram reduzir seus níveis de desigualdade, enquanto mantinham um crescimento econômico positivo. O relatório também aponta os altos custos sociais e econômicos que a fragmentação e as desigualdades urbanas geram não só parando o crescimento, mas também fazendo que os ponteiros do relógio do desenvolvimento regridam.

Dirur: Você acredita que a concentração espacial da pobreza e da violência urbana em favelas e assentamentos precários pode ser atribuída à ausência de políticas públicas e do Estado nesses locais? Como escapar da armadilha espacial da pobreza? O relatório menciona seis diferentes desafios neste sentido. Como enfrentar cada um deles? Eles podem ser atacados separadamente ou devem ser atacados de maneira integrada?

Moreno: A pobreza é um monstro de várias cabeças e braços, tem muitos pais, mas, sem dúvida, a ausência do Estado nas áreas pobres é um dos principais. A falta de políticas públicas é um sintoma desse vazio. Uma má governabilidade, pouco ou nenhum interesse em resolver os problemas e o peso dos grupos de poder que controlam os recursos, influenciam decisões e monopolizam oportunidades são as causas fundamentais da pobreza urbana. Especialistas de dez cidades latino-americanas consideram que os ricos urbanos, os políticos e os burocratas são os grupos que mais se beneficiam das reformas urbanas (59% e 39%, respectivamente), enquanto os pobres vivendo em assentamentos precários se beneficiam de forma mais limitada (19%).

O *Relatório Mundial das Cidades* que apresentamos neste fórum mostra os passos mais usuais que as autoridades locais, trabalhando estreitamente com os governos centrais, tomam para reduzir a divisão urbana. Não se trata de receitas ou prescrições do UN-Habitat. São resultados positivos que a análise de políticas públicas obtém como evidência do que funciona em diferentes latitudes do mundo. É um processo que avança de forma progressiva e agregadora. Contudo, cada cidade e país devem adotar os passos que mais convenham à sua realidade e em função de seu estado de desenvolvimento.

Dirur: A melhoria das condições de vida dos habitantes dos assentamentos precários é uma das metas dos objetivos do milênio. Você acha que essa meta pode ser atingida globalmente? Você avalia que há regiões do globo que não conseguirão alcançá-la? Quais?

Moreno: A antiga chamada Meta 11 dos *Objetivos de Desenvolvimento do Milênio* (ODM) foi alcançada. Cerca de 223 milhões de pessoas melhoraram suas condições de vida nos últimos dez anos. Essas pessoas já não são consideradas como habitantes de zonas informais. O problema é que a meta era muito modesta e incluía somente 12% dos habitantes vivendo em assentamentos precários em 2000. Outro problema é que a meta foi definida em números absolutos (100 milhões de habitantes) e, por essa razão, não se sabe o número que corresponde a cada país ou região. O UN-Habitat tentou várias vezes reformular esta meta e referi-la às proporções, como é o caso de várias outras metas dos ODM. Seria ideal se cada país reconhecesse que até 2020 deve reduzir à metade a proporção de habitantes vivendo em condições de moradia precárias.

Os avanços mais significativos foram dados pela China e pela Índia, que melhoraram as condições de vida de cerca de 120 milhões de pessoas, o que significa que estes países alcançaram a meta global sozinhos no período 2000-2010. O resto do mundo contribuiu com 100 milhões adicionais. Os países que obtiveram mais êxito foram Egito e Marrocos, na África, os quais reduziram em cerca de 50% o número de seus próprios habitantes vivendo em zonas informais. Argentina, Colômbia e República Dominicana, na América Latina, reduziram em um terço o número de pessoas vivendo em barracos – o Brasil registrou avanços de 16 %. A Indonésia e o Vietnã – além dos gigantes asiáticos – também reduziram seus habitantes morando em zonas informais em cerca de um terço.

Dirur: Um dos temas do Fórum Urbano do Rio de Janeiro é o direito à cidade. O que você entende por direito à cidade? Como é possível para os países implementarem o direito à cidade? Você poderia dar exemplos de melhores práticas que garantam esse direito?

Moreno: O direito à cidade foi definido de forma simples e clara por um dos participantes do diálogo interativo que o UN-Habitat recentemente organizou como “o direito de entrar, viver, usufruir a cidade e aproveitar as oportunidades que ela oferece”.

Eu subscrevo, plenamente, essa interpretação. O problema é que a grande maioria de países no mundo não reconhece esse direito, porque o considera como ameaça à ordem social e à política estabelecida, ou como noção que pode incitar descontentamento ou até um confronto radical. Para mim, parece o contrário, que o não reconhecimento dos direitos dos habitantes e a negação constante desses direitos, como moradia adequada para viver, serviços básicos, possibilidade de expressar o que sentem e pensam e outros direitos cívicos fundamentais, são a verdadeira fonte de conflitos.

Eu vejo esse direito como plataforma social e política, que contém uma série de valores, princípios e compromissos que procuram a proteção e o desenvolvimento integral do ser humano em um espaço físico claramente delimitado que é a cidade. De outra maneira, muitos direitos historicamente aceitos (educação, saúde, moradia) não têm um espaço delimitado em que possam se tornar efetivos.

O direito à cidade se realiza por meio de consultas públicas, da participação cidadã, do fortalecimento da sociedade civil, da autodeterminação e de outras práticas que derivam das formas democráticas participativas. Para torná-lo efetivo, as cidades devem antes de tudo reconhecer este direito e depois combinar ações de curto prazo com um plano de longo prazo, mesclando criatividade e realismo. Este deve também traduzir-se em um plano operacional que se conecte com recursos, receitas e mecanismos de contabilidade (*accountability*) e transparência, em que se delimitem responsabilidades e obrigações.

Dirur: O relatório afirma que a inclusão social requer uma abordagem multidimensional. Você poderia detalhar como se daria esse processo?

Moreno: Um dos ensinamentos mais simples e profundos do estudo realizado sobre a inclusão social é que a pobreza e a marginalização vão sempre conspirar contra o direito à cidade. Um dos especialistas em Bogotá afirmou: “Quando se é pobre economicamente, se é pobre também cultural e politicamente”. É extremamente revelador para mim que as castas mais excluídas da Índia representem menos de 15% da população em cidades, como Bombay e Jaipur, sem dúvida mais de 50% dos habitantes de assentamentos informais são compostos de pessoas destas castas.

Isso significa que as novas oportunidades econômicas e sociais que as cidades geram serão sempre limitadas para estes grupos sociais e culturais. Sua integração à cidade não só significa mais terra e moradia, ou melhores serviços, mas também a necessidade de aceitá-los como são e pelo que são, e não aceitá-los sob a condição de que sejam como o resto dos habitantes da cidade. A inclusão à cidade se consegue por meio de um sistema de vasos comunicantes que articulam organicamente aspectos sociais, econômicos, culturais e políticos.

Dirur: Como promover a igualdade de oportunidades e de geração de renda para gerar cidades mais inclusivas e menos segregadas? Como isso promove a inclusão espacial e social? E passaria também por um aumento da participação social da população em políticas públicas e o aprofundamento do processo democrático?

Moreno: As oportunidades que geram as cidades não têm que ser todas de natureza econômica. Por exemplo, a criação de um marco regulatório que permita a formulação de políticas com um enfoque social, ou claramente destinadas para pobres, pode também se vincular à geração de oportunidades econômicas.

Garantir o direito à posse segura da terra – não necessariamente à documentação de titulação – é reconhecidamente uma forma que promove oportunidades e eventualmente pode facilitar que se aumente o rendimento.

As cidades podem também estimular o crescimento econômico e gerar oportunidades para os pobres por meio da oferta de trabalhos intensivos em mão de obra, principalmente no setor da construção civil, apoiando as pequenas empresas. Sem dúvida, as transferências condicionadas de recursos aparecem como a forma mais efetiva para reduzir a pobreza. Estes programas não só melhoram os rendimentos no curto prazo, como também desenvolvem capacidades e habilidades no longo prazo. O Brasil é mundialmente conhecido por administrar o maior programa desse tipo. O Bolsa Família atende cerca de 11 milhões de famílias pobres, o que representa cerca de 46 milhões de pessoas. Como parte da iniciativa, o programa Fome Zero contribuiu para reduzir a pobreza em 50%, entre 2003 e 2008.

O sucesso desses programas em termos de redução de desigualdades e pobreza, incluindo outros benefícios como melhores indicadores de saúde e educação e, inclusive, a redução da mortalidade infantil e do trabalho infantil, tem permitido sua disseminação no mundo. Hoje em dia, operam programas de transferências condicionadas de recursos em cidades de aproximadamente 12 países, incluindo Estados Unidos, Indonésia, Quênia, Gana, Bangladesh, entre outros.

Dirur: Quantos e quais são os elementos estratégicos para a promoção de cidades mais inclusivas? Como melhorar a distribuição de renda?

Moreno: O *Relatório Mundial das Cidades 2010/2011* do UN-Habitat identificou cinco passos que, de maneira incremental e progressiva, permitem passar de cidades excluídas a cidades mais inclusivas. Uma cidade inclusiva é aquela que permite que todos seus habitantes desenvolvam suas capacidades e potencialidades e tenham acesso às vantagens que elas oferecem.

Esses cinco – estratégicos e práticos – passos são o resultado de um estudo minucioso em 30 cidades do mundo e devem ser entendidos como catalisadores de mudança que permitem reduzir a divisão urbana. Eles são: *i*) a necessidade de considerar o passado (avaliá-lo) e medir o progresso; *ii*) estabelecer novas e mais efetivas instituições ou reformar as já existentes; *iii*) desenvolver novos vínculos e alianças entre os três níveis de governo; *iv*) desenvolver uma visão clara, sustentável e integral da cidade que promova a inclusão em suas diferentes formas; e *v*) assegurar uma redistribuição de oportunidades que seja mais justa e equitativa.

Alexandre Xavier Ywata de Carvalho*

Pedro Henrique Melo Albuquerque**

Waldery Rodrigues Júnior*

Rafael Dantas Guimarães**

Camilo Rey Laureto**

Marina Garcia Pena**

Gilberto Rezende de Almeida Júnior**

Fernanda Rocha Gomes da Silva**

1 INTRODUÇÃO

O IpeaGEO é um *software* desenvolvido pela assessoria de métodos quantitativos do Ipea e funciona como ferramenta de análises estatísticas, com foco em estudos espaciais. Foi criado com o objetivo de ser uma alternativa gratuita aos *softwares* já existentes no mercado. A inclusão de técnicas espaciais consolidadas e o foco no território nacional são alguns dos diferenciais que o programa apresenta.

O desenvolvimento do IpeaGEO partiu da ideia e da necessidade de um *software* que atendesse às demandas estatísticas e as geográficas e que não gerasse custos adicionais. A inclusão de técnicas presentes em recentes publicações e que ainda não foram implementadas em *softwares* concorrentes também foi ponto fundamental para idealização do programa.

A visualização, simulação e modelagem de processos espaciais no IpeaGEO contribuem para o melhor entendimento do contexto geográfico dos dados, permitindo observar relacionamentos e identificar padrões para assim dar suporte à tomada de decisão.

As técnicas foram implementadas de forma a facilitar a utilização do usuário final, permitindo que o trabalho seja feito intuitivamente, com todos os comandos ao alcance do mouse. Dessa forma, o IpeaGEO representa a oportunidade de desenvolver estudos econômicos e espaciais fundamentados em técnicas estatísticas avançadas e de fácil utilização.

* Pesquisador da Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea.

** Bolsista da Dirur/Ipea.

2 ATRIBUTOS

A seguir, serão citadas algumas das ferramentas que podem ser encontradas no *software*.

2.1 Parte visual: ferramentas de visualização e seleção de mapa

Assim como nos outros programas, no IpeaGEO precisamos ler a malha digital e sequencialmente fazer o relacionamento com a base de interesse. O IpeaGEO disponibiliza algumas malhas e bases padrões, como a de municípios do Brasil e uma base de dados que incorpora mais de mil variáveis. Entre elas, as de estimativa populacional, área da unidade territorial (km²), informações estatísticas, população e domicílios, censo agropecuário, produto interno bruto (PIB) dos municípios, informações de saúde, ensino, estatísticas do registro civil, representação política, estatísticas do cadastro central de empresas, instituições financeiras, finanças públicas, frota, pobreza e desigualdade.

A partir desse ponto, o IpeaGEO permite selecionar polígonos específicos da malha e atualizar a base para exibir apenas estes. Também pode-se selecionar linhas específicas da base e atualizar a malha de acordo. As ferramentas de *zoom* e de informação permitem analisar características específicas de cada polígono, em especial quando o número deles é muito alto, como no caso dos municípios brasileiros.

2.2 Mapa temático

Um mapa temático é simples, feito para refletir um tema particular em determinada área geográfica. Eles esboçam a distribuição espacial de eventos físicos, políticos, culturais, econômicos, sociológicos ou qualquer outro aspecto da região (cidade, município e setor censitário).

O mapa temático é dividido em classes, em que cada uma é representada por uma cor. Assim sendo, podem-se observar padrões espaciais por meio delas. Duas questões surgem imediatamente antes da construção do mapa: o número de classes que possuirá e o tamanho das respectivas.

2.2.1 O número ótimo de classes

É fácil perceber que se forem criadas muitas classes, pouco consegue se observar no mapa. Este ficaria diluído e os padrões espaciais não seriam observados. Analogamente, se o mapa for criado com poucas classes, quase nenhuma informação é obtida, já que ele se tornaria denso e estes padrões se perderiam entre as classes.

Existem muitas respostas à questão do número ótimo de classes, uma vez que a definição de boas classes ou melhor número de classes muda dependendo do analista.

2.2.2 Método de criação das classes

Escolhido o número de classes, o próximo passo é alocar os dados em cada uma delas. Dependendo do método, a amplitude das classes pode ser diferente.

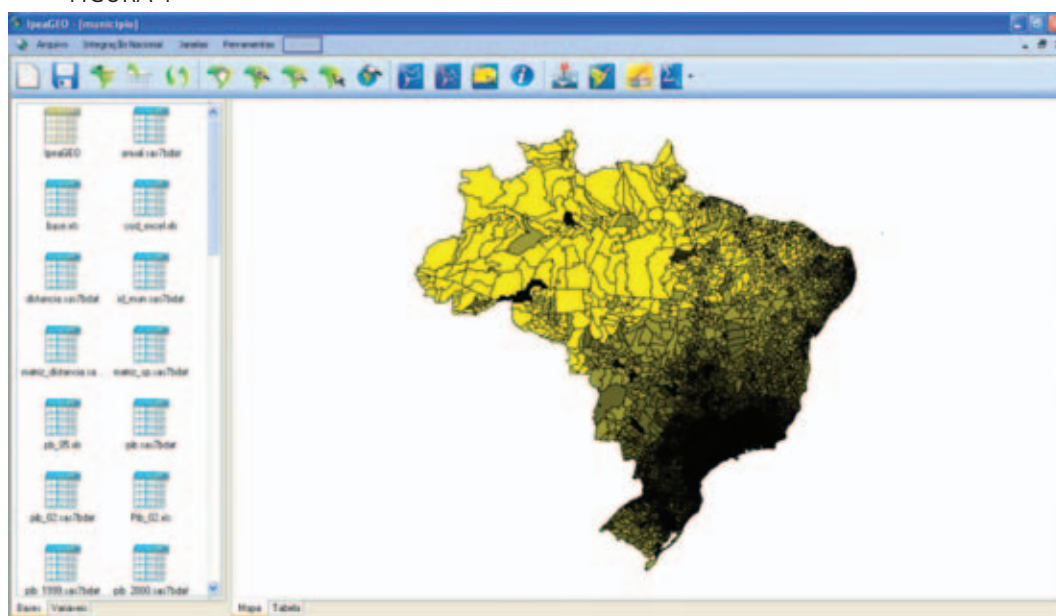
O IpeaGEO possui os seguintes métodos de criação de classes:

1. Quantil: intervalos são selecionados de tal maneira que o número de observações em cada intervalo é igual.
2. Equal: os valores são divididos em k classes com intervalos iguais.
3. Jenks: também conhecido como *natural breaks*, é o método mais utilizado nos pacotes de análise espacial. Sua composição tem como objetivo criar classes com menor variância interna e maior variabilidade externa.

4. Geométrico: este é um sistema de classificação em que as quebras de classe se baseiam em intervalos de classe que têm uma série geométrica.
5. Desvio-padrão: a média e o desvio-padrão dos valores são calculados e as classes são criadas com base na distância do atributo em relação à distância da média da normal padronizada com seu desvio-padrão.
6. Valores únicos: cada valor é tratado separadamente, por exemplo, um mapa com cores distintas para cada polígono.
7. Classificação manual: o usuário especifica os limites entre as classes. Após a criação do mapa temático, o IpeaGEO gera um relatório que permite que quem o utilize exporte o resultado obtido.

Na figura 1, podemos visualizar um mapa gerado pelo programa para a malha de Brasil e municípios. Foi feito um deste para a variável mercado de produção, utilizando-se o método de Jenks com cinco classes.

FIGURA 1



Fonte: IpeaGEO.

Obs.: A figura está reproduzida conforme o original fornecido pelos autores, cujas características não permitiram melhor ajuste para fins de impressão (nota do Editorial).

2.3 Modelos de regressão

O IpeaGEO dispõe dos modelos tradicionais de regressão não espacial. Em uma interface *point-and-click* de fácil utilização, o usuário pode escolher a variável dependente, as variáveis independentes e o modelo de regressão. Os métodos disponíveis são: Mínimos Quadrados Ordinários, Mínimos Quadrados em dois Estágios e Método de Momentos Generalizados.

Após a regressão, o usuário tem acesso ao vetor de resíduos, além de uma tela com resultados dos coeficientes e dos testes estatísticos.

2.4 Modelos de regressão espacial

Um dos grandes diferenciais do IpeaGEO é a possibilidade de rodar modelos de regressão que incorporam a dimensão espacial. O usuário disporá, automaticamente, da possibilidade de acrescentar, como variáveis explicativas do modelo, matrizes com variáveis ponderadas pela vizinhança. Dessa maneira, o modelo poderá incorporar a influência da proximidade espacial como variável explicativa.

Os modelos de regressão espacial disponíveis são o Spatial Auto-Regressive Model (SAR), Spatial Error Model (SEM) e o Método de Momentos Generalizados Espacial.

Após a regressão, é possível visualizar os resíduos, a matriz de variâncias e as covariâncias e testes estatísticos relevantes.

2.5 Calculadora

Função de considerável utilidade nos estudos econômicos, a calculadora do IpeaGEO representa a possibilidade de criar variáveis durante o processo. O usuário dispõe de uma série de opções de operações com variáveis para a criação de variáveis derivadas; por exemplo, a opção da transformação de Box-Cox para a normalização de uma variável. A criação de variáveis também conta com a opção de filtros e condições, de forma que as variáveis derivadas podem ser criadas de forma mais precisa.

2.6 Ferramentas de georeferenciamento

O IpeaGEO permite que o usuário exporte arquivos com informações espaciais descritivas da sua malha em utilização. Podem ser gerados arquivos com coordenadas dos polígonos, de centróides, *bounding box* e matrizes de distâncias e de vizinhança (de ordem 1 a *k*, normalizadas ou não, construídas considerando-se as definições de vizinhança *Queen* ou *Rook*).

2.7 Indicadores de dependência espacial

O IpeaGEO conta com uma série de indicadores que auxiliam na detecção de dependências espaciais relativas às variáveis nos polígonos. Os índices de dependência global (Moran, Geary, Getis Ord, Tango e Rogerson) e local (Lisa, Getis Ord e Escore) são fornecidos em conjunto com seus respectivos níveis de significância, calculados por meio de simulações de Monte Carlo.

2.8 Indicadores de segregação

O usuário também dispõe da opção de gerar indicadores de segregação. Estes índices são utilizados como indicadores da relação existente entre as populações das diversas áreas. Eles têm também como utilidade a possibilidade de mensurar a interação intrazonal entre grupos raciais.

Esses índices medem a proporção da população de um grupo que deveria se mudar para outras áreas para que a composição populacional em cada uma das unidades de área seja idêntica à da cidade como um todo.

Como opções de cálculo, o IpeaGEO oferece indicadores tipo *Evenness*, *Exposition* e *Clustering* para apenas um grupo, entre dois grupos e multigrupos.

A seguir, são listados os indicadores que podem ser calculados no *software*. Indicadores de segregação para apenas um grupo: *Segregation Index*, *Segregation Index Adjusted for Contiguity*, indicador de entropia, coeficiente de Gini, Índice de Atkinson, *Isolation Index*, *Correlation Ratio*, *Absolute Clustering*, *Mean Proximity between Members of Group X*, *Mean Proximity between Members of One Group (exp)*, e *Distance Decay Isolation Index*.

Indicadores de segregação entre dois grupos: *Index of Dissimilarity between XY*, *Dissimilarity Adjusted for Contiguity between XY*, *Interaction Index*, *Mean Proximity between Members of groups X and Y*, *Mean Proximity between Members of One Group X and Group Y*, *Spatial Proximity Index*, *Relative Clustering Index* e *Distance Decay Interaction Index*.

Indicadores de segregação multigrupos: *Dissimilarity*, coeficiente de Gini, *Information Theory*, *Normalized Exposure*, *Relative Diversity* e *Squared Coefficient of Variation*.

Com esse leque de ferramentas, o usuário que utilizar o IpeaGEO poderá fazer uma rica análise estatística e geográfica por meio de um *software* gratuito e de fácil manuseio. Além disso, o programa disponibiliza ferramentas até então inéditas, o que caracteriza outro grande diferencial em relação aos outros *softwares* presentes no mercado.

REFERÊNCIAS

ANSELIN, L. **Spatial Econometrics: methods and models**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1988.

_____. Local indicators of spatial association (Lisa). **Geographical Analysis**, v. 27, p. 93-115, 1995.

APPARICIO, P. Les indices de ségrégation résidentielle: un outil intégré dans un système d'information géographique. **Cybergeo: european journal of geography**, n. 134, 17 p. 2000.

APPARICIO, P.; LELOUP, X.; RIVET, P. La diversité montréalaise à l'épreuve de la ségrégation: pluralisme et insertion résidentielle des immigrants. *Revue de l'intégration et de la migration internationale*. **Journal of International Migration and Integration**, v. 8, p. 63-87, 2007.

APPARICIO, P.; SÉGUIN, A. M. La division de l'espace résidentiel montréalais en fonction de la langue maternelle: apport des indices de ségrégation résidentielle. **Canadian Journal of Urban Research: Revue canadienne de recherche urbaine**, v. 11, p. 265-297, 2002.

BAILEY T.; GATRELL, A. **Interactive Spatial Data Analysis**. Harlow: Longman, 1995.

CLIFF, A. D.; ORD, J. K. **Spatial Processes: models and applications**. London: Pion, 1981.

CRESSIE, N. A. C. **Spatial Statistics**. New York: John Wiley, 1993.

DAVIS, C. C. G.; MONTEIRO, A. M. **Introdução à ciência da geoinformação**. São José dos Campos: DPI/Inpe, 2001.

DOANE, D. P. Aesthetic frequency classifications. **American Statistical Association**, v. 30, n. 4, p. 181-183, 1976.

DRUCK, S. C. G.; MONTEIRO, A. M. **Análise espacial de dados geográficos**. Planaltina: Embrapa, 2004.

DUNCAN, O. D.; CUZZORT, R. P.; DUNCAN, B. **Statistical Geography: Problems in Analyzing Areal Data**. Illinois: The Free Press of Glencoe, 1961.

DUNCAN, O. D.; DUNCAN, B. A methodological analysis of segregation indexes. **American Sociological Review**, n. 20, p. 210-217, 1955a.

_____. Residential distribution and occupational stratification. **American Journal of Sociology**, n. 60, p. 493-503, 1955b.

GEARY, R. C. The contiguity ratio and statistical mapping. **Incorporated Statistician**, n. 5, p. 115-141, 1954.

GOODMAN, L.; KRUSKAL, W. H. Measures of Association for Cross-Classifications. **Journal of the American Statistical Association**, n. 49, p. 732-764, 1954.

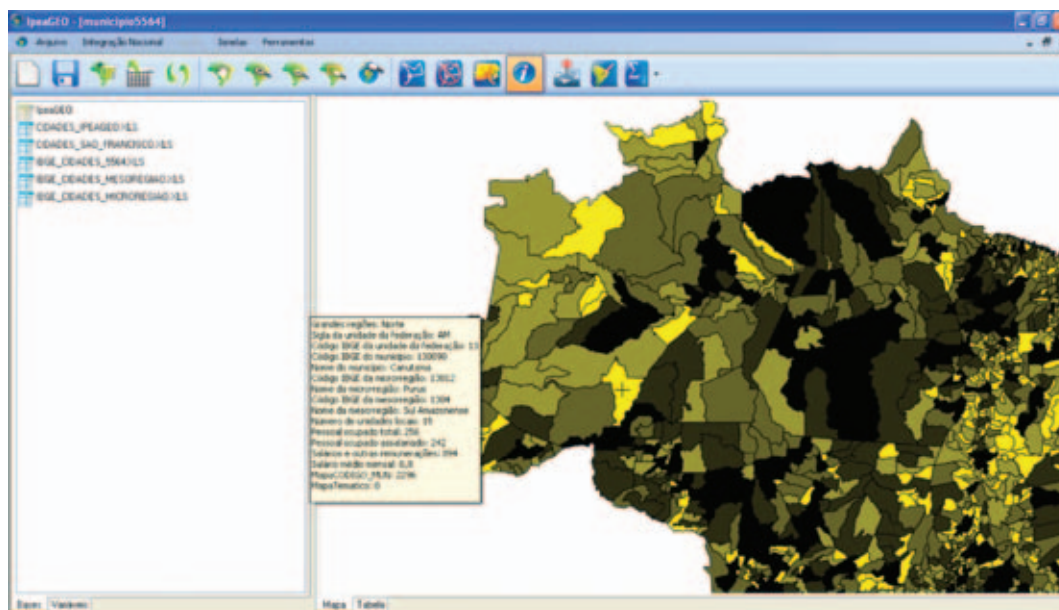
- HIRAI, Y. Some Remarks on Class Interval of Histograms. 1989. Disponível em: < ousar.lib.okayama-u.ac.jp/file/9696/.../082_0113_0117.pdf>. Acesso em: out. 2010.
- HOOVER, E. M. Interstate redistribution of population: 1850-1940. **Journal of Economic History**, n. 1, p. 199-205, 1941.
- LASZLO, M. **Computational Geometry and Computer Graphics in C++**. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1996.
- LIBERSON, S. Measuring population diversity. **American Sociological Review**, n. 34, p. 850-862, 1969.
- MASSEY, D. S.; DENTON N, A. The dimensions of residential segregation. **Social Forces**, n. 67, p. 281-315, 1988.
- MASSEY, D. S.; DENTON, N. A.; PHUA V. C. The dimensions of residential segregation revisited. **Sociological Methods & Research**, n. 25, p. 172-206, 1996.
- MATEOS, P.; WEBBER, R.; LONGLEY, P. How segregated are name origins? A new method of measuring ethnic residential segregation. *In*: THE GIS RESEARCH UK (GISRUK) ANNUAL CONFERENCE, p. 285-291, 2006. **Anais**. 2006.
- MORAN, P. A. P. Notes on Continuous Stochastic Phenomena. **Biometrika**, v. 37, p. 17-33, 1950.
- MORI, T. An optimal length of class interval for histogram. **Japanese Journal of Applied Statistics**, v. 4, n. 1, p. 17-24, 1974.
- RIPLEY, B. D. **Spatial Statistics**. New York: John Wiley, 1981.
- ROGERSON, P. The detection of clusters using a spatial version of the chi-squared goodness-of-fit test. **Geographical Analysis**, v. 31, p. 130-147, 1999.
- ROGERSON, P.; YAMADA, I. **Statistical Detection and Surveillance of Geographic Clusters**. Boca Raton, Florida: Chapman & Hall/CRC Press, 2009.
- STURGES, H. A. The choice of a class interval. **Journal of the American Statistical Association**, v. 21, p. 65-66, 1926.
- RAY, B. K. Plural geographies in canadian cities: interpreting immigrant residential spaces in Toronto and Montreal. **Canadian Journal of Regional Science**, n. 22, p. 65-86, 1999.
- REARDON, S. F. Measures of racial diversity and segregation in multigroup and hierarchical structured populations. *In*: ANNUAL MEETING OF THE EASTERN SOCIOLOGICAL SOCIETY, Philadelphia, PA, 1998.
- REARDON, S. F.; FIREBAUGH, G. Measures of multigroup segregation. **Sociological Methodology**, v. 32, p. 33-67, 2002.
- ROMERO, M. A. B. *et al.* Indicadores de sustentabilidade dos espaços públicos urbanos: aspectos metodológicos e atributos das estruturas urbanas. *In*: SEMINÁRIO A QUESTÃO AMBIENTAL URBANA: EXPERIÊNCIAS E PERSPECTIVAS, 1., 2004, Brasília, DF. **Anais**. Brasília, DF: UnB, 2004.
- ROSS, N. A. *et al.* Dimensions and dynamics of residential segregation by income in urban Canada: 1991-1996. **Canadian Geographer**, n. 48, p. 433-445, 2004.

- SAKODA, J. N. A generalized Index of dissimilarity. **Demography**, n. 18, p. 245-250, 1981.
- SEIDEL, R. A simple and fast incremental randomized algorithm for computing trapezoidal decompositions and for triangulating polygons. **Computational Geometry: theory and applications**, n. 1, p. 51-64, 1995.
- SUZIGAN, W. *et al.* Coeficientes de Gini Locacionais (GL): aplicação à indústria de calçados do estado de São Paulo. **Nova Economia**, v. 13, n. 2, p. 39-60, jul./dez. 2003.
- TANGO, T. A class of tests for detecting general and focused clustering of rare diseases. **Statistics in Medicine**, n. 7, p. 649-660, 1955.
- THEIL, H. **Statistical Decomposition Analysis**. Amsterdam, North-Holland, 1972.
- WALLER *et al.* A chronic disease surveillance and testing of clustering of disease and exposure application to leukemia incidence and TCE-contaminated dumpsites in upstate New York. **Environmetrics**, n. 3, p. 281-300, 1992.
- WHITE, M. J. Segregation and diversity measures in population distribution. **Population Index**, n. 52, p. 198-221, 1986.
- WONG, D. W. S. Implementing spatial segregation measures in GIS. **Computers, Environment and Urban Systems**, v. 27, p. 53-70, 2003.
- _____. Geostatistics as measures of spatial segregation. **Urban Geography**, n. 20, p. 635-647, 1999.
- _____. Measuring multiethnic segregation. **Urban Geography**, v. 19, p. 77-87, 1998.
- _____. Enhancing segregation studies using GIS. **Computers, Environment and Urban Systems**, n. 20, p. 99-109, 1996.

ANEXOS

FIGURA 1A

Ferramentas visuais do IpeaGEO – o zoom e a informação sobre o polígono

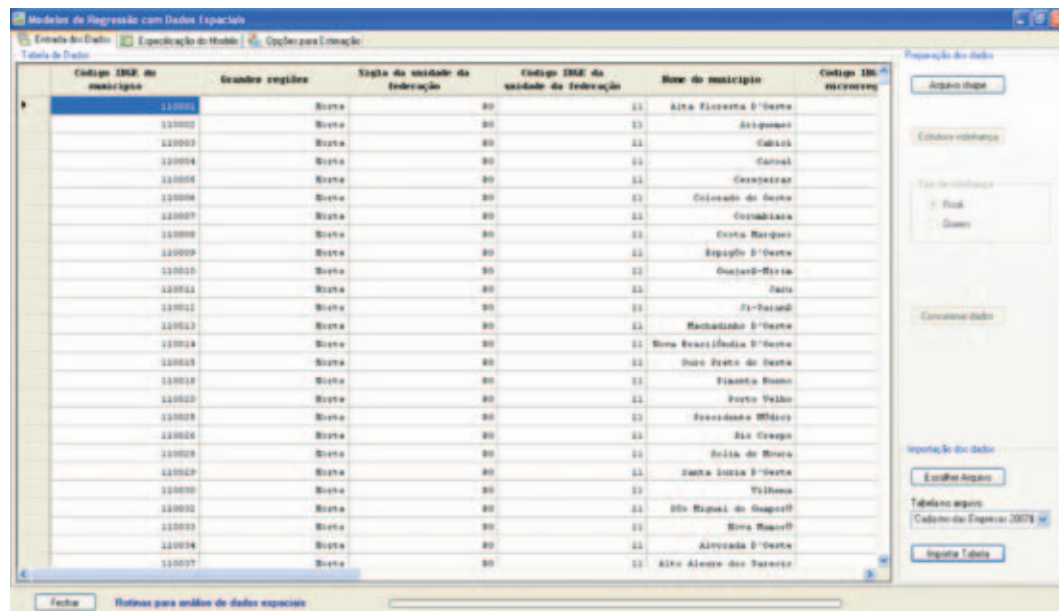


Fonte: IpeaGEO.

Obs.: A figura está reproduzida conforme o original fornecido pelos autores, cujas características não permitiram melhor ajuste para fins de impressão (nota do Editorial).

FIGURA 2

Formulário presente na parte de ferramentas



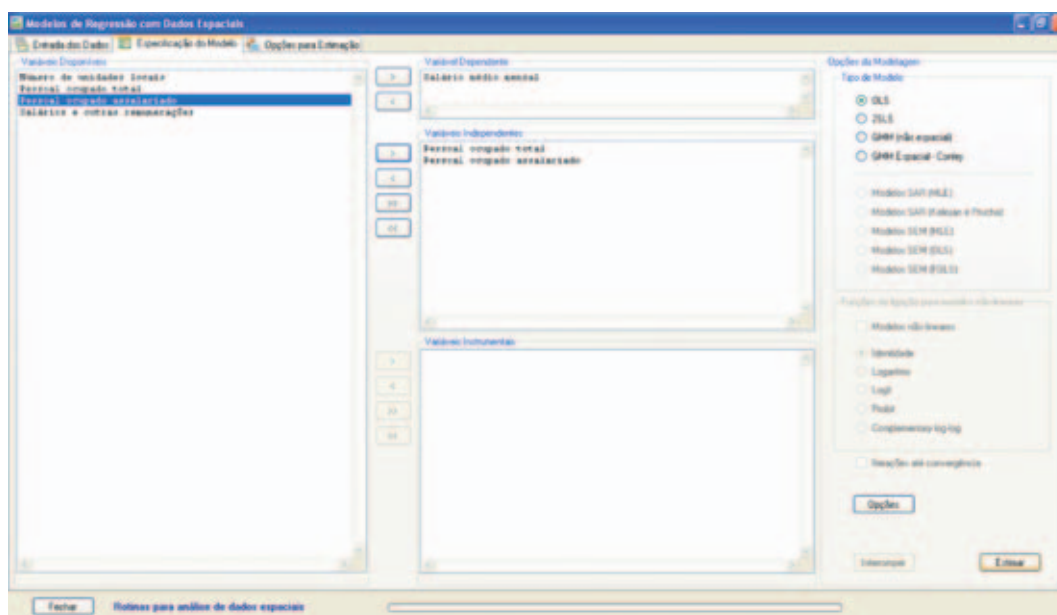
Fonte: IpeaGEO.

Obs.: Para se fazer uma regressão, é utilizado um formulário a parte do IpeaGEO em que não é obrigatório ter um arquivo *shape*.

A figura está reproduzida conforme o original fornecido pelos autores, cujas características não permitiram melhor ajuste para fins de impressão (nota do Editorial).

FIGURA 3

Estimativa dos parâmetros de regressão utilizando OLS, 2OLS, GMM não espacial e GMM espacial com o programa

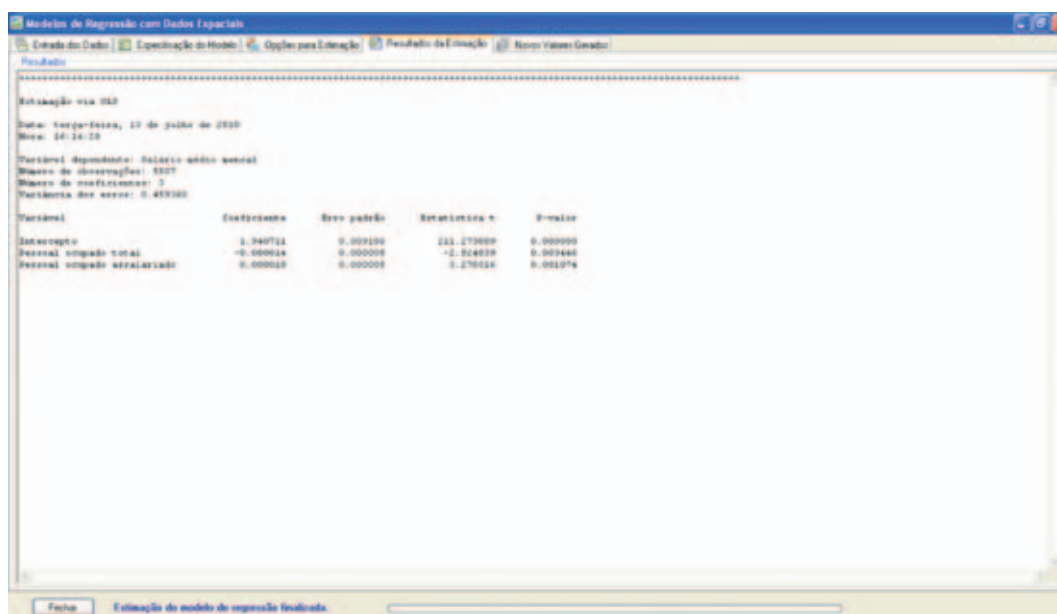


Fonte: IpeaGEO.

Obs.: A figura está reproduzida conforme o original fornecido pelos autores, cujas características não permitiram melhor ajuste para fins de impressão (nota do Editorial).

FIGURA 4

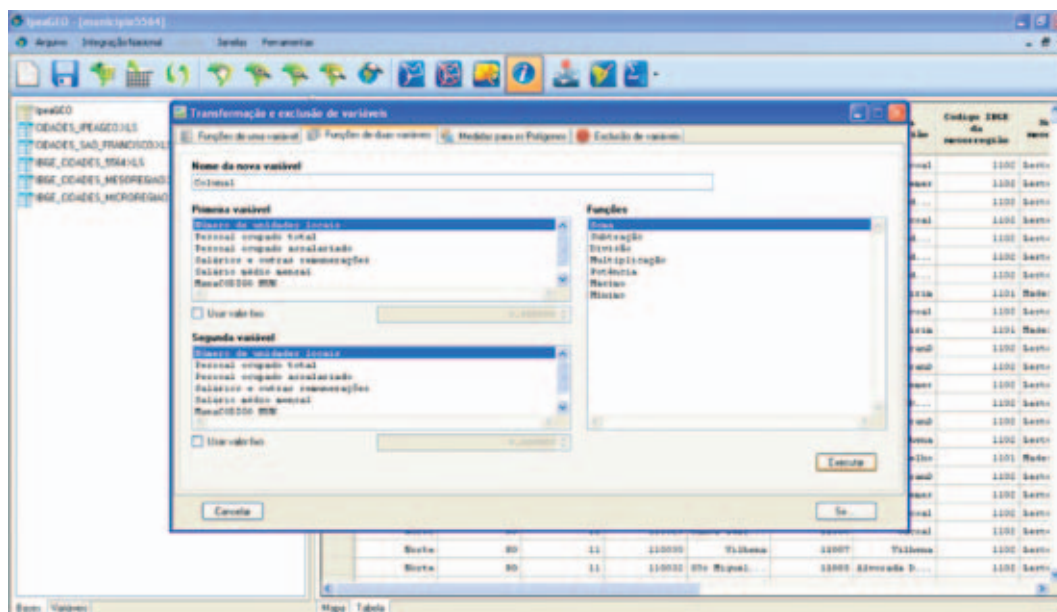
Resultado da regressão



Fonte: IpeaGEO.

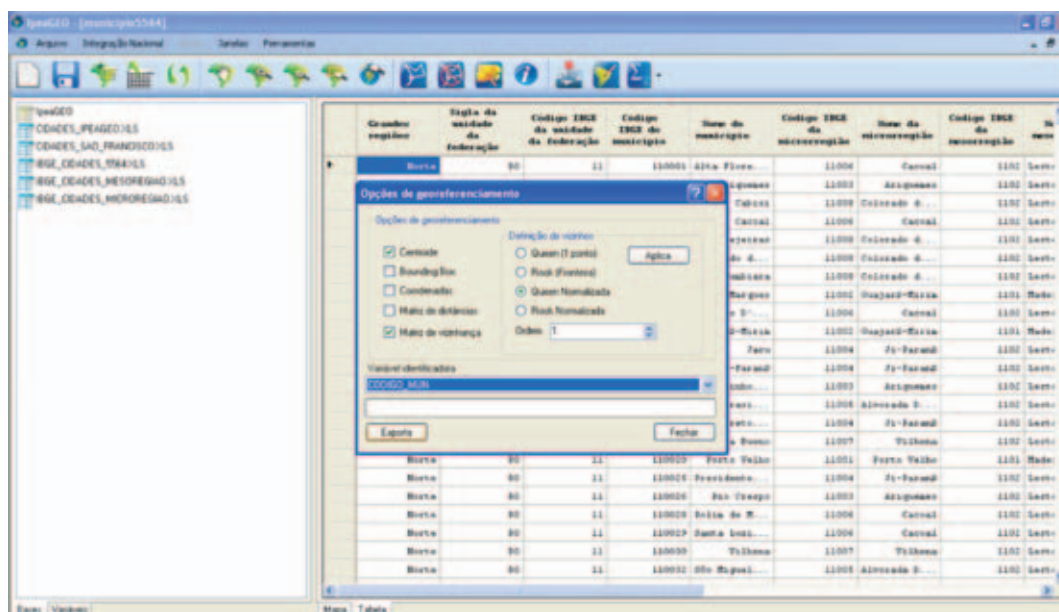
Obs.: A figura está reproduzida conforme o original fornecido pelos autores, cujas características não permitiram melhor ajuste para fins de impressão (nota do Editorial).

FIGURA 5
Função de calculadora



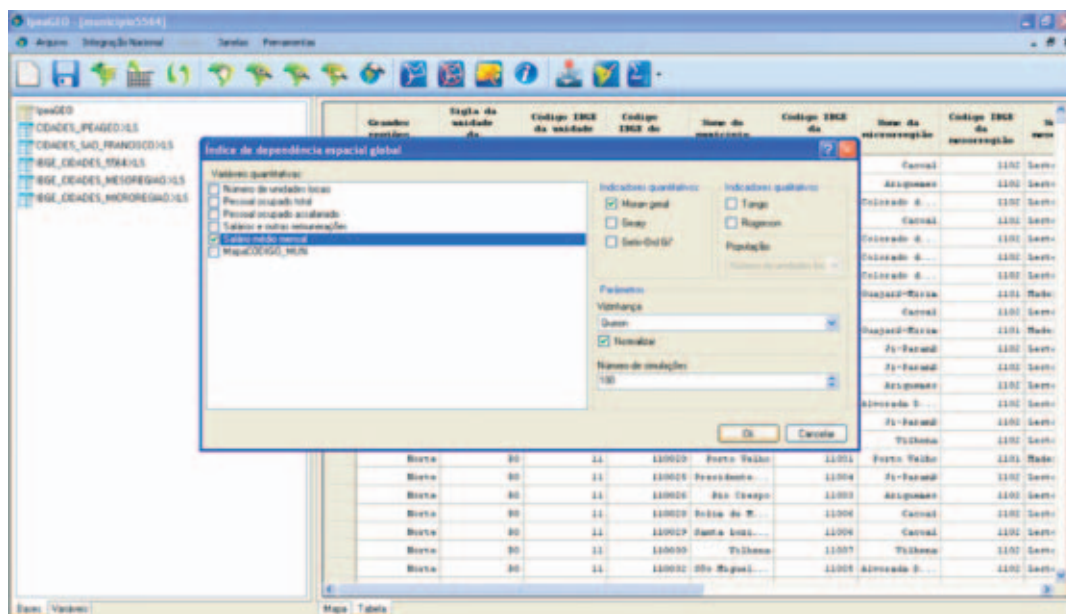
Fonte: IpeaGEO.
Obs.: A figura está reproduzida conforme o original fornecido pelos autores, cujas características não permitiram melhor ajuste para fins de impressão (nota do Editorial).

FIGURA 6
Ferramenta de georreferenciamento



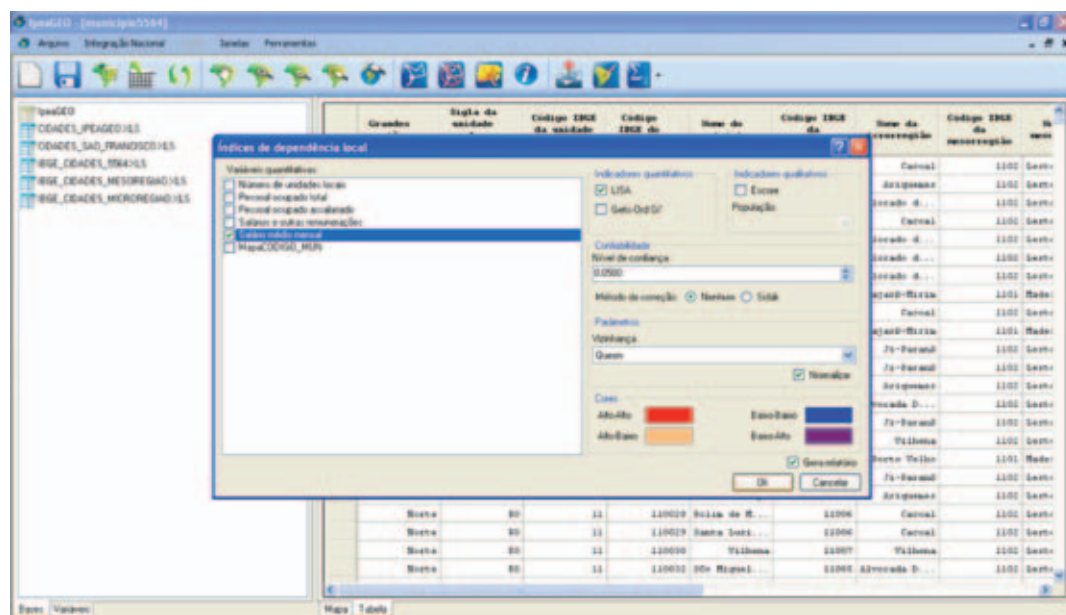
Fonte: IpeaGEO.
Obs.: A figura está reproduzida conforme o original fornecido pelos autores, cujas características não permitiram melhor ajuste para fins de impressão (nota do Editorial).

FIGURA 7
Geração dos índices de dependência global



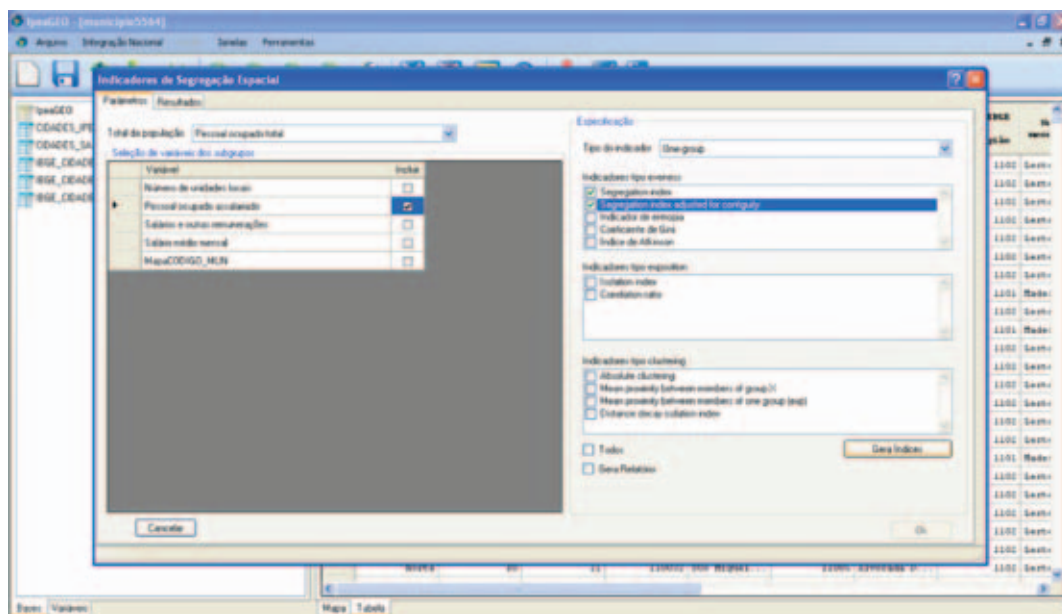
Fonte: IpeaGEO.
Obs.: A figura está reproduzida conforme o original fornecido pelos autores, cujas características não permitiram melhor ajuste para fins de impressão (nota do Editorial).

FIGURA 8
Geração dos índices de dependência local



Fonte: IpeaGEO.
Obs.: A figura está reproduzida conforme o original fornecido pelos autores, cujas características não permitiram melhor ajuste para fins de impressão (nota do Editorial).

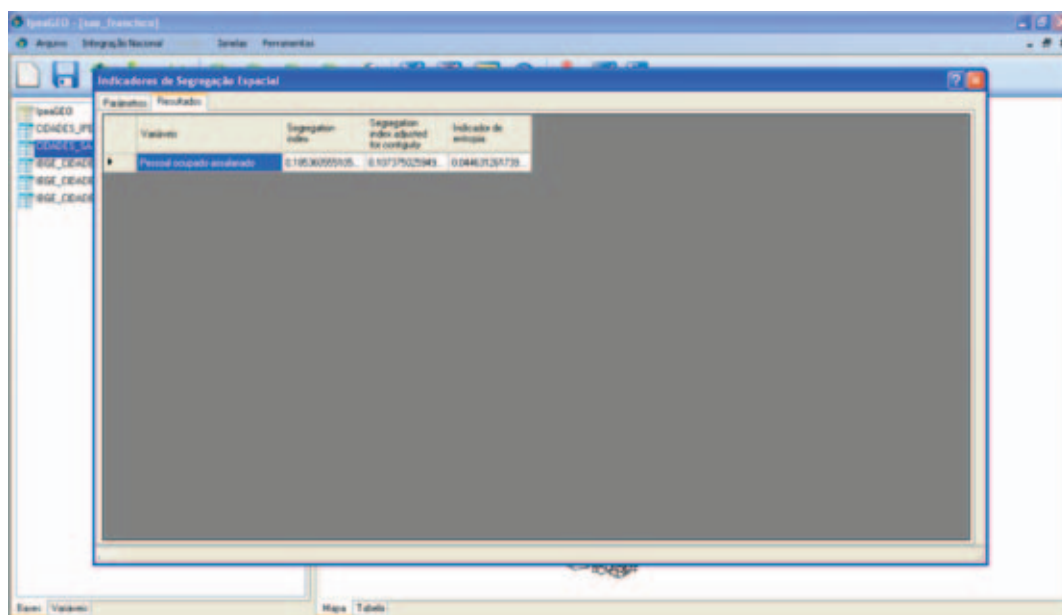
FIGURA 9
Índices de segregação



Fonte: IpeaGEO.

Obs.: A figura está reproduzida conforme o original fornecido pelos autores, cujas características não permitiram melhor ajuste para fins de impressão (nota do Editorial).

FIGURA 10
Resultados gerados



Fonte: IpeaGEO.

Obs.: A figura está reproduzida conforme o original fornecido pelos autores, cujas características não permitiram melhor ajuste para fins de impressão (nota do Editorial).

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

Editorial

Coordenação

Cláudio Passos de Oliveira

Njobs Comunicação

Supervisão

Cida Taboza

Fábio Oki

Thayse Lamera

Revisão

Ângela de Oliveira

Cristiana de Sousa da Silva

Lizandra Deusdará Felipe

Regina Marta de Aguiar

Editoração

Anderson Reis

Daniela Rodrigues

Danilo Tavares

Marília Assis

Patrícia Dantas

Capa

Eduardo Grisoni

Livraria

SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES, Térreo

70076-900 – Brasília – DF

Tel.: (61) 3315 5336

Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br



Ministério da
Integração Nacional

Ipea - Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

