

# Evolução metropolitana, mudança econômica setorial e distribuição de tamanhos de cidades

LUIS SUAREZ-VILLA \*

*Neste artigo, a evolução metropolitana é avaliada a partir de uma perspectiva enfocada em variáveis demográficas e econômicas, estas de natureza setorial. Um exame seletivo da literatura norte-americana e européia oferece perspectivas e antecedentes significativos sobre o modelo de estágios aplicado ao estudo da transformação metropolitana. Isto é então relacionado à distribuição de tamanhos de cidades elaborada por Pareto, considerando-se o coeficiente de distribuição da população interurbana e o desempenho que do mesmo se espera durante as várias fases da evolução metropolitana. A relação entre transformação metropolitana e distribuição nacional de tamanhos de cidades é encarada como um componente significativo da emergente hierarquia de cidades metropolitanas mundiais, tanto nas nações desenvolvidas como naquelas em desenvolvimento.*

## 1 — Introdução

As preocupações com a natureza das transformações urbanas e metropolitanas geraram nestes últimos anos numerosos estudos importantes, que nos Estados Unidos abrangeram um interesse geral na reestruturação urbana, evolução e papel da política pública, estudos empíricos da decadência urbana e pesquisas sobre processos de mudança em subúrbios e regiões metropolitanas [por exemplo, Peterson, ed. (1985), Norton (1979), Bradbury *et alii* (1982), Isserman e Brown (1985), Baldassare (1986)]. As preocupações com o processo geral da evolução metropolitana foram mais evidentes na Europa, onde pesquisas feitas com dados de vários países sobre tais assuntos têm produzido estudos conceptuais e empíricos importantes [Berg *et alii* (1982), Hall e Hay (1980), Andersson (1985b)]. Tais interesses ficaram também grandemente evidentes na literatura regional e podem ser considerados como parte de perspectivas muito mais amplas sobre temas de evolução da sociedade e da economia, que vêm atraindo atenção crescente [Dunn (1983), Williamson (1980), Nelson e Winter (1982), Boulding (1981), Georgescu-Roegen (1971)].

Muitos problemas urbanos atuais refletem processos de transformações setoriais que estão afetando não apenas as áreas metropolitanas, mas tam-

[Nota do Editor: Tradução não revista pelo autor.]

\* Do Programa de Ecologia Social da Universidade da Califórnia.

bém o sistema de cidades como um todo. Longe de serem efeitos isolados e erráticos, tais transformações podem ser encaradas como parte de processos de evolução espacial que estão modelando estruturas sócio-econômicas urbanas e regionais sob formas definidas e algumas vezes irreversíveis. Da mesma forma, embora a maior parte da pesquisa sobre tais assuntos tenha focalizado os componentes específicos das transformações urbanas e metropolitanas, tanto o processo evolutivo geral quanto seus efeitos sobre a dinâmica do sistema urbano têm sido pouco pesquisados [por exemplo, ver Klaassen e Scemini (1981) e Dendrinis e Mullalley (1985)].

Tendências seculares em ação nos setores industriais e de serviços podem estar na raiz destes efeitos sobre os sistemas metropolitanos e urbanos. Transformações nas vantagens comparativas dos fatores locacionais urbanos e metropolitanos, nas economias de aglomeração, na população e no emprego setorial afetam, por sua vez, as estruturas setoriais e sua distribuição espacial. De tais transformações podem-se esperar importantes conseqüências sobre a distribuição de tamanhos de cidades e sobre o sistema urbano em geral, sempre que as mesmas ocorram de maneira significativa e constante em cidades primazes ou importantes áreas metropolitanas. Desse modo, mudanças no sistema urbano podem ser relacionadas à evolução metropolitana sob o ponto de vista de uma análise geral do processo das transformações que considere as dimensões espaciais, temporais e setoriais de maneira unificada.

Este artigo examinará a literatura norte-americana e européia sobre transformação e evolução urbanas e elaborará uma conceituação do processo de evolução metropolitana e suas relações com mudanças na distribuição de tamanhos de cidades. Esse ponto será seguido por um estudo das mais importantes variáveis que afetam o processo de transformação espacial e econômica setorial nas áreas metropolitanas. Posteriormente, isto será relacionado com as mudanças econômicas setoriais e demográficas subentendidas na distribuição de tamanhos de cidades apresentada por Pareto. O arcabouço conceptual será particularmente aplicável a áreas metropolitanas que se tenham desenvolvido de modo significativo como resultado do crescimento de suas bases manufatureiras, e dará ênfase à importância geral da conceituação evolucionária, em vez de preocupar-se com seus detalhes microanalíticos.

## 2 — Evolução metropolitana e transformações setoriais: um arcabouço conceptual

Uma conceituação fundamentada na análise do processo de transformação quando aplicada ao crescimento e evolução da metrópole precisa ser bastante geral para comportar as variáveis mais importantes na efetivação das mudanças. O arcabouço a ser apresentado nesta seção vai diferir significa-

tivamente de conceituações anteriores no ponto em que focalizará, sobretudo, o processo de evolução metropolitana, de preferência o aspecto do crescimento urbano geral. Sendo assim, seu interesse estará na dinâmica das áreas metropolitanas primazes e em suas relações com as transformações econômicas setoriais. A seção seguinte ampliará depois essa perspectiva, para considerar os efeitos do crescimento metropolitano e das transformações econômicas setoriais sobre os sistemas urbanos nacionais.

A consideração explícita das transformações econômicas setoriais é, em si mesma, uma outra característica para distinguir a estrutura apresentada por outros modelos de crescimento. A ênfase colocada em medidas de alta agregação, tais como as variáveis representadas pela renda ou valor adicionado e pelos custos, juntamente com hipóteses de otimização e equilíbrio, talvez tenha limitado muito acentuadamente esses modelos. Nesse sentido, a perspectiva da presente conceituação é schumpeteriana e, mais realisticamente, irá admitir o desequilíbrio, a incerteza e o conhecimento imperfeito como traços comuns do processo de crescimento metropolitano. Este arcabouço é, ao mesmo tempo, bastante flexível e aberto para considerar variáveis adicionais que possam ter importância particular em circunstâncias específicas, ou acrescentem um maior refinamento às variáveis já consideradas.

Da mesma forma, esta perspectiva conceptual possibilita o relacionamento entre as transformações metropolitanas e outros processos de evolução espacial, tais como o estudo dos fluxos inter-regionais e intra-regionais, as mudanças nas desigualdades inter-regionais e nos níveis de desenvolvimento e a análise das inferências de política espacial e setorial. Neste particular, é mais flexível e realista do que os modelos de crescimento neoclássicos e marxistas, uma vez que pode admitir também uma consideração mais objetiva dos aspectos comportamentais de natureza macro e micro, referentes à transformação espacial, como, por exemplo, o papel do empresariado e do processo decisório empresarial, ou os efeitos produzidos pelos grupos burocráticos e suas decisões sobre as transformações econômicas metropolitanas. A preocupação com a utilização da análise do processo das transformações, em vez da análise exclusiva dos efeitos finais, é também outro aspecto diferenciador, responsável por grande parte da flexibilidade anteriormente apontada. Finalmente, o nível de detalhe proporcionado pelo esquema de fases constitui ainda uma outra útil e distinta característica do arcabouço apresentado.

Entre as várias deficiências, o nível de generalização realmente cria problemas, já que deixa de lado o fato de que alguns aspectos das transformações metropolitanas são historicamente circunstanciais e podem produzir resultados inesperados ou que representem desvios. A este propósito, a modelagem de catástrofe bem poderia ilustrar alguns dos rumos alternativos que a evolução metropolitana tem tomado, sob certas circunstâncias específicas. Possibilidades tais como a estagnação ou mesmo a regressão, em alguns estágios do crescimento metropolitano, particularmente em fases iniciais e intermediárias, são conseqüentemente negligenciadas na presente estrutura. Igualmente, no que concerne ao setor manufatureiro, apenas as

indústrias de orientação aglomerativa ou para o mercado são adequadamente consideradas pelo modelo, o que, infelizmente, é um inevitável subproduto da focalização do contexto metropolitano. Finalmente, não estão de fato incluídos neste arcabouço os aspectos sócio-políticos do crescimento e das transformações metropolitanas; mas o potencial existe, não obstante, para sua inclusão no modelo. As dificuldades causadas pelas transformações e a resolução de conflitos são, a propósito, importantes aspectos das transformações metropolitanas e têm merecido muito pouca pesquisa na literatura.

O presente arcabouço segue, em parte, uma longa tradição de discussões sobre o processo da evolução espacial. Muito se deve às várias conceituações de evolução da sociedade escritas com inspiração nos trabalhos de Malthus e Darwin [por exemplo, ver Nelson e Winter (1982, p. 9)]. Todavia, as discussões sobre as fases da evolução espacial datam já de meados do século XVIII, remontando ao trabalho de James Steuart, talvez a primeira pessoa a relacionar o crescimento das cidades à produtividade de suas regiões circundantes e aos decorrentes padrões de comércio [Steuart (1767, pp. 46-7)]. Mais tarde, outros estudiosos dariam maior ênfase à evolução histórica das cidades, acompanhando o crescimento de um povoado de vilarejo até chegar a ser uma área urbana importante. Um desses estudiosos foi o estatístico do início do século XIX Simon Gray, que relacionou os diversos estágios históricos da evolução urbana ao aparecimento de ofícios específicos, e cujo trabalho até aqui tem sido largamente ignorado [Jones (1961, p. 50)].

Nos primórdios do século XIX, Thünen (1826) já tinha fornecido a base para uma dinâmica interpretação do processo de crescimento urbano. Seu modelo de zonas concêntricas, além de oferecer uma significativa conceituação das transformações urbanas, através da consideração do efeito do aumento da população sobre a demanda de bens agrícolas e afins, continha ainda outras implicações, que infelizmente permaneceriam despercebidas até muito mais tarde, quando se tornaria o primeiro modelo conhecido de tipo centro-periferia sobre a divisão espacial da mão-de-obra [ver, por exemplo, Giersch (1984, p. 107)]. Contribuição conceptual e empírica importante foi também proporcionada por Weber (1899), que sintetizou muitos dos primeiros trabalhos dos séculos XVIII e XIX e estabeleceu um relacionamento mais direto entre o crescimento das cidades e a natureza dos processos de evolução. Weber foi, indubitavelmente, inspirado por Darwin, e aplicou uma analogia biológica ao considerar os papéis desempenhados pela diferenciação e integração evolutiva no processo de crescimento urbano [por exemplo, ver Hofstadter (1944) e Parsons (1977)]. A conceituação apresentada nesta seção e nas seguintes incorpora, em larga medida, elementos dos trabalhos de Steuart, Weber e Thünen.

Aplicações mais recentes da abordagem evolutiva propiciaram igualmente resultados dignos de nota. Queen e Thomas (1939, pp. 447-57), por exemplo, aplicaram ao processo de crescimento urbano uma analogia de ciclo vital que, de maneira significativa, precedeu as conceituações de estágios ou fases de crescimento surgidas nas décadas de 60 e 70. Aplicações

mais específicas dos modelos evolutivo e de estágios podem ser encontradas também em vários estudos sobre transformações econômicas urbanas na região metropolitana de Nova York [Hall, ed. (1959), Vernon (1960), Chinitz (1960), Lichtenberg (1960)]. Esses estudos foram importantes por que encararam a um tempo o processo geral das transformações na região metropolitana e suas causas e efeitos intrametropolitanos, considerados sob uma perspectiva mais realista e aberta. Expressiva conceituação geral dos estágios do crescimento urbano foi igualmente apresentada por Thompson (1965) num momento em que o estudo da economia urbana estava atingindo uma de suas mais importantes fases de interesse popular e acadêmico [ver também Duncan *et alii* (1960)].

Dois muito importantes e mais recentes contribuições vieram de Norton (1979) e Böventer (1978), com a aplicação de conceituações de estágios de crescimento e ciclo de produto. O estudo de Norton é particularmente valioso pelas perspectivas conceptuais e empíricas que proporciona. Sua análise do ciclo vital das zonas concêntricas faz lembrar a conceituação anterior de crescimento urbano gerado pela demanda, estabelecida por Thünen, e também se relaciona, de forma coerente, com o enfoque dos estágios de crescimento. Embora Norton verificasse que a população seguia o conhecido padrão em forma de sino, nos estágios iniciais e intermediários de crescimento, o declínio não era tão importante quanto se poderia esperar durante a fase final. A contribuição de Böventer apresentou, sob forma conceptual, os efeitos estimulantes produzidos pela demanda habitacional dentro das áreas metropolitanas. Supunha-se que o uso da moradia seguisse, tanto quanto qualquer outra mercadoria, um padrão de ciclo de produto composto de crescimento, maturidade e declínio. Contudo, no caso desse item esperava-se de sua durabilidade e imobilidade a geração de ciclos mais longos, e assim os ciclos de produtos habitacionais conduziram a mudanças mais significativas nos usos dos terrenos vizinhos, o que por sua vez afetaria outras variáveis-estoque e outras zonas urbanas. Os inter-relacionamentos espaciais e sistêmicos dessas variáveis tornam-se, conseqüentemente, óbvios no presente trabalho, trazendo também à memória a abordagem sistêmica adotada no estudo do crescimento urbano [Forrester (1969)].

Dois estudos conceptuais e empíricos muito recentes de cidades européias propiciaram o surgimento de novos elementos analíticos significativos sobre padrões de transformação metropolitanos no contexto dos países e das fronteiras nacionais [Berg *et alii* (1982) Hall e Hay (1980)]. Esses estudos utilizaram fontes de dados muito similares para 14 nações e delinearam o processo de crescimento metropolitano através de quatro estágios muito semelhantes. Partiu-se do pressuposto de um estágio primário de concentração seguido por outro de relativa desconcentração para áreas suburbanas, passando por um estágio maduro de dispersão em direção à periferia não-metropolitana e, afinal, por outro de declínio metropolitano. As análises empíricas verificaram tais pressupostos por um período de 25 anos (1950/75), em ambos os estudos. Outras conceituações evolutivas e de estágios de crescimento, mais recentes, são o enfoque de Coffey e Polese

(1984) para o estudo do desenvolvimento endógeno municipal e a conceituação geral e estudo empírico de Suarez-Villa (1985b) sobre ciclos vitais urbanos e fabris. O modelo de quatro estágios de Coffey e Polese baseou-se nos estoques de conhecimento e da capacidade empresarial, no papel dos fluxos migratórios na distribuição das fontes de crescimento e da relação entre a expansão espacial e as redes de oferta das empresas e a respectiva localização. A conceituação de Suarez-Villa orientou-se, sobretudo, no sentido da definição do papel e da evolução da base manufatureira no crescimento urbano, juntamente com uma consideração mais específica das cidades industriais em regiões fronteiriças internacionais. Um estudo longitudinal dos indicadores do crescimento industrial e urbano nos Estados Unidos e nas cidades mexicanas de fronteira serviu, de modo geral, para a verificação de alguns dos pressupostos de sua abordagem.

Mais recentemente, Andersson (1985a) ofereceu uma perspectiva evolucionária mais ampla e fascinante sobre o crescimento metropolitano que deverá interessar muito aos especialistas. Admite-se que quatro importantes períodos históricos deram origem a revoluções logísticas que radicalmente mudaram, no correr do tempo, as funções das cidades. O primeiro desses estágios, supõe-se, ocorreu nos tempos medievais, quando a aumentada eficiência dos transportes resultou em substancial expansão do comércio e da especialização urbanas. Esse estágio foi depois acompanhado por significativas reduções nos custos de comercialização durante a Renascença, as quais ampliaram ainda mais o comércio e a especialização urbana. O começo do nosso século foi entendido, depois, como assinalando um período de grandes iniciativas que reduziram os custos de produção e de coordenação, conduzindo à década que estamos vivendo e que representa o quarto estágio, no qual custos ainda mais reduzidos da informação e da coordenação resultam em mais ampla integração metropolitana global. E então estamos vendo emergir em nossa era uma importante hierarquia metropolitana global, juntamente com novas estruturas de transporte e complexos industriais espaciais integrados, governados por padrões de crescimento do tipo do ciclo do produto, com fases de crescimento, maturidade e declínio. A conceituação de Andersson é, talvez, do maior interesse por sua síntese macroevolutiva da mudança urbana estrutural, estreitamente relacionada com a evolução da cultura e do conhecimento humanos.

Aspectos do arcabouço conceptual apresentados nesta seção podem estar vinculados, em maior ou menor grau, a todos aqueles trabalhos previamente mencionados. Para abreviar esta discussão, diversas fases evolutivas estão esboçadas na tabela a seguir. Seis fases são examinadas no arcabouço para permitir a introdução de detalhes importantes, o que também facilitará a tarefa de associação do arcabouço com os inter-relacionamentos do sistema urbano, a ser discutida na seção seguinte. Muito embora esquemas de fases possam sempre ser de certa maneira arbitrariamente estabelecidos, o número de fases aqui delineadas permite mais detalhes que qualquer modelo de estágios anterior e é considerado ótimo, no que se refere ao nível de detalhe e às restrições espaciais.

*Estádios da evolução metropolitana*

	Fase I	Fase II	Fase III	Fase IV	Fase V	Fase VI
<i>a</i> - Geral						
População	Aumentando a uma taxa crescente	Crescimento rápido	Aumentando a uma taxa decrescente	Crescimento lento, aumentando a uma taxa decrescente	Crescimento zero	Declinando ou crescimento zero
Taxa de imigração/emigração	Imigração	Imigração elevada	Imigração aumentando a uma taxa decrescente	Imigração atingindo ponto máximo ou declinando	Imigração em rápido declínio ou zero	Emigração possível
Densidade	Em concentração	Em rápida concentração	Concentração em ritmo lento ou declinante	Concentração e difusão declinantes	Aumento da difusão	Mais difusa
<i>b</i> - Setorial						
Proporções do emprego						
Setor manufatureiro	Estagnado/crescimento lento	Aumentando a uma taxa crescente	Aumentando a uma taxa decrescente	Decréscimo lento	Decrescendo a uma taxa crescente	Decrescendo
Setor de serviços	Decréscimo lento	Decrescendo a uma taxa crescente	Decrescendo a uma taxa decrescente	Crescimento lento	Aumentando a uma taxa crescente	Aumentando
Emprego global						
Setor manufatureiro	Aumentando	Aumentando rapidamente	Aumentando	Crescimento lento	Estagnado ou crescendo lentamente	Declinando
Setor de serviços	Aumentando a uma taxa crescente	Aumentando a uma taxa crescente	Aumentando a uma taxa decrescente	Aumentando a uma taxa decrescente	Crescimento lento ou estagnado	Estagnado ou crescimento lento
Economias de aglomeração	Baixas/aumentando	Aumentando rapidamente	Aumentando a uma taxa decrescente	Altas; no ponto máximo	Declinando rapidamente	Baixas/possível ocorrência de deseconomias
Área de mercado	Local/região metropolitana	Região metropolitana	Nacional	Nacional/internacional	Internacional/nacional	Global/internacional/nacional
Liações inter-regionais	Muito limitadas	Limitadas	Significativas	Significativas/abrangentes	Abrangentes	Abrangentes/interdependentes

As fases I e II são aquelas típicas do rápido aumento da expansão e da concentração urbanas. Ambas (e, até certo ponto, a fase III) constituem as etapas do "pólo de crescimento" do processo de metropolização [ver, por exemplo, Perroux (1955), Hansen (1967), Thomas (1972), Lasuen (1969) e Alonso e Medrich (1972)]. As várias facetas da literatura sobre pólo de crescimento poderiam, de fato, ser usadas para descrever grande parte da dinâmica daquelas fases. A relação entre pólos de crescimento e mudança tecnológica pode, assim, ser vinculada às variáveis gerais e setoriais esboçadas na tabela anterior [Thomas (1975)]. De maneira semelhante, nessas fases iniciais o crescimento metropolitano pode ser relacionado a vários aspectos da teoria e da política do desenvolvimento regional e à dinâmica dos sistemas de lugar central nas regiões metropolitanas e nas regiões complementares [Hansen (1971 e 1975), Parr (1973 e 1981b), Berry (1972)].

As fases III e IV podem ser consideradas mais típicas da maturidade metropolitana. Muitas áreas urbanas que atingem tais fases o fizeram, em larga medida, como resultado da expansão de suas bases manufatureiras e dos inter-relacionamentos que se desenvolvem com o setor terciário. Em oposição a isso, as fases V e VI são mais representativas da estabilidade ou do declínio metropolitanos. É precisamente nesses estágios que uma área metropolitana pode alcançar o *status* de "classe mundial", embora isso não possa, necessariamente, ser garantido apenas pelo tamanho ou por condições de estabilidade ou decadência. O tamanho, em geral, também, será relativo e variará entre as nações, porque a estabilidade metropolitana, por exemplo, pode ser alcançada numa dimensão muito maior nos países em desenvolvimento do que nos desenvolvidos. Semelhantemente, é provável que defasagens consideráveis se possam desenvolver entre a dimensão metropolitana e a importância ou magnitude dos componentes econômicos setoriais. Assim, as áreas metropolitanas em algumas nações em desenvolvimento podem atingir tamanhos limites que não tenham correspondência com seus níveis inferiores ou atrasados de atividades manufatureiras ou de serviços. Em algumas nações adiantadas, pode-se esperar que surjam importantes atividades econômicas que, na maior parte dos casos, só seriam encontradas durante as fases finais. Em muitas cidades americanas, por exemplo, o papel de organizações não-lucrativas tem-se mostrado cada vez mais importante e relativamente mais marcante nas áreas metropolitanas decadentes ou estagnadas [Reiner e Wolpert (1981)].

Quem quer que proceda a uma revisão da literatura contemporânea e histórica relativa ao desenvolvimento e às transformações urbanas identificará, rapidamente, dois grandes aspectos que influenciam e são influenciados por essas transformações. Tais aspectos são os componentes demográficos, compreendendo mudanças populacionais, fluxos migratórios e densidade da migração, bem como os componentes econômicos setoriais, refletindo a dinâmica dos setores manufatureiro e de serviços da economia metropolitana. Uma vez que uma economia urbana consiga atingir determinado tamanho limite, a dinâmica dos aspectos econômicos setoriais pode ser admitida como capaz de influenciar a mudança demográfica e as pers-

pectivas da cidade quanto a ulterior crescimento, estabilidade ou declínio. Contudo, pelo menos inicialmente, a importância de se chegar a uma certa medida de concentração populacional não pode ser negligenciada. As fases iniciais de rápido crescimento da população podem depois ser seguidas por aumentos menos significativos, durante os estágios intermediários, e por estabilidade ou declínio, nas fases finais (ver tabela). Ao contrário das funções de ciclo vital em forma de sino, porém, não se pode esperar que o tamanho metropolitano decline significativa ou permanentemente, nas últimas fases da evolução. Assim, em larga medida, o tamanho da metrópole torna-se autojustificativo, depois que determinado patamar é atingido. É difícil especificar com qualquer grau de precisão as dimensões dos patamares, já que isso irá variar dependendo do tamanho da população nacional em seu conjunto e da área geográfica, assim como de suas características econômicas. Todavia, de modo geral, as áreas metropolitanas das nações desenvolvidas que alcançam o *status* de “classe mundial” parecem ter atingido essa condição após crescerem até um tamanho de pelo menos 6 milhões de habitantes. Em contraposição, as metrópoles em países menos desenvolvidos que atingem tal *status* o fizeram em um patamar muito mais alto, de pelo menos 9 milhões de habitantes.

As tendências da migração e da densidade metropolitanas estão estreitamente relacionadas à mudança populacional. Assim, a imigração e a maior densidade são típicas das fases iniciais, enquanto uma gradual diminuição de ritmo pode instalar-se durante as fases intermediárias (ver tabela). No decorrer das fases finais, é provável que a imigração acabe, e a emigração pode vir a ser uma clara possibilidade. Do mesmo modo, a suburbanização e a expansão terão uma tendência a ser mais pronunciadas durante as fases finais, contribuindo para um significativo aumento da área metropolitana total. Se forem importantes e prolongadas, essas tendências podem realmente produzir subúrbios com trajetórias próprias de ciclo vital e podem funcionar efetivamente como núcleos submetropolitanos. A imigração será provavelmente estimulada durante as fases iniciais e intermediárias pelas rendas metropolitanas em elevação, enquanto em determinado ponto as deseconomias de aglomeração poderão de fato contribuir para a redução das rendas reais até um ponto em que a imigração se torne menos — ou mesmo de forma alguma — atraente [Alonso (1970), Hoch (1972)]. O efeito de crescentes ou significativas defasagens entre o crescimento populacional e o aumento de emprego pode também afetar de modo considerável a imigração, especialmente durante as fases intermediárias [Morriarity (1976)]. Muito embora essas defasagens possam com freqüência desenvolver-se como resultado de flutuações econômicas, seja de caráter secular, seja de recessão, a ocorrência das mesmas pode ser, em geral, considerada cíclica e vinculada a deseconomias de aglomeração durante as fases finais. Padrões como elevada imigração metropolitana e eventual estabilidade ou declínio são, provavelmente, de grande significado para os sistemas urbanos nacionais, em particular nas nações menores, onde uma metrópole primaz pode responder por vasta proporção da produção econômica do país [Rogers (1984)].

Mudanças e desempenhos setoriais são um segundo grande componente a influenciar a evolução metropolitana. Com a finalidade de simplificar esta discussão, apenas dois setores econômicos, o manufatureiro e o de serviços, serão considerados. As variações nas proporções setoriais do emprego são um aspecto extremamente importante da evolução metropolitana (ver tabela). As proporções do emprego, presumidamente, passam a ser mais importantes no setor manufatureiro, nas fases II e III, coincidindo com as fases do “pólo de crescimento” da expansão urbana, o que contrasta com as condições pressupostas para as fases IV-VI, nas quais a proporção correspondente a serviços passa a ser mais importante, coincidindo com a desconcentração metropolitana e com a expressão de que se revestem as deseconomias de aglomeração, nas últimas fases. Deve-se compreender, todavia, que, por exemplo, o emprego manufatureiro nas fases IV e V pode crescer em termos reais, enquanto sua proporção setorial declina. Taxas mais rápidas do aumento do emprego no setor de serviços, ainda que apenas ligeiramente superiores às do setor manufatureiro, conduziriam a essa condição.

A importância da atividade manufatureira na consolidação da base econômica, durante as fases I-III, não pode ser subestimada, e isto é especialmente importante nas áreas metropolitanas cujo crescimento haja sido estimulado de forma significativa pela industrialização, contrariamente àquelas que se tenham desenvolvido como resultado de concentração política ou burocrática [Thompson (1965 e 1969)]. Também, historicamente, a base de serviços em muitas áreas metropolitanas industriais nunca se desenvolveu de modo completo, até que fosse atingido um nível significativo de concentração manufatureira. Em alguns casos o processo foi simultâneo e de certa forma interdependente; em outros, a atividade manufatureira deu origem ao desenvolvimento de uma vigorosa base de serviços [Gras (1922), Haig (1926), Hoyt (1941)]. A era “pós-industrial nas nações desenvolvidas, todavia, provocou um aumento quantitativo nas atividades metropolitanas de serviço que não pode ser ignorado [por exemplo, Miernyk (1980) e Leven (1980)], mas a importância do setor manufatureiro como fonte de inovação, conhecimentos e habilitação, que afetam consideravelmente os serviços de maneira ao mesmo tempo sutil e direta, não pode ser desprezada. Seus efeitos sobre a produtividade e o desenvolvimento do setor de serviços de muito sobreleva a influência numericamente menos importante do emprego manufatureiro na economia metropolitana, em especial nas fases IV-VI.

A dinâmica do emprego total no setor secundário e nos serviços reflete, até certo ponto, as mudanças e as trocas que ocorrem nas proporções setoriais do emprego. Um aumento do emprego total no setor secundário é esperado, portanto, de modo a superar o de serviços, nas fases II e III (ver tabela). Nestas fases de crescimento rápido, as economias de escala agregadas podem declinar enquanto o número de fábricas aumenta, pelo menos nas indústrias mais dinâmicas. Grande parte do emprego manufatureiro, nessas fases, pode ser admitida como provindo do estabelecimento de filiais, da criação de novas empresas que possam crescer com a economia

metropolitana e da expansão das principais fábricas existentes. Em contraste, a expansão do emprego em serviços pode ser, sobretudo, um resultado do crescimento de firmas locais ou regionais, durante as mencionadas fases. As filiais podem responder por montante significativo do emprego manufatureiro nas últimas fases, na proporção em que as indústrias metropolitanas passam a localizar-se na periferia da metrópole. No decorrer das últimas fases, o declínio no emprego fabril pode ser compensado pela tendência potencial de elevação da renda de serviços próxima aos valores da renda das indústrias manufatureiras tradicionais, em processo de descentralização ou talvez de mudança para o exterior. Tendência significativa pode existir também nas fases finais para a criação de pequenas empresas na periferia metropolitana, em particular no setor de serviços, nos períodos de expansão econômica. Níveis importantes de dualismo podem formar a base da expansão do emprego no setor de serviços em economias menos desenvolvidas, especialmente além da fase II.

O papel das economias de aglomeração é também de grande relevância para a evolução metropolitana. De fato, ajudam elas a definir as tendências espaciais de muitas indústrias, sobretudo nas fases iniciais do crescimento metropolitano. As indústrias mais atraídas para uma localização urbana ou metropolitana têm orientação para o mercado ou para o consumidor, e as empresas que as complementam podem contribuir para ampliar as bases manufatureiras e de serviços de modo muito significativo [ver, por exemplo, Isard (1956) e Kawashima (1975)]. O efeito das deseconomias de aglomeração pode ser de particular importância, durante as fases finais, na medida em que cresce o potencial de desconcentração e de descentralização industrial. O contexto institucional e o grau em que o mesmo isola as empresas das deseconomias podem ser, nas referidas fases, um fator significativo. Subsídios, diretos e indiretos, por exemplo, podem ficar ao dispor das empresas metropolitanas através do aparelho fiscal, enquanto a falta de desenvolvimento infra-estrutural nas regiões interioranas impede o aparecimento de outras possibilidades. Não há, infelizmente, acordo quanto aos tamanhos de cidades em que tais deseconomias podem começar a ocorrer, e as dificuldades de mensuração têm constituído um sério obstáculo [Mera (1970), Richardson (1973a), Kawashima (1975)].

Pode-se esperar que as áreas de mercado das indústrias e empresas metropolitanas mudem significativamente com o crescimento metropolitano. Embora a área de mercado de qualquer empresa considerada venha a depender de sua competitividade e de seu tamanho relativo, os mercados das empresas de maior importância podem, presumidamente, passar do campo regional para o nacional e atingir escala internacional, com o crescimento metropolitano. Essas mudanças às vezes podem ocorrer simultaneamente, dependendo da atividade industrial ou de serviços, e podem ser também uma função de fusões e de aquisições. Igualmente, a especialização significativa em uma atividade industrial ou de serviços de características excepcionais pode aumentar, de forma acentuada, a proeminência metropolitana, na fase de maturidade, ou mesmo nas fases iniciais. O relacionamento histórico estabelecido por Chandler e Redlich (1961) entre caracte-

rísticas de organização industrial e extensão da área de mercado é, a esse propósito, particularmente interessante. Os autores referidos identificaram três principais formas de organização que podiam ser relacionadas à expansão dos mercados em vários estágios históricos: um só produto/uma só função, um só produto/múltiplas funções e múltiplos produtos/múltiplas funções. O surgimento de organizações de múltiplos produtos/múltiplas funções foi então relacionado à expansão dos mercados e à necessidade de servi-los através de filiais e de operações subsidiárias. A ligação entre dimensão do mercado, forma organizacional e descentralização industrial torna-se, portanto, bastante óbvia. Ao mesmo tempo, o aparecimento dessas organizações de multiprodutos e multifunções permitiu que o empresariado metropolitano se tornasse mais forte, mediante a função coordenadora e o poder decisório que o fenômeno proporcionava sobre vários mercados espaciais. Assim, não é coincidência que o papel do empresariado metropolitano fique mais visível nas mudanças de área de mercado de empresas metropolitanas [Chandler (1977), Suarez-Villa (1985a)]. Não é também surpreendente que a hierarquia de grandes áreas metropolitanas de "classe mundial" se tenha consolidado significativamente depois do aparecimento das empresas industriais de múltiplos produtos/múltiplas funções e das organizações de serviços.

Na medida em que cresce a área metropolitana, as ligações inter-regionais podem-se tornar um aspecto importante de sua economia. As infêrências aqui são muito amplas espacialmente e ultrapassam de muito o contexto metropolitano [ver, por exemplo, Isard e Schooler (1959) e Weiskoff e Wolff (1977)]. Tais ligações têm o potencial para concentrar outras atividades econômicas em uma metrópole primaz, de começo, mas podem também permitir a descentralização, se forem atendidos requisitos infra-estruturais e se outros fatores de atração locacional estiverem presentes em regiões complementares. Caracteristicamente, as ligações setoriais para frente e para trás podem ser consideradas como fatores de maior significação nas fases III-VI (ver tabela). A integração vertical de indústrias dentro das áreas metropolitanas pode, pois, tornar-se mais significativa durante as fases iniciais, enquanto ocorrem o crescimento rápido e a concentração. Nas fases finais é muito mais provável a desintegração vertical na área metropolitana, na medida em que a verticalização se reveste de um mais amplo contexto espacial que pode incluir regiões complementares, a periferia metropolitana imediata e, muito possivelmente, também vinculações internacionais. A importância dessas ligações setoriais nas últimas fases estará implícita nas discussões da seção seguinte, já que a evolução metropolitana está relacionada à dinâmica do sistema urbano.

As características aqui esboçadas quanto a cada fase evolutiva são as que se consideram mais típicas. São também relativas no que diz respeito a comparações entre as fases e foram sugeridas como indicadores gerais das condições que prevalecem. Exceções a esta larga generalização do processo de transformação metropolitana podem ser muito conhecidas em alguns casos e farão jus a um interesse maior. A presente e cada vez maior preocupação com os processos de mudança é considerada de muita relevância

neste contexto, como, por exemplo, quando Andersson (1985a) faz referência a uma emergente hierarquia metropolitana global de primeira ordem em nossos dias, com inferências muito importantes para o estudo dessas aglomerações urbanas. Também não é improvável que, com o tempo, essas tendências globais possam levar à transformação funcional de algumas das maiores áreas metropolitanas do mundo em virtuais “cidades-estados”, especialmente em nações de menor porte e de economias abertas [Jacobs (1984)].

### 3 — Distribuição de tamanhos de cidades e transformação metropolitana

É possível esperar-se que a transformação econômica metropolitana produza modificações na estrutura espacial entre cidades, seja através da concentração ou da descentralização da população e das atividades econômicas. A ligação entre esses dois aspectos — a transformação econômica metropolitana e a evolução da estrutura espacial — tem significado um grande desafio aos estudiosos, através dos anos [por exemplo, Parr (1979), Pumain (1982) e White (1974)]. Não há dúvida de que a emergência de uma nítida hierarquia metropolitana global, assinalada na seção precedente, está fadada a atrair atenção cada vez maior para esta questão nos anos futuros. Nesse sentido, a relação entre o processo de transformação metropolitana e a evolução estrutural entre cidades pode ser considerada um aspecto importante do surgimento do sistema metropolitano global e de seus efeitos ao nível do sistema urbano nacional.

Um dos mais significativos e visíveis aspectos da transformação metropolitana é seu efeito temporal sobre tamanho de cidade entre cidades. A maior parte da literatura sobre estrutura espacial regional e urbana tem sempre presumido, implícita ou explicitamente, que as alterações do sistema urbano a longo prazo são, em grande parte, um produto das mudanças que estejam ocorrendo nas áreas metropolitanas principais ou maiores de um país [ver, por exemplo, referências em Parr (1981a e 1985), Dacey (1979), Unikel *et alii* (1976), Vining (1974) e Vining e Kontuly (1978)]. A esse respeito, as alterações em população e em economias setoriais e a difusão espacial das atividades econômicas podem estar estreitamente relacionadas a padrões seculares da transformação metropolitana. Contudo, a compreensão e a mensuração dessas alterações exigem, efetivamente, uma perspectiva de longo prazo, evolutiva, do processo de transformação metropolitana e dos fatores principais que afetam essas mesmas transformações. Visando a esse propósito, o arcabouço geral da seção precedente será agora relacionado às mudanças antecipadas no tempo na distribuição de tamanhos de cidades.

Como uma regularidade empírica, a distribuição de tamanhos de cidades, ou distribuição de Pareto, tem, através do tempo, desconcertado e intrigado

os estudiosos. Embora muitos tenham tentado localizar seus alicerces causais partindo de diferentes perspectivas, que vão desde tendências do comportamento humano e níveis de desenvolvimento econômico até analogias físicas, essas tentativas têm sido, em sua maioria, malogradas e têm levado alguns a manifestar o pessimismo com que encaram as perspectivas futuras [por exemplo, Richardson (1973b), Sheppard (1982) e Berry (1961)]. Entretanto, a distribuição de tamanhos de cidades pode ser um útil indicador de mudanças de longo prazo que ocorrem na estrutura interurbana e das principais variáveis que as afetam. Infelizmente, isto não ficou evidente na maior parte do tempo desde que Singer (1936) aplicou a abordagem de Pareto (1906) ao estudo das distribuições de tamanhos de cidades, desenvolvendo uma clara analogia com a Lei da Distribuição da Renda. Análises prévias e subseqüentes da distribuição espacial da população, nos trabalhos de Auerbach (1913), Goodrich (1925) e Zipf (1949), também deixaram de proporcionar maior compreensão da questão da transformação secular do sistema urbano.

Outros autores têm explorado o relacionamento entre a distribuição de tamanhos de cidades e vários aspectos da economia espacial. Muito embora a maior parte desses trabalhos não tenha considerado as variações temporais, não obstante, inspiraram outros autores a relacionar a distribuição de tamanhos de cidades com fenômenos de longo prazo. A tentativa conceptual de Beckmann (1958) para ligar tal fenômeno a hierarquias de lugar central, por exemplo, encorajou outros estudiosos a levar em conta aqueles relacionamentos, incluindo algumas de suas dimensões temporais [Beckmann e McPherson (1970), Tinbergen (1967), Beguin (1979), Mulligan (1979 e 1984), Suarez-Villa (1980 e 1982)]. Muitos desses trabalhos foram inspirados, em parte, pela perspectiva ampla, mas não espacial, de Simon (1955) sobre a incidência geral de distribuições assimétricas e sua aplicação ao estudo dos fenômenos do tamanho das empresas [Simon e Bonini (1958), Wederwang (1965), Steindl (1965)].

Outros estudiosos procuraram encontrar fundamentos conceptuais para a distribuição de tamanhos de cidades. Vapñarsky (1969), por exemplo, adotou uma abordagem ecológica, enquanto Evans (1972) explicava o fenômeno como uma função de economias de aglomeração e estratégias teóricas de jogos. Rosen e Resnick (1980), Johnson (1980) e Ettlinger (1981), por sua vez, relacionaram a distribuição de tamanhos de cidades a níveis de desenvolvimento econômico e à interação espacial. A interação hierárquica e os movimentos populacionais atraíram também considerável atenção de outros especialistas, alguns dos quais estabeleceram a conceitualização e a simulação de modelos de processo de crescimento e mudança da hierarquia urbana [Huff (1976), Wilson (1978 e 1981), Allen e Sanglier (1979 e 1981)]. Interessantes modelos de processo de desenvolvimento da hierarquia urbana têm sido também discutidos e formulados por Barker (1978) e Parr e Jones (1983). Estes últimos, aliás, estabeleceram uma relação muito interessante entre a distribuição de tamanhos de cidades e a função da densidade intra-urbana aplicando um modelo geral de estágios de crescimento ao processo da mudança urbana.

Bem antes dessas contribuições, porém, ênfase significativa sobre a interação interurbana havia sido originalmente explicitada por Rashevsky (1943), ao considerar a migração como uma fonte de mudança estrutural. O trabalho de Rashevsky foi também importante por estabelecer perspectivas microcomportamentais para a transformação estrutural espacial, sendo seguido pelo mais detalhado tratamento dado por Ward (1962) à interdependência urbana e à migração. A extensão que Allen (1954) deu ao trabalho de Singer tem sido também digna de nota, com a análise da distribuição de tamanhos de cidades em 46 nações, nove das quais utilizaram dados longitudinais. As conclusões empíricas mais importantes de Allen focalizaram as diferenças históricas do parâmetro  $\alpha$ , esboçado na formulação que Singer apresentou para a função da distribuição populacional como:

$$y_p = AP^{-\alpha} \quad (1)$$

na qual  $P$  é uma dimensão populacional específica,  $y_p$  é o número de cidades com população superior a  $P$ ,  $A$  é uma constante e  $\alpha$ , também uma constante, é o coeficiente "Pareto" de distribuição populacional entre cidades. Allen concluiu que o coeficiente populacional  $\alpha$  indicava uma tendência histórica no sentido da metropolitanização, declinando sistematicamente para valores inferiores a 1,0 após a virada do século na maior parte das nações consideradas.

Este coeficiente havia sido anteriormente pressuposto por Singer (1936, pp. 254-9) para fornecer uma medida relativa do papel do tamanho de qualquer cidade, em um determinado sistema urbano nacional. O coeficiente  $\alpha$  pode, assim, ser encarado como um índice de metropolitanização, onde valores sucessivamente declinantes possam indicar papéis relativamente mais importantes para as cidades maiores e, conseqüentemente, maior concentração metropolitana. Inversamente, valores crescentes representarão maior dispersão populacional partindo das áreas metropolitanas e, possivelmente, uma distribuição melhor entre localidades urbanas menores e de porte médio. Além disso, Singer relacionou o coeficiente populacional, o PIB *per capita* e os custos do transporte à localização intrametropolitana, afirmando que a maior concentração metropolitana resultaria em aumento dos valores da terra nas cidades maiores. Análises mais recentes examinaram com algum cuidado a tendência no sentido de maior primazia metropolitana, aplicando várias medidas diferentes de distribuição e concentração da população interurbana [El-Shakhs (1972), Wheaton e Shishido (1981), Sheppard (1982)]. Wheaton e Shishido e El-Shakhs, por exemplo, encontraram evidência de uma relação em forma de U invertido entre a primazia metropolitana e o nível de desenvolvimento econômico. Ambos os estudos basearam-se, porém, em uma análise de dados de *cross-section*, desse modo tendo limitado sua utilidade no que se refere a quaisquer inferências evolutivas de longo prazo. Não obstante, suas conclusões confirmam em parte a tendência para a crescente metropolitanização refletida nos valores do coeficiente  $\alpha$ , de Allen (1954), válidos para o início deste século, e os subseqüentes efeitos de "expansão e contração" pressupostos

por muitos estudiosos da teoria espacial, incluindo Williamson (1965), com seus estudos sobre as desigualdades da renda e a convergência inter-regional [Hansen (1967), Berry (1972)].

Evidência empírica mais recente mostra que o coeficiente  $\alpha$  é uma função que, nos países desenvolvidos, assume com o tempo a forma de um U, desse modo coincidindo com os resultados de *cross-section* de Wheaton e Shishido e de El-Shakhs para a relação entre primazia metropolitana e nível de desenvolvimento econômico. Em um levantamento de vários estudos empíricos, Parr (1985) verificou que diversas tendências com formato de U eram representativas do desempenho longitudinal dos coeficientes  $\alpha$ , nos Estados Unidos, Japão, Suécia, França e Áustria e, até certo ponto, em outras nações geralmente incluídas na categoria de desenvolvidas, como a Espanha e a União Soviética. Talvez seja possível generalizar-se essa tendência de modo a fazê-la representar uma trajetória evolutiva de longo prazo da mudança populacional interurbana típica de muitos países desenvolvidos. Em relação às nações em desenvolvimento, a evidência empírica geralmente mostrou um padrão de declínio nos valores  $\alpha$  na Índia, Nigéria, Turquia e, até certo ponto, Egito e Brasil [Parr (1965)]. Este último país, de modo geral considerado uma nação em desenvolvimento adiantado, mostrou de fato uma ligeira elevação no decorrer do período 1970/80, indicando uma possível tendência em forma de U, que pode se tornar mais clara em décadas futuras. Valores declinantes de  $\alpha$  podem, pois, coincidir com as características dos estágios iniciais do desenvolvimento metropolitano em primazia e da concentração populacional interurbana. Como observa Parr (1985, p. 205), essa tendência irá também coincidir com as conclusões anteriores de Allen (1954) sobre valores de  $\alpha$  em declínio durante longos períodos de crescente concentração metropolitana.

A falta de maiores evidências empíricas longitudinais torna, infelizmente, difícil a generalização de tais observações numa medida maior. Análises feitas com dados de *cross-section* de um país são, a esse respeito, inadequadas e podem mesmo oferecer conclusões muito duvidosas [por exemplo, Berry (1961), Rosen e Resnick (1980)]. Deveria ser observado, também, que essas tendências evolutivas têm dimensões temporais *relativas*, onde o sistema urbano e a transição metropolitana, através de qualquer estágio considerado, podem ser de duração maior ou menor, ou mesmo permanecer relativamente estacionários por longos períodos [ver, por exemplo, Borchert (1967), Lampard (1968), Muth (1968) e Leven (1980)]. Da mesma forma, a ausência de um padrão em forma de U, em algumas análises feitas com dados de *cross-section*, pode ser devida à falta de comparabilidade em termos do ponto inferior onde foi feito o corte na distribuição [Parr (1985, p. 206)]. Alternativamente, a amplitude relativa de  $\alpha$  pode variar substancialmente entre nações, dependendo da dimensão territorial, da distribuição física de cidades e populações, do contexto institucional e dos padrões históricos da sua colonização. Diferenças significativas em extensão territorial podem ser expressivos determinantes de valores de  $\alpha$ , especialmente em estudos baseados em *cross-section*, independente do nível de desenvolvimento econômico. Assim, por exemplo, pe-

quenas nações desenvolvidas podem mostrar uma população urbana altamente concentrada, similar, em termos relativos, àquela encontrada em países em desenvolvimento, grandes ou pequenos, durante as fases iniciais da evolução metropolitana. De maneira semelhante, definições arbitrárias de território, acopladas a considerações políticas que ignoram tendências históricas de desenvolvimento regional, e a proximidade de nações menores e de menor desenvolvimento em relação a outras maiores e mais adiantadas, podem também introduzir importantes distorções em qualquer estudo baseado em dados de *cross-section*.

O relacionamento hipotético entre o coeficiente de concentração da população entre cidades ( $\alpha$ ) e as várias fases da evolução metropolitana é explorado no Gráfico 1. O relacionamento é também ampliado para levar em conta a mudança na população metropolitana e as taxas de imigração durante o ciclo do coeficiente  $\alpha$ , seguindo um padrão em forma de U, como discutimos anteriormente, com alguns possíveis padrões alternativos, mostrados em linhas interrompidas (ver Gráfico 1). A transformação metropolitana é, pois, visualizada não como um fenômeno isolado, mas, ao contrário, como fenômeno estreitamente relacionado com mudanças sistêmicas na distribuição populacional entre cidades. Os valores relativos do coeficiente de distribuição populacional na equação (1) podem, assim, ser historicamente esboçados como:

$$\alpha_t > \alpha_{t+1} > \dots > \alpha_{t+n} < \alpha_{t+n+1} < \dots < \alpha_{t+n+m}$$

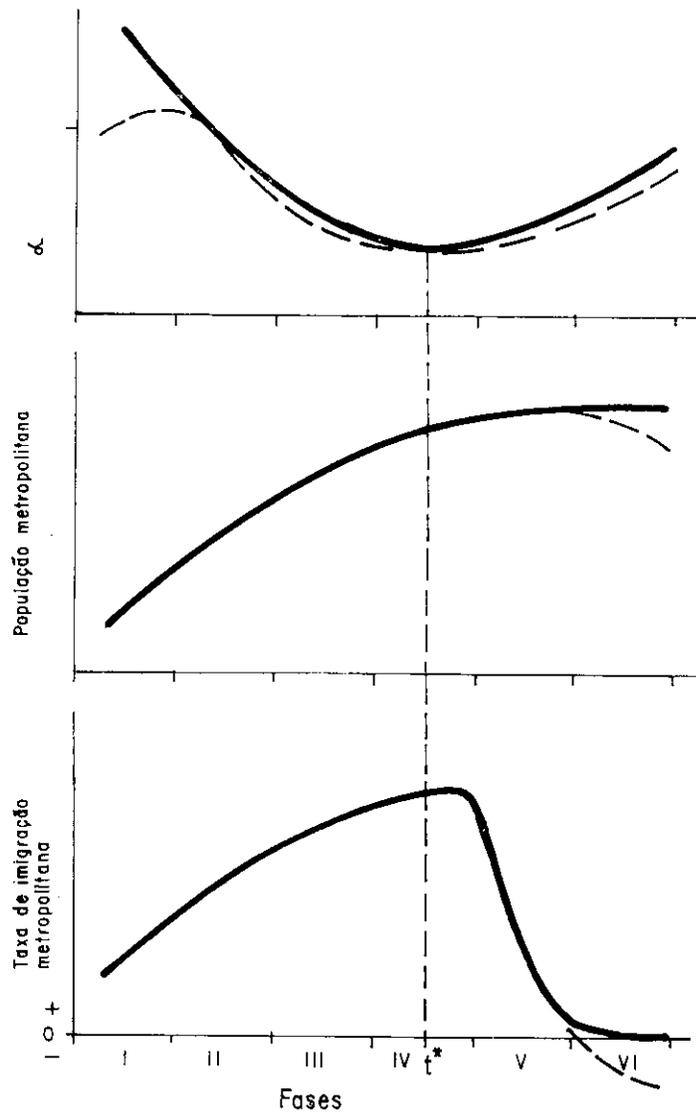
onde  $t$  representa o primeiro de todos os estágios da estruturação urbana nacional.

Podem-se admitir dois fatores principais como influenciando a evolução da distribuição populacional interurbana e da concentração metropolitana: um é a extensão relativa, ou plano temporal, do processo de desenvolvimento econômico nacional e sua relativa "abertura" às influências externas; o outro é a "idade" funcional da macroeconomia nacional. A aceleração mediante a dimensão temporal em nações jovens pode resultar no atingimento, em período relativamente curto, de muitas das características da distribuição espacial da população de economias muito "mais velhas". Uma tendência mais lenta pode, por outro lado, produzir defasagens substanciais nos padrões da distribuição populacional e do desenvolvimento. Algumas tendências exógenas capazes de moldar estes dois fatores são também, com muita probabilidade, o tamanho do território nacional, os recursos de que é dotado, sua fisiografia e o padrão da ocupação intensiva. Têm sido numerosas, no decorrer dos anos, as discussões sobre tais influências, e podem elas ser encontradas em trabalhos que datam do já longínquo século XVIII (ver, por exemplo, referências na seção anterior).

As fases I e II no gráfico são, pois, típicas da rápida metropolitanização, onde a concentração populacional interurbana aumenta de forma substancial, produzindo altas taxas de imigração metropolitana e de crescimento populacional. Mudanças rápidas e drásticas no equilíbrio entre as populações rural e urbana são típicas dessas fases; aumentos importantes na

Gráfico 1

DISTRIBUIÇÃO DO COEFICIENTE DE POPULAÇÃO INTERURBANA ( $\alpha$ ), POPULAÇÃO METROPOLITANA E TAXA DE IMIGRAÇÃO METROPOLITANA DURANTE OS ESTÁGIOS DA EVOLUÇÃO METROPOLITANA



produtividade agrícola tendem a reduzir a demanda de mão-de-obra nas áreas rurais, apoiando e aumentando, desse modo, a corrente da migração rural/urbana [ver, por exemplo, Simon (1947 e 1982) e Jones (1984)]. O rápido crescimento de uma metrópole primaz pode conferir vantagem marcante a várias outras cidades de grande porte que irão crescer rapidamente, de modo que pode haver um padrão seletivo de crescimento entre determinadas cidades, fazendo com que declinem os valores do coeficiente da distribuição populacional. A maioria dessas cidades, senão todas elas, pode estar localizada na região mais desenvolvida ou principal do país, e algumas podem ser, funcionalmente, uma parte da região maior em que a metrópole primaz se situa. Esta fase de crescente polarização pode levar também a maiores desigualdades rurais e metropolitanas, que encorajam nova migração para as cidades maiores [ver, por exemplo, Hansen, ed. (1977), Friedmann (1973) e Tolosa (1973 e 1975)].

Um padrão de variação pode surgir para o coeficiente  $\alpha$  nas fases I e II, típico talvez de algumas nações em desenvolvimento (ver a forma tracejada no Gráfico 1). Um período relativamente curto de dispersão inicial, seguido pela tendência à metropolitanização, já esperada, pode ser característico de algumas nações menos desenvolvidas e escassamente urbanizadas, com uma ou diversas cidades importantes onde, historicamente, se tem concentrado grande parte da população. Esse aspecto parecerá mais típico de nações de climas ou geografia física marcadamente inóspitos através da maior parte de seu território. Parr (1985, p. 207), por exemplo, verificou ser este o caso do Egito, de 1927 a 1970. Pode também, por outro lado, ser característico de nações e regiões nos estágios iniciais de colonização, com populações imigrantes altamente concentradas e uma pequena e dispersa população nativa. Poder-se-ia esperar que isso produzisse o padrão de variação se, digamos, recursos importantes encontrados no interior requeressem ocupação e colonização intensivas para a respectiva exploração [por exemplo, Pred (1973)].

Contudo, em geral o padrão de metropolitanização tem sido, em muitas nações, inicial e historicamente determinado por traços fisiográficos apropriados a uma determinada rede inter-regional de transporte [Pred (1980)]. Este foi, em especial, o caso quando ocorreu uma indução para a exportação de matérias-primas, requerendo que a região complementar ficasse acessível ao núcleo econômico, ou região metropolitana, e aos mercados internacionais. Esta tendência, usualmente, determinou expressiva concentração manufatureira, tanto orientada para o mercado quanto, muitas vezes, para o processamento de materiais básicos na região metropolitana, em razão de seu papel de ponto de transbordo [ver, por exemplo, Pred (1966) e Jefferson (1939)]. A expansão a longo prazo do PIB metropolitano *per capita*, nas fases iniciais, sustenta a manutenção desta tendência, induzindo maior imigração, investimento infra-estrutural e grandes mudanças na estrutura intrametropolitana [por exemplo, Clark (1967 e 1982), Lave (1970), Webber (1979) e Bergsman *et alii* (1972)]. Nas nações em desenvolvimento, este processo pode ser mais longo e atravessar vários patamares de tamanhos metropolitanos, antes que sejam alcançadas con-

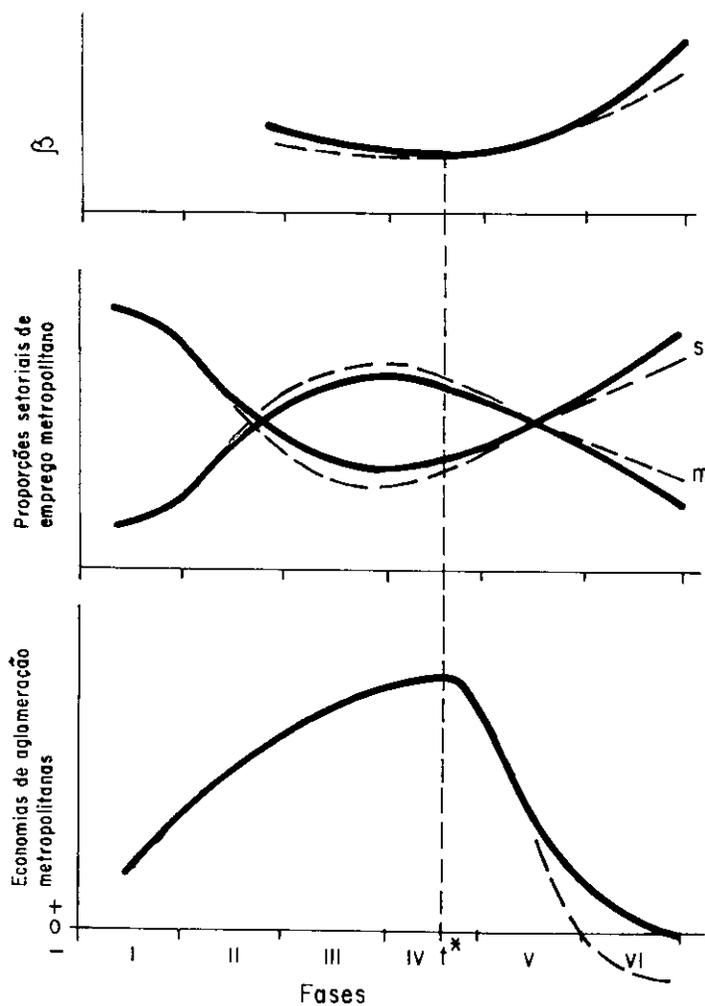
dições mais características das fases intermediárias. Na realidade, em alguns desses países, as maiores metrópoles cresceram mais depressa, em maior proporção e por períodos mais longos que suas correspondentes nas nações desenvolvidas.

As fases intermediárias marcam, pois, a estabilização e, em muitos casos, os começos de uma reversão da concentração metropolitana. O ponto de reversão ( $t^*$  no Gráfico 1) deve variar, em certa medida, entre nações e cidades metropolitanas, mas em termos conceptuais é especificado como coincidindo com o começo do longo período de declínio das economias de aglomeração metropolitanas (ver Gráfico 2), embora se possa esperar a ocorrência de alguma defasagem entre este ponto e o efetivo declínio da imigração metropolitana. Em grande parte, isso será uma função da medida em que o contexto institucional protege as empresas metropolitanas das economias de aglomeração em declínio. A falta de alternativas de localização para a descentralização, em consequência de uma infra-estrutura deficiente, pode também constituir fator importante, juntamente com as imperfeições nos sistemas de informação dos imigrantes. Esta falta de sensibilidade às deseconomias de aglomeração pode refletir-se numa função  $\alpha$  mais baixa nas fases intermediárias, como é mostrado no Gráfico 1 (forma traçada). Os custos do congestionamento, da poluição e da adoção de medidas corretivas não podem, por exemplo, ser percebidos de maneira realista pelos empregadores de maior porte. Igualmente, o custo da descentralização pode mais do que compensar as deseconomias de aglomeração metropolitanas, em razão da falta de investimentos infra-estruturais anteriores nas regiões periféricas. Uma interessante analogia pode, portanto, ser traçada aqui, a um nível mais macro, com a conceituação de áreas "inertes" nas reações do comportamento a pressões ambientais, estabelecida por Leibenstein (1978, pp. 17-38 e 77-97). Tal inércia em resposta ao declínio nas economias de aglomeração poderia acarretar consideráveis defasagens nos padrões de ajustamento locacional. Combinados com possivelmente desanimadoras condições nas regiões complementares em países em desenvolvimento, estes fatores podem agir prolongando o processo de concentração além de seus limites racionais, introduzindo desse modo uma substancial defasagem de ajustamento no declínio das economias de aglomeração.

Duas formas de descentralização correspondem às últimas fases da evolução metropolitana: uma ocorre, sobretudo, na direção da periferia da metrópole, funcionalmente localizada dentro da região metropolitana (fase V, Gráfico 1); a outra, posterior àquela, é a que favorece as regiões complementares e, mais especificamente, suas maiores cidades (fase VI). A última é muito semelhante ao processo da reversão da polarização, concebido por Richardson (1981). Conquanto a descentralização no sentido da periferia metropolitana possa ser, antes, automática e um resultado direto de declinantes economias metropolitanas de aglomeração, a descentralização para as regiões complementares continua sendo um processo mais longo e muito mais difícil. Esta última, se ocorre, será muito ajudada por aperfeiçoamentos infra-estruturais em comunicações entre as regiões, pela extração e

Gráfico 2

DISTRIBUIÇÃO DO COEFICIENTE DE EMPREGO MANUFATUREIRO URBANO ( $\beta$ ), PROPORÇÕES SETORIAIS DE EMPREGO METROPOLITANO (m: MANUFATUREIRO OU FABRIL: s: DE SERVIÇOS) E ECONOMIAS DE AGLOMERAÇÃO METROPOLITANAS DURANTE OS ESTÁGIOS DA EVOLUÇÃO METROPOLITANA



desenvolvimento de valiosos recursos naturais da região complementar, por importante desenvolvimento nas ligações setoriais intra-regionais, num sentido e no outro, e pela maior atenção dada ao desenvolvimento rural na região complementar, para redução dos fatores de "expulsão" [Suarez-Villa (1983a)]. Menores custos dos fatores produtivos na região complementar podem, por sua vez, ser uma poderosa atração para que as empresas estabeleçam fábricas e subsidiárias nessas regiões, se puderem ser providenciados os adequados melhoramentos na infra-estrutura e nas comunicações inter-regionais.

Pode-se esperar que ambas as formas de descentralização resultem em imigração declinante e em um aumento geral da população na área metropolitana, naquilo que, em última análise, pode vir a ser uma "reviravolta" migratória em direção aos centros de porte médio, nas regiões metropolitana e complementar [por exemplo, Vining e Pallone (1982), Parr (1979) e Vining e Kontuly (1978)]. Isto foi extremamente óbvio nos Estados Unidos durante os anos 70, quando o crescimento das cidades no "Cinturão do Sol" e de sua população em áreas não-metropolitanas produziu significativa reversão de tendências anteriores [Garnick (1984), Wardwell e Gilchrist (1980)]. Muito embora ainda se precise ver se o crescimento populacional não-metropolitano será mais que um fenômeno passageiro nos Estados Unidos, a redistribuição da população oriunda do âmago das áreas industriais e orientada para os estados do "Cinturão do Sol" pode ser descrita com exatidão como uma tendência de longo prazo. Seja como for, uma descentralização mais significativa pode ser fenômeno mais típico de nações desenvolvidas, onde a ação das forças de mercado e a extensão territorial podem funcionar com relativamente menores interferências externas que as perturbem. Até agora este processo de descentralização não tem sido muito sensível a mecanismos de política, exceto quanto a aperfeiçoamentos inter-regionais nas comunicações e na infra-estrutura, mesmo assim com efeitos no longo prazo e desde que ocorram induções locacionais significativas, tais como custos menores dos fatores de produção nas demais regiões [Mills (1972), Henderson (1982), Seninger (1978), Suarez-Villa (1983b)]. Um efeito muito provável de tal processo nessas regiões é a gradual consolidação de padrões de crescimento em suas cidades de maior porte e o desenvolvimento de mercados de consumo. Da mesma forma, o fluxo migratório inter-regional oriundo de localidades menores e de áreas rurais pode tornar-se mais diversificado, na medida em que as grandes cidades da região complementar passam a ser a destinação freqüente e começam a servir como complemento ou mesmo a se equiparar, como destino, à região metropolitana. Em casos extremos, a redução absoluta da população na metrópole primaz por meio da emigração tem uma nítida possibilidade de se concretizar.

As variações na distribuição espacial estão também altamente inter-relacionadas com a mudança econômica metropolitana e interurbana. Presume-se, por conseguinte, que mudanças na economia setorial metropolitana afetem a distribuição interurbana das atividades econômicas, especialmente as manufatureiras, nas quais pode ser esperado, com o tempo,

o desenvolvimento de processos de concentração e de filtragem espacial. A distribuição interurbana do emprego manufatureiro pode, então, ser expressa como:

$$y_m = BM^{-\beta} \quad (2)$$

onde  $M$  é o emprego manufatureiro de uma cidade específica,  $y_m$  o número de cidades com emprego manufatureiro superior a  $M$ ,  $B$  uma constante e  $\beta$  o coeficiente de distribuição do emprego manufatureiro entre cidades.

A relação hipotética entre o coeficiente de emprego manufatureiro ( $\beta$ ), as economias de aglomeração metropolitanas e as proporções setoriais de emprego é ilustrada no Gráfico 2. Embora se suponha que um declínio de tais economias seja uma grande determinante tanto do coeficiente  $\beta$  quanto do emprego setorial metropolitano, deveria ser observado que outros fatores, tais como a exposição nacional e regional a mercados e inovações internacionais e a disponibilidade de recursos naturais na região complementar, podem ter, com o tempo, significativa influência. Muito embora os pressupostos da equação (2), assim como do Gráfico 2, sejam plausíveis em termos lógicos e realistas, há, infelizmente, pouco trabalho empírico para confirmá-los. Uma interpretação espacial de Simon e Bonini (1958) e o trabalho de Wederwang (1965) sobre distribuições dos tamanhos das empresas poderiam, por exemplo, revelar que as maiores firmas, tanto no setor manufatureiro como no de serviços, podem ser encontradas nas maiores áreas metropolitanas, nas fases de concentração. Assim, na medida em que aconteça alguma descentralização, cresce a probabilidade de que ocorra a desconcentração dessas firmas em direção à periferia metropolitana. Esta possibilidade torna-se maior quando se desenvolvem processos de filtragem espacial, como, por exemplo, através da localização de filiais na região complementar.

Uma comparação das funções hipotéticas  $\alpha$  e  $\beta$  nos Gráficos 1 e 2 pode revelar uma distribuição  $\beta$  significativamente mais baixa. A distribuição interurbana do emprego manufatureiro, pois, nunca será tão ampla ou completa quanto a distribuição populacional, dado o fato de que muitas localidades menores, em particular na região complementar, tendem a contar com pouca ou nenhuma indústria. A falta de recursos naturais nas áreas circunvizinhas e a inexistência de infra-estrutura, mercados e economias de aglomeração adequados constituem grandes obstáculos ao desenvolvimento industrial nessas cidades menores. Mesmo muitas cidades de porte médio e algumas maiores em regiões complementares podem não dispor de indústria manufatureira, sendo quase totalmente especializadas em serviços e com um considerável segmento dualista, como ocorre em muitas nações em desenvolvimento. Uma crescente concentração interurbana do emprego manufatureiro nas fases iniciais pode, por conseguinte, ser esperada, provocada por limitações mais importantes que a dada pela distribuição populacional, já que poucos lugares estão dotados da infra-estrutura, das capacidades empresariais e de mão-de-obra e do capital requeridos para iniciarem-se em atividades manufatureiras. Da mesma forma,

pode-se esperar que a extensão da filtragem espacial através de toda a hierarquia urbana seja mais limitada, já que a dimensão do mercado, as economias de aglomeração e os obstáculos infra-estruturais impedem o desenvolvimento do setor manufatureiro em muitas cidades menores.

Esperam-se crescentes economias de aglomeração metropolitanas como resultado do aumento das proporções setoriais de emprego para o setor de manufaturas e do declínio dos valores do coeficiente  $\beta$ , quando as áreas metropolitanas primazes conquistam uma grande proporção do emprego manufatureiro nacional (ver Gráfico 2). A relação entre a crescente concentração manufatureira e a população é melhor compreendida através de seus efeitos de emprego direto e de seu efeito multiplicador sobre a economia metropolitana. O papel de apoio que presta ao setor de serviços e a sua inter-relação com este setor, como fonte direta e indireta de investimento e de renda, não pode, também, ser descartado como poderosa atração para os imigrantes. Tais influências em geral traduzem-se em mais elevados diferenciais de salário em confronto com regiões complementares, mesmo em cargos de baixa qualificação que permitiriam aos imigrantes recentes alguma chance de ascensão profissional. Uma interessante perspectiva de relação causal envolvida neste processo é aquela que pressupõe que uma operação mais otimizada das indústrias dinâmicas de um país em áreas metropolitanas acarretará uma mudança na distribuição populacional na direção das cidades maiores [por exemplo, Henderson (1983), Pred (1965), Garza (1980) e Chandler (1969)]. Uma relação direta entre o crescimento industrial e a localização orientada para o mercado está, por conseguinte, implícita nessa perspectiva, e tende a formar o processo de concentração populacional e setorial sempre que as economias de aglomeração aumentam. Com o tempo, isto pode dar lugar a complexos industriais com localização metropolitana, com importantes ligações inter-regionais setoriais para frente e para trás [ver, por exemplo, Czamanski (1971)].

Pode-se esperar que tais concentrações setoriais alcancem um patamar de estabilidade no qual as economias de aglomeração começam a declinar e o coeficiente  $\beta$  alcança seu valor mais baixo, indicando o nível mais elevado de concentração manufatureira ( $t^*$  no Gráfico 2). Pode, de novo, desenvolver-se defasagem significativa antes que ocorra alto grau de desconcentração. Quando isso começa, é muito provável que ocorra em direção à periferia metropolitana, através da realocação da fábrica oriunda dos distritos metropolitanos centrais, ou da criação de operações secundárias [Varaiya e Wiseman (1978), Bos (1965), Tinbergen (1961)]. Aí pode também ser esperado o rápido crescimento do setor de serviços, acompanhando a dispersão populacional no interior da região metropolitana. Neste sentido, pode-se esperar que a mudança na distribuição espacial de serviços seja mais estreitamente relacionada às variações na população do que nas variações do setor manufatureiro.

Um segundo estágio de desconcentração assinalado por mais elevados valores de  $\beta$  nas fases finais pode indicar, ao mesmo tempo, um certo grau de filtragem espacial para a região complementar e o crescimento do setor manufatureiro nativo nessa região (ver Gráfico 2). Esta tendência pode

indicar também um deslocamento mais geral dos padrões de produção nacional no sentido de bens que possam ser mais adequadamente produzidos em localidades menores e com menores custos de produção. Ao mesmo tempo, os aumentos na produtividade fabril decorrentes de progressos organizacionais e tecnológicos e a possível segmentação de processos de produção podem permitir uma localização espacialmente mais livre a algumas indústrias, se houver o provimento de adequados requisitos infra-estruturais. Isto pode estar refletido também no fato de que, para muitas novas indústrias de exportação, a localização, mais que as economias de urbanização, pode tornar-se o elemento mais importante, traduzindo especialização intra-industrial, economias no mercado de trabalho para habilidades industriais específicas e significativa comunicação entre empresas em matéria de inovação e de estratégias operacionais [Henderson (1983)]. Por conseguinte, pode esperar-se que aumentos na produtividade manufatureira levem a mudanças na distribuição espacial e econômica do setor manufatureiro, de serviços e da população [Simon (1982), Artle *et alii* (1977), Jones (1984)]. Ao mesmo tempo, a localização em cidades de porte médio e em outras áreas urbanas na região complementar pode passar a ser cada vez mais atraente, em razão de mais baixos custos de mão-de-obra, em comparação com a metrópole [Johnson (1983), Quinn e McCormick (1981), Boisier (1974)]. A filtragem espacial e a menor concentração manufatureira podem, conseqüentemente, ser tanto um produto final de uma estrutura industrial em mudança (seja essa estrutura metropolitana ou nacional), como o resultado de progressos organizacionais interindustriais e da demanda interna nas regiões complementares. Nos Estados Unidos, pelo menos, os veículos para tais mudanças na concentração interurbana da manufatura têm sido a criação de filiais de companhias sediadas na metrópole, fusões e aquisições de empresas e o crescimento de novas firmas industriais nas regiões complementares [Thomas (1975), Erickson (1976), Hansen (1979), Stephens e Holly (1980)].

Nesse processo, pode-se esperar que regiões complementares gerem substituição interna de importações, mediante o “enchimento” das ligações setoriais para frente e para trás nos vazios da estrutura produtiva. Com o tempo devem crescer os investimentos da metrópole feitos nas regiões complementares, na medida em que se desenvolvem oportunidades de investimento e em que as taxas de retorno do capital se tornam competitivas, ou mesmo ultrapassam as da região metropolitana. Ao mesmo tempo, o investimento estrangeiro e a difusão internacional das indústrias manufatureiras e da inovação podem auxiliar esse processo, com o estabelecimento de subsidiárias e de zonas de exportação industrial [por exemplo, ver referências em Suarez-Villa (1983c, 1984 e 1985c)]. As influências internacionais podem, de fato, ajudar na aceleração do processo doméstico de filtragem espacial e de desconcentração, enquanto os custos operacionais declinam em conseqüência do aperfeiçoamento das comunicações entre a metrópole e a região complementar. Neste caso, a hierarquia nacional das cidades pode muito bem tornar-se parte do processo, na medida em que os maiores custos dos fatores de produção e as declinantes economias de aglomeração em áreas metropolitanas facilitem o desenvolvimento do setor

manufatureiro em cidades menores [Moriarity (1980 e 1983), Rees (1979)]. Uma crescente diversidade de ocupações em outras cidades da hierarquia urbana, particularmente as de médio porte, ajudará a deslocar uma significativa proporção do fluxo migratório em direção a essas localidades em rápido crescimento [Burns e Healy (1978), Parr (1979)]. Está, portanto, implícito nesta discussão o fato de que uma progressiva redução no tamanho mínimo crítico da cidade requerido para a manutenção de certas indústrias ocorrerá na medida em que aumentarem a filtragem espacial e a acessibilidade.

#### 4 — Conclusões

Este artigo apresentou um modelo de evolução das metrópoles e dos tamanhos de cidades que é grandemente influenciado pelas transformações da economia setorial metropolitana. O papel da indústria manufatureira foi enfatizado nesse processo, e é considerado aplicável a áreas metropolitanas cujo crescimento tem sido condicionado, de maneira significativa, pela expansão de sua base manufatureira. Presumiu-se, também, que as mudanças no setor manufatureiro determinem a distribuição populacional e a dinâmica do setor de serviços. O impacto das economias e deseconomias de aglomeração metropolitanas sobre estas variáveis é considerado crucial até o ponto em que elas são importantes determinantes da transformação industrial metropolitana e, em si mesmas, uma função da evolução e do tamanho da metrópole. A distribuição do setor manufatureiro entre diferentes tamanhos de cidades é, portanto, suposta como sendo o efeito da transformação metropolitana, como a causa de mudanças subseqüentes na distribuição da população interurbana.

Em termos conceptuais, fez-se uma tentativa de vinculação dos processos de mudança econômica metropolitana e espacial a um dos mais bem conhecidos e mais desconcertantes aspectos da estrutura espacial, a distribuição de tamanhos de cidades, o que permitiu a visualização das distribuições populacional e setorial entre cidades como fenômenos dinâmicos por si próprios e como componentes inseparáveis de mais amplos processos de mudança sócio-econômica. O vínculo entre estes dois importantes aspectos da dinâmica espacial raramente tem sido explorado em termos intensivos na literatura espacial, e continua sendo uma área promissora para pesquisa futura. Este estudo abre também a possibilidade de relacionar nosso conhecimento da estrutura espacial e da mudança populacional interurbana a um enfoque evolucionário mais amplo ao estudar aspectos micro e macro do comportamento de vários fenômenos sócio-econômicos.

Do ponto de vista da política espacial, esta concepção revela as limitações e o imediatismo de se tratar a estagnação ou o declínio metropolitano como fenômenos isolados. As inter-relações entre a transformação metro-

politana e o sistema urbano são tais que uma política espacial adequada precisa considerar tanto as implicações existentes para o sistema de cidades quanto o caráter de mais longo prazo das reestruturações do sistema metropolitano e urbano. Ao mesmo tempo, este exercício indica a necessidade de se considerar o componente espacial das políticas setoriais e a natureza intimamente relacionada das transformações setorial e espacial nas economias nacionais. As políticas urbanas que apenas consideram as inferências de curto prazo das variações manufatureiras estão fadadas a ser pouco mais que medidas paliativas, senão totalmente inúteis. Em conseqüência, torna-se patente que a consideração e a compreensão dos processos de transformação a longo prazo teriam impacto significativo na formulação de políticas públicas, através da modelagem de seus mecanismos e incentivos, para o trato das realidades das transformações sócio-econômicas sob formas mais eficazes e realistas.

Em um sentido mais amplo, as mudanças que foram consideradas neste artigo podem também ser vistas como aspectos componentes da emergente hierarquia global das metrópoles. As metrópoles de "classe mundial" em nações desenvolvidas e em desenvolvimento estão dando forma tanto aos grandes canais de interação mundial quanto às estruturas espaciais nacionais sobre as quais exercem considerável influência. A relação entre a transformação metropolitana e a distribuição interurbana da população e das atividades econômicas na economia nacional pode, portanto, ser considerada como um segundo, embora não menos importante, nível da hierarquia metropolitana global. A interação entre estes dois níveis foi até agora pouco entendida ou analisada, e merecerá atenção considerável nos anos futuros. Esperamos que este artigo estimule um maior interesse pelos processos de mudança urbana de longo prazo, capaz de proporcionar avaliações empiricamente comprováveis e uma compreensão melhor do processo evolutivo espacial.

### Abstract

*Metropolitan evolution is conceptualized from a broad, long term perspective that focuses on demographic and sectoral economic variables. Emphasis is placed on understanding these changes from a process-oriented approach that considers its general relevance rather than its outcomes or microanalytic details. A selective review of the North American and European literature provides a significant perspective and background on the stages model that is applied to the study of metropolitan change. This is then related to the Pareto city size distribution by considering the interurban population distribution coefficient and its expected performance over the various phases of metropolitan evolution. A hypothetical interurban manufacturing employment distribution coefficient, analogous to the Pareto population coefficient, is also considered and is related to the process of metropolitan and interurban sectoral economic change. The relationship between metropolitan change and national urban size distribution is viewed as a significant component of the emerging hierarchy of global metropolitan cities in both advanced and developing nations.*

## Bibliografia

- ALLEN, G. R. P. The "courbe des populations": a further analysis. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Oxford, 16:179-89, May/June 1954.
- ALLEN, P. M., and SANGLIER, M. A dynamic model of growth in a central place system. *Geographical Analysis*, Columbus, 11:256-72, 1979.
- . Urban evolution, self-organization, and decisionmaking. *Environment and Planning A: International Journal of Urban and Regional Research*, London, 13:167-83, 1981.
- ALONSO, W. The economics of urban size. *Papers of the Regional Science Association*, 26:67-83, 1970.
- ALONSO, W., and MEDRICH, E. Spontaneous growth centers in twentieth century American urbanization. In: HANSEN, N. M., ed. *Growth centers in regional economic development*. New York, Free Press, 1972.
- ANDERSSON, A. E. *The fourth logistical revolution*. Presidential address delivered at the 32nd North American Meetings, Regional Science Association, Philadelphia, 15 November; available from the author, Regional Economics Department, University of Umea, S-90187 Umea, Sweden, 1985a.
- . *Creativity and the future of the metropolis*. Amsterdam, North-Holland, 1985b.
- ARTLE, R., HUMES, C., and VARAIYA, P. Division of labour — Simon revisited. *Regional Science and Urban Economics*, Amsterdam, 7 (3): 185-96, Aug. 1977.
- AUERBACH, F. Das Gesetz der Bevölkerungskonzentration. *Petermanns Geographische Mitteilungen*, Gotha, E. Germany, 59:73-6, 1913.
- BALDASSARE, M. *Trouble in paradise: the suburban transformation of America*. New York, Columbia University Press, 1986.
- BARKER, D. A conceptual approach to the description and analysis of an historical urban system. *Regional Studies*, London, 12 (1):1-10, 1978.
- BECKMANN, M. J. City hierarchies and the distribution of city size. *Economic Development and Cultural Change*, Chicago, 6 (3):243-8, Apr. 1958.
- BECKMANN, M. J., and MCPHERSON, J. C. City size distribution in a central place hierarchy: an alternative approach. *Journal of Regional Science, Philadelphia*, 10 (1):25-33, Apr. 1970.

- BEGUIN, H. Urban hierarchy and the rank-size distribution. *Geographical Analysis*, Columbus, 11:149-64, 1979.
- BERG, L. van den, DREWETT, R., KLAASSEN, L. H., ROSSI, A., and VIJVERBERG, C. H. T. *Urban Europe: a study of growth and decline*. Oxford, England, Pergamon, 1982.
- BERGSMAN, J., GREENSTON, P., and HEALY, R. The agglomeration process in urban growth. *Urban Studies*, Glasgow, 9 (3):263-87, Oct. 1972.
- BERRY, B. J. L. City size distributions and economic development. *Economic Development and Cultural Change*, Chicago, 9 (4) Part 1:573-87, July 1961.
- . Hierarchical diffusion: the basis of developmental filtering and spread in a system of growth centers. In: HANSEN, N. M., ed. *Growth centers in regional economic development*. New York, Free Press, 1972.
- BOISIER, S. Localización, tamaño urbano y productividad industrial — un caso de estudio de Brasil. *Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos Regionales*, Santiago, 3:52-87, 1974.
- BORCHERT, J. R. American metropolitan evolution. *Geographical Review*, New York, 57:301-23, 1967.
- BOS, H. C. *Spatial dispersion of production*. Rotterdam, Rotterdam University Press, 1965.
- BOULDING, K. E. *Evolutionary economics*. Beverly Hills, Sage, 1981.
- BÖVENTER, E. von. Bandwagon effects and product cycles in urban dynamics. *Urban Studies*, Glasgow, 15 (3):261-72, Oct. 1978.
- BRADBURY, K. L., DOWNS, A., and SMALL, K. A. *Urban decline and the future of American cities*. Washington, Brookings, 1982.
- BURNS, L. S., and HEALY, R. G. The metropolitan hierarchy of occupations: an economic interpretation of central place theory. *Regional Science and Urban Economics*, Amsterdam, 8:381-93, 1978.
- CHANDLER, A. D. The structure of American industry in the twentieth century: a historical overview. *Business History Review*, Boston, 43:255-98, 1969.
- . *The visible hand*. Cambridge, Belknap, 1977.
- CHANDLER, A. D., and REDLICH, F. Recent developments in American business administration and their conceptualization. *Business History Review*, Boston, 35:1-27, 1961.

- CHINITZ, B. *Freight in the metropolis*. Cambridge, Harvard University Press, 1960.
- CLARK, C. *Population growth and land use*. New York, St. Martin's, 1967.
- . *Regional and urban location*. New York, St. Martin's, 1982.
- COFFEY, W. J., and POLESE, M. The concept of local development: a stages model of endogenous regional growth. *Papers of the Regional Science Association*, 55:1-12, 1984.
- CZAMANSKI, S. Some empirical evidence on the strengths of linkages between groups of related industries in urban-regional complexes. *Papers of the Regional Science Association*, 27:137-50, 1971.
- DACEY, M. F. A growth process for Zipf's and Yule's city size laws. *Environment and Planning A: International Journal of Urban and Regional Research*, London, 11:361-72, 1979.
- DENDRINOS, D. S., and MULLALLEY, H. *Urban evolution: studies in the mathematical ecology of cities*. New York, Oxford University Press, 1985.
- DUNCAN, O. D., SCOTT, R. W., LIEBERSON, S., DUNCAN, B., and WINSBOROUGH, H. H. *Metropolis and region*. Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 1960.
- DUNN, E. S. *The development of the U. S. urban system*. Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 1983. 2 v.
- EL-SHAHHS, S. Development, primacy, and systems of cities. *Journal of Developing Areas*, Macomb, 7 (1):11-36, Oct. 1972.
- ERICKSON, R. A. Nonmetropolitan industrial expansion: emerging implications for regional development. *Review of Regional Studies*, Birmingham, 6:35-48, 1976.
- ETTLINGER, N. Dependency and urban growth: a critical review and reformulation of the concepts of primacy and rank-size. *Environment and Planning A: International Journal of Urban and Regional Research*, London, 11:1.389-400, 1981.
- EVANS, A. W. The pure theory of city size in an industrial economy. *Urban Studies*, Glasgow, 9 (1):49-77, Feb. 1972.
- FORRESTER, J. *Urban dynamics*. Cambridge, MIT Press, 1969.
- FRIEDMANN, J. *Urbanization, planning, and national development*. New Haven, Yale University Press, 1973.

- GARNICK, D. H. Shifting balances in U. S. metropolitan and nonmetropolitan area growth. *International Regional Science Review*, Urbana, 9 (3) :257-73, Dec. 1984.
- GARZA, G. *Industrialización de las principales ciudades de México*. Mexico City, El Colegio de México, 1980.
- GEORGESCU-ROEGEN, N. *The entropy law and the economic process*. Cambridge, Harvard University Press, 1971.
- GIERSCH, H. The age of Schumpeter. *American Economic Review*, Nashville, 74 (2):103-9, May 1984.
- GOODRICH, E. P. The statistical relationship between population and the city plan. In: BURGESS, E. R., ed. *The urban community*. Chicago, University of Chicago Press, 1925.
- GRAS, N. S. B. *An introduction to economic history*. New York, Harper, 1922.
- HAIG, R. M. Toward an understanding of the metropolis: I. Some speculations regarding the economic base of urban concentration. *Quarterly Journal of Economics*, Cambridge, 40:179-208, Feb. 1926.
- HALL, M., ed. *Made in New York*. Cambridge, Harvard University Press, 1959.
- HALL, P., and HAY, D. *Growth centers in the European urban system*. Berkeley, University of California Press, 1980.
- HANSEN, N. M. Development pole theory in a regional context. *Kyklos*, Basel, 20 (3) :709-25, 1967.
- . *Intermediate size cities as growth centers*. New York, Praeger, 1971.
- . An evaluation of growth center theory and practice. *Environment and Planning A: International Journal of Urban and Regional Research*, London, 7:821-32, 1975.
- . The new international division of labor and manufacturing decentralization in the United States. *Review of Regional Studies*, Birmingham, 9:1-11, 1979.
- HANSEN, N. M., ed. *Human settlement systems: international perspectives on structure, change, and public policy*. New York, Ballinger, 1977.

- HENDERSON, J. V. The impact of government policies on urban concentration. *Journal of Urban Economics*, New York, 12 (3):280-303, Nov. 1982.
- . Industrial bases and city sizes. *The American Economic Review*, Nashville, 73 (2):164-8, May 1983.
- HOCH, I. Income and city size. *Urban Studies*, Glasgow, 9 (3):299-328, Oct. 1972.
- HOFSTADTER, R. *Social Darwinism in American thought*. Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 1944.
- HOYT, H. Economic background of cities. *Land Economics*, Madison, 17:188-95, May 1941.
- HUFF, J. O. A hierarchical migration model of population redistribution within a central place hierarchy. *Geographical Analysis*, Columbus, 8:231-54, 1976.
- ISARD, W. *Location and space-economy*. Cambridge, MIT Press, 1956.
- ISARD, W., and SCHOOLER, E. W. Industrial complex analysis, agglomeration economies and regional development. *Journal of Regional Science*, Philadelphia, 1:19-33, 1959.
- ISSERMAN, A. M., and BROWN, M. A. *Suburbs in crisis*. Totowa, N. J., Rowman and Allanheld, 1985.
- JACOBS, J. *Cities and the wealth of nations*. New York, Random House, 1984.
- JEFFERSON, M. The law of the primate city. *Geographical Review*, New York, 23:90-100, 1939.
- JOHNSON, G. E. Intermetropolitan wage differentials in the United States. In: TRIPLETT, J., ed. *The measurement of labor cost*. Chicago, University of Chicago Press, 1983.
- JOHNSON, G. R. Rank-size convexity and system integration: a view from archaeology. *Economic Geography*, Worcester, 56:234-47, 1980.
- JONES, B. G. *The theory of the urban economy: origins and development with emphasis on intraurban distribution of population and economic activity*. Chapel Hill, N. C., University of North Carolina, 1961. Ph. D. Dissertation.
- . Productivity and the spatial implications of structural change: empirical evidence for Simon's model. *Papers of the Regional Science Association*, 54:1-11, 1984.

- KAWASHIMA, T. Urban agglomeration economies in manufacturing industries. *Papers of the Regional Science Association*, 34:157-75, 1975.
- KLAASSEN, L. H., and SCEMENT, G. Theoretical issues in urban dynamics. In: KLAASSEN, L. H., MOLLE, W. T. M., and PAFLINCK, J. H. P., eds. *Dynamics of urban development*. New York, St. Martin's, 1981.
- LAMPARD, E. E. The evolving system of cities in the United States: urbanization and economic development. In: PERLOFF, H. S., and WINGO, L., eds. *Issues in urban economics*. Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 1968.
- LASUEN, J. R. On growth poles. *Urban Studies*, Glasgow, 6:137-61, 1969.
- LAVE, L. B. Congestion and urban location. *Papers of the Regional Science Association*, 25:133-50, 1970.
- LEIBENSTEIN, H. *General x-efficiency theory and economic development*. New York, Oxford University Press, 1978.
- LEVEN, C. L. Regional variations in metropolitan growth and development. In: ARNOLD, V. L., ed. *Alternatives to confrontation: a national policy toward regional change*. Lexington, Mass., Lexington Books, 1980.
- LICHTENBERG, R. *One tenth of a nation: national forces in the economic growth of the New York region*. Cambridge, Harvard University Press, 1960.
- MERA, K. *On the concentration of urbanization and economic efficiency*. Washington, D. C., The World Bank, 1970 (World Bank, WP-74).
- MIERNYK, W. H. Regional shifts in economic base and structure in the United States since 1940. In: ARNOLD, V. L., ed. *Alternatives to confrontation: a national policy toward regional change*. Lexington, Mass., Lexington Books, 1980.
- MILLS, E. S. Welfare aspects of national policy toward city size. *Urban Studies*, Glasgow, 9:117-24, 1972.
- MORIARITY, B. M. The distributed lag between metropolitan area employment and population growth. *Journal of Regional Science*, Philadelphia, 16 (2):195-212, Aug. 1976.
- . *Industrial location and community development*. Chapel Hill, University of North Carolina Press, 1980.
- . Hierarchies of cities and the spatial filtering of industrial development. *Papers of the Regional Science Association*, 53:59-82, 1983.

- MULLIGAN, G. F. Additional properties of a hierarchical city-size model. *Journal of Regional Science*, Philadelphia, 19 (1):57-66, Feb. 1979.
- . Agglomeration and central place theory: a review of the literature. *International Regional Science Review*, Urbana, 9 (1) :1-42, Sep. 1984.
- MUTH, R. F. Differential growth among large U. S. cities. In: QUIRK, J. P., and ZARLEY, A. M., eds. *Papers in quantitative economics*. Lawrence, University of Kansas Press, 1968.
- NELSON, R. R., and WINTER, S. G. *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge, Belknap, 1982.
- NORTON, R. D. *City life-cycles and American urban policy*. New York, Academic Press, 1979.
- PARETO, V. *Manuale di economia politica, con una introduzione alla scienze sociale*. Milan, Libreria, 1906.
- PARR, J. B. Growth poles, regional development, and central place theory. *Papers of the Regional Science Association*, 31:173-212, 1973.
- . Regional economic change and regional spatial structure: some interrelationships. *Environment and Planning A: International Journal of Urban and Regional Research*, London, 11:825-37, 1979.
- . Temporal change in a central-place system. *Environment and Planning A: International Journal of Urban and Regional Research*, London, 13:97-118, 1981a.
- . The distribution of economic opportunity in a central place system: dynamic aspects and growth poles. In: KUKLINSKI, A., ed. *Polarized development and regional policies*. New York, Mouton, 1981b.
- . A note on the size distribution of cities over time. *Journal of Urban Economics*, New York, 18:199-212, 1985.
- PARR, J. B., and JONES, C. City size distribution and urban density functions: some interrelationships. *Journal of Regional Science*, Philadelphia, 23 (3) :283-307, Aug. 1983.
- PARSONS, T. *The evolution of societies*. Englewood Cliffs, N. J., Prentice-Hall, 1977.
- PERROUX, F. Note sur la notion de "pole de croissance". *Economie Appliquée*, Paris, 8:307-20, 1955.
- PETERSON, P. E., ed. *The new urban reality*. Washington, Brookings, 1985.

- PRED, A. R. Industrialization, initial advantage, and American metropolitan growth. *Geographical Review*, New York, 55:158-85, 1965.
- . *The spatial dynamics of U. S. urban-industrial growth, 1800-1914: interpretative and theoretical essays*. Cambridge, MIT Press, 1966.
- . *Urban growth and the circulation of information: the United States system of cities, 1790-1840*. Cambridge, Harvard University Press, 1973.
- . *Urban growth and city-systems in the United States, 1840-1860*. Cambridge, Harvard University Press, 1980.
- PUMAIN, D. *La dynamique des villes*. Paris, Economica, 1982.
- QUEEN, S. A., and THOMAS, L. F. *The city: a study of urbanism in the United States*. New York, McGraw-Hill, 1939.
- QUINN, J. F., and McCORMICK, K. Wage rates and city size. *Industrial Relations*, Berkeley, 20:193-9, 1981.
- RASHEVSKY, N. Contribution to the theory of human relation: outline of a mathematical theory of the size of cities. *Psychometrika*, Baltimore, 8:87-90, 1943.
- REES, J. Regional industrial shifts in the U. S. and the internal generation of manufacturing in growth centers of the Southwest. In: WHEATON, W. C., ed. *Interregional movements and regional growth*. Washington, The Urban Institute, 1979.
- REINER, T. A., and WOLPERT, J. The non-profit sector in the metropolitan economy. *Economic Geography*, Worcester, 57:23-33, 1981.
- RICHARDSON, H. W. *The economics of urban size*. Westmead, Engl., Saxon House, 1973a.
- . Theory and the distribution of city sizes: review and prospects. *Regional Studies*, London, 7 (3):239-51, Sep. 1973b.
- . Polarization reversal in developing countries. *Papers of the Regional Science Association*, 45:67-85, 1981.
- ROGERS, A. *Migration, urbanization, and spatial population dynamics*. Boulder, Westview, 1984.
- ROSEN, K. T., and RESNICK, M. The size distribution of cities: an examination of the Pareto Law and primacy. *Journal of Urban Economics*, New York, 8 (2):165-86, Sep. 1980.

- SENINGER, S. F. Expenditure diffusion in central place hierarchies: regional policy and planning aspects. *Journal of Regional Science*, Philadelphia, 18 (2) :243-60, Aug. 1978.
- SHEPPARD, E. City size distributions and spatial economic change. *International Regional Science Review*, Urbana, 7 (2) :127-51, Oct. 1982.
- SIMON, H. A. Effects of increased productivity upon the ratio of urban to rural population. *Econometrica*, New Haven, 15:31-42, Jan. 1947.
- . On a class of skew distribution functions. *Biometrika*, London, 42:425-40, 1955.
- . The rural-urban population balance again. *Regional Science and Urban Economics*, Amsterdam, 12 (4):599-606, Nov. 1982.
- SIMON, H. A., and BONINI, C. The size distribution of firms. *American Economic Review*, Nashville, 48:607-17, Sep. 1958.
- SINGER, H. W. The "courbe des populations": a parallel to Pareto's Law. *The Economic Journal*, Cambridge, 46:254-63, June 1936.
- STEINDL, J. *Random processes and the growth of firms*. London, Griffin, 1965.
- STEPHENS, J. D., and HOLLY, B. P. The changing patterns of industrial corporate control in the metropolitan United States. In: BRUNN, S. D., and WHEELER, J. O., eds. *The American metropolitan system: present and future*. New York, Halsted, 1980.
- STEUART, J. *An inquiry into the principles of political economy*. London, Millar and Cadell, 1767.
- SUAREZ-VILLA, L. Rank size distribution, city size hierarchies and the Beckmann model: some empirical results. *Journal of Regional Science*, Philadelphia, 20 (1) :91-7, Feb. 1980.
- . A test of Beckmann's model and the rank-size distribution with microregional data. *Journal of Regional Science*, Philadelphia, 22 (3) : 315-24, Aug. 1982.
- . Center-down development in perspective: labor absorption and interdependence in Brazilian regional industries. *Papers of the Regional Science Association*, 53:43-58, 1983a.
- . Polarization reversal and the conflict between spatial needs and sectoral policies in Brazilian urban development. *Regional Development Dialogue*, 4:1-14, 1983b.

- . El ciclo del proceso de manufactura y la industrialización de las zonas fronterizas de México y Estados Unidos. *Comercio Exterior*, 33:950-60, 1983c.
- . Industrial export enclaves and manufacturing change. *Papers of the Regional Science Association*, 54:89-111, 1984.
- . *Entrepreneurship in the space-economy*. Paper presented at 25th European Congress, Regional Science Association, Budapest, 28 August; available from the author, 1985a.
- . Urban growth and manufacturing change in the United States-Mexico borderlands: a conceptual framework and an empirical analysis. *Annals of Regional Science*, Bellingham, 19 (3):54-108, Nov. 1985b.
- . Industrialization in the developing world, process cycles, and the new global division of labor. *Canadian Journal of Regional Science*, Halifax, 8:307-31, 1985c.
- THOMAS, M. D. Growth pole theory: an examination of some of its basic concepts. In: HANSEN, N. M., ed. *Growth centers in regional economic development*. New York, Free Press, 1972.
- . Growth pole theory, technological change, and regional economic growth. *Papers of the Regional Science Association*, 34:3-25, 1975.
- THOMPSON, W. R. *A preface to urban economics*. Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 1965.
- . The economic base of urban problems. In: CHAMBERLAIN, N. W., ed. *Contemporary economic issues*. Homewood, Ill., Richard D. Irwin, 1969.
- THÜNEN, J. H. von. *Der isolierte staat in beziehung auf landswirtschaft und nationalökonomie*. Hamburg, Derthes, 1826.
- TINBERGEN, J. The spatial dispersion of production: a hypothesis. *Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik*, Berne, 97:412-9, 1961.
- . The hierarchy model of the size distribution of centres. *Papers of the Regional Science Association*, 20:65-8, 1967.
- TOLOSA, H. C. Macroeconomia da urbanização brasileira. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, 3 (3):585-644, out. 1973.
- . Dualismo no mercado de trabalho urbano. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, 5 (1):1-36, jun. 1975.

- UNIKEL, L., CHIAPETTO, C. R., e VILLARREAL, G. G. *El desarrollo urbano de México*. Mexico City, El Colegio de México, 1976.
- VAPŇARSKY, C. A. On rank-size distributions of cities: an ecological approach. *Economic Development and Cultural Change*, Chicago, 17 (4) :584-95, July 1969.
- VARIYA, P., and WISEMAN, M. The age of cities and the movement of manufacturing and employment, 1947-1972. *Papers of the Regional Science Association*, 41:127-40, 1978.
- VERNON, R. *Metropolis 1985*. Cambridge, Harvard University Press, 1960.
- VINING, D. R. On sources of instability in the rank-size rule: some simple tests of Gibrat's law. *Geographical Analysis*, Columbus, 6:313-29, 1974.
- VINING, D. R., and KONTULY, T. Population dispersal from major metropolitan regions: an international comparison. *International Regional Science Review*, Urbana, 3 (1) :49-74, Fall 1978.
- VINING, D. R., and PALLONE, R. Migration between core and peripheral regions: a description and tentative explanation of the patterns in 22 countries. *Geoforum*, Elmsford, 13:339-410, 1982.
- WARD, B. City structure and interdependence. *Papers of the Regional Science Association*, 10:207-21, 1962.
- WARDWELL, J. M., and GILCHRIST, C. J. Employment deconcentration in the nonmetropolitan turnaround. *Demography*, Washington, D. C., 17:145-58, 1980.
- WEBBER, M. J. *Information theory and urban spatial structure*. London, Croom Helm, 1979.
- WEBER, A. F. *The growth of cities in the nineteenth century: a study in statistics*. New York, Macmillan, 1899.
- WEDERWANG, F. *Development of a population of industrial firms*. Oslo, Universitetsforlaget, 1965.
- WEISKOFF, R., and WOLFF, E. Linkages and leakages: industrial tracking in an enclave economy. *Economic Development and Cultural Change*, Chicago, 25 (4) :607-28, July 1977.
- WHEATON, W. C., and SHISHIDO, H. Urban concentration, agglomeration economies and the level of economic development. *Economic Development and Cultural Change*, Chicago, 30:17-30, 1981.

- WHITE, R. W. Sketches of a dynamic central place theory. *Economic Geography*, Worcester, 50 (3):219-27, July 1974.
- WILLIAMSON, J. G. Regional inequality and the process of economic development. *Economic Development and Cultural Change*, Chicago, 13 (4):1-45, July 1965.
- . Unbalanced growth, inequality, and regional development: some lessons from U. S. history. In: ARNOLD, V. L., ed. *Alternatives to confrontation: a national policy toward regional change*. Lexington, Mass., Lexington Books, 1980.
- WILSON, A. G. Spatial interaction and settlement structure: towards an explicit central place theory. In: KARLQVIST, A., LUNDQVIST, L., SNICKARS, F., and WEIBULL, J. W., eds. *Spatial interaction theory and planning models*. Amsterdam, North-Holland, 1978.
- . *Catastrophe theory and bifurcation*. London, Croom Helm, 1981.
- ZIPF, G. K. *Human behavior and the principle of least effort*. Cambridge, Addison Wesley, 1949.

(Originais recebidos em março de 1986.)