

Predição e Teoria Geográficas: Avaliação dos Benefícios de Recreação na Bacia do Meramec

ANTÔNIO JOSÉ TEIXEIRA GUERRA
Geógrafo do DEMAM/IBGE

Ullman Edward L. "Predição e Teoria Geográficas: Avaliação dos Benefícios de Recreação na Bacia do Meramec", in *Geografia Humana nos Estados Unidos 1970*. Forum Editora (Vários autores), Capítulo X, pp. 127-147.

Um dos objetivos da realização deste comentário é o de chamar atenção ao uso de modelos em Geografia.

Nos últimos anos as ciências sociais passaram a adotar a utilização de modelos no sentido de melhor compreender os problemas que lhes eram apresentados e, além disso, tentar solucioná-los. Uma primeira dificuldade que surge na aplicação de modelos para as ciências sociais refere-se a uma definição dos mesmos que, por sua vez, depende das funções que um modelo possa desempenhar. Como são inúmeras essas funções, daí a complexidade quando se deseja defini-los.

A definição proposta por Supes (*Explanation in Geography*-David Harvey, p. 144) pode ser considerada completa pelo fato de ser lógico-matemática, porém é pouco aplicável às ciências sociais; a definição é a seguinte: "Uma realização possível, na qual todas proposições válidas de uma teoria são satisfeitas é chamada de modelo". Já Ackoff (*Explanation in Geography*-David Harvey, p. 145) sugere uma definição mais abrangente e, portanto, mais aplicável às ciências sociais, qual seja: "Modelos científicos são utilizados para acumular e relatar o conhecimento que temos sobre diferentes aspectos da realidade. São usados para revelar a realidade e, mais do que isto, servir como instrumentos para explicar o passado, o presente e prever e controlar o futuro. O que controla a ciência e nos mostra além da realidade podemos obter através dos modelos. Um modelo científico é, com efeito, uma proposição ou um grupo de proposições sobre a realidade".

Um outro aspecto que deve ser ressaltado, antes do início do comentário propriamente dito do trabalho de Ullman, é o fato de o modelo não poder ser considerado como “palavra final”, em termos de compreensão da realidade geográfica. Além disso, nem sempre essa realidade ajusta-se perfeitamente ao modelo, daí a necessidade do geógrafo possuir bom embasamento teórico, porque a teoria fornece uma estrutura bastante profunda para a análise, enquanto o modelo age no sentido de simplificar a complexidade da teoria através da representação de sua estrutura, facilitando dessa forma as manipulações.

Feitas essas observações iniciais, tentar-se-á analisar o trabalho de Ullman, que considera o objetivo da ciência não ser apenas imaginar ou descrever um determinado evento, mas também predizer o que constitui uma contribuição para a própria ciência e, conseqüentemente, para a humanidade.

Nesse trabalho a proposição é desenvolver “um método de predição geográfica baseado em uma combinação de interpretações comparativas ou análogas e de interação”.

A área de estudo é a Bacia do rio Meramec localizada no meio-oeste dos Estados Unidos a uns oitenta quilômetros de St. Louis, cuja população da área metropolitana é de cerca de dois milhões de habitantes.

O pedido feito a Ullman relacionou-se ao estudo dessa Bacia com o objetivo de desenvolvê-la economicamente, “porém com particular referência a recursos aquáticos e prevenção de enchentes”.

Os economistas não se propuseram a resolver o problema, talvez pelo fato da predição tratar-se de “quanto benefício resultaria da formação de um grande lago para recreação”. Como a recreação se trata de um bem intangível torna-se, conseqüentemente, muito difícil de ser avaliada.

Ullman reconhece existir na realidade apenas um tipo de predição, na qual mensura-se um ou mais eventos e projetam-se tendências para o futuro.

Esse tipo de predição é o mais comum e pode ser denominado *predição histórica*. Daí ter ele criado a expressão *predição geográfica* que é usada para quando não houver tendências a projetar-se. Este pode ser considerado o grande mérito do seu trabalho, apesar das críticas que possam ser feitas tanto ao método quanto ao seu trabalho como um todo.

Em virtude de não existirem dados sobre a área em estudo, a fim de que pudessem ser feitas projeções para o futuro, foi utilizado um método por ele chamado de *analogia geográfica*, ou seja, quando “não se tem nenhuma tendência a projetar na área determinada, procuram-se condições essencialmente análogas em outro lugar, transfere-se aquele cenário para a área em estudo, fazendo-se ajustamentos apropriados, e usam-se os resultados para a predição”. Este artifício pode ser considerado válido para situações onde é necessário solucionar um problema e não existam dados disponíveis sobre a área em questão.

Ullman desenvolve o seu modelo de predição geográfica através de dois passos básicos: i) estimativa da freqüência e ii) estimativa dos benefícios. Para o desenvolvimento desses dois passos foram utilizados métodos quantitativos. Reforçando uma idéia emitida no começo deste comentário, em qualquer trabalho geográfico é imprescindível uma fundamentação teórica além, é claro, do conhecimento da realidade, principalmente quando se trata da utilização de modelos e sua manipulação através de métodos quantitativos, a fim de prevenir a ocor-

rência de grandes distorções da realidade. A teoria fundamental no trabalho em análise é a seguinte: "o número de visitantes declina de certa forma em proporção à distância".

A seguir é feita a análise da manipulação do modelo e dos resultados obtidos. No primeiro passo, ou seja, para a estimativa da frequência foram utilizados dados sobre a origem dos pescadores que haviam se dirigido para os lagos do Estado de Missouri. Este é um bom exemplo da aplicação do método proposto da analogia geográfica. As origens desses pescadores foram convertidas em medidas per capita e marcadas por condados. Os mapas mostraram que o número de pescadores que se utilizavam de um determinado lago diminuía à medida que a distância aumentava. Esses mesmos dados foram utilizados para a realização de um diagrama de dispersão com escalas logarítmicas e "em média o declínio de frequência foi proporcional à distância à terceira potência"; isto significa que, de um modo geral, um reservatório ou lago é mais ou menos substituível por outro e, conseqüentemente, os pescadores dirigem-se quase sempre às represas mais próximas de onde residem.

Outro aspecto descoberto foi que, em média, o número de visitas aos reservatórios é mais numeroso em se tratando de pessoas residentes em condados urbanos ou de alta renda, que daqueles de baixa renda. Foi apresentado um gráfico no qual foram traçadas três linhas representando respectivamente pessoas de origem urbana de alta renda, pessoas de origem urbana de renda média e pessoas de origem rural de baixa renda. Este tornou-se o modelo de predição geográfica. A partir de tal modelo, com alguns ajustamentos, foi possível prever a frequência em qualquer lugar onde fôsse assinalado um lago.

O modelo foi manipulado para várias localidades e chegou-se a conclusão de que, para um lago hipotético localizado a oitenta quilômetros de St. Louis, existiriam oito milhões de visitantes-dias por ano oriundos apenas de sua área metropolitana, sem contar os visitantes de outras áreas. Vários outros testes comprovaram a eficiência do modelo.

Em virtude de as estimativas serem feitas com base em dados sobre origens de pescadores, e que talvez não correspondessem às necessidades de outras pessoas que visitam reservatórios ou lagos com objetivos distintos, Ullman, através de outras pesquisas, descobriu que o padrão de viagens dos pescadores, principalmente num raio de oitenta quilômetros, era mais ou menos semelhante aos padrões de viagens para quase todas outras finalidades.

É claro que apenas a frequência não era suficiente porque era necessário saber também o que valiam em termos de benefícios esses visitantes-dias. Para estimar esses benefícios foram utilizados dois outros modelos: modelo de desvio e modelo de visitante produzido e desviado.

No modelo de desvio, Ullman tenta descobrir "quantos visitantes de St. Louis poderiam ser desviados das oito represas do universo de St. Louis, lagos que ficavam de 160 a 200 quilômetros de distância, construindo-se um lago a apenas oitenta quilômetros de distância. Através da aplicação de questionários nos parques estaduais de Missouri procurou saber se caso um lago fosse construído a apenas oitenta quilômetros da casa do entrevistado, isso faria com que suas visitas a lagos mais distantes fossem reduzidas até serem eliminadas completamente. Foi obtido como resposta que cerca de um terço dos visitantes seriam desviados para o novo lago mais próximo.

Após a manipulação do modelo de desvio, Ullman analisa qual seria a economia em tempo e em gastos com gasolina e manutenção do

automóvel com a redução da quilometragem gasta na viagem, proporcionada pela construção de um reservatório mais próximo a St. Louis.

No final do trabalho propõe, inclusive, qual seria o preço de entrada ideal, partindo-se do princípio de um gasto de vinte centavos por visitante para manutenção do reservatório. À medida que aumenta o preço da entrada, diminui o número de visitantes, mas, ao preço de um dólar e vinte e nove centavos, poder-se-ia obter o maior lucro líquido com uma estimativa de novecentos e oitenta mil visitantes por ano.

Ullman não cumpre exatamente o que lhe foi pedido porque, apesar de seu estudo voltar-se para o desenvolvimento econômico da área em questão no que diz respeito aos aspectos ligados à exploração turística da Bacia do Meramec, não chega a se referir sobre a prevenção de enchentes.

Ele poderia propor qual seria a melhor forma do homem atuar naquela região coberta por florestas ainda por desbravar, sem alterar consideravelmente suas características ecológicas. Além disso, deveria tentar inferir quais as possíveis alterações ecológicas que ocorreriam na Bacia do Meramec, em virtude da sua exploração turística.

Mesmo que possa ser discutível a validade desse trabalho, partindo-se do princípio de que a construção de uma represa próximo a uma metrópole atrairá obviamente grande número de visitantes, a metodologia por ele proposta e seguida conseguiu demonstrar, matematicamente, possibilidades de exploração turística da bacia estudada.

Outro aspecto importante do seu trabalho relaciona-se ao fato de como o geógrafo, através da sua visão das interações espaciais, pode dar uma contribuição efetiva em benefício da sociedade. Este trabalho é apenas um exemplo entre uma infinidade de outras situações em que o geógrafo poderia começar a agir ativamente.

Em resumo, trata-se de um bom trabalho de geografia aplicada, no qual Ullman segue realmente a metodologia de um modelo que, apesar dos "ruídos" (*noises*), pode representar uma saída de fato ou, como ele afirma, "uma invenção, se o quiserem".