

Crescimento das Cidades Brasileiras na Década de Noventa

Cristiano Aguiar de Oliveira

Professor da Universidade de Passo Fundo, RS, Brasil

Resumo

Este artigo é um estudo empírico dos determinantes do crescimento econômico e do crescimento populacional das cidades brasileiras na década de noventa. Para atingir este objetivo são utilizadas variáveis que representam as características iniciais destas cidades, tal como foi feito nos trabalhos de Glaeser et alii (1995) e Glaeser e Shapiro (2003). As variáveis escolhidas seguem as recentes contribuições da nova teoria do crescimento econômico e da nova geografia econômica. Os resultados reforçam o papel do capital humano como promotor de externalidades positivas, Knowledge Spillovers, que geram crescimento econômico. O artigo também mostra que externalidades negativas, tal como congestionamento e criminalidade, reduzem o crescimento econômico. Outra contribuição do artigo é o estudo dos efeitos dos custos de transporte no crescimento econômico. Os resultados mostram que existe uma não-linearidade em que cidades próximas as capitais dos estados crescem mais do que as capitais e cidades muito distantes das capitais. Os resultados para o crescimento populacional mostram que houve um movimento populacional em busca de maiores rendimentos e qualidade de vida e mostram também que o processo de urbanização continua. Houve um movimento para áreas urbanas onde os salários e a qualidade de vida são maiores.

Palavras-chave: Cidades, Crescimento Econômico, Nova Geografia Econômica, Capital Humano, Externalidades

Classificação JEL: O47, O18, R11, R23

Abstract

This paper is an empirical study on the determinants of economic growth and population growth in Brazilian cities in the nineties. For this objective, it is used variables that represent the initial characteristics of these cities as Glaeser et alii (1995) and Glaeser e Shapiro (2003) papers. The chosen variables follow the theoretical contributions from the new growth theories and the new economic geography. The results reinforce that human capital is an important promoter of positive externalities, Knowledge Spillovers, which generate economic growth. The paper also shows that negative externalities, such as congestion and poverty, reduce the economic growth. Another contribution of the paper is to study the effects of transport costs in economic growth. The results show a non-linearity in the relationship in that cities near state capitals grew more than cities far from capitals and capitals. Population growth results show that the Brazilian cities population growth is

affected positively by measures of income and life quality and show that the urbanization process continues. There was a movement to urban areas where the wages and quality of life are greater.

1. Introdução

Recentemente foi renovado o interesse dos economistas pela explicação dos determinantes do crescimento econômico. Apesar da relevância do assunto, este ficou relegado a um segundo plano durante muito tempo. Os trabalhos de Romer (1986) e Lucas (1988) foram fundamentais para a volta do tema ao *mainstream*. Isto ocorreu principalmente porque os autores de certa forma uniformizaram os instrumentos de análise com a utilização de equilíbrio geral na análise do crescimento econômico. Desde então, muitas contribuições foram feitas, tanto do ponto de vista teórico como empírico. A maioria dos trabalhos estuda o crescimento econômico de países. Entretanto, a opção por estudar países dificulta a aplicação destas teorias ao crescimento econômico regiões e cidades, pois não consideram a possibilidade de haver mobilidade de capitais e mão-de-obra. É justamente neste hiato teórico que surgiu uma nova teoria a partir do trabalho de Krugman (1991), a Nova Geografia Econômica (NGE).

Segundo a NGE, diferenças de desenvolvimento de cidades e regiões estão ligados à aglomeração das atividades. A existência de mobilidade de fatores, capital e mão-de-obra, permite a aglomeração das atividades em uma região em detrimento de outra. Neste contexto, a NGE tenta explicar as diferenças de crescimento econômico de cidades através de decisões racionais de localização das atividades econômicas e das pessoas. Os modelos da NGE se diferenciam em relação aos modelos tradicionais por considerar dois aspectos fundamentais na explicação das desigualdades entre regiões: o espaço, que tem implicações diretas na localização das atividades e; as distâncias e suas implicações nos custos de transporte de bens e serviços e, portanto, na competitividade das regiões na atração de atividades. A sua principal contribuição é a conclusão de que a distribuição das atividades no espaço depende do resultado de forças contrárias. Existem forças centrípetas, que levam a aglomeração das atividades em uma determinada região; e forças centrífugas, que levam a uma dispersão das atividades entre as regiões. As forças responsáveis pela aglomeração das atividades podem ser observadas na produção, distribuição e comercialização dos bens e serviços, ou seja, podem ser observadas nas conexões para trás (*backward linkages*), que são as transações de uma empresa com seus fornecedores de insumos e conexões para frente (*forward linkages*), que são as transações de uma empresa com seus consumidores.

* Recebido em janeiro de 2005, aprovado em março de 2006.
E-mail address: cristiano.oliveira@upf.br.

Os trabalhos empíricos que estudam o crescimento de cidades estão multiplicando-se devido à disponibilidade de dados. Este é o caso de Glaeser et alii (1995), que estudam o crescimento das cidades americanas, Bradley e Gans (1998), que estudam o crescimento das cidades australianas, Glaeser e Shapiro (2003), que estudam o crescimento das cidades americanas na década de noventa, Marsal (2002) que estuda o crescimento das cidades espanholas. Em geral, estes trabalhos partilham da mesma metodologia, pois todos utilizam características iniciais das economias a fim de explicar as suas diferenças de crescimento.¹

Este artigo utiliza a mesma metodologia dos trabalhos anteriores a fim de investigar as características das cidades brasileiras que explicam o crescimento das mesmas na década de noventa. As características escolhidas seguem as contribuições mais recentes a teoria econômica feitas pelas novas teorias do crescimento econômico e NGE. O artigo está organizado da seguinte maneira, além desta introdução, são apresentadas mais cinco seções. A Seção 2 apresenta o modelo que é a base para o trabalho empírico. O modelo utilizado neste trabalho é baseado nos modelos formulados por Glaeser et alii (1995) e Glaeser e Shapiro (2003), entretanto são feitas algumas modificações a fim de incorporar o papel dos custos de transporte nas diferenças de crescimento entre as cidades. Neste modelo o crescimento das cidades depende das diferenças em suas características iniciais. A Seção 3 apresenta um referencial teórico para a escolha de características que se adequem ao crescimento de cidades. Estas características são relacionadas com as variáveis utilizadas neste trabalho. Na Seção 4 são discutidos e analisados os resultados obtidos a luz das teorias. A Seção 5 apresenta as conclusões e a Seção 6 às referências bibliográficas.

2. O Modelo

Nesta seção é introduzida a modelagem formal do trabalho empírico. O modelo apresentado nesta seção segue Glaeser et alii (1995) e Glaeser e Shapiro (2003), entretanto são feitos alguns acréscimos. São consideradas as existências de economias de aglomeração na produção, e não somente no consumo. Além disso, o processo de formação do preço da propriedade urbana é endógeno e os custos de transporte são incorporados no modelo.

No modelo, o crescimento econômico das cidades independe de suas taxas de poupança, pois o capital e a mão-de-obra são assumidos como móveis no espaço e, portanto, as cidades partilham a mesma dotação de capital e mão-de-obra. Devido a esta suposição os retornos sobre o capital e a utilidade obtida pelos trabalhadores são iguais em todas as cidades. Isto implica que as cidades irão diferir somente em níveis de produtividade, qualidade de vida e custos de transporte. O produto de cada cidade pode ser representado pela seguinte função do tipo Cobb-Douglas:

¹ Assim como os estudos feitos para países de Barro (1991) e Mankiw et alii (1992).

$$Y_{i,t} = A_{i,t} L_{i,t}^{\sigma} S_{i,t}^{\gamma} \quad \text{para } i \text{ cidades e } t \text{ anos} \quad (1)$$

onde Y representa o produto, A é o nível de produtividade onde Y representa o produto, A é o nível de produtividade da cidade, L e S são, respectivamente, a mão-de-obra e a quantidade de terra utilizada na produção. Os coeficientes σ e γ da função de produção medem as elasticidades dos fatores de produção em relação ao produto. Por simplificação, assume-se que a quantidade de terra por trabalhador é uma proporção fixa, $s_{i,t}$, ou seja, $S_{i,t}/L_{i,t} = s_{i,t}$. Supõe-se também que a produtividade total da cidade depende do número de trabalhadores, isto significa que $A_{i,t} = a_{i,t} L_{i,t}^{\alpha}$. Esta suposição implica em algum tipo de economia de aglomeração e o parâmetro α reflete a importância desta na produção. Desta forma, a equação (1) pode ser reescrita como:

$$Y_{i,t} = a_{i,t} L_{i,t}^{(\sigma+\gamma+\alpha)} s_{i,t}^{\gamma} \quad (2)$$

A remuneração dos trabalhadores se faz segundo a sua produtividade marginal, dada por:

$$W_{i,t} = (\sigma + \gamma + \alpha) a_{i,t} L_{i,t}^{(\sigma+\gamma+\alpha-1)} s_{i,t}^{\gamma} \quad (3)$$

Assume-se que toda a renda gerada pelo trabalho é gasta no período e que a utilidade monetária total dos trabalhadores ($U_{i,t}$) é igual a sua remuneração ($W_{i,t}$) multiplicada por um índice de qualidade de vida ($Q_{i,t}$) e dividida por um índice de preços ($G_{i,t}$). Isto significa dizer que:

$$U_{i,t} = \frac{W_{i,t} Q_{i,t}}{G_{i,t}} \quad (4)$$

Esta função de utilidade monetária é relacionada com o tamanho da cidade em duas direções, negativamente com o aumento no número de trabalhadores e positivamente ao ganho de qualidade de vida advindo do crescimento da cidade. Estas suposições podem ser formalizadas pela construção deste índice da seguinte forma:

$$Q_{i,t} = q_{i,t} L_{i,t}^{-\beta} \quad (5)$$

onde $\beta > 0$. De certa forma este índice de qualidade de vida captura os efeitos das forças centrípeta e centrífuga mencionados anteriormente. O índice de preços pode ser decomposto da seguinte forma:

$$G_{i,t} = (P_t T_{i,t})^{1-\theta} R_{i,t}^{\theta} \quad (6)$$

onde P_t representa o preço dos bens de consumo, considerado igual em todas as cidades, entretanto, este depende dos custos de transporte, que diferem de cidade para cidade, dado por $T_{i,t}$. $R_{i,t}$ representa o preço da terra e θ representa a parcela de cada um no custo de vida. O preço da terra é determinado pelo equilíbrio da oferta com a demanda por terra. A demanda pela terra pode ser com o propósito residencial ou produtivo. Em ambos os casos supõem-se que o consumo de terra

é constante, sendo s_t o consumo de terras para produção por trabalhador e c_t o consumo de terras para residências por trabalhador. A oferta de terras depende da quantidade de terra disponível para construção na cidade, dado por uma dotação inicial constante $t_{i,t}$, e seu preço dados por $R_{i,t}$. Assim, o equilíbrio deste mercado pode ser escrito como:

$$(s_t + c_t) L_{i,t} = t_{i,t} R_{i,t}^\xi \quad (7)$$

O preço da terra será dado por:

$$R_{i,t} = (s_t + c_t)^{\frac{1}{\xi}} L_{i,t}^{\frac{1}{\xi}} t_{i,t}^{-\left(\frac{1}{\xi}\right)} \quad (8)$$

Esta equação implica que o preço da terra cresce quando aumenta a demanda por terras e o número de trabalhadores e decresce com o aumento de terras disponíveis para construção na cidade. Substituindo (3), (5), (6) e (8) em (4) e tirando os logaritmos tem-se que:

$$\log U_{i,t} = C_t + (\sigma + \gamma + \alpha - \beta - \theta\epsilon - 1) \log L_{i,t} + \log a_{i,t} + \log q_{i,t} - (1 - \theta) \log T_{i,t} \quad (9)$$

onde $\epsilon = \frac{1}{\xi}$ e $C_t = \log(\sigma + \gamma + \alpha) + \gamma \log s_t - \theta\epsilon \log(s_t + c_t) - (1 - \theta) \log P_t + \theta\epsilon \log t_t$.

Assumindo a existência de um equilíbrio espacial em que os trabalhadores obtêm a mesma utilidade em todas as cidades, ou seja, $\log U_{i,t} = \log U_t$, que a dotação inicial de terras é uniforme e que a população de uma cidade é igual a uma proporção constante de seus trabalhadores, isto significa dizer que $N_{i,t} = zL_{i,t}$, logo tem-se que:

$$\log N_{i,t} = C'_t + k_1 (\log a_{i,t} + \log q_{i,t} - (1 - \theta) \log T_{i,t}) \quad (10)$$

onde $C'_t = k_1 [\log(\sigma + \gamma + \alpha) + \gamma \log s_t - \theta\epsilon \log(s_t + c_t) - \log U_t - (\sigma + \gamma + \alpha - \beta - \theta\epsilon - 1) \log z - (1 - \theta) \log P_t + \theta\epsilon \log t_t]$ e $k_1 = \frac{1}{1 + \beta + \epsilon - \sigma - \gamma - \alpha}$. A remuneração da mão-de-obra obtém-se substituindo (9) em (3) e tirando os logaritmos, após algum algebrismo, tem-se que:

$$\log W_{i,t} = C''_t + m_1 \log a_{i,t} + m_2 [\log q_{i,t} - (1 - \theta) \log T_{i,t}] \quad (11)$$

onde $m_1 = \frac{\beta + \theta\epsilon}{1 + \beta + \theta\epsilon - (\sigma + \alpha + \gamma)}$, $m_2 = \frac{\sigma + \alpha + \gamma - 1}{1 + \beta + \theta\epsilon - (\sigma + \alpha + \gamma)}$ e

$$C''_t = [1 + k_1 (\sigma + \alpha + \gamma)] [\log(\sigma + \alpha + \gamma) + \gamma \log s_t] - \{\log U_t + (1 - \theta) \log P_t + \theta\epsilon [\log t_t - \log(s_t + c_t)]\}$$

$[k_1 (\sigma + \alpha + \gamma)]$. Considera-se que cada cidade tem um conjunto K de características iniciais, do tipo $X_{i,t}^1, X_{i,t}^2, \dots, X_{i,t}^K$, que determinam o crescimento futuro da produtividade ($a_{i,t}$) e da qualidade de vida ($q_{i,t}$). Este crescimento depende de um vetor de características $X_{i,t}$ associado a vetores de parâmetros denominados como Ψ e Ω , respectivamente. Isto significa dizer que:

$$\log\left(\frac{a_{i,t+1}}{a_{i,t}}\right) = X'_{i,t}\Psi + \eta_{i,t} \quad (12a)$$

$$\log\left(\frac{q_{i,t+1}}{q_{i,t}}\right) = X'_{i,t}\Omega + \mu_{i,t} \quad (12b)$$

onde η e μ são os erros, como média zero, variância constante e ortogonais em relação ao vetor de características $X_{i,t}$. Considera-se também que os custos de transporte estão relacionados com um vetor de variáveis $Y_{i,t}$ do período inicial, assim:

$$\log\left(\frac{T_{i,t+1}}{T_{i,t}}\right) = Y'_{i,t}\Theta + \rho_{i,t} \quad (12c)$$

onde Θ é um vetor de parâmetros e ρ é o termo de erro. Subtraindo (10) em $t + 1$ por (10) e substituindo (12) obtém-se a equação que descreve os determinantes do crescimento do tamanho (populacional) de uma cidade:

$$\log\left(\frac{N_{i,t+1}}{N_{i,t}}\right) = \left(\frac{1}{1 + \beta + \theta\epsilon - (\sigma + \alpha + \gamma)}\right) [X'_{i,t}(\Psi + \Omega) + Y'_{i,t}\Theta] + v_{i,t} \quad (13)$$

onde $v_{i,t}$ é o termo de erro. Pode-se também obter a equação que descreve os determinantes do crescimento econômico (remuneração total da mão-de-obra) de uma cidade, para isto basta subtrair (11) em $t+1$ por (11) e substituindo (12), tem-se:

$$\log\left(\frac{W_{i,t+1}}{W_{i,t}}\right) = \left(\frac{\beta + \theta\epsilon}{1 + \beta + \theta\epsilon - (\sigma + \alpha + \gamma)}\right) X'_{i,t}\Psi + \left(\frac{\sigma + \alpha + \gamma - 1}{1 + \beta + \theta\epsilon - (\sigma + \alpha + \gamma)}\right) [X'_{i,t}\Omega + Y'_{i,t}\Theta] + \nu_{i,t} \quad (14)$$

onde $\nu_{i,t}$ é o termo de erro. Tanto $v_{i,t}$ quanto $\nu_{i,t}$ são erros com média zero, variância constante e não correlacionados com as características iniciais da cidade $X'_{i,t}$ e $Y'_{i,t}$. As equações (13) e (14) expressam a variação na população e na remuneração da mão-de-obra da cidade i , como dependentes das características $X'_{i,t}$ e $Y'_{i,t}$ representada por algumas variáveis. Neste artigo, são selecionadas algumas características $X'_{i,t}$ e $Y'_{i,t}$ que explicam o crescimento das variáveis dependentes dadas por (13) e (14) no período compreendido entre 1991 e 2000 nas cidades brasileiras. Estas características são apresentadas na próxima seção.

3. Características que afetam o crescimento de uma cidade

Uma das questões centrais na teoria econômica é explicar a distribuição da atividade econômica no espaço em qualquer unidade geográfica, ou seja, países, regiões de um mesmo país, microrregiões e cidades. A contribuição relevante da Nova Geografia Econômica é de que a distribuição das atividades depende do

resultado de forças contrárias. Existem forças centrípetas, que levam a aglomeração das atividades em uma determinada região e forças centrífugas, que levam a uma dispersão das atividades entre as regiões. Desta forma, diferenças de crescimento entre cidades significam que forças centrípetas se sobrepõem as forças centrífugas. O crescimento das cidades, conforme o modelo apresentado anteriormente, depende de algumas características associadas aos custos de transporte, a qualidade de vida e produtividade dos fatores de produção. Esta seção pretende apresentar uma resenha destas características utilizadas no artigo, que são de acordo com a literatura, as forças centrípetas e centrífugas que podem determinar o desenvolvimento ou o subdesenvolvimento de uma cidade.²

3.1. *Custos de transporte e a acessibilidade.*

Existe uma larga tradição da economia regional de construção de sua teoria baseada nos custos de transporte, a força centrípeta conhecida há mais tempo e, provavelmente, a mais facilmente observável. Mais recentemente, os trabalhos de Krugman (1991) e Fujita et alii (2002), seguem literatura de localização de empresas de Weber (1929), as teorias dos lugares centrais de Christaller (1966) e Lösch (1954), e a economia espacial de Isard (1956). O ponto em comum a estes trabalhos é que as decisões econômicas devem considerar os custos de mover bens no espaço.

A necessidade de se reduzir custos de transporte para bens, pessoas e idéias é, certamente, uma força centrípeta forte. Assim, cidades com altos custos de transporte podem ser prejudicadas, pois a maneira mais lógica de redução de custos de transporte é através da diminuição da distância. Na mensuração de custos de transporte certamente as distâncias são importantes, mas também é verdade que custos de transporte envolvem uma série de outros fatores que vão desde o preço dos combustíveis até a qualidade da infra-estrutura oferecida no setor transportes e telecomunicações. Em geral, estes são medidos pelo estoque de infra-estrutura pública. Entretanto, Bruinsma (1997) sugere a utilização da acessibilidade como proxy para custos de transporte. A acessibilidade de uma cidade é a medida das interações potenciais com outras cidades. Vale destacar que a acessibilidade é relevante tanto do ponto de vista das conexões para trás quanto das conexões para frente. Mas, quais destinos devem ser escolhidos? Segundo o autor, pág.02: “... *An important issue in the measurement of accessibility of cities is the delimitation of the relevant set of potential destinations...*”. Nem sempre é fácil determinar estes destinos potenciais, Oliveira (2004) utilizou as capitais dos estados como destino potencial relevante. Dada a dificuldade de se obter dados municipais e que no caso brasileiro os grandes mercados estão nas capitais e regiões metropolitanas, a escolha da distância das capitais como proxy para custos de transportes, não parece ser tão arbitrária.

² Oliveira (2004) faz uma descrição mais detalhada destas variáveis apresentadas pela literatura.

3.2. *Economias de aglomeração e externalidades de conhecimento*

O papel do capital humano no crescimento econômico foi enfatizado recentemente no trabalho de Lucas (1988). Segundo o autor, o investimento em capital humano tem dois resultados: o primeiro é a melhora da produtividade dos indivíduos que se educam e o segundo, e mais importante, a economia como um todo se beneficia por ter indivíduos mais educados, pois estes são capazes de gerar inovações que melhorem a produtividade de toda a economia. Além disso, o autor, assim como Romer (1986), recupera as idéias de Marshall (1890) sobre externalidades relacionadas transferência de conhecimento. Esta externalidade e as inovações, segundo os autores, seriam os “motores” do crescimento econômico. Os autores, concluem que a proximidade geográfica é fundamental na internalização destas externalidades, pois há a necessidade de contatos diretos (*face to face contacts*), logo estes podem ser considerados como um fenômeno local. Sobre o efeito destas externalidades na produtividade das cidades Rauch (1991) mostrou que existem ganhos de produtividade em cidades com nível maior de capital humano e Ciccone e Hall (1995) demonstraram que os trabalhadores são mais produtivos e ganham maiores salários em áreas mais densas. Glaeser (1994) mostram que maiores níveis de capital humano também melhoram a qualidade de vida, pois além de implicarem em maiores salários estes também estão associados a menores taxas de criminalidade. Neste trabalho a escolaridade média da cidade é utilizada como *proxi* para estoque de capital humano.

A proximidade geográfica gera economias de localização. Estas surgem quando empresas de um mesmo setor se localizam próximas umas as outras, a fim de reduzir seus custos de produção. A proximidade das empresas aumenta a eficiência do mercado de trabalho, permite a utilização de um fornecedor comum e, conforme já foi destacado, favorece a transferência de conhecimento. Romer (1986):1003, destacou: “*the creation of new knowledge by one firm is assumed to have a positive external effect on the production possibilities of other firms because knowledge cannot be perfectly patented or kept secret*”.

Um outro tipo de economias de aglomeração são as presenças de economias de urbanização. Estas ocorrem se o custo de produção de uma empresa decresce quando esta localizada próxima a uma área urbana. Economias de urbanização diferem das economias de localização porque estas geram benefícios para empresas em toda uma cidade e não a empresas de um determinado ramo de atividade, porém ocorrem pelas mesmas razões que as economias de localização. Entretanto, os trabalhos relacionados a economias de urbanização enfatizam o papel da aglomeração urbana como agente catalisador da transferência de conhecimento e difusão de tecnologias. Esta linha é seguida por Henderson (1988), Henderson (1999b,a), Henderson (2002), Henderson et alii (2001). Além disso, é comum a estes trabalhos o destaque sobre o papel das áreas urbanas na redução dos custos de transporte, que como já foi salientado anteriormente é um importante fator de aglomeração das atividades econômicas. Neste trabalho, a densidade demográfica

tenta captar os efeitos das economias de localização e o percentual da população urbana tem a finalidade de captar as economias de urbanização.

3.3. *Governo*

O papel do governo no crescimento econômico é bastante polêmico. Seu papel na melhora da qualidade de vida e na produtividade é ambíguo. Glaeser et alii (1995) não encontrou correlação significativa entre gastos do governo e crescimento das cidades americanas e em Glaeser e Saiz (2003), os autores encontraram uma correlação negativa para a década de noventa. Oliveira (2004) encontrou uma correlação positiva e pouco significativa entre transferências governamentais e crescimento econômico para o caso das cidades do nordeste do Brasil. Apesar destes resultados serem pouco conclusivos, não se pode deixar de considerar que o governo tem um papel fundamental a nível local na provisão de bens públicos, que certamente irão influenciar na produtividade e na qualidade de vida das cidades. Este trabalho utiliza os gastos do governo municipal excluindo as despesas de capital, o investimento do governo municipal e as transferências governamentais de renda a população (advinda de todas as esferas governamentais) para medir o efeito do governo no crescimento das cidades.

3.4. *Externalidades negativas*

As aglomerações geram fortes incentivos para que as atividades se concentrem. Entretanto, o excesso de concentração pode levar a redução da qualidade de vida e da produtividade. O excesso populacional pode gerar problemas, tais como congestionamento, poluição e crime. Estes problemas são destacados por Glaeser et alii (2001), segundo o autor: “*An increase in economic activity in a city can potentially be associated with productivity and quality of life reductions*”. Glaeser e Sacerdote (1996) mostraram a evidência empírica de que cidades maiores possuem maiores problemas com criminalidade e poluição. Estes problemas produzem uma externalidade negativa que afetam a produtividade dos trabalhadores e, por conseqüência, a produção. Desta forma, as externalidades negativas associadas a aglomerações urbanas incentivam a uma fuga das atividades destas regiões, criando assim, uma força centrífuga forte. Densidade demográfica é utilizada para problemas de congestionamento, contrastando com os ganhos de aglomeração, e o percentual de pobres, os homicídios e o índice de desigualdade de Gini são utilizados como *proxi* para uma série de externalidades negativas não observáveis e que não existem dados disponíveis.

4. **Análises dos Resultados**

Nesta seção são apresentados os resultados obtidos para as regressões por mínimos quadrados ordinários para as equações (13) e (14), que representam

o crescimento do tamanho da cidade e o crescimento econômico das cidades, respectivamente. O crescimento do tamanho da cidade é representado pelo crescimento populacional da cidade e o crescimento econômico é representado pelo crescimento dos salários médios da cidade. Os dados utilizados no artigo são fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatístico (IBGE) através dos censos demográficos de 1991 e 2000, com a exceção dos dados sobre homicídios, que são do Sistema de Informações sobre Mortalidade do DATA-SUS e, dos dados sobre dispêndios municipais, que são fornecidos pela Secretaria do Tesouro Nacional. No apêndice são apresentadas uma descrição detalhada das variáveis utilizadas no trabalho. Em todas as regressões foram realizados o teste de heterocedasticidade de White sem termos cruzados. Em nenhuma delas verificou-se problemas de heterocedasticidade dos erros.

Tabela 1

Crescimento econômico das cidades brasileiras 1991-2000

Variável Dependente: Log do crescimento do Salário					
	Eq.(1)	Eq.(2)	Eq.(3)	Eq.(4) ^(b)	Eq.(5)
Intercepto	0,5171 (0,0204)	0,1947 (0,0101)	0,4939 (0,0208)	0,4904 (0,0238)	-0,0293 (0,0062)
Salário 1991	-0,3199 (0,0119)		-0,3168 (0,01187)	-0,3128 (0,0131)	
Escola 1991	0,4708 (0,0146)		0,4690 (0,0147)	0,5438 (0,0181)	0,2750 (0,0134)
Urbano 1991	-0,0398 (0,0081)	-0,0437 (0,0079)	-0,0368 (0,0081)	-0,0040 ^a (0,0097)	-0,1008 (0,0083)
IDH 1991		0,4323 (0,0430)			
TC			0,00013 (0,0002)		
TC ²			-2,24e-07 (3,15e-08)		
Transf. 1991				-0,0354 (0,0047)	
InvGov 1991				0,0004 ^a (0,0020)	
GasGov 1991				0,0041 (0,0025)	
Densidade					-0,00001 (3,42e-06)
Hom. 1991					-0,00019 (0,00012)
CO	0,0039 ^a (0,0056)	-0,0008 ^a (0,0061)	0,0048 ^a (0,0056)	0,0004 ^a (0,0020)	-0,0084 ^a (0,0060)
N	-0,0995 (0,0059)	-0,0954 (0,0065)	-0,0899 (0,0060)	-0,1187 (0,0081)	-0,0844 (0,0062)
NE	-0,0891 (0,0051)	-0,0395 (0,0060)	-0,0867 (0,0060)	-0,0868 (0,0057)	-0,0264 (0,0049)
S	0,0257 (0,0043)	0,0372 (0,0047)	0,0043 (0,0043)	0,0165 (0,0046)	0,0215 (0,0046)
R ²	0,332	0,2037	0,338	0,3503	0,2463

Notas: ^a não significativos a 10%. ^b Modelo com 4251 observações.

A Tabela 1 mostra os resultados obtidos para o crescimento econômico dos rendimentos oriundos do trabalho (salários) per capita das 5.507 cidades brasileiras

na década de noventa. A equação básica é a equação (1), que apresenta as variáveis explicativas básicas. As demais equações acrescentam algumas variáveis sugeridas a partir das contribuições teóricas mais recentes, apresentadas resumidamente na seção anterior, com a finalidade de testar o seu papel na explicação do crescimento econômico das cidades brasileiras na década de noventa.

Os resultados mostram que o crescimento econômico foi menor nas cidades mais urbanizadas. Inicialmente poderia se pensar que este resultado é contrário ao esperado. Uma vez que as aglomerações urbanas certamente são agentes catalisadores da transferência de conhecimento e difusão de tecnologias. O ambiente urbano promove uma freqüente troca de experiências entre trabalhadores, que aceleram o processo de aprendizado. Por outro lado, Henderson (1999a) afirma que excessiva concentração das atividades leva a perda de eficiência devido a presença de externalidades negativas que começam a surgir, tais como congestionamento e poluição. Desta forma, haveria um nível ótimo de urbanização, pois o crescimento excessivo leva a perdas de eficiência.

O que se observa é que em grandes aglomerações urbanas as firmas enfrentam, além das externalidades negativas já citadas, um alto custo da terra e da mão-de-obra. No modelo econométrico a presença do salário médio defasado busca captar o efeito do custo com a mão-de-obra no crescimento econômico. Os resultados mostram que as cidades que mais cresceram foram aquelas com menor salário médio no início da década. O que implica que houve no período um crescimento econômico maior das cidades mais pobres. A redução dos custos de transporte leva as firmas a localizarem-se fora dos grandes centros urbanos, onde encontram menores custos com terras e mão-de-obra, o que de certa forma, explica este crescimento econômico maior de cidades mais pobres e menos urbanizadas. Nesta linha de raciocínio, o crescimento maior de cidades menos urbanizadas apenas refletiria um processo de decisão racional de localização das firmas em busca de redução de custos.

Mas, para onde estão indo as firmas? A equação (3) mostra que cidades mais distantes das capitais cresceram mais, porém cidades muito distantes cresceram menos. Esta não linearidade significa dizer que a relação entre o crescimento econômico e as distâncias das capitais tem a forma de U invertido, conforme mostra a Figura 1. Este resultado reflete como a batalha de forças, centrípetas e centrífugas, atuam. As externalidades negativas associadas ao alto preço da terra e dos salários atuam como uma força centrífuga forte, porém, os custos de transporte são também uma força centrípeta forte. Os resultados mostram que houve um crescimento econômico maior das cidades brasileiras mais distantes das capitais, o valor médio máximo é de aproximadamente 310 km.

Com a redução dos custos de transporte algumas regiões se tornaram mais competitivas e muitas empresas atraídas pelos custos mais baixos com terra e mão-de-obra deslocam-se para centros mais distantes. Estes resultados podem ser um indício de um processo de dispersão das atividades entre as cidades brasileiras em um processo de interiorização do desenvolvimento econômico do país. Entretanto, a equação (3) mostra também que o mesmo não pode ser dito

para regiões muito distantes, pois o termo quadrático apresenta sinal negativo.

A Figura 1 mostra que regiões a partir de 620 km de distância da capital passam a ter crescimento econômico inferiores a capitais e quando esta distância chega a 1000 km o crescimento desta cidade chega a ser em média 10 vezes menor. Portanto, pode-se concluir que a interiorização não pode ser considerada muito profunda, pois cidades muito distantes não atraem as atividades econômicas devido seus altos custos de transporte, que não compensam os ganhos com a redução dos custos de produção.

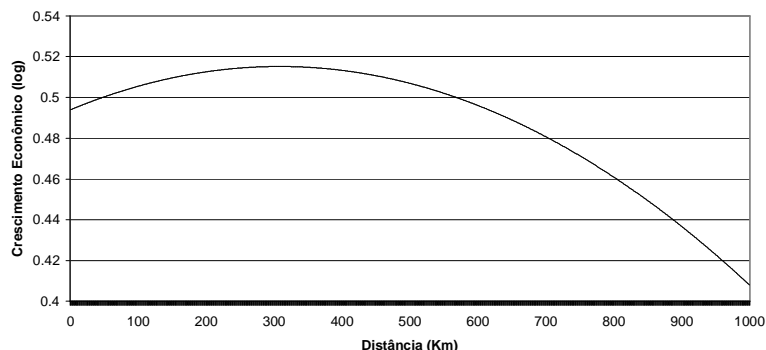


Fig. 1. Crescimento econômico vs. distância das capitais (Simulação pela média e pelos parâmetros estimados no modelo)

O modelo apresentado na Seção 2 predizia que cidades com maior qualidade de vida tem um crescimento econômico maior. Os resultados da equação (2) são coerentes com o modelo, pois mostram que as cidades que mais cresceram foram aquelas que tinham a melhor qualidade de vida em 1991, neste trabalho medido pelo Índice de Desenvolvimento Humano desenvolvido pelas Nações Unidas. Neste caso, as variáveis escola e salário foram retiradas pela sua alta correlação com esta variável.

Outro resultado importante dado pela equação (1) diz respeito ao papel do capital humano no crescimento econômico das cidades brasileiras. As cidades que mais cresceram foram aquelas que possuíam o maior nível de capital humano em 1991. Estes resultados reforçam as contribuições de Lucas (1988). Segundo o autor, o investimento em capital humano tem dois resultados: o primeiro é a melhora da produtividade dos indivíduos que se educam e o segundo, e mais importante, a economia como um todo se beneficia por ter indivíduos mais educados, pois estes são capazes de gerar inovações que melhorem a produtividade de toda a economia. Esta externalidade e as inovações, segundo Lucas, seriam os “motores” do crescimento econômico. Entretanto, vale ressaltar que este tipo de externalidade é difícil de medir, mas existe um consenso de que se trata de um fenômeno local, e, portanto, a sua melhor evidência é em cidades.³

³ Ver Jacobs (1969) e Lucas (1988) para uma série de exemplos.

Outro aspecto que deve ser considerado é que cidades com maiores níveis de capital humano atraem investimentos de empresas que utilizam recursos tecnológicos mais avançados. Estas empresas mais dinâmicas e competitivas garantem um crescimento econômico mais acelerado para as cidades com melhores níveis educacionais. Além disso, só é possível a empresas estabelecidas adotarem novos processos tecnológicos se houverem trabalhadores capacitados a trabalhar com eles, assim cidades com baixo capital humano não conseguem acompanhar o processo tecnológico e tem baixo crescimento econômico.

A equação (4) avalia o efeito de políticas públicas na promoção do crescimento econômico. Os resultados mostram que o investimento feito pelo governo municipal não afeta o crescimento econômico. Entretanto, os gastos do governo afetam positivamente. Certamente o governo tem um papel fundamental na provisão de serviços públicos, tais como educação e saúde, que certamente afetam a produtividade e a qualidade de vida dos trabalhadores e, por conseqüência, afetam diretamente o crescimento econômico. Por outro lado, as cidades que mais receberam transferências governamentais foram as que menos cresceram. O que permite discutir a eficácia de programas de transferências em que não se tenha nenhuma associação a provisão de serviços, programas conhecidos como assistencialistas. Programas do tipo bolsa escola parecem ser mais eficientes, pois afetam não só a qualidade de vida imediata, mas também afetam a produtividade dos trabalhadores.

A equação (5) esta relacionada ao papel das externalidades negativas no crescimento econômico. Os resultados mostram que as cidades que possuíam as maiores densidades demográficas em 1991 e maior taxa de homicídios foram as que menos cresceram no período. Externalidades negativas diminuem a produtividade dos trabalhadores e, por conseqüência, reduzem o crescimento econômico. Se por um lado maiores densidades demográficas estão associadas a ganhos de produtividade devido maior eficiência na transferência de conhecimento, por outro lado estas estão associadas também a problemas de congestionamento, poluição e crime. Os resultados são consistentes e mostram que estas forças centrífugas realmente incentivam a fuga das atividades das cidades que sofrem com estes problemas e, portanto, reduzem o crescimento econômico destas cidades. Estas forças, geralmente verificadas em centros urbanos, colaboram na explicação do processo de dispersão das atividades econômicas, comentado anteriormente.

A inclusão de variáveis *dummies* no modelo tem o objetivo de captar as diferenças regionais de crescimento econômico. A região de comparação escolhida foi à região Sudeste, por ser a mais rica. Os resultados mostram que a região que mais cresceu foi à região Sul. A região possui quatro cidades dentre as dez e onze dentre as vinte que mais cresceram no período. A Tabela 2 mostra as dez cidades que mais cresceram na década de noventa. As cidades da região Sul apresentam um grande dinamismo, mas o crescimento da agroindústria explica o crescimento de várias localidades, normalmente distantes das capitais. Isto se deve a instalação de empresas que buscam o fornecimento de matérias-primas, ou seja, boas conexões para trás.

As cidades da região Centro-oeste tiveram um crescimento semelhante às cidades

Tabela 2

Municípios com maior crescimento econômico no Brasil 1991-2000

Posição	Nome do Município (Estado)	Crescimento
1	São Sebastião do Rio Preto (MG)	200,21%
2	Saudade do Iguaçu (PR)	162,49%
3	São Domingos (SC)	150,01%
4	Coronel Martins (SC)	148,24%
5	Brejetuba (ES)	147,42%
6	Rio Quente (GO)	146,66%
7	Vale do Anari (RO)	140,47%
8	São Carlos (SC)	130,93%
9	Pajeú do Piauí (PI)	130,73%
10	São Gotardo (MG)	130,35%

da região Sudeste. O processo de expansão destas cidades se assemelha com o que ocorreu na região Sul no passado, isto porque grande parte da migração populacional da região centro-oeste é oriunda de migrantes desta região, é um processo de expansão da fronteira agrícola brasileira. Este processo segue algumas etapas. Na primeira etapa há uma expansão da atividade primária, isto atrai em uma segunda etapa as empresas orientadas pela matéria-prima, que com a finalidade de reduzir custos de transporte localizam-se próximas à produção das mesmas, e a terceira etapa é crescimento de setor de serviços, que aproveita a geração de renda das duas etapas anteriores. Como será visto mais adiante as cidades desta região também são as que mais crescem em termos populacionais.

Um aspecto preocupante dos resultados é que as regiões que menos cresceram foram às regiões Norte e Nordeste, justamente as regiões mais pobres do país. A região Norte tem sérios problemas de acessibilidade, que implicam em altos de custos de transportes, e tem também envolvida a questão ambiental, que envolve um debate mais amplo sobre desenvolvimento sustentável, que foge ao escopo deste trabalho. Já a região Nordeste tem seus problemas climáticos e de infra-estrutura. O primeiro não tem como ser combatido, apenas pode ser amenizado, mas o segundo vem sendo enfrentado, principalmente nas proximidades das regiões metropolitanas conforme pôde ser visto em Oliveira (2004) que mostrou que esta havendo uma interiorização do crescimento econômico da região, o que certamente já é um avanço, mas as regiões mais distantes do litoral ainda sofrem sérios problemas de infra-estrutura. Além disso, o trabalho enfatiza o papel do capital humano e da urbanização na promoção do crescimento econômico das cidades desta região.

Os resultados para o crescimento do tamanho das cidades são apresentados pela Tabela 2. Como já foi comentado anteriormente, as cidades que mais cresceram foram as que tinham a maior renda em 1991. O que reflete o efeito migratório de

trabalhadores em busca de maiores rendimentos.

Os resultados mostram que, além de buscar cidades com maior renda, houve uma busca por regiões com melhor qualidade de vida. O que corrobora para reforçar a adequação do modelo apresentado na Seção 2. Houve também uma expansão das regiões que eram mais urbanizadas em 1991. Glaeser et alii (2001) mostram que centros urbanos facilitam o processo de consumo. Assim, os centros urbanos seriam atraentes por possuírem amenidades, ou seja, oferecem melhores serviços, tais como teatros, cinemas e restaurantes, que melhoram o bem estar da população. Os autores mostram que existe correlação positiva entre o crescimento das cidades americanas com o número de cinemas e teatros per capita. Logo, a migração para cidades mais urbanizadas pode significar também uma busca por melhor qualidade de vida.

Outro resultado da equação básica é de que as cidades que mais cresceram foram as que possuíam os maiores níveis de capital humano em 1991. Rauch (1991) ao encontrar resultado semelhante afirmou que as pessoas preferem morar em locais com maior capital humano, pois isto implica também em melhor qualidade de vida. Pode-se dizer que esta afirmação é difícil de ser feita porque envolve um alto grau de subjetividade, entretanto, Glaeser (1994) mostram que cidades com maior capital humano estão associadas a menores taxas de criminalidade e que estas sim, implicam em uma melhor qualidade de vida. Por outro lado, Glaeser e Saiz (2003) afirmam que a melhora da qualidade de vida por um maior capital humano é importante, mas não é o aspecto mais relevante na ligação entre capital humano e crescimento das cidades. Segundo os autores, o aspecto mais relevante é o fato de que cidades com maiores níveis de capital humano também possuem maiores salários. Desta forma, cidades com maior capital humano crescem mais porque apresentam maiores rendimentos.

O capital humano e a urbanização são complementares na geração de *knowledge spillovers*. Como estes geram um maior crescimento econômico e, por conseqüência, maiores rendimentos, é esperado o resultado de que cidades mais urbanizadas e com maior capital humano cresçam a maiores taxas. Pois, os indivíduos buscam além de uma melhor qualidade de vida um bom rendimento. Além disso, centros urbanos geralmente oferecem melhores serviços que são grandes atratores de pessoas. Os resultados permitem concluir que as cidades mais urbanizadas continuam atraindo pessoas e que o processo de urbanização das cidades brasileiras ainda não estancou. As regiões metropolitanas continuam atraindo um grande número de pessoas, conforme mostra a Figura 2.

A Figura 2 mostra que a relação entre crescimento populacional e distância das capitais é não linear e tem um formato de U. O crescimento das regiões metropolitanas já era esperado, visto os argumentos expostos acima. O que não era esperado é que houve um crescimento populacional significativo a partir de 560 Km de distância das capitais. Uma vez que já foi mostrado que estas regiões tem dificuldades para crescer, o que explicaria este comportamento? Este resultado reflete a expansão da fronteira agrícola brasileira, pois o formato de U também é encontrado quando se substitui o crescimento populacional total pelo crescimento

Tabela 3

Crescimento das Cidades Brasileiras 1991-2000

Variável Dependente: Log do crescimento da População					
	Eq.(6)	Eq.(7)	Eq.(8)	Eq.(9)	Eq.(10)
Intercepto	-0,6847 (0,0429)	-0,4130 (0,0504)	-0,5515 (0,0432)	-0,5409 (0,0730)	-0,4936 (0,0516)
População 91	-0,0153 (0,0025)	-0,0110 (0,0026)	-0,0185 (0,0025)	-0,0154 (0,0026)	-0,0126 (0,0025)
Fertilidade 91	0,0480 (0,0030)	0,0457 (0,0031)	0,0462 (0,0029)	0,0467 (0,0030)	0,0472 (0,0030)
Renda 1991	0,1262 (0,0094)		0,1294 (0,0092)	0,1026 (0,0129)	0,1265 (0,0106)
Escola 1991	0,0185 (0,0044)	0,0301 (0,0057)	0,0100 (0,0044)	0,0239 (0,0047)	0,0215 (0,0046)
Urbano 1991	0,1323 (0,0127)	0,1677 (0,0126)	0,1285 (0,0125)	0,1415 (0,0134)	0,1336 (0,0130)
IDH 91		0,3875 (0,0807)			
Distância da capital			-0,0005 (3,46E-05)		
Distância da capital ²			4,64E-07 (4,77E-08)		
Pobres 1991				-0,0005 (0,0005)	
Gini 1991					-0,4022 (0,0405)
Transf. 1991				-0,0027 (0,0008)	-0,0016 (0,0008)
CO	0,0255 (0,0087)	0,0386 (0,0088)	0,0181 (0,0085)	0,0163 (0,0091)	0,0284 (0,0091)
N	0,1361 (0,0101)	0,1380 (0,0102)	0,1222 (0,0100)	0,1291 (0,0105)	0,1422 (0,0104)
NE	0,0774 (0,0082)	0,0576 (0,0089)	0,0597 (0,0081)	0,0821 (0,0083)	0,0828 (0,0082)
S	-0,0530 (0,0067)	-0,0573 (0,0068)	-0,0507 (0,0066)	-0,0561 (0,0068)	-0,0520 (0,0067)
R ²	0,2225	0,2005	0,2542	0,2241	0,2377

da população rural. A Tabela 4 mostra que os municípios que mais cresceram estão justamente nas regiões de expansão da produção agrícola brasileira, as regiões Norte e Centro-Oeste, aliás, regiões com grandes extensões de terra, população dispersa e com cidades bastante distantes entre si.

Além disso, quando se substitui o crescimento populacional total pelo crescimento da população urbana verifica-se uma curva decrescente, o que também colabora para o argumento de que o crescimento populacional das cidades mais distantes é um fenômeno explicado por questões ligadas a expansão da fronteira agrícola. A produção primária tem como importante fator de produção o fator terra e estes resultados apenas refletem a busca por diminuição de custos com este fator. Isto só foi possível devido à redução dos custos de transporte associados à produção de produtos primários que vem ocorrendo ao longo do tempo.

Os resultados mostram também que as cidades que mais cresceram foram as que

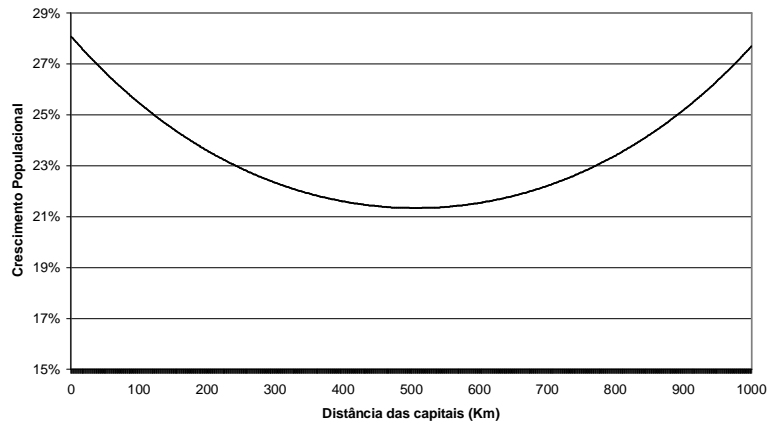


Fig. 2. Crescimento Populacional vs. Distância das capitais (Simulação pela média e pelos parâmetros estimados no modelo)

Tabela 4

Municípios com maior crescimento populacional no Brasil 1991-2000

Posição	Nome do Município (Estado)	Crescimento
1	Águas Lindas de Goiás (GO)	343,96%
2	Santo Antônio do Descoberto (GO)	343,94%
3	Santa Cruz Cabrália (BA)	265,54%
4	Bom Jesus do Tocantins (TO)	260,71%
5	Lajeado (TO)	260,62%
6	Palmas (TO)	260,46%
7	Pedro Afonso (TO)	260,40%
8	Tocantínia (TO)	260,40%
9	Santa Maria do Tocantins (TO)	260,19%
10	Primavera do Leste (MT)	218,27%

possuíam o menor percentual de pobres e o menor índice de desigualdade de Gini. Com relação ao percentual de pobres, este resultado pode também significar uma demanda maior por trabalho o que certamente é um grande poder de atração de mão-de-obra. Por outro lado, cidades com um grande número de pobres pode significar baixa demanda por mão-de-obra, e, desta forma, ninguém se interessaria em migrar para estas cidades. Se considerarmos que maiores níveis de pobreza e maiores índices de desigualdade estão associados a maiores conflitos sociais, então neste caso também haveria uma evasão destas cidades que possuem este tipo de externalidade negativa, porque estas pioram a qualidade de vida. Glaeser (1994):21, justifica: “The presence of a core group of unhappy, low-skilled workers may be

especially damaging to a city, particularly if they generate large negative spillovers such as riots, crime, or political difficulties". Haveria, assim, uma busca por cidades mais amenas e com maior qualidade de vida, como já foi destacado anteriormente. Considerando o aspecto regional dos resultados, estes mostram que o crescimento populacional foi maior nas regiões Norte e Nordeste. A região Centro-oeste também apresentou um crescimento populacional maior do que a região sudeste. Se por um lado é bom que o crescimento populacional e os fortes fluxos migratórios para as regiões Sul e Sudeste tenham se reduzido, por outro lado esta havendo um aumento da população justamente nas regiões mais pobres e carentes de infra-estrutura, o que implica na necessidade de maiores investimentos nestas regiões. Os resultados anteriores mostraram que foram justamente estas regiões, Norte e Nordeste, as regiões que tiveram o menor crescimento econômico na década de noventa.

5. Conclusões

Este artigo apresentou uma série de características iniciais das cidades brasileiras que ajudam a explicar o crescimento econômico e populacional destas cidades na década de noventa. Na explicação do crescimento econômico ficou destacado o papel das forças centrípetas e centrífugas na explicação de como as atividades se distribuem e evoluem. No caso brasileiro a distribuição das atividades econômicas e o crescimento das cidades parecem seguir o processo descrito por Henderson (2002). Segundo o autor, nos estágios iniciais de urbanização e desenvolvimento a concentração das atividades tende a aumentar devido à escassez de infra-estrutura econômica, tal como estradas e trabalhadores qualificados, portanto as forças centrípetas superam as forças centrífugas neste estágio. A partir de um determinado ponto do processo as forças centrífugas começam a adquirir força e passam a preponderar levando as atividades a dispersar para outras regiões. A existência de uma não-linearidade no efeito dos custos de transporte no crescimento econômico das cidades brasileiras mostra que as atividades econômicas estão se deslocando para regiões mais distantes, porém não para muito distantes das capitais. Desta forma, dada à redução dos custos de transporte, seria possível aproveitar dos benefícios da aglomeração urbana sem as externalidades negativas associadas a ela. A comprovação de que cidades com altos índices de congestionamento e criminalidade têm menor crescimento econômico mostradas nos resultados corroboram para este argumento.

O crescimento do tamanho das cidades brasileiras na década de noventa mostrou-se sensível a questões de renda e qualidade de vida. Cidades com maior renda e qualidade de vida em 1991 foram as que mais cresceram. O que indica movimento migratório em busca de melhores condições de vida. Os resultados mostraram uma busca por cidades mais urbanizadas, que podem refletir uma busca por esta melhora. Na direção oposta deste resultado também ficou evidenciado o movimento migratório em direção as regiões Norte e Centro-oeste, um movimento migratório explicado pela expansão da fronteira agrícola brasileira. Vale ressaltar

que estes resultados não são necessariamente contraditórios, pois mesmo nestas regiões houve uma expansão da população urbana. Isto se deve ao fato de ser bastante comum as pessoas morarem nas zonas urbanas, mas trabalharem nas zonas rurais. Entretanto, mais trabalhos sobre o tema são necessários a fim de se gerar conclusões mais consistentes.

Os resultados mostraram que as transferências de renda pelo governo têm um efeito negativo sobre o crescimento econômico das cidades brasileiras. O que permite suscitar a discussão sobre o papel do governo na promoção do crescimento econômico. Políticas de simples transferência e investimentos feitos diretamente pelo governo não afetaram o crescimento econômico, porém, os gastos do governo mostraram afetar positivamente, estes podem refletir os efeitos do dispêndio em serviços básicos que afetam a produtividade da mão-de-obra, tais como saúde e educação.

Os resultados obtidos no artigo mostraram um baixo crescimento das cidades das regiões Norte e Nordeste. Nestes casos, a sugestão de política mais direta seria obviamente o direcionamento dos gastos para a educação (capital humano), uma vez que os resultados mostraram também o seu efeito positivo no crescimento econômico. O que se pode considerar até como um fato estilizado dada a sua repetição em trabalhos empíricos. Entretanto, deve-se deixar claro que esta política é uma condição necessária para o crescimento econômico, porém não é suficiente. Vale lembrar que uma das principais contribuições da nova geografia econômica é explicar o porquê de haver aglomerações e a dificuldade de atrair investimentos em capital físico para locais mais remotos. A elevação da competitividade por investimentos de locais mais remotos pode ser elevada com o provimento de melhor treinamento da mão-de-obra, mas também deve haver uma melhor infra-estrutura, o que reduziria os seus custos de transporte. Entretanto, existe a necessidade de mais pesquisas futuras que avaliem o papel das políticas públicas utilizadas até então e que sugiram algumas estratégias que visem promover o crescimento econômico destas regiões.

Referências bibliográficas

- Barro, R. J. (1991). Economic growth in a cross section of countries. *Quarterly Journal of Economics*, 106(2):407-443.
- Bradley, R. & Gans, J. (1998). Growth in Australian cities, The economic record. *The Economic Society of Australia*, 74(226):266-78.
- Christaller, W. (1966). *Central Places of Southern Germany*. Fischer, Jena, Germany. English translation, London: Prentice Hall.
- Ciccone, P. & Hall, R. (1995). Productivity and density of economic activity. *American Economic Review*, 86:54-70.
- Fujita, M., Krugman, P., & Venables, A. J. (2002). *Economia Espacial: Urbanização, Prosperidade Econômica e Desenvolvimento Humano No Mundo*. Editora Futura, São Paulo.

- Glaeser, E. L. (1994). Cities, information and economic growth. *Journal of Policy Development and Research*, 1(1):9–47.
- Glaeser, E. L., Kolko, J., & Saiz, A. (2001). Consumer city. *Journal of Economic Geography*, 1(1):27–50.
- Glaeser, E. L. & Sacerdote, B. (1996). Why is there more crime in cities? NBER Working paper 5430.
- Glaeser, E. L. & Saiz, A. (2003). The rise of skilled city. NBER Working paper 10191.
- Glaeser, E. L., Scheinkman, J. A., & Shleifer, A. (1995). Economic growth in a cross-section of cities. *Journal of Monetary Economics*, 36(1):117–143.
- Glaeser, E. L. & Shapiro, J. (2003). Urban growth in the 1990s: Is city living back? *Journal of Regional Science*, 43(1):139–165.
- Henderson, V. (1988). *Urban Development: Theory, Fact and Illusion*. Oxford University Press, Oxford.
- Henderson, V. (1999a). How urban concentration affects economic growth. Policy Research Working paper 2326, World Bank.
- Henderson, V. (1999b). Marshall's scale economies. NBER Working paper 7358.
- Henderson, V. (2002). The urbanization process and economic growth: The so-what question. Brown University, mimeo.
- Henderson, V., Shalizi, Z., & Venables, A. J. (2001). Geography and development. *Journal of Economic Geography*, 1:81–105.
- Jacobs, J. (1969). *The Economy of Cities*. Random House, New York.
- Krugman, P. (1991). Increasing returns and economic geography. *Journal of Political Economy*, 99:483–499.
- Lösch, A. (1954). *The Economics of Location*. Yale University Press, New Haven. Jena, Germany Fischer. English translation.
- Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22:3–42.
- Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. N. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 107(2):407–437.
- Marsal, E. V. (2002). The growth of cities: Does agglomeration matter? Document de treball, Institut d'Economia de Barcelona.
- Marshall, A. (1890). *Principles of Economics*. Macmillan Press Ltd, London.
- Oliveira, C. (2004). Crescimento econômico das cidades nordestinas: Um enfoque da nova geografia econômica. *Revista Econômica do Nordeste*, 3:339–355.
- Rauch, J. (1991). Productivity gains from geographic concentration of human capital: Evidence from the cities. NBER Working paper 3905.
- Romer, P. (1986). Increasing returns and long run growth. *Journal of Political Economy*, 94:1002–1037.
- Weber, A. (1929). *Theory of the Location of Industries*. The University of Chicago Press, Chicago.

Apêndice

Tabela A1

Descrição das Variáveis

Renda 1991	Logaritmo da renda per capita das cidades.
Salário 1991	Logaritmo do salário médio das cidades.
População 1991	Logaritmo da população total das cidades.
Densidade 1991	Densidade demográfica das cidades medida em hab/Km ² .
Escola 1991	Média de anos de estudo de pessoas com mais de 25 anos.
IDH 1991	Índice de Desenvolvimento Humano calculado pelo IBGE para o ano de 1991.
Pobres 1991	Percentual de habitantes que possuíam renda inferior a 1/2 salário mínimo ajustados pelo custo de vida das regiões.
Gini 1991	Índice de desigualdade de renda de Gini.
TC	Variável proxy para custos de transporte medido pela distância da cidade a capital do Estado.
Transf. 1991	Percentual da renda da cidade oriunda de transferências governamentais.
GasGov 1991	Logaritmo dos gastos do governo municipal por habitante em 1991.
InvGov 1991	Logaritmo dos investimentos do governo municipal por habitante em 1991.
Fertilidade 1991	Logaritmo neperiano da fecundidade média. Medida pelo número médio de filhos de mulheres entre 15 e 49 anos.
Urbano 1991	Taxa de urbanização das cidades brasileiras em 1991.

Tabela A2

Estatística Descritiva

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
GPOP	5507	-0,7257	1,4906	0,0885	0,1830
GWAGE	5507	-0,6749	0,4774	0,0271	0,1294
RENDA1991	5507	24,98	582,85	122,99	73,16
RENDA2000	5507	28,38	954,65	170,81	96,43
POP91	5507	618	9.649.519	26.662	169.000
POP00	5507	795	10.434.252	30.833	186.751
ESCOLA91	5507	0,15	8,84	3,04	1,27
IDH91	5507	0,323	0,848	0,611	0,100
POBRE91	5507	11,78	87,29	48,60	9,97
FERTILIDADE	5507	1,76	8,68	3,74	1,24
GASGOV91	4251	38,34	36.301,51	118,13	759,53
INV91	4251	0	91,42	0,31	1,98
TC	5507	0	1.474	253	163
DENSIDADE	5507	0,09	12.199,77	82,17	457,81
TRANSF91	5507	0,36	31,20	9,87	3,87
URBANO91	5507	0,00	1,00	0,50	0,26
GINI 91	5507	0,350	0,790	0,526	0,057