

Um Paradigma para a Geografia Moderna

BRIAN J. L. BERRY
Universidade de Chicago

O tempo é como um rio formado pelos acontecimentos que ocorrem, e seu curso é forte; mal surge qualquer coisa, ela é logo arrastada, e uma outra toma seu lugar, e esta será por sua vez também arrastada — MARCUS AURELIUS ANTONIUS, Meditações. IV, 43.

Várias linhas convergentes de insatisfação com certos elementos da Geografia Contemporânea levaram-me a escrever este ensaio. Ao meditar sobre as implicações das teorias de campo espacial eu me havia sentido cada vez mais frustrado com o que se havia tornado muito rapidamente Geografia estatística “tradicional” — com o emprego impensado de inferência estatística convencional e medidas de associação na pesquisa geográfica, sem cogitar da validade de suas premissas. Muitos manipuladores de estatísticas ignoravam o que DACEY mostrava com bastante clareza no caso do padrão de pontos: que a análise da configuração estática não é capaz de indicar qual dos vários processos causais igualmente plausíveis mas fundamentalmente diferentes, havia dado origem aos padrões que ele estava estudando. Esta verificação parecia poder generalizar-se a muitas outras circunstâncias. Ao mesmo tempo os novos ambientalistas — os ecoativistas de hoje — mostravam a irrelevância de teorizar sobre a planície uniforme tão cara aos teóricos da localização. Os geógrafos comportamentalistas reclamavam, mas não produziam novos tipos de teorias. As novas idéias mostravam a importância de filtros perceptivos

ARTIGOS

Tradução de Patrice Charles F. X. Guillaume.

na tomada de decisões. A fenomenologia indicava as limitações “do” método científico nas ciências humanas, uma particularidade ainda mais aparente com o surgimento da intervenção planejada em larga escala, na tentativa de orientar a transformação social e modificar os sistemas de relação.

O que este trabalho representa é um esforço pessoal para chegar a um acordo com as muitas fontes de confusão e dúvida sobre a permanência da viabilidade das orientações das pesquisas anteriores que tiveram origem nessas fontes. Ele deve muito às percepções derivadas do trabalho realizado por JOHN PLATT em 1970 “Crescimento Hierárquico”, assim como às lições de vários anos de envolvimento extra-universitário em assuntos públicos, confrontado com problemas imediatos de tomada de decisão locacional e ambiental por parte do governo nacional e administrações municipais — isto é, por verdadeiros desafios de relevância social. A Geografia tem sido caracterizada como um “mosaico dentro de um mosaico”, essencialmente pluralística por causa da persistência de uma variedade de elementos tirados de origens diversas e de filosofias que se modificam (MIKESSELL, 1969). É, portanto, tentador sugerir-se que qualquer afirmação pessoal acrescenta simplesmente um outro elemento pluralístico. Comecei, contudo, a sentir que existe uma unidade que transcende à desunião aparente, e que a essência desta unidade, quando destilada, constituirá a base para uma teoria geográfica mais geral que, daqui por diante, provocará a reavaliação e o reexame substancial das teorias parciais em cada uma das correntes separadas. Vejo o depoimento pessoal como uma primeira etapa para a teoria mais geral.

A primeira idéia deste ensaio é o de decifrar a natureza de minha insatisfação com o estado da inferência na Geografia estatística. As conclusões desta crítica conduzem naturalmente a uma preferência filosófica por “processos metageográficos”, e isto, por sua vez, a um paradigma de tomada de decisão locacional e ambiental em sistemas complexos que sugiro como orientação mestra para a próxima geração de pesquisa geográfica.

O PROBLEMA DE GALTON: UM FANTASMA QUE ASSOMBRA A GEOGRAFIA ESTATÍSTICA

O problema abaixo, do qual se originam todas as outras seções deste ensaio, foi e é o da verificação de que os determinantes da variação espacial podem ser tais que violem sistematicamente uma das pressuposições mais básicas dos procedimentos inferenciais convencionais, nos quais a maioria dos geógrafos confia. Esclarecendo: é implícita, na maioria das utilizações das análises de correlação, regressão, análise fatorial e outras formas de análise, a pressuposição de que as observações usadas são entidades independentes, para as quais certos relacionamentos causais, funcionalmente necessários entre variáveis, ocorrentes nessas análises, são em geral e igualmente verdadeiros. Entretanto, uma hipótese rival, igualmente plausível no mesmo nível de generalização é a de que as observações são elementos situados dentro de sistemas maiores, dos quais elas adquirem características comuns por empréstimo ou migração ou, de modo mais geral, através da operação de algum mecanismo espacial de difusão. Dizer isto é o mesmo que dizer que muitas análises estatísticas em Geografia podem ser confundidas, como o que está sendo agora chamado de “Problema de Galton” por antropólogos americanos (HILDRETH e NAROLL, 1972).

Sir FRANCIS GALTON levantou o problema no congresso do Royal Anthropological Institute em 1889 quando TYLOR lia seu trabalho pioneiro, apresentando o método de pesquisa *cross cultural* (TYLOR, 1889:227). TYLOR apontava correlações (ele as chamava de “adesões”) entre certas características; no debate que se seguiu, GALTON salientou que as características se espalham, freqüentemente, por difusão — por empréstimo ou migração. Já que isto é tão freqüente, quantas provas independentes tinha TYLOR de sua correlação? O problema de GALTON é então o de distinguir o efeito de associações funcionais (“adesões” segundo o termo pitoresco de TYLOR) do efeito da associação funcional ou relacionamento entre uma ou mais variáveis, de modo que a presença de qualquer uma delas tenda a facilitar a ocorrência de qualquer outra ou todas as outras dentro de qualquer área dada. Entende-se por difusão a um processo que envolve a aceitação através do tempo de alguma idéia específica ou prática específica ou de um conjunto delas, seja simultaneamente ou em seqüência, por indivíduos, grupos ou outras unidades de adoção, ligados a canais específicos de comunicação, a uma estrutura social, e a um dado sistema de valores ou cultura (KATZ, LEVIN e HAMILTON, 1963), produzindo um crescimento que não aparece universalmente em qualquer tempo mas se manifesta em pontos ou pólos de crescimento e se difunde em canais definidos entre as áreas (PERROUX, 1955). FRANZ BOAS, o decano que influenciou grandemente, e por muitas décadas os antropólogos Americanos, disse certa vez a seu aluno LOWIE (LOWIE 1946: 227-230) que quando leu pela primeira vez o trabalho de TYLOR tinha ficado entusiasmado. O método de pesquisa *cross cultural* parecia-lhe uma técnica ideal de investigação. Entretanto, refletindo melhor, a objeção de GALTON lhe pareceu devastadora; a menos que houvesse uma solução para o problema de GALTON, BOAS passou a considerar o método *cross cultural* sem valor. O mesmo pode ser dito a respeito de muita coisa da Geografia Estatística. Consideremos, por exemplo, um estudo da votação de um *referendum* em 1968 em Flin, Michigan, publicado nos *Anais da Associação dos Geógrafos Americanos*, em 1970 (BRUNN e HOFFMAN, 1970). Como parte de sua análise, os autores usaram os distritos eleitorais da cidade como unidades de observação, e fizeram uma regressão, separadamente, da percentagem favorável de votos para as áreas residenciais de brancos e negros com renda média, valores médio de habitação, número médio de anos de escola completados e distância do centro do gueto. Ignorando o problema da multicolinearidade da renda, educação, valor da habitação e raça, eles colocaram, dentro do problema, uma pressuposição implícita de necessidade funcional. Em primeiro lugar, para ser capaz de prognosticar o voto, sua aceitação de uma estrutura de regressão implicava em que tudo o que se precisa fazer para qualquer zona eleitoral era medir as variáveis consideradas operacionalizadoras das causas de preferências de votação e resolver a equação de regressão resultante. Esta utilização de uma equação de regressão implica em que ela repita uma seqüência causal uniforme que aparece igual e independentemente dentro de cada uma das unidades de observação. Assim, o modelo sugere que a preferência de votação é o resultado de uma seqüência evolutiva de acontecimento — uma combinação unilinear de causas — que se desdobra de modo homogêneo dentro de cada unidade de observação. Entretanto, para as finalidades deste modelo cada distrito, cada zona poderia bem ser uma cápsula espacial similarmente estruturada, mas autocontida — um sistema fechado — flutuando no vácuo sem nenhuma relação com outros distritos.

Se as variáveis usadas para elaborar o modelo do comportamento de voto não estão relacionadas em seqüência causais funcionalmente necessárias, mas meramente correlacionadas porque são resultados comuns de um mercado dual de habitação, institucionalmente estruturado, no qual a escolha de habitação envolve a comparação das vantagens relativas de uma vasta classe de vizinhanças sujeita a restrições raciais externamente impostas, e se a votação em certas zonas é afetada por sua localização relativa a outras zonas da espécie oposta no sistema dual? As pressuposições causais do modelo de regressão então falham do mesmo modo que a pressuposição de que as zonas eleitorais são sistemas fechados e independentes, e o modelo estatístico particular é claramente inapropriado.

Se as variáveis são indícios de fenômenos que se difundiram de uma vizinhança para outra em seqüência histórica seguindo rotas de interdependência funcional, e sujeitas às barreiras da restrição racial, as vizinhanças são antes sistemas abertos do que fechados. Então uma estrutura diferente de sistemas espaciais é necessária para especificar a trama de relacionamentos dentro da qual essas unidades de observação, como sistemas abertos, estão colocadas. Diz-se que existe uma autocorrelação espacial. A análise estatística usada deve ser, pois, apropriada a essa situação, e deve-se procurar uma posição alternativa teórica apropriada a esta situação.

Isto implica em reconhecer explicitamente no modelo que os sistemas espaciais mostram territorialidade (áreas de organização), formada em relação a focos que estão hierarquicamente estruturados por características de dominância e de subordinação, por meio da operação de mecanismos de atenuação de distância e efeitos de fronteira que afetam os padrões de interação sobre as linhas regulares e os canais de movimento e comunicação.

Implica também em assumir uma posição teórica sobre os elementos que mantém juntos os indivíduos nos sistemas — e na filosofia social tem havido muitas variantes de, pelo menos, três posições diferentes (BELL, 1971).

- 1 — *Teorias de interdependência funcional*, abrangendo a) teorias de relações de troca e de mecanismos de mercado (SMITH) e b) idéias de hierarquias de estratificação baseadas na capacidade técnica (ST. SIMON);
- 2 — *Teorias de valor integrativo*, das quais existem pelo menos quatro — a) governo pelo mito (PLATÃO), b) sociedade como uma coisa sagrada (BURKE), c) a sociedade como um centro moral (DURKHEIM), e d) a sociedade definida pelos fins, tradicional ou consensual (LOCKE);
- 3 — *Teorias da dominação*, a) por forças tradicionais ou irracionais (WEBER), b) pelo soberano ou pelo estado (HOBBS), e c) pela classe (MARX).

E as observações individuais, então? Segue-se do que foi acima apresentado que elas só podem ser entendidas num sentido relativista, com relação a toda estrutura do sistema do qual fazem parte. Se o sistema muda, a posição relativa dos indivíduos também muda, não tendo os mesmos, portanto, uma existência absoluta e independente por eles próprios, mas que, em combinação com todos os outros indivíduos, definem o sistema do qual fazem parte. Então, como se pode proceder nesta conjuntura?

EM DIREÇÃO AO PROCESSO METAGEOGRÁFICO

Foi EMERSON quem disse “a tola persistência é o espírito daninho das pobres mentalidades”, e vê-se claramente que o exigido acima não é a sistemática aplicação de qualquer metodologia passada, mas algum novo paradigma — uma nova afirmação conceitual que, por sua natureza, sirva para esta atividade, como uma declaração básica de convicção.

DAVID HARVEY (1969), entre outros, argumentou que uma das etapas para produzir uma tal metamorfose da Geografia pareceria ser a do exame das interações entre os processos temporais e a forma espacial. Entretanto, para trabalharmos com esta sugestão (o que procuro fazer em seguida) devemos ultrapassar um abismo conceitual, pois a forma nunca pode ser absoluta. A “realidade” de qualquer elemento dentro de um sistema não é somente relativa a todo o sistema de elementos, ela também é relativa ao tempo. Portanto, procurar qualquer coisa fixa é haver-se com uma falsa concepção, pois que toda a existência de fenômeno passa a ser imediatamente vista transitoriamente, quando é acrescentada à dimensão tempo. Nenhuma determinada coisa é “real” em qualquer sentido absoluto: ela está se transformando em qualquer outra coisa a cada momento. Por exemplo, cada indivíduo é um feixe de fluxos de energia temporariamente organizado, envelhecendo progressivamente, confrontado, em última instância, com sua própria desintegração final. Certamente que a pesquisa de absolutos da forma no sentido geométrico é compreensível. Percebemos o mundo através de crivos compostos de idéias, e os sistemas de idéias são limitados por uma linguagem orientada para a classificação de objetos, a denominação de coisas e, conseqüentemente, para a codificação das “realidades”.

Contudo, o que se necessita para adiantar nossa ciência é um pensamento condicional que reconheça a relatividade da existência e a verdade relativa das percepções. Na verdade, o que é necessário é a iniciação de um processo intelectual mais contínuo em Geografia que reconheça que cada sistema e cada interpretação precisa de reavaliação à luz de um sistema mais completo.

Proponho, como contribuição a tal processo, que a explicação geográfica seja considerada como tratando dos antecedentes e das conseqüências de tomadas de decisão ambiental e locacional, na qual o homem, como o ator principal, seja encarado como “uma máquina cibernética de processamento de informações e tomada de decisões, cujo sistemas de valores sejam elaborados por processos de “feedback” a partir do seu ambiente. Esses processos de “feedback” são constituídos das formas mais primitivas de vida e formam um espectro contínuo, remontando à pré-história e a épocas onde ainda não havia vida. Através de todo este desenvolvimento da história do homem, vindo por toda a evolução biológica e se estendendo até à evolução cultural, a mensagem essencial é uma na qual a desordem, ou o acaso, é usado para gerar a inovação, e a seleção natural, então, faz gerar a ordem” (POTTER, 1971:36).

Esta maneira de encarar implica em olhar o mundo como um sistema de vida complexo no qual os indivíduos, os grupos sociais e as instituições são atores dinamicamente interrelacionados, envolvidos em processos contínuos de tomada de decisão. A natureza, finalidade e sentido de cada ator e de cada ação só pode ser entendida em relação a um campo de forças que envolve outros atores e outras ações. Muitas ações parecem ser obras do acaso, mas a desordem é ordenada através

de reações às suas conseqüências, as quais podem reforçar ou mudar a natureza, propósito e sentido, alterando relações dentro do sistema. O comportamento dos atores, nesta eventualidade, contribui para os processos de equilíbrio. Uma outra maneira pela qual a estrutura é mantida é através de ajustamentos homeostáticos às perturbações; as tendências do acaso estranhas à integridade do sistema são suprimidas pelo “feedback” negativo. Contudo, outras ações podem ocasionar mudanças evolutivas na estrutura, engendrando ou favorecendo processos morfogenéticos que envolvam crescimento e mudança graduais e elevando os níveis de organização.

Finalmente, existem aquelas ações mais radicais que provocam transformações revolucionárias de estrutura. É evidente que, em cada caso, são tomadas decisões no contexto relacional da estrutura e da organização percebida, e processos postos em funcionamento por ações, reafirmam ou reformam, portanto, a auto-organização intrínseca do sistema entre a desordem aparente de miríades de decisões e de ações.

O que é proposto, então, é uma visão do mundo a partir da posição vantajosa do processo metageográfico. Por metageografia entende-se a parte da especulação geográfica que lida com os princípios que se encontram por trás das percepções da realidade, e os transcende, abrangendo conceitos tais como essência, causa e identidade.

Os processos metafísicos, base do processo metageográfico, têm estado presente no pensamento ocidental, pelo menos desde o tempo dos gregos. Enquanto DEMÓCRITO argumentava que a natureza consistia em um conjunto de objetos (átomos) no vazio, HERÁCLITO dizia que tudo era fluxo (fogo) (PLATT, 1970). O conceito fundamental do processo metafísico é o de que o universo não deve ser considerado como composto de objetos ou coisas, mas de uma hierarquia complexa de pequenas e grandes formas de fluxo (isto é de processos) colocados dentro de sistemas de escala ainda maior, no qual as “coisas” são aspectos de automanutenção ou de auto-repetição do fluxo com uma certa invariância, embora a matéria, energia e informação estejam continuamente fluindo através delas. Serviriam de exemplos as formas de uma queda d’água, a chama de uma vela ou as formas de nuvens que mantêm uma certa constância, embora massas de ar húmido estejam fluindo através delas e estejam continuamente se condensando e evaporando.

Do mesmo modo, na Geografia Urbana, as vizinhanças de uma cidade mantêm suas características apenas porque a mesma qualidade de pessoas ali entram e saem; esses fluxos de automanutenção preservam a Geografia social da cidade. Na verdade, se ali permanecessem as mesmas pessoas, a Geografia social mudaria porque essas pessoas, inevitavelmente, também mudariam.

Nesta visão de fluxo, o quase equilíbrio tanto de padrões ou “objetos” — como de organismos ou observadores — só pode ser entendido em um relacionamento total com seus “ambientes”, com campos de fluxo que se estendem indefinidamente para fora em direção à próxima concentração de energia estável, e à seguinte. Da mesma forma, o ambiente somente adquire a forma estável, o sentido e os pontos de referência através dos “objetos” que ele sustém. Neste sentido, os elétrons e as partículas fundamentais da física podem ser encarados como formas ou talvez como alguma coisa parecida a nós, sendo atados ou desatado em um campo de fluxo que se estende por todo o universo ou, na expressão de TOULMIN, como “ondas de maré em um mar de campo energético” (1962: 301). Essas formas fundamentais são, naturalmente, reunidas em formas maiores, embora menos estáveis, tais como molé-

culas químicas, células vivas, organismos, cérebros e estruturas sociais e nações. As estruturas maiores são elaboradas em uma hierarquia — em uma “arquitetura de complexidade” que compreende sistemas e subsistemas complexos, mas a ênfase no processo metafísico não é dada às estruturas estáticas de complexidade, como as peças de um relógio, mas a hierarquia de fluxo, digamos, como o sistema de rodamosinhos sob uma queda d’água — isto é, nas estruturas que se automantêm ou se auto-repetem com uma certa invariância, embora a matéria, energia e informação estejam continuamente fluindo através delas. Muito importante para o que vamos desenvolver mais tarde é o fato de tais sistemas de fluxo poderem sofrer repentinas mudanças para novos arranjos automantidos que, por sua vez, se manterão estáveis por muito tempo. Os padrões de rodamosinho de um rio podem ser assim reestruturados por um pequeno movimento de um galho ou de uma pedra, e eles, por vezes, são instáveis, movimentando-se rapidamente para diante e para trás, de uma disposição a uma outra bem diferente.

Como McLOUGHLIN e WEBSTER apontaram, em sua recente revisão de pesquisa cibernética e sistemas gerais (1970), o conhecimento mais profundo desse mecanismo de organização deverá conduzir o pesquisador às fontes da ordem intrínseca e da natureza da desordem e, em sistemas humanos, onde a tomada de decisões desempenha um papel central, deve, também, fornecer vislumbres das estratégias mais apropriadas para controles deliberados ou extrinsecamente aplicados, destinados a produzir reestruturações em conformidade com objetivos sociais.

A IMPORTÂNCIA CENTRAL DO COMPORTAMENTO INTENCIONAL

No âmago do sistema proposto — o leitor a reconhecerá como sendo a extensão lógica de minhas tentativas anteriores para desenvolver teorias de campo — está a noção da tomada de decisão ambiental e localizacional como base das ações e dos processos que mantêm a ordem geográfica ou que produzem mudanças geográficas. Vejo o processo como uma acumulação repetitiva ou seqüencial de ações individuais.

Essa extensão está consistente com as recentes tendências para um maior conteúdo comportamentalista da disciplina, e implica em uma focalização do comportamento diretivo ou intencional que, em seu grau mais elevado, nos leva ao mundo da política e da ação social. ALKER (no prelo) salientou que todos os sistemas complexos vivos ou semi-vivos estão dotados em graus variados da capacidade de auto-organização, automanutenção, auto-reprodução e autotransformação. Nesses sistemas todos os atores, indivíduos e unidades sociais enfrentam e, até certo ponto, são sensíveis aos formidáveis problemas de organizar de maneira autônoma as instrumentalidades apropriadas, tanto simbólicas quanto materiais, face a um ambiente incerto e freqüentemente desafiante. O conceito do comportamento intencional abarca todas as atividades dirigidas a um objetivo, sejam elas reais ou aparentes, conscientes ou inconscientes, que se relacionem à auto-organização, automanutenção, auto-reprodução e autotransformação. A grande variedade de tais comportamentos (ALKER) está ilustrada a seguir:

1. *Mutação genética e sobrevivência seletiva* dos sistemas que se adaptam perfeitamente ou de modo precário a seus ambientes;

2. *Bissexualidade e heterozigoidade*, que de modo geral aumentou as capacidades das espécies no processo de “seleção natural”;
3. *Soluções do problema via tentativa e erro*;
4. *Aprendizado* ou retenção de padrões de respostas adaptáveis (ou não adaptáveis) para uso subsequente, acelerando assim os processos de tentativa para situações de problemas familiares;
5. *Previsão (ou percepção)*, a exploração cognitiva ou visual das alternativas potenciais de comportamento, substituindo a exploração aberta;
6. *Aprendizado por observação*, característica de animais sociais que aprendem pela observação das tentativas de exploração de outros;
7. *Imitação*, a aquisição de um modelo de comportamento pela percepção do comportamento de outro;
8. *Instrução lingüística* sobre a natureza do ambiente e respostas “corretas” ao mesmo;
9. Ensaio (ou pensamento) cognitivo, a exploração simbólica de comportamentos potenciais face a um modelo apreendido do ambiente;
10. *Planejamento social (ou tomada de decisão)*, onde os processos de conhecimento acima referidos são combinados entre vários indivíduos de maneira superior (ou inferior) àqueles de uma única pessoa.

POTTER (1970) considerava a organização “intencional” em muitos desses processos como uma organização de “oportunidade dirigida”, na qual, existe primeiro o controle de regulação homeostática como WALTER B. CANNON a descreveu em seus seis postulados (POTTER p. 119):

1. Em um sistema aberto, composto de material instável e sujeito continuamente a condições perturbadoras, a constância é em si mesma a evidência de que as forças estão agindo ou prontas a agir para manter essa constância.
2. Se um estado permanece estável isto ocorre porque qualquer tendência para transformação é automaticamente contrabalançada pela crescente eficácia do fator ou fatores que resistem à mudança.
3. Qualquer fator que trabalhe para manter um estado estável por ação em uma direção não age também no mesmo ponto em direção oposta.
4. Os agentes homeostáticos, antagônicos em uma região devem colaborar em outra região.
5. O sistema regulador que determina um estado homeostático deve compreender um certo número de fatores cooperativos posto em ação ao mesmo tempo ou sucessivamente.
6. Quando se conhece um fator que pode mudar um estado homeostático em uma direção é razoável procurar o controle automático deste fator ou procurar o fator ou fatores que tenham um efeito oposto.

Falhando essa homeostase, argumenta ele, em segundo lugar, pela possibilidade da direção para uma adaptação evolucionária de três espécies (p. 124) :

1. *Adaptação evolutiva*, envolvendo populações em um período de muitas gerações, o processo pelo qual a seleção natural age sobre uma população de indivíduos não idênticos e seleciona aqueles cuja hereditariedade melhor convém para reprodução em determinado ambiente dado. Este tipo de adaptação não pode prever futuros ambientes e de modo freqüente, mas não conduz, necessariamente, à extinção.
2. *Adaptação fisiológica*, o processo de que cada um de nós é capaz, como indivíduo, em períodos de tempo que vão de minutos até semanas e anos, abrangendo a orquestração de uma sinfonia de órgãos individuais, e a adaptação ao nível celular, onde a atividade das enzimas e suas quantidades aumentam e diminuem conforme a necessidade.
3. *Adaptação cultural*, a contrapartida psicológica da adaptação fisiológica no indivíduo, análoga, entretanto, à adaptação evolutiva quando populações estão envolvidas.

Particularmente, nos últimos contextos humanos, o estudo da atividade “intencional” não é a de pesquisar conexões causais invariantes, mas procurar alternativas disponíveis e perguntar porque o agente põe em prática uma delas em vez da outra. A explicação de uma escolha entre alternativas é uma questão de esclarecer qual foi o critério do agente e porque usou ele este critério em vez de um outro e explicar porque o uso desse critério parece racional aos que o invocam. Os problemas e alternativas percebidas, o critério de decisão usado em um contexto especial e o maior ou menor sentido ilusório da racionalidade ocorre em razão e a despeito de várias razões, objetivos, intenções e causas, e sua existência deve ficar implícita em qualquer estrutura para análise e estudo.

UM MODELO COMPORTAMENTAL DE PROCESSO ESPACIAL

As considerações precedentes levaram ao desenvolvimento do paradigma de tomada de decisão ambiental e locacional e do planejamento, cujo modelo se encontra na fig. 1. Todas as tomadas de decisão do modelo são consideradas como ocorrendo em um contexto locacional e ambiental — um ecossistema que é um sistema atuante de interação dos organismos vivos, incluindo o homem, e seus ambientes físico, biológico e cultural reais. Este ecossistema é um produto da interação dos processos naturais e culturais. Entretanto, um grande laço de “feedback” mostra tanto o processo natural como o cultural sendo, por sua vez, afetados ou criados por processos espaciais compostos de seqüências prévias de tomadas de decisão feitas em prévios contextos ambientais, e impulsionadas pela combinação de necessidades biológicas (sobrevivência, manutenção, reprodução) e forças culturais tais como a necessidade de realização existente no sistema nervoso central de indivíduos em sociedades que mostrem progresso econômico e tecnológico através dos níveis e pressões culturais (McCLELLAND, 1961).

No sistema, as decisões se relacionam ao ecossistema através da intervenção de filtros perceptuais que desviam os sentimentos da necessidade de ação e da capacidade de efetuar mudanças enquanto colorem e formam os mapas mentais do ator, do ecossistema e seu espaço de ação dentro dele. As percepções, por sua vez, são o produto das necessidades e restrições biológicas, dos dotes naturais, e a visão do mundo e estrutura cognitiva do ator, baseadas nos valores de sua cultura e papéis, expectativas e aspirações impostas sobre seus membros, juntamente com os frutos do aprendizado baseado na experiência dos resultados de prévias tomadas de decisão e de ação. Na verdade, as convicções e as percepções podem estar entre os elementos mais críticos porque é o que os homens crêem como dominantes do que eles fazem. Por exemplo, as convicções sobre o mundo determinam o tipo de planejamento escolhido, e pelo menos quatro desses tipos são sugeridos na tabela 1. O mais comum é simplesmente a *solução “melhorativa” de problemas* — a tendência natural para a inércia até que disfunções indesejadas sejam percebidas no sistema em quantidade suficiente para exigir ação. Esta orientação apresenta um contraste marcante com o *planejamento orientado para o futuro* para realizar objetivos que estão ou latentes nos valores culturais ou explicitamente reconhecidos e declarados. O uso de um dos modos de planejamento em lugar do outro é produto da visão do mundo de quem toma a decisão, se orientado para o passado ou para o futuro, e seu conceito do papel do indivíduo no processo de mudança, variando desde o fundamentalista até o voluntarista.

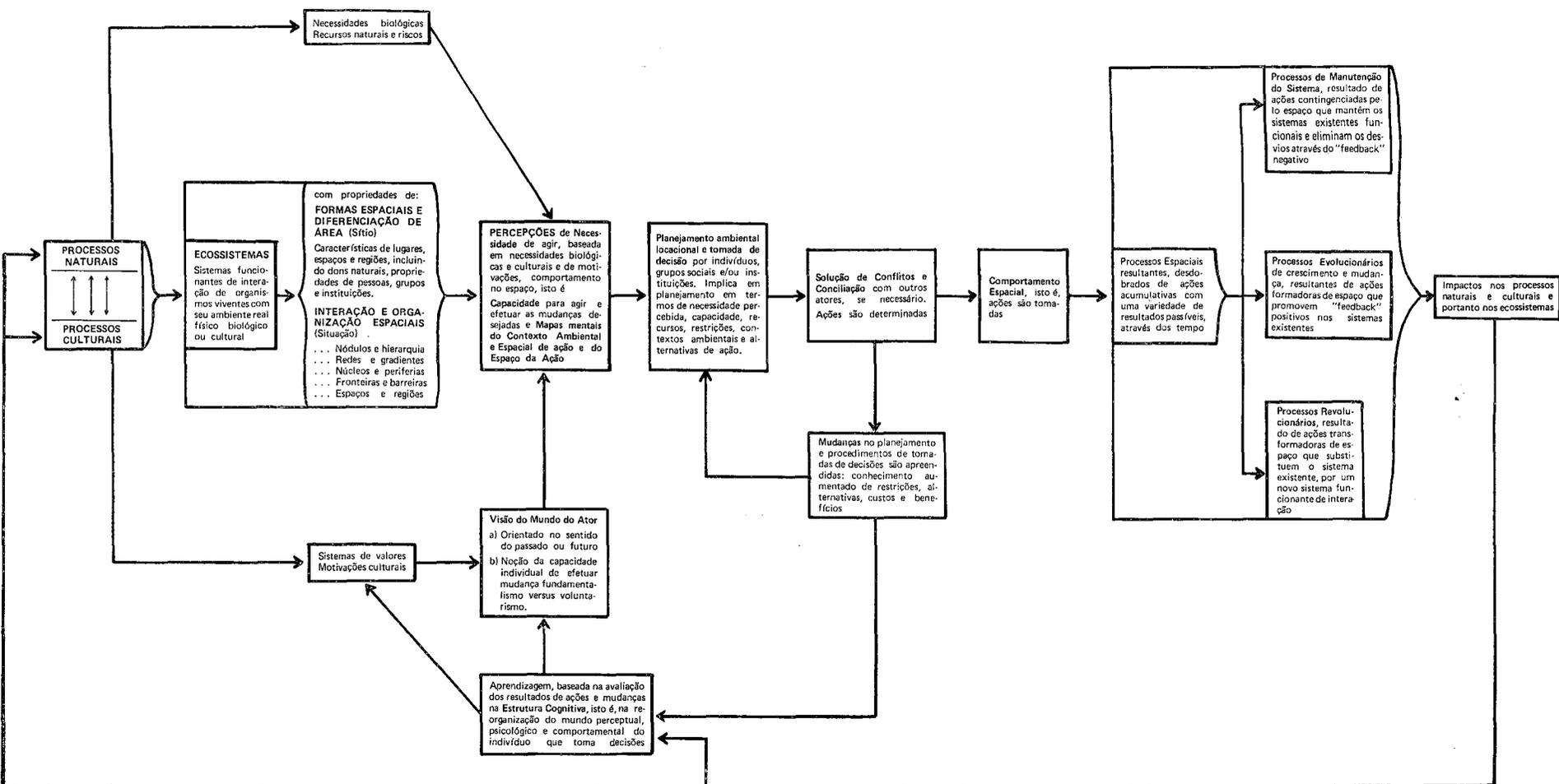
As decisões planejadas só se traduzem em ação quando os conflitos com outros atores forem resolvidos. Uma vez resolvido o conflito as ações resultantes dão origem a comportamentos ambientais e locais: movimentos, localizações, realocações, uso de recursos, etc. Mas isto altera o sistema espacial, de modo que, se a tomada de decisão é uma criatura do ambiente biológico e culturalmente impulsionada e perceptualmente tendenciada, ela é também uma criadora do ambiente através dos impactos nos processos naturais e culturais do comportamento espacial, como é mostrado no grande laço de “feedback” da figura 1.

As ações individuais são, naturalmente, muito variadas e é útil pensar-se nelas como eventos que, em seqüências repetitivas ou cumulativas, contribuem para processos espaciais de uma das três espécies abaixo:

1. *Manutenção de sistema.* Isto envolve eventos de processo repetitivo que, ou mantém o sistema em funcionamento ou, em um sentido cibernético, procuram eliminar as disfunções percebidas e as tendências desviacionistas através de “feedback” negativo. São esses processos que mantêm as formas de estados estáveis.
2. *Evolutivo.* Esses eventos são aqueles que, em seqüências morfogênicas cumulativas, produzem crescimento e mudança progressiva pela ampliação do “feedback” positivo no sistema.
3. *Revolucionário.* Conjuntos de eventos postos em seqüências de movimento que transformam o sistema pela redefinição de seus membros, limites, estilos e tipos de interações.

Esses três tipos de processos espaciais também foram chamados de contingenciados pelo espaço, formadores e transformadores do espaço.

COMPORTAMENTO E PROCESSO NOS ECOSISTEMAS



Existe uma importante distinção entre o primeiro, que envolve aqueles eventos rítmicos repetitivos que caracterizam um determinado sistema, que são essencialmente processos dentro da história, como a vazante diária e o fluxo diário de passageiros, e o segundo e terceiro processos que se referem explicitamente à mudança e aos processos que são história, como ocorre quando a indústria e as pessoas se realocizam. Se o primeiro fornece sistemas complexos com uma auto-organização poderosa que tende a suprimir a mudança, é o último que insere nesses sistemas a capacidade de autotransformação em estados novos e diferentes.

Quando a transformação envolve reestruturação revolucionária, PLATT a caracteriza como envolvendo algum “salto hierárquico” (1970). Ele salienta que o universo parece ter sido formado por conjuntos de sistemas, cada um deles contidos dentro de um outro maior, e que os saltos autogerados em uma organização hierárquica têm várias características comuns que se evidenciam. Uma delas é que os saltos são sempre precedidos e acompanhados por “dissonância cognitiva”.

Assim, KUHN (1962) descreve detalhadamente a dissonância científica que precede as revoluções científicas. Primeiro ocorrem conjuntos de dados que não se adaptam às antigas previsões, ou normas práticas em certas áreas, que só parecem ser justificadas por suposições extraordinárias. No início, essas dificuldades são rejeitadas como triviais ou como erros de medida ou argumentos infundados. Porém não desaparecem e vão se tornando mais numerosas. Após algum tempo verifica-se ser fundamental a confrontação com o sistema antigo, e várias propostas para uma composição são apresentadas. Então, repentinamente, uma simplificação tirada de um ponto de vista inteiramente diferente faz com que grande parte do problema desabroche em relacionamentos novos e mais claros. Há um sentido coletivo de alívio e realização, embora ainda se possa ter pela frente um longo período de elaboração.

Uma segunda característica dos saltos hierárquicos da autogeração é o caráter global da dissonância e da transformação posterior. Assim, a Revolução Industrial revelou-se tanto uma revolução de atitudes, de comércio bancário, de organização comercial e de estrutura de cidades quanto uma revolução tecnológica.

A terceira característica notável dos saltos hierárquicos é a subtaneidade da reestruturação quando estes ocorrem. A Revolução Russa sacudiu o mundo em dez dias, e a Constituição dos Estados Unidos foi elaborada em poucas semanas.

A quarta característica é a “simplificação”. Nos avanços científicos, a direção desses avanços é sempre no sentido de explicações mais simples e gerais. Se tal simplificação também está presente quando os sistemas espaciais são reestruturados é questão certamente digna de exame.

Talvez a maior parte do estudo geográfico tenha se focalizado no passado, naquelas propriedades do ambiente espacial e nas diferenciações de área, na interação e organização espacial em determinados momentos no tempo — que os geógrafos têm considerado como sendo seu próprio domínio — como é sugerido no quadro referente ao meio ambiente da figura 1.

Houve, por vezes, tentativas de inferir processos partindo daí. Mas, para parafrasear A. N. WHITEHEAD, o processo é o “se tornar” da experiência ... e a experiência tem (portanto em Geografia) sido explicada às avessas, o lado errado em primeiro lugar. Portanto, o que pro-

podemos aqui é um salto hierárquico na explicação geográfica. Uma visão de processo envolve o estudo das contínuas tentativas para atingir os fins, como o *se tornando*, que tira seu último significado, ou das seqüências repetitivas ou das seqüências de transformação dos eventos-processos.

A continuidade de processo na história reside na repetição ou na reiteração do comportamento espacial — em coleções de atividades ou eventos arrumados em determinadas seqüências nas quais os atores são repetidamente engajados. Essas seqüências são freqüentemente rítmicas em bases diárias, semanais ou sazonais e são, freqüentemente, legitimadas por procedimento legalmente formulados ou práticas institucionalizadas que têm o efeito de definir e restringir o comportamento ilegítimo. Os processos espaciais de manutenção do sistema resultante retêm os padrões geográficos estáveis de prazo maior.

Os processos de transformação, por outro lado, são sempre problemáticos, pois implicam, necessariamente, em desafios aos elementos organizadores da legitimidade, aos procedimentos formais e aos padrões institucionalizados de comportamento. Isto significa que para identificar os processos de transformação deve-se ter uma base para pressentir as mudanças — um ponto de partida conhecido nos padrões reiterativos dos processos existentes. É igualmente importante determinar se as mudanças estão baseadas em mudanças de processo dentro do sistema, ou se são transformações sistêmicas de um caráter mais fundamental que produz saltos hierárquicos na auto-organização.

Entre as prioridades de pesquisa mais urgentes que fluem do paradigma encontramos, então:

1. a clarificação lógica da variedade de modalidade de ação;
2. o tratamento formal de decisão e das seqüências de ação;
3. análise posterior das propriedades emergentes, incluindo as transformações sistêmicas (ALKER).

A preocupação com essas questões possibilitaria ao geógrafo tratar com mais clareza um problema central que as sociedades de hoje enfrentam: a definição e possivelmente a perseguição consciente de fins coletivos desjáveis pelos cidadãos conscientes das tendências atuais e capacidade das coletividades imperfeitamente organizadas e sensíveis às necessidades, capacidades e limitações individuais.

	PLANEJAMENTO PARA OS ASSUNTOS DO PRESENTE	PLANEJAMENTO PARA O FUTURO		
	Reação a Problemas Passados	Respondendo a Futuros Previstos		Criando o Futuro Desejado
	SOLUÇÃO "MELHORATIVA" DE PROBLEMAS	MODIFICAÇÃO DA TENDÊNCIA DE ALOCAÇÃO	PROCURA PROVEITOSA DE OPORTUNIDADES	Orientação no sentido de metas normativas
	Planejamento para o Presente	Planejamento no sentido do Futuro	Planejamento com o Futuro	Planejamento a partir do Futuro
MÉTODO DE PLANEJAMENTO	Analisar problemas, projetar intervenções. Alocar recursos em consequência	Determinar e aproveitar o melhor possível as tendências e alocar recursos de acordo com o desejo de estimulá-los ou alterá-los	Determinar e aproveitar o melhor possível as tendências e alocar recursos de maneira a tirar proveito do porvir	Decidir sobre o <i>futuro desejado</i> e alocar recursos de modo que as tendências sejam transformadas ou criadas em consequência. O futuro desejado poderá ser baseado nos valores atuais, prognosticados ou novos
RESULTADOS "PRESENTES" OU DE CURTO ALCANCE DE AÇÕES	Melhorar problemas atuais	<i>Um sentimento de esperança</i> Novas atividades de mudança de alocações	<i>Um sentimento de triunfo sobre o destino</i> Novas atividades de mudança de alocações	<i>Um sentimento de criação do destino</i> Novas atividades de mudança de alocações
RESULTADOS "FUTUROS" OU DE LONGO ALCANCE DE AÇÕES	Modificar casualmente o futuro, reduzindo os ônus e as sequelas dos problemas atuais	Equilibrar e modificar suavemente o futuro, evitando problema: previstos ou obter um progresso "equilibrado" para evitar a criação de "gargalos" e de novos problemas	<i>Desequilibrar e modificar o futuro</i> tirando partido de acontecimentos prognosticados, evitando alguns problemas e absorvendo outros sem maiores preocupações e/a emergência de novos problemas	<i>Modificar profundamente o futuro</i> tomando como meta o que poderia ser. Mudar os prognósticos, alterando os valores ou metas, adaptando os resultados aos desejos, evitar ou mudar problemas para outros de mais fácil manejo ou tolerância

BIBLIOGRAFIA

- ALKER, Hayward R. Jr. (em impressão), "Directive Behavior: A Desirable Orientation for Mathematical Social Science", *Revue Française de Sociologie*.
- BELL, Daniel (1971), *Theories of Social Change*. New York: Russel Sage Foundation.
- BRUNN, Stanley D. e Wayne L. HOFFMAN (1970), "The Spatial Response of Negroes and Whites Toward Open Housing: The Flint Referendum", *Annals of The Association of American Geographer*, 60: 18-36.
- CLIFF, Andrew D. e J. Keith ORD (1969 a), "The Problem of Spatial Autocorrelation", em A. J. SCOTT, ed. *Studies in Regional Science*. London: Pion, 25-56.
- GOULD, Peter (1970) "Is *Statistic* the Geographical Name for a Wild Goose"? *Economic Geography*. 46: 439-448.
- HARVEY, David (1969) *Explanation in Geography*. London: Edward Arnold.
- HILDRETH, Richard E. e Raul NAROLL (1972) "Galto's Problem in Cross-National Studies", em L. Binder and S. Verba, eds. *Comparative Studies of Political Development*. Princeton: Princeton University Press.
- KATZ, Elihu, Martin, L. LEVIN e Herbert HAMILTON (1963), "Traditions of Research in the Diffusion of Innovations", *American Sociological Review*, 28: 237-252.
- KUHN, Thomas S. (1962) *The Structure of Cientific Revolutions*, Chicago: University of Chicago Press.
- LOWIE, Robert H. (1946) "Evolution in Cultural Anthropology: A Reply to Leslie White", *American Anthropologist*. 48: 227-230.
- McLELLAND, David C. (1961) *The Achieving Society*, Princeton Van Nostrand.
- McLOUGHLIN, J. Brian e Judith N. WEBSTER (1971) "Cybernetic and General-System Approaches to Urban and Regional Research: A Review of the Literature". *Environment and Planning*. 2: 369-408.
- MIKESELL, Marvin (1969) "The Borderlands of Geography as a Social Science", em M. Sharif and C. Sharif, eds. *Interdisciplinary Relationships in The Social Sciences*. Chicago. Aldine. 227-248.
- PLATT, John (1970), "Hierarchical Growth", *Bulletin of The Atomic Scientists*. Nov.: 2-4, 46-48.
- POTTER, Van Rensselaer (1971), *Biothics*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- TOULMIN, Stephen e June GOODFIELD (1962), *The Architecture of Matter*. New York: Harper and Row.
- TYLOR, Edward (1889), "On a Method of Investigating the Development of Institutions Applied to the Laws of Marriage and Descent" *Journal of The Royal Anthropological Institute*. 18: 272 ff.

SUMMARY

The A. himself defines the article as a personal effort to identify the origin of the great confusion and many doubts about the validity in continuing the researches as always weve done in Geography formely, indicating a way to the problem. Summarizing, as the title itself says, this article defines "a paradigm for modern Geography".

In the first place the A. shows the convergent lines of dissatisfaction which he intends are becoming traditional very quickly, and in many places is yet a new frontier of Geography: the use of statistic-quantitative methods of analysis. The first of them is the transversal analysis, static, of geographical phenomena, unable to offer a reliable indication of a variety — equally plausible — of cause and effect process, which would can produces that spatial distribution.

However, the A. believes that from this apparent lack of unity in the thought, it hides a certain unity which, when properly elucidate — as he proposes to do — it will indicate the necessity of "a substantial re-evaluation and re-formulation of partial theories". His sugestions is to direct the development of the Geography in the years, according to a conception of "process of metageography", that is, the understanding of the geographical phenomena at light of the process that beget them, but at the same time, with a sense that behind them, there are a human decision (what the man think is important because determine what he does).

The theory of systems is a basic piece of this conception, and the decision taking theory is another thing. What the A. intends to say with the combination of these two things in relation to a conception of metageography, is that a person (or a group of persons who could maintain the capacity to constitute a collectivity) constitutes the main element of the process and that the interaction among the elements, in time and in space, are basic points in the systemic conception.

Thus the Geography may contribute on problems of social relevancy and identifying the process and the way of its evolution.

Versão de Joaquim Quadros Franca

RESUMÉ

L'étude a été définie par le propre auteur comme étant une tentative personnelle pour identifier les origines de beaucoup de confusion et d'incertitudes au sujet de la validité de poursuivre des recherches géographiques telles qu'elles se faisaient précédemment tout en nous indiquant un moyen de résoudre le problème. En un mot l'article nous propose un Paradigme pour la moderne Géographie.

Tout d'abord l'auteur nous décrit les lignes convergentes d'insatisfaction par rapport à ce qu'il définit comme devenant rapidement traditionnel, et qu'en diverses régions constitue encore la nouvelle frontière d la Géographie: l'utilisation de métodos statistiques — quantitatives d'analyse. Parmi celles-ci la première est l'analyse transversale, statistique, des phénomènes géographiques; elle est incapable de nous donner un renseignement sûr d'une variété — également plausible — de procés de cause et d'effect qui pourraient être responsables de la distribution spatiale.

Cependant, l'auteur admet que, sous cette absence apparente d'unité de raisonnement, il se cache une certaine unité, laquelle étant convenablement suggérée — comme l'auteur a l'intention de le faire — nous démontrera la nécessité d'une "réappréciation et d'une reformulation substantielle de théories partielles". Il suggère, alors, que le développement de la Géographie dans ces prochaines années soit réglé selon la conception des "Process metageography", c'est-à-dire que l'interprétation des phénomènes géographiques devra se faire d'accord avec les procés qui les produisent, tout en n'oubliant jamais que par derrière ces procés il existe la volonté humaine (ce que l'homme a dans l'esprit est très important puisque c'est ce qu'il pense que détermine son action).

Dans cette conception la théorie des systèmes est fondamentale ainsi que celle de prendre des décisions. L'auteur prétend nous dire, avec cette combinaison des deux théories en une conception de métageographie, d'abord que l'individu (ou une agrégation d'individus capables de se réunir en collectivité) constitue l'élément essentiel du procés et encore que l'interaction entre les éléments, dans le temps et dans l'espace, sont les points basiques de la conception systématique.

De cette manière le Géographie peut contribuer à la solution de problèmes d'importance sociale, tout en identifiant le procés et le chemin de son évolution.

Versão de Olga Buarque de Lima