

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 146

**COMPETITIVIDADE E DINÂMICA COMPARATIVA
DAS REGIÕES METROPOLITANAS BRASILEIRAS**

**Maurício Borges Lemos
Marco Crocco**

Novembro de 2000

Ficha catalográfica

332.143:71 L557c 2000	<p>Lemos, Maurício Borges</p> <p>Competitividade e dinâmica comparativa das regiões metropolitanas brasileiras / por Maurício Borges Lemos, Marco Crocco. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2000.</p> <p>22p. (Texto para discussão ; 146)</p> <p>1.Economia urbana. 2. Regiões metropolitanas – Brasil.. I. Crocco, Marco. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional. III. Título. IV. Série.</p>
-----------------------------	---

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO E PLANEJAMENTO REGIONAL**

**COMPETITIVIDADE E DINÂMICA COMPARATIVA DAS
REGIÕES METROPOLITANAS BRASILEIRAS**

Maurício Borges Lemos^{*}
Marco Crocco^{**}

**CEDEPLAR/FACE/UFMG
BELO HORIZONTE
2000**

^{*} Professor Titular do Departamento de Economia e do CEDEPLAR, FACE - UFMG

^{**} Professor Adjunto do Departamento de Economia e do CEDEPLAR, FACE - UFMG

SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO	7
II. GANHOS AGLOMERATIVOS E DESECONOMIAS DE AGLOMERAÇÃO DOS CENTROS URBANOS	8
III. AS REGIÕES METROPOLITANAS: PRODUÇÃO E POLARIZAÇÃO	11
IV. EVOLUÇÃO DAS VANTAGENS COMPARATIVAS DAS RMS	15
V. EVOLUÇÃO DAS VANTAGENS COMPARATIVAS DAS RM: 1985-1996	18
VI. CONCLUSÃO	21
BIBLIOGRAFIA	22

I. INTRODUÇÃO

Neste final de século, em plena fase da globalização das atividades econômicas mundiais, a dinâmica regional tende a ter cada vez mais uma dinâmica urbana, seja em função do intenso processo de urbanização das atividades rurais, seja em função da gradual e irreversível perda de importância, desde o final do século XIX, das atividades primárias no conjunto das economias. Este processo, que é intensificado após a Segunda guerra mundial, adquire não só características de intensa concentração urbana, mas também, com o advento da era da informação a partir dos anos oitenta, tende a formar grandes áreas metropolitanas que, aos poucos, vão se tornando *ciudades globais* (Sassen, 1991). Neste contexto, ao mesmo tempo em que as atividades econômicas concentram-se em grandes áreas urbanas, elas tendem a ser atraídas ou mesmo caracterizadas pelas singularidades destas áreas (Markusen, 1994). Vale dizer, cada vez mais o *regional* tende a ser representado por grandes áreas urbanas que constituem não apenas pólos de atração e crescimento (no sentido *perrouxiano* tradicional), mas também locais que garantem a *especificidade* da produção **regional** num contexto globalizado.

Em termos teóricos e analíticos tem-se duas consequências importantes desse processo. A primeira é que a comparação do desempenho e da dinâmica regionais pode ser feita, cada vez mais, pela comparação entre as grandes áreas urbanas, seja porque polarizam suas regiões, seja porque concentram crescentemente a própria produção regional. A segunda é que, na medida que representadas por suas grandes áreas urbanas, as regiões passam a ter uma dinâmica que pode ser analisada ou *medida* por categorias eminentemente **urbanas**, conferindo uma nova gama de possibilidades teórica, analítica e de pesquisa em termos de análise regional.

O presente artigo que constitui, na verdade, uma continuação de trabalhos anteriores (Lemos e Diniz, 2000 e Diniz, 1993) procura analisar, introdutória e comparativamente, a competitividade agregada das principais áreas metropolitanas brasileiras, tendo como referência teórica dois conceitos de economia urbana fundamentais: os ganhos aglomerativos e as deseconomias de aglomeração. Com tal objetivo, dividiu-se o trabalho em quatro partes. Na primeira, desenvolve-se, a partir de algumas premissas teóricas, a metodologia específica para a análise comparativa da competitividade. Na segunda, definem-se os níveis adequados de regionalização e a subdivisão do espaço econômico nacional em regiões polarizadas e suas respectivas áreas metropolitanas. Na terceira, faz-se uma primeira análise comparativa –*estática*– de competitividade, tendo como referência o ano de 1996. Na Quarta e última parte ensaia-se uma análise de competitividade *dinâmica*, tendo como referência a evolução no período 1985/96.

II. GANHOS AGLOMERATIVOS E DESECONOMIAS DE AGLOMERAÇÃO DOS CENTROS URBANOS

Duas leis acompanham o crescimento de todo centro urbano. A primeira é que à medida que cresce, o centro urbano gera economias de desaglomeração, cristalizados na forma de maiores gastos com transportes e tempo dos deslocamentos, e outras deseconomias externas, como a poluição ambiental. A segunda, que surge quase como a *outra face da mesma moeda*, consiste nos ganhos aglomerativos, os quais viabilizam o crescimento dos seus centros urbanos, *pagando* seus custos crescentes. Em termos da análise regional e urbana, pode-se afirmar que Losch e Von Thunen constituem as sínteses clássicas respectivamente dos modelos aglomerativos e desaglomerativos, com vantagens para o segundo, dada a maior operacionalidade de seu modelo de renda fundiária urbana. Uma vez que o modelo de Von Thunen, ao tratar dos fatores desaglomerativos, contém, implicitamente, os fatores aglomerativos, é mais prático e operacional a construção de uma metodologia para a análise da competitividade agregada dos centros urbanos, tendo como referência esse autor.

A equação básica da formação da renda fundiária urbana em Von Thunen é a seguinte:

$$r = (P_{\phi} - P) - bqx \quad (1)$$

onde r é a renda fundiária urbana por unidade de área, P_{ϕ} , o preço de mercado praticado neste centro urbano¹, P o preço de produção (*preço fábrica*), q a produção física por unidade de área, b a tarifa de transporte por unidade de produto e de distância e x a distância de um ponto de localização qualquer em relação ao núcleo do centro urbano. Considerando-se X como o raio máximo deste centro, pode-se demonstrar que

$$P_{\phi} = P + bX \quad (2)$$

Assim, substituindo-se a (2) em (1), obtém-se, conforme Leme (1982, cap. 6):

$$r = bq(X - x) \quad (3)$$

Conforme Lemos e Diniz (2000), a equação (3), “embora represente um fator desaglomerativo, mostra-o apenas em determinada distância x do núcleo urbano. Uma síntese geral do fator desaglomerativo implica considerar o somatório de rendas pagas em todo o entorno urbano de raio X . Aceitando-se, por simplificação, que os acréscimos de distância a partir do núcleo urbano são

¹ Este preço poderia ser de uma mercadoria ou serviço específico, na hipótese de que o centro urbano recebesse a localização de apenas uma atividade, ou, o que seria mais realista, a hipótese de que seria um preço médio de todas as atividades localizadas no centro urbano.

infinitesimais, tal somatório pode ser obtido pela integral da equação (3) multiplicada pelo comprimento do círculo² de raio x :

$$\begin{aligned} R &= \int bq(X-x)2\pi dx & \therefore \\ R &= \pi bqX^3/3 \end{aligned} \quad (4)$$

onde R é o total do sobrelucro fundiário ou, eventualmente, renda fundiária a ser pago no centro urbano. Considerando q como *proxy* do PIB por unidade de área³, pode-se escrever:

$$q = Y/\lambda\pi X^2 \quad (5)$$

onde Y é o PIB do centro urbano e λ um fator constante que relaciona a produção monetária com a produção física, além de relacionar, também, o produto bruto com o produto líquido, descontados os insumos, isto é, o conceito de PIB. Substituindo-se a equação (5) em (3) obtém-se:

$$R = bXY/3\lambda \quad (6)$$

A equação (6) mede o custo dos fatores desaglomerativos em termos absolutos ou, implicitamente, as vantagens aglomerativas, tendo em vista o duplo significado de R . Como seu cálculo é difícil ou mesmo impossível, deve-se realizar um procedimento alternativo, que desenvolveremos a seguir.

Considere-se que a equação (6) pode ser facilmente transformada numa equação que meça o custo urbano em termos relativos. Assim, dividindo-se (6) por Y , obtém-se:

$$R/Y = bX/3\lambda \quad (7)$$

A equação (7) mostra que na medida que a expansão do centro urbano implique a ocupação de um raio crescente e/ou apresente problemas crescentes de transportatividade (fator b) haverá um inequívoco crescimento do custo urbano, não apenas em termos absolutos, como também em termos relativos, vale dizer, por unidade monetária de produto. Em um sentido mais geral, a equação (7) mostra que, inevitavelmente, apenas por coincidência o custo urbano relativo seria igual em diferentes localidades, tendendo a ser tanto maior quanto maior for o seu tamanho e mais difícil for a resolução de seus locais de transportatividade. Em suma, **não há a perequação** dos custos urbanos no espaço, implicando que os diferentes locais têm diferentes custos locais, como, por exemplo, diferentes

² Lemos e Diniz, op cit, p. 17.

³ Q, na verdade, representa o produto físico que circula e é produzido no centro urbano, o que inclui não apenas o produto final, mas também os vários insumos.

custos de vida. Em sentido ricardiano, pode-se afirmar que assim como Ricardo já afirmara que o valor do ouro era diferente nos diversos países⁴, o valor da moeda nacional tende a ser diferente em cada região, refletindo diferentes custos de localização⁵.

Assim, considerando-se um centro urbano pequeno em que o sobre lucro fundiário seja negligível, isto é, em que $R/Y \cong 0$, pode-se definir α como o acréscimo relativo no custo urbano de qualquer outro centro em que $R/Y > 0$. Neste sentido, pode-se considerar que, para um centro com um PIB=1, não incluídos os custos urbanos, com estes incluídos teríamos um PIB, $Y = 1 + \alpha$. Neste caso, R seria igual a α e $R/Y = \alpha/1 + \alpha$. Obtém-se, assim, uma nova forma de estimativa de R/Y :

$$R/Y = \alpha/1 + \alpha \quad (8)$$

Além do mais, pode-se obter uma nova forma de estimativa de R :

$$R = (\alpha/1 + \alpha)Y \quad (9)$$

O crescimento de R ou de R/Y , embora possa ser perfeitamente estimado pelas equações (8) e (9), pode ser *mais bem explicado* com o desdobramento da equação (6). Com efeito, multiplicando-se e dividindo-se o lado direito da equação (6) pelo número total de trabalhadores empregados (L) e definindo-se $y = Y/L$ como a produtividade média do trabalho, μ como a relação entre L e N (população do centro urbano), isto é, $L = \mu.N$, e η como a densidade demográfica ($\eta = N/\pi X^2$), pode-se reescrever (6) :

$$R = b\pi X^3 \eta \mu y / 3\lambda \quad (10)$$

“A interpretação de (10) pode ser feita de forma bastante específica. Na realidade, R pode ser visto como uma síntese das vantagens aglomerativas de determinado centro urbano. Supondo λ constante, o crescimento de R pode se dar de três formas específicas ou por uma combinação delas:

o crescimento do perímetro urbano (X) , com provável rebatimento na transportatividade;

o crescimento da verticalização, materializada no crescimento da densidade demográfica (η), com um mais do que provável rebatimento na transportatividade;

o crescimento da produtividade urbana, determinada pelo crescimento da produtividade média do trabalho (y) ou da taxa de ocupação da população (μ), com improvável rebatimento na transportatividade.

⁴ Vide Ricardo (1980, cap7)

⁵ Chamando-se de $Tr = E.P^*/P$ a taxa real de câmbio de um determinado país, E a taxa nominal, P^* o nível de preços do “resto do mundo”, e P o nível interno de preços, pode-se afirmar que, caso tenhamos várias regiões dentro de um país com uma mesma moeda poder-se-ia escrever: $Tr = P^*/P$, uma vez que $E = 1$.

Assim, das três, apenas a última implica expansão urbana sem aumento dos custos por unidade monetária de produto”⁶.

Observe-se, por último, que a equação (10) é facilmente dinamizável, permitindo o desdobramento do crescimento de R em termos das taxas de crescimento das variáveis do lado direito. Com efeito, fazendo-se o logaritmo e derivando-se em relação ao tempo obtém-se:

$$\dot{R} \equiv \dot{b} + \dot{\eta} + \dot{\mu} + \dot{y} + \dot{X}^3 \quad (11)$$

onde o símbolo $\dot{\bullet}$ indica a taxa de variação em relação ao tempo. Como \dot{R} , \dot{X}^3 , $\dot{\eta}$, $\dot{\mu}$ e \dot{y} são estimáveis, pode-se obter \dot{b} em função das demais:

$$\dot{b} \equiv \dot{R} - \dot{\eta} - \dot{\mu} - \dot{y} - \dot{X}^3 \quad (12)$$

Por fim, observe-se que, com a estimativa de \dot{b} , torna-se possível explicar de forma completa o padrão de crescimento urbano em termos das três alternativas acima sugeridas.

III. AS REGIÕES METROPOLITANAS: PRODUÇÃO E POLARIZAÇÃO

A representatividade das áreas metropolitanas, enquanto unidade de análise, pode ser observada através de duas características que todas, em maior ou menor grau, apresentam: em primeiro lugar representam espaços regionais que geram significativa parcela da riqueza nacional; em segundo lugar também representam espaços regionais com expressiva capacidade de atração sobre outros espaços. Em outras palavras, a capacidade de produzir e polarizar são características fundamentais que tornam as regiões metropolitanas (RMS) unidades de análise fundamental para o estudo da dinâmica regional.

A capacidade de produção pode ser visualizada através da análise da Tabela I, que mostra a estimativa do PIB das RMS. Como se pode ver, o somatório dos PIBs das RMS representa 54.5% do total do PIB brasileiro. Considerando-se que em conjunto as RMS representam apenas cerca de 2% dos municípios brasileiros, fica clara a relevância destas regiões enquanto espaços regionais geradores de riqueza.

Cabe destacar, nesta análise, o peso preponderante representado pelas RMS do Rio de Janeiro e São Paulo que, sozinhas, respondem por 33.6% do PIB nacional. Tal fenômeno é uma característica marcante da discussão sobre a concentração industrial e de serviços no Brasil. Apesar da recente ocorrência de um fenômeno de desconcentração a partir de São Paulo e Rio (Lemos e Diniz 1997), tal processo encontra-se limitado às regiões próximas a tais RMS, o que foi caracterizado por Diniz (1993) como um processo de desconcentração poligonal.

⁶ Lemos e Diniz, *ibidem*

TABELA I
Estimativa de PIB segundo as principais RMs brasileiras
em R\$ Bilhões de 1996

Região Metropolitana	PIB 1996	PIB (em % do Brasil)
Belém	9,7	1.4
Belo Horizonte	26,3	3.8
Brasília	18	2.6
Curitiba	17,9	2.6
Fortaleza	7,8	1.1
Goiânia	6,6	1
Manaus	7,2	1
Porto Alegre	20,6	3
Recife	15,2	2.2
Rio de Janeiro	77,2	11.2
Salvador	15,7	2.3
São Paulo	155,2	22.4
Total RMs	377,4	54.5
Outras	314,5	45.5
Brasil	691,9	100

Fonte: Apud Lemos e Diniz (2000)

Dados o PIB – (Andrade e Serra, 1999)

(*) RJ, Recife, Fortaleza e Belém, reestimativa da pesquisa com base na renda média das pessoas ocupadas.

A capacidade de polarização destas RMs pode ser melhor entendida com a ajuda dos resultados de uma pesquisa recente (Dinâmica Demográfica, Desenvolvimento Regional e Políticas Públicas, financiada pelo PRONEX) do CEDEPLAR – UFMG. Utilizando o modelo Gravitacional de Isard (1960), a referida pesquisa elaborou uma nova regionalização do Brasil, tendo em vista a importância do setor serviços para a definição de pólos dinâmicos do país e suas respectivas áreas de influência.⁷ A principal idéia por trás deste estudo está no fato de que a regionalização econômica do país não corresponde à regionalização administrativa na forma de estados.

Os primeiros resultados da pesquisa (Guerra, Lemos e Diniz, 1999) tem mostrado o acerto deste entendimento. Fazendo a análise desagregada a partir das microrregiões do país, o estudo mostra uma regionalização econômica *de facto* bastante distinta da divisão territorial brasileira. Ao invés dos atuais 26 estados, a pesquisa propõe uma regionalização onde existiriam apenas 11 macrorregiões (Mapa 1). Ou seja, tendo em vista o conceito de região pólo seria possível visualizar no Brasil centros urbanos que polarizariam economicamente 12 macrorregiões. Tais pólos seriam: Porto Alegre; Curitiba; São Paulo; Belo Horizonte; Salvador; Recife; Fortaleza; Belém; Manaus; Brasília e Goiana. Observa-se que

⁷ A escolha do setor serviços como o determinante para a definição da nova regionalização esta sustentada na análise de dois autores clássicos da teoria da localização: Christaller e Perroux. Christaller (1966) argumenta que a distribuição da população urbana no espaço está diretamente relacionada com a concentração de serviços especializados. Grandes centros urbanos dispõem de serviços especializados que propiciariam a tais centros uma eficiência econômica superior a centros menores. Em função disto, o centro maior se configuraria enquanto fornecedor de serviços a centros menores que ficam em seu entorno. Aliado a este entendimento acerca da importância do setor serviços, a teoria de polarização proposta por Perroux (1977) se propõe a definir região tendo em vista a natureza econômica e posição de força ou dominância de espaços geográficos,

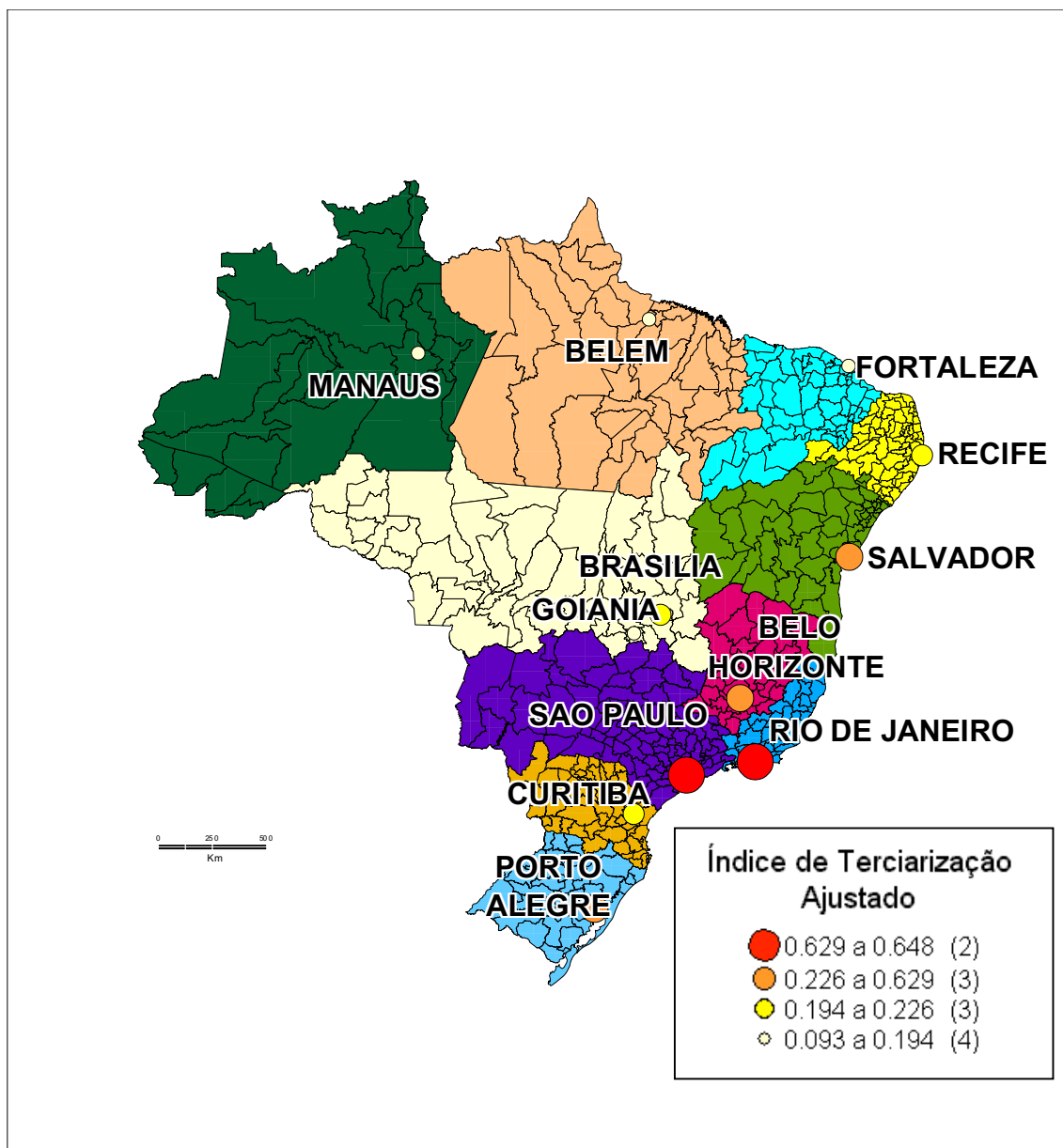
algumas regiões administrativas são inteiramente polarizadas economicamente por outras, como é o caso de, por exemplo, Santa Catarina, Espírito Santo, e vários estados do Nordeste. Além disto, outras regiões administrativas têm partes de seu território polarizadas economicamente por outros pólos. Este é o caso de Minas Gerais, que perde parte de seu território para São Paulo e Rio de Janeiro.

A principal variável adotada para o cálculo dos índices que permitiram determinar o grau de polarização foi a massa salarial de cada grande centro. Através desta, um índice de terceirização foi elaborado, no qual a massa salarial do setor serviços era ponderada em relação à massa salarial total. Este índice de terceirização foi o ponto de partida para a regionalização feita, observando-se que a escolha da massa salarial do setor de serviços como variável central está de acordo com a teoria proposta por Christaller.

permitindo a classificação de regiões entre regiões pólo e regiões dominadas. A combinação destes autores sustenta, sob o ponto de vista teórico, a escolha feita.

MAPA 1

Área de Influência dos Principais Pólos Econômicos do País



Fonte: Malha Municipal do IBGE, 1994; PRONEX/CEDEPLAR

IV. EVOLUÇÃO DAS VANTAGENS COMPARATIVAS DAS RMS

Uma vez caracterizada a relevância das RMS como unidade central de análise, podemos passar agora para a análise comparativa estática da equação da renda fundiária urbana total.

Com base na pesquisa de Menezes (2000), estimaram-se os dados do custo de vida comparativo para 1996 (Lemos e Diniz, 2000), que constitui um ano em que se encontram disponíveis várias informações *básicas* para a realização do presente trabalho. Assim, partindo-se de uma suposição arbitrária, isto é, de que o custo de vida nos pequenos centros urbanos fosse a metade da média das regiões metropolitanas (média RMS=100), realizou-se uma estimativa do custo urbano (α) e, portanto, do custo urbano relativo (R/Y)⁸. Os resultados encontram-se na tabela II, que apresenta também a estimativa do sobre lucro fundiário urbano (R), da taxa de ocupação da população (μ) e da produtividade média (γ). Os dados consideram apenas 9 dos onze núcleos de macropólos, excluindo-se Brasília (e Goiânia) e Manaus.⁹

TABELA II
Vantagens Comparativas das RMS
Ano 1996

RM	Pop.	P.O.	R	R/Y	U(P.O./Pop.)	Y
Belém*	1.574.487	670529	10065,4	0,45	0,43	14466,17
Belo Horizonte	3.803.249	1667188	11688,65	0,44	0,44	15774,75
Curitiba	2.245.361	1047981	8799,95	0,49	0,43	17053,8
Fortaleza*	2.582.820	989820	3522,83	0,45	0,38	127529,6
Porto Alegre	3.246.869	1520116	10443,16	0,51	0,47	13565,85
Recife	3.087.967	1180275	13477,77	0,49	0,38	12878,35
Rio de Janeiro	10.192.097	4351175	34775,21	0,56	0,43	17742,33
Salvador	2.709.084	1087100	7407,68	0,47	0,4	14436,28
São Paulo	16.583.234	7136349	89830,87	0,58	0,43	21749,21

Fonte: PNAD (1996)

Estimativa do PIB para cálculo da produtividade: Andrade e Serra (1999)

*RJ, Recife, Fortaleza e Belém, reestimativa do PIB com base na renda média das pessoas ocupadas.

Com efeito, observa-se que, tal como esperado, as áreas metropolitanas com maior custo urbano relativo são, por ordem, respectivamente São Paulo e Rio de Janeiro, com um *mark up* (isto é, R/Y) bastante superior a 50%. As demais regiões, à exceção de Porto Alegre, com um valor de 51%, apresentam um custo urbano relativo inferior a 50% (vide tabela II).

⁸ Embora arbitrária, a suposição de que os pequenos centros urbanos teriam um custo urbano=50 não altera o resultado final, significando apenas uma *roupagem* para a apresentação dos valores de R/Y . Caso, por exemplo, fosse especificada a base=100, idêntica à média das RMS, ter-se-ia um conjunto de valores iguais a zero ou negativos (relativos às RMS com custo de vida inferiores à média), o que pareceria algo *esdrúxulo*, embora interferência no resultado analítico final, que é fundamentalmente comparativo.

⁹ Devido a problemas de inconsistência de dados, essas RMS foram excluídas do estudo. É intenção dos autores incluí-las em um estágio posterior da pesquisa.

Observe-se, porém, que excluídos SP e RJ, não há uma linearidade nesses dados, tendo em vista o tamanho das RMs e os respectivos *mark ups*. Assim, Belo Horizonte que representa a terceira maior RM em PIB e população, possui um custo urbano de apenas 44%, inferior a todas as demais, sendo até mesmo um pouco inferior a Fortaleza e Belém. Da mesma forma, tendo como referência o seu tamanho, pode-se afirmar que Porto Alegre e Recife tendem a ter um custo urbano excessivo, quando contrapostos às demais RMs. Neste caso, os indícios são de que os custos desaglomerativos, embora guardem uma relação estreita com o tamanho do centro urbano, incidem de forma **diferenciada**, podendo estar produzindo uma dinâmica locacional e de crescimento distinta entre as diversas regiões. .

Como esperado, o cálculo da renda fundiária urbana total (R) mostra a preponderância da RM de São Paulo, ficando o Rio de Janeiro em segundo lugar. R pode ser entendido como a renda paga, implícita ou explicitamente, pelo uso do solo na região. Ele reflete tanto os fatores aglomerativos e desaglomerativos. Um valor elevado para esta variável demonstra que a região em questão é mais eficiente na geração do sobre lucro fundiário urbano, refletindo sua vantagens aglomerativas. No entanto, não se pode esquecer que quanto maior o valor de R maior a importância dos fatores desaglomerativos. Assim sendo, o fato de São Paulo apresentar um alto sobre lucro fundiário urbano para 1996 implica não só que esta região tem um potencial significativo para a geração de renda, como também implica a existência de expressivos custos de desaglomeração.

A RM do Rio de Janeiro se apresenta como a segunda região em termos de R . Um aspecto relevante deve ser destacado. Apesar de elevado em comparação às demais regiões, o valor da renda fundiária urbana do Rio de Janeiro foi cerca de 39% do valor de São Paulo. Esta perda de escala implícita reflete um aspecto já salientado na literatura de economia regional, qual seja, a perda de dinamismo da RM do Rio de Janeiro. Como será melhor detalhado na análise dinâmica à frente, o elevado valor de R reflete muito mais um desenvolvimento passado (refletido na estrutura urbana presente) do que uma performance presente. Atrás da RM do Rio de Janeiro três RMs se destacam com valores relativamente próximos: Belo Horizonte, Porto Alegre e Curitiba (em ordem decrescente), restando, ainda, um terceiro degrau que começa em Salvador e termina com Fortaleza, a menor, em termos de escala aglomerativa, das áreas metropolitanas analisadas. Em suma, a análise estática de R pouco esclarece sobre o potencial das regiões, o que requer a dinamização que será objeto da última parte do presente estudo. Entretanto, as possibilidades da análise estática não se esgotam com R ou R/Y .

Na verdade, embora as outras duas variáveis que compõem a tabela II afetem diretamente o cálculo de R , como foi mostrado anteriormente, constituem certamente fatores de crescimento **sem custos desaglomerativos**. Uma delas é μ (pessoal ocupado/população) que afeta diretamente o sobre lucro fundiário urbano (quanto maior μ , maior R). Para entender esta relação é necessário ter em mente que ela representa a capacidade de absorção produtiva da população da região, o que significa que seu crescimento, embora venha junto com o aumento de R , **não** traz custos urbanos adicionais. Em relação a esta variável, a RM de Porto Alegre apresentou o maior valor (47%), mostrando assim uma grande capacidade de absorção produtiva da população. Belo Horizonte vem logo atrás (44%) seguido de perto pelas RMs de Curitiba, Rio de Janeiro e São Paulo, todas com 43%. O destaque negativo no tocante a esta variável é Recife, com apenas 38% de ocupação da população total, o que indica potencialmente custos urbanos excessivos, além de estagnação e perda de dinamismo econômico.

Por fim, a variável y , produtividade média (aqui usada como uma *proxy* da produtividade **urbana** da região), mostra a relação entre PIB regional e pessoal ocupado. Tal variável possui uma relação direta e positiva com o valor do sobre lucro fundiário urbano, podendo ser considerada como um indicador da eficiência da região, uma vez que, tal como a variável μ , sua variação não aumenta, paralelamente, os custos urbanos. O destaque aqui fica por conta da RM de São Paulo. O seu elevado valor mostra a capacidade que esta região possui para compensar os efeitos desaglomerativos provenientes de seu tamanho. Mesmo sofrendo nas últimas duas décadas um processo de desconcentração devido ao crescimento da importância dos fatores desaglomeradores, tal região vem sendo capaz de manter um elevado patamar de produtividade, contribuindo para amenizar o virtual aumento dos custos urbanos (vide tabela II).

Outros dois destaques são RMs de Curitiba e Belo Horizonte. O fato que chama a atenção não é suas respectivas posições relativas (terceiro e quarto lugares respectivamente), mas sim a proximidade de seus valores absolutos com a RM do Rio de Janeiro. Como já salientado na análise por Lemos e Diniz (2000), tais regiões vêm se destacando enquanto alternativas, ainda incipientes, às RMs de São Paulo e Rio de Janeiro, podendo vir a se beneficiar do seu processo de desconcentração. Neste contexto, o fato de possuírem produtividades elevadas constitui um processo cumulativo, representando causa e efeito de sua boa localização e contribuindo decisivamente para o avanço de seu potencial de crescimento econômico e urbano. O pequeno diferencial entre tais RM e a RM do Rio de Janeiro representa um resultado que reforça, cumulativamente, a perda de dinamismo da região.

Por fim, para concluir esta análise estática, deve-se observar que a produtividade média da tabela II leva em conta tão somente os valores **nominais**, não considerando as diferenças de custo urbano existentes em cada região. Assim, para se obter a produtividade efetiva, deve-se levar em conta a equação da paridade do poder de compra da moeda:

$$y_{\tau} = yep^*/p$$

onde y_{τ} é a produtividade efetiva, y a produtividade nominal, e a taxa de câmbio nominal, p^* , o nível de preços do *resto do mundo* e p o nível de preços na região. Considerando que $e=1$ e que p^* poderia ser o *resto do brasil*, com custo urbano negligível, poderíamos assumir, para efeito de uma análise comparativa que:

$$y_{\tau} = y/1 + \alpha \quad (13)$$

É interessante observar os resultados em termos de produtividade quanto levamos em conta esta variável *deflacionada* pelo custo urbano. A tabela III mostra os resultados obtidos.

TABELA III
Produtividade Deflacionada
1996

Região Metropolitana	$Y \tau$
Belém	7983,54
Belo Horizonte	8763,75
Curitiba	8656,75
Fortaleza	7001,97
Porto Alegre	7461,97
Recife	6550,54
Rio de Janeiro	7781,73
Salvador	7622,11
São Paulo	9161,42
PIB/PO Médio das Rm	8530,76

Fonte: Cálculo dos autores a partir de dados da PNAD e Menezes (2000)

Como pode ser observado, as RMs de São Paulo, Belo Horizonte e Curitiba mantiveram suas respectivas posições relativas, reforçando a análise feita anteriormente. A observação a ser feita em relação a esta classificação se refere à redução do diferencial de produtividade entre a RM de São Paulo e as RMs de Belo Horizonte e Curitiba. Neste sentido, embora São Paulo continue sendo a área mais **competitiva** do Brasil, deve-se salientar que a probabilidade de Belo Horizonte e Curitiba obterem *nichos* competitivos é muito grande e acentuadamente maior do que as possibilidades de todas as demais regiões. A esse respeito vale destacar a posição agora ocupada pela RM do Rio de Janeiro. Ao se deflacionar a produtividade obtida, esta RM passa de segundo para quinto lugar entre as RM analisadas neste estudo, mostrando, desta forma, que o processo de estagnação desta região já se encontra em estágio bastante avançado.

V. EVOLUÇÃO DAS VANTAGENS COMPARATIVAS DAS RM: 1985-1996

A análise das RMs aqui estudada e sua importância para o entendimento da dinâmica regional do Brasil pode ser melhor efetuada quando observamos a evolução das variáveis que compõem o sobre lucro fundiário urbano (R) no tempo. Para isto vamos tomar como base os anos de 1985 e 1996 para a análise da evolução das variáveis da equação (11).

Antes de procedermos à referida análise fazem-se necessários alguns esclarecimentos acerca do processo de cálculo das respectivas variações. Para a variação da variável demográfica (η) e de μ (pessoal ocupado / população) foram utilizados os dados da PNAD para os respectivos anos. O cálculo da produtividade y foi feito a partir do total do PIB estimado por RM (Andrade e Serra 1999) sobre o total de pessoal ocupado derivado também da PNAD. Já a obtenção dos valores de R requereu um procedimento mais trabalhoso e, como já mostrado na discussão metodológica, pode ser calculado a

partir da equação (9). Os valores de α para 1996 foram estimados a partir dos dados de custo de vida comparativo das RM, dividindo-se o valor obtido por 50. Já os valores para 1985 foram obtidos através da multiplicação dos valores de 1996 pela variação relativa do custo de vida do Brasil no período de 1985-1996 sobre o custo de vida da respectiva RM. Desta forma foi possível obter o valor de R para os respectivos anos e calcular a variação da renda fundiária urbana para o período em questão. Supôs-se a área metropolitana *dada*, o que significa que a taxa de variação da variável relativa à *área metropolitana* é igual a zero, isto é, $\dot{X} = 0$. Em função disto, a densidade demográfica (η) passou a ter taxa de variação idêntica ao crescimento demográfico. Por fim, a taxa de variação de b (transportatividade) é um resíduo, tal como proposto na equação (12).

Os resultados relativos às variáveis da equação (11) encontram-se na tabela IV. A variação de R mostra a existência de apenas 4 regiões que podem ser consideradas dinâmicas no período 85/96: Belém, Belo Horizonte, Curitiba e São Paulo, por ordem da taxa de crescimento e todas, inclusive S.P., com variação acima da média das RMs (29,6%). Salvador, com 29,1%, ocupa posição intermediária, estando as demais em situação de estagnação, com crescimento abaixo de 20%, sendo o Rio de Janeiro a de maior estagnação, com apenas 13,2% de aumento do sobre lucro fundiário num período de 11 anos.

TABELA IV
Taxas de Variação do Sobrelucro Fundiário Urbano (1985-1996)

Região Metropolitana	Var. de R	Var. de μ	Var. de Y	Var. de η	Var. de b	Var. do PIB
Belém	54,51	0	18,58	33,5	2,43	58,9
Belo Horizonte	45,85	10,47	14,39	22,27	-1,27	54,5
Curitiba	41,09	6,02	3,75	33,37	-2,04	46,7
Fortaleza	17,64	0,57	-4,78	35,12	-13,27	29,4
Porto Alegre	10,85	6,91	-9,54	22,13	-8,64	18,1
Recife	17,76	8,12	-6,43	14,96	1,11	16,3
Rio de Janeiro	13,16	4,55	6,19	-0,02	2,44	11
Salvador	29,14	4,32	-4,48	26,35	2,95	25,9
São Paulo	36,24	1,96	20,92	8,36	5	33,6

Fonte: Cálculo dos autores a partir de: FIBGE – IPCA, PNAD, Andrade e Serra (1999) e Menezes (2000).

TABELA V
Padrões de Crescimento das Regiões Metropolitanas

Regiões Metropolitanas	$\dot{b} + \dot{\eta}$ (extensivo)	$\dot{\mu} + \dot{\gamma}$ (intensivo)	R
Belém	35,93	18,59	54,51
Belo Horizonte	21,00	24,86	45,85
Curitiba	31,33	9,77	41,09
Fortaleza	21,85	-4,21	17,64
Porto Alegre	13,49	-2,63	10,85
Recife	16,07	1,69	17,76
Rio de Janeiro	2,42	10,74	13,16
Salvador	29,30	0,16	29,14
São Paulo	13,36	22,88	36,24

Fonte: Cálculo dos autores.

Considerando indistintamente as regiões dinâmicas e estagnadas, pode-se pensar em dois padrões de crescimento de R . De um lado tem-se o crescimento *extensivo*, baseado na expansão do raio metropolitano e/ou aumento da densidade demográfica, representado pela soma $\left(\dot{b} + \dot{\eta}\right)$ na equação (11), e que, inevitavelmente, implica, como *efeito colateral*, o aparecimento dos fatores desaglomerativos, materializando-se no crescimento absoluto e relativo do custo urbano. De outro, tem-se o crescimento *intensivo*, representado pela soma $\left(\dot{\mu} + \dot{\gamma}\right)$, indicando um caminho em que os ganhos aglomerativos não têm uma contrapartida em termos de deseconomias de aglomeração.

O peso destes dois *padrões* na variação de R está apresentado na tabela V. São Paulo e Rio de Janeiro, neste caso, diferenciam-se das demais, com mais de 60% explicado pelo crescimento intensivo em SP e 80% em RJ. Belo Horizonte ocupa uma situação intermediária, em que o crescimento *intensivo* responde por 54%, ao passo que Curitiba e Belém já apresentam um padrão *extensivo*, com mais de 2/3 da variação de R . As demais RMs tendem a apresentar um padrão eminentemente *extensivo*, com 100% de participação na variação. Em outras palavras, o *modus operandi* das RMs da periferia, ao caracterizar-se profundamente pelo crescimento *extensivo*, indica que, estruturalmente e a longo prazo, não há nenhuma esperança de desconcentração à vista, prevendo-se até mesmo o aprofundamento do diferencial de produtividade entre *Centro e Periferia*. Por outro lado, as exceções parciais (Belo Horizonte, Curitiba e Belém) devem-se a fatores bem precisos e específicos: Belém, como sede de um polo que congrega a última fronteira de recursos naturais do Brasil e Belo Horizonte e Curitiba como *vértices* do polígono que concentra os limites espaciais do processo de desconcentração de RM de São Paulo, conforme a correta definição de Diniz (1993).

Observe-se finalmente que pelo menos tal perspectiva, isto é, a da desconcentração poligonal, continua bem concreta. Por exemplo, inequivocamente, S. Paulo lidera o *ranking* da queda da

transportatividade, com $\dot{b}=5\%$ no período analisado¹⁰(vide tabela IV), o que indica grandes dificuldades para esta região de qualquer tipo de crescimento dentro do padrão *extensivo*.

VI. CONCLUSÃO

Embora nossa intenção neste trabalho seja eminentemente exploratória, acreditamos que pelo menos três resultados possam ser claramente estabelecidos. O primeiro, de ordem metodológica, mostra a adequação da desagregação utilizada, mostrando-se uma nítida representatividade das RMs em termos do universo regional brasileiro e indicando uma linha de pesquisa, já sugerida em outros trabalhos, bastante promissora. O segundo resultado, também de caráter metodológico, mostra as grandes possibilidades de, em se trabalhando com centros urbanos, da utilização de categorias **urbanas** para a análise do **regional**. Finalmente, o terceiro e mais importante resultado diz respeito ao conteúdo do trabalho analisado, que mostra uma situação grave e delicada do universo regional brasileiro. Depois de anos seguidos de política regional, a tendência mais recente mostra, de forma inequívoca, que os mecanismos concentradores continuam em plena operação, reproduzindo as vantagens aglomerativas de São Paulo, e ampliando sua competitividade *vis-à-vis* as demais regiões brasileiras. A desconcentração, espacialmente restrita, fica circunscrita à *última fronteira* –Belém- e ao *polígono*, privilegiando o entorno imediato –*interior de São Paulo*- ou próximo –Belo Horizonte, Curitiba e eventualmente o Centro Oeste. Um fator que deve ser levado em conta para uma maior futura reflexão é que o período analisado coincide com a crise do Estado brasileiro, onde a políticas públicas desapareceram, o gasto do Estado diminuiu drasticamente e o papel do Estado vem sendo significativamente diminuído.

¹⁰ Considere-se que os valores de \dot{b} do quadro IV são relativos, vale dizer, o fato de se apresentar negativo para algumas RMs não significa que elas tenham **melhorado** sua transportatividade e sim que, relativamente, considerado o conjunto das RMs, houve uma melhora.

BIBLIOGRAFIA

- ANDRADE, T. A. e SERRA, R. *Estimativas para o Produto Interno Bruto dos Municípios Brasileiros: 1975, 1980, 1985 e 1996*, mimeo, 1999.
- CHRISTALLER, W. *Central Places in Southern Germany*, New Jersey, Prentice-Hall, 1966.
- DINIZ, C. “Desenvolvimento Poligonal no Brasil: nem desconcentração nem contínua polarização” in: *Revista Nova Economia*, V.3 n.1, Belo Horizonte, 1993.
- GUERRA, L., LEMOS, L. & DINIZ, C. *Área de Influência dos Principais Pólos Econômicos do Brasil: uma aplicação do modelo gravitacional utilizando sistema de informações geográficas (SIG)*, mimeo, 1999.
- ISARD, W. & BRAMAHALL, D. *Methods of Regional Analysis: an introduction to regional science*. MIT Technology Press; New York: Wiley, 1960.
- LEME, R., *Contribuição a teoria da localização industrial* – USP, 1982.
- LEMOS, M. & DINIZ, C. *Vantagens Comparativas da Área Metropolitana de Belo Horizonte no Contexto Nacional*, mimeo, 2000.
- MARKUSSEN, A. “Sticky Place in Slippery Space” in: *Economic Geography*, 1994.
- MENEZES, T. Entrevista ao Jornal Folha de São Paulo, 22/02/2000.
- PERROUX, F. O Conceito de Pólos de Crescimento, in Schwartzman, J. (ed.) *Economia Regional: textos escolhidos*, Belo Horizonte: CEDEPLAR/CETREDE-MINTER, 1977.
- SASSEN, S. *The Global City*: New York, London, Tokyo. Princeton University Press, 1991