

Mattila, John M. e Thompson, Wilbur R. "The Measurement of the Economic Base of the Metropolitan Area" — *Land Economics* volume 31, August 1955, p. 215-228 Comentário Bibliográfico de **Dulce Maria Alcides Pinto**. Geógrafa do IBGE

O objetivo proposto pelos autores é rever algumas técnicas que são correntemente empregadas pelos analistas regionais na identificação das atividades básicas e não básicas no âmbito da Área Metropolitana, reconhecida como a principal unidade de observação nos estudos econômicos regionais. Cumpre ressaltar que a contribuição dos autores não se limitou a identificar as medidas mais amplamente utilizadas, mas também apresentaram a aplicação desses índices em seis das áreas metropolitanas dos Estados Unidos.

A identificação dessas atividades constitui um dos aspectos mais importantes para a compreensão da estrutura econômica urbana. As atividades básicas (ou de exportação ou exógenas) são reconhecidas como desempenhando importante papel na existência e desenvolvimento de uma cidade na medida em que, canalizando renda para dentro da economia local, fornecem os meios necessários para satisfazer as necessidades da área urbana, sustentando as atividades não básicas (ou de serviços ou endógenas) cujo mercado é puramente local.

Poucas atividades podem ser definidas como sendo exclusivamente básicas ou não básicas, no entanto a indústria é reconhecida como uma das principais atividades exógenas. As diferenças observadas entre um lugar e outro estão ligadas ao gênero de indústria que, em cada caso, é identificado como básico. Por esta razão, qualquer tentativa em classificar a indústria tem um significado especial para a avaliação da estrutura econômica de um lugar.

Naturalmente, a melhor maneira de se medir a base econômica é através de inquéritos diretos a firmas individuais. Contudo, como estes constituem uma tarefa exaustiva, difícil e onerosa, vêm sendo empregados métodos indiretos.

Os autores mencionam o índice de Especialização (Index of Local Specialization) como o mais amplamente utilizado. Este índice, idealizado por Sargant Florence, quando utilizado em estudos da base econômica é denominado por um grande número de autores, como Walter Isard e Roger Leigh, de Quociente de Localização (Location Quotient) <sup>1</sup>

Mattila e Thompson salientam que se deve ter em mente três aspectos ao se tentar aplicar tal índice: a) a "Nação" é considerada como uma economia fechada, ignorando-se portanto o papel do comércio internacional; b) uma simples dicotomia de orientação de mercados dos produtos industriais de um lugar foi construída de tal forma que os mesmos ou são exportados ou consumidos localmente; c) a necessidade de uma reflexão mais acurada sobre os dados capazes de melhor representar a atividade econômica.

Em relação a este último aspecto, torna-se oportuno alguns comentários. Diversos fatores podem ser usados para medir a base econômica. Andrews<sup>2</sup>, por exemplo, sugere seis medidas: a) mão-de-obra; b) pagamento; c) valor adicionado; d) valor da produção; e) produção física; e f) renda e gastos com a comunidade.

Todas essas medidas oferecem algumas vantagens e desvantagens, ressaltando-se que os dados referentes a mão-de-obra têm sido a medida mais amplamente utilizada, principalmente devido ao estreito relacionamento entre emprego e população, o que por si mesmo é de grande significação para o planejador. O emprego, no sentido amplo, constitui uma das principais preocupações em qualquer sistema econômico seja nacional, regional ou local.

Contudo, conforme menciona Andrews,<sup>2</sup> os dados sobre mão-de-obra não constituem uma medida perfeita e cita, como exemplo de suas limitações, o fato

1 — Isard, Walter — *Methods of Regional Analysis* — Cambridge Mass: Massachusetts Institute of Technology Press, 1960 pp 195 e 125-126. — Leigh, Roger — "The use of Location Quotients in Urban Economic Base Studies" — *Land Economics*, volume 45, n.º 2, 1970.

2 Andrews, Richard — "Mechanics of the Urban Base: General Problems of Base Identification" — *Land Economics*, volume 30, n.º 1, 1954.

de que a "produção por trabalhador pode aumentar tremendamente numa década, podendo ocorrer mudanças diferenciais na produção *per capita* em diferentes atividades. Neste caso é introduzida a idéia de que a produção física e o total do valor da produção possa ter um importante papel como unidade de medida. Além disso um aumento da produção pode estar associado com o crescimento na taxa e no total de salários determinado para cada trabalhador".

Uma outra dificuldade, apontada por este mesmo autor, é que os dados sobre mão-de-obra incluem, normalmente, o emprego sazonal ou parcial, não sendo razoável considerar este tipo de emprego na identificação da atividade básica, uma vez que a balança de base é dada para o ano inteiro.

O "índice de Especialização Local", utilizado na identificação da base econômica urbana, é uma simples razão expressa da seguinte forma:

$$E = \frac{\frac{e_i}{e_i}}{\frac{E_i}{E_i}}$$

onde  $e_i$  é o emprego na indústria  $i$  de um lugar;  $e_i$  é o total da mão-de-obra na atividade industrial do lugar;  $E_i$  a mão-de-obra na indústria  $i$  da Nação;  $E_i$  o total de mão-de-obra empregada na indústria da Nação.

Em essência, esse índice indica a importância de uma determinada indústria local em relação a importância desta mesma indústria na Nação. Considera-se usualmente que: um índice igual a um (1,00) para uma dada indústria significa que o lugar nem exporta nem importa, tendo uma produção suficiente para atender o consumo local; valores acima de um (1,00) indicam que o lugar é aparentemente especializado, isto é, sua produção ultrapassa a demanda local; índices inferiores a um (1,00) revelam que a produção local é insuficiente para satisfazer as necessidades. Tais conclusões estão baseadas na suposição que uma economia urbana "normal" é um microcosmo da economia nacional.

Conforme salientam os autores, o referido índice deve ser estritamente interpretado como uma medida da especialização, per si, da força de trabalho e somente através de sucessivas inferências seu papel pode ser estendido a um indicador de especialização da produção e finalmente a uma medida da orientação do mercado da indústria local.

De fato, o Quociente de Localização fornece uma idéia ainda muito superficial a respeito da base de exportação. O mesmo não leva em consideração o nível de tecnologia, a produtividade. Por outro lado, como chama atenção Walter Isard,<sup>3</sup> parte da suposição que existe uma uniformidade entre os padrões de consumo e renda *per capita* da população do lugar e os da Nação, fato este que não ocorre, podendo o consumo local desviar-se da média em função de determinados fatores. Neste sentido, pode-se mencionar desde diferenças que ocorrem no espaço quanto ao interesse por um certo bem, até diferenças em níveis de renda e padrões de preços, estes grandemente afetados pelo custo dos transportes.

A par desses fatores, há a considerar ainda o nível da agregação dos dados. Os resultados obtidos se aproximam mais da realidade quando são considerados isoladamente certos subsetores da indústria. Quanto maior o nível de agregação maiores as possibilidades de distorções.

Prosseguem os autores mencionando que ultimamente vem sendo empregada uma forma modificada do Índice de Especialização Local (The Adjusted Form), na qual dos valores nacionais subtraem-se os dados do lugar, com isso evitando-se a superposição.

$$E = \frac{\frac{e_i}{e_i}}{\frac{E_i - e_i}{E_i - e_i}}$$

Sua utilidade, porém, argumentam, é de certa forma duvidosa. O mesmo superestima o número de trabalhadores necessários para satisfazer as necessidades locais, medindo apenas a divergência entre a localidade e o restante da Nação. A fórmula inicial (*unadjusted form*) é ainda preferível, pois, além de medir o quanto um local é especializado, reflete indiretamente a proporção relativa de mão-de-obra excedente local.

<sup>3</sup> Isard, Walter — obra citada.

Experiência realizada com indústrias de alguns municípios nordestinos, se, por um lado, possibilitou uma noção do padrão regional quanto à especialização e ao mesmo tempo que fosse estabelecida uma relação linear entre os índices obtidos e a estrutura industrial (no caso, expressando tamanho dos estabelecimentos e características de produção), por outro, veio atestar as limitações do Quociente de Localização.

A Região Nordeste, em comparação com a Nação, acusa certa especialização em seis gêneros de indústria — têxtil, produtos alimentares, química, extrativa mineral, fumo e minerais não-metálicos. Os três primeiros são os mais difusos, além de serem os mais antigos na Região. Quanto aos minerais não-metálicos sua expansão é mais recente e, em grande parte, está relacionada ao desenvolvimento da Indústria de Construção Civil.

Observou-se que algumas indústrias cujos índices foram inferiores a um (1,00) para a Região como, por exemplo, vestuário e calçados, madeiras e couros e peles, acusaram em certos Estados e municípios valores superiores a unidade, portanto indicando uma certa especialização em relação a Nação.

Por outro lado, tanto a nível de Estado como de município, naqueles gêneros de indústria de maior difusão foi possível observar nitidamente dois grupos quanto aos índices obtidos. Na indústria química, por exemplo, nos lugares onde predomina o setor de óleos e gorduras vegetais, os índices foram médios e baixos, opondo-se àqueles que acusam relativa importância no setor petroquímico, onde os índices foram mais elevados.

Aliás, a relação linear entre tamanho dos estabelecimentos e difusão espacial dos mesmos foi assinalada por Florence.<sup>4</sup> Segundo este autor, "indústrias onde prevalecem pequenos estabelecimentos tendem a ser dispersas (baixos coeficientes de localização), enquanto indústrias com amplos estabelecimentos tendem a ser mais concentradas em determinadas regiões".

Apesar de alguns aspectos positivos, os resultados obtidos forneceram uma idéia ainda muito superficial da base de exportação. As deficiências assinaladas por Leigh<sup>5</sup> puderam ser igualmente constatadas com as indústrias do Nordeste. A rigor, somente os altos quocientes se aproximam da realidade, isto é, identificam aquelas indústrias que efetuam grande parte de suas vendas para fora, constituindo-se em importante componente da base econômica urbana. Já os quocientes de localização médios e baixos não permitem uma definição clara da parte da indústria que poderia ser identificada como básica. Por outro lado, também a semelhança do observado por Leigh para as indústrias da Área de Vancouver, verificou-se que indústrias de certos municípios, embora tenham obtido quocientes abaixo da unidade, portanto devendo ser classificado como não básicas, efetuam vendas para fora da cidade. Por exemplo, a indústria química de Fortaleza aparece com um índice abaixo da unidade, no entanto é de conhecimento geral que um dos seus segmentos, qual seja a produção de óleo e gorduras vegetais, está voltada para o mercado extralocal. Sem dúvida, neste caso, a falta de eficiência do quociente de localização na identificação da base econômica é resultante, em grande parte, das distorções oriundas no nível de agregação dos dados.

Uma segunda tentativa foi realizada, restrita às indústrias de alguns municípios de Pernambuco. Nesta segunda etapa estabeleceu-se o índice para dois pontos do tempo — 1960 e 1970 — com isso permitindo uma comparação do comportamento, ao longo do tempo, das diferentes áreas urbanas, fornecendo assim uma melhor idéia da constância da base econômica. Além disso, para melhor compreensão da estrutura em um momento, foi aplicado o quociente de localização a três níveis, a semelhança do que havia feito Hildebrand e Mace para Los Angeles:<sup>6</sup> a) Região, Estados e Municípios em relação a Nação; b) Estados e Municípios em relação à Região; e c) Município em comparação com o Estado.

Este estudo comparativo, segundo os autores, possibilita uma melhor aferição do mercado servido pela indústria de um lugar. Argumentam que para uma indústria local ser classificada como atendendo ao mercado nacional os Quocientes de Localização — Município/Nação, Estado/Nação e Região/Nação devem acusar valores acima da unidade (1,00). A mesma condição é necessária quando

<sup>4</sup> Florence, P. Sargent — *Investment, Location and Size of Plant* — Cambridge University Press: London, 1948.

<sup>5</sup> Leigh, Roger — *op. cit.*

<sup>6</sup> Hildebrand, George e Mace, Arthur — *The employment Multiplier in an Expanding Industrial Market — Los Angeles Country, 1940-1947 — The Review of Economics and Statistics*, vol XXXIII, n.º 3, pp 241-249, 1950.

a Região é considerada como base para os índices estabelecidos Município/Região e Estado/Região.

Com base neste procedimento, as indústrias pernambucanas que acusaram, em 1960, um atendimento ao mercado nacional correspondiam à alimentar, têxtil, minerais não-metálicos e perfumaria, sabões e velas. Em 1970 mantém-se as mesmas executando-se a última, substituída por bebidas. Servindo ao mercado regional, tem-se 10 indústrias das quais sete aparecem nos dois anos da análise: produtos minerais, mecânica, produtos farmacêuticos, papel e papelão, editorial e gráfica, material elétrico. As demais foram identificadas como servindo ao mercado estadual.

Esses resultados, contudo, não são totalmente confiáveis para a maioria das indústrias dos municípios constantes da amostragem, em termos de orientação de mercado, embora tenham melhor definido o nível de especialização.

A estimativa da mão-de-obra excedente local, segundo Mattila e Thompson pode ser melhor definida pelo índice de Excedentes, que indica direta e explicitamente o número de empregados que se situam além das necessidades locais. É obtido calculando-se a diferença entre o volume de mão-de-obra na indústria local e a quota proporcional do emprego da indústria nacional, conforme é mostrado abaixo:

$$S = e_i - \frac{e_i}{E_i} E_i$$

onde  $S$  representa o número absoluto de excedentes (*Surplus*), sendo que em qualquer indústria local não poderá exceder ou mesmo igualar-se ao total de emprego na atividade industrial do lugar.

Segundo os autores, as principais distinções entre os dois índices — de Especialização e de Excedentes consiste em: a) dissimilaridade dos seus respectivos sistemas de peso. O primeiro confere a cada indústria local um peso igual, enquanto o segundo confere a cada indústria local um peso na direta proporção com o seu tamanho; b) enquanto o índice local de Especialização é expresso em termos relativos e assim é igualmente aplicável tanto a estudos inter como intra-urbanos, o segundo é expresso em termos absolutos e desta forma apropriado apenas às análises das indústrias intra-urbanas. Assinalam, porém, os autores, que o índice de excedentes pode ser facilmente convertido na forma relativa, possibilitando, por conseguinte, comparações interurbanas. Podem ser utilizadas duas formas relativas, uma divide o índice pelo total da mão-de-obra empregada no lugar e a outra pelo total de excedentes em todos os setores industriais.

Muito embora as duas formas produzam idêntica relação de ordem das indústrias, não somente dentro de uma cidade mas entre cidades, no caso dos lugares serem igualmente auto-suficientes, evidências empíricas mostram que em comparações interurbanas é preferível o emprego do índice que utiliza o total de excedentes.

Finalmente, apresentam os autores a aplicação desses índices em seis das maiores áreas metropolitanas dos Estados Unidos e com referência aos cinco setores industriais mais importantes em cada uma delas.

Chamam atenção para o fato de que, conquanto o objetivo comum seja ordenar as indústrias locais de acordo com o seu papel na base econômica, resultados diferentes são obtidos. Não somente a ordenação das indústrias tendo por base os dois índices — Especialização e Excedentes — são bastantes dissimilares, como também as indústrias componentes de cada grupo modificam-se. A explicação para tal diferença reside no fato de que as indústrias com elevados índices de especialização são freqüentemente pouco numerosas para serem quantitativamente importantes na base econômica das Áreas Metropolitana.

Concluem os autores que nos estudos da base econômica regional deve ser dada preferência ao índice de excedente de mão-de-obra, considerando-se que o mesmo constitui um melhor instrumento no sentido de identificar qual é a indústria básica mais importante para a economia local e ainda quantas vezes uma dada indústria é mais básica que a segunda indústria na escala de ordenação.