

DIMENSÃO TEMPORAL E SISTEMAS ESPACIAIS NO TERCEIRO MUNDO*

Milton Santos

ABSTRACT

This paper deals essentially with the importance of the temporal dimension in analytical considerations of space. The notion of 'space' is in fact inseparable from the notion of 'systems of time'. At any given moment in local, regional, national, or world history, the action of different variables depends upon prevailing conditions in the corresponding temporal system. Consequently, any one variable can only be considered within the system to which it belongs, since its significance changes along time. Likewise, no variable can be considered alone, given that space is the result of the geographical arrangement of a set of variables and of their localized interaction. Moreover, the succession of temporal systems, corresponding on a world scale to historical periods, coincides with the succession of modernizations. The latter can be divided into five distinct periods and this periodization can be used not only to explain spacial distribution patterns of the most varied events, but also to provide the key to understanding place to place differences within the underdeveloped world.

Há, em geral, acordo sobre a importância da dimensão temporal na consideração analítica do espaço(1). Nos países desenvolvidos, as modernizações experimentam, há longo tempo, uma extensa difusão. Todas deixaram profundas marcas hoje mais ou menos indistintas e entremeadas no espaço. Nos países subdesenvolvidos, só recentemente as inovações tiveram ampla difusão. Anteriormente eram o privilégio de uns poucos pontos

* Este artigo apresenta alguns resultados da pesquisa sobre o papel das forças "externas" na formação do espaço no Terceiro Mundo, dirigida pelo autor (1969-1971), na Universidade de Paris (Institut du Développement Economique et Social), com a colaboração de uma equipe interdisciplinar. Uma versão um pouco diferente foi publicada na Revue Tiers Monde, nº 50, v. 13, Presses Universitaires de France, Paris, 1972.

(1) Ver Torsten HAGERSTAND, Innovation Diffusion as a Spatial Process, Chicago, The University of Chicago Press, 1967, publié en 1953 par Gleeerup, Lund (Innovations-forloppet ur Korologist synpunkt).

em certas regiões e somente atingiam uma pequena minoria de privilegiados. Por isso o estudo concreto da difusão de inovações como um processo espacial é do maior interesse para os países subdesenvolvidos(2).

A DIMENSÃO TEMPORAL

A introdução da dimensão temporal no estudo da organização do espaço envolve considerações numa escala muito ampla, isto é, a escala mundial. O comportamento dos subespaços do mundo subdesenvolvido está geralmente determinado pelas necessidades das nações que estão no centro do sistema mundial. A dimensão histórica ou temporal é assim necessária para se ir além do nível de análise ecológica ou corográfica. A situação atual depende, por isso, de influências impostas. O comportamento do novo sistema está condicionado pelo anterior. Alguns elementos cedem lugar, completa ou parcialmente, a outros da mesma classe, porém mais modernos; outros elementos resistem à modernização; em muitos casos, elementos de diferentes períodos coexistem. Alguns elementos podem desaparecer completamente sem sucessor e elementos completamente novos podem se estabelecer. O espaço, considerado como um mosaico de elementos de diferentes eras sintetiza, de um lado, a evolução do espaço e explica situações que se apresentam na atualidade.

Todavia, não se pode fazer uma interpretação válida dos sistemas locais na escala local. Eventos à escala mundial, sejam os de hoje ou os de ontem, contribuem mais para o entendimento dos subespaços que os fenômenos locais. Estes últimos não são mais que o resultado, direto ou indireto, de forças cuja gestação ocorre à distância. Isto não impede aos subespaços de também estarem dotados de uma relativa autonomia, que procede do peso da inércia, isto é, das forças produzidas ou amalgamadas localmente, embora como um resultado de influências externas, ativas em períodos precedentes.

A noção de espaço é assim inseparável da idéia de sistemas de tempo. A cada momento da história local, regional, nacional ou mundial, a ação das diversas variáveis, depende das condições do correspondente sistema temporal.

Mas o recurso às realidades do passado para explicar o presente nem sempre significa que se aprendeu corretamente a noção de tempo no estudo do espaço. Se um elemento não é considerado como um dado, dentro do sistema a que pertence (ou ao qual pertencia na época de sua apresentação) não se está utilizando um enfoque espaço-temporal. A mera refe

(2) Peter GOULD, Methodological developments since the fifties, in Progress in Geography, London, Arnold, 1969, vol. I, p. 20 et P. HAGGETT, Locational Analysis in Human Geography, London, Arnold, 1970, p. 56.

rência a uma situação histórica ou a busca de explicações parciais concernentes a um ou outro dos elementos do conjunto não são suficientes.

A maioria dos estudos espaciais são deficientes precisamente devido a esta debilidade(3). Estes estudos frequentemente tendem a representar situações atuais como se elas fossem um resultado de suas próprias condições no passado.

Esse procedimento não é adequado. Primeiro, o significado da mesma variável muda no decurso do tempo, isto é, na história do lugar. Segundo, do ponto de vista espacial(4), do ponto de vista do lugar - que nos interessa primordialmente - a sucessão de sistemas é mais importante que a de elementos isolados. O espaço é o resultado da geografização de um conjunto de variáveis, de sua interação localizada, e não dos efeitos de uma variável isolada. Sozinha, uma variável é inteiramente carente de significado, como o é fora do sistema ao qual pertence. Quando ela passa pelo inevitável processo de interação localizada, perde seus atributos específicos para criar algo novo.

A elaboração e reelaboração dos subespaços - sua formação e evolução - se dão como num processo químico. O espaço que assim é formado extrai sua especificidade exatamente de um certo tipo de combinação. A sua própria continuidade é uma consequência da dependência de cada combinação em relação às precedentes(5).

OS FUNDAMENTOS DE UMA PERIODIZAÇÃO

A escala mundial, pode-se dizer que cada sistema temporal coincide com um período histórico. A sucessão dos sistemas coincide com a das modernizações. Desse modo, haveria cinco períodos:

- 1) o período do comércio em grande escala (a partir dos fins do século XV até mais ou menos 1620);
- 2) o período manufatureiro (1620-1750);
- 3) o período da Revolução Industrial (1750-1870);
- 4) o período industrial (1870-1945);

(3) John FRIEDMANN, An Information Model of Urbanization, Urban Affairs Quarterly, dezembro 1968.

(4) Segundo nossa ótica, a unidade espacial de estudo é o Estado, devido às suas funções de intermediário entre as "forças externas" e os dados internos. Abaixo dessa escala - a escala macroespacial - deve-se falar de subespaços.

(5) Já o havíamos mencionado em nosso livro Le Métier de Géographe, Paris, Ed. OPHRYS, 1971, também publicado em português O Trabalho do Geógrafo no Terceiro Mundo, Hucitec, São Paulo, 1978.

5) o período tecnológico.

Os períodos 1, 4 e 5, isto é, os períodos da modernização comercial, da modernização da indústria e de seus suportes e o da revolução tecnológica, causaram a mais profunda transformação espacial nos países subdesenvolvidos.

Sem dúvida alguma, essa nossa escolha de períodos, ou de sistemas de modernização, é fruto de um critério "arbitrário". Braudel nos informa que as periodizações históricas são um passo tomado da realidade exterior e obedecem aos objetivos do investigador(6).

Em meu caso, o objetivo é o de encontrar, através da História, secções de tempo em que, comandados por uma variável significativa, um conjunto de variáveis mantém um certo equilíbrio, uma certa forma de relações. Cada um destes períodos representa, no centro do sistema, um conjunto coerente de formas de ação sobre os países da periferia. A evolução dos espaços periféricos toma então, em cada período, caminhos similares.

Estudada deste ponto de vista, esta periodização é capaz de explicar a história e formas de colonização, a distribuição espacial dos colonizadores, a dispersão das raças e línguas, a distribuição de tipos de cultivos e as formas de organização agrícola, os sistemas demográficos, as formas de urbanização e de articulação do espaço, assim como os graus de desenvolvimento e dependência. A periodização fornece, também, a chave para entender as diferenças de lugar para lugar no mundo subdesenvolvido.

O esquema que segue é baseado sobre o desenvolvimento, em escala mundial, dos sistemas espaço-temporais através dos cinco períodos citados e de sua relação com as vagas de inovação ou modernização nos países subdesenvolvidos. Ele tem o propósito de sugerir como explicações geográficas podem ser alcançadas através de um enfoque espaço-temporal. O leitor, porém, deve ser advertido para o fato de que, num trabalho destas dimensões, só se podem incluir proposições e não propriamente soluções, que são a obter em cada caso concreto.

OS PERÍODOS HISTÓRICOS

Para alguns, a história a que estão ligados os países subdesenvolvidos atuais começa com as conquistas árabes(7). Todavia, a influência árabe foi limitada pelos meios de transporte de que dispunha, principalmente os transportes terrestres no lombo de animais, os quais li

(6) Fernand BRAUDEL, Historia y Ciencias Sociales: la larga duración. Cuadernos Americanos, 1958, Año XVII, nº 6, p. 488.

(7) Sara ALONSO, Pôles d'influence et espaces dépendants, Revue Tiers Monde, nº 50, 1972, p. 329.

mitavam o intercâmbio e tornaram difíceis os contatos. Isto explica a formação de virtuais colônias comerciais nos países sujeitos à influência árabe, com as cidades atuando como instrumentos de relações entre os espaços conquistados e a nação conquistadora. O comércio assim realizado se apoiou sobretudo no excedente da produção agrícola, cuja estrutura, todavia, não teve o poder de alterar.

Desse ponto de vista, o sistema caracterizado pelo domínio árabe e o sistema feudal europeu seriam parecidos já que a agricultura tem, em outros casos, um importante papel; e o comércio, instrumento da relação de dependência entre os países do polo e da periferia, não pode, qualitativamente, transformar a agricultura. Uma diferença em comparação com a Idade Média européia é que esta não pode gerar um centro de dispersão de inovações enquanto nesse particular o mundo árabe teve êxito. Em um mundo em que o transporte era tão rudimentar, a posição geográfica era importante. Antes do descobrimento de mais rápidos meios de transporte, os polos mundiais deviam ter uma localização coincidente com a do centro de gravidade geográfico: desse modo, era difícil imaginar a Europa exercendo esse papel antes do descobrimento das grandes rotas de navegação.

É assim que chegamos ao nosso primeiro período; e não é por casualidade que, nele, os polos se encontram no Atlântico, isto é, Espanha e Portugal. A esse período corresponde o aumento da capacidade de transporte e de comércio, que substituem a agricultura como fator essencial do sistema. O comércio ampliado induz uma manufatura mais intensiva e é o responsável pela criação, nas Américas, de "espaços derivados", por intermédio das culturas da cana-de-açúcar, do fumo e, posteriormente, do algodão, cuja produção começa a ter efeitos sobre os lucros obtidos pelos diferentes países europeus(8).

O comércio torna-se o motor da agricultura, e também dos transportes e assegura, depois, a mudança de hierarquia produzida em favor da Holanda, quando esse país ultrapassou a Espanha e Portugal no que concerne à velocidade e à capacidade dos navios e bem assim quanto à organização comercial e política. Até então - no caso de Portugal e Espanha - havia uma dicotomia entre as variáveis-força e as variáveis-suporte, que terminou por ser fatal à supremacia ibérica.

Muitos outros países europeus se utilizaram de diversas modalidades de comércio ou simplesmente se apropriavam das mercadorias durante o seu transporte marítimo. Isso explica a existência de frotas em diversos países da Europa, uma parte delas sendo consagrada a operações

(8) Ver o artigo de Geneviève DOMENACH-CHICH, *Domination coloniale et transformations du secteur agricole des pays sous-développés*, *Revue Tiers Monde*, vol. XIII, nº 50, 1972, p. 389.

de pirataria que, juntamente com o comércio normal, contribuía ao enriquecimento das respectivas cidades.

As cidades assim enriquecidas podiam, com meios maiores, dedicar-se a uma atividade que permitirá a instalação do segundo período, o da manufatura. Esta vai sobretudo se organizar ao derredor do Mar do Norte e do Báltico de tal maneira que a Espanha e Portugal que haviam sido os polos do sistema na fase precedente, terminam por se encontrar na periferia do novo sistema, ainda que guardem relações privilegiadas, como "relé", em relação à América Latina.

A chegada, com a industrialização, do terceiro período, constitui uma mudança brutal de situação. Através das etapas iniciais, a matéria-prima era local. Pelo fato de que a urbanização e a industrialização eram acompanhadas por um aumento de produtividade nas áreas rurais, a produção nacional de artigos de consumo era suficiente para o consumo interno. De toda forma, o transporte intercontinental não era, todavia, um transporte de massa, capaz de conduzir matérias-primas ou alimentos de locais muito distantes.

O quarto período, com a segunda revolução industrial corresponde à aplicação de novas tecnologias e novas formas de organização não só para a produção material mas também à energia e ao transporte(9), permitindo uma maior dissociação de produção e consumo. Assim, na Europa, o ímpeto da urbanização e a deserção das zonas rurais não constituem um problema para o abastecimento das crescentes populações urbanas. Era possível importar de muito longe os alimentos necessários para a população trabalhadora das cidades.

Se o cultivo da cana-de-açúcar ou tabaco na América nascesse das necessidades do comércio, durante o primeiro período, o cultivo do trigo e a criação do gado na Argentina, Uruguai, Sul do Brasil, Austrália e Nova Zelândia foram a resposta às necessidades da indústria. Esta resposta, que é o tema dominante do período, dá à indústria uma certa autonomia em comparação com os outros elementos do sistema. A demanda da tecnologia precede ou acompanha a respectiva oferta; há uma espécie de confusão ou coexistência entre a atividade de produção e a de inovação. Esta situação é contemporânea da concentração da produção em uns poucos países, como consequência do pacto colonial. O desenvolvimento do próprio pacto é uma consequência da diferença de nível tecnológico entre os países situados no centro do sistema econômico mundial, isto é, os países da Europa Ocidental que o controlavam.

A Inglaterra se converteu na maior potência da época por que possuía, então, a mais avançada tecnologia, que lhe permitia uma maior

(9) Ver o estudo de Jean MASINI, document de travail, nº 6, Groupe de recherche "Analyse régionale et aménagement de l'espace", IEDES, 1970.

acumulação de capital, muito maior que a dos outros. Esse fato é importante já que a industrialização e capitalismo estavam convertendo-se em sinônimos.

Para continuar vendendo -o que era vital para o sistema - os outros países viram-se obrigados a procurar mercados privilegiados, espécie de subsistemas políticos formados por colônias, espaço cuja divisão foi realizada de acordo com a lei do mais forte. A distribuição de terras na África é uma consequência direta das diferenças de poder industrial entre países europeus. O "status" jurídico e político com o qual cada potência européia podia exercer sua dominação sobre as colônias distantes está também ligada a este fator(10).

Esta é a razão porque um país como a Bélgica, por exemplo, não preservou privilégios comerciais no Congo Belga, hoje Zaire, que era, por outro lado, propriedade "pessoal" do rei. Tal situação vai explicar, mais adiante, a precoce industrialização do Zaire em comparação com outros países africanos. O fato de que a Bélgica não podia impor tarifas preferenciais em suas relações comerciais no Congo Belga estimulou o capital belga a se investir ali. Outros países colonizadores valeiram-se da força bruta para ditar os termos de suas relações com suas colônias.

A posse de um império colonial dá ao país dominante o controle total dos preços dentro do correspondente subsistema e isso tem repercussões sobre a economia: o controle político permite, entre outras coisas, a manutenção de salários baixos e preços igualmente baixos para as matérias-primas, ambas para o lucro do país dominante, que é, ainda, capaz de assim tirar vantagem das oscilações de conjuntura. Essas vantagens conduzem, a longo prazo, a desvantagens, porque os Estados colonizadores da Europa não tiveram, até certo ponto, que se preocupar "intra muros" com os progressos tecnológicos. Mas o fato de não se poderem desinteressar "extra muros" desses progressos tecnológicos ajuda a compreender as guerras deste século. Era indispensável proteger-se contra países cujos preços de produção pudessem, a longo prazo, constituir uma ameaça para um mercado menos protegido. O exemplo dos Estados Unidos que, pouco a pouco, ingressam nos mercados europeus e latino-americanos, é muito significativo para não ser levado em consideração. Seria, aliás, instrutivo verificar até que ponto as diferenças de níveis tecnológicos entre países foram responsáveis pelas guerras, desde 1870.

(10) Sobre esse assunto, ler Rolande BONNAIN-ECERDIJK, La colonisation, "force "externe", Revue Tiers Monde, vol. XIII, nº 50, 1972, p. 409.

O PERÍODO TÉCNICO CIENTÍFICO ATUAL

O quinto período é o período tecnológico. Este é o período da grande indústria e do capitalismo das grandes corporações, servidas por meios de comunicação extremamente difundidos e rápidos(11). Este período começa com o fim da Segunda Guerra Mundial. A tecnologia constitui sua força autônoma e todas as outras variáveis do sistema são, de uma forma ou de outra, a ela subordinadas, em termos de sua operação, evolução e possibilidades de difusão.

A tecnologia da comunicação permite inovações que aparecem, não apenas juntas e associadas, mas também para serem propagadas em conjunto. Isto é peculiar à natureza do sistema, em oposição ao que sucedia anteriormente, quando a difusão de diferentes variáveis não era necessariamente encadeada.

Esta é a razão porque se pode falar da "invenção do método da invenção", pelo fato de que as inovações são em grande parte uma consequência de uma técnica que alimenta a si mesma. Essa técnica, cuja realização se tornou relativamente independente, é chamada pesquisa.

A tecnologia aparece como uma condição essencial para o "crescimento". Os países que possuem a mais adiantada tecnologia são também os mais "desenvolvidos"; as indústrias ou atividades servidas por uma tecnologia desenvolvida são, assim, dotadas de um maior dinamismo.

A pesquisa de melhor nível concentra-se nos polos do sistema, os países mais desenvolvidos. Os países industrializados gastam 2/3 de seus recursos para pesquisa nas indústrias mais avançadas, somente 1/3 em indústrias pouco dinâmicas. Para os países subdesenvolvidos em geral, cerca de 40% de seus recursos estão orientados para indústrias que estão quase estagnadas e menos de 1/3 para indústrias desenvolvidas. Considerando-se que as mais modernas indústrias requerem um esforço de invenção muito maior que as intermediárias ou as quase estagnadas, pode-se, desse modo, notar a diferença de situação entre os países desenvolvidos e subdesenvolvidos.

É verdade que estes últimos sempre têm a possibilidade de comprar patentes. Isso porém, é nada mais que uma forma de usar suas reservas de moeda ou de endividar-se por meio de enormes "pagamentos de tecnologia". De qualquer maneira, não é suficiente importar os resultados de uma pesquisa básica: deve-se seguir além do estado puro de investigação, até o da pesquisa aplicada, cujo custo é consideravelmente mais alto.

(11) Consultar os trabalhos de Fausto ALVAREZ, Documents de travail du groupe de recherche sur l'"Analyse régionale et l'aménagement de l'espace", IEDES, 1970, e 1971.

Este período se distingue claramente do anterior em que a indústria é rapidamente substituída pela grande indústria como o motor principal de produção, e que a tecnologia se converte em fator "autônomo" do período, em lugar da própria indústria.

Este período é também aquele no qual as forças externas criadas nos polos - atualmente os Estados Unidos e a União Soviética - experimentam novos suportes ou renovam outros. Estes - transporte aéreo, comunicações a grande distância, propaganda, novos meios de controle de mecanismos econômicos(12), possibilidades de concentração da informação, novas técnicas monetárias - juntamente com a revolução de consumo, que repousa também nos mesmos apoios, constituem as novas condições de organização espacial em todo o mundo.

Por meio das comunicações, o período afeta a humanidade inteira e todas as áreas da terra. Espaços que escapam temporariamente às forças dominantes, são raros nesta fase da história. As novas técnicas, principalmente aquelas para processar e explorar inovações, trazem, como nunca antes, a possibilidade de dissociação geográfica de atividades.

A esse fenômeno podem-se acrescentar muitos outros: a criação de novas colônias periféricas no mundo subdesenvolvido; as novas formas de industrialização com a internalização da divisão do trabalho; e a chegada do capital e da tecnologia dos países adiantados para usar uma força de trabalho barata lá onde ele vive, isto é, nos países dependentes.

O presente período está assim caracterizado pelas empresas multinacionais, impondo-se no mapa econômico do mundo ao mesmo tempo em que o nacionalismo desperta, muitas vezes tomando a forma de novos Estados. Que se faça um paralelo entre a assembléia de poucas dezenas de países na Sociedade das Nações de Haia e o grande número de Estados que hoje formam as Nações Unidas.

Contudo, - e este é um elemento característico deste período - as grandes corporações são, frequentemente, mais poderosas que os Estados. O conjunto de condições características do período oferece às grandes empresas um poder que antes não se podia imaginar.

As dificuldades encontradas pelos países do Terceiro Mundo para escapar da dominação, provêm em parte disto. Mais ainda, como mostra Meyer(13), "o desenvolvimento de novas técnicas de processar e explorar a informação torna possível um aumento da concentração do poder de comandar e em consequência, um mais irresistível impacto de forças externas; nesse processo, a multiplicação de estruturas financeiras com dimensões internacionais joga um papel decisivo".

(12) Ver Annick BOUCHOUCHI, documents de travail du groupe de recherche "Analyse régionale et aménagement de l'espace"; IEDES, 1970 e 1971.

(13) Eric MEYER, Pôles d'influence et espaces dépendants, Revue Tiers Monde, vol. XIII, nº 50, 1972, p. 329.

AS INOVAÇÕES NO ESPAÇO

Existe uma marcante diferença entre os sistemas 1,2,3, 4 e o sistema 5. No último, todos os espaços são alcançados imediatamente por um certo número de modernizações. Este é, do nosso ponto de vista, o fator mais importante na história do mundo atual e na história do Terceiro Mundo.

Esta instantaneidade e universalidade na propagação de certas modernizações desmantela a organização do espaço anterior. Constitui, sobretudo, um fator de dispersão que se opõe de uma forma muito clara aos fatores de concentração conhecidos nos períodos anteriores.

Certamente, a organização do espaço pode ser definida como o resultado do equilíbrio entre os fatores de dispersão e de concentração em um momento dado na história do espaço. No presente período, os fatores de concentração são essencialmente o tamanho das empresas, a indivisibilidade das inversões e as "economias" e externalidades urbanas e de aglomeração necessárias para implantá-las. Tudo isto contribui para a concentração, em uns poucos pontos privilegiados do espaço das condições para a realização de atividades mais importantes.

Por outro lado, os fatores de dispersão são representados pelas condições de difusão de informações e de modelos de consumo. A informação generalizada é difundida da mesma forma que os modelos de consumo importados dos países hegemônicos.

Com efeito estes modelos são servidos pelos novos canais de informação, pelos meios modernos de transporte, e pela crescente modernização da economia que são tantos outros elementos de dispersão.

Pode-se apresentar exceções para as regras acima; por exemplo, as atividades de produção que aparecem fora dos centros urbanos já estabelecidos e em resposta a novas necessidades tecnológicas, como as cidades mineiras ou enclaves(14). São exceções, entretanto, que não podem invalidar a regra.

Em virtude dos elementos de dispersão assim detectados existem, atualmente, tendências à urbanização interior(15) que pode ser espontânea, como no caso das cidades nascidas em uma intersecção dos caminhos ou nos limites das zonas pioneiras, ou intencionais, como no caso das cidades administrativas, industriais e mineiras.

(14) Georges COUTSINAS, "Forces externes" et structuration de l'espace dans le pays sous-développés: le rôle des produits miniers, Revue Tiers Monde, nº 50, 1972, p. 379.

(15) Milton SANTOS, Croissance nationale et nouvelle organization urbaine au Brésil, Annales de Géographie, 1968.

A dialética dos fatores de concentração e de difusão é responsável pelos grandes movimentos migratórios através das regiões subdesenvolvidas. As migrações aparecem, em primeiro lugar, como uma reação de defesa dos grupos cujo espaço original é ou foi invadido por técnicas que eles só parcialmente assimilaram, ou não assimilaram de todo. As migrações também podem ser vistas como portadoras dessas novas técnicas. Sua importância depende do tipo de tecnologia importada ou imposta e, portanto, das condições históricas de sua realização.

Os dois aspectos fundamentais da urbanização(16), a macrocefalia e as pequenas cidades, são uma consequência da tendência de um lado à concentração e de outro à dispersão.

Até o período anterior, as inovações alcançaram somente umas poucas áreas e uns poucos indivíduos. A sociedade e o espaço dos países subdesenvolvidos eram assim atingidos muito pouco pelas inovações emanadas dos polos e cuja transferência seletiva era conseguida pela acumulação, num mesmo ponto, de inovações transferidas e pela relativa dispersão de inovações "induzidas". Todavia, os espaços atingidos por inovações "induzidas", e por inovações "transferidas" estavam, obrigatoriamente, em contato. O desenvolvimento de todos estes espaços não era homogêneo entre os países, nem dentro de um mesmo país. As condições do impacto também variavam com o tempo, porque as variáveis do crescimento mudam com as "modernizações".

Poder-se-ia, mesmo, perguntar se nos períodos precedentes à época presente, a contiguidade não era então, uma condição para a difusão.

Hoje em dia, graças às novas possibilidades de difusão imediata e, sobretudo, geral, das modernizações, a contiguidade deixou de ser uma condição imperativa: isto não deixa de ter suas consequências para a organização do espaço.

Durante os períodos anteriores, os países industriais orientavam os países subdesenvolvidos à criação de inovações induzidas que respondiam às necessidades dos países adiantados, cujas modalidades, no entanto, eram muitas vezes encontradas nos próprios países subdesenvolvidos. Inovações incorporadas(17) eram a consequência, direta ou indireta, mas sempre limitada e localizada, das contribuições de inovações induzidas. A possibilidade de importar inovações incorporadas estava condicionada, em parte, pela capacidade de criar inovações induzidas.

(16) Ver Catherine PAIX, *L'urbanisation: statistiques et réalités*, *Revue Tiers Monde*, avril-juin 1971, t. XII, nº 46, e *Approche théorique de l'urbanisation dans les pays sous-développés*, *Revue Tiers Monde*, nº 50, 1972, p. 269.

(17) José Ramon LASUEN, *Tecnología y desarrollo*, Reflexiones sobre el caso de América Latina, *Seminario sobre Desarrollo Regional*, Caracas, OEA-CICAP, 1970.

Devido ao avanço registrado pelos transportes e comunicações, a instalação de inovações induzidas já não depende, no presente período, do papel de centros existentes no próprio país. Por outro lado, estes centros podem receber inovações incorporadas independentemente da criação ou da expansão da área de inovações induzidas. O aumento de importância das inovações incorporadas nos países de destino deixou de ter como condição uma expansão preliminar ou paralela de inovações induzidas.

Os progressos nos transportes e comunicações exercem um efeito liberador das modernizações originadas nos polos externos, as quais já não necessitam se estabelecer em pontos já dotados com anteriores modernizações. Os exemplos de metrópoles político-administrativas e de cidades criadas a partir do nada são muito numerosos para que necessitem ser mencionados. O que fica da teoria dos polos de crescimento et cetera pertence mais à história.

MODERNIZAÇÃO E POLARIZAÇÃO

Em cada período, o sistema procura impor modernizações características, operação que procede do centro para a periferia. Não se trata de uma operação ao acaso. Os espaços atingidos são aqueles que respondem, em um momento dado, às necessidades de crescimento ou de funcionamento do sistema, em relação ao seu centro.

As mudanças de período implicam em mudança de métodos: a difusão é caracterizada e controlada por um processo diferente, em cada fase. Por outro lado, o papel dos fatores particulares é diferente nas diferentes fases da difusão (18). Cada modernização em escala mundial (1, 2, 3, 4, 5) representa um jogo diferente de possibilidades para os países capazes de adotá-la; não se poderia falar da existência de uma agricultura que requeira fertilizantes químicos antes que a indústria química tivesse se desenvolvido ou se estabelecido em algum ponto do globo.

As modernizações criam novas atividades ao responder a novas necessidades. As novas atividades se beneficiam com as novas possibilidades, porém a modernização local pode representar simplesmente a adaptação de atividades já existentes a um novo grau de modernismo. Sem dúvida, combinações diferentes são possíveis entre estas duas hipóteses. O fato de que, a cada momento, nem todos os espaços são capazes de receber todas as modernizações explica porque: 1) certos espaços não são objeto de todas as modernizações; 2) existem demoras, defasagens, no aparecimento desta ou daquela variável moderna ou modernizante; e isto ocorre em diferentes escalas.

(18) Lawrence BROWN, Diffusion Process and Location, Philadelphia, Regional Science Research Institute, 1968, p. 34.

Os resultados estão numa estreita relação com os interesses do sistema em escala mundial e também em escala local, regional ou nacional. Através disto podemos, talvez, explicar as assim chamadas diferenças de desenvolvimento; por aí será viável explicar as diferenças de modernização entre continentes e países e, do mesmo modo, no interior dos países. O fato de que os espaços não são alcançados igualmente por todas as modernizações induz ao critério de diferenciação entre países. O fato de que existem atrasos de tempo no estabelecimento de variáveis modernas explica as diferenças de situação dentro dos países.

O que acontece quando uma modernização (1,2,3,4,5) tendo alcançado um primeiro ponto ou zona, somente se propaga com grande defasagem aos outros pontos?

Esta é a essência do problema dos polos secundários ou subordinados. É claro que o mecanismo não é somente válido em escala mundial, mas também em escalas reduzidas ou locais. O ponto que primeiro recebe um feixe de inovações correspondente a uma modernização está em posição de influenciar aqueles que não a possuem⁽¹⁹⁾ e isto ainda mais quando esse feixe é formado pelas variáveis mais dinâmicas do sistema dominante.

A difusão de modernização é assim responsável por notáveis diferenças dentro de cada país, com a criação de polos internos. A modernização sempre é acompanhada por uma especialização de funções que é responsável por uma hierarquia funcional.

Certamente, os pontos da área que acolheram as modernizações ou os seus mais importantes efeitos são também os mais capazes de receber outras modernizações. Isto cria lugares privilegiados, com uma tendência polar.

A nível mundial, o emissor (ou o centro) está representado pelo país ou países que em um momento dado têm o privilégio das combinações mais efetivas das novas variáveis derredor da variável chave. Esse lugar é o centro do sistema mundial. Em outros níveis, a começar pelo país, o ponto ou zona, que primeiro consegue a mais efetiva combinação de variáveis constitui um lugar potencialmente mais aberto às influências do centro. Existe, assim, uma variedade e uma gradação de sistemas dominantes, de sistemas dominados e de espaços representativos desses sistemas.

ESPAÇO COMO UM SISTEMA: ESPAÇO DERIVADO

Tudo o que vimos anteriormente mostra que a formação de um espaço supõe uma acumulação de ações localizadas em diferentes momentos. Isto traz consigo um problema teórico, o de transferir as relações de tempo dentro

(19) Bernard KAYSER, Géographie active de la région, in Pierre George e outros Geografia Ativa - Difusão Européia do Livro - São Paulo, 1966.

das relações de espaço. É evidente, como assinala D. Harvey(20), que se não temos êxito ao explicar os sistemas espaciais(21) com um mínimo de teoria, não se pode passar do nível da descrição pura e simples.

Um sistema pode ser definido como uma sucessão de situações de uma população em um estado de interação permanente, cada situação sendo uma função das situações precedentes(22). Uma análise de sistemas que leve em conta esta diacronia requer a utilização de dimensões temporais no estudo do espaço, este último sendo considerado como um subproduto do tempo. Assim, a estrutura espacial, por si só, é insuficiente como objeto de estudo. Esta é a razão porque devemos levar em conta as estruturas espaço-temporais.

Não se pode atingir este objetivo sem compreender o comportamento de cada variável significativa através dos períodos históricos que afetam a história do espaço que se está estudando. Sem dúvida, este espaço já tinha uma história, antes do primeiro impacto das forças externas elaboradas a níveis espaciais mais elevados, incluindo o nível mundial. Se desejamos, porém, ir além do caso particular, é a ação dessas influências, desde o momento em que elas atuam, em escala que ultrapassa o local, a região, o país ou ainda o continente, que devemos fixar como objetivo da análise.

Nosso problema será, então, o de compreender devidamente os mecanismos de transcrição espacial dos sistemas temporais. Se o impacto de um sistema temporal sobre uma porção de espaço não fosse duradouro(23), cada sistema temporal poderia imprimir por completo suas próprias marcas na porção de espaço considerada. Como, todavia, a ação de um sistema temporal deixa, sempre, rastros, a situação é outra. Frequentemente se está na presença de superposições, exceto no caso de espaços virgens, tocados, pela primeira vez, por um impacto modernizador, com origem em forças externas.

Além disso, um subespaço é o teatro da ação de sistemas contemporâneos, embora a diferentes escalas. Essas escalas também correspondem a prioridades na posse de inovações.

A consequência de uma modernização é gerar um efeito de especialização, isto é, uma possibilidade de dominação. A especialização é responsável por uma polarização. Os subespaços mais modernizados e mais especializados tomam assim a posição de um polo de difusão vis-a-vis outros subespaços. O espaço se converte, dessa forma, no objeto de impactos de várias origens, de diversas ordens e significados. O subsistema correspondente a um subespaço dado é dependente de vários sistemas de categoria mais alta: estes úl-

(20) D. HARVEY; The problem of theory construction in Geography, Journal of Regional Science, 1967, vol. 7, nº 2.

(21) M. CHISHOLM, General Systems theory and Geography, Transactions, Institute of British Geographers, 1967, 42, pp. 45-52.

(22) Richard L. MEIER, A Communications Theory of Urban Growth, Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 1965, p. 2.

(23) Jan O.M. BROEK, Geografia, su ambito y su transcendencia, Uteha, México, 1967.

timos podem estar ligados entre si por laços de dependência ou podem simplesmente coexistir. De qualquer maneira, o subsistema situado em escalão mais abaixo depende deles. Existe, assim, uma espécie de hierarquização de espaços e sistemas correspondentes.

Atualmente, considerando-se que em cada sistema existe uma combinação de variáveis de diferentes escalas e períodos de tempo, cada sistema transmite elementos diferentemente datados. Mais ainda, o subespaço receptor é seletivo. Todas as variáveis "modernas" não são recebidas e as variáveis recebidas não são necessariamente da mesma geração. Aqui repousa o fundamento não somente da diferenciação das paisagens na superfície do globo, mas também do comportamento dos subespaços, de sua tendência a manter relações, e aqui também está a razão de sua individualidade e de sua definição particular.