

# GEOGRAFIA TEORÉTICA

WILLIAM BUNGE<sup>1</sup>

---

## CAPÍTULO UM

### UMA METODOLOGIA GEOGRÁFICA

A discussão de metodologia apresentada aqui tenta relacionar geografia à ciência. A província da discussão se estende além da consideração da teoria científica por si só pois é necessário estabelecer as relações entre teoria e outros aspectos da ciência, especialmente entre teoria e fato (descrição) e teoria e lógica (matemática). A primeira seção apresenta uma filosofia geral da ciência com ênfase no lugar da teoria. A seção seguinte discute dois problemas envolvidos em considerar geografia como uma ciência. Estes dois problemas se referem ao papel da descrição na geografia e a previsibilidade de fenômenos geográficos. A terceira e última seção, que se baseia muito em Schaefer<sup>2</sup>, sugere uma metodologia científica para a geografia e delimita as relações entre geografia regional e descritiva, sistemática e teórica, e cartográfica e matemática.

Para visualizar a metodologia na perspectiva pretendida, certas regras básicas devem ser mantidas em mente. Argumentos históricos apoiando ou atacando posições metodológicas não são utilizados. Literatura geográfica contemporânea, ao invés de mais antiga, é citada porque ela contém a sabedoria acumulada da geografia. Além disso, a literatura geográfica mais antiga não é citada porque os grandes homens de nosso passado podem agora, em vista de eventos mais recentes, terem opiniões diferentes daquelas que tiveram. Apesar da literatura contemporânea ser útil, o teste definitivo de uma posição metodológica é sua habilidade de produzir resultados substanciais. A questão de ferro é, “A metodologia leva a uma pesquisa geográfica frutífera?”, uma questão a ser respondida em parte pelos capítulos subsequentes, não aqui.

#### I. UMA FILOSOFIA GERAL DA CIÊNCIA - O PAPEL ESSENCIAL DA TEORIA

É útil dividir a ciência em três elementos: lógica, fato observável, e teoria. Lógica inclui matemática e tem a ver com as relações entre símbolos. Sistemas lógicos não fazem nenhuma afirmação sobre o mundo real ou factual. Fatos observáveis devem ser nomeados operacionalmente, porque é somente pela descrição exata de como uma observação é feita que nós podemos identificar um determinado fato. Uma teoria é formada pela união do sistema lógico com fatos definidos operacionalmente. Teoria é o coração da ciência porque

---

<sup>1</sup> Trecho extraído de Bunge, William (1962). *Theoretical Geography*. Lund: C.W.K Gleerup, Publishers (*second printing*). 1973. Tradução de Leonardo Marques Miguel (aluno do curso de graduação do Departamento de Geografia da FFLCH/USP); revisão de Fabio B. Contel (professor do Departamento de Geografia da FFLCH/USP).

<sup>2</sup> Fred K. Schaefer, “Exceptionalism in Geography: A Methodological Examination” *Annals*, Association of American Geographers, Vol. 43 (1953), pp. 226-49

a teoria científica é a chave para os enigmas da realidade. Ela é descoberta, não cegamente como Colombo descobriu a América, mas com grande engenhosidade e criatividade, conforme se descobre uma regra para escapar de um labirinto. Ela tem o poder, de fato a exigência, de prever. Se uma teoria não consegue prever ela não descobriu uma regra da realidade. A criação de teoria é difícil porque o cientista precisa identificar com êxito os símbolos puramente lógicos da matemática com um conjunto de fatos observáveis.

#### A. CRITÉRIOS QUE UMA TEORIA DEVE ATENDER

Para ser eficiente, uma teoria deve atender certos critérios incluindo clareza, simplicidade, generalidade e precisão. Clareza é alcançada quando uma teoria é apresentada em uma forma matemática porque a forma matemática é seguramente explícita assim como livre de contradição. Linguagem tem uma estrutura lógica e pode fornecer um suporte para afirmações sensíveis. Entretanto, teoria verbalizada tende a não ser completamente explícita e livre da contradição. Portanto, ciência, lutando por clareza, por fim é forçada a usar formas matemáticas. Como Richardson afirma:

A magnífica concepção de matemática como o estudo de todos os sistemas lógicos abstratos ou ciência abstrata matemática e suas interpretações concretas ou aplicações verdadeiramente justifica a afirmação que matemática é fundamental para cada assunto que faz parte da busca pela verdade. De fato, matemática, de tal forma concebida, inclui todos os assuntos nos quais se injeta estrutura lógica. “Matematizar um tema não significa simplesmente introduzir equações e fórmulas nele, mas sim moldar e fundi-lo em um todo coerente, com seus postulados e suposições claramente reconhecidos, suas definições desenhadas perfeitamente, e suas conclusões escrupulosamente exatas.”<sup>3</sup>

Kemeny traz essencialmente a mesma ideia de um ponto de vista diferente. Ele diz:

PODEM TODAS AS CIÊNCIAS USAREM MATEMÁTICA? A resposta é “Sim.”

No mais, elas *devem* usar Matemática.

Mas você vai frequentemente encontrar a alegação que as ciências físicas são matemáticas e os Estudos Sociais são não-matemáticos. O motivo para esse equívoco é que as pessoas associam Matemática com números. Embora eu esteja bastante seguro que números desempenhem um papel fundamental em todas as ciências logo, quero sustentar mais, isto é, que todas as teorias científicas – numéricas ou outras – são matemáticas. Esse fato repousa sobre a natureza da Matemática, em sua correspondência com lógica avançada.<sup>4</sup>

Os outros três critérios – simplicidade, generalidade, e precisão – são intimamente relacionados. Simplicidade é obtida ao minimizar-se as variáveis. Generalidade é produzida ao aumentar o escopo da informação contida. Precisão é alcançada ao se tornar inteiramente específico. Tensão surge pois simplicidade e generalidade tendem produzir imprecisão. De fato, nenhuma teoria se alinha exatamente a fatos observados. A constante insatisfação com a simplicidade, generalidade e precisão da teoria atual leva a novos trabalhos teóricos. Uma teoria, não importa o quão incompleta seja, não é abandonada, porém, até uma melhor ser produzida.

---

<sup>3</sup> Moses Richardson, *Fundamentals of Mathematics* (Nova Iorque: The Macmillan Co., 1958), p. 481.

<sup>4</sup> John G. Kemeny. *A Philosopher Looks at Science* (Princeton. N. J.; D. Van Nostrand Co., 1959), p. 33.

## B. PLAUSIBILIDADE - UM FALSO CRITÉRIO TEÓRICO

Ao contrário da opinião amplamente aceita, a plausibilidade ou realidade intuitiva de uma teoria *não* é uma base válida para julgar uma teoria. A rejeição dessa noção de senso comum teve um efeito vital na aceleração do progresso na ciência moderna tanto como na matemática. Como Frank escreve:

... estabelecer princípios dos quais nós podemos derivar fatos observáveis e aplicações de fatos observados – é o que chamamos de “ciência” hoje. “Ciência” não está interessada se esses princípios são plausíveis ou não.<sup>5</sup>

Esse conceito é difícil de compreender pois ele contradiz a experiência cotidiana. Talvez seja mais facilmente compreendido se algumas características adicionais da teoria são examinadas. Múltiplas teorias que tratam de um único fenômeno podem coexistir na ciência se elas corresponderem com o mundo observável. Qual dessas teorias é mais plausível é uma questão nunca indagada.

Essa dificuldade em relação a plausibilidade – a realidade intuitiva – das teorias prendeu Kant. Ele alegou que humanos nascem com certos poderes de discernir o real do irreal. Ele utilizou como seu exemplo primordial a suposta realidade irrefutável e exclusiva da geometria Euclidiana! Apesar da rejeição da visão de Kant sobre plausibilidade, a noção ainda dura. Plausibilidade parece ser não mais que familiaridade uma vez que critérios variam de geração para geração. As teorias de Newton são consideradas *reais* e *plausíveis* em nosso dia, mas foram consideradas *irreais* e *não plausíveis* em seu tempo.

A questão pragmática essencial envolvendo plausibilidade é, “Cientistas podem, com sucesso, tomar emprestadas teorias originalmente inventadas em campos do conhecimento distintos do seu?” Certamente, por mais implausível que pareça. É um fato observado que uma vez que uma teoria é produzida ela pode frequentemente ser aplicada a uma variedade de temas. Nesse sentido, existe uma unidade ao conhecimento. Para dar substância a essa afirmação, alguns exemplos apropriados a geografia são dados.

Considere o trabalho de Enke, “Equilíbrio entre Mercados Separados Espacialmente: Solução por Análogo Elétrico.”<sup>6</sup> Pode-se esperar que a eletricidade se comporte como um sistema econômico espacial, como ele insiste? Sim, porque foi descoberto que a matemática implícita pode ser traduzida em aspectos cuidadosamente selecionados de ambos os temas. Uma segunda ilustração do empréstimo de teorias está disponível em “Um Modelo Contínuo de Transporte” de Beckmann.<sup>7</sup> É proposto pela hidrodinâmica. Pode-se esperar que a água se comporte como um sistema econômico espacial? Novamente, é pela matemática que é possível ajustar aspectos de ambos conjuntos de fenômenos. Se cientistas sociais são um tanto defensivos porque eles emprestaram muito da matemática e de teorias usadas primeiro em outros campos, eles podem conseguir certo alívio do conhecimento que existe reciprocidade. Programação, primeiramente aplicada na ciência social, agora é usada para projetar redes elétricas.

---

<sup>5</sup> Philipp Frank. *Philosophy of Science* (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, Inc., 1957), p. 13.

<sup>6</sup> Stephen Enke, “*Equilibrium among Spatially Separated Markets: Solution by Electric Analogue*” *Econometrica*, Vol. 19 (1951), pp. 40-47.

<sup>7</sup> Martin Beckmann, “*A Continuous model of Transportation*,” *Econometrica*, Vol. 20 (1952), pp. 643-60.

Uma teoria originalmente formulada em um campo é geralmente modificada quando é aplicada em outro campo. Por exemplo, Richards em “Ondas de Choque na Rodovia”<sup>8</sup> faz uma ruptura radical da teoria Newtoniana que diretamente inspirou sua teoria. Ele elimina o conceito de massa e define velocidade como sendo inversamente relacionada à densidade; ex., quanto mais cheios os veículos na rodovia, mais lentamente eles se deslocam. Apesar de alterações tão radicais pode ser mais fácil para o cientista imaginar que novas teorias sejam um aspecto de uma teoria antiga, até ao ponto de reter o vocabulário da original. Na verdade, ao fazê-lo ele está tentando relacionar a lógica abstrata implícita de uma teoria com a outra onde ele acredita que suas realidades são similares. Tudo é válido em construção de teorias. Pesquisadores que se recusam a tomar emprestado pelo menos partes de teorias de outros campos se colocam numa desvantagem infeliz. Só os maiores intelectos do mundo são capazes de descobrir uma abordagem radicalmente nova. Pode-se até defender que teorias análogas são superiores pois elas simplificam nosso conhecimento e portanto serem buscadas deliberadamente.<sup>9</sup> Isso não dá permissão para pesquisadores discutirem vagamente por meio de analogias verbalizadas. Certamente teorias precisam em última instância soldar fatos observados rigorosamente à matemática, para a teoria ser suficientemente explícita para ser testável, e testes precisam ser realizados diante do mundo dos fatos para determinar o mérito da teoria.

Teoria científica, o coração da ciência, é uma troca entre conceito e percepção. Cientistas buscam generalizações convenientes que correspondam com o mundo observável, e qualquer noção de plausibilidade é considerada metafísica.

## II. DOIS PROBLEMAS ENVOLVIDOS AO CONSIDERAR GEOGRAFIA COMO UMA CIÊNCIA

Análise metodológica é centrada na questão da relação entre geografia e ciência. Não há debate aqui com o que parece ser o consenso dos geógrafos estadunidenses de limitar o assunto da geografia a superfície da Terra<sup>10</sup> e aos fenômenos de importância humana. Esse acordo imediatamente dá vasta unidade a geografia. Os argumentos apresentados tratam de como o assunto deve ser tratado.

Há dois problemas particularmente incômodos ao tratar a geografia como uma ciência. O primeiro problema tem a ver com o papel da descrição na geografia e o segundo com a previsibilidade de fenômenos geográficos.

### A. O PAPEL DA DESCRIÇÃO NA GEOGRAFIA

Um problema metodológico frequentemente levantado na geografia envolve a função da descrição. O problema assume duas formas. Primeiro, descrição é científica? E segundo, descrição é especialmente geográfica?

---

<sup>8</sup> Paul I. Richards, “Shock waves on the highway,” *Journal of the Operations Research Society of America*, Vol. 4, No. 1 (1956), pp. 42-51.

<sup>9</sup> Morris R. Cohen e Ernest Nagel, *An Introduction to Logic and Scientific Method* (Nova Iorque: Harcourt, Brace & Co., 1934), pp. 221-22;

<sup>10</sup> Pode ser pedantemente apurado referir-se a superfície da Terra como “o planeta Terra menos seu interior.” Permitir a era espacial e a possível penetração da crosta da Terra por exploradores a afirmação pode ser modificada para se ler: “aquela porção do universo diretamente acessível ao homem.”

Alguns assumem a posição de que a descrição é não-científica.<sup>11</sup> Tal posição não pode se sustentar. Existe uma infinidade de fatos ao nosso redor e qualquer descrição deles é altamente seletiva. Essa seleção pode ser feita aleatoriamente, mas geógrafos estão sempre buscando fatos que eles julgam ser significativos. Significado pode ser julgado somente em relação a algum outro fenômeno. O estabelecimento dessa relação quer dizer que uma teoria foi formulada. Os assim chamados “meros descritores” na geografia não saem ao mundo com cabeças vazias. Eles tem o *feeling* de uma área e uma intuição espacial bem desenvolvida. Isso quer dizer que eles possuem teoria, ainda que vagamente formada, implícita, e talvez subconsciente. Desse processo de descrever surgiu a teoria cada vez mais explícita e rigorosa. Não há escapatória. Descrição, por sua própria natureza, é científica.

Ainda há diferenças operacionais reais entre aqueles interessados em descrição e aqueles interessados em “ciência”. Enquanto o primeiro, pensando por meio de esquemas classificatórios, empregam certo esforço em teoria implícita, eles empregam mais do seu esforço em inventariar, completando sua classificação. Seu trabalho se torna repetitivo. Eles vão, é claro, descobrir quantas categorias e classes em suas classificações quanto procurarem. Sua expectativa é que um dia, de alguma maneira, alguém vai achar esses resultados inestimáveis. Em contraste, os “cientistas” concentram seus esforços mais em ideias e imaginação. Ironicamente, eles estão muito menos interessados em estatística, no sentido do *World Almanac*, do que os “descritores”. Os “cientistas” são, entretanto, profundamente envolvidos com matemática – muitas vezes matemática altamente abstrata – a qual eles usam como alicerce para suas teorias. Eles imaginam mais e repetem menos.

Lukermann e outros sentem que a geografia é particularmente descritiva e descrição merece um lugar privilegiado na pesquisa geográfica. Ele escreve:

Uma geografia econômica mais geográfica começaria da observação com o registro de dados em mapas. Pesquisa em geografia iniciaria com a descrição dos fenômenos geográficos e associações de tal modo organizado e ordenado... Descrição assim especificada tem como seu estudo culminante a investigação do processo, e a pesquisa geográfica então definida iria prescrever uma abordagem sinóptica tanto quanto analítica. A formulação de teoria e construção de modelo em geografia serviria somente para fins heurísticos; encorajando investigação de observações empíricas.<sup>12</sup>

Existe na geografia, como em qualquer outra ciência, uma reciprocidade contínua entre lógica, teoria e fato (descrição). Um não pode ser separado do outro. Devido a sua inseparabilidade, é absurdo alegar que um, no caso a descrição, é “mais geográfica” que as outras. Todas são geográficas. O problema na geografia, como em qualquer outra ciência, encontra-se em tentar achar maneiras mais e mais econômicas de ordenar nossa percepção de fatos. Nessa constante busca por eficiência, deve ser perguntado, “Onde é o ponto de gargalo?” Sem hesitação pode ser respondido que se encontra na construção da teoria. Nessa conexão, Berry diz:

... É válido defender que “Pesquisa em geografia iniciaria com a descrição dos fenômenos geográficos e associações de tal modo organizado e ordenado?” Essa é uma visão comum expressa frequentemente em notas metodológicas em geografia. É pertinente perguntar se ênfase contínua sobre descrição é eficiente. Conforme Zetterberg observa, “A busca por

---

<sup>11</sup> F. Lukermann, “Toward a More Geographic Economic Geography,” *The Professional Geographer*, Vol. 10, No. 4 (1958), pp. 2-10.

<sup>12</sup> *Ibid.*, pp. 9-10.

explicação é a busca por teoria.” ... observação é necessariamente conduzida pelo palpite ou hipótese que precisa ser testada frente a realidade, por via de orientação-de-problema invés de inventário.<sup>13</sup>

## B. A PREVISIBILIDADE DE FENÔMENOS GEOGRÁFICOS

A questão da previsibilidade é crucial já que é a suposição básica de toda teoria. A previsibilidade de fenômenos geográficos depende por sua vez na resposta da pergunta: Os fenômenos geográficos são únicos ou gerais? Se eles são únicos, eles não são previsíveis e a teoria não pode ser construída. O esclarecimento desse problema pode vir da filosofia da ciência. Ciência presume que fenômenos são gerais, não únicos. Se fenômeno é único ou geral pode ser considerado uma questão de ponto de vista ou da propriedade inerente do fenômeno em si.

### 1. *Unicidade*<sup>14</sup> como um ponto de vista

Imagine que somos observadores extremamente aguçados; então, se nós olharmos de perto dois objetos quaisquer nós vamos verificar que eles são totalmente diferentes porque *todas* as propriedades investigadas serão verificadas como diferentes. Suponha que estamos examinando duas rochas brancas. Elas são de cor idêntica? Claro que não. Portanto chamar ambas de brancas é um erro. Certamente, se nós olharmos de perto todas as rochas vamos verificar que nenhuma tem exatamente a mesma cor que uma outra. Então, a fim de ser preciso, a cor de cada rocha precisa de um nome identificador especial. Mas ao invés de inventar um nome para a cor de cada rocha do universo, nós podemos poupar muito trabalho ao indicar a rocha a que estamos nos referindo e declarar “Sua cor é tal.” O mesmo raciocínio se aplica ao conceito de rocha. Nenhuma rocha é idêntica a outra. Então, por precisão, nós não deveríamos usar a palavra “rocha” mas ter um nome individual para cada objeto. Ao admitir que nenhum objeto é exatamente igual a outro nós acabamos abandonando nossa linguagem e declarando “Coisas são assim.” Por esse motivo, de acordo com a doutrina da unicidade, nada pode ser descrito, muito menos explicado ou previsto.

Essa linha de raciocínio leva a uma conclusão provavelmente tão intragável para a maioria dos leitores que eles podem procurar por algum erro nela. Mas esse raciocínio é uma das maiores façanhas intelectuais do homem.

Bergson escreve:

... Fossem todas as fotografias de uma cidade, tiradas de todos os pontos de vista possíveis, continuassem indefinidamente completando umas às outras elas não iriam nunca ser o equivalente a cidade sólida na qual andamos. Fossem todas as traduções de um poema em todas as línguas possíveis para reunir seus vários tons de significado e, corrigindo umas às outras por um tipo de retoque, para dar uma imagem mais e mais fiel do poema o qual traduzem, elas nunca iriam conseguir reproduzir o significado interno do original. Uma representação tomada de um dado ponto de vista, uma tradução feita com determinados símbolos, vai sempre permanecer imperfeita em comparação com o objeto do qual a visualização foi feita, ou qual os símbolos procuram expressar. Mas o absoluto, que é o objeto

---

<sup>13</sup> Brian J. L. Berry, “Further Comments Concerning ‘Geographic’ and ‘Economic’ Economic Geography”. *The Professional Geographer*, Vol. 11, No. 1, Parte 1 (1959), p. 12.

<sup>14</sup> No original em inglês, a o conceito mencionado por Bunge é *uniqueness* – isto é, a qualidade daquilo que é único, singular – e que não possui tradução mais direta para o português (nota da revisão).

e não sua representação, o original e não sua tradução, é perfeito, ao ser perfeitamente o que ele é.<sup>15</sup>

Essa é a doutrina da *unicidade*. Ela é consistente, lógica e não-científica.

A ciência é diametralmente oposta à doutrina da unicidade. Ela está disposta a sacrificar a extrema precisão obtível sob o ponto de vista da unicidade com o fim de conseguir as capacidades da generalização. Portanto, a ciência aceitará a classe “rochas brancas.” A ciência é animada por presumir que pode se tornar constantemente mais geral e quase precisa através de seus esforços criativos, porém ela percebe que ela nunca pode se tornar completamente precisa. Uma vez que imprecisões podem sempre ser reduzidas a ciência não atribui a sempre presente existência de suas imprecisões a unicidade, mas ao estado da arte.

## 2. *Unicidade como uma propriedade inerente dos objetos*

Hartshorne escreveu recentemente sobre o tema da unicidade como uma propriedade inerente dos objetos. Sua afirmação é tão evidente e tipicamente minuciosa que é necessário basear-se principalmente em seus argumentos sabendo muito bem que eles não são peculiares a ele.

Hartshorne confunde caso *único* com caso *individual*. Caso individual implica generalidade, não unicidade. Por exemplo, suponha que há uma teoria que explica a existência de ilhas. Existe só uma Ilha de Manhattan. Contudo, se a Ilha de Manhattan obedece a teoria das ilhas, ela é diferente de outras ilhas somente no ponto em que as variáveis estão em uma combinação quantitativa peculiar. A Ilha de Manhattan é um caso individual, assim como são as outras ilhas, e a teoria ainda é aplicável. Deste modo, casos individuais, devidamente definidos, não podem ser contrários a generalidade; ainda assim Hartshorne escreve, “Pode facilitar o entendimento se nós falarmos de maneira mais simples de estudos genéricos em contraste a estudos de casos individuais.”<sup>16</sup>

Hartshorne explicitamente assume a posição de que “cada caso é único.” Isso parece contradizer suas afirmações sobre generalidade. Talvez ele queira dizer que cada caso é parcialmente único e parcialmente geral no sentido de que nenhum dado evento pode ser previsto completamente. Se é isso que ele tem em mente, não há discordância, mas isso não é o que ele escreve. Ele comenta:

Literalmente, o termo “nomotético” se refere a busca por leis gerais, em oposição ao “idiográfico,” o extenso estudo de um caso individual, mas eu concordo com Ackerman que qualquer conceito geral, que leve ou não a leis científicas, deva ser considerado em contraste com “idiográfico” como o intenso estudo do caso individual. Ao traduzir o segundo termo (que não deve ser confundido com “ideográfico”), eu concluí que falar do estudo de “casos únicos”, embora correto no sentido que cada caso é único, pode ser equivocado ao indicar o sentido de “raro” ou “incomum.”<sup>17</sup>

O impasse de Hartshorne sobre este ponto é fundamental. Também, o único é tão raro e incomum que chega a ser singular.

---

<sup>15</sup> Henri Bergson, *An Introduction to Metaphysics* (Nova Iorque: A Imprensa de Artes Liberais, 1950), pp. 22-23.

<sup>16</sup> Richard Hartshorne, *Perspective on the Nature of Geography* (Chicago: Rand McNally & Co., 1959), p. 149.

<sup>17</sup> *Ibid.*

Ele também sente que as qualidades de unicidade e generalidade são qualidades inerentes que habitam objetos e que elas ajudam a explicar o sucesso ou fracasso da geografia de estabelecer teorias. Hartshorne escreve:

O fato que a geografia é um dos campos de conhecimento no qual uma quantidade comparativamente grande de esforço é dedicado a estudar casos individuais em vez de construir leis científicas tem sido um tópico de preocupação para críticos no nosso meio por mais de meio século. Antes de concluir que drásticas mudanças são cabíveis, será bom ponderar até que grau isso pode ser uma consequência necessária da natureza de nosso tema.<sup>18</sup>

Essa atitude é adversa porque ela nos leva a distinguir entre o único e o geral pelo mesmo processo. Se nós fomos capazes de construir teorias envolvendo fenômenos, os fenômenos são gerais. Mas se nós não tivéssemos conseguido construir teorias, é porque os fenômenos são únicos. Já que fenômenos únicos não são passíveis de explicação, não há sentido em tentar desenvolver generalidades. Portanto, nós estamos derrotados antes de tentar.

Schaefer tem uma firme compreensão do problema da unicidade.

Ele escreve:

O geógrafo sistemático, estudando as relações espaciais entre um número limitado de classes de fenômenos, chega por um processo de abstração em leis que representam situações ideais ou modelo: isto é, situações que são artificiais por só um número relativamente limitado de fatores serem causalmente operativos em cada um deles. Praticamente, nenhuma lei ou mesmo corpo de leis irá acomodar qualquer situação concreta completamente. Nesse sentido não polêmico, cada região é, realmente, única. Só que, isso não é nada peculiar a geografia.<sup>19</sup>

E,

A principal dificuldade do argumento da unicidade é que, tal como Max Weber apontou, ele prova demais. Existem mesmo duas rochas completamente iguais em cada mínimo detalhe de formato, cor, e composição química? Ainda assim, a lei da queda dos corpos de Galileo se sustenta igualmente para ambas. Similarmente, por limitado que seja nosso atual conhecimento psicológico, parece seguro dizer que nenhuma pessoa iria registrar uma pontuação idêntica a outra em todos os testes já concebidos. Proceda que nossos psicólogos não descobriam nem uma só lei? No que tudo se resume é uma questão de grau.<sup>20</sup>

E Schaefer explicitamente nota que o que é enervante no argumento da unicidade. Assumindo a posição da unicidade, ele tira a conclusão necessária quando ele escreve:

Mas não há leis para o único; pouca utilidade, então, em procurar por leis geográficas ou históricas ou previsões.<sup>21</sup>

Hartshorne apresenta várias evidências em apoio a posição da unicidade que devem ser respondidas. Primeiro, ele afirma que a geografia está em desvantagem porque é

---

<sup>18</sup> Hartshorne, op. cit., p. 149.

<sup>19</sup> Schaefer, op. cit. p. 230.

<sup>20</sup> Ibid., p. 238.

<sup>21</sup> Ibid., p. 236.

geralmente confrontada com um número limitado de casos.<sup>22</sup> A solução para esse problema, embora não simples, é produzir mais teorias gerais, conseqüentemente mais casos. Antes de Newton, ninguém tinha percebido que a queda de uma maçã e o movimento da lua eram casos similares.

Hartshorne também demonstra:

Ao estudar a integração de fenômenos em geografia, mesmo que limitado a aquela de fenômenos naturais, nós estamos envolvidos com situações altamente complexas as quais devemos observar sem meios de controle.<sup>23</sup>

Quanto a complexidade, acontecimentos sempre parecem complexos até que a ordem é descoberta. Newton demonstrou isso quando ele descobriu ordem no caos celestial. A falta de controle de laboratório, por outro lado, é um problema de projeto experimental. Nenhum experimento de laboratório é completamente controlado. O efeito de fatores não controlados é eliminado pela randomização.<sup>24</sup> Quanto maior a variância, maior a amostra retirada, é uma regra que se aplica no laboratório e fora. No laboratório é possível diminuir a variância, assim diminuindo o tamanho da amostra. Isto, por sua vez, diminui os custos da experimentação. Portanto, a diferença entre experimentação laboratorial e não-laboratorial se reduz a uma diferença de custos.

Hartshorne continua a contar, *a priori*, onde é que aquela previsão de ações humanas vai errar, quando ele escreve:

A explicação de qualquer problema em geografia humana por uso de princípios científicos não vai ser completa ao ponto onde é necessário interpretar as motivações e decisões resultantes de pessoas específicas.<sup>25</sup>

Muitos geógrafos apostam suas vidas regularmente que eles são capazes de prever a decisão de indivíduos específicos quando eles atravessam a rua na frente de motoristas parados pelo sinal vermelho. Poderosos avanços no comportamento individual e de grupo por psicólogos e sociólogos refutam a declaração de Hartshorne.

Possivelmente sua afirmação mais reveladora mostra:

Portanto, a fim de explicar totalmente por meio de leis científicas de causa e efeito uma única decisão de um qualquer ser humano, nós precisaríamos saber todos os fatores na sua herança biológica e todas as influências que moldaram sua personalidade desde a infância - muito mais dados do que poderíamos jamais conseguir.<sup>26</sup>

Mas a ciência há muito tempo parou de fingir que pode “explicar totalmente”. Como afirmado anteriormente, a ciência não almeja a precisão completa mas concede sua precisão por generalidade. Qualquer esforço dedicado a *explicações completas* precisa concluir com

---

<sup>22</sup> Hartshorne, op. cit., pp. 149-50.

<sup>23</sup> Ibid., pp. 151.

<sup>24</sup> Sir Ronald A. Fisher, “Mathematics of a Lady Tasting Tea” James R. Newman, ed., *The World of Mathematics* (Nova Iorque: Simon & Schuster, 1955), Vol. 3, pp. 1512-21.

<sup>25</sup> Hartshorne, op. cit., p. 156.

<sup>26</sup> Hartshorne, op. cit., p. 155.

consideração de *eventos únicos* já que precisão absoluta iria exigir uma “generalização” de infinitos, e portanto, impossíveis, detalhes.

Desta maneira, as objeções de Hartshorne quanto a generalidade na geografia podem ser respondidas.

Sintomaticamente, ao longo do trabalho de Schaefer percorre o termo genérico *espacial* enquanto Hartshorne utiliza a palavra idiográfica *lugar*. O debate de *espaço* contra *lugar* é uma consequência direta de suas posições sobre geral contra único. Hartshorne é pessimista quanto a nossa habilidade de produzir leis geográficas, especialmente quando se trata do comportamento humano. Schaefer nos fez um grande serviço ao remover nossas desculpas e desse modo libertar-nos de auto-derrota.

### 3. *A impossibilidade de acordo sobre o problema da unicidade*

Uma metodologia sozinha não consegue incluir tanto o único quanto o geral. A respeito disso é esclarecedor considerar a tentativa de Ackerman de reconciliar as duas posições. Ackerman apoia a generalidade quando ele apoia a geografia teórica. Ele escreve:

... a análise da natureza da distribuição bidimensional *no abstrato* deveria conseguir fornecer um fundamento teórico com capacidade de iluminar padrões efetivamente observados e relações espaciais. Tal fundamento teórico é provavelmente tão importante nesse momento quanto as definições da matriz física da Terra para observação num estágio de desenvolvimento anterior na ciência. A Geografia até agora foi notavelmente fraca em sua atenção a esse possível bloco de construção.<sup>27</sup>

Mas, concomitantemente, Ackerman se agarra a noção de regionalismo como a contemplação do único, e isso o conduz a uma séria dificuldade que ele próprio admite:

Foi observado que geógrafos não estão ainda satisfeitos com as generalizações que eles produziram. Eles foram assolados com dificuldades conforme eles tentaram expandir e refinar seu esquema conceitual. Essas dificuldades são maiores à medida que a ciência alcança o ápice de sua obra, a análise e descrição dos complexos-de-elementos que caracterizam áreas na Terra existente de fato.

... O labirinto metodológico que confronta o estudante que tenta determinar a natureza da pesquisa fundamental em geografia é mais que evidente. O desenvolvimento de conceitos genéricos no campo auxiliou na compreensão da realidade geográfica, mas o produto final da pesquisa geográfica ainda tem sido a contemplação do único. Pequena maravilha que o assunto foi aberto para caracterização como uma “arte”. O único jeito pronto de integrar entidades dessemelhantes parece ser por um processo intuitivo, e a geografia parece estar preocupada com o dessemelhante a um passo crítico.<sup>28</sup>

A solução desse impasse da incompatibilidade do único na geografia regional e o geral na geografia teórica é trazido por Schaefer:

... a geografia regional é como o laboratório no qual as generalizações do físico teórico devem passar no teste de utilização e verdade. Parece razoável dizer, então, em conclusão,

---

<sup>27</sup> Edward A. Ackerman, *Geography as a Fundamental Research Discipline*, University of Chicago, Department of Geography Paper No. 53 (1958), p. 28.

<sup>28</sup> *Ibid.*, pp. 15-16

que geografia regional e sistemática são adequadas, inseparáveis, e igualmente indispensáveis aspectos do campo.<sup>29</sup>

Em outras palavras, se geografia regional é associada com fatos genéricos ao invés de fatos únicos e se geografia sistemática é associada com teórica, o impasse de Ackerman evapora, pois não se pode esperar a altamente teórica aproximar-se do factual mesmo eles sendo inseparáveis e complementares. Somente pela completa rejeição da unicidade pode o geógrafo resolver suas contradições.

---

<sup>29</sup> Schaefer, *op. cit.*, p. 230.