

Notas e Resenhas

*A GEOGRAFIA COMO (DISCIPLINA) PONTE ENTRE AS CIÊNCIAS NATURAIS E SOCIAIS**

Geografia, 10(20) : 169-175, outubro 1985.

As últimas duas décadas têm testemunhado considerável interesse no estudo do ambiente humano. Houve grande preocupação com os recursos naturais e como eles têm sido explorados, inclusive expressando medo ante a possibilidade de destruição ou exaustão dos recursos não renováveis como resultado do uso insensato e descuidado. Tem-se dado maior atenção à maneira pela qual o ambiente como um todo — especialmente o ar, a água e a terra — tem sido degradado pelas tecnologias de produção, modos de consumo e disposição de resíduos. Igualmente notável tem sido o rápido aumento da população humana e a dinâmica de seu padrão de distribuição: geralmente os países mais pobres são aqueles com maior população e com as taxas de crescimento mais rápidas que, assim, exacerbam a pobreza.

No último quarto do século vinte, este problema crítico da existência humana tem compelido virtualmente todos os campos do conhecimento à busca de relevância social. Para a maior parte das ciências o desafio oferece uma oportunidade para o re-exame da natureza de sua disciplina e das interações que ela mantém com as outras disciplinas. Para muitas das disciplinas mais antigas, notadamente a geografia, este tem sido um tempo de enriquecimento e de auto-redescoberta.

Isto significou a reavaliação do papel essencial da Geografia como uma ponte entre as ciências naturais e sociais. Não que este papel tenha sido esquecido, mas sua significância e a necessidade de se tomar um posicionamento construtivo em relação a ele foi apreciada de maneira variada no decorrer do tempo. Por esta razão, este artigo irá explorar a flutuante função-ponte da Geografia, especialmente durante os últimos cem anos, e

* Título original: "Geography as a bridge between natural and social sciences", *Nature and Resources* 22(2): 2-6, april-june 1984. Tradução de Lúcia Helena de Oliveira Gerardi.

Este artigo resultou de convite especial feito pela revista *Nature and Resources* ao Prof. Dr. A. L. Mabogunge, por ocasião do XXV Congresso Internacional de Geografia, realizado em agosto de 1984, em Paris, solicitando que tratasse da Geografia como ponte entre as ciências sociais e naturais no estudo e na solução de problemas ambientais.

mostrar como a atual preocupação global com o estado do meio ambiente lhe tem dado uma renovada significância.

A primeira parte considera a Geografia como uma disciplina científica e com ela tem melhorado sua habilidade de servir como uma ponte entre as ciências sociais e naturais. As três partes seguintes ilustram como a função-ponte opera e a parte quinta, e final, mostra como a atual preocupação com questões ambientais tem fortalecido este papel.

A NATUREZA DA GEOGRAFIA

Embora existam várias definições de Geografia como um campo de investigação científica, há um consenso geral de que sua preocupação primária é o estudo da terra como morada do homem. Como corolário, isto pode ser estendido para significar que a Geografia é o estudo da interrelação entre o homem e o ambiente ou que ela se interessa pelas relações homem-ambiente.

Qualquer que seja a ênfase, não há dúvida de que seu interesse não é o estudo do ambiente nem do homem "per se". Ao invés disto, seu interesse está nas interações mútuas o que significa que o geógrafo deve ter conhecimento tanto do ambiente quanto do homem. Isto tem levado a uma das maiores dicotomias na disciplina — entre a Geografia física e humana — com a primeira mais próxima às ciências naturais e a segunda às ciências sociais. Apesar disto, em termos de desenvolvimento metodológico, o assunto principal tem sido a natureza das supostas interações mútuas entre o ambiente e o homem e foi isto que determinou não somente o estado de "saúde" da geografia como uma disciplina, mas também sua eficiência como uma ponte entre as ciências naturais e sociais.

Na virada do século, prevaleceu um certo determinismo no qual o ambiente foi visto como fator decisivo na história do homem e no desenvolvimento da sociedade. A metodologia do determinismo ambiental envolveu o uso um tanto seletivo da evidência histórica e etnográfica para justificar as conseqüências humanas de diferentes habitats. Muitas delas dificilmente poderiam ser testadas empiricamente. O exemplo clássico foi o de Ellen Semple. Contribuições posteriores na mesma tradição incluem as de Griffith Taylor e Ellsworth Huntington. Não inesperadamente, sérias críticas foram apostas contra tal determinismo. Estas críticas foram tão intensas, que pelos anos 20, os geógrafos começaram a se retrair de suas posições dogmáticas. Em países como os Estados Unidos, esta retração teve algumas conseqüências infelizes, especialmente com relação à função-ponte da Geografia. Desde que se estabeleceu que nenhuma "relação de conseqüência" pode ser inferida entre o homem e o meio ambiente, a necessidade do estudo científico da interface entre os dois parece perder qualquer razão. Nos anos 30, geógrafos físicos e humanos deste país começaram a derivar cada um para um lado e pelos anos 50 tinham se separado quase totalmente. A ponte tinha caído e era seu lado físico que estava desaparecendo sob o fluxo.

Na Europa, por outro lado, uma sustentação filosófica alternativa foi buscada no conceito de "possibilismo" seguindo a famosa asserção do historiador Febvre de que "não há necessidades mas possibilidades em todo lugar". Sob a liderança de Vidal e de la Blache, emergiu a escola francesa de Geografia que desenvolveu uma impressionante variedade de estudos regionais nos quais as estreitas relações entre características ambientais e atividades humanas foram investigadas e descritas em mínimos detalhes. A abordagem regional enfatizada por esta escola levou a algumas monografias notáveis, especialmente de algumas paisagens na França. Mas, foi a extensão desta abordagem para a descrição de regiões nos territórios coloniais que melhor revelou sua habilidade de mostrar a realidade sob uma nova luz. Alguns dos estudos importantes nesta linha incluem aqueles

de Pierre Gourou, Paul Polissier, Gilles Sauter e Jean Gallais. No mundo de língua inglesa, esta tradição produziu um grande número de importantes estudos regionais geralmente intitulados "Terra e Povo" ou "Terra e Sociedade". Tais estudos foram ainda mais valiosos quando aplicados a regiões do terceiro mundo.

A falha no estabelecimento de ligações teóricas rigorosas entre fenômenos naturais e humanos na Geografia, contudo, somente serviu para mostrar como a terra por si só age como uma ponte. Enfatizou-se que esta função é mutante e se reflete no volume e intensidade do fluxo de idéias dentro da Geografia e entre ela e as ciências naturais e sociais. Então, nos anos posteriores à década de 20, quando o fluxo era um pouco fraco no interior da disciplina, desenvolvimentos significantes foram tomando lugar independentemente em cada um dos campos separados. Estes desenvolvimentos ajudaram a impelir o assunto para uma maior maturidade do mesmo modo que os geógrafos apreciaram pela primeira vez a significância das mudanças do fenômeno geográfico através do tempo e, então, a importância de ter um sistema estruturado de coleta e análise de dados de modo a entender a natureza dos processos e os sistemas de valores a eles inerentes.

MUDANÇAS NO CARÁTER DA SUPERFÍCIE DA TERRA ATRAVÉS DO TEMPO

Enquanto a Geografia estava se retraindo de sua interpretação determinista das relações homem-ambiente, novos e significantes desenvolvimentos estavam se processando na metade física do tema e especialmente na geomorfologia. Na sua fase inicial estes desenvolvimentos estavam associados com o nome de W. M. Davis nos Estados Unidos. Davis postulava uma base conceitual evolucionária para o entendimento das formas de relevo em todo o globo. Este fator evolucionário tomou a forma de um "ciclo de erosão" no qual as formas de relevo passam através de estágios de desenvolvimento de juventude, maturidade e velhice. Pode-se, teoricamente, conceber o "ciclo normal" contra os qual os desvios do mundo real podem ser estabelecidos. O estudo dos ciclos de erosão ajudaram a iluminar a significância da "estrutura, processo e estágio" na determinação do caráter das formas de relevo em qualquer localidade dada. Outros geomorfólogos como C. A. Cotton, na Nova Zelândia, D. W. Johnson e Kirk Bryan, nos Estados Unidos e A. K. Lobeck, na Europa, elaboravam e refinaram a base conceitual fornecida por Davis.

O que é, talvez, interessante sobre este embasamento evolucionário é o fato de que ele deriva substancialmente do trabalho de Charles Darwin cuja "A origem das espécies" foi publicado pela primeira vez em 1859. O próprio Darwin esteve ativamente interessado na exploração geográfica e foram grandemente os fatos da distribuição geográfica num contexto espacial que forneceram os germes da idéia, mais tarde articulada, da sua teoria da evolução humana. A extensão do conceito darwiniano de mudança através do tempo, feita por Davis na Geomorfologia, logo encontrou eco em outras áreas da Geografia Física, notadamente na Biogeografia. O trabalho de H. C. Cowles em particular foi instrumental nesse sentido, não somente estabelecendo coincidências entre formações vegetais e unidades fisiográficas mas também estendendo o conceito de ciclo ao desenvolvimento da vegetação.

Mas, talvez tenha sido de maior interesse para a apreciação da função ponte da Geografia a introdução do conceito de mudança através do tempo na Geografia humana. Autores como V. Gordon Childe e Peter Geddes influenciaram nos estágios iniciais, mas não há dúvidas que foi o impacto de Darwin, em particular na geomorfologia e biogeografia, que foi dominante neste desenvolvimento. O nome de Carl Sauer, da Universidade da Califórnia em Berkeley também é fortemente associado com estes eventos. Sob sua influência muito da geografia humana veio a ser vista como uma

tentativa de entender como uma paisagem humana evoluiu. A monografia de Sauer "A morfologia da paisagem" (The morphology of Landscape) tornou-se algo como um programa de pesquisa e serviu para lançar seus pontos de vista sobre o tema à atenção internacional. A Geografia histórica, como o campo passou a ser definido mais tarde, ganhou projeção no período posterior a 1930. Nos Estados Unidos este desenvolvimento colocou a Geografia em estreita colaboração com a Antropologia; no Reino Unido, sob a liderança de H. C. Darby, a Geografia histórica forjou ligações muito fortes entre a Geografia e a História. Sem dúvida, no Reino Unido os anos imediatamente após a guerra viram o florescimento da geografia humana essencialmente como geografia histórica e trouxeram uma apreciação mais profunda da complexidade das circunstâncias responsáveis pela formação do caráter de um ambiente humano particular num ponto específico no tempo.

Esta ênfase na mudança direcionou os estudos para a questão de como o caráter de um dado ambiente pode ser alterado sob o impacto do uso humano. Para um completo entendimento da Geografia das regiões, geógrafos foram obrigados a considerar assuntos como o desmatamento, a drenagem dos pântanos, o povoamento, o delineamento dos campos, a paisagem agrícola em processo de mudança, o crescimento das cidades etc. Em algumas áreas do mundo, tais como os Estados Unidos, este tipo de geografia humana também iluminou as consequências do uso indiscriminado do ambiente, especialmente em áreas agriculturalmente marginais. As tempestades de areia e a topografia super erodida das "badlands" foram mostradas como tendo resultado em parte de um conhecimento e entendimento inadequados das condições do meio ambiente anteriormente à intervenção humana. Ao mesmo tempo sublinhou a importância da conservação como parte da política ambiental.

Em tudo isso, enquanto a Geografia desempenhou seu papel como ponte entre as ciências naturais e sociais, não havia dúvida de que muitas das atividades humanas e suas consequências ambientais ocorreram muito no nível intuitivo. A coleção de dados necessários para estabelecer correlações empíricas foi tomada de uma maneira açada e pobremente estruturada. A análise dos dados não foi suficientemente rigorosa para que se derivasse deles inferências claras e inambíguas — uma razão do porquê a ênfase tanto nos aspectos físicos quanto humanos do assunto ter sido em descrever as mudanças através do tempo ao invés de tentar identificar o processo de mudança. Esta fraqueza na função ponte foi devida a certa fraqueza em metodologia, situação que mudou significativamente no período posterior à Segunda Guerra Mundial.

A REVOLUÇÃO QUANTITATIVA E TEORÉTICA

A descoberta de que dados quantitativos poderiam ser usados como base para extrapolação e predição não era nova à Geografia. No início deste século uma coleta sistemática de dados quantitativos climáticos foi usada por um geógrafo chamado A.J. Herbertson para dividir o mundo em zonas climáticas. Mas, por muitos anos depois, muito pouco foi feito com esta grande quantidade de informação quantitativa a não ser usá-la para ajudar a descrever diferentes regiões na superfície da terra. Maiores progressos em climatologia só foram obtidos quando C.W. Thornthwaite começou a usar estes dados para demonstrar as consequências ecológicas e agrícolas da interação entre o comportamento da atmosfera e a superfície da terra com sua cobertura viva. Thornthwaite, com certeza, construiu sobre o trabalho de climatologistas anteriores como Koppen. Mas, foi seu esforço na formulação de relações conceituais claras e em expressá-las em fórmulas matemáticas simples que trouxe a mais importante ruptura.

O papel de conceitos tais como evapotranspiração potencial, controle de armazenamento, excesso de água, deficiência hídrica foram explicados através de relações matemáticas. Sem dúvida Thornthwaite foi capaz de prever as necessidades de água de diferentes cultivos num nível muito alto de probabilidade estatística. Seu trabalho pioneiro encorajou outros a desenvolverem estudos sofisticados do balanço da água e do calor em escala global. Indiretamente, também, ele reforçou a dimensão geográfica da climatologia dinâmica e sinótica associada originalmente com o nome de Kenneth Hare.

Enquanto a climatologia estava desenvolvendo novos reforços devido à introdução dos métodos quantitativos, outras áreas também estavam mudando por causa da melhor conceitualização, dados empíricos mais abundantes e técnicas analíticas mais numerosas, levando a uma crescente competência preditiva. Na geografia humana, a área inicial de desenvolvimento foi a geografia urbana onde Walter Christaller e August Lösch forneceram a base conceitual para desenvolvimento posterior. O trabalho teórico de Von Thunen na localização agrícola e de Alfred Weber na localização industrial também foram seminais. Mas, foi a crescente aplicação de técnicas de modelagem estatísticas e matemáticas na análise dos problemas geográficos que deu à geografia a força e a maleabilidade para desempenhar seu papel como uma ponte entre as ciências naturais e sociais.

O controle de certas técnicas estatísticas e matemáticas trouxe uma nova era de incremento da comunicação entre as duas grandes divisões da geografia: física e humana. Talvez o mais representativo do desenvolvimento deste período tenha sido o volume editado por Chorley e Haggett sobre "Modelos em Geografia". Este volume tentou juntar os mais importantes modelos de explicação encontrados nos diferentes campos com vistas a identificar abordagens comuns e diferenças devidas a características especiais das variáveis sob investigação. O incremento da comunicação no interior da própria geografia gerou novas idéias e maior colaboração entre geógrafos físicos e humanos. Isto foi mais evidente nos países em desenvolvimento, especialmente na África, onde a necessidade de estudar o potencial de regiões de recursos tais como bacias fluviais, reservas florestais e terras agrícolas subutilizadas permaneceu de considerável interesse. O trabalho de organizações como o Bureau of Resource Assessment and Land Use Planning na República Unida da Tanzânia é típico deste desenvolvimento.

Fora do próprio assunto, ligações mais fortes foram sendo forjadas com muitas outras disciplinas nas ciências naturais e sociais. A conexão com a matemática foi, com certeza, crítica. Geógrafos como Waldo Tobler e Michael Dacey nos Estados Unidos estiveram preocupados não simplesmente em explorar a matemática mas, em adaptar técnicas matemáticas a problemas puramente geográficos. Um grande número de contribuições foram feitas à teoria estatística como resultado das tentativas de resolução de problemas geográficos básicos como comparar padrões e distribuições espaciais em mapas.

Mas, foi a preocupação crescente com o uso dos recursos e problemas ambientais que facilitou e reforçou comunicações interdisciplinares entre a geografia e as ciências naturais. De fato, a geografia física tocou em vários aspectos do que está emergindo como o novo campo das ciências ambientais. Sua preocupação com fenômenos fluviais, regimes hidrológicos, clima, balanço de calor e água e características de solo e vegetação encontra importantes ecos em outras áreas das ciências ambientais, como é o caso da geologia, meteorologia, botânica, zoologia e química. Interesse em azares naturais como geadas, enchentes, furacões e tremores de terra, especialmente em termos de percepção humana sobre eles, forneceram algumas ligações imediatas com a geografia humana e, através delas, com

o resto das ciências sociais. Isto é assim particularmente desde que a orientação dos geógrafos muda da ênfase na análise dos recursos para o manejo dos recursos. A natureza irreversível dos danos causados aos assim chamados "recursos renováveis" empresta grande peso ao argumento da conservação. Aqui, com certeza, deveria ser enfatizado que "recursos naturais" é um conceito que envolve todos os fatos do ambiente natural que dão satisfação e prazer ao homem, não simplesmente o que pode ser usado nas atividades produtivas humanas.

Por causa da significância dos tipos de estrutura e organização espacial que emergem com diferentes modos de produção, as ligações entre a geografia e as ciências sociais — economia, sociologia, ciências políticas e psicologia — também têm sido estreitadas, especialmente no período pós 2.^a Guerra Mundial. Este desenvolvimento tem gerado novas disciplinas tais como a ciência regional, a qual define uma das interfaces da geografia com o resto das ciências sociais. Ela também tem dado sustentação ao campo profissional do planejamento urbano e regional. Hoje, para muitos geógrafos, o planejamento urbano e regional fornece uma saída profissional à qual eles têm sido capazes de fazer reais contribuições por causa da crescente sofisticação analítica e conceitual do treinamento corrente em Geografia.

A PRESSUPOSIÇÃO DE VALOR DA GEOGRAFIA

Assim que a Geografia estreitou suas ligações tanto com as ciências naturais quanto sociais e começou a contribuir significativamente para o planejamento do ambiente humano, surgiram questões sobre os valores sociais subjacentes: Questionou-se, nas palavras de Richard Peet que "qualquer ciência se desenvolve no seio ético do modo de produção e não pode escapar de assumir a ética dominante da sociedade como uma base "normal" da ação humana no mundo". Consequentemente, muito da compreensão obtida pelos geógrafos sobre problemas de organização espacial humana, foram nada mais que tentativas de servir aos interesses da classe dominante no interior da sociedade. Ainda, a propriedade desta classe sobre os recursos sociais foi vista como provocando complexas contradições que eclodiram sob a forma de uma série de problemas sociais, econômicos e ambientais nos anos 60 e 70. Estas contradições, por sua vez, propuseram sérios desafios às pressuposições de valor então prevaletentes, especialmente nas ciências sociais e compeliram os cientistas sociais a fazer uma agonizante reavaliação de sua missão acadêmica.

O resultado foi um crescente interesse na Geografia — como nas ciências sociais em geral — pelos problemas da desigualdade na sociedade, por diferenças entre classes sociais e suas manifestações espaciais e pelos padrões internacionais de desenvolvimento e subdesenvolvimento. Desde que, muitos destes problemas pareceram se beneficiar da análise Marxista, nasceu uma escola de geografia Marxista. Esta escola argumenta ainda nas palavras de Richard Peet que

nem o ambiente nem o espaço são passivos à passagem das relações sociais sobre e através deles. Ambos injetam seus próprios ingredientes, suas próprias qualidades e limitações nos processos em curso ou a ocorrerem... Relações de classes são influenciadas pelos efeitos diretos e indiretos dos conteúdos das regiões e ambientes... Elas são transformadas em relações sócio-espaciais-ambientais. Relações espaciais estão na base das relações de classe; as relações de classes contêm os efeitos do espaço e do ambiente.

A geografia marxista requer ligar aparências espaciais e ambientais às forças e estruturas essenciais da existência humana. Ela, consequente-

mente, se relaciona a campos de outras ciências sociais com as quais partilha o mesmo paradigma de explicação dos fenômenos e situações sociais. A comunicação tem sido intensa entre estes grupos. Por causa da preocupação fundamental da Geografia com relações espaciais e com o ambiente, este intenso fluxo tem servido para sublinhar sua função ponte.

Contudo, nem todos os geógrafos concordaram com a validade da base Marxista de explicação. Enquanto havia uma apreciação da necessidade de questionar os desvios de valor construídos no interior de um modo particular de explicar a realidade, também foi apontado que as relações de classes não devem ser lidas em todos os problemas e todas as situações. Os fenomenologistas, o grupo de geógrafos humanos "humanos", e várias outras escolas continuaram a fornecer interpretações alternativas do produto e consequências do uso do ambiente pelo homem. Isto, por sua vez, colocou uma controvérsia séria entre os geógrafos e ajudou a reforçar suas ligações com outras disciplinas nas ciências sociais.

CONCLUSÃO: GEOGRAFIA E PROBLEMAS DE QUALIDADE AMBIENTAL

De qualquer modo que olhemos a crescente preocupação da geografia com temas de valor, não há dúvida de que ela atinge um grupo sensível. O problema da desigualdade social é hoje parte do que pode ser chamado de ética do desenvolvimento emergente: ela vê a luta pelo desenvolvimento, especialmente nos países do Terceiro Mundo, como meios de, não somente incrementar o produto nacional bruto mas, também, de reduzir a pobreza da grande maioria de sua população. Esta ética do desenvolvimento se traduz, em termos ambientais, na preocupação com a conservação e a conquista de um alto padrão de qualidade ambiental.

Assim, a transmissão de valores na investigação das relações homem-ambiente não só tem dado nova significância à contribuição intelectual da Geografia, mas também tem provido a disciplina de alguns objetivos práticos. Hoje, a Geografia se encontra preocupada não simplesmente com a descrição e análise do uso humano do ambiente, mas também com a determinação de em que extensão a qualidade ambiental pode ser melhorada e qual a melhor forma de atingir esta melhoria.

Tem sido um longo percurso desde os dias do determinismo ambiental quanto a natureza das interações homem-ambiente eram pobremente percebidas e inadequadamente entendidas. O que é claro desta breve tentativa de alinhar como a geografia tem desempenhado seu papel como uma ponte entre as ciências naturais e sociais é que a disciplina ganha em riqueza conceitual e sofisticação analítica quando ela dirige esta oportunidade incomum na direção de um entendimento maior de como fazer do mundo uma morada melhor para o homem.

AKIN L. MABOGUNGE
(University of Ibadan, Nigeria)

A DIMENSÃO AGRÁRIA NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL (1980) — uso da média aritmética como instrumento de trabalho.

Geografia, 10(20): 175-187, outubro 1985.

RETROSPECTO HISTÓRICO

O processo de ocupação do território sul-rio-grandense teve suas origens na política colonial portuguesa, orientada para a ocupação da margem esquerda do estuário platino. A indefinição do Tratado de Tordesilhas

(assim julgada pela Coroa lusitana, mas não pela espanhola...) serviu de pretexto e estímulo para o estabelecimento luso, vis-a-vis com Buenos Aires, da Colônia do Sacramento, em 1680. Desencadeou-se a partir de então o processo de luta pela posse do espaço intermediário, compreendido entre o recém-fundado estabelecimento militar e o núcleo meridional de Laguna: ocupar o Continente de São Pedro do Rio Grande tornou-se meta lusitana, a fim de garantir a sobrevivência, sempre periclitante, da Colônia do Sacramento. A ocupação iniciou pelo cordão litorâneo, mas em questão de pouco tempo não escaparam ao trânsito luso-brasileiro os campos da região planáltina — aliás já conhecidos dos bandeirantes paulistas do ciclo da caça-ao-indio.

A meta política — povoar o Rio Grande para alcançar o Prata — foi apoiada na força das armas e em uma base econômica abundante e gratuita: o gado alçado proveniente das missões jesuíticas da margem esquerda do rio uruguaí. A courama, o gado-em-pé e o charque encontraram logo mercado ao norte, particularmente nas Minas Gerais, atraindo os primeiros povoadores a se estabelecerem com fazendas de criação tanto nos campos de cima-da-serra (as *vacarias dos pinhais*) quanto nos localizados ao sul do baixo-Jacuí e no litoral (as *vacarias do mar*).

A despeito das marchas e contra-marchas da reação castelhana, tanto militar quanto diplomática (Tratados de Madri, El Pardo, Santo Ildefonso, Badajós), a confirmação da posse portuguesa da região *continentina* tornou-se um fato irreversível, ainda que o mesmo não tenha ocorrido com toda a região cisplatina, como era de suas intenções.

Exército, estâncias e charqueadas formaram o tripé da ocupação inicial do *Continente*, assegurando-lhe a posse, o povoamento e a vida econômica. Terras eram doadas em enormes extensões, cuja unidade de medida era a légua-de-campo, ultrapassando sempre a dezena de milhar de hectares. O decorrer do tempo, ainda em meados do século XVIII, mostrou a conveniência de uma ocupação mais adensada do espaço meridional; a solução encontrada foi a implantação da "política dos casais", que buscava a formação de pequenos (SIC) estabelecimentos rurais a serem trabalhados por agricultores ilhéus vindos majoritariamente dos Açores. Datas de terras foram distribuídas a famílias açorianas com tamanho-padrão de um quarto de légua em quadro (i.é, 272 hectares). Passaram, a partir daí, a coexistir o grande e o pequeno (na verdade, médio) estabelecimento.

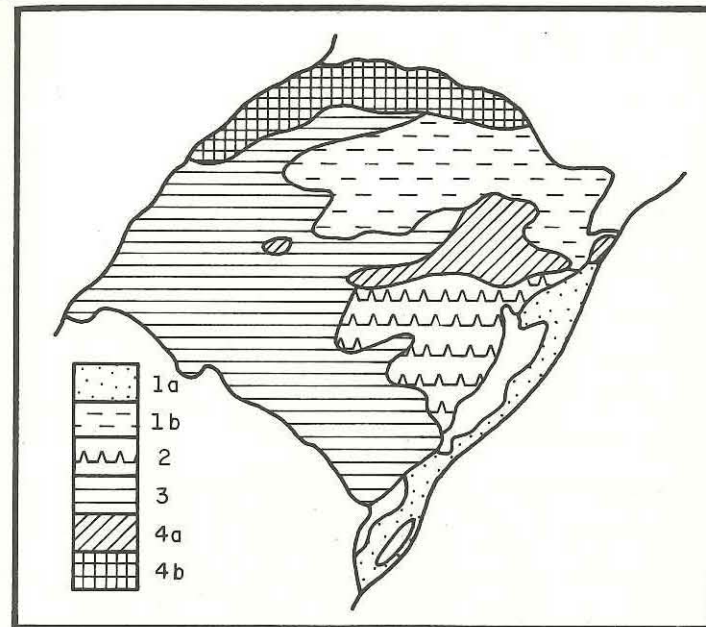
O malogro da dominação luso-brasileira sobre a Cisplatina apenas viria a se configurar após a Independência, em 1828, de modo que às suas injunções não escapou a instalação de imigrantes alemães, a partir de 1824, nas matas e várzeas da Encosta Inferior do Nordeste (vale do rio dos Sinos). Instalados em *colônias* doadas pelo Império, serviriam para preencher os vazios demográficos e complementar a economia da Província com suas atividades agrícolas desenvolvidas em pequenas propriedades (cuja dimensão inicial beirava os 77 hectares).

A partir de então, mesmo com o apagar do "sonho platino", a imigração européia de origem não-lusitana foi o processo de ocupação e expansão da fronteira agrícola do Rio Grande, coexistindo sem conflitar com a anterior ocupação pastoril. Na realidade, colonos e estancieiros formavam dois grupos sociais que conviviam no tempo, não no espaço, e poucas relações mantinham entre si. (LANDO & BARROS, 1980)

O processo de expansão da fronteira agrícola prosseguiu, pelo braço imigrante, durante as primeiras décadas do presente século; colonizou-se com extraordinária rapidez a região de matas do Noroeste do estado, no vale do rio Uruguai, de tal modo que, em meados da década de 1940, já não mais existiam — oficialmente — terras devolutas no Rio Grande do Sul.

O breve retrospecto ora apresentado pode ser periodizado em quatro etapas, que compreendem todo o processo de ocupação e colonização do Rio Grande agrário (vide mapa 1):

1. povoamento pastoril disperso:
 - (a) com origem no litoral meridional (povoadores lagunistas e vicentinos): ocupação das *vacarias do mar*, desde antes de 1730;
 - (b) com origem no planalto paulista (povoadores piratininganos, ituanos, curitibanos): ocupação das *vacarias dos pinhais*, em torno de 1730 e em diante;
2. povoamento agro-pastoril concentrado (SIC) de origem ilhoa, em torno de 1760;
3. povoamento pastoril disperso sincrônico ou posterior à conquista das Missões, a partir dos idos de 1800;
4. povoamento agrícola concentrado, de origem européia não-lusitana:
 - (a) fase *colônia velha*, a partir de 1824 até o fim do século XIX;
 - (b) fase *colônia nova*, a partir da primeira década do século XX.



Mapa 1 - Etapas da ocupação do espaço sul - rio - grandense

No tocante à *estrutura fundiária*, a ocupação do território começou sob o domínio da grande propriedade — geralmente obtida por posse e posterior doação sob a forma de sesmarias. As estâncias assim formadas eram imensas; a concessão de sesmarias variava em torno da doação de estabelecimentos com 3 léguas de campo, mas não poucos sesmeiros dominavam áreas de 16 a 20 léguas (BERNARDES, 1962) — extensão maior do que a da maioria dos atuais municípios das regiões coloniais do Estado, e equivalente à área de municípios como Barra do Ribeiro, Getúlio Vargas ou Nova Prata, escolhidos como elementos de comparação.

Em processos quase coincidentes no tempo, a Metrópole procurou estimular, em complementação ao uso pastoril da terra, a fixação de pequenos produtores voltados para a lavoura; este foi o significado da instalação e penetração progressiva pelo vale do Jacuí, dos casais açorianos, em datas de terra com dimensão bem menor do que a das sesmarias de campo: 272 hectares (SILVA, 1979), para a época e para a Capitania considerada "pe-

quenas". A aquisição das glebas também ocorreu pelo sistema de doação — muito praticado, por sinal, durante a invasão espanhola, entre 1763 e 1776. Passados os anos, entretanto, os açorianos e, principalmente, sua segunda geração, não resistiram aos atrativos do criatório; relegaram a lavoura às atividades de subsistência e transformaram-se também em grandes proprietários (CESAR, 1979).

O sistema da pequena exploração agrícola retornou com os primeiros anos da Independência: lotes com pouco mais de 77 hectares (LA SALVIA & HANDSCHUNCH, 1974) — isto é, cerca de a quarta parte de uma data açoriana, foram distribuídas, ainda por doação, a imigrantes alemães a partir de 1824, os quais em poucos anos (cerca de uma geração) avançaram com suas *colônias* desde São Leopoldo até as proximidades de Santa Maria, sempre ocupando com lavouras as terras de matas da encosta inferior do planalto meridional, em largos traços acompanhando o vale do Jacuí sem entretanto se superpor às áreas de ocupação açoriana. Apenas a partir de 1850, com a promulgação da Lei de Terras, o sistema de doação de terras devolutas foi proibido e substituído pelo de venda (lei n.º 601, de 18/09/1850, Art. 1.º: "Ficam proibidas as aquisições de terras devolutas por outro título que não seja o de compra".)

De 1874 até o fim do século, novos assentamentos de colonos, agora em maioria italianos, ocorreram nas áreas de matas da "região serrana" (a Encosta Superior do Nordeste) e nos contrafortes ocidentais do rebordo do planalto (Jaguari e Ernesto Alves), além de alemães na região de Ijuí. Encerrava-se o ciclo da *Colônia Velha*, para dar lugar, a partir de 1908, à ocupação rápida e devastadora do vale do Uruguai na região noroeste do Estado, quando a colonização pivoteou em eixos em Santa Rosa e em Erechim. Foi a fase da *Colônia Nova*, instalada sobre terras compradas majoritariamente do governo estadual LA SALVIA & HANDSCHUNCH, 1974). Aliás, convém acentuar este fato: os estabelecimentos coloniais da Província e, após a República, do Estado, assentaram-se predominantemente sobre terras públicas, a dimensão dos lotes coloniais variando no decorrer dos anos: diminuiu progressivamente de 77 hectares para uma dimensão-padrão de 25 hectares.

Uma característica física do espaço sul-rio-grandense deve ser salientada: a associação relevo-vegetação, principalmente por suas correlações com a coexistência paralela e não-conflitante de duas sociedades que se instalaram sobre um espaço morfológico e fitofisionômico diferenciado — a zona dos campos de topografia suave, onde se instalou o pecuarista, e a zona das matas de vales e encostas, destinada aos (e não escolhida pelos) colonos, por não serem adequadas à criação extensiva.

AS UNIDADES DE MENSURAÇÃO DO ESPAÇO AGRÁRIO.

Padrões de medidas lineares e de superfície oriundas do período colonial até hoje estão presentes nas zonas rurais do Rio Grande do Sul, mormente nas áreas de pecuária tradicional. Em todas elas está subjacente uma unidade padrão, a *braça* de 2,2 metros de comprimento. Outras medidas lineares dela derivadas são a *quadra*, que mede 132 metros, i.é., 60 braças, e a *légua*, com 3000 braças ou 6600 metros.

Unidades de superfície nas áreas agro-pastoris antigas, não-coloniais, são a *quadra*, a *quadra de campo* e a *légua de campo*. A *quadra* (a rigor, *quadra quadrada* ou *quadra em quadro*, em algumas regiões conhecida também como *quadra de arroz*) corresponde a 17424 metros quadrados, i.é., a um quadro com 132 metros de lado. É unidade usual em áreas de lavoura, especialmente rizícola. A *quadra de campo*, também conhecida como *quadra de sesmaria*, mede 50 quadras quadradas ou 87,12 hectares. É ainda hoje a medida de referência dos estabelecimentos de pecuária a céu aberto. Estabelecimentos ainda há, em diversos municípios do Rio Grande, que são

medidos em *léguas de campo* ou *léguas de sesmaria*, cada uma equivalente a 50 quadras de campo ou 4356 hectares.

Nas regiões coloniais a unidade de mensuração dominante é o *hectare*: usa-se também a *colônia*, que corresponde, via de regra, a 25 hectares.

A dependência cada dia mais acentuada aos créditos bancários para o financiamento das lavouras comerciais de hoje (soja, trigo e arroz), a cujos atrativos os pecuaristas grandes-proprietários não conseguiram se furtar, tem levado ao abandono do uso, nos documentos pertinentes, das unidades agrárias tradicionais, e à sua substituição pela unidade oficial do sistema métrico decimal, o hectare.

ESQUEMA ATUAL DA ESTRUTURA AGRÁRIA.

Até aqui não houve preocupação formal em dar rigorismo a termos indicadores do imóvel rural, tais como propriedade, estabelecimento, data, sesmaria, exploração. Todos significavam, em seu sentido pretérito, que o detentor era dono de sua terra, e dono reconhecido pelo poder estatal (ultramariano ou imperial). Porém a partir do momento em que, desde 1850, o direito à apropriação de terras devolutas foi codificado pela sua compra, a distinção conceitual tornou-se necessária.

Definem-se diferentemente, dentre os imóveis rurais, propriedade e estabelecimento. Sem entrar em rigorismo jurídico, é possível afirmar:

(1) *propriedade rural* é o imóvel rural que tem dono *de jure*; sob a denominação de "imóvel", é a unidade de avaliação do INCRA;

(2) *estabelecimento rural* é o imóvel ou sua fração explorado economicamente por seu proprietário ou por terceiros, por ele autorizados ou não; é a unidade operacional do IBGE;

(3) produtor rural é aquele que explora o imóvel com fito econômico, podendo ser, conforme o IBGE: proprietário, arrendatário, parceiro, ocupante.

Afirma-se que, desde a década de 1940, não mais existem, do ponto de vista oficial, *terras devolutas* no estado; todas as terras têm proprietário, seja ele o Poder Público ou Particulares, estes últimos como pessoas físicas ou como pessoas jurídicas. Isso significa que, dentro das divisas territoriais do Rio Grande do Sul, maior número de propriedades só poderá surgir por parcelamento das existentes, e que a expansão da fronteira agrícola apenas terá condições de se processar pelo reaproveitamento das terras dentro de cada propriedade, através do aperfeiçoamento agro e zootécnico, ou pela derrubada das escassas matas residuais ainda existentes em terras agricultáveis.

Os resultados do Censo Agropecuário de 1980, levantados e publicados pelo IBGE, consignaram para o estado um número total de 475286 estabelecimentos rurais, e estes estabelecimentos totalizaram uma superfície de 24057612 hectares declarados. A Tabela 1 agrega os dados de dimensão dos estabelecimentos rurais:

Tabela 1. — Dimensão dos estabelecimentos rurais no estado do Rio Grande do Sul. IBGE, Censo Agropecuário de 1980.

dimensão (Ha.)	número		área total abs.	(Ha)		área média (Ha)
	abs.	%		%		
0-5	75515	15.88	194269	0.80		2.57
5-10	85626	18.01	595815	2.47		6.95
10-20	131825	27.73	1818072	7.55		13.79
20-50	115863	24.37	3411253	14.17		29.44
50-100	30674	6.45	2070718	8.60		67.50
100-1000	31768	6.68	9018707	37.90		283.89
mais de 1000	3389	0.71	6948768	28.88		2050.38
sem declaração	626	0.13	—	—		—
RGS	475286		24057612			50.61

Os estabelecimentos ocupavam 89,92% da superfície do estado: 240576,12 km² comparados ao total de 267528 km² do Rio Grande, diferença que deixa em aberto um saldo de 26951,88 km² (10,07% do estado), área em nada negligenciável, pois equivale ou ultrapassa, por exemplo, as de Alagoas ou Sergipe; é verdade que deve ser considerada neste cômputo a superfície da região lagunar sul-riograndense, que ultrapassa os quatorze mil quilômetros quadrados, mas, mesmo assim, resta em haver cerca de metade daquele saldo, valor que continua sendo elevado e não explicado somente pelo espaço ocupado pelos núcleos urbanos.

O número de estabelecimentos tem distribuição bimodal, nas classes de 10-20 e 20-50 hectares (52,1% do conjunto); quanto às áreas, a distribuição pode ser considerada unimodal, com valor máximo na classe de 100 a 1000 hectares (37,9% das áreas declaradas).

Ao nível de agregação das 24 microrregiões homogêneas, o estado apresenta o seguinte panorama (vide Tabela 2):

Tabela 2. — Número e área dos estabelecimentos rurais no Rio Grande do Sul, conforme as microrregiões homogêneas. IBGE, Censo Agropecuário de 1980.

microrregião	estabelecimentos	área (Ha)	área média (Ha.)
Porto Alegre	9958	485787	48,78
Colonial da Encosta da Serra Geral	22605	351897	15,56
Colonial do Baixo Taquari	21720	284861	13,11
Fumicultora de Santa Cruz do Sul	31353	587304	18,73
Litoral Setentrional do Rio Grande do Sul	13877	372292	26,82
Vale do Jacuí	18650	1129244	60,54
Lagoa dos Patos	30444	1322991	43,45
Litoral Oriental da Lagoa dos Patos	7015	507626	72,36
Lagoa Mirim	4977	1092107	219,43
Alto Camaquã	17673	1809480	102,38
Viniculadora de Caxias do Sul	17468	396849	22,71
Colonial do Alto Taquari	17560	416165	23,69
Colonial das Missões	20516	935167	45,58
Colonial de Santa Rosa	52149	752328	14,42
Colonial de Iraí	40437	659281	16,30
Colonial de Erechim	41922	1085296	25,88
Colonial de Ijuí	10331	357326	34,58
Passo Fundo	16040	682976	42,57
Colonial do Alto Jacuí	3680	132495	36,00
Soledade	11983	420089	35,05
Campos de Vacaria	13391	1609658	120,20
Santa Maria	14190	749285	52,80
Campanha	20694	5905354	285,36
Triticuladora de Cruz Alta	16653	2011742	120,80
Rio Grande do Sul	475286	24057612	50,61

Medidas estatísticas elementares, referidas à área média dos estabelecimentos, mostram os seguintes resultados:

média das áreas médias	: 62,37 Ha
desvio-padrão	: 65,50
mediana	: 39,28 Ha

O desvio-padrão elevado, superior ao valor da média aritmética, mostra a alta dispersão dos valores correspondentes à dimensão dos estabelecimentos: média de 285 Ha na Campanha, contra 13 Ha no Baixo Taquari; a

mediana reflete com mais aproximação a realidade agrária: estabelecimentos cuja área oscila em valores próximos aos 39 hectares representam melhor a mais numerosa parcela fundiária. Como todos valores estatísticos, entretanto, este também só deve ser utilizado com as devidas precauções.

Como era de ser esperada, a maior densidade de estabelecimentos coincide com as regiões coloniais, onde se encontram as áreas médias mais baixas; são regiões com tradição agrícola camponesa. As áreas de pecuária tradicional, cuja ocupação remonta ao período anterior à Independência, mantém estabelecimentos extensos, haja vista as médias disso indicadoras, como as da Campanha, da Lagoa Mirim, do Alto Camaquã e da Triticuladora de Cruz Alta. Antigos campos de pecuária planaltina, como em Santo Angelo e Palmeira das Missões, explicam a média elevada da área dos estabelecimentos na microrregião colonial das Missões. Em parte, explicação idêntica serve para a de Porto Alegre, onde remanescentes pastoris nos municípios de Canoas, Gravataí e Viamão elevam a média da dimensão dos estabelecimentos rurais (além de Guaíba e Barra do Ribeiro).

Na microrregião de Porto Alegre ocorre a maior concentração demográfica do estado e, paralelamente à expansão industrial, o crescimento urbano. O fato é mais marcante no eixo viário Porto Alegre-Novo Hamburgo, mas se processa também com forte intensidade na direção dos balneários marítimos a leste e nordeste da capital (municípios de Osório, Tramandaí e Torres). A forte especulação imobiliária daí decorrente põe em xeque a possibilidade de sobrevivência das glebas rurais da Região Metropolitana.

A ESTRUTURA AGRÁRIA NA DIMENSÃO MUNICIPAL: CONSIDERAÇÕES E PROCEDIMENTO METODOLÓGICOS.

As considerações precedentes levaram em conta a dimensão dos estabelecimentos na escala de estado e de microrregião. Há conveniência, além disso, em desenvolver o tema ao nível de resolução de Município, de modo que seja possível identificar cada um de acordo com sua estrutura agrária, empregando-se como indicador a dimensão dos estabelecimentos.

Do ponto de vista metodológico, a proposição de fundamental consiste em verificar se é possível identificar os municípios de acordo com sua estrutura agrária, utilizando-se como indicador um critério dimensional: o tamanho dos estabelecimentos rurais. Observe-se que o problema proposto apresenta duas questões afins, correlatas mas não idênticas: (1) está subjacente a idéia de *parâmetros de dimensão* dos estabelecimentos, conforme sua área ou conforme sua classe de atividade econômica; (2) a questão da *distribuição das terras* dentro de um espaço administrativo, o *município*, levando em consideração a categoria dimensional (grande, médio ou pequeno) mais caracterizadora desse espaço, e não algum índice de concentração das diferentes categorias de estabelecimentos.

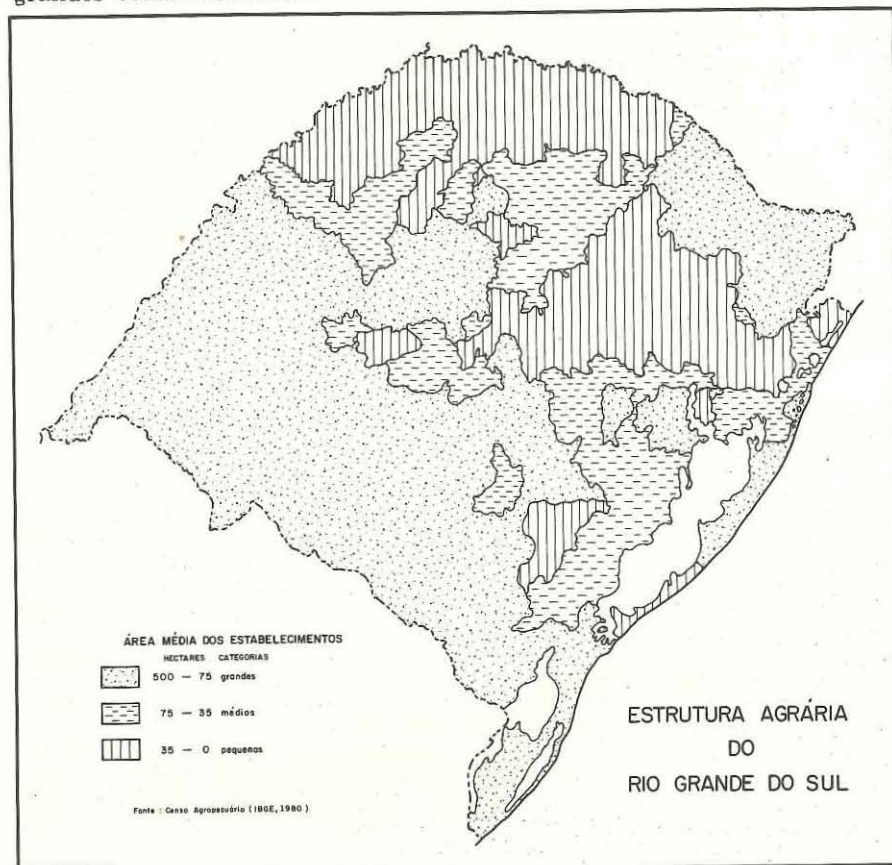
Não é propósito deste artigo discutir em profundidade a questão da dimensão dos estabelecimentos. É notório o subjetivismo dos conceitos do que pode ser *grande*, *médio* ou *pequeno*, variáveis de região para região, seja dentro do Brasil, ou mesmo dentro de cada unidade da federação. Assim o consenso popular gaúcho, ainda que vago, classifica a *fazenda* como um estabelecimento *grande* e a *colônia* como um *pequeno*. E o estabelecimento *médio*? é todo aquele que não é grande nem pequeno, que está entre a fazenda e a colônia...

Idêntica complexidade apresenta o problema quando considerado na escala de Município, porque o subjetivismo da delimitação dos tamanhos se repete, e por isso exige uma definição prévia de parte do investigador, definição esta que também pode ser inculpada de subjetivismo... Dois podem ser os critérios para classificar os municípios em uma categoria dimensional mais representativa de seu espaço agrário:

(1) de acordo com a classe de área que ocupa maior parcela do espaço municipal;

(2) de acordo com a classe de área que contém o maior número de estabelecimentos dentro do mesmo espaço.

Trata-se então de delimitar com anterioridade as diferentes classes de área, numérica e/ou nominativamente, isto é, definir até quais valores um município será considerado como representativo de pequenos, médios ou grandes estabelecimentos.



Outra questão refere-se à unidade de observação: imóvel ou estabelecimento rural. Duas razões sugeriram a conveniência de trabalhar com *estabelecimentos*. Uma, de ordem regional: na evolução da estrutura fundiária do Rio Grande do Sul, o processo de apropriação das terras resultou em que imóveis e estabelecimentos vieram a ter números bastante aproximados (o Censo de 1980 mostrou que 77,80% dos estabelecimentos eram explorados por seus proprietários, e que esta condição do produtor equivalia a 85,59% da área total dos estabelecimentos). O outro motivo é de ordem operacional: os dados referentes ao estabelecimento como unidade de mensuração, fornecidos pelo IBGE, são mais acessíveis do que os relacionados ao imóvel, unidade de observação utilizada pelo INCRA.

Uma terceira questão prende-se ao procedimento operacional: buscou-se uma técnica tanto quanto possível *simples, rápida e eficaz*, para calcular

os parâmetros diferenciadores das diversas categorias de área a serem consideradas. Parte-se da idéia que não é necessário usar técnicas sofisticadas quando as simples são eficientes e a rapidez de seu cálculo não prejudica a confiabilidade nos resultados. Poder-se-iam empregar *técnicas de agrupamento* para separar as diferentes categorias, a exemplo dos modelos de Weaver e de Ayyar, ou empregar *índices de concentração* como o de Gini. Procedimentos estatísticos elementares que se referem a algumas *medidas de tendência central*, como a mediana e a moda, seriam ainda indicadores eficientes. Todos, porém, revestem-se de um característico: exigem listagens e/ou cálculos fáceis mas demorados de ser efetuados. Pelas razões arroladas, considerou-se o uso da *média aritmética* como um procedimento que atende os três requisitos acima indicados: é de cálculo simples e rápido (nada mais exige do que uma operação de divisão entre valores já agrupados pelo Censo: área total dos estabelecimentos na escala de município e seu número total na mesma unidade de observação) e, como as demais medidas de tendência central, apresenta suas vantagens de uso, ao lado de insofismáveis inconvenientes. É um parâmetro de uso consagrado, que às vezes superestima, às vezes subestima a realidade que busca representar, porém apresenta os mesmos característicos da densidade demográfica: como esta, a média aritmética é uma abstração representativa...

O procedimento metodológico utilizado para a elaboração deste trabalho foi o usual dos estudos de natureza classificatória, como é o presente caso.

O universo da investigação abrangeu os 232 municípios existentes no Rio Grande do Sul no ano do Censo Agropecuário de 1980. Foram trabalhadas, de cada município, as informações concernentes à área e ao número de estabelecimentos rurais.

As quinze classes de área, discriminadas no Censo, foram reaglutinadas em sete, dimensionadas em hectares: menos de 5; 5 a menos de 10; 10 a menos de 20; 20 a menos de 50; 50 a menos de 100; 100 a menos de 1000, e mais de 1000. Buscou-se uma classificação dimensional dos estabelecimentos, baseada em critério diferenciador exclusivamente espacial, mas fundamentado na percepção do espaço específico de estudo, o território sul-riograndense, onde há um conceito suficientemente generalizado do que seja *pequeno* ou *grande* em termos de dimensão agrária. Os dados foram levantados para cada uma das sete classes de área, e foram calculadas as respectivas percentagens em relação aos totais de cada município.

A discriminação em sete classes permitiu reagrupá-las em três categorias dimensionais descritivas do tamanho dos estabelecimentos: grandes, médios e pequenos, sem a preocupação em pormenorizar sub-tipos dentro de cada uma. Nesta etapa prevaleceu, forçosamente, a percepção do investigador, ao ser necessária a explicitação dos limites de dimensão entre os três grupos. Para as finalidades do trabalho — caracterização de um tamanho-padrão dos estabelecimentos rurais em escala municipal — preferiu-se um critério diferenciador fundamentado em uma unidade espacial, a *área média* das unidades de exploração, mais do que empregar um parâmetro indicador da classe de área representativa do número majoritário de produtores rurais. Ao nível de resolução do *município como unidade a ser classificada*, consideraram-se as três categorias antes referidas:

(1) municípios caracterizados pelos grandes estabelecimentos: a área média dos estabelecimentos é igual ou superior a 75 Ha;

(2) municípios caracterizados por estabelecimentos de porte médio: a área média dos estabelecimentos é igual ou superior a 35 mas inferior a 75 Ha;

(3) municípios caracterizados pelos pequenos estabelecimentos: a área média é inferior a 35 Ha.

A área média foi calculada de acordo com sua expressão mais singela:
 $a = A/N$

em que a é a área média, A é o total de área dos estabelecimentos recenseados no município, e N é o número total de estabelecimentos na mesma unidade de observação.

A eficácia da média aritmética como indicadora da dimensão agrária municipal foi avaliada pela sua comparação com a área média da classe modal do número de estabelecimentos. Em 149 casos (64,2% dos municípios) a média municipal das áreas e a média das áreas da moda do número de estabelecimentos coincidiram na mesma classe; em 77 municípios (33,2% dos casos) a média ficou superdimensionada em relação à moda do número de estabelecimentos, isto é, correspondeu a uma classe de área superior à da moda; em apenas 6 municípios (2,6%) a média ficou subdimensionada, a saber, correspondeu a uma classe inferior à da moda. Por outro lado, ao se considerarem as três categorias dimensionais (municípios de pequenos, médios ou grandes estabelecimentos) houve um acréscimo de 41 casos no grupo em que há coincidência entre a categoria da área média e a da moda do número: ainda que não houvesse coincidência nas classes de área, tanto a média quanto à moda enquadraram-se dentro dos limites da mesma categoria dimensional, em uma proporção de 81,9% do universo estudado.

A ESTRUTURA AGRÁRIA NA DIMENSÃO MUNICIPAL: OS RESULTADOS.

Em decorrência da aplicação da média aritmética, a classificação dos municípios de acordo com um tamanho de estabelecimentos rurais que lhes seja representativo é a seguinte:

I — Municípios de pequenos estabelecimentos:

1. classe de área média — mais de 0 a menos de 20 hectares:

Agudo, Alecrim, Alpestre, Anta Gorda, Arroio do Meio, Bento Gonçalves, Boa Vista do Buricá, Bom Retiro do Sul, Braga, Caiçara, Campina das Missões, Candelária, Cândido Godói, Carlos Barbosa, Cerro Largo, Constantina, Crissiumal, Cruzeiro do Sul, Dois Irmãos, Encantado, Estrela, Feliz, Frederico Westphalen, Garibaldi, Gaurama, Gramado, Guarani das Missões, Horizontina, Humaitá, Igrejinha, Iraí, Itatiba do Sul, Ivoti, Lajeado, Liberato Salzano, Mariano Moro, Maximiliano de Almeida, Miraguaí, Montenegro, Muçuna, Nova Brescia, Nova Petrópolis, Novo Hamburgo, Palmitinho, Planalto, Porto Lucena, Porto Xavier, Putinga, Redentora, Roca Sales, Rodeio Bonito, Salvador do Sul, Santa Cruz do Sul, Santa Rosa, Santo Cristo, São Leopoldo, São Martinho, São Paulo das Missões, São Sebastião do Cal, São Valentim, Seberí, Severiano de Almeida, Taquara, Taquari, Tenente Portela, Torres, Três Coroas, Três de Maio, Três Passos, Tucunduva, Tuparendi, Venâncio Airés, Vera Cruz, Vicente Dutra.

2. classe de área média — 20 a menos de 35 hectares:

Ajuricaba, Antônio Prado, Aratiba, Arroio do Tigre, Arvorezinha, Augusto Pestana, Barão de Cotegipe, Barros Cassal, Cacique Doble, Caibaté, Campinas do Sul, Campo Bom, Campo Novo, Canguçu, Casca, Caxias do Sul, David Canabarro, Dona Francisca, Erechim, Erval Grande, Erval Seco, Estância Velha, Farroupilha, Faxinal do Soturno, Flores da Cunha, Fontoura Xavier, Getúlio Vargas, Giruá, Gravataí, Guaporé, Ibiraiaras, Ibirubá, Ijuí, Ilópolis, Independência, Jacutinga, Machadinho, Marcelino Ramos, Mata, Nonoai, Nova Araçá, Nova Bassano, Nova Prata, Paim Filho, Palmeira das Missões, Paraí, Portão, Porto Alegre, Rolante, Ronda Alta, Rondinha, Roque Gonzales, Samanduva, Santo Antônio, São José do Norte, São José do Ouro, São Marcos, São Nicolau, São Pedro do Sul, Sapiranga, Sapucaia do Sul, Sarandi, Selbach, Serafina Correa, Sobradinho, Tapejara, Tapera, Veranópolis, Viadutos.

II — Municípios de estabelecimentos de porte médio:

1. classe de área média — 35 a menos de 50 hectares:

Barracão, Cachoeirinha, Canela, Canoas, Catuipe, Chapada, Ciríaco, Colorado, Condor, Coronel Bicaco, Dom Feliciano, Espumoso, General Câmara,

Ibiaçá, Jaguarí, Marau, Não Me Toque, Nova Palma, Osório, Panambi, Pelotas, Restinga Seca, Santo Angelo, Santo Augusto, São Jerônimo, São Lourenço do Sul, São Luiz Gonzaga, Sertão, Soledade, Triunfo.

2. classe de área média — 50 a menos de 75 hectares:

Camaquã, Carazinho, Chiapeta, Esteio, Formigueiro, Passo Fundo, Pedro Osório, Pejuçara, Rio Pardo, Santa Maria, Santana da Boa Vista, Tapes, Viamão.

III — Municípios de grandes estabelecimentos:

1. classe de área média — 75 a menos de 100 hectares:

Alvorada, Caçapava do Sul, Cachoeira do Sul, Encruzilhada do Sul, Esmeralda, Lagoa Vermelha, Mostardas, Piratini.

2. classe de área média — 100 a menos de 1000 hectares:

Alegrete, Arroio dos Ratos, Arroio Grande, Bagé, Barra do Ribeiro, Bom Jesus, Bossoroca, Butiá, Cacequi, Cambará do Sul, Cruz Alta, Dom Pedrito, Ervaí, Guaíba, Itaqui, Jaguarão, Júlio de Castilhos, Lavras do Sul, Pinheiro Machado, Quaraí, Rio Grande, Rosário do Sul, Santa Bárbara do Sul, Santana do Livramento, Santa Vitória do Palmar, Santiago, Santo Antônio das Missões, São Borja, São Francisco de Assis, São Francisco de Paula, São Gabriel, São Sepé, São Vicente do Sul, Tramandaí, Tupanciretã, Uruguaiana, Vacaria.

Foi referido anteriormente que, em 83 municípios, a média das áreas e a moda do número dos estabelecimentos não coincidiram na mesma classe dimensional. A Tabela 3 discrimina, quantitativamente, esses casos:

Tabela 3. — Número de casos, por classe de área, em que a média das áreas e a moda do número de estabelecimentos não coincidem na classe dimensional: (A) classe da média superdimensionada, e (B) classe da média subdimensionada em relação à moda do número de estabelecimentos.

classes de áreas	subtotal de municípios	(A)	(B)
0 — 10	1	—	—
10 — 20	73	6	4
20 — 50	100	42	—
50 — 100	21	19	2
100 — 1000	37	77	—
Total	232	77	6

São municípios em que a média das áreas está superdimensionada: Braga, Cruzeiro do Sul, Redentora, São Leopoldo, Taquari e Torres, na classe de 10 a menos de 20 Ha.; Arroio do Tigre, Augusto Pestana, Barracão, Barros Cassal, Caibaté, Campinas do Sul, Campo Novo, Canela, Canguçu, Canoas, Chapada, Cariaco, David Canabarro, Erval Grande, Erval Seco, Estância Velha, Fontoura Xavier, General Câmara, Giruá, Independência, Jacutinga, Nonoai, Osório, Palmeira das Missões, Portão, Porto Alegre, Ro'ante, Ronda Alta, Roque Gonzales, Sananduva, Santo Angelo, Santo Antônio, Santo Augusto, São Jerônimo, São José do Norte, São José do Ouro, São Luiz Gonzaga, São Nicolau, São Pedro do Sul, Sapucaia do Sul, Sarandi e Soledade, na classe de 20 a menos de 50 Ha.; Caçapava do Sul, Cachoeira do Sul, Camaquã, Carazinho, Chiapeta, Encruzilhada do Sul, Esteio, Formigueiro, Lagoa Vermelha, Mostardas, Passo Fundo, Pedro Osório, Pejuçara, Piratini, Rio Pardo, Santa Maria, Santana da Boa Vista, Tapes e Viamão, na classe de 50 a menos de 100 Ha.; Barra do Ribeiro, Cruz Alta, Guaíba, Júlio de Castilhos, Rio Grande, Santa Bárbara do Sul, Santiago, São Francisco de Assis, Tupanciretã e Vacaria, na classe de 100 a menos de 1000 Ha..

São municípios em que a média das áreas está subdimensionada: na classe de 10 a menos de 20 Ha., Agudo, Anta Gorda, Guarani das Missões e Novo Hamburgo; na classe de 50 a menos de 100 Ha., Alvorada e Esmeralda.

Em dezessete municípios, a moda do número de estabelecimentos incide na classe "menos de 5 Ha.". Sete encontram-se na Região Metropolitana: Canoas, Estância Velha, Estelo, Portão, Porto Alegre, São Leopoldo, Sapucaia do Sul; cinco estão no litoral: Osório, Torres, Mostardas, Rio Grande e São José do Norte; cinco são áreas coloniais: Cruzeiro do Sul, São Nicolau, Braga, Erval Seco e Redentora.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A distribuição das categorias fundiárias em cada município não é simétrica, o que vem a prejudicar a fiel representatividade da média aritmética. Mesmo assim, em grande número de casos, ela não se afasta, com significância, da moda do número de estabelecimentos rurais. As maiores discrepâncias correspondem, *grosso modo*, a cinco situações:

(1) permanência de resíduos da estrutura antiga (latifúndio) em municípios industrializados e com predominância de população urbana, como acontece em Viamão;

(2) desorganização da antiga estrutura fundiária devido à expansão urbano-industrial recente, e à correlata especulação imobiliária, a exemplo do que ocorre em Gravataí;

(3) penetração da empresa lavoureira (granja) nas áreas de latifúndio, situação exemplificada por Júlio de Castilhos;

(4) coexistência antiga de áreas de grande e de pequena propriedade (estâncias e colônias), exemplificada por Santa Maria;

(5) parcelamento das propriedades via direito de sucessão (partilha por herança), como acontece em todo o estado.

A pormenorização dos cinco casos ora arrolados poderá vir a ser objeto de futuras investigações que visem melhor compreensão do espaço agrário gaúcho, pois ele está sujeito a transformações significativas por pressões sociais, a despeito de sua tradicional estrutura fundiária fundamentada mais na propriedade do que na posse ou mera ocupação das terras.

A lotação das áreas ocupadas pelas três categorias dimensionais de estabelecimentos (vide mapa em anexo) permite a sugestão de um modelo de transformação do espaço agrário, modelo que procura espelhar uma *tendência estrutural* de ocupação do espaço: um foco de pequenos estabelecimentos avança sobre a área circunvizinha de grandes estabelecimentos, produzindo um espaço intermediário, ocupado por estabelecimentos de porte médio. Em uma *concepção geométrica*, gera-se um modelo quase concêntrico, "thüniano", o qual esquematiza as conseqüências espaciais da inserção de núcleos de pequenos estabelecimentos em áreas de grandes estabelecimentos: estes últimos tendem a se parcelar, por propagação dos primeiros, gerando, em etapa intermediária, a formação de estabelecimentos de porte médio, os quais, *a fortiori*, transformar-se-ão, com o correr do tempo, em pequenos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERNARDES, Nilo. Bases geográficas do povoamento do estado do Rio Grande do Sul. *Boletim Geográfico*, Ano XX, nov.-dez. 1962, n.º 171, pp. 587-620.
- CESAR, Guilhermino. Ocupação e diferenciação do espaço. In DACANAL & GONZAGA (org.). *RS: Economia e Política*. Porto Alegre, Mercado Aberto, 1979, pp. 7-28.

LANDO, Aldair Marli e BARROS, Eliane Cruxên. Capitalismo e colonização — os alemães no Rio Grande do Sul. In *RS: Imigração & Colonização*. Porto Alegre, Mercado Aberto, 1980, pp. 9-46.

LA SALVIA, Flávia e HANDSCHUNCH, Nilbiamater. Processo de colonização no Rio Grande do Sul. *Boletim Geográfico do RGS*. Ano 19, n.º 17, jan.-dez. 1974, pp. 3-43.

SILVA, Elmar Manique da, Ligações externas da economia gaúcha (1736 — 1890). In DACANAL & GONZAGA (org.). *RS: Economia e Política*. Porto Alegre, Mercado Aberto, 1979, pp. 55-91.

IBGE. *Censo Agropecuário — 1980 — Rio Grande do Sul*. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro, IBGE, 1984.

IVO LAURO MULLER FILHO
(Curso de Pós-Graduação em Geografia, IGCE-UNESP — Rio Claro; é professor do Depto. de Geografia da Universidade Federal de Santa Maria).

APLICAÇÃO DOS MODELOS DE WEAVER E THOMAS AO FENÔMENO INDUSTRIAL — O EXEMPLO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Geografia, 10(20): 187-194, outubro 1985.

INTRODUÇÃO

Considerando o alto interesse que o processo de industrialização tem despertado em nossos dias e, considerando a importância do conhecimento do estado atual sobre a localização e tipos de concentração industrial em locais pré-fixados, o presente trabalho tem por objetivo adequar índices tradicionalmente utilizados em estudos agrários para a medida da diversificação industrial, usando como exemplo o Estado de São Paulo.*

1 OS MODELOS NUMÉRICOS DE WEAVER E THOMAS

1.1 O Modelo de Weaver.

Em 1954 o *Geographical Review* publicava contribuição de J. C. Weaver (Weaver, 1954) na qual o autor criticava os "belts" do Meio Oeste Americano demonstrando matematicamente que a referência comum a um único cultivo como predominante numa área ("cornbelts", "cottonbelts", etc.) poderia ser enganosa, uma vez que raramente um cultivo assume posição de absoluto domínio, existindo com maior frequência, ao invés disto, combinações de cultivos.

A partir desta constatação Weaver propõe um modelo teórico que serviria de métrica para a classificação das combinações de cultivos reais, fundamentado nas seguintes premissas:

a) ter validade universal, isto é, ser passível de aplicação em qualquer tempo ou lugar;

b) supor uma unidade ideal, na qual a área cultivada fosse igualmente distribuída entre os diversos cultivos, ou seja:

* A coleta de dados e os cálculos foram efetuados por Nilva S. Pereira.

- monocultura = 100% da área cultivada total com 1 só produto.
 2 cultivos = 50% da área cultivada total com cada um dos 2 produtos.
 3 cultivos = 33,33% da área cultivada total com cada um dos 3 produtos.
 ”
 ”
 ”

10 cultivos = 10% da área cultivada total com cada um dos 10 produtos.

A comparação visual entre as distribuições reais e o modelo proposto daria margem à subjetividade tornando necessário o estabelecimento de uma forma quantitativa de mensuração destas diferenças. Weaver propõe que os desvios sejam medidos utilizando como unidade o desvio padrão.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum d^2}{n}}$$

onde: d é a diferença entre os valores reais e ideais.

n é o número de cultivos na unidade considerada.

Considerando que o objetivo do modelo é permitir que se verifique a importância relativa do desvio da distribuição de porcentagens real à ideal e não a magnitude absoluta deste desvio, não é necessária a extração da raiz quadrada para a obtenção do desvio padrão passando-se, então, a usar a fórmula variância.

Partindo do princípio de que o modelo proposto representaria uma situação de equidistribuição espacial dos cultivos, a combinação de cultivos representativa de uma área seria aquela cujo desvio em relação ao modelo fosse mínimo, ou seja, o menor valor de variância.

1.2 O Modelo de Thomas

O modelo de Weaver, testado por outros pesquisadores, foi alvo de críticas quanto aos seguintes aspectos:

a) em estruturas em que um cultivo ocupa parte predominante da área cultivada e outros cultivos, embora numerosos, têm uma expressão areal menos importante, o menor valor da variância, que identifica a combinação, inclui todos os cultivos;

b) o estabelecimento da variância mínima implica num jogo de ensaio e erro desde que, a cada inclusão de um cultivo na comparação da distribuição real com a ideal, corresponde o processamento de todos os cálculos para se chegar à nova variância;

c) a combinação representativa não é identificada enquanto todos os cultivos não forem considerados;

d) a aplicação do modelo implica em enorme gasto de tempo com cálculos e grande probabilidade de ocorrerem erros que não são facilmente descobertos.

Para sanar as críticas mencionadas, vários autores propuseram seus próprios modelos ou introduziram mudanças no modelo de Weaver (Gerardi, 1971). Entre estes, Thomas (Bieleka, 1970) comparou a cada passo da aplicação do modelo, um número constante de elementos (todos aqueles cultivos que ocupavam 1 por cento ou mais da área total cultivada), igualando-os à estrutura empírica conforme a proposta por Weaver. Assim, uma área cultivada com diferentes produtos: A, B, C, D, E, por exemplo, tem todos eles considerados quando se calcula o valor do somatório das diferenças quadráticas entre os percentuais observados e ideais.

Para Thomas, a identificação da combinação crítica baseava-se no cálculo de:

$$1 \text{ elemento} = (100 - A)^2 + B^2 + C^2 + D^2 + E^2$$

$$2 \text{ elementos} = (50 - A)^2 + (50 - B)^2 + C^2 + D^2 + E^2$$

$$3 \text{ elementos} = (33 - A)^2 + (33 - B)^2 + (33 - C)^2 + D^2 + E^2$$

o menor valor do somatório identifica a combinação representativa da área em questão e assim por diante.

2 APLICAÇÃO DOS MODELOS DE WEAVER E THOMAS — RESULTADOS

Uma vez que os modelos de Weaver, Thomas e de outros geógrafos que modificaram o modelo original têm sido utilizados há longo tempo para a identificação e regiões caracterizadas por um ou mais cultivos predominantes, resultando em conclusões extremamente úteis para trabalhos de Geografia Agrária, pensou-se na possibilidade de utilizar estes modelos para a identificação de regiões industriais.

Antes porém de se buscar propriamente regiões industriais, procurou-se testar os modelos quanto à sua aplicabilidade ao fenômeno industrial e par tanto partiu-se do seguinte raciocínio:

a) considerando que para a atividade agrícola os dados de área cultivada expressam a importância espacial de cada cultivo, no caso da atividade industrial o número de estabelecimentos industriais representa de forma razoável a importância numérica de cada categoria industrial;*

b) considerando a necessidade de testar os modelos nas mais variadas situações optou-se por sortear um número x de unidades municipais onde se supôs que as categorias industriais tivessem presença e importância variada.

Com base nestes raciocínios, selecionou-se 10 por cento dos 571 municípios do Estado de São Paulo (57 unidades) utilizados como exemplo (anexo 1). A amostra foi composta com a utilização de uma tabela de números equiprováveis da qual se considerou significativos os três últimos dígitos. Por exemplo, sendo o primeiro número da tabela 2017, considerou-se 017 como significativo, indicando o 17.º município do Censo Industrial de 1970 — Américo Brasiliense. Procedeu-se assim, sucessivamente, até completar o total de 57 municípios. Como o total de municípios do Estado é 571, as centenas da tabela que ultrapassaram este valor foram desprezadas, da mesma forma que se desprezou números repetidos.

Após a seleção das unidades, foi feita a coleta dos dados de número de estabelecimentos industriais por categoria de indústrias, fornecidos, ao nível de município, no Censo Industrial de 1970.

O passo seguinte à coleta dos dados foi sua transformação em porcentagens, considerando como referência o total de indústrias do município, do qual se subtraiu o número de indústrias pertencentes à categoria “outras”. Foram desprezadas as categorias industriais cujo percentual resultou em valor menor que a unidade.

Para cada localidade ordenou-se decrescentemente os valores percentuais das categorias consideradas aplicando-se, a seguir, a fórmula da variância conforme o proposto por Weaver:

$$\sigma = \frac{\sum d^2}{n}$$

onde: $\sum d^2$ representa a soma do quadrado dos desvios observados entre a porcentagem real de cada categoria industrial e a proposta por Weaver para uma situação ideal e,

* Informações sobre pessoal ocupado ou valor da produção industrial seriam mais interessantes, porém, o Censo Industrial as omite em caso de estabelecimento único na categoria.

n representa o número total de categorias industriais consideradas. Na aplicação do modelo considerou-se cada categoria industrial sucessivamente, comparando-se as porcentagens reais às teóricas até encontrar-se a menor variância, ou o menor desvio daquelas em relação a estas, caracterizando, portanto, a combinação de indústrias do município considerado.

Algumas conclusões puderam ser retiradas dos resultados obtidos:

a) ao manipular os dados observou-se que uma categoria de indústria é dominante no município quando apresenta valor percentual superior ou muito próximo de 70 por cento do total de indústrias, como é o caso de Americana cuja distribuição percentual é a seguinte:

Extração de minerais	0,56%
Produtos minerais não metálicos	2,25%
Metalurgia	2,96%
Mecânica	3,10%
Material elétrico e de comunicação	0,70%
Madeira	0,56%
Mobiliário	0,69%
Papel e papelão	0,28%
Borracha	0,14%
Couro e similares	0,14%
Perfumaria, sabões e velas	0,28%
Produtos de matéria plástica	0,70%
Textil	78,10%
Vestuário, calçados, confecções	4,09%
Produtos alimentares	3,53%
Editorial e gráfica	0,84%

A aplicação do modelo de Weaver a distribuições semelhantes a esta resulta na classificação destes centros como monoindustriais. A tabela 1 relaciona os demais municípios desta classe e o percentual da categoria industrial dominante.

TABELA 1 — Municípios incluídos na classe de monoindústria e percentual da categoria industrial dominante.

Município	Porcentagem
Altair	100,00%
Alvinlândia	83,33%
Americana	78,10%
Aparecida D'Oeste	91,66%
Francisco Morato	89,65%
Guzolândia	75,00%
Igaratá	100,00%
Irapuã	80,00%
Jamboiro	85,71%
Magda	87,50%
Nazaré Paulista	92,30%
Oscar Bressane	100,00%
Paranapuã	87,50%
Poloni	69,56%
Sales Oliveira	73,33%
Sandovalina	100,00%
Urânia	78,87%
Várzea Paulista	74,02%

b) quando uma categoria de indústria aparece com valor percentual relativamente alto, porém abaixo de 70 por cento, e as demais indústrias,

embora numerosas, apresentam valores percentuais muito baixos (ou seja, quando a distribuição mostra um valor extremo) ou quando a distribuição tem valores equilibrados, o menor valor da variância, que identifica a combinação característica do município, engloba todas as indústrias. Serve como exemplo o caso do município de Altinópolis, cuja distribuição percentual das categorias industriais é a seguinte:

Extração de Minerais	8%
Minerais não metálicos	4%
Metalúrgica	4%
Mecânica	4%
Madeira	4%
Mobiliário	8%
Produtos alimentares	64%
Editorial e Gráfica	4%

Aplicando-se o modelo de Weaver a esta distribuição tem-se:

TABELA 2 — Aplicação do Modelo de Weaver ao município de Altinópolis

%i	100	50	50	33	33	33	25	25	25	25	20	20	20	20	20
%r	64	64	8	64	8	8	64	8	8	4	64	8	8	4	4
d	36	14	42	31	25	25	39	17	17	21	44	12	12	16	16
d ²	1296	196	1764	961	625	625	1521	289	289	441	1936	144	144	256	256
Σ d ²	1296	1960		2211		2540		2736		547					
Σ d ² / N	1296	980		737		635		547							

A confrontação sucessiva das porcentagens reais às ideais resulta em valores de $\Sigma d^2 / N$ progressivamente menores (478,49; 424,72; 381,75), indicando que todas as oito categorias industriais são incluídas na combinação de indústrias do município. Os outros municípios que pertencem a esta classe estão relacionados na tabela 3.

TABELA 3 — Municípios incluídos na classe cuja combinação industrial inclui todas as categorias, categoria dominante e respectivo percentual.

Município	Categoria	Porcentagem
Altinópolis	Alimentares	64%
Assis	Alimentares	33,11%
Bananal	Alimentares	38,46%
Caieiras	Minerais não Metálicos	42,55%
Cajuru	Alimentares	41,66%
Cândido Mota	Alimentares	52,94%
Capão Bonito	Alimentares	32,65%
Mococa	Alimentares	36,36%
Nova Granada	Alimentares	63,63%
Onda Verde	Textil/Alimentares	50%
Piquete	Alimentares	50%
Regente Feijó	Alimentares	42,10%
Ribeirão Branco	Minerais não Metálicos	42,85%
Sales	Alimentares	66,66%
Salesópolis	Minerais não Metálicos/Bebidas	41,42%
S. João Boa Vista	Alimentares	28%
São Pedro	Alimentares	36,66%
Tambaú	Minerais não Metálicos	65,71%

Utilizando a mesma ordenação decrescente de porcentagens e para cada município, aplicou-se o modelo de Thomas com o objetivo de verificar suas

vantagens ou desvantagens em relação ao de Weaver quanto aos resultados obtidos.

Utilizando o algoritmo de cálculo de Thomas:

$$1 \text{ elemento} = (100 - A)^2 + B^2 + C^2 + \dots + N^2 =$$

$$2 \text{ elementos} = (50 - A)^2 + (50 - B)^2 + C^2 + \dots + N^2 =$$

etc...

substituiu-se os símbolos pelos valores percentuais de cada categoria industrial de cada um dos 57 municípios selecionados, procurando, com isto, estabelecer-se a combinação de tipos de indústrias de cada unidade, como no exemplo que segue, referente ao município de Altinópolis:

$$1 \text{ elemento} = (100 - 64)^2 + 8^2 + 8^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 =$$

$$= 1296 + 64 + 64 + 16 + 16 + 16 + 16 + 16 = 1504$$

$$2 \text{ elementos} = (50 - 64)^2 + (50 - 8)^2 + 8^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 =$$

$$+ 4^2 =$$

$$= 196 + 1764 + 64 + 16 + 16 + 16 + 16 + 16 = 2104$$

O processo de cálculo pode ser interrompido neste ponto, uma vez que os valores da soma tenderão sempre a crescer e, segundo o proposto por Thomas, o limite crítico é determinado pelo menor valor. Assim a combinação de indústrias de Altinópolis é representada por um único grupo industrial, ou seja, extração de minerais.

Aplicando-se o modelo de Thomas aos outros municípios e comparando-se os resultados obtidos com aqueles provenientes da aplicação do modelo de Weaver, verifica-se que alguns municípios tiveram suas combinações industriais modificadas, diminuindo o número de grupos industriais representativos dos referidos municípios, como é o caso da combinação de indústrias do município de Altinópolis, já referida, que para Thomas é de apenas uma categoria de indústria, enquanto que para Weaver inclui todos os grupos industriais.

A tabela 4 aponta os municípios que sofreram alterações nos resultados da aplicação dos modelos de Weaver e Thomas:

TABELA 4 — Municípios que sofreram modificações na aplicação dos modelos de Weaver e Thomas (número de categorias industriais incluídas na combinação)

Municípios	Weaver	Thomas
Altinópolis	8	1
Assis	15	7
Barretos	12	7
Caieiras	12	5
Cajuru	10	4
Cândido Mota	10	3
Capão Bonito	11	5
Itaporanga	3	2
Jacareí	11	7
Mococa	15	5
Monte Mor	6	1
Nova Granada	6	3
Orlândia	12	5
Pinhal	10	7
Piquete	7	3
Regente Feijó	8	4
Ribeirão Preto	15	8
Santo André	11	9
São João da Boa Vista	16	7
São Pedro	10	7
Tambaú	9	1

Nos demais municípios, não relacionados na tabela 4, houve confirmação dos resultados tanto pela aplicação do modelo de Weaver quanto pelo de Thomas.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação de modelos numéricos, formulados para regionalização de fatos agrários, para delimitação regional de outros fenômenos parece, pelo teste aqui apresentado, perfeitamente viável e recomendável.

Apesar de ter-se experimentado apenas uma linha de modelo com duas variantes, percebe-se o potencial de cada uma dessas linhas quanto à classificação do espaço industrializado e, a partir delas, pode-se partir para outros modelos ou outras variantes de igual ou melhor poder de explicação.

A experiência realizada no presente trabalho demonstrou a validade do modelo de distância mínima, principalmente da proposição de Thomas, para a identificação de áreas monoindustriais ou concentrações de indústrias, ao mesmo tempo em que permite a visualização da ou das categorias industriais predominantes.

Partindo-se destas conclusões, o passo seguinte poderá ser o estudo de todas as unidades municipais do Estado com a finalidade de se determinar propriamente regiões industriais.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Ayya, N. P. (1969) — "Crop combination regions of Madhya Pradesh a study in methodology", *Geographical Review of India*, vol. 31, n.º 1, pp. 1-19.
- Bielecka, K. (1970) — "Methody Obres'ania Elementow — Wiodacych — strukturze", *Przegląd Geograficzny*, tom. XLII, zeszyt 3, pp. 487-504.
- Ceron, A. O. e Dnniz J. A. F. (1970) — "Tipologia da agricultura — questões metodológicas e problemas de aplicação ao Estado de São Paulo", *Revista Brasileira de Geografia*, ano 32, n.º 3, pp.
- Coppock, J. T. (1964) — "Crop, livestock and enterprise combinations in England and Wales", *Economic Geography*, vol. 40, n.º 1, pp. 65-81.
- Estal, R. C. e Buchanan, R. O. (1971) — *Atividade industrial e geografia econômica*, Zahar Editora, Rio de Janeiro.
- Gerardi, L. H. O. (1971) — "Um modelo, matemático — sua concepção e modificações", *Boletim de Geografia Teorética*, vol. 1, n.º 2, pp. 77-93.
- Hammond, R. e Mc Cullagh, P. (1974) — *Quantitative Techniques in geography*, Clarendon Press Oxford, London.
- Weaver, J. C. (1954) — "Crop combination regions of Middle West", *Geographical Review*, vol. 44, n.º 2, pp. 175-200.

ANEXO 1 — Relação dos municípios sorteados para aplicação dos modelos de Weaver e Thomas.

Número	Município	Número	Município
009	Altair	317	Monte Mor
010	Altinópolis	323	Nazaré Paulista
015	Alvinlândia	329	Nova Granada
016	Americana	339	Onda Verde
017	Américo Brasiliense	342	Orlândia
026	Aparecida d'Oeste	344	Oscar Bressane
040	Assis	358	Paranapuã
049	Bananal	361	Pariqueira-Açu
055	Barretos	364	Paulínia

087	Caconde	382	Pinhal
090	Caieiras	385	Piquete
094	Cajuru	399	Poloni
100	Cândido Mota	400	Pompéia
102	Capão Bonito	417	Guatá
163	Francisco Morato	424	Regente Feijó
172	Guaíçara	430	Ribeirão Branco
189	Guzolândia	434	Ribeirão Preto
202	Igaratá	448	Sales
215	Irapuã	449	Sales Oliveira
218	Itai	450	Salesópolis
228	Itaporanga	455	Sandovalina
240	Itupeva	470	Santa Maria da Serra
243	Jaboticabal	478	Santo André
244	Jacareí	491	São João da Boa Vista
249	Jambeiro	504	São Pedro
270	Lindóia	533	Tambaú
283	Magda	558	Urânia
295	Mendonça	565	Várzea Pau'ista
304	Mococa		

LÚCIA HELENA DE OLIVEIRA GERARDI
(Depto. de Planejamento Regional, IGCE-UNESP, Campus de Rio Claro)

ESPAÇO, LUGAR E REGIÃO: rumo a uma Geografia Regional Transformada

Geografia, 10(20): 194-199, outubro 1985.

Quando Abler, Adams e Gould publicaram seu livro "*Spatial Organization*", em 1971, eles o dedicaram "à geração que nos sucederá". Há mais de uma maneira de interpretar esta dedicatória mas, para muitos, ela foi vista como uma expressão de confiança na nova geografia quantitativa e uma ruptura final com os velhos e descritivos estudos regionais. A Geografia estava agora preocupada com a localização e o espaço, suas técnicas firmemente baseadas na estatística e na construção de modelos, com a nova geração de neo-deterministas perseguindo formas geométricas com o fanatismo e a imaginação de arqueólogos amadores na sua procura por linhas mestras das jazidas e tesouros antigos.

O paradigma positivista foi adotado primeiro em universidades e escolas superiores, mais tarde em escolas onde os cursos introdutórios (de nível A) que eram ministrados estavam ainda direcionados para os modelos de análise espacial e sua manipulação. Isto, em nossa opinião,¹ é uma grande

Título original: *Space, Place and Region: towards a transformed regional geography*, publicado em *Geography*, 70 (307), April, 1985. Tradução de Lúcia Helena de Oliveira Gerardi.

¹ Este trabalho é um relatório do grupo de trabalho da Associação Geográfica, interessado em temas de interesse mútuo de professores secundários e universitários. Os membros do grupo são: P. A. Daniel (presidente), D. P. Chapallatz, L. H. Helliott, R. Lee, W. L. Kent, A. F. Pearce, Miss R. L. Robson e Dr. D. I. Scargill, o último dos quais escreveu o texto. O grupo é agradecido ao Dr. D. Gregory, que produziu notas e ajudou a manter a discussão sob controle.

pena, enquanto cursos de educação superior alteraram sua ênfase, adotando as mais novas perspectivas radical e humanista, currículos de nível A estão ainda comprometidos com a perspectiva locacional-analítica. Poderia ser esta a razão para a presente queda no número de estudantes de Geografia no nível A? Poderia ser que a Geografia, agora considerada como uma forma de discurso abstrata ao invés de um retrato do mundo real, esteja falhando na captura da imaginação dos nossos alunos, cujo interesse repousa em pessoas reais que vivem em lugares reais. Estudantes que são fascinados por Attenborough e Bellamy na televisão acreditam que isto não tem nada a ver com a Geografia que, aos seus olhos, diz respeito a Christaller ou à habilidade de calcular uma matriz de conectividade.

Sem dúvida, os modelos têm um lugar na Geografia e deveriam permanecer em nossos currículos. Eles são um valioso recurso didático e, usados criticamente, eles podem ajudar a dar sentido a um mundo confuso, suscitar questionamentos e sugerir explicações. Infelizmente, eles nem sempre têm correspondido às expectativas. Dos modelos derivados de áreas tão limitadas do mundo como a Bavária (Christaller), Chicago (Burgess) ou Suécia Meridional (Hägerstrand) se espera que tenham uma aplicação universal e os alunos se sentem frustrados quando eles "não funcionam" na situação que está sendo estudada. É surpreendente, quando professores enfatizam o modelo mais que a realidade, que os alunos tenham medo de olhar além do mundo abstrato de triângulos e equações? O perigo em tudo isso é que, para o estudante dos anos 80, a Geografia não é tanto considerada como uma janela para o mundo, mas apenas como um conjunto de habilidades vocacionais muito estreito que pode ajudar na resolução de problemas e irá, como espera, contribuir para que se consiga um emprego.

É nossa crença que o ensino de Geografia no 2.º grau (sixth-form) atribui grande ênfase no estudo de padrões espaciais abstratos. Nós não rejeitamos o espaço, mas nossa intenção é restabelecer o equilíbrio na Geografia, dando maior atenção aos outros dois temas que aparecem no título deste artigo — lugar e região.

Por *lugar* nós entendemos uma consciência das atitudes e sentimentos que as pessoas têm pelas áreas nas quais vivem. Mapas mentais e estudos de percepção têm nos feito mais conscientes das respostas humanas ao ambiente e o estudo dos valores ambientais e sociais devem ser vistos como crescentemente relevantes para a Geografia dos anos 80. Além disso, há muito a ser aprendido das pesquisas daqueles pesquisadores universitários que adotaram perspectivas humanistas ou estruturalistas nos seus estudos geográficos. Aqui, a ênfase é firmemente estabelecida no papel consciente das pessoas na moldagem do mundo à sua volta. Suas atitudes e comportamento criam a região; eles não são agentes passivos reagindo a ela.

Por *região* nós decididamente não entendemos a velha geografia regional de cabos e baías, o aprendizado de todos os produtos da África do Sul ou livros que laboriosamente enveredam pela geologia, relevo, clima, solos, vegetação, agricultura, indústria etc. Nós estamos clamando por uma geografia regional reformada e não estamos sozinhos nisto. Derek Gregory, por exemplo, conclui sua "*Ideologia, Ciência e Geografia Humana*" (1978) com as palavras: "Desde que a geografia regional foi declarada morta — mais fervorosamente por aqueles que, de qualquer modo, nunca tinham sido muito bons para ela — geógrafos, para seu crédito, têm tentado revivificá-la de uma forma ou outra... Este é um objetivo vital". A colocação de Gregory confirma nossa crença de que uma Geografia regional revitalizada é absolutamente essencial à sobrevivência da Geografia como uma disciplina séria.

A região deve ser vista não como algum compartimento imposto na superfície da terra por geógrafos de mentes organizadas, mas como um conjunto de agentes ativos condicionando o impacto dos processos social, econômico e político que estão em operação no mundo. Atualmente, há muito interesse

nas estruturas sociais e na forma pela qual elas influenciam os padrões da atividade humana; uma das metas da nova geografia regional é focalizar o substrato regional no qual operam as forças sociais. Tome-se o exemplo da indústria Britânica. Não há dúvida de que mudanças de longo alcance que afetaram a indústria britânica em anos recentes tiveram impactos muito diferentes em diferentes regiões. Isto pode ser explicado, como Doreen Massey (1979) tentou fazer, em termos das diferentes características regionais de trabalho. Características sociais derivadas da história industrial da região são por si só ativas na determinação da natureza da reestruturação industrial, na atribuição de forma à resposta das regiões a circunstâncias econômicas cambiantes. É, então, impossível apreciar mudanças na natureza da economia sem referência ao contexto regional, no qual elas têm lugar. Teorias relacionadas a centro e periferia permitem uma útil lembrança da importância de tal contexto, a periferia sendo destinada a sofrer pelo papel explorador do capital que opera no centro privilegiado.

A primeira questão a ser respondida se deve haver uma revitalização da geografia regional é a escala na qual estes estudos devem começar. Há muito a ser dito para começar numa escala global, não somente por causa do interesse dos estudantes em temas tais como o debate Norte/Sul, mas também porque a perspectiva mundial é carente na maior parte dos currículos de nível A, que se contentam em selecionar apenas poucas partes da superfície do globo para estudos de caso. Começando pela perspectiva global, os estudantes são capacitados a ver como unidades continentais, como a Europa, são partes da economia mundial. Em qualquer tempo, o capital global na forma de, por exemplo, multinacionais, seleciona certas áreas do globo para desenvolvimento e a consequência disto é a divisão mundial do trabalho. Os efeitos deste sistema mundial de trabalho são sentidos em muitas escalas — nacional, regional, sub-regional — finalmente ajudando a contribuir com o fechamento, digamos, de indústrias têxteis ou indústrias automobilísticas locais por causa da competição de produtores alienígenas mais bem sucedidos. John Huckle (1984) demonstrou a necessidade da procura de uma explicação internacional num recente estudo da indústria automobilística britânica.

Se os currículos requerem o estudo da Europa, é importante, depois de ver a posição da Europa na economia mundial, considerar este continente como um todo antes de proceder a estudos de caso, sejam temáticos ou regionais. Os alunos devem ser convidados a pesquisar, eles próprios, por divisões racionais do continente ao invés de tê-las dadas pelo professor. Tal pesquisa não deve estar limitada aos meios tradicionais de diferenciação, por exemplo, pelas unidades físicas ou políticas. Há muito a ser ganho olhando-se primeiro para uma explicação cultural do porquê as pessoas se comportam diferentemente e têm atitudes diferentes nas várias partes do continente. Para entender o que está acontecendo na Bretanha, por exemplo, deve-se primeiro apreciar a forma pela qual os próprios bretões vêem coisas tais como a política governamental, o Mercado Comum Europeu, ou a possibilidade de estabelecimento de ligações mais fortes entre sua região e aquelas de outros povos Celtas. Trabalho de campo pode fornecer aos formandos uma oportunidade de experimentar por si próprios a força dos fatores culturais e da determinação dos grupos, como os mineiros de carvão, para preservar seus modos de vida tradicionais. Um trabalho útil sobre este tema é o estudo da identidade cultural no Nordeste da Inglaterra, realizado por Townsend e Taylor (1975).

A Geografia regional esteve fundamentada no passado sobre os problemas interrelacionados de fronteiras e escala. Tanto quanto o primeiro destes é focalizado, deve ser apontado que não há sistemas fechados e que fronteiras regionais claramente visíveis raramente existem. O problema de escala pode ser superado estudando regiões em mais de um nível escalar, reco-

nhecendo que, em qualquer hierarquia, as formas e eventos típicos de um nível têm efeitos também em outros níveis. Os alunos devem ser convidados a visualizar a região como um sistema, onde a ênfase é dada às interrelações, e a olhar para as ligações que unem regiões e suas sub-regiões em vários níveis de escala. Desta maneira, as dificuldades tradicionais com fronteiras e escala serão não mais como obstáculos, mas como desafios que podem aumentar o entendimento das regiões.

Há algumas circunstâncias, por certo, nas quais as fronteiras vêm a ser em si mesmas o foco do estudo regional. Mais uma vez há muitos motivos para se olhar este problema sob várias escalas diferentes. Na França, por exemplo, as fronteiras das regiões de planejamento, departamentos e comunas todas convidam à comparação com aquelas das regiões funcionais de diferentes tipos. Outros tipos de fronteiras também requerem estudo. Aquelas das áreas de negócios, p. ex., podem revelar contrastes gritantes em ambos os lados da fronteira em questão. Tal estudo esclareceu o papel da fronteira como uma fonte de conflito. Ilustrações locais podem, geralmente, ser encontradas para ilustrar este ponto.

Um ingrediente essencial no estudo do lugar e da região é a descrição (Darby, 1962). Isto é algo que os formandos (secundaristas) pensam que será fácil e são inclinados a considerar como dominado. Na verdade, ela é a tarefa mais difícil. A inabilidade de descrever simplesmente, porém vividamente, tem sido uma das principais razões para o presente eclipse da Geografia regional. Muitos estudantes — para sermos francos podemos dizer professores e autores também — carecem do comando das palavras necessário para converter em imagens claras o mundo em torno de si. Em consequência, muitos dos escritos geográficos são obscuros e pouco inspiradores. Num trabalho recente, no qual se refere à Geografia como uma arte, Donald Meinig (1983) incita os geógrafos a buscar inspiração na literatura: "a força dos romancistas e poetas pode ser um grande estímulo ao interesse do estudante pela adição de cor e vitalidade... à geografia regional". Mas ele também questionou até que ponto nós realmente não poderíamos criar literatura tão bem quanto pedir empréstimo a ela, lembrando-nos do apelo de E. W. Gilbert (1960) para que os geógrafos desenvolvessem algumas peças literárias. O trabalho de Meinig seguiu de perto o discurso presidencial de J. F. Hart à Associação dos Geógrafos Americanos, no qual ele reconheceu a Geografia regional como "a mais alta forma da arte do geógrafo" e incitou-nos a escrever descrições evocativas com imaginação, propriedade e estilo.

Não será fácil melhorar a qualidade dos escritos descritivos mas, a menos que façamos o esforço, não haverá o reviver do interesse na Geografia regional. Uma forma de encorajamento de melhores textos é solicitar aos alunos que descrevam as imagens mentais que eles têm de uma região particular, começando com uma, tal como a Irlanda do Norte, da qual a imagem provavelmente deverá ser forte. Eles também devem ser requisitados a ler trechos selecionados do trabalho de romancistas regionais e a comentar as impressões a que estes extratos conduzem. O trabalho de campo irá ajudar se der aos estudantes um maior senso de conscientização e contato com o mundo real; esquemas de campo também fornecem um bom ponto de partida para a descrição. Os programas de televisão podem ser úteis mas também podem criar impressões errôneas e exageradas.

O objetivo do geógrafo regional não foi simplificado pelas diferentes abordagens ao estudo geográfico que emergiram nos últimos 20 anos. Tomemos a região de Fens para ilustrar a diversidade de abordagens. O geógrafo histórico, olhando para esta região, pode estar interessado primeiramente em recriar suas paisagens passadas, escolhendo os períodos para estudo correspondentes àqueles de maiores mudanças na evolução do sistema de drenagem. O geógrafo analítico-espacial, em contraste, busca encaixar os fenômenos de Fens — cultivos, fazendas, chuvas etc. — nos seus

modelos analíticos de distribuição, ao mesmo tempo observando a difusão de fenômenos selecionados a partir de centros de inovação. Ao geógrafo físico, Fens é, antes de tudo e mais importante, um exemplo de um ecossistema controlado e o interesse se assenta principalmente na resposta das plantas e animais à situação hidrológica. A literatura e folclore da região fornece o ponto de partida para o humanista que, provavelmente, terá lido o romance de Dorothy Sayer "The Nine Taylors" (1934) e estará interessado nele como um retrato da vida e do caráter da região. Alguns, contudo, poderiam preferir uma abordagem paisagística, notando como a região tem sido ilustrada na arte. Finalmente, o Marxista deve buscar interpretar a geografia de Fens em termos da crise da propriedade capitalista, observando como os padrões de agricultura presentes são respostas aos preços do Mercado Comum Europeu (eles próprios relacionados à divisão internacional do capital) e como fazendeiros ricos se beneficiam de um sistema que não foi planejado para eles.

Todas estas abordagens são de valor e, notando como a região pode ser estudada de diferentes modos, o estudante será ajudado a ver como os campos sistemáticos da Geografia se ajustam. O geógrafo regional deverá certamente fazer uso do maior número de abordagens possível, utilizando também modelos e técnicas estatísticas e cartográficas que os acompanham. Nós consideramos isto como essencial, pois, se a Geografia deve ter sucesso no seu objetivo de explicação, ela deve focar todos os processos, políticos tanto como físicos, sociais tanto como econômicos que servem para desenvolver a diferenciação regional.

Em conclusão, reforçemos que nós não estamos recomendando que a Geografia regional seja estudada com a exclusão dos outros ramos. Nós estamos preocupados contudo com o fato de que o estudo foi negligenciado em anos recentes e nós vemos isto como uma razão para a queda de entusiasmo pelo assunto em alguns lugares. Se ela foi retirada dos currículos, agora é tempo de restaurá-la. Fora das escolas, há abundante evidência de uma retomada do interesse pela Geografia regional. Pesquisas têm sido conduzidas baseadas em uma abordagem regional dos estudos geográficos, nova e mais informada do ponto de vista teórico, bem ilustrada, no caso de nova série de Editora da Universidade de Cambridge, "Regional Geography of the World Economy". Não é mais antiquado estar falando sobre regiões e, significativamente, a chamada para reavivar a Geografia regional começou a ser levantada em "Geography" (Lee, 1984) e em "Teaching Geography" (Tolson, 1984). Vamos agradecer esta oportunidade na crença de que a Geografia regional pode dar contribuições positivas ao nosso entendimento do mundo que nos rodeia e, através disto, à solução de algumas de suas tensões e conflitos.

REFERÊNCIAS

- Abler, R., Adams, J. S. and Gould, P. (1971) — *Spatial Organization*, Englewood Cliffs: Prentice-Hall
- Darb, H. C. (1962) — "The problem of geographical description", *Transactions, Institute of British Geographers*, 30, pp. 1-14.
- Gilbert, E. W. (1960) — "The idea of the region", *Geography*, 45, pp. 157-175.
- Gregory, D. (1978) — *Ideology, Science and Human Geography*, London: Hutchinson.
- Hart, J. F. (1982) — "The highest form of the geographer's art", *Annals, Association of American Geographers*, 72, pp. 1-29.
- Huckle, J. (1984) — "Explaining unemployment: an example of political education through geography", *Teaching Geography*, 9, pp. 99-103.
- Lee, R. (1984) — "Process and region in the A-level syllabus", *Geography*, 69, pp. 97-107.

- Massey, D. (1979) — "In what sense a regional problem?", *Regional Studies*, 13, pp. 223-243.
- Meinig, D. W. (1983) — "Geography as an art", *Transactions, Institute of British Geographers*, 8, pp. 314-328.
- Sayers, D. (1934) — *The Nine Hailors*, London: Gollancz.
- Tolson, A. R. (1984) — "A plea for regional geography", *Teaching Geography*, 9, pp. 168-170.
- Townsend, A. R. e Taylor, C. C. (1975) — "Regional culture and identity in industrialized societies: the case of North-East England", *Regional Studies*, 9, pp. 379-393.

D. I. SCARGILL
(University of Oxford)

CONTRIBUIÇÕES À METODOLOGIA E À HISTÓRIA DA GEOGRAFIA

Geografia, 10(20): 199-212, outubro 1985.

É significativo verificar o surgimento constante de obras dedicadas ao delineamento evolutivo, à produção recente e aos aspectos filosóficos, metodológicos e analíticos da Geografia, nos mais diversos países. Embora seja relevante e oportuno acompanhar a expansão editorial nesse setor, individualmente quase não se consegue mais estar "a par de tudo". Nessa oportunidade tecemos considerações informativas a propósito de doze contribuições recentemente publicadas.

1. GEOGRAPHY SINCE THE SECOND WORLD WAR

R. J. Johnston e P. Claval (organizadores)
Croom Helm, Londres, 1984, 290 p.

Verifica-se atualmente a preocupação em se elaborar um quadro abrangente sobre a evolução da Geografia no período de pós-guerra. Para o âmbito da literatura em língua inglesa, as obras de R. J. Johnston ("Geography and Geographers", 1983) e de K. J. Gregory ("The nature of Physical Geography", 1985) oferecem apanhado fecundo a propósito da Geografia Humana e da Geografia Física. De maneira dispersa há muitos artigos e notas servindo como indicadores sobre o desenvolvimento geográfico em vários países. Todavia, procurando concatenar melhor o assunto, Johnston e Claval organizaram volume a fim de delinear panorama internacional sobre o desenvolvimento geográfico de pós-guerra em várias unidades regionais. Os relatos mostram que esse desenvolvimento não é uniforme em todas as partes do mundo e que há muitos aspectos ligados com as "escolas nacionais de Geografia". Obviamente, a facilidade e a intensidade das comunicações internacionais amenizaram em muito essas diferenças, e os contrastes não são tão nítidos como no passado. Se Paul Claval considera que esse aspecto remanescente assume relevância bem maior que uma simples característica residual, R. J. Johnston procura explicar essa diferenciação como sendo oriunda de experiências singulares no desenvolvimento da Geografia, integrando com o meio ambiente e respondendo aos desafios colocados pela sociedade em cada país.

Johnston redigiu a introdução, mostrando a focalização do estudo internacional da história da Geografia, e Claval teceu vários comentários à guisa de conclusões. As descrições específicas versam sobre a Geografia em países individualizados, tais como na França (P. Claval), Itália (B. Cori), União Soviética (D. J. M. Hooson), Reino Unido (R. J. Johnston e S. Gregory), Polônia (A. Kuklinski), Holanda (Chr. van Paassen) e Japão (K.

Takeuchi), ou a propósito de grupos de países, abrangendo a Europa de sudeste (G. Enyedi e A. Kertesz), países de língua alemã (E. Lichtenberger), América do Norte (M. M. Mikese!) e Península Ibérica e América Latina (J. Vilá Valenti). No que se refere ao Brasil, há menção bastante sucinta sobre o trabalho geográfico desenvolvido no Rio de Janeiro, São Paulo e Rio Claro.

Esse levantamento mundial é importante e útil, mas o leitor sente ausência de informações mais detalhadas e análises mais aprofundadas sobre vários países abordados. E sente, também, a ausência de informações relacionadas com o desenvolvimento geográfico que ocorre na Índia, Ásia de Sudeste, China, países árabes e do Oriente Próximo e países africanos.

2. *IL PENSIERO GEOGRAFICO IN ITALIA*

A. Celant e A. Vallega (organizadores)

Franco Angeli Editore, Milão, 1984, 260 p.

A fim de fornecer um quadro da produção geográfica italiana, Cellant e Vallega organizaram volume reunindo artigos já anteriormente publicados em periódicos ou em livros. A preocupação dos organizadores focalizou principalmente os trabalhos voltados para o estudo conceitual e metodológico da Geografia. Dessa maneira, representa uma imagem do dinamismo observado na Geografia praticada na Itália, mas não um quadro específico de toda a geografia produzida nesse país do Mediterrâneo.

Os três primeiros trabalhos versam sobre o objeto, divisão e aplicabilidade da Geografia, representado pelas contribuições de O. Baldacci ("Concetto di pensiero geografico e di geografia", 1978), M. Ortolani ("La Geografia Umana", 1975) e B. Cori ("L'organizzazione del territorio e il ruolo della geografia", 1975). Os dois trabalhos seguintes tratam do ambiente geográfico e dos conceitos de valores em geografia, expressos pelos artigos de A. Pecora ("Ambiente geografico e società umane", 1977) e L. Gambi ("Geografia fisica e geografia umana di fronte ai concetti di valore", 1964).

O conjunto seguinte engloba contribuições de relevância conceitual e de perspectivas teóricas, exemplificando o tratamento diversificado que se pode oferecer para o encaminhamento da pesquisa geográfica, em função da posição filosófica, contexto teórico e envolvimento ideológico. Os cinco trabalhos selecionados são da lavra de M. Quaini ("Filosofia e geografia", 1974), G. Dematteis ("Il principio d'interazione: fondamento lógico e pratico della ricerca moderna in geografia", 1975), A. Vallega ("Neopositivismo e marxismo in geografia: riflessioni su un dibattito", 1979), A. Celant ("I paradigmi nella ricerca geografica", 1980) e A. Turco ("Classici della geografia, quantitativismo e possibilità di riunificazione dei paradigmi disciplinari", 1981). Em sequência, três trabalhos analisam temas permanentes na discussão geográfica, envolvendo a análise de regiões e a utilidade da Geografia, elaborados por G. Ferro ("Dalla geografia storica alla geografia regionale", 1968), C. Muscarà ("Dalle regione geografiche alle strutture regionali", 1968) e F. Campagna ("L'utilità della geografia", 1977). A última contribuição faz considerações sobre o relacionamento da geografia italiana com a sociedade moderna, elaborada por G. C. Pellegrini ("La geografia italiana e la società moderna", 1980).

3. *THE PRACTICE OF GEOGRAPHY*

Anne Buttimer

Longman Group, Londres, 1983, 298 p.

A obra *The Practice of Geography*, notável e inspiradora sob muitos aspectos, mostra a competência e a criatividade de Anne Buttimer e contribui de modo significativo para se compreender a evolução da ciência geográfica e o surgimento e trajetórias de geógrafos de grande renome.

Anne Buttimer não é autora que relata a história e as características da Geografia, expondo os seus critérios e os pontos de vista. Nessa obra realça-se a dinâmica fervilhante e humana dos depoimentos pessoais, advindos de entrevistas realizadas com geógrafos dos Estados Unidos, Escandinávia e Europa Ocidental.

Na introdução A. Buttimer salienta a importância da experiência e da capacitação, explicando as razões de ter preferido trabalhar com autobiografias. Esse procedimento capta com maior fidelidade as decisões tomadas pelos geógrafos em suas carreiras acadêmicas e atividades científicas, muitas vezes consolidadas em função do lugar, do tempo e das influências ambientais sobre a vivência. As vezes, mesmo, a decisão em escolher uma linha de atividade resulta da tenacidade em vencer desafios, mostrar que se é capaz de realizar algo. É o exemplo de Jacqueline Beaujeu Garnier que declara ter decidido dedicar-se à geomorfologia, elaborar a tese sobre *Morvan et sa bordure*, a fim de enfrentar o desafio expresso por E. de Martonne que teve a imprudência de declarar, em sua presença, que a morfologia não era campo de trabalho para mulher. Após a introdução seguem os depoimentos de Clarence Glacken, Aadel Brun Tschudi e William R. Mead.

Os capítulos 5, 9 e 13 expõem os debates, reunindo grupos de geógrafos, a propósito da geografia norte-americana acadêmica, a geografia francesa na década de 40 e a geografia norte-americana na década de 50. O primeiro grupo, com discussão gravada em 1978, contou com a presença de Markin W. Mikesell, Leslie Hewes, Preston E. James, Clyde Kohn e E. Cotton Mather. Para analisar a geografia francesa, o grupo foi formado por Pierre Birot, André Meynier, Jean Dresch, Pierre Monbeig, Pierre George, Louis Papy, Henry Enjalbert e C'aude Bataillon. Para relatar algo sobre a agitada época da década de 50, na geografia americana, o debate gravado em 1978 reuniu a colaboração de Bill Pattison, Duane Knos, George Kish, Fred Lukermann e Richard L. Morrill.

Os demais capítulos referem-se a depoimentos e entrevistas. Em sequência encontramos os relatos de John B. Leighly (E.U.A.), Walter Freeman (Inglaterra), Iilmari Hustich, (Finlândia), Jacqueline Beaujeu Garnier (França), William William-O'sson (Suécia), Hans Bobek (Áustria), Gerrit Jan van den Berg (Holanda), Wolfgang Hartke (Alemanha) e Torsten Hagerstrand (Suécia). Cada um descreveu as suas carreiras e as decisões na escolha das linhas de pesquisa, assim como o impacto sofrido pela influência das escolas, universidades, eventos e experiências de viagens.

Esse volume é o resultado do Projeto Diálogo Internacional, planejado por Anne Buttimer em colaboração com elementos da Escola de Lund, no período de 1977-1979, contando com a participação de geógrafos sediados em 22 países. Representa uma fonte de informações valiosas sobre a vivência dos geógrafos e o contexto ambiental acadêmico e científico envolvendo os diversos núcleos de ensino e pesquisa, nas diversas fases que vão tecendo a história.

4. *FILOSOFIA Y CIENCIA EN LA GEOGRAFIA CONTEMPORANEA*

Horácio Capel

Barcanova, Barcelona, 1983, 509 p., 2.ª edição

Da Espanha surge a obra "Filosofia y ciencia en la Geografia contemporanea", de Horácio Capel, do Departamento de Geografia da Universidade de Barcelona. Capel é um dos mais ativos geógrafos espanhóis, dedicando-se ao estudo das questões urbanas, conceituais, históricas e metodológicas da Geografia. Em seus trabalhos demonstra forte sentido crítico e espírito aberto, captando as nuances e as inovações que surgem no desenvolvimento geográfico da atualidade. Essa competência é regis-

trada na obra acima mencionada, que trata da história, dos métodos e do objeto de estudo da Geografia no contexto do mundo ocidental. Concebida como introdução à história e à teoria da geografia contemporânea, incide sua focalização crono'ógica basicamente para os eventos dos séculos XIX e XX, e o autor faz uma revisão muito completa e minuciosa dos diferentes autores que caracterizaram as diversas escolas nacionais. Começando com os escritos de Humboldt, no final do século XVIII, termina com a contribuição dos geógrafos considerados radicais, da década de 70, tais como David Harvey e Richard Peet.

A primeira parte é dedicada a Humboldt e Ritter, que o autor denomina de "pais putativos" da geografia contemporânea. Em função das múltiplas influências culturais e sociais reinantes, é óbvio que se encontra em Humboldt e Ritter a capacidade de compor um quadro coerente sobre os aspectos analíticos da superfície terrestre. Se ambos são considerados como os fundadores da Geografia, essa classificação é feita a posteriori conforme a noção atual da Geografia e não em função da concepção que eles possuíam dessa ciência.

A segunda parte analisa a institucionalização da Geografia no século XIX, considerando os casos da Alemanha, França, Grã-Bretanha, Rússia e Europa Oriental. Dois outros capítulos mostram as relações e influências das sociedades geográficas com o imperialismo, e sobre a cooperação científica e os congressos de geografia. Nessa parte encontra-se uma demonstração de uma das teses básicas de Capel, a de que o processo de desenvolvimento de uma disciplina é eminentemente auto-centralizado.

Capel considera que a evolução da Geografia está ligada com as necessidades decorrentes dos interesses das classes dominantes, nas diferentes etapas do desenvolvimento histórico. Essa relação não é direta, mas mediada pela dinâmica institucional. Ao analisar essa institucionalização, o autor mostra que a implantação da disciplina geográfica nas universidades européias, durante o século XIX, permitiu que muitos cientistas se convertessem à Geografia, mas essa conversão se fazia mais em função do mercado de emprego que de convicções científicas profundas. O exemplo mais revelador é o de Ratzel que, farmacêutico e zoólogo de formação, realizou trabalhos jornalísticos na América do Norte. De volta à Alemanha percebeu que se necessitava de geógrafo no meio universitário e, então, reuniu suas observações sobre a emigração chinesa na América, redigindo a sua tese de habilitação.

Ao longo do tratamento minucioso dos vários casos nacionais, o autor faz com que o leitor compreenda as causas da penetração da disciplina geográfica no meio universitário. Capel assinala que a necessidade de uma formação geográfica nas universidades, na segunda metade do século XIX, está ligada com a reestruturação dos programas de ensino primário e secundário, que passaram a admitir o ensino da Geografia. Outro elemento importante na história da Geografia está relacionada com a importância das Sociedades Geográficas, estimulando as explorações e as viagens, mas também expressando opiniões, exercendo pressões e favorecendo a expansão colonial. Tomando como base a abrangência do conteúdo da pesquisa geográfica nessa época, Capel considera que desde a segunda metade do século XIX ela se encontra ao serviço dos interesses imperialistas. Os interesses políticos dos Estados teriam traçado a orientação das investigações geográficas.

A terceira parte analisa o desenvolvimento das idéias científicas, cujos capítulos tratam da ruptura e continuidade no pensamento geográfico, o positivismo e a geografia, o historicismo e a geografia, o neopositivismo e a geografia quantitativa e o surgimento de geografias radicais. Nesses capítulos, Horácio Capel faz revisão detalhada das diferentes escolas e tendências da geografia no transcurso do século XX, focalizando as escolas e as tendências em função dos seus respectivos paradigmas. Utilizando

como base a idéia do envolvimento junto com as classes dominantes, Capel chega a levantar a seguinte questão: "Poder-se-á negar que, às vezes, os cientistas, sob uma aparente argumentação objetiva, contribuam apenas para justificar a ideologia dos interesses da classe dominante, colocando precisamente os problemas que a ela interessam e da maneira que a interessam?".

Pela sua amplitude, documentação e coerência expositiva, a obra de Horácio Capel merece louvor pelo teor informativo e pelo oferecimento de muitas oportunidades para reflexão, pois conseguiu concatenar as contribuições geográficas e a produção ligada com a filosofia da ciência. Pode-se perceber, também, que assumindo uma posição crítica antipositivista Horácio Capel expressa tendência voltada para a posição crítica radical e a fenomenologia.

5. *DISTANCE AND SPACE: A GEOGRAPHICAL PERSPECTIVE*

Anthony C. Gatrell
Oxford University Press, Oxford, 1983, 195 p

Deve-se inicialmente lembrar que a análise espacial compreende três níveis de tratamento: a) o do arranjo ou estrutura espacial, que envolve o estudo dos padrões locais dos objetos ou fenômenos pesquisados; b) o dos processos espaço-temporais, visando analisar como o funcionamento, movimentos e interações espaciais se expressam ou causam modificações na estrutura espacial, e c) o da previsão espacial, quando se procura prever ou modelar os futuros arranjos espaciais em função dos processos espaço-temporais envolvidos. Todos os níveis estão globalizados no estudo dos sistemas ou das organizações espaciais.

Nesse contexto é óbvio que as noções de distância e espaço se tornem fundamentais, e não causa surpresa a proliferação de trabalhos procurando elucidar tais conceitos e mostrando técnicas de análise. O livro de Anthony Gatrell procura fornecer um apanhado introdutório aos vários tópicos da análise espacial, reunindo as noções teóricas básicas sobre espaço e distância e muitas das proposições apresentadas para a análise geográfica desse aspecto. O autor não se preocupa muito em se expandir nas reflexões epistemológicas, mas sua atenção maior se direciona para os aspectos técnicos de análise e mapeamento. De maneira satisfatória há entrosamento entre as técnicas de análise envolvendo procedimentos matemáticos e estatísticos e a representação cartográfica. Mais do que um livro destinado à quantificação, é de significância para a cartografia.

Os capítulos analisam os conjuntos, relações e distâncias, conceitos de distância, criando espaços a partir das distâncias, os conceitos de espaço e os espaços multidimensionais e a estrutura das relações. O texto apoia-se em exemplos colhidos na literatura geográfica e na das ciências sociais. Há conexão das noções de espaço e distância com a teoria dos conjuntos. O conceito de relação (a distância é um a relação) é definida em termos matemáticos, mas a cada relação Gatrell associa um tipo de espaço que tem relevância para os geógrafos. O autor mostra amiúde como esses espaços podem ser representados cartograficamente, utilizando inclusive as várias técnicas de análise multivariada. O leitor encontrará, também, exposição sobre a técnica recente baseada na análise Q, proposta por Aitkin, cujas possibilidades descritivas surgem como de grande interesse, mas a sua eficácia real na pesquisa geográfica ainda não foi operacionalizada de modo convincente.

Direcionado para servir aos cursos de graduação, há clareza na exposição e úteis ilustrações. Para a boa compreensão das expressões matemáticas pressupõe-se um conhecimento da estatística elementar. É livro bastante significativo para a formação do geógrafo, contribuindo para habilitá-lo no

manejo das noções e técnicas de análise do espaço e distância. Está integrado no contexto das tendências atuais da Geografia, mas não se enquadra no rótulo de qualquer das disciplinas que atualmente compõe o currículo acadêmico do curso de Geografia, mas seu tratamento é útil à Quantificação, à Cartografia, Geografia dos Transportes e Organização do Espaço.

6. SOCIAL FORMATION AND SYMBOLIC LANDSCAPE

Denis Cosgrove
Croom Helm Ltd, Londres, 1984, 293 p.

Trata-se de livro a propósito da idéia de paisagem, analisando as origens e o desenvolvimento desse conceito no mundo ocidental, desde o Renascimento. A intenção de Cosgrove foi a de analisar a significância cultural da paisagem e as maneiras em que as terras são apropriadas e usadas materialmente.

Para expressar a perspectiva de Cosgrove, nada mais útil que mencionar pequeno trecho da introdução: — “o nosso argumento é o de que a idéia de paisagem representa uma maneira de ver — uma maneira pela qual alguns europeus representaram para si e para os outros o mundo e suas relações para com ele, e como se refletiam na relação social. A paisagem é um modo de ver que tem sua própria história, mas uma história que só pode ser compreendida como parte da história maior da economia e sociedade; que tem suas próprias pressuposições e consequências, mas pressuposições e consequências cujas origens e implicações se estendem bem além do uso e percepção da terra; que tem suas técnicas próprias de expressão, mas técnicas que compartilham com outras áreas da prática cultural. A idéia de paisagem emergiu como uma dimensão da consciência de elite européia em um período identificável na evolução das sociedades européias: ela foi refinada e elaborada durante um longo período no qual expressou o fundamento em conjunto amplo de pressupostos políticos, sociais e morais e tornou-se aceita como sendo aspecto significante de gostar. No século XIX essa significância entrou em declínio, novamente durante um período de grandes mudanças sociais. Na atualidade a paisagem é predominantemente o domínio tanto do estudo científico como do planejamento, ou do prazer pessoal e particular”.

O desenvolvimento acentuado da idéia de paisagem ocorreu inicialmente na transição do feudalismo para o capitalismo, mas também está ligado às revoluções industrial e agrícola. São fases que envolvem reorganizações fundamentais nas relações das sociedades com o meio ambiente e recursos, de modo que se operam mudanças na representação simbólica e na escala de valores sobre a paisagem.

No capítulo primeiro Cosgrove expõe a idéia de paisagem, que no uso geográfico representa conceito impreciso e ambíguo, embora haja muitas tentativas para defini-la. Há revisão que abrange desde a perspectiva da morfologia da paisagem até a geografia humanística. No capítulo segundo encontramos as considerações teóricas mostrando que as representações paisagísticas são expressões das formações sociais. Após caracterizar os modos de produção, o autor assinala as relações entre a produção cultural e a produção material.

Considerando que a história individual, a história social coletiva e a arte poética estão envolvidas no mesmo fluxo do tempo cíclico cósmico, a sua compreensão é melhor direcionada pela analogia e associação simbólica do que pela explicação causal. Assim, como esses três aspectos da produção cultural afetam a expressão da idéia de paisagem, Cosgrove utiliza dessa interconectividade de interpretação para analisar a evolução das idéias de paisagem como respostas às mudanças nas relações sociais em uma Europa em plena transformação. Os estudos analíticos estudam as paisagens no

Renascimento italiano, na Veneza do século XVI, as representações sazonais e bucólicas, como fundamentos das paisagens inglesas e americanas, a expressão da América como paisagem, os projetos, palacianismo e paisagens inglesas no século XVII, as relações das paisagens com o capitalismo industrial no século XVIII e as idéias de paisagem no mundo moderno do século XX.

Salientando a experiência, a imaginação, as crenças e as idéias que compõem a interação humana com o meio ambiente, a obra de Cosgrove posiciona-se como anti-positivista e representa uso do procedimento metodológico baseado nos pressupostos da análise marxista. Utilizando da poesia, pintura e arquitetura como fontes informativas básicas, o autor realiza um tratamento histórico da cultura em suas relações complexas com as estruturas econômicas e políticas.

7. THE ARENA OF CAPITAL

Michael Dunford e Diane Perrons
The Macmillan Press Ltd., Londres, 1983, 410 p.

Esse volume pertence à série “Geografia Humana Crítica”, sob a coordenação geral de Mark Billinge, Derek Gregory e Ron Martin. O principal objetivo dos autores desse volume é “apresentar uma reconstrução analítica do processo de desenvolvimento desigual e da evolução da Geografia na Grã Bretanha contemporânea”. Embora a discussão focalize principalmente a Grã Bretanha e a história de alguns contrastes regionais, e que o objeto de estudo seja similar ao dos estudos relacionados com a geografia histórica, ou com as origens históricas da geografia econômica da Grã Bretanha atual, a perspectiva de análise é radicalmente diferente. A abordagem está baseada na concepção materialista da história, originalmente elaborada por Marx e Engels, e sobre as contribuições dos historiadores e economistas preocupados com o desenvolvimento e funcionamento do capitalismo como sendo um sistema social e econômico.

O livro está dividido em quatro partes. A primeira contém um apanhado crítico da natureza da pesquisa geográfica e desenvolve a abordagem marxista para a compreensão do desenvolvimento evolutivo da sociedade e de seu meio ambiente material e social. O prefácio introduz considerações amplas sobre o materialismo histórico e Geografia. O capítulo primeiro analisa a questão do objeto da análise geográfica, considerando que a Geografia se distingue das demais ciências pelo fato de estudar “espaços ou paisagens materialmente determinados”. Após essa identificação, torna-se relativamente fácil selecionar vários conceitos adequados, incluindo as perspectivas de que a geografia estuda paisagens e regiões, integração areal e diferenciação areal, ou formas espaciais e estruturas espaciais. A seguir, ao tratar da questão do método, os autores estudam a distinção entre o concreto e abstrato e as noções de causalidade material e ideal. Com base nesses conceitos seguem analisando a problemática do objeto da análise geográfica, abordando os conceitos de natureza e de espaço. Considerando que a conexão entre o mundo natural e o humano é social, Dunford e Perrons argumentam que a sua explicação requer uma teoria social e não uma teoria de base ecológica. De modo semelhante, assinalam que um conceito de espaço como sendo natural e governado por leis naturais torna-se inadequado, pois são recíprocas as relações entre as atividades sociais e o seu quadro espacial. Os considerandos expendidos levam à implicação de que “o objetivo da Geografia Humana pode ser definido como a análise do espaço como sendo o contexto para e uma expressão dos processos naturais e sociais envolvidos no processo de reprodução social, e como o estudo do uso e produção do espaço por sociedades historicamente determinadas” (p. 70). Ao terminar a primeira parte, o capítulo quinto expõe a concepção

marxista sobre o modo de produção e assinala as suas relações com a estrutura da economia espacial. Os autores salientam que só as abordagens históricas mais concretas podem levar à compreensão da sucessão real dos eventos, como a da sequência dos modos de produção no mesmo território.

Com esse posicionamento encaminha-se para a segunda parte, que trata da geografia da transição do feudalismo para o capitalismo na Grã Bretanha, e com referências esparsas aos acontecimentos da Europa ocidental. A acumulação de capital, as mudanças na estrutura das classes e o desenvolvimento das práticas agrícolas favoreceram a criação de condições prévias para a revolução industrial, enquanto as cidades foram as primeiras a usufruir da atividade industrial (capítulo 7). A transição industrial para o capitalismo recebe atenção específica (capítulo 8). Essa parte é a central do livro e examina as transformações econômicas em conexão com as forças econômicas mais abrangentes.

A terceira parte analisa a transformação da economia especial em seu relacionamento com a evolução do capitalismo industrial, onde os autores substituem a tradicional ênfase sobre a tecnologia pela ênfase sobre os processos de trabalho. O capítulo 9 oferece uma introdução geral à perspectiva marxista a respeito da acumulação de capital, como regra do modo de produção capitalista, enquanto os três capítulos seguintes abordam a transição da atividade manufatureira para a "maquinofatura", no período de 1780 a 1850, a idade de ouro do capitalismo britânico, na fase de 1845 a 1890, e a geografia da transição da "maquinofatura" para o manejo científico e "fordismo", no período de 1890 a 1945.

A leitura dessa obra, considerando a tentativa de esclarecer o desenvolvimento desigual na Grã Bretanha através do uso da perspectiva do materialismo histórico, pode ser algo decepcionante, pois o leitor não encontrará muitas novidades nas considerações e praticamente há similaridades com as explicações emanadas a partir de outras perspectivas teóricas. Então, surge uma dúvida: o materialismo histórico é uma abordagem realmente diferente das abordagens tradicionalmente positivistas? As suas proposições possibilitariam estabelecer significados novos para os objetos e levantar questões originais a respeito dos eventos empíricos? Em caso positivo, haveria a necessidade de se utilizar de levantamentos de dados e de fontes informativas adequadas a esses objetivos. O relativo insucesso de Dunford e Perrons talvez se explique pela utilização de fontes secundárias, em sua análise do desenvolvimento econômico da Grã Bretanha. Ou poderia acontecer o seguinte: embora os pesquisadores procurem se diferenciar propondo enunciados e assumindo posições positivistas ou anti-positivistas, na verdade nas muitas similaridades na prática real da pesquisa em Geografia Humana. Essa conclusão é fruto da avaliação feita por V. Chouinard, R. Fincher e M. Webber a propósito da pesquisa empírica em Geografia Humana (*Progress in Humann Geography*, vol. 8, p. 347-380, 1984).

8. A VALORIZAÇÃO DO ESPAÇO

Antonio Carlos Robert Moraes e Wanderley Messias da Costa
Editora HUCITEC, São Paulo, 1984, 196 p.

Na coleção "Geografia: teoria e realidade", sob a coordenação editorial de Armando Corrêa da Silva, a Editora HUCITEC lança o volume redigido por Antônio C. R. Moraes e Wanderley M. da Costa. Esse volume expressa o objetivo de contribuir para se chegar à construção de uma teoria marxista da Geografia, tendo a finalidade de "delinear o trajeto do desvendamento do objeto geográfico à luz de um método específico: o materialismo histórico e dialético", e caracterizar como a idéia da valorização do espaço é o objeto próprio da investigação geográfica.

Reconhecendo uma "crise da Geografia, que já se arrasta por mais de duas décadas", e que a Geografia está vivendo hoje o limiar de uma nova concepção, os autores tomam como ponto de partida as teorias interpretativas e o uso das técnicas de análise. Moraes e Messias reconhecem que "o uso de uma determinada técnica não define as diretrizes interpretativas de uma pesquisa e muito menos o perfil ideológico do pesquisador" (p. 29). Mas não se deve esquecer que a coleta das informações e a escolha das técnicas devem ser adequadas ao projeto de pesquisa proposto pelo pesquisador.

Procurando trabalhar o temário geográfico à luz do materialismo histórico e dialético, visando uma teoria marxista da Geografia, e assumindo a Geografia como sendo ciência social, os autores observam que "o marxismo está melhor credenciado para orientar o esforço no sentido do estabelecimento de uma geografia da sociedade". Assim, como a relação sociedade-espaço está na base da discussão marxista do temário geográfico, os autores expõem considerações sobre esse aspecto e, posteriormente, a respeito de valor e espaço e da valorização do espaço. Um capítulo específico trata da valorização capitalista do espaço. No final, na bibliografia comentada, encontram-se referências às obras utilizadas.

Pode-se acompanhar com facilidade o desenvolvimento expositivo do texto. Todavia, como os autores se propõem a esboçar uma teoria marxista da Geografia, seria oportuno que houvesse maior aproveitamento e confronto com a literatura disponível. Há várias contribuições visando propor teorias marxistas para a Geografia, através da análise do desenvolvimento e do estudo de casos ou de proposições gerais. Quais são as características dessas várias propostas? Quais suas vantagens e desvantagens? Sob quais aspectos a proposição de Moraes e Messias é melhor que as anteriores? Seria útil que os autores elaborassem uma avaliação dessa literatura e um confronto entre as propostas existentes sob a perspectiva marxista.

A propósito da noção de espaço e do objeto da Geografia, em função de outras perspectivas, seria oportuno que o leitor estabelecesse confronto entre os enunciados desse livro e os emitidos no artigo sobre "Definição e objeto da Geografia" (A. Christofoletti, *Geografia*, 8 (15-16), 1983).

9. ESPAÇO E MÉTODO

Milton Santos
Livreria Nobel S.A., São Paulo, 1985, 88 p.

Esse volume inicia a Coleção Espaços, dirigida por Maria Adélia de Souza e Milton Santos, no conjunto editorial da Livreria Nobel. Reúne vários ensaios redigidos nos anos 80, exceto um que data do início dos anos 70. Três desses ensaios já foram anteriormente publicados em periódicos científicos.

Após "uma palavrinha a mais sobre a natureza e o conceito de espaço", o leitor encontra nove ensaios que versam sobre: 1) O espaço e seus elementos: questões de método; 2) Dimensão temporal e sistemas espaciais no Terceiro Mundo; 3) Espaço e capital: o meio técnico-científico; 4) Estrutura, processo, função e forma como categorias do método geográfico; 5) Da indivisibilidade do espaço total e de sua análise através das instâncias produtivas; 6) Uma discussão sobre a noção de região; 7) O estudo das regiões produtivas; 8) A evolução espacial como cooperação e conflito em um campo de forças, e 9) Espaço e distribuição dos recursos sociais. Os quatro trabalhos iniciais são mais desenvolvidos (globalizando 60 páginas), enquanto os cinco restantes são de pequena extensão.

As considerações sobre espaço permeiam os vários ensaios, mas deve-se destacar o enunciado proposto no prefácio. Milton Santos pondera que "consideramos o espaço como uma instância da sociedade, ao mesmo título que a instância econômica e a instância cultural-ideológica. ... A essência

do espaço é social. Nesse caso, o espaço não pode ser apenas formado pelas coisas, os objetos geográficos, naturais e artificiais, cujo conjunto nos dá a Natureza. O espaço é tudo isso, mais a sociedade: cada fração da natureza abriga uma fração da sociedade atual. Assim, temos, paralelamente, de um lado, um conjunto de objetos geográficos distribuídos sobre um território, sua configuração geográfica ou sua configuração espacial e a maneira como esses objetos se dão aos nossos olhos, na sua continuidade visível, isto é, a paisagem; de outro lado, o que dá vida a esses objetos, seu princípio ativo, isto é, todos os processos sociais representativos de uma sociedade em um dado momento. Esses processos, resolvidos em funções, se realizam através de formas". Esse assunto volta a ser tratado no capítulo quarto, quando considera a estrutura, processos, função e forma como categorias do método geográfico.

Há diferenças no uso de palavras, mas há correspondência com o reconhecimento de padrões espaciais, processos espaciais, estrutura e arranjo espacial, funções e relações espaciais. Em suma, com o contexto da geografia como ciência que estuda a organização espacial, inclusive no reconhecimento da base territorial expressa no geossistema (a organização espacial do meio ambiente físico) e da organização sócio-econômica. Tais níveis de tratamento (da estrutura, dos processos, das relações e transformações) não são categorias do método geográfico, mas procedimentos de aplicabilidade da análise sistêmica em Geografia.

Como os diversos ensaios foram redigidos em épocas distintas, é visível certas repetições e divergências das nuances nos enunciados. O tema sobre espaço e método é importante para a Geografia, e Milton Santos desde há vários anos tem contribuído com artigos focalizando esses aspectos. Na qualidade de leitor, esperava encontrar uma revisão e apanhado atual sobre a questão, recompondo as suas idéias em novo ensaio. A sucessão de ensaios diversos quebra a sequência expositiva, e há ausência de tecitura mais trabalhada para o conexão dos estudos sobre espaço e dos procedimentos metodológicos para sua análise. Reconheço a composição como sendo notas elaboradas expondo as idéias do autor, mas lamento que não haja aproveitamento nem entrosamento com a literatura geográfica bastante ampla sobre temas tão básicos

10. GEOGRAPHY MATTERS!

Doreen Massey e John Allen (organizadores)
Cambridge University Press, Cambridge, 1984, 204 p.

Em seu conteúdo programático e analítico a Geografia Humana tradicionalmente focaliza três categorias de relações, considerando-as como seu objeto de estudo: a) as relações entre o social e o espacial; b) as relações entre o social e a natureza, isto é, entre a sociedade e o meio ambiente, e c) as relações entre os diferentes componentes do quadro sócio-econômico (economia, estrutura social, política, etc.). Ao longo da literatura geográfica percebe-se diferentes conceitualizações sobre as maneiras de estudar as várias categorias de relações e as interdependências. Com o objetivo de caracterizar as interpretações particulares para cada categoria de relações, em sentido crítico e propondo argumentos para uma etapa de análise e debates, Doreen Massey e John Allen organizaram a coletânea sobre *Geography matters!*, reunindo transcrições e ensaios originais. Esse volume representa uma unidade do curso ministrado pela The Open University.

Os dois trabalhos iniciais examinam os dois conceitos básicos da discussão: a natureza e o espaço. Mick Gold expõe a história da natureza e utilizando de exemplos do domínio europeu mostra como o conceito varia muito entre as sociedades. Robert Sack mostra as concepções sociais do

espaço e, considerando que os conceitos de espaço se ligam à organização interna da sociedade, analisa as maneiras de ver das sociedades primitivas e das civilizações, chamando atenção específica sobre o feudalismo ocidental e o capitalismo.

As três outras partes do livro focalizam a análise (aspectos da geografia da sociedade), a síntese (interdependência e singularidade do lugar) e a avaliação sobre Geografia e Sociedade. Na parte analítica estão reunidos estudos examinando um conjunto de diferentes elementos do funcionamento da sociedade, particularmente no contexto dos processos sociais. Os autores selecionaram, como de maior interesse, as formas diferenciadas de culturas (John Clarke), a economia urbana (Michael Ball) e o direito internacional (Sol Picciotto), tendo o objetivo de mostrar como a estrutura espacial e mudanças na organização espacial são importantes para o funcionamento de gama muito abrangente dos processos sociais.

Se a análise oferece estudos detalhados sobre aspectos particulares do sistema geográfico, o processo de síntese examina as relações que integram e unem os elementos no amplo quadro do sistema, assinalando sua interdependência e unicidade. Nessa perspectiva, os autores assinalam que a função da síntese é "construir uma geografia mais complexa das relações sociais a partir das diferentes geografias da cultura, habitação, emprego, direito, atividades econômicas, etc.". Todavia, a síntese não é mera integração dessas várias parcelas, mas "deve ser orientada para mostrar como o geral e o particular estão combinados na explicação, como a particularidade do lugar é preservada e modificada dentro da generalidade da mudança social a fim de produzir resultados diferentes em lugares diversos". Assim, a síntese deve mostrar "como os diferentes elementos sociais dentro de uma área modificam e influenciam uns aos outros a fim de produzir um lugar único, e como o caráter específico dos lugares, cidades e vilas se fundem com os padrões gerais da mudança social a fim de produzir um impacto social geograficamente singular". A contribuição de L. McDowell e D. Massey (*A woman's place?*) exemplifica o caso das mudanças nos padrões das relações sociais dentro de áreas particulares, a propósito das atitudes perante o papel da mulher, enquanto o trabalho de L. Murgatroyd e J. Urry focaliza as interrelações entre áreas, mostrando os laços sociais que unem os lugares a fim de produzir um conjunto de processos de mudança interdependentes e geograficamente singular, analisando o caso de Lancaster. Ao analisar a migração de trabalho internacional, no caso específico do mundo árabe do Oriente Próximo, A. Richards e P. L. Martin oferecem uma síntese em nível geográfico diferente, mostrando os impactos variados nos países árabes provocados pelo aumento dos trabalhadores migrantes que acompanhou a transformação nas economias do Oriente Médio em sua integração na economia capitalista mundial.

Na parte final, a respeito da Geografia e Sociedade, estão reunidos dois trabalhos que avaliam a função da Geografia em vista do desenvolvimento da sociedade como um todo. Essa problemática pode ser abordada sob variados ângulos e níveis, pressupondo que a "geografia da sociedade é componente fundamental de como a sociedade se reproduzirá, desenvolver-se-á e se transformará". Considerando as unidades territoriais políticas do mundo moderno, M. Kolinsky ("The nation-state in Western Europe: erosion from 'above' and 'below'") examina as modificações que ocorrem na organização espacial e no mapa político, e em suas posições na hierarquia de dominância política. Por seu turno, ao analisar as implicações dos aspectos ambientais para o futuro, Sandbach considera que as soluções devem muito às relações existentes entre a organização sócio-econômica e o valor assumido para com os recursos naturais. A questão política e a ambiental são dois temas que possibilitam a atuação efetiva da análise geográfica na avaliação da situação atual, e das alternativas sugeridas para se criar as geografias do futuro

11. PHENOMENOLOGY, SCIENCE AND GEOGRAPHY

John Pickles

Cambridge University Press, Cambridge, 1985, 202 pp.

Na literatura das ciências humanas existem duas concepções amplas a propósito da maneira de agir. Uma reside na confiança dedicada à metodologia e às técnicas, enquanto a segunda se fundamenta no reconhecimento de que fatores extra-lógicos e extra-metodológicos influenciam a natureza das reivindicações científicas, particularmente no domínio social, salientando como as ideologias, linguagens e relações sociais são aspectos importantes e necessários que devem ser considerados pelo pesquisador. Se no primeiro caso as ciências humanas reconhecem a importância do método e das técnicas, no segundo a multiplicidade de possíveis formas de evidência e de interpretação criou uma atmosfera de incerteza no tocante a qualquer metodologia ou técnica isolada.

A sociedade e a tecnologia modernas propiciaram o surgimento de oportunidades para se discutir questões ligadas com a liberdade e controle, individualidade e humanidade. Posicionamentos radicais e humanísticos são constantemente propugnados, e entre eles realçam-se os enunciados na Fenomenologia. Utilizando essa corrente filosófica, John Pickles analisa as suas implicações para a Geografia, tendo em vista a temática sobre a espacialidade. Seu objetivo direciona-se ao exame da ciência, questionando os enunciados do empiricismo e os preconceitos físicos e objetivos do positivismo, embora não deseje ser considerado como rejeição da ciência e do método científico. Em vez disso, através da fenomenologia, procura fundamentar as ciências empíricas a fim de que não sejam meros procedimentos instrumentais, sem significatividade e divorciadas da vida diária. Assim, procura mostrar que as ciências humanas não são empreendimentos convencionais, mas se baseiam em meta-teoria apropriada para o domínio dos fenômenos que constituem os objetos de cada ciência.

Essa obra preocupa-se, portanto, com a natureza da ciência e da pesquisa geográfica, procurando encontrar respostas para as seguintes questões: como podemos ter uma verdadeira ciência humana? Como podemos ter uma verdadeira ciência humana da Geografia? Como podemos compreender a natureza da Geografia e de sua problemática central, particularmente no que se refere ao espaço e ao lugar?

Em sua primeira parte, intitulada *Geography and traditional meta-physics*, John Pickles mostra como a pesquisa geográfica (para o domínio das atividades humanas) baseou-se em uma ontologia inadequada da natureza física e no objetivismo positivista. Considera que o objetivismo então resultante e o subjetivismo epistemológico distorceram a própria concepção dessa disciplina sobre o seu objeto de estudo e dos seus conceitos básicos. Particularmente, no tratamento das questões humanas, adotou-se uma concepção sobre espacialidade que é mais apropriada às ciências físicas, mas que possui pouco valor para se descrever as características da espacialidade do homem.

A segunda parte — *Geography and Phenomenology* — mostra como essa subjacente posição metafísica e ontologia básica da natureza física influenciou as abordagens ligadas com a interpretação da fenomenologia em Geografia. O autor expõe as bases e os métodos da fenomenologia e mostra os aspectos utilizados na elaboração de uma “fenomenologia geográfica”. A seguir realiza uma crítica a respeito dos fundamentos da “fenomenologia geográfica”, examinando a confusão existente entre “objetivo” e “subjetivo”, assim como sobre os conceitos de intencionalidade, individualismo, mundo objetivo e idealismo.

Na terceira parte, sobre *Phenomenology and the question of human science*, o autor faz exposição dos princípios e apologia da necessidade de usar a fenomenologia, a fim de se posicionar como crítico dos enunciados positivistas a respeito da ciência e analisar as questões de objetivismo e subjetivismo na ciência humana contemporânea. Pickles salienta as relações essenciais entre a ciência empírica positiva e a ciência fenomenológica descritiva, e utiliza da fenomenologia para fundamentar as ciências (1) na experiência original (2) na clarificação de seus conceitos básicos, e (3) e na delimitação das regiões dos fenômenos abordados em cada uma das ciências. Ressalta-se nesse ponto que o caráter da ciência essencialmente é abstrativo, redutivo, objetificador e tematizante. O capítulo final dessa parte encaminha o leitor para uma ontologia fundamental da ciência, baseando-se na experiência humana, a fim de reconsiderar a espacialidade como concepção apropriada e necessária para a Geografia como “ciência humana”.

Os dois capítulos da quarta parte, sobre *Human Science, Worldhood and Spatiality*, focalizam temas que procuram clarificar a natureza da ciência humana e contribuir para uma ciência humana da Geografia, levando a um conhecimento melhor da espacialidade humana.

Examinando e argumentando sobre a necessidade de uma Geografia reflexiva, esta obra é de grande importância às pessoas interessadas nos aspectos metodológicos e filosóficos da ciência geográfica, assim como aos estudiosos da filosofia da ciência e de todas as ciências humanas. Na literatura geográfica surge como a obra que melhor sintetiza as concepções da Fenomenologia e analisa as suas implicações práticas para esse campo científico. Representando o volume de abertura da série *Cambridge Human Geography*, sob a coordenação editorial de Brian Robson, Peter Haggett e Derek Gregory, realmente exemplifica o objetivo maior dessa série, que visa propiciar abertura para a difusão de idéias e iniciativas novas geralmente incorporadas nos ensaios de pós-graduação “e publicar simplesmente o melhor que os novos acadêmicos produzem no campo da Geografia Humana”.

12. THE GEOGRAPHER AT WORK

Peter Gould

Routledge and Kegan Paul, Londres, 1985, 351 p.

Muito se tem escrito a propósito das transformações ocorridas na Geografia, nos últimos trinta anos. Embora possamos acompanhar a trajetória e as características dessas mudanças, também é lícito assinalar que essa difusão e conscientização praticamente se restringem ao seio da comunidade geográfica. Com a finalidade de contribuir para uma difusão das características da Geografia contemporânea ao grande público, Peter Gould elaborou o volume *The Geographer at Work*, com linguagem acessível e exemplos compreensíveis à audiência bastante ampla.

O objetivo não é dirigir-se aos geógrafos, aos que ensinam, pesquisam e publicam seus resultados em periódicos especializados; procura-se sair das salas de aula e laboratórios e caminhar com o público, mostrando o que é e com se faz Geografia. Deixa-se de usar a linguagem da nomenclatura hermética, transladando-na para conversa coloquial sem perda do significado dos conceitos; procura-se contar os desenvolvimentos recentes que moldaram o novo panorama da Geografia. O volume agradavelmente expõe quantidade grande de resultados e abordagens novas, que geralmente levam os leitores a exclamar: “puxa, não sabia que os geógrafos tratavam dessas

coisas". Por essa razão, para que não se cometa enganos ou erros por ignorância, será aconselhável que os alunos, professores e profissionais em Geografia façam a leitura dessa obra. E não será de espantar se muitos ficarem surpresos com a gama de assuntos e técnicas trabalhadas pelos geógrafos. A leitura dessa obra fornece informações para que se possa, rapidamente, esclarecer a todos: o que os geógrafos fazem?

Uma rápida visão das suas partes mostra o seu conteúdo. A primeira mostra a explosão geográfica, salientando as velhas raízes da curiosidade geográfica, a (r)evolução dessa ciência, a geografia como filha do seu tempo tecnológico e a aplicabilidade dos computadores. A segunda parte versa sobre a teoria em Geografia, mostrando que "nada é tão aplicado quanto uma boa teoria". Os temas analisados nos capítulos assinalam os exemplos para se localizar pessoas e objetos, as cidades como lugares centrais, a dinâmica espacial e os sistemas geográficos auto-organizadores e a distância, que constitui "a grande dor-de-cabeça dos geógrafos". A terceira estuda perspectivas analíticas em escalas distintas, mostrando os contatos humanos no espaço e no tempo e a macro-geografia dos centros e periferias.

A quarta parte evoca "três espadas de dois gumes", tratando de temas cujas decisões e aplicações podem causar benefícios ou malefícios. Peter Gould exemplifica essas áreas como estando relacionadas com as atividades militares, com o financiamento das pesquisas geográficas e com a prestação de serviços a firmas de consultoria. A quinta parte reflete a revolução ocorrida na representação cartográfica, assinalando as variadas técnicas empregadas para o uso de gráficos e cartas e as potencialidades do sensoriamento remoto. Na parte seguinte encontram-se capítulos versando sobre o ensino e assistência que a Geografia pode oferecer. Ela inicia com a aplicabilidade e relações entre Geografia e Medicina e prossegue abordando os mapas mentais, as atividades orientadas para ensinar as crianças a agir como geógrafos, o uso dos jogos para o ensino e aprendizagem dos fenômenos e processos espaciais, assim como para obter esclarecimentos visando a tomada de decisões, e o trabalho dos geógrafos em vista do desenvolvimento do Terceiro Mundo.

"Pensando sobre o que nós pensamos" é o título da sétima parte. Essa tarefa não é simples nem fácil, e aborda inicialmente o comportamento ideológico em função das crenças e contexto sócio-cultural, e as suas implicações para a vida rotineira das pessoas. Outro assunto refere-se aos tipos e usos de linguagens, e de como sua estrutura tem relações com as maneiras de pensar, sentir e agir. Por último, considera a reflexão geográfica, processo sempre atuante e de tradição antiga, assinalando como se processa a difusão e o emprego de novos termos e conceitos, e de novas perspectivas interpretativas. Na parte final, a propósito da Geografia no futuro, o autor faz breve apanhado no âmbito internacional, rapidamente mostrando como essas perspectivas geográficas se fortaleceram e ampliaram, sendo difundida e praticada nos diversos países.

Não há bibliografia no final do volume nem citações de rodapé. Todavia, ao longo do texto, há menção constante aos trabalhos e às obras dos geógrafos. Muitas ilustrações, simples e objetivas, encontram-se dispostas em todos os capítulos. Para completar seu caráter informativo e de divulgação, na coluna da margem direita (ou esquerda) da página há muitos gráficos e cartogramas ilustrativos, de função complementar, e as fotografias de aproximadamente uma centena de geógrafos da atualidade, dos mais variados países. Em suma, esse volume fornece-nos a imagem de uma Geografia forte, robusta, em plena atividade na sua fase paradigmática do estudo e análise das organizações espaciais. Sem omitir ou desvalorizar as contribuições ao longo da sua história, mas absorvendo toda essa valiosa literatura e revitalizando os seus temas em função do contexto sócio-cultural da atualidade.

ANTONIO CRISTOFOLETTI

GEOGRAFIA FÍSICA E MEIO AMBIENTE

Geografia, 10(20): 213-218, outubro 1985.

Cinco contribuições surgiram recentemente a propósito da Geografia Física e análise do meio ambiente, contribuindo para a compreensão do seu desenvolvimento, dos seus conceitos e ao ensino. Esta resenha oferece um quadro sucinto dessas obras.

1. THE NATURE OF PHYSICAL GEOGRAPHY

K. J. Gregory
Edward Arnold, Londres, 1985, 262 p.

Essa obra de K. J. Gregory faz apanhado sobre a natureza da Geografia Física, descrevendo o seu desenvolvimento histórico e caracterizando os aspectos e tendências verificadas nos últimos trinta anos. A focalização maior sobre os movimentos recentes fornece-lhe a significância e a utilidade perante a comunidade geográfica. No conjunto da Geografia Física é a única obra que, de modo abrangente, analisa o quadro recente do trabalho dos geógrafos. O texto é satisfatório, devidamente documentado e a leitura é fácil e simples. Há relativo predomínio das informações sobre a geomorfologia, mas não são omitidas as nuances observadas na climatologia, biogeografia, hidrologia e análise do meio ambiente.

O livro sobre "*The Nature of Physical Geography*" foi elaborado com o intuito de complementar o volume "*Geography and Geographers*" (de R. J. Johnston, Edward Arnold, 1983, 2.^a edição; a tradução está em fase de publicação pela DIFEL), que dedica atenção exclusiva à Geografia Humana. Pode-se dizer que o autor foi feliz em cumprir essa missão, embora se restrinja predominantemente ao que se encontra em disponibilidade sob o idioma inglês.

Na elaboração do texto difícil se torna fugir da exposição cronológica, embora a abordagem não fique estritamente presa a esse critério. A primeira parte resume o desenvolvimento anterior a 1950, globalizando um século de atividades. A segunda parte focaliza os temas abordados no período de 1950 a 1970, em cinco capítulos, nos quais se trata da quantificação, da cronologia, da abordagem dos processos, do advento do valor humano e do desenvolvimento na análise do sistema ambiental. Essa parte possui 120 páginas e constitui a parte *core* do texto, contra 40 páginas para a primeira e 47 para a terceira parte. A terceira parte trata das tendências observadas no período de 1970 a 1984, estudando o clima para as mudanças científicas na Geografia Física e os avanços e progressos que poderão ocorrer nesse final de século. Uma bibliografia bastante ampla encerra o volume.

Na narrativa percebe-se o caminhar dos tratamentos setoriais para a valorização da análise globalizada, das disciplinas específicas para a especificação e individualidade da Geografia Física. A análise sistêmica serviu para sua revitalização, que se destina ao estudo da organização espacial do sistema do meio ambiente (geossistema). Ao lado de estudos complexos e voltados para a análise do meio ambiente e aplicação dos resultados, observa-se o estímulo no uso de técnicas e equipamentos postos à disposição dos geógrafos. Assim, a Geografia Física ganha e explicitamente demonstra cada vez mais o seu cunho de relevância social, mas necessitando de que o geógrafo tenha, em sua formação, maior preparo conceitual, analítico e técnico, tanto no domínio das pesquisas de campo como nas de laboratório. Indiscutivelmente, a obra de K. J. Gregory constitui volume importante como fonte de consulta e de informação, interessando aos geógrafos e aos pesquisadores dedicados às geociências e análise ambiental.

Esperamos que, à semelhança do que ocorreu com a Geografia Humana, um volume complementar venha assinalar e analisar o trabalho do geógrafo físico nas demais partes do mundo. Essa perspectiva, para a Geografia Humana, foi realizada por R. J. Johnston e Paul Claval, no volume *Geography since the Second World War* (Croom Helm, Londres, 1984).

2. THE ENCYCLOPAEDIC DICTIONARY OF PHYSICAL GEOGRAPHY

Andrew S. Goudie et alii
Basil Blackwell Ltd, Londres, 1985, 528 pp.

The Encyclopaedic Dictionary of Physical Geography abrange o campo da Geografia e análise ambiental, englobando os setores da geomorfologia, climatologia, biogeografia, zoogeografia, pedologia e estudos do Quaternário. Sua composição contém mais de 2.000 verbetes, em cuja exposição se encontra desde as sucintas definições de termos técnicos até pequenos ensaios a propósito de conceitos e temas. Sob a coordenação editorial de A. S. Goudie, B. W. Atkinson, K. J. Gregory, I. G. Simmons, D. R. Stoddart e D. Sudgen, cinquenta e cinco especialistas contribuíram e participaram na elaboração do texto.

Para facilitar o uso do dicionário, os organizadores empregam o sistema de entrelaçamento das referências cruzadas e do índice. Para os pequenos ensaios e muitas definições sempre se encontram as referências bibliográficas e as sugestões para leituras complementares. Obviamente, as citações são feitas em função da acessibilidade em língua inglesa. Ao longo do volume há expressiva riqueza de fotografias e ilustrações gráficas.

Essa obra foi planejada de modo semelhante ao volume *The Dictionary of Human Geography* (D. R. Johnston, Basil Blackwell, 1981), com o objetivo de apresentar um quadro atual sobre a nomenclatura e terminologia utilizada no tratamento da Geografia Física. Ela reflete a crescente introdução de novos termos, em virtude das perspectivas conceituais e do desenvolvimento de técnicas que se vão inserindo no contexto da ciência geográfica.

Além dos termos conceituais e técnicos há a inclusão de nomenclatura descritiva regional. Por vezes o leitor pode perceber algumas imprecisões conceituais desses termos, como no caso das *chapadas* ("a wooded ridge or elevated plateau in the savanna areas of South America, especially Brazil").

Entretanto, pela sua abrangência, qualidade e organização editorial *The Encyclopaedic Dictionary of Physical Geography* constitui marco expressivo no âmbito das obras básicas e de referência ao trabalho geográfico, representando o melhor dicionário atualmente disponível a propósito da Geografia Física.

3. ENVIRONMENTAL SYSTEMS: AN INTRODUCTORY TEXT.

I. D. White, D. N. Mottershead e S. J. Harrison
George Allen & Unwin, Londres, 1984, 495 p.

Environmental Systems é livro texto dedicado ao ensino universitário da Geografia Física. Os seus autores, acompanhando o desenvolvimento observado nas últimas décadas nas ciências geográficas e ambiental, optaram por escolher a abordagem dos sistemas como sendo a mais adequada ao estudo do objeto da Geografia Física. O resultado foi a elaboração de uma obra com toque original, interessante, coerente e satisfatória. Essa obra mantém a estrutura e a perspectiva analítica dos sistemas ao longo de todos os capítulos, evitando incidir no esquema de, no primeiro capítulo, expor as noções sobre sistemas e, no restante do volume, apresentar expo-

sição pertinentes à tradicional e clássica composição dos volumes sobre a Geografia Física.

Uma das principais dificuldades encontradas para a adoção da abordagem sistêmica reside no fato de que a delimitação de qualquer sistema é necessariamente arbitrária, representando algo como exercício de abstração mental. Os autores reconhecem esse embaraço e oferecem uma solução válida e útil, com base no critério da escala de abrangência. Dessa maneira, os sistemas podem ser analisados desde a grandeza do sistema Terra até a do funcionamento dos processos pedológicos, geomorfológicos e biogeográficos, por exemplo.

A primeira parte introduz as noções sobre sistemas, chamando atenção específica sobre matéria, força e energia, e mostra como a análise de sistemas é abordagem satisfatória para os estudos ambientais. Considerando o critério da hierarquia dos modelos destinados à análise dos sistemas e os diferentes níveis de discriminação e complexidade, a segunda parte focaliza o planeta Terra como um todo com base na perspectiva de um sistema fechado. Inicialmente o capítulo terceiro estuda a transferência de energia através das fronteiras do sistema, ao nível de tratamento da caixa preta. Nos capítulos seguintes abrem-se os liames da caixa preta e, em tratamento mais minucioso, examinam-se as trocas de energia entre os sub-sistemas a fim de precisar a ordem dos inputs e outputs e os fluxos nos sistemas. Cada unidade é considerada como sistema aberto, envolvendo transferência de matéria e energia, mas ainda persiste um alto grau de generalização e domina a perspectiva de tratamento na escala global. Nessa parte recebem atenção a atmosfera, a litosfera, a biosfera e a ecosfera.

Na terceira parte modificam-se o enfoque e a escala de análise, que se vinculam com a paisagem. Por exemplo, a bacia de drenagem e o ecossistema são modelos funcionais aplicáveis a uma escala que possui magnitude e localização, representando unidades geográficas que todos podem experimentar. Nessa escala aumentam consideravelmente a resolução dos modelos e os níveis de detalhes, representando casos de caixa branca ou modelos quase-isomórficos. Os autores examinam nessa parte os sistemas atmosféricos (a atmosfera e a superfície terrestre; os sistemas de circulação secundários e terciários), os sistemas denudacionais (o sistema da bacia de drenagem; o sistema meteorização; o sistema vertente; o sistema fluvial; o sistema glacial; as variações espaciais nos sistemas denudacionais) e os sistemas ecológicos (ecossistema; o sistema de produção primário; o sistema pastoril-predatório; o sistema da decomposição e detritos; o sistema solo). Deve-se salientar que nesses sistemas dinâmicos as relações de equilíbrio e as características do *steady state* são consideradas em função das condições externas existentes, e não em função da evolução temporal.

A quarta parte focaliza as transformações e mudanças nos sistemas, considerando que essas mudanças podem resultar de reajustamentos internos a fim de atingir um novo equilíbrio ou ser respostas às alterações nos inputs. Os seus capítulos estudam as transformações nos sistemas ambientais, as transformações nos sistemas físicos e as mudanças nos sistemas dos seres vivos. Por último, considera-se também as interações entre as atividades humanas e o meio ambiente, assinalando os distúrbios ocasionados de maneira consciente ou inadvertidamente e as tentativas de regular e controlar os sistemas de natureza física. Ao envolver questões de conhecimento e da percepção, assim como no entrosamento da sociedade e da natureza, a abordagem sistêmica mostra a sua aplicabilidade no estudo das organizações espaciais, que são *sistemas geográficos* possuindo dimensões de natureza física e sócio-econômicas.

O texto possui riqueza de fotografias e ilustrações gráficas, geralmente elaboradas com clareza e simplicidade. Ao longo de todos os capítulos há quadros complementares, chamando atenção para itens e assuntos mais específicos, cuja leitura enriquece sobremaneira o valor didático dessa

obra. Trata-se, em suma, de mais uma contribuição elogiável e útil para o ensino universitário da Geografia Física, em função das suas características atuais.

4. THE ROOTS OF ENVIRONMENTALISM

David Pepper

Croom Helm, Londres, 1984, 246 pp.

Esta contribuição diz respeito aos aspectos históricos, filosóficos e ideológicos do ambientalismo, por considerar que as pessoas normalmente envolvidas nos estudos e debates sobre questões ambientais geralmente são carentes de uma perspectiva que realmente fundamente o conhecimento adequado desses aspectos. Sua preocupação, portanto, não é a de expor ou descrever fatos e acontecimentos do contexto ambiental.

Pepper considera que a questão ambiental e social de nosso tempo necessita estimular o desenvolvimento e uso de novas idéias. Para essa finalidade adota o procedimento de exercitar a imaginação histórica e psicológica, conforme a sugestão de Bertrand Russell, a fim de ampliar a natureza do pensamento atual. Essa obra caminha nesse sentido, sintetizando os materiais dispersos relevantes à história e filosofia do ambientalismo e estabelecendo ligações entre o passado e o presente.

O primeiro capítulo apresenta ao leitor as bases e as perspectivas histórico-filosóficas, mostrando o esquema classificatório de T. O'Riordan sobre os ambientalistas e suas ideologias e as características do ambientalismo moderno. Essa classificação distingue entre os tecnocentristas e ecocentristas. A esse quadro Pepper acrescenta as perspectivas funcionais-pluralistas e marxistas. O segundo capítulo estuda a evolução do ambientalismo tecnológico, esmiuçando suas raízes desde a cosmologia medieval e revolução científica do século XVI e focalizando atenção sobre a herança clássica na ciência tecnocêntrica. O estudo das raízes não científicas do ambientalismo ecológico é desenvolvido no terceiro capítulo, cuja ideologia da igualdade do homem e da natureza e a da subordinação da natureza ao homem são expostas em função da cadeia dos seres vivos, as bases do romanticismo, as concepções românticas da natureza e o legado romântico no ecocentrismo moderno. As raízes científicas do ambientalismo ecológico são tratados no quarto capítulo, cujo embasamento reside fundamentalmente nas obras de Malthus e Charles Darwin.

Tanto os tecnocentristas como os ecocentristas utilizam de procedimentos metodológicos em suas investigações sobre as características da natureza, mas apresentam mensagens diferentes sobre as relações entre o homem e a natureza. Pepper focaliza esse paradoxo examinando a noção da ciência como fonte de conhecimento objetivo sobre a natureza e a idéia da própria objetividade. Nesse exame interliga-se a distinção entre as perspectivas deterministas e as do livre arbítrio.

Se o desenvolvimento científico está ligado ao social, político e econômico e se surge com resposta às necessidades econômicas sentidas pela sociedade como um todo e se a determinação da classe capitalista tende a mobilizar todos os recursos em benefícios de apropriação, poder e controle, deve-se também analisar a perspectiva marxista sobre a natureza e ambientalismo (capítulo sexto) e o autor expõe as bases do marxismo, a visão marxista da natureza e dos problemas ambientais. O capítulo sétimo examina as raízes políticas dos ambientalistas mais radicais, em suas posições de ideologias da direita e da esquerda. A importância da educação como veículo para a transformação e criação de novas idéias é discutida no capítulo final, onde também se observa que a educação ambiental jamais deve ser do tipo panacéia. Uma longa bibliografia, um glossário dos termos utilizados e o índice encerram o volume.

Ao tratar das idéias subjacentes que fundamentam a análise e as posições dos ambientalistas essa obra ganha relevância e preenche um setor relativamente omissos na literatura. Bem elaborada e exposta com clareza constitui leitura aconselhável e útil aos interessados nas questões do meio ambiente.

5. THE NATURE OF THE ENVIRONMENT

Andrew S. Goudie

Basil Blackwell, Oxford, 1984, 331 p.

As transformações que vêm acontecendo na concepção e na abordagem da Geografia Física estão sendo marcadas na estrutura dos cursos e disciplinas ministradas no ensino universitário. Indiscutivelmente, é óbvio que os livros textos novos devem estar sintonizados com essas tendências e procurar atender essas necessidades.

Entre os atuantes geógrafos ingleses da década recente deve-se assinalar o realce que está assumindo a contribuição de Andrew S. Goudie, cujo ritmo produtivo está marcado por vários livros e inúmeros artigos. No setor abrangente da Geografia Física podemos mencionar a obra *The Human Impact: Man's Role in Environmental Change* (Basil Blackwell, 1981) e a coordenação do volume *The Encyclopaedic Dictionary of Physical Geography* (Basil Blackwell, 1985).

The Nature of the Environment tem o propósito de transmitir as informações modernas sobre o meio ambiente em várias escalas, do mundial ao local, de integrar o estudo da geomorfologia, climatologia, hidrologia, pedologia e biogeografia e, por fim considerar as maneiras pelas quais o homem tanto modela como é modelado por sua paisagem e meio ambiente.

Na primeira parte o autor focaliza questões na escala mundial, apresentando aspectos estruturais, climáticos e as oscilações eustáticas, enquanto na segunda dedica atenção aos problemas integrativos da Geografia Física na escala regional, caracterizando as grandes zonas da superfície terrestre. Uma exposição bastante clara dos aspectos interrelacionados da morfologia, climatologia, biogeografia, hidrologia e pedologia surge para a análise das regiões polares, das regiões das latitudes médias, das regiões desérticas e das regiões tropicais. Em virtude de seu enquadramento sui-generis, uma seção especial está dedicada ao estudo das montanhas e dos ambientes litorâneos. A quarta parte retoma temas sistemáticos, cujo tratamento se faz em escalas diferenciadas, tratando das paisagens e ecossistemas. Os capítulos versam sobre a análise das plantas e animais, do modelado tectônico (englobando vulcanismo, terremotos e falhamentos), das vertentes, dos solos e intemperismo, do ciclo hidrológico, dos rios e das cidades. Na conclusão, mais uma vez se torna saliente a interação entre a natureza, o homem e o meio ambiente.

A estrutura da obra de Andrew Goudie é diferente dos livros textos publicados até a primeira metade dos anos setenta, e se compatibiliza com as iniciativas e proposições oferecidas por J. E. Oliver (*Physical Geography: principles and applications*, 1979), W. M. Marsh e J. Dozier (*Landscape: an introduction to Physical Geography*, 1981), G. Dury (*An introduction to environmental systems*, 1981), E. A. Keller (*Environmental Geology*, 1981), D. R. Coates (*Environmental Geology*, 1981), R. A. Muller e T. M. Oberlander (*Physical Geography today*, 1984) e I. D. White, D. N. Mottershead e S. J. Harrison (*Environmental Systems*, 1984), entre outros. Consolida-se a aceitação de capítulo especial dedicado ao meio ambiente das áreas urbanizadas e as considerações amígdas de valor humano na dinâmica e no uso dos recursos ambientais. A esses aspectos somam-se a clareza do texto, a riqueza e nitidez das ilustrações (fotos e figuras) e as

tabelas. No final, o autor seleciona algumas obras destinadas a servir de guia para leituras complementares.

Devido a abordagem que corporifica a tendência revitalizadora da Geografia Física e pelo sucesso em incorporar as informações recentes obtidas no avanço teórico e na pesquisa, a presente obra de Andrew Goudie constituiu-se em valiosa contribuição didática a colaborar no ensino desse amplo setor da ciência geográfica.

ANTONIO CHRISTOFOLETTI

CONTRIBUIÇÕES À TEMÁTICA GEOMORFOLÓGICA

GEOGRAFIA, 10(20) : 218-227, outubro 1985

As sete publicações referenciadas nesta oportunidade oferecem gama abrangente para o interesse da pesquisa e ensino da Geomorfologia, focalizando aspectos históricos, da geomorfologia aplicada, dos processos eólicos e cárscicos, da morfologia tropical e do uso de modelos.

1. A SHORT HISTORY OF GEOMORPHOLOGY

Keith J. Tinkler

Croom Helm Ltd., Londres, 1985, 317 pp.

Esta obra oferece ao leitor uma história geral da Geomorfologia, redigida de modo sintético mas com clareza e objetividade. Como a história da Geomorfologia está muitas vezes impregnada das perspectivas das "escolas nacionais", esta contribuição possui a indelével marca do contexto anglo-americano. Todavia, em vez de usar o critério cronológico simples, sumariando as contribuições simultâneas e os contextos históricos de cada fase, Tinkler preferiu selecionar temas específicos e básicos para a problemática geomorfológica e dirigir atenção para as contribuições relevantes que marcaram a evolução das idéias.

Na parte introdutória encontra-se o delineamento da Geomorfologia, as relações com as outras ciências e as influências ambientais sobre as teorias e observações. A segunda parte estuda o surgimento dessa ciência, com referências explícitas desde o Mundo Antigo até a época de 1800. Tinkler considera que há valiosas lições a serem apreendidas com os trabalhos feitos no Mundo Antigo, assim como no Renascimento. Após, uma atenção especial é dedicada às contribuições de Hutton e Playfair.

A terceira parte focaliza o século XIX, pleno de debates, durante o qual se cordenam os princípios e as bases analíticas dessa ciência. Um capítulo especificamente descreve o contexto histórico e sócio-econômico, focalizando a revolução industrial, a ciência e a sociedade, e as implicações ligadas com o desenvolvimento geomorfológico.

Três temas básicos mesclam-se na geologia (geomorfologia) do século XIX, compondo a sua unidade, embora o período de 1820 a 1880 seja um dos mais confusos na história da Geomorfologia. O progresso do uniformitarianismo, principalmente do fluvialismo, a metamorfose do catastrofismo, particularmente seu interesse nas enchentes, queimadas e terremotos, e a idéia da glaciação, que eventualmente resolveria problemas cruciais das referidas teorias explicativas, são os temas abordados. Uma exposição sucinta mostra-nos o desenvolvimento da geomorfologia norte-americana até 1900.

A quarta parte focaliza o século XX, turbulento e agitado no tocante ao desenvolvimento geomorfológico. Um capítulo específico analisa o ciclo geográfico de W. M. Davis e as suas influências, assim como os debates e as alternativas sugeridas, enquanto outro destina-se a analisar o impacto

da Segunda Guerra Mundial na evolução da Geomorfologia, nos mais diversos setores de pesquisa. Por fim, Tinkler, considerando que uma mudança sensível ocorreu por volta de 1960, com o surgimento de novas tendências, dedica um capítulo especial chamando atenção sobre os estudos a respeito dos processos geomorfológicos e das paisagens, realizados após 1960.

A quinta parte procura esclarecer o desenvolvimento e as tendências que estão em evolução, realizando avaliação crítica do que se tem feito, fundamentando suas ponderações em lições que emanam desde o Mundo Antigo. Uma alenta da bibliografia e o index encerram o volume.

O texto desse livro de Tinkler desenvolve-se em leitura amena, facilmente compreensível a quem pelo menos já entrou em contato com uma disciplina ou livro texto de geomorfologia geral. O autor não se preocupa apenas com as fases e contribuições básicas ao conhecimento geomorfológico, mas examina também as tendências atuais e formula preocupações com o futuro.

2. THEMES IN GEOMORPHOLOGY

Alistair Pitty (organizador)

Croom Helm Ltd., Londres, 1985, 280 pp.

O volume organizado por Alistair Pitty tem o objetivo de apresentar ao leitor um quadro sucinto da temática reinante nos diversos setores da ciência geomorfológica, como se fosse um "aperitivo" para que os estudantes possam escolher seus cursos e ter opções na escolha das pesquisas. Essa obra retrata os aspectos positivos do pluralismo observado na Geomorfologia, com ênfase nas tendências atuais, exemplificando as conotações com exemplos das mais diversas regiões. Além da parte conceitual e da atualização rápida sobre os itens abordados, o volume também ganha realce pelo seu contexto metodológico e observações sobre a geomorfologia aplicada. Há numerosas ilustrações e as bibliografias estão inseridas no final de cada capítulo. Embora a leitura dessa obra seja oportuna, está longe de ser um manual ou compêndio sobre a Geomorfologia. A coletânea compõe-se de retratos setoriais, fornecendo uma imagem a respeito de vários campos da problemática geomorfológica.

Em sua estrutura observa-se que os nove primeiros capítulos focalizam temas ligados com a ação dos processos e formas associadas, nas mais diversas zonas climáticas e no domínio litorâneo. Os três capítulos seguintes examinam assuntos relacionados com a geomorfologia cárscica, ação vulcânica e atividade tectônica. Os três capítulos finais oferecem exposição de temas que recentemente estão emergindo na literatura geomorfológica, a respeito dos estudos históricos baseados no confronto de fotografias, da geomorfologia das áreas urbanas e da geomorfologia dos planetas. Se tais temas ganham realce atualmente, é fácil verificar que suas raízes se estendem há muito tempo atrás.

Essa coletânea inclui contribuições elaboradas por W. H. Teakstone (*Aspects of glaciers and their beds*), B. Whalley (*Glacial geomorphology: terminological legacy and dynamic future*), A. Rapp (*Active and fossil periglacial landforms*), D. Hopley (*Geomorphological development of modern coastlines*), A. C. Imeson (*Geomorphological processes, soil structure and ecology*), R. Warner (*Themes in Australian fluvial geomorphology*), R. H. Fkese (*Tropical fluvial geomorphology*), A. S. Goudie (*Themes in desert geomorphology*), I. Reid e L. E. Frostick (*Arid zone slopes and their archaeological materials*), A. F. Pitty (*Karst forms and processes*), C. D. Ollier (*Volcanoes*), T. Yoshikawa (*Landforms development by tectonics and denudation*), W. L. Graf (*Geomorphic measurement from ground-based photographs*), I. Douglas (*Cities and geomorphology*) e V. R. Baker (*Relief form on planets*).

3. DEVELOPMENTS AND APPLICATIONS OF GEOMORPHOLOGY

John E. Costa e P. Jay Fleisher (organizadores)
Springer Verlag, Berlim, 1984, 372 pp.

Ao lado do desenvolvimento acadêmico verifica-se a preocupação crescente em salientar as aplicações da Geomorfologia para os mais variados tipos de projetos, pois essa ciência vem sendo considerada como parceira indispensável da geologia e da engenharia em muitos temas de aplicabilidade. A literatura enriquece-se constantemente com livros textos, compêndios e coletâneas a respeito da Geomorfologia aplicada, e é nesse contexto que se integra o volume organizado por J. E. Costa e P. J. Fleisher.

Solicitando a colaboração de diversos especialistas, os organizadores reuniram contribuições que sintetizam o desenvolvimento e o uso prático da Geomorfologia, no decorrer da última década, embora tais depoimentos e revisões expressem a experiência e o setor de pesquisa próximo de cada colaborador. O volume fornece indicação valiosa sobre o assunto, embora não tenha jamais a pretensão de oferecer apanhado a respeito de todas as subdivisões e setores da "geomorfologia aplicada".

Na organização dessa obra, Costa e Fleisher procuraram principalmente orientar os ensaios para a análise dos conceitos, princípios e aplicações da Geomorfologia, considerando que as escolhas das técnicas, procedimentos e aplicações são tão importantes quanto o método empregado. Dessa maneira, "o livro expõe os métodos utilizados e as razões de sua aplicação em geomorfologia. Quando os estudos de caso são mencionados e descritos, eles servem de exemplos para que possam ser aplicados em situações, contextos e localizações similares".

Charles L. Rosenfeld apresenta um quadro abrangente sobre as técnicas de sensoriamento remoto que devem ser inseridas na formação do geomorfólogo, enquanto J. Richard Jones descreve técnicas de computação aplicadas à geomorfologia litorânea, chamando atenção para o caso do manejo das dunas litorâneas nas ilhas North Padre e Mustang, no Texas. A demonstração da utilidade dos inventários e análises das modificações geomorfológicas regionais em zonas costeiras, a longo e a curto prazo, é feita por John J. Fisher.

Donald R. Coates apresenta as implicações da geomorfologia para a política governamental e órgãos públicos, pois uma determinada ação humana produzirá mudanças de retroalimentação que poderão alterar outros componentes dos sistemas naturais, considerando o processo de tomada de decisão, os interesses em jogo e relatando vários casos. As consequências e os cuidados que se deve ter a respeito dos aspectos geomorfológicos em áreas de mineração, considerando o setor ocidental dos Estados Unidos, são focalizadas por Terence J. Toy. Por seu lado, P. Jay Fleisher procura estabelecer uma revisão sobre as finalidades e legendas do mapeamento geomorfológico aplicado aos vários projetos, mormente no caso da geologia de engenharia e no planejamento do uso da terra. E. A. Keller e T. K. Rockwell fazem apanhado sobre a aplicação da geomorfologia aos problemas tectônicos, que "inclui o estudo dos conjuntos de formas de relevo e evolução das paisagens, assim como o desenvolvimento de modelos de processo-respostas, em áreas e regiões afetadas por atividade tectônica recente". Os três temas focalizados versam sobre a cronologia do Quaternário, os indicadores geomorfológicos da atividade tectônica e paleosismicidade e sobre a neotectônica e azares ambientais ligados aos abalos sísmicos. A geomorfologia dos fluxos de detritos recebe atenção de John E. Costa. Os fluxos de detritos anualmente causam numerosas vítimas e muitos milhões de dólares de prejuízos. Nesse ensaio, Costa analisa a origem e tipos, características, física e deposição desses eventos geomorfológicos. Um item

relevante, por questão de aplicabilidade, reside na diferenciação entre escoamento de água e fluxo de material detrítico.

Os três outros capítulos têm significância maior para o vasto campo da geomorfologia fluvial. Avijit Gupta examina os aspectos relacionados com a hidrologia urbana e sedimentação nos trópicos úmidos, estudando casos observados em Cingapura, enquanto J. C. Knox estuda as respostas oferecidas pelo sistema fluvial às oscilações climáticas de pequena escala, analisando as probabilidades de cheias, as respostas fluviais às mudanças na vegetação e a produção de sedimentos em setores dos Estados Unidos. Em contribuição que ganha relevância para a reconstrução das características dos antigos rios, mormente na descrição dos débitos e da velocidade média, da largura e profundidade dos canais de margens plenas e dimensões dos meandros, Garnett P. Williams faz levantamento e crítica das equações relacionadas com a geometria dos canais fluviais propostas para a interpretação paleohidrológica dos rios.

Developments and Applications of Geomorphology constitui-se em volume de leitura satisfatória a propósito da Geomorfologia aplicada, em virtude da gama de técnicas apresentadas e da metodologia descrita a respeito do estudo de numerosos casos. Em função dos problemas relacionados com as vertentes, morfologia, litorânea, morfologia fluvial e mapeamento geomorfológico há real interesse para os pesquisadores que tratam das questões ambientais do território brasileiro e do mundo tropical.

4. EOLIAN SEDIMENTS AND PROCESSES

M. E. Brookfield e T. S. Ahbrandt (organizadores)

Elsevier Science Publishers, Amsterdam, 1983, 660 pp. (Volume 38 da série *Developments in Sedimentology*).

O simpósio sobre sedimentos e processos eólicos, realizado por ocasião do XI Congresso Internacional da Associação de Sedimentólogos, em agosto de 1982, no Canadá, foi o embrião para a feitura do presente volume, reunindo comunicações expostas naquela oportunidade e outros trabalhos, solicitados pelos organizadores, a fim de preencher determinadas lacunas e oferecer um panorama do "espectro global das investigações a respeito dos sedimentos eólicos, oscilando desde o nível microscópico até a síntese regional, e caminhando para a análise e interpretação dos depósitos antigos". Na elaboração desse volume, os organizadores procuraram atingir dois objetivos básicos: a) chamar a atenção do leitor para aspectos dos sedimentos e processos eólicos que normalmente o pesquisador deixa de considerar, mas que poderiam ser esclarecedores em suas próprias investigações, e b) sumariar o estado atual do conhecimento fornecido pelas pesquisas a respeito dos sedimentos e processos eólicos.

Além da introdução, na qual E. D. Mackee define os corpos arenosos observados no globo, o volume encontra-se delineado em quatro partes: sedimentos, processos, eólico recente e eólico antigo.

Cinco comunicações analisam características dos sedimentos, estudando as observações feitas em depósitos da Arábia Saudita (P. L. Binda), os resultados obtidos em experimentos no túnel de vento (C. J. Schenk), a formação e a distribuição dos depósitos loéssicos em geral (I. J. Smalley), a origem e características de depósitos loéssicos chineses (E. Derbyshire) e a presença de minerais argilosos nos depósitos loéssicos da bacia do rio Ohio (R. V. Ruhe).

A parte destinada aos aspectos relacionados com os processos eólicos engloba seis trabalhos. Os trabalhos oriundos de atividades realizadas em

laboratórios focalizam os limiares da saltação na modelização das taxas de deposição (J. D. Iversen), a natureza da população dos grãos saltantes nos experimentos em túneis de vento, utilizando areias de tamanho e densidades heterogêneas (K. M. Gerety e R. Slingerland) e as velocidades críticas para o soergimento pelo vento das partículas em saltação (R. Greeley e J. R. Marshall). Os resultados de pesquisas de campo examinam o sequestramento, a tração aerodinâmica e a interação entre o *creep* da superfície e saltação nas dunas costeiras ativas na região da baía Hout (F. W. Stapor et alii), as características dos campos dunários de Strzeleckie e Simpson, na Austrália (R. J. Wasson), e as modificações pós-deposicionais nas areias de dunas eólicas, cujo conhecimento dos processos responsáveis é importante para a interpretação do meio ambiente e história diagenética das estruturas existentes nos registros geológicos (K. Pye).

Dez comunicações estão inseridas na parte relacionada com os depósitos e processos recentes. Incorporando observações sobre processos e formas de pequena escala e a respeito dos grandes campos dunários, os trabalhos versam sobre as formas eólicas esculpidas pelos processos aerodinâmicos e vorticidade (M. Whitney), modelização em túneis de vento e implicações nas dunas ascendentes (H. Tspar), o fluxo na camada limítrofe planetária (R. A. Brown), o controle sobre a morfologia dunária no deserto da Namíbia (N. Lancaster), o controle radiativo e meteorológico no movimento de areia do Lago Mungo, na Austrália (R. Hyde e R. J. Wasson), a morfodinâmica das incipientes *foredunes* na Nova Gales do Sul (P. Hesp), breve revisão sobre as dunas desérticas (A. Warren e P. Knott), explicação sobre a espessura e tipologia das dunas nos desertos do Sahara e Sahel (M. Maignet e M. C. Chemin), os aspectos dos depósitos eólicos modernos da Província oriental da Arábia Saudita (D. Anton) e a respeito da dinâmica dos campos de dunas holocênicas das Grandes Planícies e bacias das Montanhas Rochosas (T. S. Ahlbrandt et alii).

Um conjunto de dez contribuições está grupado na parte relacionada com os depósitos eólicos antigos. Os estudos e interpretações analisam depósitos pertencentes às mais diversas épocas geológicas. Os dois primeiros trabalhos utilizam das características das camadas inter cruzadas para reconstruir as formas de leitos nos canais fluviais (D. M. Rubin e R. E. Hunter) e a interpretação cíclica dessas estruturas, considerando o exemplo dos arenitos Navajo (R. E. Hunter e D. M. Rubin). G. H. J. Ruegg estuda os depósitos arenosos eólicos periglaciais do pleistoceno na Europa de noroeste, considerando esse fácies como não sendo registrado nos modernos compêndios sedimentológicos. Os demais estudos versam sobre o deserto eólico intermontano proterozóico, na Erg do Grande Urso, no noroeste do Canadá (G. M. Ross), a sedimentação desértica do permiano inferior na região do Mar do Norte (K. W. Glenie), os *draas* longitudinais dos Arenitos Amarelos permianos do nordeste da Inglaterra (R. P. Steele), o complexo eólico litorâneo permiano do Arizona Central, assinalando as mudanças na morfologia das dunas como respostas às oscilações eustáticas cíclicas (R. C. Blackey e L. T. Middleton), as areias deposicionais da fase final da evolução do ambiente fluvial na área de Eifel, do Triássico inferior (D. Mader), os processos e controles nas interações eólico-fluviais entre as formações Kayenta e Navajo, no norte do Arizona (L. T. Middleton e R. C. Blakel) e sobre as mudanças no vento e no regime hidrológico durante a deposição dos arenitos Navajo e Asteca, no tempo jurássico, no sudoeste dos Estados Unidos (J. E. Marzolf).

Ao todo, são trinta e dois trabalhos que fornecem ao leitor uma extraordinária riqueza de informações, exemplos, técnicas, modelos e interpretações a propósito dos sedimentos e processos atuantes em meio ambiente eólico. O volume é de interesse muito grande para os diversos ramos da geociência, tanto no sentido acadêmico como no direcionamento aplicativo.

5. KARST GEOMORPHOLOGY

Joe N. Jennings

Basil Blackwell Ltd., Londres, 1985, 293 pp.

Os processos morfogenéticos atuantes nas formações de rochas calcárias são responsáveis pela composição de paisagens típicas na superfície terrestre, observadas nas mais diversas zonas climáticas.

Na literatura geomorfológica, que é vasta, vários são os livros textos destinados a orientar os estudiosos para a compreensão e análise das formas e processos cársticos. Entre os especialistas destaca-se a contribuição de Joe N. Jennings, membro do Departamento de Biogeografia e Geomorfologia, da Australian National University, que faleceu em 1984, aos 68 anos de idade, vítima de ataque cardíaco. Em sua vida profissional realizou pesquisas a respeito da geomorfologia cárstica em diversas regiões, tais como Nova Zelândia, Nova Guiné, Malásia, Antártica, Europa, América do Norte, Caribe e China. Devido ao seu conhecimento e experiência, em 1971 publicava o livro *Karst* (Australian National University Press), que obteve ampla receptividade e aceitação. Todavia, com o desenvolvimento das pesquisas a respeito do assunto tornou-se necessário rever e atualizar o referido livro texto. Com o intuito de estimular o interesse de muitos, e não realizar tratado para poucos especialistas, Jennings procurou explicar a terminologia técnica e descrever de modo claro e preciso os exemplos. A fatalidade não permitiu que terminasse as tarefas necessárias para a edição desse volume, mas Andrew Goudie e Peter Bull colaboraram ativamente e encarregaram-se das tarefas editoriais para que *Karst Geomorphology* viesse a ser publicado.

O modelo cárstico é paisagem composta por formas de relevo e drenagem específicas resultantes da maior solubilidade das rochas. A solução nem sempre é o processo prevalescente no *karst*, nem necessariamente é o dominante, mas é nessas áreas que sua atuação assume maior importância do que em qualquer outro tipo de paisagem. Após apresentar a natureza do modelado cárstico, a atenção dirige-se para as características das rochas carbonáticas, dos processos cársticos e da drenagem superficial e subterrânea.

A preocupação a respeito do modelado inicia com o estudo das caneluras e microformas originadas pela atividade do intemperismo superficial, e prossegue examinando as diversas categorias de formas superficiais (gargantas, pontes naturais, vales suspensos, vales secos, dolinas, torres, uvalas, poljés, planícies cársticas e outras). As características morfológicas e morfométricas das cavernas são estudadas no capítulo sétimo enquanto o exame dos depósitos sedimentares em cavernas constitui o tema do oitavo. Esses quatro capítulos compõem 40% do texto do volume.

Dois capítulos expõem as influências exercidas pela estrutura geológica e condições climáticas sobre a morfologia cárstica, enquanto outro aborda os aspectos intrincados das formas e processos cársticos quando desenvolvidos em zonas submetidas à ação marinha. O capítulo final sintetiza os esquemas ligados ao ciclo cárstico propostos por Ground (1914) e Cvijic (1918) e reconhece as implicações ocasionadas pelas mudanças climáticas, movimentos tectônicos e oscilações do nível de base na história geomorfológica do modelado cárstico, levando ao surgimento de individualidades regionais nessa categoria de paisagens. Uma longa bibliografia (29 páginas) e os índices encerram o volume.

Muito bem ilustrado com fotografias e diagramas sobre formas existentes em variadas partes do globo terrestre, o volume *Karst Geomorphology* constitui livro texto valioso para o ensino universitário e obra de atualização para os interessados na morfologia e processo ocorrentes nas paisagens cársticas.

Ian Douglas e Tom Spencer (organizadores)
George Allen & Unwin, 1985, 378 pp.

As pesquisas e as revisões estão confirmando cada vez mais que as regiões tropicais podem fornecer a chave para o melhor conhecimento de muitos problemas ligados com as ciências biológicas e geociências. A concepção de que a dinâmica da climatologia tropical influencia decisivamente a observada nas áreas temperadas já transparece ao nível dos livros textos universitários. No tocante à Geomorfologia, muito poderá ser feito a respeito dos processos, desenvolvimento das formas topográficas e paleoclimatologia. Reconhece-se hoje que as oscilações climáticas nas zonas tropicais são fenômenos constantes e que as heranças paleoclimáticas são de grande atuação no modelado.

Com o objetivo de analisar as mudanças ambientais e a geomorfologia tropical, o British Geomorphological Research Group organizou um simpósio, realizado em outubro de 1981, na Manchester University. Reunindo comunicações então apresentadas e solicitando novas colaborações a diversos outros especialistas, I. Douglas e T. Spencer organizaram o presente volume. Os organizadores assinalam que os trabalhos englobam evidências sobre mudanças ambientais em variadas escalas temporais, posicionando essas informações no quadro atual do conhecimento sobre a natureza dos processos geomorfológicos das zonas tropicais e almejando que tais estudos possam estimular a pesquisa em vários centros a fim de obter uma visão mais profunda e mais larga sobre os trópicos.

O volume encontra-se estruturado em cinco sessões. A primeira parte tem a função introdutória, cujos trabalhos expõem o contexto do desenvolvimento das pesquisas e delinham algumas questões levantadas pela geomorfologia tropical, além de expor determinadas relações entre a diversidade tropical, a estabilidade ambiental e o regime dos distúrbios. Os dois trabalhos são da lavra de Ian Douglas e T. Spencer, que analisam "a história da geomorfologia nas latitudes baixas" e "a significância da mudança ambiental: diversidade, distúrbios e ecossistemas tropicais". Ao findar o levantamento histórico, que particularmente é relato sobre as pesquisas anglosaxônicas e francesas sobre o mundo tropical, os autores apresentam algumas questões básicas atuais, que podem servir como linhas de pesquisa, como: a) existem formas de relevo tropicais típicas?; b) como os contrastes climáticos, especialmente na quantidade e distribuição sazonal da precipitação, afetam o processo geomorfológicos nas baixas latitudes?; c) qual é a função da tectônica de placa e de outros eventos tectônicos na evolução das formas de relevo tropicais?; d) é possível distinguir sequências paralelas da evolução das formas de relevo nas áreas tropicais dos diversos continentes?; e) quais são os efeitos das oscilações do nível marinho na morfologia tropical? e f) em que grau de conexão a dinâmica e a evolução dos ecossistemas estão relacionados com o desenvolvimento das formas de relevo?

A segunda parte reúne comunicações que especificamente examinam relações entre a intensidade dos processos e as formas de relevo em diferentes escalas temporais. Ian Douglas e T. Spencer, ao tratar dos processos atuais como sendo uma chave para estudar os efeitos da mudança ambiental, assinalam a diversidade dos processos ocorrentes através das informações a respeito da dinâmica e taxas de erosão, mostrando como a produção de sedimentos gera ordens de magnitude maior nos rios localizados em áreas geologicamente jovens e tectonicamente ativas do que naquelas situadas em antigas superfícies, em domínios da África e Austrália. J. M. Avenard e P. Michel, ao estudar os aspectos dos processos atuais nos trópicos sazonalmente úmidos da África Ocidental, observam que a atividade

humana possui influência muito grande sobre as variações das taxas de erosão, em casos da seca do Sahel e vales senegaleses. Os processos operam perpetuando ou truncando a evolução das formas topográficas pré-existent, e as suas intensidades variam no tempo e no espaço. O escoamento direto abrange apenas de 1 a 8% da área da bacia hidrográfica, mas a grandeza real das áreas e o percurso das águas variam com a magnitude da precipitação e condições antecedentes. R. P. D. Welsh analisa as influências do clima, litologia e tempo na densidade de drenagem e desenvolvimento do relevo nos terrenos vulcânicos da Ilha Windward, nas Índias Ocidentais. Walsh observou que nas áreas vulcânicas mais antigas as densidades de drenagem aumentam de 3 a 4 km/km², sob precipitações de 1000 mm/ano, até 10 km/km² em precipitações de 7000 mm/ano, enquanto nas áreas vulcânicas recentes a densidade da drenagem e a taxa de desenvolvimento da rede de canais parecem variar notavelmente conforme a litologia. Comparando os níveis de cavernas calcárias com os dos terraços fluviais em vales adjacentes, em folhelhos e arenitos, P. L. Smart e seus colegas estudam as mudanças verificadas ao longo do tempo nos processos geomorfológicos no Parque Nacional de Gunung Mulu, em Sarawak.

A terceira parte trata das evidências para estudar as mudanças ambientais, propiciadas pelo uso de novas técnicas de datação e interpretação mais precisa dos registros disponíveis sobre a vegetação e história das formas de relevo. J. R. Fenley salienta e exemplifica a relevância da palinologia do Quaternário para a geomorfologia das regiões tropicais e subtropicais, utilizando das curvas polínicas para reconstruir o mosaico espacial e temporal do ciclo de crescimento das florestas. No sentido da aplicação de técnicas em pesquisas empíricas, F. A. Street Perroux, N. Roberts e S. Metcalfe analisam as implicações geomorfológicas do Quaternário relacionadas com as mudanças climáticas e hidrológicas, em observações colhidas em áreas tropicais do hemisfério norte, através da verificação das oscilações dos níveis dos lagos e condições de umidade. F. Oldfield, A. T. Worsley e P. G. Appleby estudam as evidências fornecidas pelos sedimentos lacustres para estabelecer as taxas de erosão recentes em áreas planáltinas da Nova Guiné.

Dois contribuições fornecem panoramas abrangentes sobre as oscilações climáticas do Quaternário. Baseando-se na experiência adquirida em três décadas de percursos ao longo do território brasileiro e em parte em observações expostas na literatura geomorfológica, Jean Tricart delinea o quadro das oscilações climáticas ocorridas na parte setentrional da América do Sul, verificando as evidências relacionadas com os climas secos no Pleistoceno superior. Aborda as oscilações climáticas na Amazônia central e em suas margens (Amazônia ocidental, bacia do Juruá, margens meridionais da Amazônia, vale do São Francisco, escudo guianense e lhanos do Orenoco). A revisão sobre os períodos áridos pleistocênicos nas áreas tropicais da África, Austrália e Ásia é feita por M. A. J. Williams.

A quarta parte versa a respeito da evolução das paisagens, analisando o estilo tectônico como as formas de relevo tropicais. Grande parte da evolução das áreas estáveis nos trópicos pode ser relacionada à denudação do continente de Gondwana e à deriva posterior sofrida pelos vários blocos. Entretanto, Julius Budel já considerava que a zona peritropical era uma das áreas de processos geomorfológicos mais ativos. Salientando a importância dos processos ligados com as duplas superfícies de aplanação, ou *etchplanation*, M. F. Thomas e M. B. Thorp estudam o caso das mudanças ambientais nas regiões úmidas da Serra Leoa, observando a *etchplanicie* de Koidu. A existência de espessos regolitos e a formação de crostas endurecidas representam problemas importantes para as zonas tropicais, e na atualidade observam-se crostas endurecidas dos mais diferentes tipos e idades. M. Petit apresenta um mapa provisório da distribuição mundial das crostas endurecidas, levantando questões a respeito das relações entre a tec-

tônica e a ocorrência das *duricrusts*. M. A. Summerfield relata, de modo sucinto, o quadro tectônico para o desenvolvimento a longo prazo das formas de relevo na África tropical. Os dois trabalhos finais tratam de aspectos geomorfológicos de Sri Lanka, em que Hanna Bremer analisa os solos e a evolução das vertentes na zona úmida desse fragmento do continente de Gondwana, e Heinz Spath mostra as relações entre e geração do relevo e os solos na zona seca. Na última parte, como conclusão, I. Douglas e T. Spencer tecem um panorama a propósito dos resultados obtidos, das respostas às questões levantadas e sobre as implicações para o futuro das pesquisas geomorfológicas nas áreas tropicais.

Pelo seu objetivo e conteúdo, esse volume assinala aspectos particularmente significativos a respeito do estado atual da geomorfologia das zonas tropicais, mormente em relação ao desenvolvimento das formas de relevo e às mudanças ambientais, podendo servir e ser muito útil aos pesquisadores versados nos problemas e na temática das geociências.

7. MODELS IN GEOMORPHOLOGY

Michael J. Woldenberg (organizador)
George Allen & Unwin, Londres, 1985, 434 pp.

Esse simpósio é o décimo-quarto da série Binghampton Symposia in Geomorphology, reunindo comunicações nas quais os autores exemplificam o uso de modelos em suas respectivas áreas de pesquisas. Michael Woldenberg, no prefácio, esclarece que a distinção entre modelos e teorias não deve se constituir em problema, pois pode-se evitar discussões definitórias se simplesmente "dizer que modelos e teorias são hipóteses sobre a forma, e/ou processos e/ou comportamento do sistema". Torna-se oportuno acompanhar um pouco mais a apresentação feita por Woldenberg, assinalando que "o procedimento científico reside em construir objetivamente o conhecimento pela formulação de problemas e pelo enunciado e teste das hipóteses a fim de solucioná-los. As hipóteses simplificam o mundo real examinando determinados fatores críticos e ignorando outros. Isso geralmente leva a uma interconexão entre o poder generalizador de um modelo ou teoria e sua aplicação a casos específicos. Deve-se tentar atingir a simplicidade, mas sempre mantendo ou aumentando o seu poder explicativo. Isso é a estética da ciência. Quando uma hipótese é demasiadamente complexa em relação ao que está tentando explicar, provavelmente ela é falsa". O autor prossegue afirmando que "as hipóteses devem ser testadas e isso significa que devem ser expressas de maneira a permitir que possam ser falsificadas. Se temos confiança de que uma hipótese é falsa, ela deve ser rejeitada. Isso não é uma coisa má, pois pode levar a uma reformulação ou melhoria do modelo ou pode redirecionar as pesquisas para outros rumos. Se a hipótese não pode ser rejeitada ela permanece, para a época considerada, como sendo uma explicação possível de algum fenômeno".

É nessa perspectiva neopositivista do método científico que os autores, no presente volume, apresentam e testam modelos (hipóteses) de variada abrangência e generalidade, e as comunicações podem ser grupadas em áreas de interesse científico. Os quatro trabalhos iniciais focalizam a forma e a dinâmica dos glaciais atuais e antigos, elaborados por D. J. Drewry, N. F. McIntire e P. Cooper ("The Antarctic Ice Shield: a surface model for satellite altimeter studies"), T. J. Hughes, G. H. Denton e J. L. Fastook ("The Antarctic Ice Sheet: an analog for Northern Hemisphere paleo-ice sheets?"), W. W. Shilts ("Geological models for the configuration, history and style of desintegration of the Laurentide Ice Sheet") e J. T. Andrews, J. A. Stravers e G. H. Miller ("Patterns of glacial erosion and deposition around Cumberland Sound, Frosbiger Bay and Hudson Strait, and the location of ice streams in the Eastern Canadian Arctic")

No âmbito da geomorfologia litorânea duas contribuições investigam as interrelações da história glacial e dos movimentos tectônicos na oscilação do nível marinho e na formação de terraços, apresentadas por J. A. Clark ("Forward and inverse models in sea-level studies") e A. L. Bloom e N. Yonekura ("Coastal terraces generated by sea-level change and tectonic uplift"). Quanto aos dois trabalhos seguintes são analisadas a configuração das linhas costeiras, por P. D. Komar ("Computer models and shoreline configuration: headland erosion and the graded beach revisited"), e os modelos de sedimentação deltáica, por C. E. Adams Jr., J. T. Wells e J. M. Coleman ("Sediment transport in relation to a developing river delta").

No abrangente contexto de interesse da geomorfologia fluvial encontramos a presença de quatro trabalhos. Dois deles versam sobre o estudo da forma e dos processos de erosão nas vertentes, em pesquisas desenvolvidas por L. E. Band ("Simulation of slope development and the magnitude and frequency of overland flow erosion in an abandoned hydraulic gold mine") e M. J. Kirkby ("A model for the evolution of regolith-mantled slopes"). A topologia das redes de canais deltáicos e os ângulos das ramificações fluviais constituem temas das duas outras comunicações, expostas por M. Morisawa ("Topologic properties of delta distributary networks") e A. G. Roy ("Optimal models of river branching angles").

O último conjunto de trabalhos é direcionado para problemas geomorfológicos do planeta Marte. O estudo das formas de relevo do planeta Marte depende de fotografias obtidas do espaço e na superfície marciana e de observações a respeito das condições atmosféricas e materiais da superfície. Como ainda não há condições para pesquisas de campo, o uso de modelos baseados em analogias constitui um instrumento muito útil a essas pesquisas. A atividade fluvial e as características das redes de canais vem sendo investigadas por V. R. Baker ("Models of fluvial activity on Mars") e R. Craig, A. D. Howard e C. McLane ("Channel networks developed by groundwater sapping in fine-grained sediments: analogs to some Martinan valleys"). A ação provável da atividade glaciária recebeu atenção de L. A. Rossbacher ("Ground ice models for the distribution and evolution of curvilinear landforms on Mars"), enquanto a abrasão eólica foi abordada por Ronald Greeley et alii ("Wind abrasion on Earth and Mars").

ANTONIO CRISTOFOLETTI

AS POLÍTICAS DE LOCALIZAÇÃO

Geografia, 10(20): 227-228, outubro 1985.

The Politics of Location, de Andrew Kirby, foi publicado em 1982 pela Methuen & Co.¹ O autor é professor de Geografia e membro da School of Planning Studies (University of Reading), além de pesquisador associado do Institute for Urban and Regional Development (University of California).

O trabalho está organizado em quatro partes versando sobre o espaço, desigualdades, conflitos e mudanças. Em cada uma das partes o autor procura expor aquilo que entende sobre cada uma das linhas de pesquisa, sem ter intenção de fechar questão sobre nenhuma delas. Simplesmente apresenta sua versão sobre os diversos temas abordados nos capítulos.

A obra inicia com exame do espaço e de sua função no processo de atendimento público e consumo coletivo. As variações no atendimento estão ligadas à noção weberiana de status social e às lutas políticas sobre a ques-

¹ ANDREW KIRBY — *The politics of location: an introduction*. Methuen & Co., Londres, 1982, 199 pp.

tão da externalidade e consumo. A saúde pública e a educação são consideradas em contextos espaciais, e a base global do sistema eleitoral é discutida conjuntamente com os fundamentos geográficos. Em cada caso, o autor salienta a organização jurisdicional do espaço pelos órgãos públicos. O autor também focaliza diversos exemplos de clivagens espaciais, nos quais os eventos políticos são redirecionados para questões ligadas com as usinas nucleares, localização de aeroportos, construção de rodovias e renovação urbana.

O que se depreende na leitura dessa obra é que as interpretações ainda estão num nível bastante geral, sem análise profunda de cada assunto. Por outro lado, considerando a postura teórica do autor, o seu texto (como ele mesmo afirma) não implica uma geografia única e se apóia, principalmente, nas idéias de Weber e Dahrendorf.

Cabe ainda ressaltar que a referência a casos concretos e a dados em cada um dos oito capítulos torna sua leitura interessante, mesmo para os que porventura discordem da análise e/ou interpretação dos fatos.

SILVANA MARIA PINTAUDI

GEOGRAFIA DA AMÉRICA PÓS-INDUSTRIAL

Geografia, 10(20): 228-230, outubro 1985.

Enriquecendo muito a bibliografia sobre Geografia Regional, a obra de Clark considera as modificações contemporâneas na geografia dos Estados Unidos como um produto do desdobramento da estrutura da sociedade e da economia.¹ O ponto fundamental refere-se aos padrões criados pela sociedade industrial e às transformações ocorridas em todos os setores da economia e da sociedade, correspondendo à denominada sociedade pós-industrial. As relações sócio-econômicas pós-industriais são diferentes da estrutura vigente na década de cinquenta, devido às transformações estruturais na ordem social, econômica e tecnológica, as quais originaram uma nova formação social e provocam profundo impacto sobre a organização espacial.

A obra, estruturada em seis capítulos, evolui da apresentação das principais características da América Industrial e pós-industrial para a análise das causas e consequências geográficas das modificações ocorridas na distribuição populacional, industrial, dos empregos, da produção agrícola e nas tendências e problemas, tanto em escala urbana como regional.

No capítulo 1 (América industrial e pós-industrial) Clark demonstra de que forma as modificações processadas no decorrer da história refletiram-se na organização espacial e no estabelecimento de diferentes relações geográficas. Segundo o autor, as distribuições geográficas resultam de processos e estes, sendo um produto das relações infraestruturais dentro da sociedade, dão-lhe forma e característica definindo a formação social. Esta é composta por valores econômicos, políticos e ideológicos e dependente de um arranjo particular da sociedade e da economia. Logo, estrutura social e geografia são interdependentes na organização espacial de um lugar; se a formação social se modifica em vista do desenvolvimento econômico e social, novos e diferentes padrões geográficos são criados. Clark demonstra que a geografia da América pré-industrial foi um produto do mercantilismo e da colonização, a América do século vinte foi uma resposta ao industrialismo e a geografia da América contemporânea encontra explicações na formação social da atualidade.

¹ David Clark — *Post-Industrial America* — Londres, Methuen, Inc., 1985, 220 pp.

No capítulo 2 (A modificação na distribuição da população), o autor considera as modificações estruturais no crescimento e distribuição da população como a primeira consequência do pós-industrialismo. Estas refletiram-se no declínio da taxa de natalidade e do crescimento natural transformando as migrações internas na maior determinante das variações geográficas do crescimento populacional. Clark considera as tendências e padrões com produto de um conjunto de normas, aspirações e expectativas que compõem o atual sistema de valores da sociedade americana. O ponto principal está nas modificações de atitudes para com o casamento e a família, em parte refletindo aspirações de estilos de vida diferentes e modificações de atitudes para com o espaço e localização. E aponta as tendências na distribuição da população como sendo, ao mesmo tempo, causa e consequência da realocação das indústrias e dos empregos.

O capítulo 3 trata dos padrões emergentes da indústria e emprego, aspecto que o autor analisa com riqueza de informações sobre o cinturão manufatureiro, as atividades de pesquisa e desenvolvimento. Considera que as recentes modificações na localização industrial e dos empregos nos Estados Unidos são o produto das modificações estruturais que se processam na economia americana. Esta nova estrutura industrial surgiu na década de cinquenta baseada na indústria eletrônica, aeroespacial, de computadores, ótica, drogas e plástico como setores principais. Diferentemente da indústria pesada da era industrial, o crescimento destes novos ramos apresentou diferentes necessidades de matéria-prima, capital e trabalho e, principalmente, não foi forçada a se implantar junto às tradicionais fontes energéticas ou próximo aos mercados de consumo. Com isto, a flexibilidade locacional foi intensificada e a acessibilidade, a nível local e nacional, também se ampliou, provocando o relativo declínio da importância econômica do Nordeste, tendência que vem se acentuando nos anos recentes.

No capítulo 4 (A Cidade Pós-Industrial) o autor considera que as modificações sociais e econômicas já identificadas provocaram mudanças na estrutura geográfica das cidades americanas. Para Clark, as cidades existem para servir às necessidades da sociedade e se modificações estruturais ocorrerem na sociedade, modificações correspondentes também se processarão na organização funcional das áreas metropolitanas. Com esse objetivo analisa a organização espacial e alguns problemas urbanos. Segundo Clark, o principal dilema da política urbana na próxima década consiste na conciliação entre os movimentos urbanos de descentralização e o revigoramento das áreas centrais das cidades.

O capítulo 5 aborda o Setor Agrícola e sua participação no conjunto da sociedade pós-industrial. Como a ênfase das mudanças sócio-econômicas caminhou da produção primária e manufatureira para os setores terciário e quaternário, a agricultura foi progressivamente diminuindo em importância no total do produto nacional, tendência considerada como maior indicador do estágio de desenvolvimento econômico do país, pois atualmente emprega menos de 10 por cento da força de trabalho. Apesar disso, o setor agrícola constitui a base da economia pós-industrial americana, apresentando níveis de produção e produtividade elevados em vista das modificações na estrutura das propriedades e aplicações de ciência e tecnologia. Estas modificações estruturais provocaram o aparecimento de variações no padrão espacial da agricultura americana, mas o padrão atual da atividade agrícola nos Estados Unidos é semelhante ao reconhecido por Baker (1926); as áreas de especialização são ainda determinadas pela combinação de fatores ambientais e econômicos e o conceito de cinturões é fundamental para a compreensão da Geografia da agricultura. As modificações que se processaram são consideradas pelo autor como respostas dos agricultores às mudanças econômicas e ao desenvolvimento na organização e tecnologia agrícola.

O capítulo 6 analisa os problemas e as políticas de distribuição. O autor destaca a riqueza agrícola do país, a relação população/recursos e a liderança em termos de ciência e tecnologia em relação aos outros países. Possuindo força de trabalho altamente qualificada e população com esperança de vida e saúde muito maior do que qualquer outra área, a economia dos Estados Unidos, nos últimos quarenta anos, tem permanecido em níveis elevados. A riqueza tem aumentado muito, mas a distribuição é desigual tanto no interior da sociedade com em termos espaciais. Clark aponta os contrastes inter-regionais relacionando-os às disparidades no bem estar social e afirma que se a produção de riqueza foi o maior problema da América industrial, sua distribuição equitativa é o ponto principal da sociedade pós-industrial. Finalizando, lembra que uma série de políticas tem sido desenvolvida com o objetivo de reduzir as diferenças de renda, oportunidades e bem-estar social. O objetivo principal é mostrar que a indústria manufatureira não é mais fonte de criação de empregos e a ênfase atual está sendo dada à avançada tecnologia e aos setores quaternário e quinquário (saúde, educação, pesquisa, governo, recreação e informação). Em consequência, as cidades, especialmente as localizadas nas antigas regiões industriais, estão experimentando graves problemas. Para Clark, a modificação mais importante na formação social americana refere-se à ascensão da economia de serviços, visível pela expansão dos empregos nos setores quaternário e quinquário, pela elevação na formação de profissionais, cientistas, pesquisadores e técnicos e pelo aumento da importância da informação e do conhecimento teórico. A mais importante consequência geográfica desta modificação estrutural refere-se à ampliação do grau de flexibilidade locacional, qualidade de vida e qualidade ambiental que, em muitos casos, são mais importantes do que custo mínimo e acessibilidade ao mercado, como fatores locais.

Geografia da América Pós-Industrial é obra muito interessante pela forma de abordagem e arranjo das relações entre os elementos, atualíssima e com uma riqueza de informações estatísticas. De fácil compreensão, torna-se leitura obrigatória para todos quantos se interessarem em conhecer a organização espacial dos Estados Unidos na atualidade e, em particular, para aqueles que se dedicam aos estudos de Geografia Regional.

LÍGIA CELÓRIA POLTRONIERI

ANÁLISE DE DADOS CATEGORIZADOS

Geografia, 10(20): 230-232, outubro 1985.

O livro de N. Wrigley¹ fornece abordagem unificada dos mais recentes avanços na área de análise de dados categorizados, isto é, dados que se apresentam como frequências, em que indivíduos, objetos, etc., são classificados em um certo número de categorias de atributos, frequências essas que seguem uma distribuição multinomial.

Até recentemente, as técnicas estatísticas disponíveis para análise desses tipos de dados eram bastante limitadas e só a partir de 1960 tem-se observado um considerável progresso nessa área, a par da disponibilidade dos recursos de cálculo oferecidos pelos recentes sistemas computacionais. Como grande parte dos dados coletados e analisados em diversas áreas, especialmente nas ciências humanas e médicas pertencem a essa classe, explica-se as transformações que vêm ocorrendo na prática da análise de dados nessas ciências. Nesse contexto, Wrigley destaca didaticamente o

¹ Neil Wrigley — *Categorical Data Analysis for Geographers and Environmental Scientists*. Longman Group, Londres, 1985, 392 pp.

imenso potencial dessa nova metodologia para os cientistas sociais e ambientais.

Embora os modelos discutidos se apliquem aos mais variados campos da pesquisa científica, o volume focaliza fundamentalmente os voltados para análise estatística de dados que surgem em pesquisas geográficas e ciências ambientais. Tal fato é refletido na inclusão de mais de 40 ilustrações empíricas que abrangem desde problemas sobre exploração de petróleo até os relativos ao planejamento urbano. Nesse sentido, o livro é recomendado a estudantes de pós-graduação, professores, pesquisadores e especialistas das áreas acima referidas e afins, e que tenham no mínimo conhecimento ao nível de um curso básico em Análise Estatística Multidimensional.

A sua organização acompanha sequencialmente as caselas da tabela a seguir quanto aos tipos de problemas estatísticos inerentes a cada uma delas, baseado no nível de mensuração das variáveis envolvidas.

Variáveis Explicativas					
	Contínuas	Mistas	Categorizadas		
Var. resposta	Contínua	(a)	(b)	(c)	
	Categorizadas	(d)	(e)	(f)	(g)

Desse modo, à medida que se move da casela (a) até a casela (f), a partir de situações que se resolvem através dos procedimentos clássicos de análise de regressão e análise de variância, vai se atingindo gradativamente as áreas de recente desenvolvimento (menos conhecidas) em análise de dados categorizados, inclusive a casela (g) onde não se imprime a divisão das variáveis entre resposta e explicativas (todas são consideradas como resposta).

Nessa sequência, a Parte 1 do Cap. 1 apresenta uma abordagem preliminar a respeito do conteúdo da obra, objetivos, resumo e representação dos dados categorizados, esquemas de amostragem, e inclusive uma orientação sobre a utilização do livro.

Na parte 2 discute-se as características básicas da família de modelos estatísticos para análise desses dados. Assim, o cap. 2 corresponde à situação onde a variável resposta é categorizada e as variáveis explicativas são contínuas. Considera-se aí o caso onde a variável resposta é dicotômica e quando é politômica. Em cada um deles apresenta com detalhes o modelo; a estimação dos parâmetros, suas propriedades e alguns exemplos de aplicação. Também são discutidos testes de hipóteses sobre os parâmetros do modelo; medidas de ajustamento e análise de resíduos.

No capítulo 3, a variável resposta é categorizada e as variáveis explicativas são mistas. Nesse caso, explica-se a incorporação das variáveis explicativas categorizadas nos modelos adotando-se os mesmos princípios usados quando da extensão dos modelos clássicos de regressão, ao se utilizar a variável "dummy". Da mesma forma que no capítulo anterior, são também estudados os métodos de estimação dos parâmetros, testes de hipóteses, etc.

O capítulo 4 analisa a situação onde tanto a variável resposta como as variáveis explicativas são categorizadas, através do modelo logit linear. Também no capítulo 5 todas as variáveis são categorizadas, mas não se faz divisão das variáveis entre resposta e explicativas (casela g). A ênfase maior se refere ao relacionamento estrutural entre as variáveis explicativas e a análise é feita através do ajuste de modelos log-lineares. No capítulo 6, volta-se a considerar a divisão das variáveis entre resposta e explicativas e então como os modelos log-lineares (casela g) estudados no capítulo ante-

rior devem ser modificados quando da aplicação às tabelas resultantes. Nesse capítulo explora-se também o relacionamento entre os modelos logit linear e log linear no estudo dos problemas estatísticos associados à casela (f). O capítulo 7 apresenta uma visão geral dos principais programas computacionais disponíveis para análise de dados categorizados, segundo os métodos utilizados para estimação dos parâmetros e informação contida na tabela.

Já a parte 3 estuda com detalhes extensões dos modelos básicos. Desse modo, no capítulo 8 discute tópicos especiais dos modelos logit e logístico e no capítulo 9 tópicos especiais associados ao modelo log-linear. A parte 4, capítulo 10, trata de aspectos introdutórios dos modelos estatísticos para análise de escolha discreta. Ressalta-se aí a importância do método em pesquisas científicas nas áreas de geografia espacial, urbana e econômica.

Finalmente, na parte 5, cap. 11, esboça-se em linhas gerais o Modelo Linear Generalizado (GLM) cuja perspectiva é a de unificar toda a metodologia relativa ao tratamento de dados categorizados facilitando o interrelacionamento entre as metodologias de dados contínuos e discretos.

Com isso, o autor consegue incorporar em uma só obra de maneira integrada os mais recentes desenvolvimentos na área de análise de dados categorizados. Escrito em linguagem acessível e motivadora, utilizando um sistema de notação prático e coerente com a literatura especializada, o livro se constitui em um indispensável instrumento de pesquisa, sendo de inegável valor para a análise geográfica.

MARIA LUCIA LORENZETTI WODEWOTZKI

*O ESPAÇO DA CIDADE: contribuição à análise urbana**

Geografia, 10(20): 232-233, outubro 1985.

Com uma apresentação de Nestor Gou'art Reis Filho, vem a lume uma interessante contribuição aos estudos urbanos em nosso contexto. Embora a obra seja de autoria de arquitetos-urbanistas, sua leitura cobre um bom espectro dos interesses de geógrafos, economistas urbanos, sociólogos, antropólogos, planejadores, enfim.

Possui quatro contribuições que, na ordem de apresentação, tratam dos seguintes tópicos: "Breve Histórico do Espaço Urbano como Campo Disciplinar", de autoria de Maria Elaine Kohlsdorf, um bem ilustrado ensaio sobre o espaço urbano, planos urbanos, diversos pensamentos da abordagem do fato urbano (pré-urbanistas, culturalistas, racionalistas, progressistas, utopistas, etc.); trata do espaço urbano como um aspecto do processo urbano (sua multidisciplinaridade) e das bases psicológicas para normas de desenho urbano ou o espaço como ambiente de vivência. Ao final, Kohlsdorf trata de alguns exemplos do urbanismo brasileiro, como o das cidades do Rio de Janeiro, Goiânia, Belo Horizonte e Brasília.

O trabalho seguinte, de autoria de Ricardo Libanez Farret, aborda os "Paradigmas da Estruturação do Espaço Residencial Intra-Urbano". O espaço intra-urbano é tratado à luz de três "escolas de pensamento": a ecológica, a econômica neoclássica e a da economia política; nessas escolas afloram preocupações com os paradigmas do equilíbrio e do conflito da estruturação do espaço urbano. As abordagens neoclássica e ecológica do equilíbrio levantam questões sobre a eficiência e competência individual na estruturação da cidade, enquanto o do conflito trata essa mesma estruturação como uma questão de poder (sob as óticas institucionalista e mar-

* Farret, R. L. (Org.) — *O Espaço da Cidade. Contribuição à Análise Urbana*. S. Paulo, Editora Projeto, 1985.

xista). Os agentes da organização urbana: o setor público, a indústria imobiliária, os proprietários urbanos e inquilinos, bem como resultados de suas ações (renda absoluta, renda diferencial, mais-valia), são analisados pelo autor de forma clara e objetiva.

Suely Franco Netto Gonzales trata a respeito da "Renda do Solo Urbano: Hipóteses de Explicação de seu Papel na Evolução da Cidade", em que a problemática da divisão social do espaço urbano assume nuances diferenciadas em função do movimento de expansão da cidade, do processo de substituição de usos e funções, da deterioração/renovação urbana, da urbanização de setores e da dificuldade em dotar toda a cidade de infra-estrutura e serviços coletivos. Em linguagem simples e acessível, porém penetrante, a autora desenvolve seu trabalho tendo como grande eixo as questões ligadas ao preço do solo urbano/rural: renda fundiária, renda diferencial, renda de monopólio. Nestes aspectos desdobra temas como: variação da renda do solo urbano, as condições de desenvolvimento da renda do solo urbano, as características dos preços de monopólio, que se constituem em subunidades deste capítulo.

O último capítulo, de autoria de Frederico de Holanda, intitula-se "Arquitetura como Estruturação Social". Desenvolvido de maneira didática, este artigo aborda diferentes leituras que se podem realizar da arquitetura e da cidade (esta sob uma visão do resultado concreto da prática humana ou a cidade como modo organizado de espaço, produtora de relações, formadora de identidades sociais etc). O autor utiliza três pares de conceitos, que são o arcabouço de sua interpretação e análise: ação/imaginação; dimensão material/dimensão simbólica e produção/reprodução. O primeiro par de conceitos é um breve tópico sobre o aprendizado humano, sua capacidade de repetir e transformar práticas herdadas; no segundo par, passa dos dois pólos abstratos para as relações homem e natureza e para as relações entre os homens, que, para o autor são "dimensões material e simbólica" da prática humana; no último par, produção "refere-se à feitura do novo", criação e/ou transformação, e reprodução, se constitui em "práticas circulares, cujos resultados implicam um retorno ao ponto de partida". Na parte final do artigo, Holanda apresenta leituras de algumas morfologias, com ilustrações de Uxmal (México), Vila de Taos (EUA), Ouro Preto, Salvador, Rio de Janeiro e Brasília.

As quatro contribuições ao estudo do urbano, que constituem o *Espaço da Cidade*, são de leitura fácil (sem ser superficiais) e são recomendáveis aos profissionais preocupados com a problemática intra-urbana; estudantes da pós-graduação, sobretudo os ligados ao planejamento urbano (em áreas como Geografia, Sociologia, Urbanismo, Arquitetura, Economia etc), terão leituras esclarecedoras, subsidiadas com excelente, sintética e bem escolhida referência bibliográfica; estudantes de graduação (dos 6.º smestres em diante), encontrarão neste livro modernas linhas metodológicas (e teóricas) para pensar o intra-urbano. Finalmente, a credenciar a publicação, além de estar bem impressa, vale referir que os autores são docentes do Departamento de Urbanismo da Universidade de Brasília, onde lecionam na graduação e na pós-graduação do referido departamento.

ALDO PAVIANI

PRINCÍPIOS DE SENSORIAMENTO REMOTO

Geografia, 10(20): 233-234, outubro 1985.

Lançado recentemente no mercado, o livro "Principles of Remote Sensing", se não traz grandes novidades, é, no entanto, bem ilustrado e numa

linguagem clara e acessível, sendo, portanto, altamente didático.¹ Apresenta os seguintes capítulos: Remote Sensing Today; Eletromagnetic Radiation at the Earth's Surface; Aerial Photography; Aerial Sensor Imagery; Satellite Sensor Imagery; Image Processing. Sem dúvida, os dois últimos capítulos são os melhores, em especial o último, já que trata o tema de maneira lógica e clara.

Realmente interessante são os apêndices inseridos no final: Sources of Data Remote Sensing and Symposia; Abbreviations and Acronyms; Glossary; Index of Formula; e Remote Sensing Today and Tomorrow. Tais informações complementares, agregadas numa única publicação, constituem-se numa fonte de informações extremamente útil e oportuna. No geral, o livro em questão vem enriquecer a bibliografia existente, sendo altamente recomendável para uso nas universidades.

GILBERTO JOSÉ GARCIA

A CHINA RURAL CONTEMPORÂNEA

Geografia, 10(20): 234-235, outubro 1985.

O Oriente, e particularmente a China, não tem sido muito divulgado ao ocidente, principalmente no que se refere à questão do meio rural. Sobre a República Popular da China quase nada se conhece, a não ser informações parceladas, parciais e pouco atualizadas. Em 1985, parte desta lacuna foi preenchida com a publicação do trabalho de Frank Leeming sobre as condições rurais da China*, fruto de visitas (1970-1982) e de pesquisas em localidades diversas (1974-76), na China, além de levantamentos bibliográficos, principalmente na School of Oriental and African Studies, em Londres.

O texto começa com a apresentação da China pós-Mao como um espaço de mudanças rápidas, inclusive nas comunicações, o que teve como consequência o acúmulo e divulgação de uma quantidade de informação jamais vista na história da China, principalmente derivadas da crítica, ainda não totalmente livre, do período Maoísta, publicadas em periódicos locais ou nacionais que o autor aproveitou intensamente como fontes de informação.

O autor apresenta a grande transformação do modo de pensar chinês pós-Mao, que afeta os fundamentos do Estado colocando como meta do sistema, acima de qualquer coisa, o enriquecimento dos indivíduos, especialmente da classe trabalhadora, o que obriga, de certa maneira, a comunidade chinesa e reconhecer novos objetivos e a adotar novos métodos para alcançá-los.

A extensão territorial chinesa (10 milhões de quilômetros quadrados), o enorme contingente populacional (cerca de 1 bilhão de pessoas), a diversidade regional e de distribuição dos habitantes, além da impossibilidade (por ser estrangeiro) de realizar trabalhos de campo são colocados pelo autor como óbices à realização de um trabalho de qualidade ideal. A qualidade também fica comprometida pela dificuldade em realizar análises de dados ou fatos correspondentes às diversas fases políticas pelas quais a China passou.

A questão da terra rural é tratada a partir das políticas oficiais sobre a terra: reforma agrária (50-52); movimento cooperativo (52-56), coletivização (56-57), movimento comunal (58-59), Revolução Cultural (6676), cam-

¹CURRAM, PAUL J — *Principles of Remote Sensing*. Londres, Longman, 1985, 282 pp.

* Frank Leeming — *Rural China Today*. Londres, Longman, 1985, 201 pp.

panha Dazhai (64-76), desembocando no atual complexo de esquemas que vão das propriedades de exploração coletivas de manejo profissional às terras de exploração familiar auto-administradas.

É interessante a abordagem feita pelo autor dos sistemas de uso e cultivo da terra, dos legados de Mao e dos modelos de desenvolvimento das comunidades rurais. O autor destaca, em capítulo à parte, o sistema comunal descrevendo sua forma, estrutura e funções como um sistema representativo de um conjunto de soluções práticas para o problema de organização do campo (vasto e densamente povoado) da China e como um meio de harmonizar os objetivos do Estado, das comunidades locais e do Partido Comunista.

O capítulo quarto trata do sistema de planejamento rural, ou seja, por que meios se consegue manejar a imensa comunidade chinesa de tal sorte que as taxas sejam pagas, as quotas de produção cumpridas, as necessidades satisfeitas e a estabilidade mantida.

Entre outras circunstâncias o autor revela que o "segredo" do sucesso do planejamento é que se exige das pequenas aldeias que sejam responsáveis por sua própria subsistência sempre que possível e que produzam superávits sempre que capazes e ainda que o mecanismo do planejamento, tendo atrás de si o Estado, fornece, ano a ano, as condições desejáveis para que isto aconteça.

A partir de 1978, o agro chinês tem experimentado esquemas de desenvolvimento muito diferentes daqueles dos tempos de Mao e tem visto desenvolverem-se novas dimensões na produção e no gerenciamento do meio rural, tema do 5.º capítulo.

Estas novas dimensões, sugere o autor, se concretizam nas mudanças das relações produtor-Estado, na diversificação da economia rural, na reforma estrutural do sistema comercial e na intensificação da produção. Todas estas transformações resultam ou são fruto da política pós maoísta que coloca a prosperidade rural como o principal objetivo do sistema.

Dividindo a China em regiões, o autor analisa, a partir do capítulo 6, o ambiente, população, condições de vida e a atividade agrícola de cada uma, destacando suas especificidades. Finalmente, o capítulo 12 faz as vezes de conclusão explorando a questão do rumo das mudanças operadas no meio rural pelos novos pontos de vista adotados pelo sistema.

O autor apresenta sugestões de leituras e ampla (considerando-se o assunto) lista de referências bibliográficas, a maior parte das quais praticamente inacessíveis a nós, ocidentais terceiromundistas.

A obra de Leeming é de grande importância no cenário da literatura científica, tanto no que concerne à Geografia, quanto à Economia, Política e outras Ciências Sociais, porque traz à luz o processo de mudança recente da política e economia chinesas analisado com extrema clareza.

LUCIA H. O. GERARDI

PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES PARA GEÓGRAFOS

Geografia, 10(20): 235-236, outubro 1985.

A revolução da informática, como não poderia deixar de ser, atingiu a Geografia com força inusitada, principalmente em países de língua inglesa. Veio como corolário da aplicação de técnicas quantitativas ao trabalho do geógrafo e é fruto do próprio progresso que permite ao geógrafo (e a outros cientistas) a aquisição de um volume cada vez maior de dados cuja manipulação se torna impossível sem a ajuda das máquinas e sistemas de informação. No Brasil, a pequena (ou ausente) prática do geógrafo tanto no

campo da estatística ou matemática aplicada como no de computação, faz com que ele não possa se utilizar de todo o arsenal já acumulado sobre este assunto.

A Longman, em 1985, lançou uma obra que vem a calhar no sentido de dar o primeiro passo na superação da imensa barreira que se antepõe entre o geógrafo e o computador. Unwin e Dawson conseguem, neste livro, abrir ao geógrafo a perspectiva do uso do computador no seu exercício profissional, começando por traçar um paralelo entre o computador e o geógrafo no qual mostram o desenvolvimento histórico da máquina e os serviços que ela tem prestado e pode prestar à Geografia¹.

Embora não necessite ser exatamente um programador, o geógrafo deve conhecer elementos de programação, pelo menos para poder dialogar com profissionais da área e utilizar-se dos aplicativos já disponíveis no mercado. Neste sentido, o conteúdo do livro é desprezioso, abordando questões elementares de programação, porém, o tratamento altamente didático dado ao tema faz esta obra fundamental para os não iniciados no assunto.

Os capítulos iniciais (1 e 2) mostram ao leitor o papel da computação para o trabalho do geógrafo e discutem rapidamente a questão da escolha da linguagem de usuário. Nesta parte também são apresentados os componentes de um ambiente computacional e suas funções.

Os autores centram o desenvolvimento da parte principal do livro na programação nas linguagens BASIC e FORTRAN dedicando dois capítulos a cada uma delas. (3 e 4 e 5 e 6, respectivamente). Nestes capítulos são apresentados os comandos básicos de cada linguagem através de exemplos que o leitor é incentivado a digitar e processar. Alguns programas completos são apresentados "ready to run". Ao final de cada capítulo exercícios são propostos para treinamento e sedimentação do conhecimento adquirido. Quando supostamente o leitor já se familiarizou com as linguagens e já começou a programar, os autores discutem a questão do estilo em programação sob o ponto de vista da apresentação, integridade e eficiência (capítulo 7). Na capítulo 8, os autores introduzem ao leitor os recursos gráficos de comunicação entre usuário e computador, tratando da cartografia automática.

O último capítulo é dedicado aos programas aplicativos prontos de que o geógrafo pode se utilizar e à criação e uso de arquivos de instruções ou dados. Os autores terminam comentando as mudanças na Geografia e na mentalidade dos geógrafos que advém do uso desmistificado dos computadores, percebidos, agora, simplesmente como um outro instrumento cuja habilidade de uso se coloca no mesmo nível da habilidade cartográfica ou da aptidão literária do geógrafo, o que, seguramente, significará a necessidade de se repensar o currículo dos cursos de Geografia.

LUCIA H. O. GERARDI

¹ David J. Unwin e John A. Dawson, *Computer programming for Geographers*, Londres, Longman, 1985, 252 pp.