

REVISTA DE DIREITO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

ISSN 2595-5667

The background of the cover is a photograph of the National Congress of Brazil (Câmara dos Deputados) building in Brasília. The building is a prominent example of modernist architecture, featuring two tall, narrow towers and a large, curved, white structure. The scene is captured during the day, with a clear sky and some vehicles visible in the foreground.

REVISTA DE DIREITO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

ANO Nº 04 – VOLUME Nº 01 – EDIÇÃO Nº 01 - JAN/JUN 2019

ISSN 2595-5667

Rio de Janeiro,
2019.

REVISTA DE DIREITO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

LAW JOURNAL OF PUBLIC ADMINISTRATION

Conselho Editorial Internacional:

- Sr. Alexander Espinosa Rausseo, Universidad Central de Venezuela, Venezuela
Sr. Erik Francesc Obiol, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Peru, Peru
Sr. Horacio Capel, Universidad de Barcelona, Barcelona, Espanha.
Sra. Isa Filipa António, Universidade do Minho, Braga, Portugal, Portugal
Sra. Maria de Los Angeles Fernandez Scagliusi, Universidad de Sevilla, Sevilla, Espanha.
Sr. Luis Guillermo Palacios Sanabria, Universidad Austral de Chile (UACH), Valdivia, Chile.
Sra. Mónica Vanderleia Alves de Sousa Jardim, Universidade de Coimbra, UC, Portugal.
Sr. Mustafa Avci, University of Anadolu, Turquia

Conselho Editorial Nacional:

- Sr. Adilson Abreu Dallari, Pontifícia Universidade Católica, PUC/SP, Brasil.
Sr. Alexandre Santos de Aragão, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UERJ, RJ, Brasil.
Sr. Alexandre Veronese, Universidade de Brasília, UNB, Brasil.
Sr. André Saddy, Universidade Federal Fluminense, UFF, Brasil.
Sr. Carlos Ari Sunfeld, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, Brasil.
Sra. Cristiana Fortini, Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Brasil.
Sra. Cynara Monteiro Mariano, Universidade Federal do Ceará, UFC, Brasil.
Sr. Daniel Wunder Hachem, Universidade Federal do Paraná, UFPR, Brasil.
Sr. Eduardo Manuel Val, Universidade Federal Fluminense, UFF, Brasil.
Sr. Fabio de Oliveira, Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
Sr. Flávio Garcia Cabral, Escola de Direito do Mato Grosso do Sul, Mato Grosso do Sul., Brasil
Sr. Henrique Ribeiro Cardoso, Universidade Federal de Sergipe, UFS, Brasil.
Sr. Jacintho Silveira Dias de Arruda Câmara, Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, Brasil.
Sra. Jéssica Teles de Almeida, Universidade Estadual do Piauí, UESPI, Piriipiri, PI, Brasil., Brasil
Sr. José Carlos Buzanello, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
Sr. José Vicente Santos de Mendonça, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UERJ, Brasil.
Georges Louis Hage Humbert, Unijorge, Brasil
Sra. Maria Sylvia Zanella di Pietro, Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
Sra. Marina Rúbia Mendonça Lôbo, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiás, Brasil.
Monica Sousa, Universidade Federal do Maranhão
Sr. Mauricio Jorge Pereira da Mota, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UERJ, Brasil.
Sra. Monica Teresa Costa Sousa, Universidade Federal do Maranhão, UFMA, Maranhão, Brasil.
Sra. Patricia Ferreira Baptista, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UERJ, Brasil.
Sr. Paulo Ricardo Schier, Complexo de Ensino Superior do Brasil LTDA, UNIBRASIL, Brasil.
Sr. Vladimir França, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, UFRN, Brasil.
Sr. Thiago Marrara, Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
Sr. Wilson Levy Braga da Silva Neto, Universidade Nove de Julho, UNINOVE, Brasil.

REVISTA DE DIREITO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

LAW JOURNAL OF PUBLIC ADMINISTRATION

Avaliadores:

- Sr. André Beirão, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UERJ, Brasil.
Sr. Bruno Teixeira Marcelos, Universidade Cândido Mendes, Rio de Janeiro, Brasil.
Sra. Cristiana Fortini, Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Brasil.
Sra. Debora Sotto, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC-SP, Brasil, Brasil
Sr. Eduardo Fortunato Bim, Universidade de São Paulo, USP, Brasil, Brasil
Sr. Emerson Affonso da Costa Moura, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil.
Sr. Eric Santos de Andrade, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UERJ, RJ, Brasil.
Sr. Fabio de Oliveira, Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
Sr. Henrique Ribeiro Cardoso, Universidade Federal de Sergipe, UFS, Brasil.
Sra. Irene Nohana, Faculdade Presbiteriana Mackenzie, Mackenzie, Brasil.
Sr. José Carlos Buzanello, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
Sra. Maria Isabel Santana Pomaroli, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UERJ, Brasil.
Sra. Monica Teresa Costa Sousa, Universidade Federal do Maranhão, UFMA, Maranhão, Brasil.
Sr. Phillip Gil França, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUC-RS, Brasil.
Sr. Rodrigo Chauvet, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, PUCRIO, Brasil.
Sr. Rodrigo Gava, Empresa de Pesquisa Energética, EPE, Brasil., Brasil
Sr. Wilson Levy Braga da Silva Neto, Universidade Nove de Julho, UNINOVE, Brasil.

Editor-Chefe:

Prof. Dr. Emerson Affonso da Costa Moura, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil.

Co-Editor-Chefe:

Sr. Eduardo Manuel Val, Universidade Federal Fluminense, UFF, Brasil.

Editores:

- Sra. Amanda Pinheiro Nascimento, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UERJ, RJ, Brasil.
Sra. Camila Pontes da Silva, Universidade Federal Fluminense, UFF, Niterói, RJ, Brasil.
Sr. Eric Santos de Andrade, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UERJ, RJ, Brasil.
Srta. Gabriela Rabelo Vasconcelos, Universidade Federal Fluminense, UFF, Brasil.
Sr. Jonathan Mariano, Pontifícia Universidade Católica, PUCRJ, Rio de Janeiro, Brasil.
Sra. Natalia Costa Polastri Lima, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UERJ, Brasil.
Sr. Thiago Freire Allemão Santos, IEP-MPRJ, Rio de Janeiro Brasil

Diagramação e Layout:

Prof. Dr. Emerson Affonso da Costa Moura, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil.

SUMÁRIO

Apresentação	006
Emerson Affonso da Costa Moura	
Agentes públicos de linha de frente: a ponta criadora do Direito Administrativo	007
Public agents of front line: the creator of administrative law	033
Juliana Bonacorsi de Palma	
Fato do príncipe e teoria da imprevisão entre o Brasil e a França	057
Leonardo Antonacci Barone Santos	
Raízes da regulação no Brasil	087
Jacinto Arruda Câmara e Filipe Natal De Gaspari	
Federalismo cooperativo e medidas alternativas à prisão: cumprimento da pena de prestação de serviços na Administração Pública municipal em Caçapava do Sul, RS	113
Vinicius Nahan dos Santos	
Repartindo o pão alheio: As consequências em Royalties aos Municípios em função dos tipos de contratos de Exploração de petróleo	134
André Pano Beirão e Gabriela Nichols	
Fomento público e suas formas de manifestação: uma análise sob a perspectiva do direito econômico	162
Lucas Ramiro Vedoin	
Das funções urbanas às dimensões básicas dos sistemas urbanos	185
From urban functions to the basic dimensions of urban systems	220
Horacio Capel	
Qual a natureza exercida pelo Tribunal de Contas da União?	253
Flávio Garcia Cabral	
Os deveres das agências reguladoras	273
Georges Louis Hage Humbert e Diego Castro Barbosa	

DAS FUNÇÕES URBANAS ÀS DIMENSÕES BÁSICAS DOS SISTEMAS URBANOS

FROM URBAN FUNCTIONS TO THE BASIC DIMENSIONS OF URBAN SYSTEMS

HORACIO CAPEL

Profesor Emérito de la Universidad de Barcelona, donde ha sido Catedrático de Geografía Humana. Ha sido profesor o investigador invitado en diversas universidades europeas y americanas y es Doctor Honoris Causa por la Universidad Nacional de San Juan, Argentina (1999), por la Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina (2002) y por la Universidad de Buenos Aires (2010).

RESUMO: Neste artigo apresentaremos uma visão sintética dos primeiros métodos utilizado para a determinação das funções urbanas. A crítica destes métodos, realizados fundamentalmente ao longo da década de sessenta, abriu o caminho para a integração do conceito tradicional de função dentro do quadro mais geral da análise das dimensões básicas dos sistemas urbanos.

PALAVRAS-CHAVES: Estado; Cidade; Funções Urbanas.

ABSTRACT: In this article we present a synthetic view of the first methods used to determine the urban functions. The critique of these methods, made fundamentally throughout the sixties, paved the way for the integration of the traditional concept of function within the more general framework of the analysis of the basic dimensions of urban systems.

KEYWORDS: State; City; Urban Functions

I. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Com o termo *función* nos referimos geralmente em Geografia Urbana às atividades econômicas que justificam a existência de uma cidade. A expressão, usada pela primeira vez pelo geógrafo alemão F. Ratzel, em 1891, vem da fisiologia e deriva da consideração de cidade enquanto órgão que executa certas *funciones* (BEAUJEU GARNIER-CHABOT, 1963). A partir dos primeiros anos do século, o termo foi generalizado, embora seja apenas a partir da quarta década, quando o seu estudo adquire na nossa ciência um caráter sistemático.

Como é sabido, o conceito de função também é usado na sociologia e antropologia como sendo “tipo ou tipos de ações que são notoriamente capazes de estruturar” (FAIRCHILD, 1949). É um conceito essencial no estudo do sistema social, considerado em sua forma dinâmica e que alude às ações dos grupos sociais e os resultados provém destas. De uma maneira concreta, a função pode ser definida como a conjunção de relações entre atividades que se influenciam regularmente através de associações, que possibilitam a operação de continuidade do sistema social. *Función* é, assim por diante, sinônimo de atividade (ESTEVA, 1965). Embora em um marco teórico diferente, as relações entre o conceito de função assim definido e o conceito de função em um sistema urbano são evidentes.

A introdução do conceito de função significou um enriquecimento significativo no campo da geografia urbana, porque permitiu ter novas critérios de classificação de cidades mais úteis do que até então eram usados, se é que foram essencialmente baseados em certas características morfológicas. O geógrafo francês Jean Brunhes, que pode ser considerado representativo desta tendência de classificação morfológica, escreveu em seu trabalho *Géographie humaine*, escrito no final da primeira década do nosso século “que a situação, o plano e a altura ou fisionomia dos edifícios foram fatores essenciais que cooperam para tornar a cidade um fenômeno geográfico” (BRUNHES, 1910). E é por esses critérios que o usa fundamentalmente em seu estudo²⁴⁴. A visão de Brunhes foi muito parcial e as críticas que pouco depois fizeram sobre o historiador Lucien Febvre indicaram que o conceito de *función* estava bem popularizado. “É a função que em primeiro lugar importa - Escrito por Febvre em 1922 -;

²⁴⁴ Brunhes não negou a possibilidade de uma classificação diferente da que ele executa. Em seu trabalho ele recolhe uma nomeação de Alfred Hettner, de 1895, em que o geógrafo alemão disse que a primeira tarefa da geografia é descrever assentamentos humanos em seus papéis econômico, suas dimensões, sua forma, sua localização, seu plano de construção e materiais que serviram para edificá-los (BRUNHES, 1910, p. 189). No entanto, Brunhes não captou a ideia de função que parece estar implícita na expressão de seu papel econômico, que nós sublinhamos, mas ele se fixou essencialmente naquilo referente à localização e a morfologia. Apesar de tudo, fala de “cidades de canais”, “cidades de hotéis” e “cidades industrializadas”, o que poderia ser considerado um esboço tímido de classificação funcional.

É de acordo com a função que se adequa classificar e catalogar cidades, isso se você quiser obter uma classificação realmente útil. Caso contrário, é como se quiséssemos classificar os tipos intelectuais raciocinando sobre o comprimento do seu nariz ou a forma dos ouvidos dos indivíduos estudados (FEBVRE, 1922, p. 368).

Na geografia anglo-saxônica, a referência às funções urbanas aparece no início do trabalho da W. S. Tower em cidades americanas (TOWER, 1905), sendo utilizado em seguida o conceito imediatamente pelos sociólogos urbanos, em particular pela escola de Chicago; as obras de Nels Anderson, E. C. Lindeman, Niles Carpenter e outros sociólogos que contêm numerosas alusões às classificações funcionais e aos tipos de cidades industriais, comercial ou de mineração²⁴⁵. O geógrafo M. Arousseau pegou a ideia e fez em 1921 uma classificação que foi muito citada por muitos anos (AROUSSEAU, 1921), até o aparecimento da obra renovadora de Ch. D. Harris nos 10 anos da Segunda Guerra Mundial (HARRIS, 1943).

Neste artigo apresentaremos uma visão sintética dos primeiros métodos utilizado para a determinação das funções urbanas. A crítica destes métodos, realizados fundamentalmente ao longo da década de sessenta, abriu o caminho para a integração do conceito tradicional de função dentro do quadro mais geral da análise das dimensões básicas dos sistemas urbanos.

II. OS MÉTODOS INTUITIVOS DE CLASSIFICAÇÃO

II.I. CARACTERÍSTICAS GERAIS

Durante muito tempo as funções se determinaram de uma maneira intuitiva. Se falava em função comercial ou industrial de uma cidade, baseado em uma apreciação que é mais ou menos subjetiva, mas sem justificá-lo demais. Ante a falta de critérios precisos, nos primeiros trabalhos e nos Tratados em geral, era comum estabelecer uma divisão funcional e descrever dentro dele algumas cidades que foram consideradas com características de diferentes tipos. Na verdade, esse é o único método possível quando não há dados estatísticos utilizáveis ou quando queremos dar uma visão geral de manual mundial.

O problema essencial colocado por este método é o da heterogeneidade dos critérios de atribuição utilizados e da subjetividade no momento de incluir uma cidade em um ou em

²⁴⁵ Ch. D. Harris em seu artigo sobre A classificação funcional das cidades nos Estados Unidos Unidos cita como precedentes da classificação funcional que realiza os trabalhos de R. D. Salisbury, H. H. Barrows e W. S. Tower (1912), Nels Anderson e E. C. Lindeman (1928), Niles Carpenter (1931), L. D. Stamp e S. H. Beaver (1933), E. Van Cleef (1937), E. E. Muntz (1938), S. A. Queen e L. F. Thomas (1939) e N. P. Gist e L. A. Halbert (1941).

outro grupo funcional. Então, basta que uma cidade tenha uma universidade famosa desde a Idade Média para que automaticamente esteja incluída dentro das cidades com função cultural, sem se preocupar com o número atual de efetivos universitários ou mesmo da área de origem destes.

Vamos agora expor brevemente algumas dessas classificações, indicando os grupos funcionais estabelecidos em cada um deles.

II.II. ALGUMAS CLASSIFICAÇÕES

Como indicamos anteriormente, nos EUA existem referências sobre o conceito de *función* desde o começo deste século. Um dos autores anteriormente citados, M. Arousseau, realizou em 1921 uma das primeiras, e durante muito tempo, classificações acerca das cidades de acordo com as funções que desempenham (AROUSSEAU, 1921). Diferencia seis tipos principais de funções urbanas: administração, defesa, cultura, produção, comunicação e lazer. Dentro de cada um deles, distingue vários subtipos, até o total de vinte e sete grupos (capitais, cidades, fortalezas, guarnições, bases navais, células universitárias, etc.). Cada cidade tende a possuir uma função predominante, embora também possam haver situações mais complexas com combinações funcionais.

A referência às funções urbanas também se generalizou, como temos indicado, no campo da sociologia americana, dentro do qual apareceram algumas classificações intuitivas. Exemplo deles é o que propõe N. P. Gist e S. F. Fava em sua obra *La Sociedad Urbana*, baseado nas funções predominantemente “sobre a base de suas respectivas reputações” (CIST e FAVA, 1964). A obra distingue entre: 1) centros de fabricação ou produção, 2) centros comerciais ou comerciais, 3) centros políticos e administrativos, 4) centros culturais ou educacionais, 5) centros de verão ou lazer e 6) centros militares.

Na França, a primeira e mais conhecida classificação funcional é a que em 1948 realizou G. Chabot em sua obra *Les villes* (CHABOT, 1948). Nele definiu-se a cidade precisamente pela posse de funções urbanas: “uma aglomeração será considerada uma cidade na medida em que tem uma ou várias funções urbanas; é a função urbana que impõe seu modo de vida e constitui razão de ser”. Quanto às funções urbanas possíveis, Chabot assinala que são tão numerosos que ele se recusa a listar todos eles. Sugere, no entanto, uma classificação simples e distingue: 1) função militar (cidades, forças ou portos de guerra, por exemplo); 2) função comercial, que considera a mais difundida; 3) recurso terapêutico, de verão e turismo;

4) função industrial, incluindo cidades mineiras; 5) função intelectual e religiosa; 6) função administrativa. Quando uma aglomeração acaba adquirindo todas as funções, parece que, de acordo com Chabot, poderia ser chamado de “a grande cidade ou metrópole”. Quinze anos depois, no *Traité de Géographb urbaine* realizado em colaboração com J. Beaujeu Garnier, Chabot retorna para reutilizar o entendimento sem mudar sua primeira classificação, ampliando-a com inúmeros exemplos de todo o mundo (BEAUJEU GARNIER y CHABOT, 1963).

Muito parecida a esta e outras conhecidas classificações funcionais deste tipo foram realizadas na França, a de Max Sorre, no seu *Fondements de la Géographie* (SORRE, 1952). Embora não defina o conceito de função, realizada uma classificação distinguindo quatro tipos principais: funções sociais, funções intercâmbio, funções industriais e funções de lazer; dentro das primeiras incluía as cidades com funções militares, espirituais e políticas.

Dos métodos quantitativos de classificação

A partir dos anos 30 existia uma clara preocupação com o emprego dos métodos quantitativos para análise da estrutura funcional. Estavam presentes em todos os geógrafos escandinavos, germânicos e anglo-saxões que começaram esta trajetória. Os nomes de W. William Olsson, com seus estudos nas cidades Sueco, e Chauncy D. Harris, que publicou um famoso artigo sobre estrutura funcional das cidades norte-americanas, merecem destaque neste sentido.

A determinação das funções urbanas pode ser realizada a partir dos dados do valor da produção dos diferentes ramos de atividade econômica de uma cidade. Todavia, dada a dificuldade de obter esses dados e outros similarmente a nível local, os quantitativos de emprego têm sido usados de forma mais geral, tentando determinar as funções a partir da composição da população ativa. As inadequações do método são óbvias, uma vez que não são necessários dados tão importantes quanto a da produtividade dessa população, o tamanho e o nível tecnológico dos estabelecimentos onde se trabalha; mas apesar disso, todos permitem uma primeira classificação e comparação de cidades, tudo dentro de um mesmo espaço regional. Para todos os métodos que eles usam cláusulas de emprego, o problema fundamental é determinar os números a partir do qual a especialização aparece em uma determinada função. Estes números, geralmente dados em percentagens em relação à população de ativos, eles serão diferentes de acordo com os diferentes ramos de atividade – desde o significado econômico quando temos 100 banqueiros e 100 estivadores, é muito diferente, por exemplo -, e seu valor

será ainda maior quando mais desagregado encontrar a informação estatística básica. Em geral, aceita-se que a especialização de uma atividade aparece quando se supera um nível “normal” ou um mínimo determinado. A questão é então reduzida a definir esse limite, o qual permite que você defina automaticamente como cidades especializadas sendo aquelas que têm números de ocupação em uma atividade acima desse limite.

Os métodos usados para determinar esses contornos são muito variados, embora em essência, e inspirado pelo trabalho de R. H. T. Smith (1965), pode ser reduzida à três tipos principais: 1) determinação empírica do contorno a partir da análise de cidades de estrutura mais conhecidas; 2) determinação arbitrária do contorno; 3) critérios mais precisos do tipo aritmético-estatístico. Apresentaremos as contribuições fundamentais para cada um dos esses métodos.

Determinação empírica dos contornos

A determinação empírica do limiar, baseada na análise de cidades de estrutura bem conhecida, é o método seguido por Chauncy D. Harris em seu trabalho pioneiro publicado no início da década de 1940 (HARRIS, 1943). É, parece-nos, a primeira tentativa séria de determinar alguns critérios específicos e aplicáveis a uma ampla gama de cidades.

A classificação é baseada nas atividades mais importantes de cada urbe, embora se reconheça que com o isso é realizada uma simplificação, já que a maioria das cidades será mais ou menos multifuncional. Considera-se também que algumas atividades aparecem com mais frequência do que outras e por isso aceita-se que os números que marcam os limiares de especialização têm que ser diferentes, maior nas atividades atuais e mais baixo, onde elas não o são. As porcentagens escolhidas como limiares são, de acordo com a declaração do autor, da observação de algumas cidades bem conhecidas e com estruturas bastante visuais, embora não indique quais são, nem justifica a escolha. Ele sempre utiliza um critério principal (população ativa classificada por tipo de estabelecimento em que trabalha, e outro secundário - população ativa classificada de acordo com a profissão que declara).

Os nove grupos funcionais definidos por Harris são semelhantes aos que foram distinguidos por outros autores, embora indicando exatamente quais os critérios para definição. O maior grupo é o das cidades industriais, dentro das quais existem dois subtipos, dependendo se existem ou não de atividades secundárias; no subtítulo mais especializado a população ativa do setor industrial é superior a 74%, e no segundo, superior a 60%, da população que trabalha em estabelecimentos industriais e comerciais. Os centros comerciais empregam pelo menos

50% da população ativa nesta atividade utilizados em estabelecimentos industriais e comerciais e, pelo menos, 2,2 vezes mais do que a população empregada no comércio atacadista. Nos centros de comércio atacadista, o emprego nesta atividade é de não menos que 20% da população ocupante da indústria e do comércio. As cidades diversificadas são aquelas que apresentam percentuais de ocupação inferiores aos citados nas três atividades anteriores. Os centros de transporte têm mais de 11% da população ativa total (classificada de acordo com a profissão que declaram) que ocupa esta atividade, enquanto nas cidades mineiras a ocupação na mineração excede 15%. Os centros universitários são aqueles em que a população matriculada nestes locais de ensino é igual a pelo menos 25% do total da população da cidade. Já as cidades oceânicas e de aposentadoria não podem ser definidas mediante critérios estatísticos, mas a partir da bibliografia existente. Por último, é definido o grupo como “os outros tipos” dentro dos quais os centros possuem uma função política.

A crítica fundamental que podemos fazer a esta classificação de Harris é que os limiares selecionados foram feitos de uma forma subjetiva. Previamente devemos definir os critérios que permitam decidir qual das cidades de estrutura conhecida é a mais característica para que seus dados de ocupação possam ser utilizados. No caso espanhol, imediatamente surgiria a dúvida entre cidades como Ávila, Barcelona, Manresa, Bilbao, Eibar ou Sabadell; mas suas respectivas percentagens de ocupação na indústria variam de 38% na Barcelona e Bilbao e 73% em Eibar.

Os limiares selecionados por Harris, assim como o conjunto de seus métodos, têm sido usados com poucas modificações por diferentes autores. Destaca pela sua difusão a utilização deste método pelos editores de *The Municipal Year Book*, publicado em Chicago desde 1934 pela *Internacional City Management Association* e também desde 1945 a 1967 foi incluído em uma sessão sobre *Economic Classification of Cities*, todas baseadas apenas nos critérios de Harris. Estas classificações funcionais têm sido realizadas por KNEEDLER (1945), JONES (1953), JONES e COLLVER (1960), JONES, FORTALL e COLLVER (1963) e FORTALL (1967). O mesmo método tem sido usado igualmente para a análise das funções das cidades holandesas (KEUNNIG, 1955) para a realização de uma tipologia de cidades da América do Sul (HART, 1955), e também em um estudo sobre os centros mineiros australianos (WILSON, 1962).

Ainda assim, o principal mérito da obra de Harris não reside nisto, senão no feito de que, a pesar de todas essas limitações conhecidas foi o primeiro ao utilizar critérios sistemáticos e explícitos para medir a especialização, abrindo um caminho para um planejamento mais

rigoroso do problema acerca das classificações funcionais. As palavras recentemente escritas, em um dado momento onde estes métodos, as técnicas e os objetivos da classificação urbana se estão renovando profundamente por um membro diretivo da Internacional City Management Association. Compõe um dos trabalhos mais prestigiados deste geógrafo: “La Clasificación de Harris, com sus subsiguientes modificaciones ... ha sido de una gran utilidad durante el último cuarto de siglo; ha sido un punto de base al que constantemente se han referido geógrafos, sociólogos, economistas, planificadores y otros especialistas del urbanismo. Su lugar en la historia de los estudios urbanos se encuentra asegurada” (ARNOLD, 1972).

II.III. DETERMINAÇÃO INTUITIVA DOS LIMIARES

O uso da intuição do Autor na hora de determinar os dados dos limiares a partir de quando começa a especialização funcional é muito claro, todavia, em outros autores sequer existe alusão com base nas cidades mais conhecidas. Devido a atração por dados mais redondos, é frequente o uso de porcentagens como 50% ou 40% e similares. É o procedimento seguido por A. Aagesen que, nas folhas de população do Atlas da Dinamarca, seleciona a porcentagem de 50% de ocupação na indústria como limiar para identificar as cidades industriais (AAGKSEN, 1961). Definindo assim previamente as porcentagens correspondentes a cada atividade que se possa retirar dados estatísticos, definindo a especialização de cada uma das ditas atividades.

Com frequência a determinação da especialização não se realizada dessa maneira prévia, mas depois do agrupamento da nuvem de pontos representada graficamente em um eixo de coordenadas ou em um gráfico triangular, no qual cada ponto representa uma cidade.

A utilização de gráfico triangular tem trazido um certo êxito, mesmo que os valores representados nos eixos foram distintivos e de estatísticas disponível, segundo os autores; o mais comum é que os eixos representam as porcentagens da população ativa dedicada à agricultura, indústria e serviços (SANDRU, CUCU e POGHIRC, 1963) ou dos de indústria, comércio e serviços (LE GUEN, 1960). Este procedimento foi implementado pelos escandinavos *Oiva Tuominen* em seus estudos sobre as cidades finlandesas na Suécia. Le Guen pode distinguir a partir de quatro grupos de cidades: industriais, centro de serviços, comerciais e centro de atividades múltiplas. Uma classificação semelhante a esta tem sido utilizada em alguns dos trabalhos que se tem feito no Departamento de Geografia da Universidade de

Barcelona, acerca das estruturas funcionais das cidades espanholas em 1900 e 1950 (CAPEL, 1968; ESTALELLA e GUBERN, 1970, MAJORAL e SERRAT, 1970).

II.IV. OS MÉTODOS ARITMÉTICOS-ESTATÍSTICOS

Tem sido numerosos os estudos que tem tentado evitar a subjetividade na eleição dos limiares, representam em uma maior ou menor medida os métodos anteriores, utilizando como dados de comparação a média nacional de emprego de cada um dos ramos de atividades ou algum procedimento estatístico simples.

O dado médio nacional de emprego que serve de referência é geralmente a da população ativa urbana e se utiliza, bem como média de dados absolutos nacionais ocupadas em cada atividade, ou bem como média de porcentagens de ocupação em cada atividade nas distintas cidades do país. A princípio, cabe esperar que os resultados serão tanto mais válidos quanto mais específicos em cada grupo considerado.

Mediante a comparação com os dados nacionais de emprego, diversos autores têm determinado a especialização funcional das cidades finlandesas, holandesas e norte americanas. Entre os autores norte-americanos tem sido utilizado com frequência, com o mesmo objetivo, o chamado “quociente de localização”, que expressa a relação entre o ponto de porcentagem de ocupação em uma atividade em uma dada cidade e a porcentagem da referida atividade em um todo conjunto do país e também do conjunto das áreas urbanizadas do mesmo país. Se o quociente de dividir a primeira pela segunda porcentagem supera de certa forma a unidade, isso indica uma especialização dessa atividade. Tal método tem sido usado por alguns estudiosos da base econômica urbana (POWNALL, 1953; MATTILA, 1955) e pelo O. D. Duncan, quando fez cálculos sobre os quocientes direcionados a diversos tipos de indústrias em áreas metropolitanas de tamanhos diferentes (DUNCAN, 1959).

Dentro desta linha de investigação aritmética-estatística, o trabalho de H. J. Nelson introduz uma inovação importante: o cálculo dos níveis de especialização mediante a utilização de medidas de estatísticas de dispersão. Em seu trabalho acerca das cidades norte-americanas (NELSON, 1955), este autor parte da base de que “se uma atividade está concentrada em uma determinada cidade em uma certa proporção, esta atividade domina a vida econômica da cidade e se converte em função principal”. O problema é saber quando uma porcentagem se converte de forma significativa ao ponto de poder nos permitir falar em um tipo distinto de cidade. A solução adotada por Nelson consiste em utilizar para cada grau estatístico de porcentagens de

uma atividade, a média e o desvio típico como medidas de classificação. Distingue assim três graus de especialização conforme as cidades tenham uma porcentagem equivalente à média mais uma, mais duas ou mais três desvios típicos.

As repercussões do trabalho de Nelson foram grandes e seu método foi utilizado por diversos autores, em particular para o estudo das cidades Australianas (DICK, 1961) e Índias (SING, 1959; DUBEY, 1968). Na Espanha aplicamos este método para a determinação da estrutura funcional de 1950 (CAPEL, 1968) e logo, de uma maneira mais ampliada, no estudo da estrutura e evolução da rede urbana espanhola entre 1950 e 1960 (CAPEL, 1972). Posteriormente, este método tem sido também empregado por Diez Nicolás com referência à 1960 (DIEZ NICOLAS, 1972).

Menos válida que a solução de Nelson parece aquela que tem dado alguns outros autores, consistindo na utilização das medianas, *quartis* ou *decílis* das correspondentes séries estatísticas como critérios para a definição dos limites de especialização. O método tem sido utilizado pelos sociólogos O. D. Duncan e A. J. Reiss para definir as características sociais de uma comunidade rural e urbana (DUNCAN-REISS, 1950) e posteriormente por este último autor em um estudo sobre a especialização funcional das cidades (REISS, 1959). A especialização se estabelece em grupos de cidades segundo o que Reiss chama de estatuto metropolitano (áreas metropolitanas, cidades centrais, cidades suburbanas e cidades independentes) e segundo os tamanhos dentro de cada um destes grupos. A determinação do limiar se realiza a partir das divisões da série estatística em *decíles*, sendo os dados de população ativa que se consideram, não são os totais de cada cidade, senão também as de população masculina. Um geógrafo indiano, A. Lal, tem aplicado este mesmo método estatístico nos estudos de cidades da Índia (LAL, 1959).

Eles também podem estar relacionados a esses métodos aritméticos-estatísticos usado por pesquisadores que abordaram o problema da base econômica urbana e que, a partir de uma perspectiva teórica diferente, também, em resumo, para várias classificações funcionais. Para esses métodos nos referimos extensivamente em uma ocasião anterior (CAPEL, 1969), para o qual abordamos sua exposição aqui. Um desses métodos, o das taxas propostas por F. Carriere e Ph. Pinchemel (CARRIERE-PINCHEMEL, 1963), e que constitui, em suma, uma variante dos “quocientes de localização”, foi aplicado desde 1968 às cidades espanholas, pedindo para identificar aqueles que eram especializados, equilibrados e subequipados em cada um dos ramos de atividades considerados pelo recenseamento da população da nossa país (CAPEL-TATJER-BATLLORI, 1970). Em essência, o método, que começa a partir de população urbana

trabalhadora e sua composição profissional, consiste em a comparação de duas taxas. O primeiro é obtido relacionando a população ativa de cada cidade com a população urbana ativa do país. O segundo calcula relacionando sucessivamente a população ativa empregada em cada setor profissional com o total da população urbana ativa dedicada a esta mesma atividade em todo o país. Ambas as taxas são calculadas em tantas vezes dez mil. Como a população ativa tende a aumentar com o tamanho da cidade, seria esperar em paralelo por um aumento proporcional nas taxas de população ocupada em cada ramo de atividade. Como isso não acontece, os desvios entre as duas taxas permitem determinar a especialização em cada atividade.

O método das duas taxas permite determinar a especialização funcional tomando como marco de referência as condições ambientais nacionais, mas não leva em conta suficientemente a estrutura da composição interna do emprego em cada cidade. As variações deste último são melhoradas através de métodos como o de Nelson, que partem do tratamento das porcentagens de emprego na população ativa de cada cidade. A espera de um índice unidade funcional que combina as duas abordagens anteriores foi tentada em a imagem de um extenso estudo sobre a rede urbana espanhola (CAPEL, 1972). O índice funcional utilizado é, para cada ramo de atividade de uma cidade, o produto do desvio da taxa de ocupação em uma filial em relação a população ativa urbana da cidade pelo percentual de ocupação no referido filial em relação à população ativa da cidade considerada.

III. A SUPERAÇÃO DO CONCEITO DE FUNÇÃO URBANA

Diversas obras surgiram na última década, tendo formulado sérios reparos ao conceito tradicional de função urbana e às classificações até agora feito, considerando-os muito simples. Vamos exilar ao lado algumas dessas críticas, assim como os novos métodos propostos de repensar os objetivos geográficos do estudo das funções áreas urbanas, o que levou a uma ampla investigação das dimensões básicas dos sistemas urbanos.

III.I. A CRÍTICA AOS MÉTODOS TRADICIONAIS

A voz insatisfeita com os métodos tradicionais de classificação funcional foi o do geógrafo americano W. L. Garrison, que um ano após a publicação do artigo de Nelson, escreveu uma nota sobre o confusa das medidas geralmente utilizadas na Geografia Urbana

(GARRISON, 1956). Em relação ao trabalho de Nelson, ele acredita que a média e o desvio típico não são medidas suficientes para expressar a distribuição das séries estatísticas. Comenta, como exemplo, dois dos dados usados para determinar a especialização funcional no trabalho de Nelson:

A	B
Comércio varejista	Serviços pessoais
Média.....19,24	Média.....6,20
D.T.....3,63	D.T.....2,07

Como 3,63 é maior que 2,07, isso indica que A está mais disperso que B. Mas o desvio padrão de A representa 19% da média, enquanto que o desvio padrão de B representa 33% da média, o que também pode ser concluído que B é mais dispersado que A. Em suma, Garrison acha que a utilização de porcentagens e da intuição quantitativa, nas obras de Geografia Urbana, apela ao uso de métodos novos baseados em análises de regressão múltipla e covariância.

Dois anos depois, Brian J. L. Berry insistiu nas mesmas ideias, propondo especificamente a adoção de medidas de similaridade do tipo D Praça de Mahalanobis (BERRY, 1958 e 1959).

Todas essas ideias foram coletadas pelo australiano R. H. Smith em várias obras que depois citaremos e especialmente em um artigo de síntese sobre o método e os objetivos do estudo das funções urbanas (SMITH, 1965). Nisso se define de forma terminantemente que “se o propósito imediato de a classificação é dividir uma matriz em série de classes para que a semelhança função é maximizada dentro e minimizada entre os grupos, isso poderia ser feito por outros procedimentos que não tradicionais”. Analisando exemplos concretos, mostramos como o uso de limites rígidos de divisão das séries estatísticas podem separar grupos de cidades com grandes semelhanças entre si.

Subsequentemente, o mesmo R. H. T. Smith aplicou um método diferente nos traços tradicionais para a análise das funções das cidades australianas (SMITH, 1965). Com base nos percentuais de ocupação em 12 ramos de atividade, em cada um dos 422 núcleos estudados, os coeficientes de correlação simples de cada núcleo com o resto e, subsequentemente, foram constituídos grupos que abrangem os núcleos que possuem os mais altos coeficientes de correlação. Assim, apareceram 91 grupos, que depois foram simplificados para 17, aplicando a matriz 91 X 91 de Mahalanobis. Os 17 grupos resultantes consistiram de cidades que, desde o

início, funcionalmente, eles tinham mais semelhanças entre si do que com qualquer outro núcleo do sistema urbano. Finalmente, a partir da análise dos métodos de ocupação em cada grupo assim constituído, e sua comparação com os números meios nacionais, são definidos e tem suas características aplicadas. Denominação que se refere à função principal desempenhada pelos membros desse grupo: cidades industriais (três grupos), cidades de serviços (seis grupos), descanso (dois grupos), transporte, comunicações, mineração, *utility towns*, centros administrativos e de produção primária.

III.II. FUNÇÕES, MÉTODOS GEOGRÁFICOS E CARACTERÍSTICAS URBANAS

Em seu artigo sobre o método e objetivos na classificação funcional das cidades, R. H. T. Smith considera que o defeito fundamental que eles possuem nos estudos tradicionais sobre este assunto é a falta de objetivos geográficos claro e bem definido (SMITH, 1965). Ele ressalta que todas essas obras parecem ter um propósito pedagógico simples e que as classificações constituem um fim em si, em vez de um ponto de partida para o trabalho posterior. Finalmente, ele faz uma crítica que, como as anteriores, parece muito bem direcionada: que, com exceção da apresentação cartográfica, os estudos sobre os eventos urbanos realizados por geógrafos não se distinguem daqueles realizados por outros especialistas, como sociólogos e economistas.

Para Smith, devem ser adotados procedimentos de classificação que permitam a criação de grupos de cidades "nas quais pode haver o maior número, os julgamentos mais precisos e mais importantes sobre suas características diferenciadores e acessórias". "Qualquer classificação - continua dizendo - Deve ser apropriado para um problema bem definido ou um grupo de problemas. Então, quando as cidades são classificadas de acordo com sua função (a característica diferenciadora) não só queremos ser capazes de dizer algo sobre a função ou combinação de funções típicas desse grupo; o conhecimento de pertencer a qualquer grupo deve trazer automaticamente consigo o conhecimento das características adicionais de uma cidade nesse grupo".

Em termos de objetivos geográficos, Smith ressalta que o estudo das funções deveria levantar um desses dois tipos de problemas espaciais: 1) o problema da localização, e mais especificamente o da existência ou não de regularidades espaciais na distribuição dos diferentes tipos funcionais de cidades; 2) o problema de se cada tipo funcional corresponde a um tipo particular de influência espacial e relação com o território circundante.

Deve-se reconhecer que as classificações funcionais constituíram, na maioria dos casos, um fim em si, o que impediu a obtenção de todas as suas possíveis consequências. Alguns trabalhos, no entanto, tentaram superar o simples resultado taxonômico e buscaram estabelecer relações entre agrupamentos resultantes e outras características urbanas.

O problema da relação entre funções e características urbanas, além de estar implícito em muitos estudos sobre estruturas funcionais, não parou de atrair alguns pesquisadores. Talvez o primeiro que fez isso explicitamente foi H.J. Nelson, comparando sistematicamente as características demográficas e sociais entre cidades com diferentes especializações funcional (NELSON, 1957); em seu trabalho, ele conclui que “variações nas características econômicas e sociais das cidades Americanas estão correlacionadas, pelo menos em parte, com as funções da cidade”. O autor acredita que tanto a taxa de crescimento da população como a proporção da população idosa, o número de anos de escolaridade, proporção de homens e mulheres na força de trabalho, as taxas de desemprego e renda *per capita* variam de uma cidade para outra de acordo com as funções executadas. Resultados deste tipo entre funções e características condições socioeconômicas foram claramente estabelecidas em trabalhos de sociólogos e geógrafos (REISS, 1959; GALLEN, 1960, CAPEL, 1972).

Outras tentativas, no entanto, levaram a resultados menos encorajadores. Este é o caso do estudo de Leo F. Schllore e Hal H. Winsborough sobre a relação entre os tipos funcionais de cidades e a localização residencial das classes sociais (SCHNORE-WINSBOROUGH, 1972), na linha realizada anos antes por James R. Pinkerton (PINKERTON, 1965). O trabalho se propõe a “verificar o poder preditivo da função econômica de uma cidade para entender e explicar a localização residencial de vários estratos socioeconômicos ou classes sociais” (página 126). E, mais especificamente, estabelecer a correlação entre a existência de indústria e a concentração de certos grupos sociais, aceitando como hipótese que as cidades industriais têm grau de concentração populacional de baixo status que as cidades comerciais ou diversificada, e que há uma maior tendência à suburbanização. Para ele os autores partem da classificação funcional feita por R. L. Forstall para *The Municipal Year Book* (FORSTALL, 1967), por razões de facilidade e compreensão, pois classifica as cidades por sua função principal. Ao mesmo tempo, usam um índice simples de medição de atividade industrial – o *manufacturing ratio*, expressado através de um percentual de ocupação na indústria - comparando-a com os tipos funcionais e tentando determinar também seu valor preditivo. A função econômica é considerada para o estudo como variável independente em relação à estrutura ecológica da cidade, expressa através de doze variáveis de características sociais,

empregando diferentes técnicas de análise multivariada. As conclusões, embora positivas, não deixa de ser decepcionante do ponto de vista da utilidade de classificações funcionais, uma vez que, embora uma relação entre a função econômica da cidade e a distribuição residencial das classes sociais, essa relação não ganha nada em clareza quando uma classificação é usada do tipo funcional de Forstall e, em vez disso, aparece muito bem estabelecida usando índices simples do tipo “*manufacturing ratio*”.

III.III. DAS FUNÇÕES ÀS DIMENSÕES BÁSICAS

O problema da classificação funcional tornou-se agora o problema do agrupamento de cidades de acordo com suas características fundamentais com o objetivo de definir tipos homogêneos. É sobre investigar simultaneamente todas as características do sistema urbano, ou seja, não apenas as características econômicas ou funcional - analisado em geral, como vimos, a partir da estrutura profissional - mas também das características sociais em seu sentido mais amplo, demográfico, morfológico e até mesmo político e institucional. O uso de computadores poderosos e técnicas de análise fatorial são elementos essenciais para esta pesquisa mais abrangente das “dimensões básicas dos sistemas urbanos”.

A análise fatorial é uma técnica de análise multivariada utilizada desde há muito tempo por psicólogos para agrupar indivíduos, descobrindo os fatores latente (inteligência, afetividade, nível social...) que dão conta de variações dos dados produzidos pelas diferentes medidas (respostas ao teste, expressão verbal, etc.). Mais recentemente esta técnica tem sido usada com fins taxonômicos por botânicos (GODALE, 1954; SNEATH, 1968) e por zoólogos (ROHLF e SOKAL, 1962; SOKAL e SNEATH, 1963) e dentro do campo das ciências sociais de uma forma muito ampla por sociólogos e economistas e em menor grau por antropólogos (DRIVER, 1967), historiadores (GRACIA, 1972), urbanista (SOLA-MORALES, 1970). Os geógrafos anglo-saxões e escandinavos têm utilizados em campos muito diversos, desde estudos sobre mapas mentais e geografia da percepção (GOULD, 1966) até aqueles de classificação de características regionais (DAVIES, 1967).

A análise fatorial permite tratar simultaneamente um elevado número de variáveis e determinar quais deles são encontrados e assim ser mais altamente correlacionados entre si, possibilitando dessa maneira agrupar as variáveis mais inter-relacionadas. Isso permite isolar os fatores básicos subjacentes responsáveis por variações das características. Se é sobre características arbitradas para unidades urbanas, por exemplo, é possível que cidades com

predominância populacional ativa no setor secundário possa também ao mesmo tempo elevar uma alta proporção de imigrantes, um grande número de estabelecimentos industriais, uma alta porcentagem de trabalhadores qualificados, altas taxas da população feminina ativa e altas taxas de poluição do ar. Em suma, trata de características que refletem diferentemente o que poderíamos denominar estrutura industrial urbana e que são correlacionados com estes fatos. São essas dimensões básicas subjacentes que a análise fatorial permite identificar. Nas palavras de B. J. Berry, “a hipótese fundamental da análise fatorial é que cada uma das colunas (que expressam as variáveis em uma matriz) é um produto de diferentes combinações ou causas comuns subjacentes, e que esses fatores latentes são substancialmente menores que as variáveis manifestas” (BERRY, 1972, página 14).

Uma vez identificados os fatores, eles recebem um nome: de acordo com as variáveis mais altamente correlacionadas com elas; o valor dessa correlação é chamado “carga de fatores” (*factor loading*). Os fatores constituem um problema delicado, uma vez que os fatores identificados podem não coincidir com as variáveis originais, mesmo após o processo de “rotação” que é feito para aproximar os fatores identificados em um primeiro momento para as variáveis originais. Portanto, nesta fase do trabalho, intervém muito a intuição e a experiência do pesquisador. Por exemplo, você pode notar que o fator nomeado por Berry “situação no ciclo de vida” (*stage in the life cycle*) inclui as seguintes variáveis originais (indicamos entre parênteses a carga do fator): idade média (-0,80), porcentagem da população menores de 18 anos (0,86), percentual da população acima de 65 anos (-0,83), taxa de fertilidade (0,77), habitantes por família (0,90), habitantes por domicílio (0,86), percentual de domicílios construídos entre 1950 e 1960 (0,67) e índice de crescimento populacional entre 1950 e 1960 (0,48) (BERRY, 1972).

As dimensões subjacentes assim identificadas são independentes umas das outras e podem ser o ponto de partida para mais tratamento e análise. Do ponto de vista de sua aplicação, às classificações urbanas, esses fatores permitem que as cidades sejam agrupadas de acordo com tipo uniformes. Normalmente, nesta fase de trabalho, o que é feito é identificar as cidades que possuem os índices mais altos e mais baixos (*factor scores*, OU pesos dos fatores locais) em cada fator, mapeando e analisando sua distribuição espacial. Para continuar com o exemplo anterior de Brian J. L. Berry, as cidades que aparecem com os maiores índices no “fator no ciclo da vida” são Carpentersville (3,59), Thornton (3,47) e La Puente (3,19), todas que podem ser consideradas comunidades jovens, enquanto que ao contrário, os índices negativos extremos são alcançados em Miami Beach (-4,87), Reverly Hills (-3,55) e Lake Worth (-3,54), cidades

com predomínio de população idosa, como corresponde ao seu caráter de centros turísticos de residência de aposentados. Finalmente, perfis sintéticos que expressam para cada cidade os índices que atingem em cada fator permitem realizar um agrupamento sintético de cidades.

III.IV. A BUSCA DAS DIMENSÕES BÁSICAS

Um sério problema das classificações que foram feitas durante os 60 anos sendo que seus resultados são muito difíceis de comparar, uma vez que número e tamanho das cidades que eles se referem é muito diferente de uns para outros, como é o caso das variáveis utilizadas, como resultado das particularidades dos vários censos. A isto, se acrescenta que o propósito destes estudos tem sido bem diferentes, o que dificulta as generalizações.

Apesar de tudo, tem havido tentativas de comparação entre alguns resultados e outros. Talvez o primeiro deles tenha sido o feito por Q. Ahmad em seu estudo citado sobre cidades indianas, em que, ao comparar seus resultados com os de Moser e Scott, ele encontra que pode sinalizar cinco fatores onde pensa que terá que emergir como elementos diferenciadores independentes do sistemas urbanos em qualquer situação, tanto no mundo ocidental quanto o não-ocidental; esses fatores são o tamanho, o conjunto específico de especialidades, mudanças econômicas, populacionais, densidade e algumas características sociais como aluguel ou nível cultural.

Posteriormente, as análises comparativas seguiram duas direções: de um lado, a investigação da estabilidade das dimensões básicas dos sistemas urbanos ao longo do tempo; de outro, a comparação entre as dimensões básicas dos sistemas urbanos localizados em países e em diferentes áreas culturais. Na primeira maneira, a pesquisa do King deve ser destacada sobre as cidades canadenses e no segundo as de Berry e Ray-Murdie.

Em seu estudo sobre as dimensões básicas das cidades canadenses, L. J. King coloca um problema que não havia sido abordado em estudos anterior, a estabilidade dos sistemas urbanos (KING, 1966). Se trata saber se a natureza dinâmica dos sistemas urbanos em muitos países hoje - e isso leva, por exemplo, a um crescimento acelerado de grandes metrópoles e modificações substanciais de estruturas urbanas em relação ao surgimento de novas técnicas de comunicação – vem influenciar decisivamente a estabilidade deles. Por outro lado, tenta saber também de que maneira e porque algumas cidades específicas mostram alguma estabilidade enquanto outros experimentam modificações importante em termos de sua situação no sistema urbano. O estudo refere-se às cidades canadenses com mais de 10.000 habitantes em 1951 e

1961 e usa cerca de 50 variáveis nos dois casos, embora com algumas pequenas mudanças de um ano para o outro. A comparação dos resultados “aponta muito pouco a ideia de que os sistemas urbanos são estáveis ao longo do tempo” - o qual tem uma grande importância se tivermos em conta o curto período referido na comparação. De fato, embora 83% das variações entre as características são explicados por 12 componentes em 1951 e por 11 em 1961, o caráter das dimensões identificadas mostram algumas diferenças de um ano para o outro.

Das seis principais dimensões identificadas em 1961, apenas algumas são semelhantes aos de dez anos anteriores: o quarto (nível residencial e condição socioeconômica) e, em menor escala, a quinta (função de serviços nas comunidades relativamente antigas e isoladas). Por outro lado, o primeiro (indústria urbana, principalmente têxtil), o terceiro (estrutura socioeconômica metropolitana) e a sexta dimensão (natureza não dinâmica de certas comunidades urbanas), eles são totalmente novos em 1961; e a quinta dimensão que pode ser identificada em 1961, como a estrutura da população do Quebec, é praticamente o inverso da primeira dimensão identificada em 1951, no sentido de que com exceção de uma, todas as variáveis que se correlacionam positivamente com esta dimensão em 1961 correlacionou negativamente com os dez anos antes e vice-versa. A conclusão a que chegamos é que as dimensões urbanas não são estáveis e variam de acordo com as mudanças de orientação da sociedade urbana: o último é demonstrado pelo aparecimento em 1961 da dimensão “estrutura socioeconômica metropolitana”, que corresponde à evolução geral que é observado em sistemas urbanos.

Tendo em conta as diferenças nas dimensões identificadas, não é de se estranhar que aparecem no agrupamento de cidades em um e outro ano. Para a determinação de afinidades estruturais entre cidades, King parte das dimensões básicas identificadas nos dois anos de seu estudo, mede as distâncias entre as variáveis e os fatores e usos correspondentes à estas medidas como índices de similaridade e realiza por último uma matriz dessas distâncias, tratando-a de acordo com o D^2 de Mahalanobis. Onze grupos de cidades com características semelhantes aparecem dessa maneira. Em princípio, pense o autor, “o fato de que as dimensões básicas foram modificadas durante a década não indica nada sobre a possibilidade de que os agrupamentos básicos de fatores podem ter permanecidos razoavelmente estáveis”. De fato, no entanto, os agrupamentos resultantes apresentam muitas diferenças, com a exceção de dois grupos que podem ser considerados como cidades industriais de fronteira. Globalmente, parece existir uma tendência clara para o aparecimento de grupos de cidades relativamente homogêneas que estão próximas umas das outras do ponto de vista da sua localização espacial.

Isso parece mostrar que os sistemas das áreas urbanas não são independentes do desenvolvimento regional e que há uma tendência para o desenvolvimento de subsistemas urbanos dentro do país.

A outra direção que a análise comparativa seguiu é, como dissemos, a comparação de sistemas urbanos de diferentes países. Embora com precedentes (AHMAD, 1935; HODGE) a primeira tentativa sistemática neste sentido vem de Brian J. L. Berry, em um trabalho que, embora publicado em 1972 (BERRY, 1972), foi feito três ou quatro anos antes e serviu de ponto de partida para um importante livro coletivo sobre os problemas da classificação urbano (BERRY-SMITH, 1972). É sobre o estudo de estruturas latentes do sistema urbano norte-americano e sua comparação com os resultados obtidos em estudos anteriores em outros países. Berry analisa uma série de 1.762 cidades e 97 características para cada uma delas. Depois da aplicação da análise fatorial aparecem 14 dimensões básicas ou fatores latentes que explicam 77 por cento das variações originais entre as características primárias. Alguns desses fatores são socioculturais e outros se referem a diferenças na base econômica das cidades. Entre os primeiros fatores encontramos: o tamanho funcional das cidades na hierarquia urbano o status socioeconômico; as características do ciclo de vida; a povoação não branca e imigrantes; Crescimento populacional e crescimento emprego recente participação feminina na população ativa; a proporção da população idosa na força de trabalho. Os fatores referentes a base econômica permitem distinguir entre cinco tipos funcionais: centros de manufatura, centros de mineração, “*college towns*”, centros de instalações militares e centros de serviços.

A análise desses fatores e sua cartografia permite ver a existência de diferenças no peso do mesmo, de acordo com as regiões e de acordo com o pertencimento ou não para uma área metropolitana, bem como sua posição relativa dentro dela. Os centros metropolitanos parecem ser “multifuncionais e auto generativos”, considerando que os fatores referentes à base econômica, isto é, as funções, permitem isolar apenas alguns pequenos centros para os quais os fatores locais não-metropolitanos ainda prevalecem - como é o caso de centros de transformação agrícola ou de mineração, ou têxteis trabalho - e centros com atividades - como centros acadêmicos ou militares - que dependem de determinantes não-econômicos (BERRY, 1972, página 47).

Berry, em seguida, levanta o problema de saber se as dimensões identificadas são universais e compara os resultados obtidos por ele com os de outros autores de diferentes países e continentes. Segundo este autor, é um problema muito importante a questão de saber se os sistemas urbanos têm estruturas latentes e deve ser feito como primeiro passo de um esforço

“para descrever o processo que dá origem à organização estrutural e a função ordenada de atividades e inovações urbanas que geram transformações periódicas em combinações estruturais” (BERRY, 1972, página 50). Como resultado da comparação que ele faz, encontram-se vários fatos comuns. Em primeiro, a especialização econômica funcional age independentemente de outras características estruturais urbanas, exceto para a organização de atividades orientadas para o mercado. De acordo com isso que “o tamanho funcional dos centros em uma hierarquia urbana é (também) uma dimensão universal latente”. Em terceiro lugar, a existência de diferenciações de fatores socioeconômicos baseados principalmente no status social, a estrutura por idades e a situação no ciclo de vida, com diferenças em sua operação de acordo com o grau de desenvolvimento econômico dos países. No quarto lugar, a aparição de dimensões étnicas ou raciais no caso de sociedades culturalmente heterogêneas e com problemas de integração. Finalmente, o autor ressalta que “geralmente, cada novo estágio de crescimento atuará de forma independente das características estruturais anteriores, se se basear em inovações que transformações estruturais originais. Estas fases ou diferentes fases de crescimento cada um deve dar origem a dimensões latentes separadas que seriam índices de diferentes padrões de variação dos centros urbanos”.

Dos resultados obtidos por Berry em relação às cidades Americanas, D. M. Ray e R. Murdie fizeram uma comparação com as cidades canadenses, usando o mesmo método (RAY-MURDIE, 1972). Em seu trabalho tenta “identificar estruturas de fatores comuns em diferentes análises identificando invariância fatorial”. Os autores selecionam 84 variáveis, muito semelhantes, juntas, às aquelas usadas por Berry, e 174 cidades de 10.000 habitantes, também aplicando análise fatorial. O resultado mostra que “70 por cento das variações entre cidades descritas pelas 84 variáveis podem ser explicadas por 8 fatores”, parte dos quais se refere às dimensões da variação cultural (aquelas que podem denominadas como contraste anglo-francês; Cidades de orgulho com importante população eslava e alemã; cidades da Colúmbia Britânica, com grandes números de nascidos naquele Estado, na Escandinávia e na Ásia) e outras as dimensões de tipo econômico (contraste entre cidades de mineração e serviços; centros expansivos durante o período pós-guerra; indústria primária e funções especiais; Centros Metropolitanos para grupos culturais ou étnicos; contrastes entre o interior e a periferia).

Estes resultados apresentam aspectos comuns e diferentes com outros estudos anteriores sobre o sistema urbano canadense, mas isso pode ser atribuída ao diferente número de variáveis utilizadas nos grupos. Os resultados são, por outro lado, bastante semelhantes aos obtidos por Hadden e Borgatta (HADDEN-BORGATTA, 1965) e por Berry no estudo

supracitado. A semelhança essencial refere-se ao fato de que, tanto nos Estados Unidos quanto no Canadá, de forma independente, alguns fatores referentes às características culturais e outros referindo-se às características econômicas. Sistemas urbanos têm dimensões culturais que descrevem as diferenças étnicas internas – como colonos franco-ingleses no Canadá e aqueles entre negros e brancos nos Estados Unidos - e destacar o impacto demográfico e cultural de imigração no desenvolvimento urbano. Ao mesmo tempo, eles também aparecem em umas e outras três dimensões econômicas gerais, como tamanho, status socioeconômico e ciclo de vida, embora este último esteja associado a variáveis diferentes. Finalmente, do ponto de vista funcional, nenhuma diferença é observada de maneira apreciável e ambos os fatores aparecem em um sistema como em outro específico como indústria, mineração, educação ou defesa. “A distinção entre os fatores econômicos gerais (*space-economy factors*) e os fatores referentes a funções específicas, mostra que não há relação direta em nenhum dos dois países, entre as funções urbanas dominantes e tamanho, status econômico ou composição etária” (RAY MURDIE, 1972, p. 203).

III.V. A ATITUDE CRÍTICA

O entusiasmo que a nova técnica de análise fatorial levantou entre os geógrafos não deixou de ser visto criticamente por alguns autores. Estes revelaram: 1) que a análise fatorial é apenas um procedimento estatístico que devem ser usadas em conjunto com outras pessoas; 2) que não há necessidade de ser absorvido apenas pelas técnicas e não deve ser perdida de vista que o essencial não são as técnicas, mas a pesquisa e a elaboração de teorias e hipóteses, e 3) que não é possível determinar a causalidade a partir da análise fatorial.

Dentro desta linha crítica é o trabalho de Terry N. Clark em tipologias urbanas e decisões políticas; nelas considera-se que muitos dos estudos realizados até o momento são reduzidos apenas à aplicação da análise fatorial para um conjunto de dados, e para “ignorar fatores ambíguos com denominações precisas, exemplificando com clareza o que Whitehead denomina *the fallacy of misplaced concreteness*” (CLARK, 1972). Na sua análise insiste na necessidade de utilizar técnicas de análise fatorial juntamente com outros procedimentos estatísticos, fazendo várias críticas aos métodos tradicionais de trabalhos econométricos.

Mas a crítica mais detalhada das técnicas utilizadas na classificação das cidades foi realizada por R. R. Alford, com referência concreta ao trabalho por B. J. L. Berry (BERRY, 1972), embora com um escopo mais geral (ALFORD, 1972). As críticas de Alford se

concentram, acima de tudo, em uma série de suposições implícitas na análise de fatores que levam a decisões arbitrárias em vários aspectos. Primeiro, pode-se argumentar que as cidades são - ainda mais se forem definidas administrativamente - as unidades de análise mais apropriadas, uma vez que as estruturas administrativas normalmente utilizadas são variáveis e insuficientes. Em segundo lugar, o número de cidades selecionadas para a análise, bem como o quadro especial das variáveis e de amostra e depende da decisão arbitrária do investigador. Não há razão para justificar a escolha de uma figura ou outra, e pode ser demonstrado que os resultados vão mudar consideravelmente de acordo com a figura selecionada: Alford realiza cálculo para cidades dos EUA de mais de 25.000 habitantes e compara os resultados com aqueles obtidos por Berry para mais de 10.000, encontrando diferenças notáveis: “se o tamanho da população e o crescimento são fatores que condicionam muitos dos outros [como o estudo de Berry demonstra] em seguida, adicionando mil pequenas cidades pode-se fazer algum tipo de recurso mais do que outros e alterar a estrutura quase com segurança fatorial” (ALFORD, 1972, página 341). O mesmo pode ser dito sobre o número de variáveis selecionadas, também muito diversificadas de um estudo para outro e que determina claramente a estrutura fatorial resultante.

Finalmente, os nomes atribuídos aos fatores - escolhidos, como já indicamos, de acordo com as variáveis geralmente mais relacionadas com o fator - às vezes são usados pelos pesquisadores para realizar deduções causais, o que é totalmente inadequado. Os estudos que se aplicam a análise fatorial estão repletos de interpretações causais, como aquelas que Alford tem detectado no trabalho de Berry, mais ou menos bem-sucedido, mas eles não têm nada o que fazer com as deduções que podem ser feitas a partir do simples agrupamento de variáveis que carregam um fator. Fazendo essas interpretações, eles fazem deduções excessivas e caem ao mesmo tempo em uma contradição com a técnica utilizada, desde

“A análise fatorial aceita que a cidade, enquanto unidade singular, é um todo significativo de alguma forma que não é especificado; mas por outro lado, a análise identifica dimensões independentes dessa unidade singular, o que implicitamente significa aceitar que essa unidade singular contém subsistemas que possuem independência causal” ... “No começo da pesquisa é postulado um sistema único sobre qual eles podem se encontrar legitimamente dados, mas ao interpretar os dados vários sistemas independentes são descobertos. Pelo menos os vários pressupostos devem ser

confrontados com algum conjunto explícito de interpretações e inferências factuais" (ALFOHD, 1972, página 335).

Junto com essas críticas, geralmente metodológicas, Alford coloca a utilidade limitada das classificações urbanas compostas até o momento que eles têm para os planejadores urbanos e os científicos sociais. Isto é, deve-se antes de tudo à não inclusão de variáveis de natureza política nessas investigações, o que é uma clara limitação, já que “como não existe clara diferença entre variáveis dependentes e variáveis independentes, escolhendo as variáveis iniciais não há razão para incluir ou excluir qualquer recurso... Se a análise fatorial for considerada como um procedimento estatístico para reduzir um conjunto complexo de variáveis inter-relacionadas a um conjunto de dimensões subjacentes, então idealmente, deve ser incluído o maior número de características no conjunto inicial” (ALFORD 1972, página 337). Alford defende explicitamente a necessidade de levar em conta as características políticas já que existe uma grande inter-relação, de duplo sentido, entre eles, e o socioeconômico.

Em segundo lugar, não se deve aceitar sem discussão que a cidade singular é a unidade apropriada de análise. “A cidade deve ser considerada como um agregado de indivíduos, grupos, organizações e instituições, um agregado que é muito pouco integrado, na medida em que previsões sobre o comportamento de uma parte da cidade não pode ser feita facilmente a partir do conhecimento da outra parte”, uma vez que a existência de subsistemas dentro da cidade deve ser levada em conta. Da mesma forma, deve-se levar em conta que muitas das características das cidades são em relação àquelas da região em que se encontram e que não há nada que justifique a não introdução dessas variáveis regionais na análise (como o caráter industrial da região, seu nível ou renda per capita).

Finalmente, Alford também critica a suposição de que os fatores antes constituem um conjunto de variáveis independentes para posterior análise. As correlações abstratas resultantes da análise fatorial podem explicar muito sobre as diferenças entre as cidades, mas elas não permitem nenhuma medida administrativa.

O problema da possibilidade de fazer deduções sobre a causalidade com base nos resultados da análise fatorial, foi proposto diferentemente por Leslie J. King e Douglas Jeffrey, os quais que, ao contrário da opinião que expusemos anteriormente, acreditamos que a análise fatorial pode permitir ditas deduções, desde que a análise não seja simplesmente uniseccional, mas incorporar a dimensão temporal. O que esses autores propõem é a incorporação da dimensão temporal nas análises acima mencionadas, utilizando esta série de tempo final de dados e um modelo de fator oblíquo (KING e JEFFREY, 1972).

O estudo que realiza baseia-se em dados de níveis bimestrais de desemprego durante um período de quatro anos e em 71 áreas metropolitanas dos Estados Unidos. Aceita-se que os dados de desemprego das cidades reflitam não apenas fatores causais associados às tendências gerais da economia nacional, mas também fatores espaciais que afetam os segmentos espaciais do sistema urbano, obtendo sete fatores significativos que explicam 94% da variância total. A matriz de carga desses sete fatores foi então submetida a uma rotação direta, produzindo um novo conjunto de fatores correlacionados. Cada cidade é atribuída ao fator com a carga mais alta. Aparecem assim vários grupos regionais de cidades bem definidas, o que mostra que a “localização relativa é um fator importante na determinação da natureza e extensão dos impulsos econômicos que afetam uma economia urbana (KING-JEFFREY, 1972, p. 221). Isto sugere que os ciclos econômicos das cidades são influenciados por diferentes forças subnacionais. O método usado por esses autores permite analisar mais tarde a correlação entre os fatores obtidos para atingir um sistema fatorial de nível superior ou fatores de segunda ordem, o que torna possível observar as diferenças de comportamento entre cidades megacidades e não megápolis.

IV. CONCLUSÃO

Estudos sobre funções, tradicionais no campo da geografia urbana, embora criticado em termos de seus métodos e objetivos desde a década dos anos sessenta, deixaram hoje um passo para as investigações sobre as dimensões sistemas urbanos básicos. Os trabalhos realizados nas funções continuaram a ser realizados em países com fraco desenvolvimento da ciência geográfica como um primeiro passo para a compreensão da estrutura do sistema urbano, mas seu número e lugar dentro dos estudos da geografia urbana tem declinado gradualmente. Se quiséssemos definir um prazo, a manifestação da crise desses estudos funcionais, este poderia ser o período de quatro anos de 1968-1972. É suficiente comparar, com efeito, o elevado número de trabalhos dedicados ao tema no XX Congresso Geográfico Internacional de Nova Deli (CAPEL, 1969) e a falta total de referências a ele no Congresso de Montreal, onde em vez disso, um certo número de comunicações nas dimensões já aparecem nos sistemas urbanos básicos.

Novas pesquisas sobre as características do sistema urbano são hoje possíveis devido à existência de computadores poderosos e ao uso de técnicas de análise fatorial. O número de variáveis investigadas sobre cada cidade, assim como a das cidades selecionadas, vem aumentando até atingir em algum trabalho a figura de uma centena de características perto de

dois milhares de núcleos urbanos, sendo limitados apenas pelo poder dos computadores disponíveis. As investigações foram dirigidas a mais tempo para a realização de análises comparativas e espaciais, tentando determinar, por um lado, a estabilidade das dimensões básicas ao longo do tempo e, por outro lado, invariância fatorial entre sistemas urbanos diferentes.

As críticas feitas a essas investigações se referem principalmente a seleção arbitrária de cidades e das variáveis investigadas, a excessiva confiança nas técnicas de análise fatorial - cujos resultados as vezes tentamos obter deduções precipitadas sobre a causalidade - e a formulação insuficiente de hipóteses e teorias que apoiam o dito estudo. Ao mesmo tempo, alguns planejadores urbanos têm questionado a utilidade prática de obras que muitas vezes levam a uma simples classificação das cidades.

Apesar dessas críticas, deve-se reconhecer que o custo desse tipo de pesquisa ainda é grande, mesmo porque apenas permite uma classificação e ordenação de núcleos urbanos. O problema, então, é demonstrar o interesse das classificações no campo da ciência, bem como a utilidade concreta das classificações urbanas para as obras de planejamento.

Em relação ao interesse científico das classificações, pode-se resumir, como David Grigg faz, isso ao estudo da lógica dos sistemas regionais (GRIGG, 1965), na qual permite nomear objetos, transmitir informações e executar generalizações indutivas; “se cada um dos inúmeros objetos do mundo - diz Grigg, citando Simpson - será tomado como distinto e único como objetos em si não relacionados a nenhum outro, a percepção do mundo se desintegraria em algo totalmente sem sentimento”. Isso é precisamente o que as classificações ajudam a evitar classificando objetos de alguma forma estudados e mostrando suas relações e semelhanças, e permitindo que ao mesmo tempo que realizem generalizações indutivas a partir deles.

Quanto à utilidade prática das classificações urbanas, tem sido explicitamente revelado por um membro da International City Management Association, Arnold (1972), para quais classificações de cidades são úteis para gerentes urbanos de várias maneiras: ajudando a estabelecer alguma ordem em uma massa de informações incompreensíveis; ajudando a identificar fenômenos de origem local; permitindo isolar variáveis flutuantes; fornecendo o quadro indispensável para continuar as análises; e finalmente, como outro elemento para a tomada de decisão. Todas estas razões nos permitem esperar que as classificações urbanas continuem a atrair ainda por muito tempo o interesse dos pesquisadores e, nesse sentido, pode-se prever que a busca pelas dimensões básicas se tornará sem dúvida em um dos grandes temas da Geografia urbana durante os próximos anos.

REFERÊNCIAS

AAGESEN, A.: The *population* in NIELSEN, N. (ed.): Atlas of Denmark, Copenhagen, C. A. Reitze's Forlag 1961, 11. págs. 89-92.

AHMAD, Q.: Indian cities: characteristics and correlates. University of Chicago, Department of Geography. Research Papers, n.º 102, 1965.

ALEXANDERSSON, Gunnar: The industrial structure of American cities, Lincoln, University of Nebraska Press, 1956, 134 págs. Las páginas 14-20 han sido reproducidas en MAYER y KOHN: Readings in Urban Geography, con el título City-forming and City-serving production.

ALFORD, Robert: Critical evaluation of the principles of city classification, en BERRY y SMITH: City classification handbook., 1972, págs. 331-358.

ANDERSON, Nels y LINDEMAN, E. C.: Urban Sociology, New York, 1928, págs. 19-21 (cit. por HARRIS, 1943).

ANTOINE, J. C.: Recherches statistiques sur les structures économiques des agglomérations françaises. Comunicación al Coloquio de 'Association de Science Régionale de langue Française à l'I. S. E. A. (15-16 junio 1962). "Cahiers de l'I. S. E. A.", serie L, nº 11, 1962.

ARNOLD, David S.: Classification as part of urban management, en BERRY y SMITH: City classification handbook (1972), págs. 361-377.

ATCHLEY, Robert C.: A size-function typology of cities, "Demography". vol. 4, n.º 2, 1967, págs. 721-733.

AUROUSSEAU, M.: The distribution of population: constructive problem, "Geographical Review", New York, XI, nº 4, octubre 1921, págs. 563-592.

BEAUJEU GARNIER, J., y CHABOT, G.: Traité de Géographie urbaine. Paris, 1963. Trad. española: Tratado de Geografía urbana. Prólogo de J. VILÁ VALENTÍ. Edición al cuidado de H. CAPEL. Barcelona, Vicens Vives, 1970.

BERRY, B. J. L.: A note concerning methods of classification. "Annals of the Association of American Geographers", XLVIII, n.º 3, septiembre 1958, págs. 300-303.

BERRY, B. J. L.: Ribbon developments in the urban business patterns, "Annals of the Association of American Geographers", XLIX, n.º 2, junio 1959, págs. 145-155.

BERRY, B. J. L.: Grouping and regionalizing an approach to the problem using multivariate analysis en W. L. GARRISON (ed.) Quantitative Geography, 1968, págs. 219-215.

BERRY, B. J. L., y PRED, A.: Central Place Study: A bibliography of theory and applications. Philadelphia Regional Science Research Institute, 1961 (bibliografía sobre funciones, págs. 15-18).

BERRY, B. J. L.: Geography of market centers and retail distribution. Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1967. Trad. española de La geografía & los centros de mercado y de la distribución al por menor. Edición al cuidado de H. CAPEL, Barcelona. Ed. Vicens Vives, 1971.

BERRY, Brian T. L., y HORTON, Frank E.: Geographic perspectives on urban systems. With integrated readings. Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1970, 964 págs.

BERRY, Brian J. L.: Latent structure of the american urban system, with international comparisons en BERRY y SMITH: City classification handbook (1972), págs. 11-60.

BERRY, Brian J. L., y SMITH, Katherine: City classification handbook. methods and applications. Wiley Series in Urban Research, Nueva York, 1972, 394 págs.

BHATTACHARYA, Bimalendu: Functional classification of towns in West Bengala, India. "Abstract of Paper, 21 International Geographical Congress", Calcuta, 1968, n° 611.
BOESLER, K. A.: Die stadtischen Funktionen. Berlin. 1960.

BRUNHES, Jean: La Géographie humaine. Essai de classification positive. Principes et exemples. Paris. Librairie Felix Alcan, 1910 (2.ª edición, 1912, págs. 188-189).

BUSTING, T., y BAKER, A. M.: Structural characteristics of the Ontario-Quebec Urban System. Research Report n.º 3, Component Study n.º 3. Urban I) evelopment Study, University of Toronto, Center for Urban and Community Studies, 1968. (Cit. por RAY y MURDIE, 1972).

CAHEN, Lucienne, y PONSARD, Claude: La repartition fonctionelle de la population des villes et son utilisation pour la détermination des multiplicateurs d'emploi. Paris, Ministke de la Construction, julio 1963.

CAPEL, Horacio: Estructura funcional de las ciudades españolas en 1950. «Revista de Geografía», Universidad de Barcelona, vol. II, n.º 2, 1968, págs. 93-129.

CAPEL, Horacio: El modelo de la base económica urbana, «Revista de Geografía», Universidad de Barcelona, vol. III, 1969, págs. 5-40.

CAPEL, Horacio: La Geografía urbana en el Congreso Geográfico Internacional de Nueva Delhi, «Revista de Geografía», Barcelona, vol. III, 1969, págs. 155-160.

CAPEL, Horacio: Estructura funcional y crecimiento urbano. Comunicación al Coloquio sobre «Los problemas de las Areas Metropolitanas», organizado por la Escuela de Investigacia Operativa de la Universidad de Valencia (junio 1970), en publicacia.

CAPEL, Horacio: La red urbana española 1950-1960. Tesis Doctoral presentada en la Universidad de Barcelona, enero 1972, vols. 1 y II (texto), 605 (págs.; vol. III (apéndices); 680 págs.; vol. IV (gráficos), inédito.

CAPEL, Horacio: La red urbana española, 1950-1960. Resumen de la Tesis presentada para aspirar al grado de Doctor en Filosofia y Letras, Universidad de Barcelona, Secretariado de Publicaciones, 1972, 30 págs.

CAPEL, H., TATJER, M.; BATLLORI, R.: La población básica en las ciudades españolas. «Estudios Geográficos», Madrid XXXI, n.º 118, febrero 1970, pags. 29-76.

CARPENTER, Niles: The sociology of city life, New York, 1931, pags. 16-17. (Cit. por HARRIS, 1948).

CARRIERE, Françoise, et PINCHEMEL, Philippe: Le fait urbain en France. Paris, Librairie A. Colin, 1963 (pags. 247-290, fonctions banales et spécifiques).

CATTELL, R. B.: Factor analysis: an introduction to essentials. II The role of factor analysis research. «Biometrics», vols. 21, 11 º 2, 1965 (cit. por KING-JEFFREY, 1972).

CLARK, Terry N.: Urban typologies and political outputs, en BERRY y SMITH: City classification handbook (1972), pags. 152-178.

CLAVAL, Paul.: La theorie des villes. «Revue Geographique de l'Est», Besançon, 1968, 1-2, pags. 3-56.

CONWAY, F.: The industrial structure of towns. «Manchester School of Economic and Social Studies» XXI, 1953, pags. 154-164. (Cit. por SMITH, 1965).

CHABOT, G.: Les villes, Paris, A. Colin, 1948. Trad. española de Rosa Ascón, Las ciudades, Barcelona, Editorial Labor, 1972.

DAVIES, Ch. S.: A classification of Welsh regions, Indiana University, 1967. Incluido en ENGLISH, P. W., y MAYFIELD, R. C.: Man, space and environment, New York, Oxford University Press, 1972, pags. 481-498.

DERRUAU, Max: Traité de Géographie humaine, Paris, Masson. Trad. Española de R. Griño, Tratado de Geografía humana, Barcelona, Editorial Vicens Vives, 1964.

DERYCKE, Pierre-Henri: L'economie urbaine. Paris, P.U.F., 1970. Trad. Española La economía urbana, Madrid, L. E. A. L., 1971.

DICK, R. S.: Variations in the occupational structure of central places of the Darling Downs Queensland, University of Queensland Paper, vol. 1, 1961.

DICKINSON, R. E.: Ciudad, región y regionalismo. Barcelona, Editorial Omega, 1961, 384 pags.

DIEZ NICOLÁS, Juan : Especialización funcional y dominación en la España urbana. Madrid, Ed. Guadarrama, 1972.

DORSELAER, J.: Las funciones socioeconómicas de las ciudades latinoamericanas en CALDERÓN, L.; CALLE, A., y DORSELAER, J.: Problemas de urbanización en América Latina. Bogotá, Oficina Internacional de Investigaciones Sociales de PERES, 1963.

DRIVER y SCHNESSLER: Correlation analysis of Murdoch's 1957 Ethnographic Sample, «American Anthropologist», 1967, pags. 345-351.

DUBEY, E.: Functional classification of towns in Narmanda River Bassin, Central India. «Abstract of Paper. 21 International Geographical Congress», Calcuta, 1968, n.º 627, pag. 263.

DUGRAND, Raymond: Villes e.; Campagnes dans le Bas Languedoc, Paris, P.U.F., 1962.

DUNCAN, Otis Dudley, y REISS, J., Albert J.: Social characteristics of urban and rural communities, 1950. New York, John Wiley and Sons, 1956, parte IV.

DUNCAN, Otis Dudley: Manufacturing as an urban function: the regional viewpoint. «Sociological Quarterly», 1959, pags. 75-86. Reproducido en BERRY y HORTON: Geographic Perspectives in urban systems, pags. 123-129.

DUNCAN, O. D., y otros: Metropolis and region. Baltimore, The Johns Hopkins University Press for Resources for the Future Inc., 1960.

ENEQUIST, G.: Tatorternas Yrkessamansatnig (Tipos de poblamiento rural), «Svensk Geografisk Arbosk» XXXI, 1955, pags. 139-156. (Cit. en SMITH, 1965.)

ESTALELLA, E., y GURERN, E.: Estructura funcional de las ciudades españolas en 1900. «Estudios Geográficos», Madrid, n.º 118, febrero 1970.

ESTEVA FABREGAT, Claudio: Función y funcionalismo en las ciencias sociales. Madrid, C.S.I.C., Instituto Balmes de Sociología, 1965, 88 pags.

FAIRCHILD, N. P.: Diccionario de Sociología, México, Fondo de Cultura Económica, 1949, pag. 128.

FORSTALL, Richard L.: Economic classification of places over 10.000, 1960-1963. «The Municipal Year Book 1967». Chicago, International City Managers Association, 1967», páginas 30-48. (Cit. por SCHNORE y WINSBOROUGH, 1972.)

FUCHS, R. J.: Soviet urban Geography. An appraisal of postwar research. «Annals of the Association of American Geographers», LIV, n.º 2, junio 1964, pags. 282-283.

GALLE, O. R.: Occupational composition and the metropolitan hierarchy: the inter and intra-metropolitan division of labor. «American journal of Sociology». Vol. 69, noviembre 1963, pags. 260-269. (Cit. por SCHNORE y WINSBOROUGH, 1972.)

GARRISON, W. L.: Some confusing aspects of Common measurements, «Professional Geographer», VIII, n.º 1, enero 1956, pags. 4-5.

GARRISON, W. L. (ed.): Quantitative Geography. Evanston, Ill., Northwestern Studies in Geography, 1968.

GEORGE, Pierre: Compendio de Geografía urbana. Barcelona, Ed. Ariel, 1965.

GIST, N. P., y HALBERT, L. A.: Urban society, 2.a ed., New York, 1941, pags. 15-24. (Cit. por HARRIS, 1943.)

GIST, Noel P., y FAVA, Sylvia F.: *Urban Society*, New York, 1964. Trad. Española *La sociedad urbana*, Barcelona, Ed. Omega, 1968, 780 pags.

GOODALE, D. W.: Objective methods for the classification of vegetation. III An essay in the use of factor analysis. «*Australian Journal of Vegetation*». Vol. 2, 1954, pags. 306 ss. (Cit. por KING-JEFFREY, 1972.)

GOULD, Peter R.: On mental maps. «*Michigan Inter-University Community of Mathematical Geographers*», Discussion Paper 9, 1966. Reproducido en ENGLISH y MAYFIELD, 1972, pags. 260-282.

GRACIA, Diego: El análisis factorial como técnica de investigación histórica, en *Actas del III Congreso Nacional de Historia de la Medicina*, Valencia, 10-12 abril 1969; Valencia, 1972, pags. 153-157.

HADDEN, Jeffrey K., y BORGATTA, Edgar F.: *American cities*, Chicago, Rand McNally and Co., 1965.

HANCE, W. A.: The economic location and function of Tropical African cities. «*Human Organization*», XIX, 1960, pags. 135-136. (Cit. por SMITH, 1965.)

HARMANN, H. H.: *Modern factor analysis*. Chicago, University of Chicago Press, 1967.
HARRIS, Ch. D.: A functional classification of cities in the United States. «*Geographical Review*», XXXIII, n.º 1, enero 1943, pags. 86-99.

HART, J. F.: Functions and occupational structures of cities of the American South. «*Annals of the Association of American Geographers*», XLV, n.º 3, septiembre 1955, pags. 269-286.

HARTSFORNE, R.: A new map of the Manufacturing belt of North America. «*Economic Geography*», Worcester XII, 1936, pags. 45-53.

HODGE, Gerald: The identification of growth poles in Eastern Ontario, Toronto, Ontario Department of Economics and Development, 1966. (Cit. por RAY-MURDIE, 1972.)

JANAKI, V. A.: Functional classifications of urban settlements in Kerala. «*Journal of the Maharaja Savajirao University of Baroda*», III, 1954, pags. 81-114. (Cit. por SMITH, 1965.)

JONES, Victor: Economic classification of cities and Metropolitan Areas. «*Municipal Year Book*», 1953, pags. 49-54. 69 y tabla IV. (Cit. por NELSON, 1957.)

JONES, Victor, y GOLLVER, Andrew: Economic classification of cities and metropolitan areas «*The Municipal Year Book 1960*». Chicago International City Managers' Association 1960. Pags. 67-79 y 89-90. (Cit. por SCHNORE y WINSBOROUGH, 1972.)

JONES, Victor; FORSTALL, Richard L.; COLLVER, Andrew: Economic and Social classification of Metropolitan Areas. «*The Municipal Year Book, 1963*», Chicago International City Managers' Association», 1963, pags. 31-37 y 85-113. (Cit. por SCHNORE y WINSBOROUGH, 1972.)

KEUNIG, H. J.: Een typologie van Nederlandse Steden. «Tijdschrift voor Economische, en Sociale Geographie», XLVI, 1955, pags. 108 y ss. (Cit. por SMITH, 1965.)

KHOREV, B. S.: Opyt ekonomiko geograficheskoi tipologii sovetskimi gorodov antento de tipologia económico-geográfica de las ciudades soviéticas, «Voprosy Geografii», VL, 1959, pags. 72-88. (Cit. por SMITH, 1965.)

KING, Leslie J.: The functional role of small towns in Canterbury en Proceedings of the Third New Zealand Geography Conference. Palmerston North, 1961, pags. 139-149.

KING, Leslie J.: Cross-Sectional analysis of canadian urban dimensions. «Canadian Geographers», vol. 10, 1966, pags. 205-224.

KING, Leslie J.: Statistical analysis in Geography, New Jersey Prentice Hall, 1969.

KING, Leslie J., y JEFFBEY, Douglas: City classification by obliquefactor analysis of time-series data. En BERRY y SMITH: City classification handbook (1972), Ogs. 211-224.

KNEEDLER, G. M.: Functional types of cities. «Public Management», XXVII, 1945, páginas 197-205. (Cit. por SMITH, 1965.)

KNEEDLER, Grace: Economic classification of cities. «Municipal Year Book», 1945. Chicago, International City Ivlanagers' Association, 1945. Igs. 30-38 y 48. (Cit. por SCHNOBE y WINSBOBOUCH, 1972.)

KOLR, William L.: The social structure and functions of cities en «Economic Development and Cultural Change», vol. 3, 1954-55, pág. 30-46.

KOSINSKI, L.: Problem of the functional structure of Polish towns, «Przegląd Ceograficzny», 1967, suplemento, 67 págs.

KOSTROWICKI, J.: Basic functions and functional types of towns, «Przegląd Ceograficzny», 1952, 1-2, Ogs. 7-64 (resumen en ingles).

LAR., A.: Some aspects of functional classification of cities and a proposed scheme for classifyng indian cities. «National Geographical Journal of India», V, n.º 1, marzo 1959, pág. 12 ss.

LAWLEY, D. N., y MAXWELL, A. E.: Factor analysis a.s a statisticze method, Londres, Butterworths, 1963.

LE GUEN, G.: La structure de la population active des agglomérations de plus de 20.000 habitants. «Annales de Ceogranhic», Paris, LXIX (374), 1960, pág. 355-370.

MAJORAL, R., y SERRAT, M.: Estructura funcional de las ciudades españolas de 10.000 a 20.000 habitantes en 1950. «Estudios Geográficos». Madrid n.º 118, 1970.

MAXWELL,, J. W.: The functional structure of canadian cities: a classification of cities. «Geogranhical Bulletin», vol. 7, 1965, pág. 79-104.

MAYER, H. M.: A commentary on the study of urban functions. «Revista Geográfica», XVIII, n.º 44, 1956, pág. 85 ss.

MAYEB, Harold M.; KONN, Clyde F.: Readings in urban Geography. The University Chicago Press, 1959. 625 pág.

MORSE, R. M.; MATHUR, O. P., y SWAMY. M. C. K.: Costs of urban infrastructure as related to city size in developing countries. Palo Alto, Calif., Stanford Research Institute, 1968. Las páginas 175-90 y 377-85 han sido reproducidas en BERRY y HORTON Geographic Perspectives on urban systems. págs. 129-144.

MOSEB, C. A., y Scorr, W.: British towns, A statistical study of their social and economic differences, Edimburgo, 1961.

MUKHERTEE, MAHAMAYA: Functional association of towns in Bihar, India. «Abstract of Paper. 21 International Geographical Congress». Calcuta, 1968, n.º 664.

MUNTZ, E. E.: Urban Sociology, Nueva York, 1938, pág. 8-18. (Cit. por HARRAS, 1943).

NELSON, H. J.: A service classification of American cities. «Economic Geography», Worcester, XXXI 1955, 1:34 pág. 189-210.

NELSON, H. J.: Some characteristics of the population. similar service classification. «Economic Geography», Worcester 1957, n.º 2, pág. 95-109.

OGBURN, William F.: Social characteristics of cities. Chicago, International City Managers' Association, 1937. (Cit. por SCHNORE y WINSBOROUGH, 1972).

OTAM-SEMA Composantes de la fonction urbaine. Essai de typologie des villes. Schema General d'Aménagement de la France, Travaux et Recherches de Prospective, n.º 3, 1970, 105 págs. (trabajo realizado bajo la dirección de M. Cautier y B. Kirchner). —Our cities: Their role in the national economy. Report of the urbanism Committee to the National Resources Committee, Washington, 1937, págs. 2-3, 8 y 38. (Cit. por HARRIS, 1943).

PINKERTON, James R.: The residential redistribution of socioeconomic strata in metropolitan areas. Department of Sociology, University of Wisconsin, 1965. Tesis Doctoral inédita. (Cit. por SCHNORE y WINSBOROUGH, 1972).

POWNALL, L. L.: The functions of New Zealand towns. «Annals of the Association of American Geographers», Washington, XLIII, n.º 4, diciembre 1953, págs. 332-350.

PROST, Marie Andree: La hiérarchie des villes en fonction de leurs activités de commerce et services. Paris Gauthiers Villars editores, 1965, 333 págs.

QUEEN, S. A., y THOMAS, L. F.: The city, New York, 1939, págs. 13-15. (Cit. por HARRIS, 1943).

RAY, D. Michael, y MURDIE, Robert A.: Canadian and american urban dimensions, en BERRY y SMITH : City classification handbook, 1972, pags. 181-210.

REES, H.: A functional classification of towns. «journal of the Manchester Geographical Society» LII, 1942-1944, pags. 26-32. (Cit. por SMITH, 1965).

REES, Philip H.: Problems of classifying subareas within cities, en BERRY y SMITH: City classification handbook (1972), pags. 265-330.

REISS, A. J.: Functional specialization of cities en HATT y A. J. REISS Cities and society. The revised reader in urban Sociology Glencoe, 111., The Free Press, 1959, pags. 555-576.
REPUSSARD, Maurice: Armature urbaine et e'conomique: les inahodes de' reconomie urbaine, Bordeaux, Impr. Biere, 1966.

ROHLF, F. J., y SOKAL, R. R.: The description of taxonomic relationships by factor analysis. «Sistematyc Zoology», vol. 11, 1962, pags. 1-16. (Cit. por KING y JEFFREY, 1972).

SACKS, Seymour, y FIRESTINE, Robert: Dimensions and classification of british towns on the basis of new data, en BERRY y SMITH: City classification handbook (1972), págs. 225-246.

SALISBURY, R. D.; BARROWS, H. H., y TOWER, W. S.: The elements of Geography, New York, 1912, págs. 595-601 (cit. por HARRIS, 1943).

SANDRU, Ion; CUCU: Vasi'e, y POGHIRC, Ponpiliu: Contribution géographique a la classification des villes de la Republique populaire roumaine. «Annales de Geographie», Paris, LXXII, 390, 1963, pags. 162-185.

SANTOS, Nilton:Functional classification of the agglomerations in the cacao zone of Bahia in Eighteen Internmional Geographical Congress (1956). Abstracts of Papers, Rio de Janeiro, 1959, pag. 124.

SCHNORE, Leo F., y WINSBOROUGH, Hal H.: Functional classification and the residential location of social classes, en BERRY y SMITH: City classification handbook, 1972, págs. 124-151.

SINGH, K. N.: Functions and functional classification of towns in Uttar Pradash. «National. Geographical Journal of India», septiembre 1959, págs. 130 ss.

SMAILES, Arthur R.: The Geography of Towns. London, Hutchinson University Library, La ed. 1953, 5.a ed. revisada 1966, 154 pags.

SMITH, Robert H. T.: Method and Purpose in functional town classification. «Annals of the Association of Arnerican Geographers» LV, n.º 3, septiembre 1965, pags. 539-548. Reproducido en BERRY y HORTON: Geographic perspectives on urban systems, págs. 106-112.

SMITH, Robert H. T.: The functions of Australian towns. «Tijdschrift voor Economische en Sociale Geographie». LVI, n.º 3, mayo-junio 1965, págs. 81-92. Reproducido en BEBRY y HORTON: Geographic perspectives on urban systems, págs. 112-123.

SNEATH, P. H. A.: Annotated bibliography on recent advances in numerical taxonomy, with special reference to botanical systematics. «The Classification Society Bulletin», vol. 1, n.º 4, 1968, págs. 49-56. (Cit. por KING y JEFFREY, 1972).

SOKAL, R. R., y SNEATH, P. H. A.: Principles of numerical taxonomy. San Francisco, W. H. Freeman, 1963. (Cit. por KING y JEFFREY, 1972).

SOLA-MORALES, M.: Factorialización de características de un área suburbana. «Revista de Geografía», Universidad de Barcelona, vol. IV, n.º 2, 1970, págs. 158-186.

SORRE, Max: Les fondements de la Géographie humaine. Tome III, L'habitat. Paris, Librairie Armand Colin, 1952.

STAMP, L. D., y BEAVER, S. H.: The British isles, Londres, 1933, págs. 567-575. (Cit. por HARRIS, 1943).

STEIGENGA, W.: A comparative analysis and a classification of Netherlands towns. «Tijdschrift voor Economische en Sociale Geographie», XLVI, 1955, págs. 108, ss.

STONE, K. H.: Populating Alaska: The United States phase. «Geographical Review», XLII, n.º 3, julio 1952, págs. 384-404.

TOSCHI, U.: La città. Turin, U.T.E.T. 1966.

TOWER, W. S.: The Geography of American cities. Bulletin of the American Geographical Society, XXXVII, 1905, págs. 577-588. (Cit. por HARRIS, 1943).

TREWARTH, G. T.: Chinese cities: origins and functions. «Annals of the Association of American Geographers», XLII, n.º 1, marzo 1952, págs. 69-93.

TROTIER, L.: Some functional characteristics of the main service centers of the Province of Quebec en *Mélanges Géographiques canadiens offerts* 5. Raoul Blanchard, Quebec, 1959, págs. 243-260.

— Urban Functions. Editorial de la revista «Economic Geography», Worcester, XXI, n.º 2, abril 1945, pág. 79.

VAN CLEEF, Eugene: Trade centers and trade routes, Nueva York, 1937, págs. 6-12. (Cit. por HARRIS, 1943).

VISHWANATH, M. S.: Functional classification of small urban centres in Mysore State, India. «Abstract of Paper. 21 International Geographical Congress», Calcuta, 1968, n.º 698.

WATANABE, Y.: An analysis of the function of urban settlements based on statistical data: a functional differentiation vertical and lateral. «Science reports of the Tohokn University, Seventh Series» (Geography), n.º 10, septiembre 1961, págs. 63 ss.

WEBB, J. W.: Basic concepts in the analysis of small urban centers of Minnesota. «Annals of the Association of American Geographers », XLIX, n.º 1, marzo 1959, págs. 55 ss.

WILSON, M. C. A.: Some population characteristics of australian mining settlements. «Tidjschrift voor Economische en Sociale Geographie», LIII, n.º 5, mayo 1962, p4s. 125, ss.