

Notas e Resenhas

OS SISTEMAS TÉCNICOS E SUA EVOLUÇÃO

GEOGRAFIA, Rio Claro, 20(2): 135-148, outubro 1995

“Na generalidade, a história da civilização é, em grande parte, constituída pelos esforços alternados destas duas grandes forças que sustentam e dominam o indivíduo: **a técnica**, que prolonga até ao infinito a sua ação, **a sociedade** que prolonga até o infinito a sua duração...” (DUCASSÉ, 1949:08).

1. INTRODUÇÃO

A temática objeto deste trabalho “Os sistemas técnicos e sua evolução” fundamenta-se na premissa de que a tecnologia segundo WRITE JR., apud GAMA (1985:14): é entendida como “a maneira pela qual as pessoas fazem coisas (em um certo sentido existe até uma tecnologia da prece)”. Desta definição decorre a afirmativa do autor de que “a tecnologia não reconhece fronteira cronológicas e geográficas”.

Segundo LABOUNAYE, C., apud GAMA (1985:14); podemos definir tecnologia como: “ciência dos processos segundo os quais o homem emprega forças e age sobre as matérias-primas fornecida pela natureza para, utilizando essas forças, obter das matérias-primas o que convém à satisfação de suas necessidades e de seus desejos”.

A técnica integra a máquina na sociedade, a torna social e sociável. Segundo ELLUL (1968:4) a técnica “clarifica, arruma e racionaliza: faz, nos domínios abstratos, o que a máquina fez no domínio do trabalho. É eficaz e leva a toda parte a lei da eficácia”.

Por técnica entende-se segundo LASSWELL, M.H.D. apud ELLUL (1968:17): “o conjunto das práticas que permitem colocar os recursos a serviço da edificação dos valores”. Deste modo, o autor confere plena extensão às técnicas incluindo nelas não apenas os modos de agir sobre as coisas, mas também os modos segundo os quais agimos sobre as pessoas, os objetos, etc.

Desta forma, entendendo que as técnicas surgem das necessidades do homem, sua evolução será resgatada na apreensão destas necessidades e, consequentemente, de suas soluções que ocorreram de formas diferenciadas no tempo e no espaço e que estão materializadas de formas distintas nos diversos trajetos percorridos pela humanidade.

As técnicas surgindo das necessidades do homem, impuseram-lhes diferenças, isto é, sua disseminação e/ou aceitação não ocorreu de forma homogênea sobre o planeta. Assim, certas sociedades tiveram níveis de necessidades mais elevados, e conseguiram avançar e estar na vanguarda tecnológica atual.

O homem depende das técnicas para sua sobrevivência, mas essas passam a exercer sobre a humanidade a possibilidade do domínio. Quanto mais domínio técnico mais liderança, mais poder sobre seus semelhantes. Esse fato gerou a própria estruturação dos países em: desenvolvidos, em desenvolvimento ou subdesenvolvidos ou mais recentemente países de Primeiro, Segundo, Terceiro, Quarto... mundo, ou quantos mundos os sistemas técnicos vão nos impor.

Essa situação ou resistência aos sistemas técnicos não se dá igualmente porque cada sociedade de acordo com sua organização, princípios e cultura imprimem valores diferenciados às variáveis que juntamente forneceriam as condições para que as sociedades se homogeneizassem, se globalizassem. Esta heterogeneidade é resultante da incorporação à determinadas sociedades de algumas variáveis deste complexo sistema técnico.

Em efeito, existe aquelas sociedades que inventaram, assimilaram ou aprofundaram os conhecimentos anteriores e detiveram assim, condições para dar o salto qualitativo e quantitativo nos progressos técnicos. Outras, relutaram ou até mesmo negaram-se à possibilidade de difusão e da aceitação das inovações, ficando na condição de atrasadas, dominadas.

Muitas sociedades reagiram a entrada das técnicas. Entretanto, somente o capitalismo traz a unificação das técnicas, a sua internacionalização, a sua globalização. Segundo SANTOS (1992:04): “O espaço se globaliza, mas não é mundial como um todo, senão como metáfora. Todos os lugares são mundiais, mas não há um espaço mundial. Quem se globaliza, mesmo, são as pessoas e os lugares”.

Deste modo, na complexa expansão das técnicas, que invadem hoje as mais evoluídas sociedades humanas, o maquinismo industrial representa apenas uma parte e um aspecto, o das máquinas de produção, que lotam as fábricas, os escritórios (toda a família, já numerosas, das “máquinas de pensar”), as quais se juntam aquelas que cada dia vão se infiltrando na agricultura, na indústria, no lazer e até mesmo no nosso lar.

Salienta-se que o maquinismo se infiltra por onde pode, segundo as linhas de menor resistência econômica e psicológica e constitui hoje um fato irreversível. Em efeito, às máquinas de produção e de transporte juntam-se todas as técnicas (já bem implantadas), mas também em impregnação e extensão crescentes das comunicações humanas: telégrafos, telefones variados, televisão, cinema, fax, entre outros. De acordo com FRIEDMANN (1968:12) “Em suma poderíamos dizer que na vida do homem moderno deu-se conjuntamente uma **mecanização do trabalho** e uma **mecanização dos lazeres**. Os efeitos de uma não podem ser julgados convenientemente se abstraídos da outra”. (Grifos nossos)

Essas considerações levam nos a verificar que o homem não é o mesmo, ele não sente, não age, não pensa do mesmo modo segundo as épocas de sua história, segundo o meio onde vive e segundo as técnicas de que dispõe. A pré-história nos indica entretanto, sem sombra de dúvida, os primeiros esboços de ferramentas, os primeiros pedaços de pedra; aparos de sílex lavrados, de retoque ainda irregulares como a primeira tentativa do homem acima da animalidade. A partir daí, no decorrer de um projeto milenar, onde causas e efeitos se emaranham e se condicionam reciprocamente o homem modifica seu meio, e, através de seu meio, modifica-se a si próprio e se lança para novas transformações. Nada de contínuo, nesta trajetória. Nada de unilinear. As civilizações nascem e morrem. Muitas dentre elas estacionaram, à margem das técnicas descobertas por outros grupos humanos. Elas prosseguem seu destino sem conhecer, passando, por assim dizer, à margem da história, o que, hoje em dia, sobre toda a extensão do planeta, tornou-se quase impossível, pois a humanidade globalizou-se e a civilização tecnicista, além dos prodigiosos meios de difusão de que dispões, é, neste sentido, totalitária.

Estamos na fase da aceleração contemporânea que conforme SANTOS (1992:01): “A primeira tentativa é a de, outra vez, nos tornarmos, como na aceleração precedente, adoradores, dubitativos ou firmes, da velocidade. Esta última espantou os que viram surgir a estrada de ferro e o navio a vapor e, depois, viveram o fim do século 19 e o já longínquo começo do século 20, com a invenção e a difusão do automóvel, do avião, do telégrafo sem fio e do cabo submarino, do telefone e do rádio”.

A evolução da humanidade e das técnicas deve ser vista como momentos coerentes da história, e que para seu entendimento é mister reconstituir sua evolução entendendo que nessa trajetória muitas vezes, é o progresso industrial, a invensão científica e mecânica que parece conduzirem toda uma civilização na sua marcha ascendente. Outras vezes, é a sociedade que domina, submetendo às suas necessidades vitais.

Ressalta-se segundo MUNFORD (1945:54, Tomo I) que: “Cada invenção tem sua raiz

em período técnico precedente, e, cada período traz em si resíduos insignificantes bem como as sobrevivências válidas das tecnologias passadas, e os germes importantes das novas. O que aparece então como essencialmente novo é a formação de um 'complexo tecnológico'".

Deste modo procurar-se-á sistematizar a evolução das técnicas na Idade Antiga, Idade Média, Idade Moderna e Idade Contemporânea, dando ênfase à fase atual. Essa periodização permite definir e posteriormente redefinir os conceitos, as técnicas, os instrumentos que testemunharam um determinado percurso da história. É mister resgatar as condições sociais, políticas, econômicas e científicas de determinados momentos históricos para compreender e apreender seu desenvolvimento ou até mesmo verificar seu estágio de evolução que permitiu ao período posterior avanço, estagnação ou salto.

De acordo com SPENGLER (1941:77): "Na verdade o ritmo da história se processa tragicamente. Até então milhares de anos quase não contavam absolutamente; agora, porém, cada século se torna importante. Em saltos violentos a pedra se aproxima rolando do abismo". Ou então, de acordo com SANTOS (1998:83): "É através do significado particular, específico, de cada segmento do tempo, que apreendemos o valor de cada coisa num dado momento".

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 *Os Sistemas Técnicos na Idade Antiga*

O homem sempre manteve relações com a natureza. Os povos primitivos dependiam totalmente do meio natural para sua sobrevivência. Entretanto com a evolução do homem, esse passa cada vez mais a dominá-la, a socializá-la. Para isso, utilizou-se ao longo de sua evolução das mais diversas técnicas. Essas criaram as condições para que o homem detivesse o comando da natureza.

Salienta-se que a atividade técnica é a primeira atividade do homem. Está manifesta-se na caça, na pesca, na colheita, nas armas, no vestuário e nas construções. Assim, a evolução do homem confunde-se com a evolução das técnicas e vice-versa.

Em efeito, a técnica neste período aplica-se a domínios bastantes limitados, e a um número reduzido de sociedades. Os grupos sociais são bastantes fortes e fechados, havendo pouca comunicação entre eles e consequentemente a técnica propaga-se local e lentamente. Sendo as técnicas resultantes das necessidades do homem, o início das civilizações antigas está ligado ao progresso dos trabalhos agrícolas.

No mundo antigo entre as primeiras terras cultivadas de forma metódica para servir de base às civilizações antigas, encontram-se as terras as margens do Nilo, Tigre, Eufrates, Indo, Gange e do Rio Amarelo. Entretanto, somente a mão-de-obra abundante e o poder político poderoso é que permitiram as obras hidráulicas necessárias. Deste modo, a agricultura passa a estruturar-se na irrigação. A ela se associam como instrumento de trabalho a enxada, depois a charrua (sem rodas) e, por outro lado, o emprego de certos animais domésticos que permitiam a tração da charrua e o revolvimento do solo.

Neste período a civilização egípcia se destacava pela sua extraordinária técnica, capaz de dominar a independência da vida, exprimem-se de forma surpreendente nos enormes monumentos funerários e religiosos, como as Pirâmides e a Esfinge. Estas obras provam uma grande experiência de construções e um conhecimento notável das leis de equilíbrio, bem como das técnicas utilizadas.

Nesta fase da história humana o Egito, assim como a Mesopotâmia, a Índia e a China, foram um foco de civilização, quer dizer, um centro de cultura humana superior. Semelhantes centros favoreceram sempre o progresso das técnicas antigas, e frequentemente iniciaram técnicas novas. Os progressos da metalurgia do ferro e das cerâmicas são exemplos disto. No entanto,

cada fenômeno técnico acha-se isolado, as transmissões não se fazem, as técnicas tem pouca irradiação.

Também remontam a esse período técnicas de arquitetura e tecelagem. Para a primeira a construção de edifícios duráveis em imponentes proporções; para a segunda, a perfeição dos resultados obtidos pela procura de belos materiais demonstram o progresso nos instrumentos de tecelagem.

Entretanto, esta aparente simplicidade esconde um imenso progresso técnico. O tear antigo - tear manual - contém já em germe todos os aperfeiçoamentos das máquinas automáticas atuais. Com efeito, a idéia mecânica, essencial aos nossos instrumentos é concebida e realizada com os meios de que o homem dispunha na época.

Podemos destacar que na universal procura da habilidade técnica, Atenas salienta-se como a grande escola da precisão e da perfeição, tanto do domínio das formas como no domínio das idéias. É a ciência, nascida das livres especulações da Grécia, que permitirá as sociedades modernas transformar radicalmente a condição industrial da humanidade.

Deve-se aos gregos a descoberta da técnica geral de todas as técnicas, quer dizer a matemática pura, e de todas as suas aplicações. Entretanto, as grandes consequências desta contribuição só haviam de manifestar-se muito tempo depois da civilização grega ter desaparecido. Contudo, o aperfeiçoamento de certas técnicas, nessa civilização, deixa transparecer a eficácia da ciência sobre a atividade prática e sobre os instrumentos.

O avanço dos gregos está vinculado também as proezas técnicas ligadas a arte militar. A mecânica aplica-se ao armamento, a balística, a defesa dos povos. Dominaram também, as técnicas do mar inventando novos tipos de barcos. A âncora é uma invenção grega do século VII a.C. Deram destaque também ao arranjo dos portos, dos cais, dos quebra mares. A sinalização não foi esquecida. O Farol de Alexandria é testemunho dessa preocupação. Também destacaram-se nos progressos técnicos na mecânica, na estática. Descobriram o parafuso e o moinho hidráulico. (DUCASSE, 1949). De uma maneira geral, as invenções técnicas dos gregos, com exceção talvez, do moinho de água e dos instrumentos cirúrgicos, serviram mais para a observação científica ou para curiosidades, para a arte ou para a guerra, do que para a transformação sistemática do trabalho humano.

Deste modo, conforme ELLUL (1968:72): "... Trata-se então de toda uma 'civilização muito bem provida de invenções técnicas, mas que deliberadamente, decidiu não utilizá-la senão na medida que lhe permitiam realizar uma construção imaginativa'. Estamos em presença de um complexo 'arte-técnica', pois, como alhures, jamais encontramos a técnica em estado puro".

Deste modo, adaptados durante séculos à utilização da energia humana, os antigos, longe de acharem necessário transformações das suas tradições econômicas, sociais, políticas e religiosas tinham antes razão para a temer. Consciente ou inconsciente, esta reserva das civilizações clássicas em face do maquinismo é um fato notável.

A transformação técnica do mundo, que teria talvez salvo a cultura mediterrânea, foi ignorada pela invenção grega, apesar das prodigiosas antecipações - assim como o foi pela poderosa organização romana. Estas duas grandes civilizações antigas foram hostis ao desenvolvimento industrial, e, conseqüentemente impediram a humanidade de dar um salto no seu progresso técnico.

Cabe aqui destacar que todos os avanços da civilização técnica dos gregos, permaneceram descobertos mas não utilizáveis. De acordo com Aristóteles apud DUCASSE (1949:41): "Quando a lançadeira andar sozinha, os escravos serão inúteis". Essa conotação no pensamento deste filósofo é uma demonstração irônica da necessidade da escravatura nesse período da história, isto é, da força humana. Deste modo, a técnica, restrita na Grécia e Roma por limites psicológicos e morais, chocava-se, além disso, com outras dificuldades de ordem puramente prática que teria sido necessário combater energicamente para as vencer. A insuficiência dos motores e dos transportes que entravavam o desenvolvimento industrial da Antiguidade. A roda já era utilizada mas este conhecimento necessitou a construção de estrada que tornou-se uma preocupação

sobretudo, do Império Romano. A imperfeição dos transportes em carro e do desdobramento das cargas tornaram difícil o desenvolvimento da moagem hidráulica, das forjas e das fundições.

Os romanos, grandes conquistadores e administradores, levaram muito longe a arte de construir máquinas de guerra, grandes engenhos civis (estradas, pontes, arquedutos), a arquitetura e organização regular dos transportes. Nas ciências, o Direito foi na ordem das aquisições intelectuais, a mais alta e talvez a única conquista original desta civilização. Embora não tenham elaborado uma técnica material propriamente dita, de domínio da natureza, elaboraram uma técnica jurídica, de ordenação das relações humanas. (ELLUL, 1968).

Entretanto, uma sucessão de fatos na produção e circulação das riquezas serviu de prelúdio à desorganização política e a queda do Império Romano. Ocorre a invasão dos bárbaros. A decomposição da ordem romana, aliás inevitável, havia de traduzir-se no ocidente por uma decadência geral das técnicas e por uma extraordinária regressão da vida civilizada.

A partir do momento em que o cristianismo triunfa em Roma ocorre uma decadência técnica nesta civilização. Trata-se segundo ELLUL (1968:35): "...de um 'a-capitalismo e também de uma sociedade 'a-técnica'". Não há nenhuma organização social fundamentada em regras racionais, elaboradas. Ocorre uma quase completa ausência da técnica tanto no domínio agrícola quanto no industrial.

O restabelecimento, no entanto, não durou muito a surgir. Estimulados, em parte, pelas atividades de vários grupos de monges cristãos, ou seja, pela difusão do cristianismo, segundo FERKISS (1972:30): "... novas descobertas foram feitas e novas técnicas se desenvolveram. A madeira foi um material de maior importância estrutural; o vento a água e os animais eram as principais fontes de energia".

2.2 Os Sistemas Técnicos na Idade Média

Com a queda do Império Romano, desapareceram as possibilidades de circulação e de troca e todas as condições materiais, morais e progresso técnico, ou mesmo de trabalho regular.

As descobertas, os conflitos das cidades e dos campos, a destruição e pilhagem dos centros urbanos, a degradação das estradas, das fontes e dos aquedutos, a insegurança dos transportes acompanharam o progressivo enfraquecimento da ordem romana. Assim, houve uma regressão no desenvolvimento das técnicas. Podemos até dizer, que essa fase obrigou o homem a retomar o esforço técnico desde as suas origens mais humildes e tentar reorganizá-los. Tal foi a gigantesca obra da Idade Média, que terminou pelo decisivo triunfo do progresso industrial.

A civilização da Europa Ocidental, durante o período medieval, aproximadamente de 500 d.C. até 1500 d.C., estava de acordo com FERKISS (1972:30) baseada em dois fatores tecnológicos: "Um deles era o **arado de ferro recurvado** que, juntamente com os bois necessários à sua tração e com os complementos de arreios e equipamentos que tornavam possível sua utilização, conquistou os solos roxos, úmidos e extremamente férteis do norte da Europa, tornando possível a manutenção de uma grande população com um padrão de vida em constante ascensão... O segundo fator tecnológico constitui no **uso do estribo e dos equipamentos a ele relacionados, como a ferradura**. Tais equipamentos tornaram possível uma cavalaria bastante eficiente a fim de repelir os ataques invasores". (Grifos nossos).

Uma nova forma política baseada na lealdade especificamente pessoal, na mão de uma restrita aristocracia de proprietários rurais, chamada feudalismo, fez o seu aparecimento, e apoiado na nova base tecnológica, foi criado o sistema de conduta relacionado com o feudalismo, chamado cavalaria. (FERKISS, 1972).

Quanto a produção industrial da época feudal, sabemos que era obtida quase que exclusivamente sob a forma artesanal e corporativa. Não há a separação entre os meios de produção e

o produtor. O caráter essencialmente rural da vida econômica e social corresponde a todo período de implantação do modo de produção feudal, ou seja, do século IV ao X. Somente em condições muito especiais, algumas cidades (Lund no báltico, Veneza no Mediterrâneo) praticaram desde o século IX o comércio com terras longínquas.

Somente a partir do século XI, é que se generalizou o grande comércio. Sua penetração combinou-se com o crescimento da produção local destinada ao mercado, com a progressiva substituição das oficinas confiadas aos servos na reserva senhorial para a fabricação de objetos de uso corrente pelas oficinas urbanas. Despontam as cidades livres, mas não modifica-se o modo e as relações de produção de quase totalidade da população, que continua sendo camponesa.

Com efeito, vemos que a crise geral do feudalismo, nos séculos XIV e XV, deixa que flutuem algumas prosperidades urbanas, algumas fortunas mercantis, essa visão é mais uma aparência que uma realidade. É o tempo do luxo, das grandes construções, dos mecenas das artes. Mas não é o do auge produtivo. As grandes burguesias enfraquecidas vivem daí em diante de rendas, ou compram terras feudais; imitam os grandes senhores. (HOBSBAWN, 1974).

As cidades que haviam realizado as mais importantes “repúblicas mercantis”, as do Mediterrâneo, caem em decadência, pelo menos relativa, devido ao fato da conquista do Oriente pelos turcos e diante do próximo triunfo das rotas comerciais do Atlântico. Neste momento histórico, será em Flandres, na Inglaterra, em Portugal e Espanha onde aparecerão as novidades decisivas para as transformações do Ocidente Europeu. Assim, a primeira etapa da formação do capitalismo, depois da crise dos séculos XIV e XV, não poderia fundar-se senão por um avanço das forças produtivas que ocorreu entre meados dos séculos XV e XVI.

Podemos dizer, que quer se trate de verdadeiras invenções ou de engenhosas adaptações, as conquistas técnicas da Idade Média distinguem-se das invasões da Antiguidade por dois traços fundamentais. Inicialmente, o desejo de aumentar o rendimento das forças utilizadas (naturais ou inanimadas), que direta ou indiretamente conduzem a economia do trabalho humano assegurando-lhe uma maior eficácia. Posteriormente, são as preocupações com a sociedade e as suas leis de desenvolvimento, procurando desenvolver esforços técnicos para as suas necessidades.

Esses dois caracteres essenciais da técnica medieval sugerem a idéia de uma imensa força social de renovação. São os seus esforços e adaptações que forneceram as bases indestrutíveis do progresso industrial e agrícola do mundo moderno cujas conquistas verdadeiras e decisivas mergulharam sempre as suas raízes na invenção medieval. É a fase de preparação a uma nova época, ou seja, a da Idade Moderna.

Pode-se dizer que o homem na Idade Média começa a descobrir mecanismos através dos quais tem controle sobre o funcionamento da natureza, ou seja, amplia sua força sobre ela. As diversas invenções impregnaram nesse período novas técnicas que resultaram em novas relações sociais, novas organizações e novas dinâmicas que começam a se articular no meio geográfico não mais natural mas técnico.

2.3 Os Sistemas Técnicos na Idade Moderna

As crises políticas e religiosas, as invasões, as epidemias fizeram nesta população europeia graves devastações na última parte do século XIV e no século XV. Como consequência do despovoamento e da diminuição da mão-de-obra, ocorreu o desenvolvimento do maquinismo embora, no período anterior, esse fenômeno já se mostrava em desenvolvimento. Assim, novas técnicas são incorporadas. Através das técnicas o homem modifica a superfície terrestre, o natural sobreposto pelo artificial, enfim, põe sobre a terra novos objetos e esses respondem ao novo sistema técnico que começa a ser implantado, organizado, estruturado originando novo momento histórico.

O homem acrescenta a natureza artificializações que representam as técnicas de que dispõe. O poder técnico inventa novas formas de energia e de materiais, ou seja, ocorre a

mecanização do território, que substitui o meio natural pelo técnico. Neste período, o poder técnico representado pelo maquinismo se solidifica, uma vez que o fim da Idade Média já preparava a Europa para esse desenvolvimento, no qual assiste-se as primeiras invenções do capitalismo no esforço da produção industrial.

Foi precisamente ao longo da crise geral do feudalismo (com relação a ela sem dúvida) que numerosas invenções vieram modificar o nível das forças de produção. Segundo alguns autores, no século XV, o número de inventos foi maior que no século XVII. O primeiro alto forno data do século XV. A difusão do pensamento humano com a invenção da imprensa, o progresso da ciência da navegação desempenharam um papel relevante. Observa-se que, pela primeira vez, técnicas industriais e técnicas de comunicação ultrapassam a técnica agrícola. É o começo de um desenvolvimento que colocará a indústria no primeiro plano do progresso.

Tem impulsão a hidráulica e a mecânica. Cita-se por exemplo o primeiro canal de navegação marítima entre o Báltico e o Elba. A metalurgia progride, resultando num prodigioso desenvolvimento, as indústrias derivadas, tais como a fundição, a armaria, a serralharia, a ferraria. Todas elas se distinguem por aperfeiçoamentos técnicos. (FRIEDMANN, 1968). Também a laca, a seda, o binóculo, a pólvora para o canhão são técnicas transmitidas pela China aos ocidentais. O Ocidente não fez mais do que aperfeiçoar esta última descoberta.

Desde o fim da Idade Média que o emprego do ferro fundido, o uso do arame, dos cabos metálicos, davam ao equipamento técnico uma feição moderna completada pelo uso de correias para transmissões mecânicas e pelo aperfeiçoamento das ligas metálicas. Muito mais complexa foi a invenção e realização prática da máquina a vapor. Aqui, a técnica antecipou-se claramente ao poder da ciência, necessitando de uma organização do espaço.

Assiste-se na segunda metade do século XVIII a abertura de um período que os historiadores da tecnologia e da cultura tem denominado de Revolução Industrial. Se caracterizou pelo aparecimento do mundo moderno da máquina e da engenharia e veio acompanhada de mudanças e conhecimentos nas instituições sociais, políticas e econômicas do mundo civilizado.

A criação da máquina a vapor, fonte universal de energia motriz aplicável a todos os trabalhos industriais, marca uma fase decisiva na história das técnicas. A facilidade de adaptação deste novo produtor de forças, a sua independência de circunstâncias naturais (tais como a corrente de um rio ou a regularidade do vento), fizeram dele o escravo mecânico por excelência. As diversas formas da máquina a vapor transformaram por completo as condições da indústria moderna em todos os domínios. Este foi responsável por uma verdadeira revolução industrial cujas consequências se estenderam, no século XIX, a toda a Europa e a todo o mundo civilizado, mas cuja primeira fase se desenrolou na Inglaterra.

A segunda metade do século XVIII foi, com efeito, para os métodos da agricultura, uma era de progresso e para os pequenos agricultores uma era de decadência, miséria e exploração. Os dois efeitos concorreram para o progresso da indústria. As formidáveis concentrações humanas que a técnica moderna exigia - e que desenvolveu - só se tornaram possíveis porque muitos trabalhadores da terra foram obrigados a abandonar suas terras ao mesmo tempo em que esse solo se tornou capaz de produzir mais. Esses dois movimentos encadearam-se estreitamente, isto é, ligaram-se ao progresso geral do desenvolvimento técnico.

A agricultura, por virtude destas imensas transformações econômicas e sociais, assim como pelas transformações técnicas correspondentes, concorreu diretamente para o progresso industrial e para o desenvolvimento das cidades - que não teriam podido, em rigor, nem aparecer, nem manter-se, nem prosperar sem ela. Assim, se tornou possível o imenso progresso industrial do século XIX. Mas esta revolução arruinou os pequenos camponeses, expulsou-os das suas terras, desenraizou-os, criou o proletariado urbano. As mesmas coisas preparavam, portanto, ao mesmo tempo, a grandeza material da civilização contemporânea e o seu desequilíbrio social: o seu prodigioso desenvolvimento técnico e a sua terrível regressão moral.

As contínuas guerras de religião e as lutas locais durante praticamente todo o século XVI e parte do século XVII, transformou a Alemanha e Itália em países atrasados, organizados em

pequenos estados guerreiros. O comércio florescia na França, Holanda, Escandinávia e Inglaterra. Holanda foi dona durante algum tempo da maior parte do comércio internacional, mas se via obrigada a ceder o primeiro lugar para a Inglaterra, que a partir do século XVII, tomou dianteira e manteve essa posição durante muito tempo. Assim, o comércio com novas colônias produziu grandes benefícios e a ciência, que então, estava em mãos dos que podiam gastar sua própria fortuna em investigações, beneficiou a estes países comerciais da Europa Ocidental.

Salienta-se que do ponto de vista político a organização da Europa, tal como a conhecemos, se consolidou então. Isto é, os dias da monarquia absoluta haviam passado à história e, graças a pressão de diferentes fatores, o moderno estado constitucional começa a cristalizar-se pois, a glória principal do século XVIII consiste em haver criado as Ciências Sociais. A economia política e outras destas ciências ocuparam a atenção dos cientistas da época.

Mas segundo FERKISS (1972:32): "... as autênticas raízes da civilização industrial estavam nas mentes dos homens, não nas suas técnicas ou nos seus efeitos. A Europa em poucos séculos, não teria superado a liderança tecnológica do Oriente e conquistado o planeta simplesmente pelo crescimento fragmentário do conhecimento baseado na experiência e nos experimentos, e por uma tecnologia prática baseada no acidente e na convivência".

Deste modo, a Revolução Industrial estava misturada a uma revolução intelectual e espiritual. A civilização industrial está baseada no desenvolvimento da ciência e da tecnologia como instrumentos de amplificação do poder do homem sobre o seu meio ambiente e sobre seus semelhantes, de modo que possa satisfazer, da melhor maneira, as suas necessidades básicas.

Nesse período as grandes invenções técnicas permitiram ao homem explorar e conhecer mais a natureza. Entretanto, os sistemas técnicos eram utilitários e pragmáticos. Vizavam facilitar a vida dos homens, de proporcionar-lhes mais conforto e simplificar o seu trabalho. A Revolução Industrial marca novas formas de relações do homem com a natureza, isto é, aumenta a força do homem sobre a natureza, essa conhece a força das máquinas e é transformada.

2.4 Os Sistemas Técnicos na Idade Contemporânea

Até o renascimento, o progresso das técnicas foi sobretudo, guiado pelas necessidades da prática, pela experiência cotidiana, ou seja, pelo empirismo. A partir do Renascimento e de maneira cada vez mais nítida nos tempos modernos, o espírito torna-se o animador do progresso técnico.

De acordo com DUCASSÉ (1949:93): "O instinto prático do século XVIII preparava o triunfo desta tendência que havia de transformar o Mundo. Esta transformação realiza-se sob os nossos olhos por ação da ciência". Deste modo, a partir do século XIX, as ciências e as técnicas já não são inseparáveis; agem e reagem entre si, sem cessar. O seu acordo já não é orientado só por um ideal prático que se exprime nas filosofias; este ideal é realizado numa ação comum, em trocas recíprocas, donde resulta uma aceleração extraordinária das descobertas científicas e dos progressos industriais, o aumento do poder prático que dá a união efetiva da ciência e da Indústria surge claramente, pela primeira vez, durante as guerras da Revolução Francesa contra a coligação dos reis e durante a adaptação do império napoleônico ao bloco continental.

A indústria da guerra impulsionou novas descobertas. A fabricação do aço, a fundição de canhões, a produção de salitre, o tratamento do couro por novos processos mais rápidos mais produtivos ou mais simples, dão-nos a idéia dos seus esforços. Assim, o bloqueio continental, privando a França de produtos químicos (por exemplo, a privação do açúcar de cana foi o grande responsável pela produção da beterraba e das correspondentes indústrias de transformação). Do mesmo modo, a técnica da indústria algodoeira, a técnica da indústria de tecelagem fizeram nessa época, na França consideráveis progressos. (DUCASSÉ, 1949) Deste modo, cada vez mais a estrutura da ciência moderna conduzia a uma aliança entre o laboratório e a fábrica.

Segundo DUCASSÉ (1949:95): “A ciência traz a idéia, o método, o modelo, a primeira realização; a técnica industrial opera em grande, aperfeiçoa os processos práticos - e fornece, em contrapartida, ao sábio, materiais, metais, mecanismos que todo o seu engenho de artífice e toda a sua habilidade manual teriam podido fazer surgir sem o auxílio das máquinas. A ciência gera, portanto, a Técnica e, reciprocamente, só a técnica, por vezes, permite dar corpo as mais audaciosas idéias da ciência”. Sob este duplo impulso das técnicas do século XIX e XX diversificaram-se até ao infinito, em todos os domínios das Ciências Físicas, Químicas e Biológicas novos avanços técnicos.

A união estreita da ciência e da técnica permitiu ao homem, nos séculos XIX e XX, penetrar mais intimamente no mecanismo dos fenômenos naturais, isto é, dominar as fontes cada vez mais eficazes de energia utilizável, fontes invisíveis ou inacessíveis aos nossos antepassados. Pode-se dizer, de uma maneira geral, que o século XIX foi o século do vapor. Contudo, seus princípios foram marcados por progressos decisivos na arte de utilizar a energia hidráulica.

Com efeito, o aspecto geral da civilização foi completamente transformado no século XIX pela aplicação do vapor e muito especialmente pela sua aplicação aos transportes. Os primeiros anos do século XIX viram a epopéia da locomotiva, provenientes como as bombas de fogo, das necessidades da indústria mineira (exigências de transporte econômico dos produtos de extração). Nasceu também, conseqüentemente as linhas de ferro, espalhando-se em todo o continente. Deste modo as vias férreas tomaram um grande desenvolvimento que durante muito tempo fez concorrência a locomoção da estrada. Também a navegação a vapor é impulsionada, Aperfeiçoam-se de forma científica os processos de construção de navios, os organismos de segurança, os instrumentos e métodos de navegação.

A importância destas aplicações do vapor para a economia industrial em geral e para o desenvolvimento das trocas, foi considerável. Só agora começam a sofrer séria concorrência pela locomoção em estrada, pela tração elétrica dos caminhos de ferro e pelo carvão.

O grande desenvolvimento do motor de explosão resultou do petróleo como carburante, sendo feitos incessantes melhoramentos da locomoção em estrada e foi ela que provocou o aparecimento do avião e tornou possível, por outro lado, a direção dos aerostátos.

O progresso científico, os progressos técnicos devido à guerra de 1914, as necessidades comerciais, fizeram da aviação o admirável instrumento e a terrível arma que hoje conhecemos, tornadas cada vez mais eficaz pelo aperfeiçoamento dos motores e pelo estudo aprofundado das condições aerodinâmicas. Os aperfeiçoamentos progressivos gerou o motor a Diesel que acabou por suplantando o motor de explosão nos caminhões e mesmo nos aviões.

A luta contra o isolamento se aprimora e o telégrafo elétrico permite sanar essas deficiências. Pode-se dizer, que esse instrumento é o antepassado de uma série de outros instrumentos hoje conhecidos de todos nós: o telefone, o rádio e a televisão que realizaram de forma cada vez mais perfeita a comunicação dos pensamentos, sentimentos e ações entre os seres humanos, apesar dos limites na aparência intransponível, do espaço e do tempo, de que os nossos corpos são prisioneiros. (AUZIAS, 1968)

A civilização tecnicista, em nosso século XX, implica um meio de predominância técnica, um meio cada vez mais técnico, isto é, científico. Sabemos que os meios da espécie humana, depois do Paleolítico, foram sempre técnicos e que o homem, desde que se alçou acima da animalidade, é um “homo faber”. Contudo, após cerca de dois séculos, depois da utilização prática da energia térmica, constatamos uma aceleração crescente do progresso técnico, ou seja, estamos na era das revoluções industriais, cada uma delas sendo caracterizada pela predominância de uma certa forma de energia, pois a técnica sendo um sistema ela se superpõe, modifica ou reorganiza os sistemas técnicos. Neste contexto e, entendendo que um elemento técnico altera outros elementos técnicos, cada momento histórico teve uma energia que propiciou determinados avanços. Assim, de acordo com FRIEDMANN (1968:118) houve de acordo com cada revolução industrial um tipo de energia: “... distingo até nossos dias, três principais. A **Primeira Revolução Industrial** é caracterizada pela predominância da energia térmica, pela máquina a vapor alternativa, pelo carvão, ‘primeiro pão da indústria’... Sobrevoando esta revolução vemos no

terceiro terço do século XIX, por volta de 1880, aparecer a **Segunda Revolução Industrial** que graças a um novo feixe de técnicas, dá uma nova feição às sociedades ocidentais, e norte-americanas. Ela é caracterizada por toda a série de descobertas, em particular pela readaptação do motor térmico que se torna um motor de turbina, pelas máquinas ferramentas de corte rápido, os motores à explosão e o óleo cru, novos combustíveis líquidos ou gasosos, e, dominando todas estas transformações, pela utilização industrial de uma nova forma de energia, de um novo 'pão industrial', a eletricidade. Neste sentido a introdução dos alternadores e dos transformadores a partir de 1880 é uma data capital. Hoje, entramos numa **Terceira Revolução Industrial** caracterizada pela liberação da energia atômica, sua progressiva aplicação e extensão num povir próximo, aos setores mais variados da produção e dos transportes".

Assim, vivemos a terceira revolução industrial, a qual é dominada pela energia atômica mas é acompanhada por um feixe original de técnicas, cujo grupo mais importante é designado pelo termo de automação.

2.6 Os Sistemas Técnicos na Fase Atual

Atualmente vivemos um período de grandes transformações, de mudanças. A sociedade caminha constantemente ao encontro do novo.

De acordo com SANTOS (1991a:07): "O fato de que o processo de transformação da sociedade industrial em sociedade informacional não se completou inteiramente em nenhum país, faz com que vivamos, a um só tempo, um período e uma crise, e assegura, igualmente, a percepção do presente e a presunção do futuro, desde que o modelo analítico do todo seja tão dinâmico quanto a realidade em movimento e reconheça o **comportamento sistêmico das variáveis novas** que dão uma significação nova à totalidade". (Grifos nossos).

A partir da Segunda Guerra Mundial, o território se torna a cada dia com um conteúdo maior em ciência, em tecnologia e em informação. Consequentemente as novas organizações que se impõem ao meio rural e urbano estão alicerçadas nesses três dados. Deste modo, conforme SANTOS (1991b:77): "Isso traz, em consequência, mudanças importantes, de um lado, na composição técnica do território e, de outro lado, na composição orgânica do território, graças à cibernética, às biotecnologias, às novas químicas, à informática e à eletrônica".

Entendendo os sistemas técnicos como sistêmicos, esse sistema busca uma produtividade maior a cada momento histórico (e o atual parece ter reunido todas as condições) procurando assim o aperfeiçoamento técnico.

A fase atual da história da humanidade é segundo SANTOS (1991:08): "marcada pelo que se denomina de revolução científico-técnica, é frequentemente chamada de período técnico-científico". Deste modo, pela evolução dos sistemas técnicos percebe-se a dependência da técnica e da ciência nas atividades realizadas pelo homem. Atualmente, ocorre uma interdependência da ciência e da técnica em todas as atividades humanas e em todos os lugares.

Segundo SANTOS (1991a:08): "Nesta fase histórica, o mundo está marcado por novos signos como: a multinacionalização da produção e do produto; a generalização do fenômeno do crédito que reforça as características da economização da vida social; os novos papéis do Estado em uma sociedade e uma economia mundializados; o frenesi de uma circulação tornada fator essencial da acumulação; a grande revolução da informação que liga instantaneamente os lugares graças aos progressos da informática".

Hoje o fenômeno da simultaneidade ganha novo enfoque, ou seja, cada momento compreende, em todos os lugares, eventos que são interdependentes, formando assim um sistema de relações. Os progressos técnicos que por meio dos satélites, televisão, telefone, fax, permitem em qualquer lugar acompanhar o andamento do mundo, (podemos destacar como exemplo a Guerra do Golfo Pérsico, toda ela acompanhada pela televisão).

A revolução tecnológica da fase atual é tão importante que RICHTA (1972:206) destaca que: “A ciência penetra nos fundamentos da sociedade contemporânea, e permeou a dinâmica do movimento histórico tão profundamente que todo o modelo de desenvolvimento aparece como uma ‘revolução de pesquisa’, como a maturação de uma ‘sociedade científica’”.

Em efeito, um tecido cada vez mais extenso e cerrado de técnicas caracteriza o novo meio humano nas sociedades industrializadas, o maquinismo industrial, isto é, o conjunto das máquinas e aparelhos de produção lotando as fábricas e os escritórios das empresas é apenas uma parte. Considerando na sua totalidade esse meio constituído pelo conjunto das técnicas (de produção, transporte, comunicação, relação, divertimento) que transformaram e transformam cada dia mais as condições da existência do homem, penetrando todos os instantes de sua vida e não cessando de impregnar mais novos setores (trabalho, lar, consumo, lazer, etc), submete assim o indivíduo a uma profusão de solicitações e excitações, de estimulantes, até há pouco desconhecidos. Estes, criam, instalam, aumentam em torno dele o que nós chamávamos globalmente o **meio técnico** cada vez mais denso, e hoje denominamos de meio técnico-científico.

De acordo com FRIEDMANN (1968:95): “Hoje, o conjunto dos fatos de civilização (por exemplo: organização ‘científica’ do trabalho, produção em grande série, mass media, publicidade, consumo e turismo de massa, comportamentos fora do trabalho, etc) comum às diversas sociedades industriais, constitui o que nós designamos por civilização tecnicista”. Deste modo, o espaço rural e urbano pelas transformações ocorridas que ocasionaram a mundialização são redefinidos. Surge assim uma nova organização do território, na qual a geografia tem muito a contribuir e/ou repensar através de seus conceitos e métodos de análise. Segundo SANTOS (1992:09): “De um lado, o período atual vem marcado por uma verdadeira unicidade técnica... e a fragmentação do processo produtivo à escala internacional se realiza em função dessa mesma unicidade técnica”.

Essa revolução científica e tecnológica transformaram radicalmente as condições elementares, tecnológicas, econômicas, sociais e antropológicas do desenvolvimento da sociedade. É outra fase da história do capitalismo que pode ser lida como a história da mundialização, da globalização do mundo. Deste modo, segundo IANNI (1992:65): “Um vasto processo histórico simultaneamente social, econômico, político e cultural, no qual se movimentam indivíduos e multidões, povos e governos, sociedades e culturas, línguas e religiões, nações e continentes, mares e oceanos, formas dos espaços e possibilidades dos tempos. Um vasto processo histórico no qual emergem conquistas e realizações, impasses e contradições”.

Por tudo isso é necessário compreender que estamos num período muito especial da história do mundo. A velocidade com que, durante esses anos, as mudanças tem ocorrido não encontra paralelo na história mais antiga, como também não o encontra a própria natureza de tais mudanças. Isso é, em parte, o resultado de maior comunicação, e, também, de crescente domínio da natureza, o qual, num planeta limitado como a Terra, pode revelar-se, no fim das contas, como uma crescente escravidão à natureza. (WIENER, 1945).

Modificamos tão radicalmente nosso meio ambiente que devemos agora modificar-nos a nós mesmos para poder viver nesse novo meio ambiente. Passamos assim de uma sociedade industrial para uma sociedade informacional. Nessa transição a humanidade passa por crises. Hoje vivemos a crise como período histórico. (SANTOS, 1991b).

Entretanto, paralelamente a crise, o território se transforma, se reorganiza diante de inúmeros novos objetos criados para atender as necessidades cada vez mais exigente do homem tecnificado. Nos períodos históricos anteriores (e pela evolução das técnicas, pode-se perceber), um objeto dominava um período da história (máquina a vapor, por exemplo), e possuía diversas utilidades. Hoje domina a especialização, basta verificarmos o aumento crescente de lançamentos colocados no mercado diariamente.

Segundo SANTOS (1991b:78): “... os objetos atuais nascem com uma vocação mercantil, diferentemente dos outros objetos, vindos dos períodos anteriores. Da totalidade dos objetos surgidos, alguns tem uma vocação simbólica, mas a maior parte tem uma vocação mercantil de modo que tanto mais especulativa é a especialização das funções produtivas, quanto mais alto o nível do capitalismo e dos capitais envolvidos naquela área...”.

O meio natural se artificializou e se diferencia através da maior ou menor presença da ciência, da tecnologia e da informação nos diversos lugares do território. O espaço se reveste de diferenciações e disparidades. Não podemos mais falar na contradição campo-cidade uma vez que ambos se subordinam segundo às novas exigências do capital.

Estamos vivendo hoje o que foi longamente preparado dos períodos anteriores da história da humanidade. Desde a técnica mais simples até a sua complexidade que originou distintos sistemas técnicos que permitiram a globalização do planeta o homem manteve relações estreitas com a natureza.

Assim, o aumento do conteúdo técnico passa a definir a cada momento as relações do homem com a natureza. Os primeiros sistemas técnicos produziram uma natureza concreta a qual vai se diluindo a medida que as técnicas ficaram mais complexas, ou seja, a medida que aumenta a complexidade técnica a natureza fica mais abstrata. Aumenta também a racionalidade. Hoje o espaço geográfico está impregnado de fluidez e competitividade, pois junto com os progressos técnicos atuais permitem uma nova reorganização espacial. Os lugares tornam-se ao mesmo tempo únicos e globais.

O período técnico-científico pode ser definido também pela tecno-esfera e psico-esfera. A primeira é entendida segundo SANTOS (1992:6) como: “o resultado da crescente artificialização do meio ambiente”. Ou seja, o natural é constantemente substituído pelo técnico tanto no campo como na cidade. Já a psico-esfera segundo o autor é “o resultado de crenças, desejos, vontades e hábitos que inspiram comportamentos filosóficos e práticos, as relações interpessoais e a comunhão com o Universo”.

Ambas se sobrepõem sobre um determinado lugar e passam a comandar seu destino. É o homem com as técnicas que reorganiza constantemente os lugares, que por sua vez, se transformam. É outro momento histórico, o mais importante vivido pela história da humanidade. Deste modo, o espaço assume, atualmente, uma importância fundamental, já que a natureza se transforma, na sua totalidade, numa forma produtiva.

O período técnico-científico é o resultado do acúmulo de experiências que o homem no decorrer de sua história adquiriu seja descobrindo, seja inovando, seja reelaborando modos de incorporar à natureza sua ação. Em efeito, a natureza se torna cada vez mais culturalizada, humanizada, mais artificializada.

Cabe ao homem, nesse período contínuo de transformação da natureza se indagar sobre suas atribuições, e ao geógrafo se impõe novas perspectivas para a reflexão das relações homem-natureza, uma vez que ela só pode ser entendida se o homem resgatar na evolução da sociedade os sistemas técnicos entendendo seus distintos papéis em cada momento histórico.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se perceber que através da evolução dos sistemas técnicos que diversas civilizações em lugares distintos, mostraram uma notável capacidade de comando da natureza, por meio das técnicas que descobriam e aperfeiçoavam. Quando o homem inventa uma técnica ele comanda a natureza de acordo com sua vontade, demonstrando que há ao longo da história uma evolução das relações homem - natureza.

Somente com o sistema capitalista é que começa o processo de unificação das técnicas, ainda que a diversidade no seu uso ocorresse distintamente no território. Os interesses do capital iam paulatinamente expandindo-se e levando consigo a possibilidade do aperfeiçoamento e difusão das técnicas reorganizando o espaço.

Destaca-se que desde o fim do século XVIII, a aceleração do progresso técnico não cessou de crescer. Aos motores de energia natural, as revoluções industriais substituíram os motores de energia térmica, elétrica, atômica, e nuclear. A quantidade das transformações suscita instituições, estruturas, formas novas de organização, de produção, uma qualidade nova da sociedade. As

aquisições técnicas da humanidade até o fim do século XVIII foram numerosas, de uma grande riqueza. Entretanto, através do avanço crescente, a exploração mecânica das novas formas de energia e o arrôjo das ciências aplicadas definem uma nova etapa no condicionamento psicossociológico do homem por seu meio técnico e conduzem à nova civilização tecnicista da qual nós vivemos um período. Deste modo, as transformações se sucedem ao longo do tempo e do espaço. O meio geográfico, que já foi “meio natural” e “meio técnico” é, hoje, um “meio técnico-científico” alicerçado na psico-esfera e na tecno-esfera. (SANTOS, 1992)

Sabemos que o espaço resulta da relação homem-natureza através do trabalho, que é uma ação consciente pela sobrevivência e é uma prática social, pois envolve a relação homem-homem que as técnicas tendem cada vez mais dinamizá-las, auxiliando no entendimento da sociedade via espaço.

Através da evolução dos sistemas técnicos pode-se apreender a história dos homens, uma vez que, as transformações que acontecem no espaço no decorrer do tempo são sensíveis, também, no comportamento dos homens. O homem modifica a natureza e é por ela modificado.

O homem acrescenta à natureza artificializações que representam as técnicas de que dispõe. O poder técnico inventa novas formas de energia e novos materiais. Essa energia tem como consequência nova organização do território, e permite ao geógrafo novos subsídios para redefinir e/ou aprofundar suas abordagens sobre o meio geográfico e sobre os princípios teóricos-metodológicos da ciência geográfica.

Vivemos um período privilegiado da história dos homens e das técnicas. Diante de todas as mudanças que engendram o espaço, a globalização, a mundialização devemos ser otimistas pois segundo FRIEDMANN (1968:152): “A observação da civilização tecnicista pelas Ciências Sociais não conduz ao pessimismo, muito ao contrário: ela nos ensina a dizer, de todos os lados, sim! a técnica - mas à técnica dominada: ‘Querer um humanismo futuro, é consentir em cansar-se sem fim, para assimilar e dominar a técnica - um campo ilimitado aberto ao esforço humano’”.

BIBLIOGRAFIA

- AUZIAS, J. M. *La Filosofía y las Técnicas*. Barcelona: Oikos-Tau S/A, 1968. 112 p.
- DUCASSÉ, P. *História das Técnicas*. Lisboa : Publicação Europa-América, 1949. 136 p.
- ELLUL, J. *A Técnica e o Desafio do Século*. Trad. R.Corbisier. Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1968. 445 p.
- FERKISS, V. C. *O Homem Tecnológico: Mito e Realidade*. Trad. Marco Aurélio de M. Matos. Rio de Janeiro : Zahar Editores, 1972. 187 p.
- FRIEDMANN, G. *7 Estudos sobre o Homem e a Técnica*. Trad. Antonio E. V. de Almeida e Eduardo de O. de Oliveira. São Paulo : Difusão Européia do Livro, 1968. 162 p.
- GAMA, R. (Org.). *História da Técnica e da Tecnologia: Textos Básicos*. São Paulo : T. A. Queiroz: Ed. da Universidade de São Paulo, 1985. 268 p.
- HOBSBAWM, E., et al. *Capitalismo - Transição*. Rio de Janeiro : Livraria Eldorado Tijuca Ltda, 1974. 161 p.
- IANNI, O. *A Sociedade Global*. Rio de Janeiro : Civilização Brasileira, 1992. 194 p.
- RICHTA, R. *Economia Socialista e Revolução Tecnológica*. Trad. Giseh V. Konder. Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1972. 289 p.

- SANTOS, M. *Metamorfoses do Espaço Habitado*. São Paulo : Hucitec, 1988. 124 p.
- . “A revolução tecnológica e o território: Realidades e Perspectivas”. *Terra Livre*, AGB, São Paulo, (9):7-17, jul./dez., 1991a.
- . “Meio técnico-científico e urbanização: tendências e perspectivas”. *Revista Resgate*, Campinas, UNICAMP, (3):76-86, 1991b.
- . “A aceleração contemporânea: tempo mundo e espaço mundo”. *Encontro Internacional - “O novo Mapa do Mundo*, Conferência, São Paulo, USP, 01-06 de setembro, 1992.
- SPENGLER, O. *O Homem e a Técnica: uma contribuição à Filosofia da Vida*. Trad. Érico Veríssimo. Porto Alegre: Edições Meridiano, 1941. 140 p.

MERILOURDES BEZZI

(Professora Assistente do Departamento de Geociências/ CCNE/UFSM -
Santa Maria-RS.)
Doutoranda em Geografia - UNESP/ Rio Claro-SP

OS NOMES INDÍGENAS NA GEOGRAFIA BRASILEIRA E SUA IMPORTÂNCIA PARA O ESTUDO DA ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO

GEOGRAFIA, Rio Claro, 20(2): 148-155, outubro 1995

1-INTRODUÇÃO

O processo de organização do espaço é acompanhado por um concomitante processo de produção toponomástica, isto é, de produção de nomes dos lugares. A disciplina científica que os estuda é a Toponímia, que se insere no âmbito da Lingüística, sendo, porém, um poderoso instrumento do estudo geográfico. Com efeito, o nome de um lugar não é fruto do acaso, mas revela informações do ambiente físico e humano. RATZEL (1914) já chamara a atenção dos estudiosos para a função do nome geográfico como revelador da cultura. Ao nomear, o homem revela uma motivação, seja externa, seja interna. A motivação externa refere-se a dados de seu mundo físico ou cultural; a motivação interna corresponde a fatos de seu mundo mental. Assim, ao dar nomes aos lugares, o homem expressa padrões de organização espacial, projeta seu ambiente no nome do lugar (ou “topônimo”) e suas formas de percepção ambiental.

O nome do lugar tem uma propriedade fundamental: ele é, segundo BRUNHES (*apud* DICK, 1987), um “fóssil lingüístico”, isto é, uma vez atribuído um nome a um dado lugar, ele tende a perdurar, mesmo que as motivações que presidiram à nomeação desapareçam. Assim, é

por isso que o nome *Tamanduateí* (“rio do tamanduá verdadeiro”) perdura na toponímia paulistana, mesmo que há séculos não existam mais tamanduás na bacia daquele rio de São Paulo. Desse modo, o sistema toponímico de uma área é resultado de várias camadas temporais sobrepostas. Podem-se, dessa forma, encontrar num dado espaço nomes há séculos atribuídos, ao lado de nomes recentes, evidenciando, em seu conjunto, o processo de organização daquele mesmo espaço, sua história física e humana e sua configuração atual. A importância do nome de lugar, assim, tem dupla dimensão: a geográfica e a histórica. Com efeito, tudo o que acontece no espaço acontece no tempo e tudo o que acontece no tempo acontece num dado espaço. A perspectiva histórica tem dimensão espacial (e, portanto, geográfica) e a perspectiva geográfica tem dimensão temporal (e, portanto, histórica).

O nome de lugar é, assim, um rico instrumento da pesquisa geográfica e histórica em seus mútuos relacionamentos. A pesquisa toponímica pode ser usada pela Geografia para vários fins: para detectar migrações, para revelar o processo de colonização de uma área, o aproveitamento e o uso do solo, os estabelecimentos humanos, a cobertura vegetal, a fauna, etc. TROPPEMAIR (1975), por exemplo, reconstituiu a primitiva cobertura vegetal do estado de São Paulo através da análise do sistema toponímico paulista e, particularmente, dos *fitotopônimos*. Nomes como *Matão*, *Campo Limpo Paulista*, *Catanduba* (em tupi, “ajuntamento de mata dura”, ou “cerrado”), ainda que possam estar distantes do atual quadro de organização dos espaços que nomeiam, são testemunhos autênticos e irrefutáveis de uma situação pretérita de cobertura vegetal. O caráter de “fóssil lingüístico” do nome geográfico foi, desse modo, muito bem explorado por Troppmaier em sua análise que, assim, conseguiu suprir a falta de dados e registros históricos sobre a vegetação primitiva de São Paulo. Os documentos que existem são, geralmente, omissos a tal respeito.

O exame do mapa político dos Estados Unidos dá-nos, por outro lado, elementos interessantes para se traçar a história do povoamento de seu território. Examinando-se os nomes de lugares do Nordeste americano (New England) e os nomes de lugares da costa Oeste (Califórnia), constatamos que só nesta última é que há nomes religiosos ou de santos católicos, ao passo que em New England eles não são encontrados. Assim, nomes como *San Francisco*, *San Isidro*, *Los Angeles*, *San Diego*, etc. revelam que o território em questão não pertenceu sempre à Inglaterra protestante, haja vista que em seu processo de ocupação há evidentes indícios da presença de comunidades católicas, fato que se retrata na toponímia da região, que, com efeito, já foi território espanhol.

A toponímia pode auxiliar o geógrafo no conhecimento das atividades econômicas ou dos gêneros de vida de determinadas sociedades atuais ou passadas. Sabe-se, com efeito, que no centro-leste de Mato-Grosso (de 15°S a 18°S e de 52°30'W a 55°30'W) existia uma “ilha toponímica” bororo que destoava da toponímia em redor, em que os nomes portugueses e tupi-guaranis predominam. Pesquisando a região, onde os nomes *Coxipó* e *Poxoréu* são os mais conhecidos, DRUMOND (1965) constatou que os topônimos relativos a rios, a morros e a acidentes montanhosos são zootopônimos, isto é, nomes de animais. Para ele, esses dados falam bem alto do gênero de vida dos Bororo, “pois se diferente fosse a principal atividade do grupo, provavelmente outros aspectos teriam influenciado a mente dos indígenas na denominação dos acidentes geográficos”. Ele conclui, assim, serem os Bororo uma sociedade de caçadores.

Enquanto um signo lingüístico, o nome geográfico tem dois aspectos: o **significado** e o **significante**. O significado é o sentido da palavra, seu conteúdo, e o significante é a palavra em si, enquanto um instrumento sonoro através do qual se realiza o significado. Desse modo, o nome *Tamanduateí*, enquanto significado, conteúdo, mostra que num dado rio havia tamanduás verdadeiros e, enquanto significante, mostra ser uma composição de termos de uma língua indígena, no caso o tupi.

Assim, o nome do lugar em si, enquanto forma, revela dados importantes sobre o espaço que nomeia. Se examinarmos um mapa político de Portugal, verificaremos existir grande número de termos iniciados com a sílaba **Al-**: Algarve, Aljubarrota, Alcântara, etc., o que, por si só, evidencia a presença árabe naquele território em alguma época da História. Nomes como Chamonix,

Alix, no mapa da França são mostra da presença celta naquele país no passado. O sistema toponímico de uma região, em sua expressão puramente formal (isto é, tomando-se os nomes de lugares em si mesmos, sem nos importarmos com seu significado) é uma útil ferramenta para se estudar seu processo de povoamento.

2-O SISTEMA TOPONÍMICO BRASILEIRO E AS LÍNGUAS INDÍGENAS

A maior parte dos nomes geográficos no Brasil estão em língua portuguesa. O processo de nomeação do espaço brasileiro em língua portuguesa iniciou-se já com a chegada da esquadra de Pedro Álvares Cabral. Nomes como Monte Pascoal, Vera Cruz, foram dados em 1500 pelo próprio descobridor do Brasil. O nome Monte Pascoal ainda perdura na toponímia baiana. Nomes como Bahia de Todos os Santos, Cabo de S. Roque, Salvador, datam das primeiras expedições navais ao Brasil.

Assim, ao impor novos padrões de organização ao espaço brasileiro, a colonização européia transplantou nomes portugueses para o novo território descoberto. A dominação lingüística é, assim, um dos aspectos da dominação política e a toponímia participa disso.

Contudo, ao chegarem ao Brasil, os portugueses depararam-se com sociedades indígenas havia milênios aqui estabelecidas. Os portugueses encontraram, assim, nomes indígenas no espaço brasileiro. Esses nomes estão em segundo lugar, depois dos de origem portuguesa, em número absoluto e em número de ocorrências na toponímia brasileira. Os que predominam são os nomes de origem tupi, nome da língua falada por quase todos os grupos indígenas da costa, com os quais os portugueses primeiro se depararam: os Tupinambá, os Tupinikin, os Tamoio, os Temiminó, etc. Desde o litoral norte do nordeste brasileiro até o litoral paranaense falava-se, no século XVI, praticamente uma única língua indígena, que se chamou, inicialmente, “língua brasílica”. Poucas línguas do mundo tiveram tão dilatada extensão por um território quanto aquela: ao longo de uma faixa de mais de 7.000 quilômetros de extensão, a mesma língua (com algumas variantes dialetais) foi falada. Essa língua, dada sua expansão geográfica, foi aprendida pelos europeus e pelos mestiços e, sofrendo modificações fonéticas, morfológicas e sintáticas, tornou-se uma “língua geral”, a língua dos componentes do sistema colonial brasileiro até o século XVIII: brancos, negros, índios, mamelucos, etc.

A “língua brasílica”, porém, não era a única língua indígena do Brasil no século XVI. Naquela época, mais de 300 línguas indígenas eram faladas neste país, divididas em diferentes troncos lingüísticos: Tupi, Macro-Jê, Aruak e línguas Karib. Numericamente, porém, os nomes geográficos em muitas dessas línguas indígenas são pouco expressivos e acham-se em pontos restritos do território brasileiro, ao contrário dos nomes tupis, que se encontram em quase todo o Brasil. Os nomes geográficos de origem tupi têm, assim, a maior densidade toponomástica, sendo 10.000 diferentes nomes em dezenas de milhares de ocorrências pelo territórios, isso porque um termo pode ser aplicado a vários lugares diferentes. Assim, Paraíba é nome de estado do Nordeste e é nome de rio do Sudeste, Paranaíacaba é nome de serra do Paraná e de povoado de São Paulo. Desse modo, os dez mil nomes de origem tupi estão presentes num número muito maior de lugares do Brasil, em todos os estados da federação.

A que se deve tal difusão dos nomes geográficos tupis no espaço brasileiro? Em primeiro lugar, ao fato de que o tupi tinha grande difusão linear, sendo falado no século XVI praticamente em toda a costa atlântica. A gramática tupi de Anchieta intitulava-se “Arte de Gramática da língua mais usada na costa do Brasil”. Como os índios eram nômades, à medida que avançava a colonização portuguesa no Brasil, eles passaram a migrar para regiões mais interiores, produzindo nomes geográficos em diferentes áreas. Em segundo lugar, é preciso lembrar que, o tupi passou a ser falado desde o século XVI não somente por índios, mas por quase todos os membros do sistema colonial brasileiro, fazendo com que se desenvolvesse a língua geral. Segundo Drumond (1944), “a maior parte dos topônimos de origem tupi-guarani foi produto da ação do civilizado”, não tendo sido atribuída pelos próprios índios, mas principalmente pela ação das missões e das bandeiras.

Mas a toponímia brasileira de origem indígena não é exclusivamente tupi. A esse respeito, Levy CARDOSO (1961) critica a “tupimania” que se instalou no Brasil e que consiste na atitude apressada de muitos estudiosos de querer dar etimologias tupis para muitos topônimos que têm outras origens indígenas. Principalmente na Amazônia é que nomes geográficos de origem não tupi são encontrados. Os estados do Acre e de Roraima têm nomes de origem aruak e karib, respectivamente. Muitos acidentes geográficos da Amazônia têm, também, nomes aruak ou karib (rio Paru, Rio Caciquiari, Serra do Caburá, etc.). Já os nomes de origem macro-jê estão mais concentrados no Mato Grosso (de origem bororo), no sul do Brasil (de origem kaingang) e no Nordeste (de origem kariri). Nomes como Poxoréu, Coxipó são de origem bororo, Chapecó, Erechim, Chopim, Goiô-Erê são de origem kaingang. O município paulista de Iacri também tem nome desta última origem. Nomes cariris no Nordeste são, por exemplo, Caicó, Maceió, Bodó, Quixadá, Quixeramobim, etc.

Até mesmo nomes de origem quêchua ou aymara, isto é, línguas dos índios da Bolívia (o quêchua foi a língua do Império Inca) aparecem a nomear lugares do Brasil. É o caso, por exemplo, de Guafrá e de Copacabana. Este último nome, de origem aymara, designa uma região da Bolívia. A razão de o nome aparecer, hoje, em famoso bairro do Rio de Janeiro é o culto de Nossa Senhora de Copacabana, cuja imagem foi trazida da Bolívia para o Rio de Janeiro, no começo do século XVII e venerada em igreja ali construída para esse fim.

Contudo, embora os nomes geográficos de origem tupi não sejam os únicos representativos da toponímia indígena no Brasil, eles são, sem dúvida, os mais numerosos e os de maior difusão territorial, justificando-se, assim, seu estudo com fins de dotar o trabalho de análise geográfica de um poderoso instrumento auxiliar.

3-A ESTRUTURA DOS NOMES GEOGRÁFICOS DE ORIGEM TUPI

Devemos falar, com efeito, de topônimos de origem tupi e não de topônimos tupis, isso porque muitos deles sofrem transformações fonéticas sob a influência do português. Muitos sons da língua tupi não têm correspondentes em nossa língua e, assim, ao serem grafados, sofrem a influência dela. As principais diferenças fonéticas entre o tupi e o português são:

- 1 - O tupi não tem os fonemas /l/, /f/, /r/, /z/.
- 2 - O tupi tem o fonema /β/, como no castelhano *abuella*, intermediário entre /b/ e /v/. Assim, *Abaré* (“padre”) pode realizar-se em português como *Avaré*, *Ytuberaba* (“cachoeira brilhante”) realiza-se como *Ituverava*. O /β/ fricativo pode realizar-se também em nosso b: *ybyuna* (“terra preta”): *Ibiúna*.
- 3 - O tupi tem uma vogal /+/ que não existe em português. Ela é produzida, pronunciando-se o /u/ mas abrindo-se os lábios para se pronunciar /i/. Tal som do tupi realiza-se, em português, em **i** ou **u** (a grafia desse som tupi, desde o século XVII, tem sido y):
 ïakaré y (rio) > **Jacaré** (rio do jacaré)
 tambá (concha) y > **Tambaú** (rio das conchas)
- 4 - O tupi conhece os fonemas /mb/, /nd/ e /ng/, que se realizam, em português, como /m/ ou /b/, /d/ e /g/:
 mboia (cobra) y > **Mogi** (rio das cobras).
- 5 - Em tupi todas as vogais podem ser nasais, nasalizando fonemas próximos. Ex.:
 Ka'a + atã + tyba (“ajuntamento de mata dura”, i.e., de cerrado) > *Catanduva*. O **-tyba** nasalizou-se em **-nduva**, por causa do ã, nasal.

Não é necessário ao pesquisador da Geografia conhecer a língua tupi para poder analisar os topônimos dessa origem. Conhecendo-se, através de um dicionário, os termos substantivos e adjetivos, pode-se dar a etimologia de muitos desses nomes. Quase a totalidade dos 10.000 nomes de origem tupi encontrados na Geografia nacional apresentam um das seguintes padrões estruturais e morfológicos.:

1 - SUBSTANTIVO + ADJETIVO

Itá (pedra) poranga (bonita) > **Itaporanga** - (pedra bonita)
pirá (peixe) iuba (amarelo) > **Pirajuba** - (peixe amarelo)

2 - SUBSTANTIVO + SUBSTANTIVO - quando houver dois substantivos juntos, geralmente eles estão em relação genitiva (como no inglês "glass cup" - xícara de vidro - invertendo-se os termos, expressa-se a relação genitiva, que em português se faz com a preposição **de**). Ex.:

tatu + y (rio) > **Tatuí** (rio do tatu)

Tupã (Deus) + rendy (luz) > **Tuparendy** (luz de Deus)

3 - SUBSTANTIVO + SUFIXO DE COLETIVO - TYBA (que em português realiza-se em -TUBA, -TIBA, -NDUVA, -NDIVA, -TUVA, -TIVA e significa "ajuntamento"):

Arasá + tyba > **Araçatuba** (ajuntamento de araçás)

tapi'ira (anta) + tyba > **Tapiratiba** (ajuntamento de antas)

indaiá + tyba > **Indaiatuba** (ajuntamento de indaiás, variedade de palmeira).

Estes topônimos com *-tyba* são de grande valor para o estudo biogeográfico e zoogeográfico, como se pode ver pelo exemplo acima. Permitem ao pesquisador reconstituir a flora e a fauna primitivas de uma área ou dar-lhe suas características presentes sem necessidade de trabalho de campo. Para o estudo da evolução das paisagens são um precioso recurso, pois referem-se a um aspecto fundamental delas, àquilo que há em grande número.

4 - SUBSTANTIVO + VERBO + SUFIXO -(S)ABA (que pode realizar-se, em português, em -NDABA, -ABA, -NDAVA, -AVA e significa, em nível toponímico, "lugar"). É outro padrão de topônimo muito importante para a Geografia, pois descreve um aspecto fundamental da paisagem:

PIRÁ (peixe) + SYKA (chegar)+-ABA > **Piracicaba** - (lugar de chegada do peixe)

PARANÃ (mar) + EPIAKA (ver) + -ABA > **Paranapiacaba** (lugar de ver o mar)

GUARÁ (garça) KERA (dormir) -SABA > **Guaraquessaba** (lugar de dormir das garças).

5 - SUBSTANTIVO + SUFIXO -PUERA (que pode se realizar em português em **NDUERA**, **-VERA**, **-ERA**, **-MBUERA**, e significa "ex-", "o que foi"):

YBYRÁ (árvore) + -PUERA > **Ibirapuera**- (a ex-árvore, o que foi árvore, i.e., a árvore seca, caída, o tronco tombado).

PEASABA (porto) + -PUERA > **Piaçaguera** - (o ex-porto, o que foi porto)

TABA (aldeia)+ -PUERA > **Tapera** - (o que foi aldeia, a ex-aldeia)

KA'Á (mata) + -PUERA > **Capoeira** (a ex-mata, o que foi mata)

Referindo-se a aspectos pretéritos da organização do espaço, os topônimos desse padrão

são fundamentais para o estudo da evolução das áreas. Permitem ao pesquisador uma visão retrospectiva sobre sua organização humana e natural.

6 - SUBSTANTIVO + PRONOME ADJETIVO -ETÁ (MUITOS):

PAKA + ETÁ > **Paquetá** (muitas pacas)

GUARÁ (garça) + TINGA (branca) + ETÁ > **Guaratinguetá** (muitas garças brancas)

KA'A (mata) + ETÁ > **Caetá** (muitas matas).

Referindo-se àquilo que há em abundância, o pronome *ETÁ* aponta para características fundamentais das áreas. Assim como os topônimos em *-TYBA* ou *-SABA*, eles são fundamentais para o estudo geográfico.

7 - SUBSTANTIVO + (SUBSTANTIVO ou ADJETIVO) + PREPOSIÇÃO -PE (**em, para**, que se sonoriza, às vezes, em -BE):

SIRI + Y + -PE > **Sergipe** (no rio do siri)

KAAPIGUARA (capivara) + Y -PE > **Capibaribe** (no rio da capivara)

Y + GUA + -PE > **Iguape** (na enseada do rio)

IPERU + Y + -PE > **Peruíbe** (no rio do tubarão).

Pode parecer estranho um nome de lugar chamar-se “no rio do tubarão”, “na enseada do rio”, etc. O que acontece, na verdade, é que, pelo próprio sentido, correspondente a **em, para, a**, a preposição -PE acompanha muitas vezes os topônimos, em frases como: *Vou para o rio do Tubarão, Estou no rio do siri*, etc. Isso contribuiu para que a preposição -PE fosse tomada como parte dos topônimos pelos colonos. Assim, inúmeros nomes geográficos brasileiros trazem incorporada tal preposição.

8 - SUBSTANTIVO SIMPLES, SEM COMPOSIÇÃO - Indica, por si só, a presença de um determinado fato ou aspecto da paisagem, que se destaca. Ex.:

ytu > **Itu** (cachoeira)

îuqueri > **Juqueri** (nome de planta)

ybyrá > **Ibirá** (árvore ou madeira)

takuara > **Taquara** (nome de planta).

9 - SUBSTANTIVO + SUFIXOS DE AUMENTATIVO - GUASU OU -USU OU DE DIMINUTIVO -I) OU MIRI: ~

itá (pedra) - i) > **Itaim** (pedrinha)

y (rio)-guasú > **Iguaçu** (“riozão”, rio grande)

mboia (cobra)-miri > **Mboimirim** (cobrinha).

As tipologias morfológicas de topônimos de origem tupi anteriormente apresentadas enquadram a quase totalidade deles. Elas são úteis, pois facilitam o trabalho dos geógrafos que pretendam utilizar a toponímia como instrumento de análise e, no entanto, desconhecem a língua tupi antiga.

4-OS TOPÔNIMOS TUPIS E SUAS CATEGORIAS CRONOLÓGICAS

Os topônimos tupis que se espalham pelo território brasileiro diferenciam-se quanto ao tempo de sua existência. Podemos classificá-los, assim, também quanto a sua antigüidade em:

-TOPÔNIMOS ANTERIORES AO DESCOBRIMENTO DO BRASIL - São eles fundamentais para o estudo histórico e evolutivo da ocupação do espaço. O documento mais antigo sobre o Brasil data de 1500 (Carta de Pero Vaz de Caminha) mas os topônimos *Piratininga* (“peixe seco”), *Rerityba* (“ajuntamento de ostras”) são, certamente, anteriores a 1500, remontando à pré-história do Brasil. São, assim, um importante documento, um verdadeiro “artefato” das sociedades mais primitivas que habitaram este país.

-TOPÔNIMOS DO SÉCULO XVI - Foram, presumivelmente, atribuídos pelos próprios índios e constam dos mapas daquela época, em que o tupi era a língua mais usada na costa do Brasil, superando o português em número de falantes. São topônimos referentes a acidentes geográficos ou a povoaamentos litorâneos.

-TOPÔNIMOS DOS SÉCULOS XVII E XVIII - São aqueles que aparecem nas regiões mais interioranas do Brasil e foram atribuídos principalmente por missionários e por bandeirantes, numa época em que o antigo tupi já evoluíra para a língua geral. A proibição do Marquês de Pombal, de meados do século XVIII, pôs termo ao bilingüismo no Brasil. A partir de então, o português seria cada vez mais imposto como língua nacional e o ensino na língua geral e até mesmo seu uso foram proscritos. Pombal ordenou ao governador Joaquim Xavier de Mendonça Furtado que renomeasse, em 1758, as localidades da Amazônia, trocando os nomes tupis por portugueses. É porisso que no vale do Amazonas aparecem nomes como *Alenquer*, *Faro*, *Bragança*, *Óbidos*, *Santarém*, todos nomes de cidades portuguesas, transplantados para o Brasil. Pombal queria, assim, diminuir o poder das missões católicas, acusando-as de exercer, através do uso da língua geral, um poder paralelo dentro do país.

-TOPÔNIMOS DOS SÉCULOS XIX E XX - Correspondem àqueles nomes atribuídos pelos grupos indígenas falantes do tupi moderno ou *nheengatu* em regiões da Amazônia e também aos nomes em tupi antigo atribuídos a áreas de colonização recente. Tal é o caso, por exemplo, do oeste paulista, onde nomes tupis como *Toriba*, *Potirendaba*, *Nhandeara*, *Ibirá*, etc. não têm nenhuma relação com a existência de grupos indígenas ou com as bandeiras, mas foram atribuídos por engenheiros, topógrafos, fazendeiros que acompanhavam a expansão da frente pioneira do estado de São Paulo no começo do século, construindo as estradas de ferro, fazendo loteamentos ou expandindo áreas de cultivo do café.

Assim, no espaço brasileiro coexistem nomes geográficos de origem tupi de mais de quatrocentos anos com nomes atribuídos há poucas décadas.

5-CONCLUSÕES

Como fósseis lingüísticos que são, os topônimos são a radiografia do processo de organização do espaço, que sempre se faz acompanhar do processo de nomeação.

SAMPAIO (1955), analisando a toponímia de origem tupi no Brasil, considera que o designativo autóctone “traduz fielmente a característica natural de cada localidade”. Ele considera, assim, os topônimos tupis como fundamentalmente descritivos, a exprimir sempre “as feições características do objeto denominado, como produtos que são de impressões, nítidas, reais, vivas, como soem experimentar os povos(...) no máximo convívio com a natureza.”

Sendo fruto, contudo, não somente da presença de grupos indígenas, mas de vários grupos sociais inseridos na sociedade brasileira, tendo sido atribuídos natural ou artificialmente ao longo

de vários séculos, os topônimos tupis não são a expressão da visão de mundo, da percepção ambiental e dos gêneros de vida de grupos indígenas brasileiros, mas revelam diferentes planos culturais de várias épocas diferentes. Estudar a toponímia de origem tupi no Brasil implica compreender a diversidade desses planos culturais que se apresentam no território brasileiro e detectar aquilo que é fruto da ação do índio e o que não o é.

Com efeito, os nomes geográficos de origem tupi não permitem determinar o espaço geográfico ocupado por índios da família tupi-guarani nem tampouco seus gêneros de vida, ou suas formas de percepção ambiental ou de visão de mundo, haja vista que a maioria desses nomes foi dada pelo branco colonizador ou por missionários. Assim, aparecem nomes de origem tupi mesmo em territórios que nunca foram povoados por índios tupi-guaranis.

Por outro lado, os nomes de origem tupi, mesmo não tendo sido atribuídos por brancos, foram-no por índios com constante deslocamento pelo território. Houve, assim, uma “tupi-guaranização” de grupos indígenas hoje descritos como “tupi-guaranis”.

Assim, buscar compreender gêneros de vida ou estabelecer “áreas toponímicas” com base na maior densidade de nomes de origem tupi é tarefa inútil, pois a heterogeneidade cultural subjaz a tal nomeação, incluindo-se, aí, a dos portugueses, a dos colonos brancos e não só a dos índios. Logo, o emprego de topônimos de origem tupi extrapolou a própria ligação íntima entre o autóctone e o uso, por ele, da língua materna, o que não aconteceu com os Bororo, anteriormente citados, cuja toponímia revela que são uma sociedade de caçadores.

Seja como for, a importância dos nomes geográficos de origem tupi para a geografia brasileira é vital porque eles são a própria crônica das comunidades humanas dos três primeiros séculos da história do Brasil, preenchendo lacunas evidentes de nosso conhecimento da organização pretérita do espaço brasileiro. O que as crônicas dos viajantes, o que as descrições dos documentos históricos omitem, a toponímia vem dizer, qual verdadeiro livro sem letras escrito pelas sociedades humanas em sua evolução sobre a superfície da Terra.

6-BIBLIOGRAFIA

- BARBOSA, Antônio L. - *Curso de Tupi Antigo*. Rio de Janeiro, Livraria São José, 1956.
- CAMINHA, Pero V. - *Carta a El Rey D. Manuel*. Lisboa, Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 1974.
- CARDOSO, Armando L. - *Toponímia Brasileira*. Rio de Janeiro, Biblioteca do Exército Editora, 1961.
- DICK, Maria Vicentina P.A. - *Toponímia e Antroponímia no Brasil. Coletânea de Estudos*. São Paulo, 1987.
- DRUMOND, Carlos - *Contribuição dos Bororo à toponímia brasileira*. São Paulo, EDUSP, 1965.
- RATZEL, Friedrich - *Geografia dell'uomo*. Turim, Ed. Fratelli Bocca, 1914.
- SAMPAIO, Theodoro - *O Tupi na Geografia Nacional*. São Paulo, Companhia Editora Nacional, 1955.
- TROPMAIR, Helmut - *A cobertura vegetal primitiva do Estado de São Paulo. Biogeografia*. São Paulo, Instituto de Geografia da Universidade de São Paulo, no. 1, 1969.

EDUARDO DE ALMEIDA NAVARRO

(Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas - Faculdade de Filosofia,
Letras e Ciências Humanas - USP.)

CANUDOS DE ANTÔNIO CONSELHEIRO: Breves reflexões sobre um incômodo espaço de relações.

GEOGRAFIA, Rio Claro, 20(2): 156-165, outubro 1995

As relações de um agrupamento social humano com o espaço geográfico onde vive passam necessariamente pelo tipo de relação predominante existente no interior deste agrupamento, isto é, a relação dos homens entre si. O espaço geográfico e mesmo a natureza, neste caso vista como o componente elementar primário, deixaram de ser entendidos como substratos nos quais se assentam e se desenvolvem as sociedades humanas determinando-lhes a organização social e econômica.

Sob a perspectiva dialética do processo histórico, são as relações sócio-econômicas que nos permitem entender como uma sociedade se comporta no seu espaço geográfico, ou mais propriamente ainda, no seu lugar, ou quais os vínculos que mantém com este lugar.

Dentro desta mesma perspectiva, ocorre uma série de estruturas que serve para dar legitimidade àquelas relações, sejam elas sociedade-natureza (ou sociedade-lugar) ou dos homens entre si, permeando os valores aceitos, regulando os direitos e deveres e consubstanciando as idéias e aspirações do grupo social dominante. Compreender a dinâmica dessas relações e dessas estruturas, bem como as idéias e aspirações do grupo social, nos possibilita atingir a visão do mundo que aquela sociedade possui e explicar o processo histórico em que ela se acha inserida.

Com base nestes elementos, mesmo com relação a grupos sociais pretéritos, como no caso de Canudos, é possível reelaborar a sua organização espacial e entender como se processavam as relações no interior da sociedade e desta com seu espaço geográfico imediato.

O SERTÃO E ANTÔNIO CONSELHEIRO

O sertão do Nordeste Brasileiro enquadra-se entre as regiões do mundo que se caracterizam pelo clima semi-árido, cujos índices pluviométricos são baixos quando comparados com os das zonas tropicais úmidas, além de irregulares e concentrados. A irregularidade estacional das chuvas significa, entre outras coisas, que um período de estiagem pode ser amplamente dilatado, prolongando-se por um ou mais anos sem qualquer precipitação pluvial. Em consequência disso, a vegetação característica destas paragens, xerófita por adaptação, praticamente desaparece, ou quase, entrando num estado de latência, numa alta especialização capaz de sobreviver por longos períodos secos, para de novo aflorar, com rapidez, após as primeiras chuvas.

A paisagem típica que se apresenta aos olhos de um observador ocasional é de desolação e morte. O amarelo-pardo da vegetação ressequida predomina ao longo das estradas, numa repetição monótona, mimetizando-se com o solo pedregoso e com as formas do modelado do relevo, onde os tabuleiros isolados dominam os largos vales de cursos d'água intermitentes, os chamados "cortados", que formam sinuosos caminhos arenosos ou pedregosos ao longo dos leitos secos.

Desde a colonização, quando estas vastas regiões interioranas foram ocupadas pelo homem vindo do litoral, acompanhando os rebanhos, ou vindos do sul, através do rio São Francisco, na cata do ouro ou na busca de índios para escravizá-los, ali se formou uma sociedade diferenciada. O isolamento e as relações sociais e econômicas que regiam aqueles agrupamentos humanos foram determinantes na interação homem-meio natural, expressa num misticismo centrado nas forças telúricas que ali impregnam vivamente a percepção e o cotidiano daquela gente.

Escreve FACÓ (1965) que o monopólio da terra e uma economia monocultora, voltada para a exportação, entravaram o crescimento das forças produtivas naquela região brasileira. O trabalho semi-servil e as limitações impostas pelo latifúndio imobilizavam aquela sociedade. Diz ele que o atraso cultural (quando comparado à cultura dominante), o isolamento e a estagnação por quatro séculos geraram a ignorância completa do mundo exterior e o analfabetismo quase geral. Diz ainda FACÓ (1965, 17) que “a única forma de consciência do mundo, da natureza, da sociedade, da vida, que possuíam as populações interioranas, era dada pela religião ou por seitas nascidas nas próprias comunidades rurais, variantes do catolicismo”.

A situação do Nordeste Brasileiro se agravou mais ainda a partir da segunda metade do século XIX, quando o centro de gravidade econômica do país foi gradativamente transferido para o Sul (Sudeste). Enquanto no Sul (Sudeste) o desenvolvimento capitalista experimentava novas formas de relações das classes sociais, no Nordeste caracterizava-se pela lenta evolução de uma sociedade em estágio econômico pré-capitalista. As relações de classes restringiam-se entre o latifundiário, proprietário das grandes extensões de terras e o homem sem terra, que correspondia à grande maioria da população. Para este, havia poucas opções de sobrevivência, em especial quando a seca e a falta de trabalho o obrigavam a emigrar. Se não conseguia meios para ir aos seringais amazônicos ou aos cafezais paulistas, restava-lhe a tentativa de se alojar nos miseráveis subúrbios das cidades nordestinas do litoral. A precariedade e a fome aliavam-se para desestimular a esperança de uma nova vida nesses centros urbanos da zona marítima, devido ao atraso e à estagnação econômica.

Para o homem do sertão que, segundo MACHADO (1969, 28), “penetrou na caatinga para fugir ao jugo do senhor latifundiário”, a luta pela vida passava pelo limite da dignidade pessoal. Preferia morrer pelas estradas faminto, abandonar sua terra, a ter de submeter-se ao jugo do “coronel” dono de terras. Diz MACHADO (1969, 34-35) que o sertanejo “trazia no íntimo a esperança de uma esperança, de uma felicidade distante. Buscava no fantástico a solução de seus problemas”. Neste ponto crucial, ele podia seguir dois caminhos: ou descambava para o franco bandoleirismo, ou encontrava nova razão de vida no primeiro messias que surgisse a sua frente. Ali, ele encontrava segurança e proteção. Encontrava respaldo para suas angústias e tristezas. O linguajar do místico era o seu linguajar. O sertanejo então se fanatizava e por este líder espiritual era capaz de tudo. O misticismo tornou-se assim, no desenrolar dos dramas sociais do sertanejo, um elemento de união.

Os vários exemplos motivados pelas crises de ordem econômica, ideológica ou de autocracia, como explica FACÓ (1965), abrangem milhares de camponeses de vastas áreas interioranas do Brasil, entre o último quartel do século XIX e o primeiro deste século. Assim foram Canudos, Juazeiro, o Contestado, Caldeirão, Pau de Colher e Pedra Bonita. Desta forma, o fenômeno do misticismo centrado em Antônio Conselheiro e Canudos não foi de modo algum excepcional. Muito pelo contrário, todos os ingredientes ali estavam prontos para dinamizar o processo histórico da experiência canudense.

Antônio Vicente Mendes Maciel, o Conselheiro, era oriundo de “uma família numerosa de homens válidos, ágeis, inteligentes e bravos, vivendo de vaqueirice e pequena criação”. É desta maneira que o descreve EUCLIDES DA CUNHA, em OS SERTÕES. É ainda Euclides que afirma que o pai do Conselheiro possuía uma “honradez proverbial”, educando-o de modo a não envolvê-lo na luta entre sua família e a poderosa família dos Araújo.

Antônio Maciel teve uma adolescência relativamente tranquila, apesar de órfão de mãe e de mais tarde ter se queixado dos maltratos da madrasta. Contudo, depreende-se do relato em OS SERTÕES que ele possuía a mesma honradez paterna, assumindo a proteção das três irmãs solteiras após a morte de seu pai.

Se o escritor de OS SERTÕES encontra uma “tremenda tara hereditária” em Antônio Maciel, que aflora no jovem após um malfadado matrimônio, é no mínimo contraditório afirmar que este possuía “um caráter que se não deixa abater”, como escreve o próprio Euclides.

Entretanto, a postura de Euclides da Cunha revela a própria visão da classe dominante da época com relação a um “líder” ou segundo GRAMSCI, um “intelectual orgânico” que se identi-

ficava com as classes sociais mais pobres e marginalizadas. Ao longo de OS SERTÕES podemos arrolar dezenas de adjetivos pejorativos consignados a Antônio Conselheiro. Para Euclides da Cunha e para as classes que ele representa, o Conselheiro era, entre outras coisas, o bronco, o bufão, o truanesco, o esmaniado, o desnorteado apóstolo, o grande homem pelo avesso, o retrógrado do sertão, um dissidente, o fetiche de carne e osso, o bonzo claudicante, o dominador, o desequilibrado, etc. Encontramos ainda, em OS SERTÕES, uma alusão ao Conselheiro retirada da Folhinha Laemmert, de 1897, que diz ser ele “homem inteligente, mas sem cultura”. Isso por si só expressa o preconceito arraigado em nossa *intelligentsia*, não só da época em que viveu Euclides da Cunha, mas até nossos dias.

Por outro lado, o comportamento de Antônio Conselheiro, como se pode extrair da narrativa de OS SERTÕES, nos revela um homem plácido, estóico e de certa forma inofensivo. Alguns pesquisadores de Canudos, no entanto admitem, com base em relatos de sobreviventes, que Antônio Conselheiro apresentava, de vez em quando, um comportamento agressivo. Para o povo, Antônio Conselheiro não era só um homem santo, era o “árbitro incondicional de todas as divergências ou brigas, conselheiro predileto em todas as decisões”, como escreve Euclides em OS SERTÕES. Entretanto, este homem “sem cultura”, é bom lembrar, como escreve NOGUEIRA (1978), praticou diversas profissões ascendentes como: escrivão, solicitador e rábula, tendo até chegado a lecionar português, aritmética e geografia, numa fazenda.

Poucos autores falam da tentativa de Antônio Maciel em reconstruir uma família. SOLA (1989), num recente trabalho sobre o fenômeno de Canudos, relata que o Conselheiro, antes de partir definitivamente para sua peregrinação, optando por uma vida dedicada a pregar o evangelho, conheceu uma mulher chamada Joana Imaginária, uma beata que se dedicava a esculpir imagens de santos. Apesar de ter nascido um filho desta união, o fato é que ela não deu certo e isso com certeza aumentou a desilusão no espírito de Antônio Maciel. A partir de então, tomou rumo ignorado e por dez anos perambulou pelos sertões, para surgir mais tarde em Pernambuco, Sergipe e Bahia, transfigurado em “evangelizador dos sertões”. Existem evidências que levam a crer que Antônio Maciel sofreu grande influência do padre Ibiapina e que por muito tempo fez parte das inúmeras romarias que percorriam o sertão nordestino, primeiro como mascate, depois como penitente e a partir de 1871 (com base nas primeiras notícias na imprensa), como beato e conselheiro.

CANUDOS - UMA RECONSTITUIÇÃO SOCIAL E ESPACIAL

O jornalista Júlio CHIAVENATO (1989, 97) escreve que “Antônio Conselheiro é um dos personagens mais caluniados da história do Brasil”. Nas suas andanças pelo sertão não pregava apenas o evangelho. Acompanhado de uma pequena multidão de marginalizados, ex-escravos e vagabundos, construiu cemitérios, açudes e igrejas, cuja arquitetura era admirada. Sua imagem era bem conhecida e impressionava. Com uma surrada bata de brim azul, alpercatas e bordão, as barbas grisalhas e os cabelos longos em desalinho, vivendo frugalmente, inspirava respeito e com o dom de oratória ele cativava o sertanejo sofrido, pois falava a sua linguagem, contra as injustiças das leis, na crença numa vida melhor, na luta entre o bem e o mal e na necessidade de trazer o céu para a terra. Sua pregação o aproximava de um cristianismo primitivo e isso incomodava o clero que o proibiu de pregar em suas igrejas. Antônio Conselheiro acatou tranquilamente essa e outras formas de perseguições movidas pelo poder dominante.

Após a proclamação da República a vida do sertanejo em nada mudou. Os grandes latifúndios continuavam poderosos e a população pobre e sem acesso à terra, tão marginalizada quanto antes, no Império.

Os incidentes na Bahia, em Natuba (atual Nova Soure), Ribeira do Amparo e Bom Conselho (atual Cícero Dantas), quando nestas localidades Antônio Conselheiro conclamou a multidão que o ouvia na praça a queimar os editais de novos impostos afixados pelo governo republicano, motivaram as autoridades a perseguirem-no. Um destacamento de trinta policiais

tentou prendê-lo em Massaté, mas foi escorraçado pela multidão. Curiosamente, o primeiro policial a bater em retirada foi o próprio comandante do destacamento, tenente Virgílio Pereira. Em seguida foram enviados cerca de 80 soldados do Exército para Serrinha, comandados pelo tenente João Camilo de Souza Freitas, com o objetivo de capturar o Conselheiro, o que no entanto deixou de ser feito devido às informações contraditórias que ali chegaram sobre o beato e seus seguidores e de uma ordem do governo para suspender a missão de captura. A partir de então, Conselheiro se deslocou com seu séquito para a região de Canudos, Alto Sertão Bahiano, um lugar o mais inóspito possível, longe das garras das autoridades, dos impostos, das leis que impunham um novo regime, e ali desejava viver em paz com sua gente. No pequeno povoado de Canudos, lugar que certamente já conhecia e por onde passara algumas vezes em suas andanças, Antônio Conselheiro se alojou com sua gente.

O arraial de Canudos ficava nas proximidades de uma antiga e decadente fazenda de criação, às margens do vale médio do rio Vaza-Barris. Antônio Conselheiro, ao se alojar na pequena localidade, dominando-a, passou a chamá-la Belo Monte, que entretanto, ficou mais conhecida como CANUDOS, seu nome original, nome esse devido à presença de uma vegetação ribeirinha que ali crescia, espécie de bambu utilizado para a confecção de “pitos” de cachimbo. Era o mês de junho de 1893.

O sítio de Belo Monte correspondia ao vale médio do Vaza-Barris, onde o leito deste rio atingia cem metros de largura nos raros períodos de chuva. Alguns autores notam que, se Antônio Conselheiro desejasse preparar uma cidade-fortaleza, poderia ter optado por erigir sua Belo Monte em torno da sede abandonada da antiga fazenda, ‘a cavaleiro’, nas encostas dos morros que dominavam o vale do rio. Entretanto, como explica NOGUEIRA (1978), o Conselheiro escolheu um “sítio para trabalho”, isto é, o vale do Vaza-Barris. No período de estiagem, apesar do leito ficar seco, havia ali a facilidade de se abrirem cacimbas que alcançavam o lençol subterrâneo a pouca profundidade. Por outro lado, com base em outras informações fidedignas, podemos inferir que a opção de escolha para o sítio da cidade não foi uma decisão premeditada do Conselheiro. A povoação de Canudos já existia e sobre este fato há notícias em jornais da época desde 1891, conforme nos relatou oralmente o professor José CALAZANS, o maior estudioso vivo de Canudos. Ainda segundo CALAZANS, há informações de que ocorreram missões franciscanas na região entre 1860 e 1870. Como essas missões sacramentais ocorriam tão somente para núcleos povoados, podemos imaginar que um povoado chamado Canudos já existia antes de 1893. Para CALAZANS, existe a possibilidade de que as terras de Canudos tenham pertencido à Casa da Torre, na época da colonização portuguesa. Nesta mesma vertente de opinião encontramos ATAÍDE (1993, 56), que esclarece que Belo Monte “originou-se de um povoado inicial constituído de cerca de 50 casas, em junho de 1893, quando recebeu o séquito de Antônio Conselheiro”. A partir de então passa a existir Belo Monte.

O crescimento de Canudos, rebatizada de Belo Monte, a partir da chegada do Conselheiro, foi vertiginoso. O casario se espalhou pelo vale e pelas encostas adjacentes, ao longo da porção esquerda do rio. As casas eram feitas de pau-a-pique, simples e comuns às habitações encontradas por todo o sertão baiano. Ainda, segundo CALAZANS, existiam construções melhores, cobertas com telhas (“casas caiadas”), como as casas de comércio de Antônio Vilanova, de Macambira e João Abade. Estes homens certamente faziam parte de um grupo de moradores privilegiados que tinham suas casas situadas próximas à praça das igrejas. ATAÍDE (1993, 61) escreve que existiam outros seguimentos privilegiados na população canudense: os beatos e os auxiliares dos ofícios religiosos, seguidos dos “valentes e destemidos vaqueiros, jagunços e perseguidos pela polícia”. Entre estes estão Pajeú e João Grande. Porém, a grande maioria da população era constituída de camponeses empobrecidos que formavam a mão-de-obra disponível.

Escreve EUCLIDES DA CUNHA, em OS SERTÕES, que a única rua que merecia esse nome e desembocava na praça da Igreja era a Campo Alegre, mas, conforme nos informou CALAZANS, existiram em Canudos outras ruas propriamente ditas, inclusive algumas com “nomes” como: rua da Professora, rua dos Pretos, rua do Sapateiro, rua do Comércio, etc.

No mais, a urbanização parecia caótica, com pequenas ruelas, becos sem saída e passagens estreitas, onde o alinhamento das casas não obedecia a qualquer padrão ou plano. Um número considerável destas casas sequer apresentavam janelas, mas apenas a abertura da porta, o que não

tinha tanto significado numa sociedade onde a segurança contra roubos se fazia desnecessária, na medida em que não haviam objetos de valores para roubar. Além disso, o calor reinante durante o dia obrigava-os a manterem as portas abertas. Os móveis e utensílios domésticos dos canudenses eram os mais toscos e essenciais possíveis. Apesar de pobre, a população de Canudos tinha o necessário para sobreviver com dignidade. Alguns autores como SOLA, CHIAVENATO e NOGUEIRA, nos passam a idéia de que em Canudos não existiam quaisquer tipos de impostos ou autoridade que lhes confiscassem os parcos bens ou produtos do trabalho. O Conselheiro nada lhes pedia. Isso explicaria porque Canudos, apesar de sua população pobre, conseguia manter-se.

Por outro lado, autores como ATAÍDE (1993), citando Manuel Benício (um dos maiores estudiosos sobre Canudos e contemporâneo do Conselheiro), diz que Antônio Conselheiro recebia dos negociantes que saíam para as feiras fora de Canudos, bem como dos trabalhadores de empreitadas, um terço dos lucros, destinados à alimentação da comunidade.

EUCLIDES DA CUNHA, na sua perspectiva, descreve a cidade e as suas moradias com preconceito. Sua postura comprova que ele desconhecia que aquela “*urbs monstruosa*” ou aquela “*civitas sinistra do erro*” com suas casas que “eram paródia grosseira da antiga moradia romana” era o resultado de uma cultura e expressão material de uma comunidade que possuía seus próprios valores, necessidades e relações com o meio ambiente, o lugar de onde ela tirava o que precisava para a sua sobrevivência. Pode-se imaginar também que, devido ao grande número de famílias que se dirigiam a Canudos, atraídas pela pregação de Conselheiro, as casas para abrigar essa gente possivelmente eram feitas em mutirão e às pressas, de forma extremamente rudimentar, utilizando-se tão somente dos meios disponíveis do lugar, sabidamente pobre em recursos naturais. Isso explicaria a desordem urbanística e os tipos de construções da maioria das casas que se esparramavam pelas periferias do arraial do Belo Monte. Daí a impressão causada em EUCLIDES DA CUNHA que observa, em OS SERTÕES, a “pobreza repugnante” daquelas “*taperas*”, verdadeiras “*tocas*” impróprias para seres humanos habitarem. Devemos reconhecer, entretanto, que fica difícil para alguém que tenha uma outra visão do mundo (como Euclides da Cunha neste caso), fazer uma justa avaliação dos valores daquela gente, de suas necessidades e satisfações.

Alguns críticos usam este fato para afirmar que havia sim, em Canudos, diferenças sociais, cabendo aos “pobres” as habitações mais toscas e afastadas e aos “ricos” as casas telhadas e caiadas mais próximas da praça das igrejas. O que se sabe, através de relatos de sobreviventes, é que havia em Canudos comércio de imóveis (compra, venda e aluguel) e evidentemente que, quem tinha mais dinheiro conseguia uma habitação melhor. Por outro lado, o mesmo Euclides da Cunha (em Os Sertões), se contradiz ao afirmar que a sociedade canudense “era o homízio de flamigerados facínoras” de ociosos e vagabundos. Mais adiante, ainda em OS SERTÕES, o escritor relata que logo cedo, “ao despontar da manhã distribuíam-se os trabalhos” e, em grupos, “*partiam felizes*” com suas ferramentas e armas.

Desta forma, podemos duvidar que os canudenses empreendessem saques sistemáticos nas fazendas das redondezas ou em cidades próximas. Praticamente auto-suficiente, a população de Canudos trabalhava sob um regime de coletivismo, nas roças, na criação do numeroso rebanho caprino, nas pequenas forjas, na construção de casas e da nova igreja. Além disso, recebia doações que chegavam de várias localidades, desde as redondezas até de outros Estados nordestinos. Se atentarmos para a ética e moral dos canudenses, o rigor da ortodoxia pregada por Antônio Conselheiro, particularmente com relação ao roubo, certamente pesava sobre as ações e os comportamentos individuais da sua população. Um bom exemplo disto pode ser observado quando da debandada da expedição Moreira Cesar (3a. expedição punitiva). Dos cadáveres dos soldados mortos os canudenses só retiraram as armas e munições. Documentos, dinheiro e outros valores não foram sequer tocados e meses mais tarde, com o avanço da quarta expedição, esse fato foi constatado na medida em que os militares tentavam fazer o reconhecimento dos corpos mortos e ressequidos encontrados pelos caminhos.

Ainda mais, não haveria motivos para criar atritos com as populações das redondezas, perdendo com isso o seu apoio ou pelo menos para não chamar a atenção das autoridades sobre Canudos. Se houve alguns saques, certamente se constituíram em atos isolados e sem o consenti-

mento do Conselheiro. É preciso se considerar também, a possibilidade de que a notícia de saques tenha partido de políticos ou fazendeiros interessados em criar boatos que sensibilizassem a opinião pública contra os canudenses.

Uma das provas do apoio dado aos canudenses pelas populações sertanejas foi constatada durante a guerra. A cumplicidade podia ser demonstrada na não colaboração com as tropas e a facilidade com que agiam os “olheiros”, que tudo informavam ao Conselheiro sobre os movimentos dos soldados, seu armamento, suas posições, etc. Apesar disto, os militares conseguiram alguns “guias” sertanejos que, forçados ou não, acompanharam as tropas.

Se a urbanização caótica de Canudos não foi intencional, ao que parece, revelou-se contudo uma verdadeira fortaleza, uma armadilha mortal para as tropas punitivas do governo. Impossibilitou o uso das cargas de cavalaria ou os avanços maciços da infantaria, conforme as melhores normas militares européias adotadas pelo Exército Nacional, e isso embarçou os comandos e ampliou as vantagens para os defensores de Canudos.

UM ESPAÇO SOCIAL INCÔMODO

A sociedade canudense era diferenciada na medida em que se processava naquele lugar remoto no alto sertão baiano, no último decênio do século XIX, uma experiência que incomodou o poder do sistema dominante.

Ali, o cidadão não sofria discriminação de classe ou de raça como acontecia na sociedade brasileira de um modo geral. As leis e as autoridades eram consagradas pela comunidade em consonância com os valores emanados da visão místico-religiosa adotada por Antônio Conselheiro, o líder espiritual dos canudenses. Alguns autores afirmam que em Canudos da época do Conselheiro não havia registros de crimes violentos, nem roubos ou estupros. Há, contudo, um relato de crime de morte em Canudos, inclusive com a omissão do próprio Conselheiro. Segundo CALAZANS, em informações que nos passou oralmente, é conhecido o caso de Antônio da Mota Coelho, comerciante em Canudos, assassinado por Antônio Vilanova, devido à desavença originada da concorrência comercial. O crime aconteceu na presença do Conselheiro, como informaram alguns sobreviventes (Pedrão, Manuel Ciríaco) sem que ele ousasse tomar alguma atitude de reprovação. Ao que parece, se este episódio foi verídico, havia em Canudos uma classe de privilegiados (alguns comerciantes) que lutavam pelo poder e não é improvável que, àquela altura dos acontecimentos, Antônio Conselheiro já não tivesse em mãos o domínio total da situação. Há também, sobre este episódio, versões que afirmam ter sido o próprio Conselheiro o mandante daquele crime.

Mesmo assim, alguns historiadores admitem que havia uma rigidez moral imposta por Antônio Conselheiro, que chegava a proibir o consumo de bebidas alcoólicas. Os raros delitos eram levados à praça pública, onde a punição dada podia ser a de expulsão do infrator da cidade. A cadeia local certamente permanecia vazia. Apesar da proplada rigidez moral pregada pelo Conselheiro, consta de relatos orais colhidos de sobreviventes, por CALAZANS, ou de seus descendentes diretos, que entrevistamos, que o consumo de bebidas alcoólicas em Canudos existia, apesar de tudo. O famoso episódio descrito por EUCLIDES DA CUNHA em OS SERTÕES sobre um carregamento de bebidas alcoólicas destruído por populares e os donos do carregamento escorraçados da cidade, deixou a impressão de que a comunidade canudense repelia o consumo dessas bebidas. Entretanto, os relatos orais colhidos nos dão outra explicação para tal episódio. A destruição daquele carregamento foi feito a mando de Antônio Vilanova, com o objetivo de eliminar a concorrência.

Por outro lado, a comunidade de Canudos tolerava sem discriminações comportamentos sociais que a sociedade brasileira da época julgava indecentes ou promíscuos. As ligações amorosas livres e os filhos ilegítimos eram normalmente aceitos, assim como os casamentos oficializados e os filhos legítimos. Com base nos registros de casamentos encontrados na igreja de Cumbe (atual Euclides da Cunha), podemos aferir que a grande maioria dos casais de Canudos optou pelo matrimônio religioso.

O respeito pela mulher e pelo idoso sempre foi uma norma social entre os sertanejos e em Canudos não poderia ser diferente. É bom notar que a violência sobre as mulheres canudenses só foi sentida quando as “tropas libertadoras” invadiram a cidade e as fizeram prisioneiras. Aí sim, há registros de estupro e desrespeito aos laços familiares, com a separação forçada de filhos e mães, com a prática da “adoção” feita pelos soldados com relação às crianças canudenses sobreviventes, principalmente as brancas do sexo feminino.

Uma sociedade que queria viver em paz e que no seu cotidiano, no seu lugar, expressava uma experiência social e econômica que incomodou o sistema dominante, Canudos apresentou certos avanços até então improváveis para a época. Além das escolas para crianças e adolescentes, havia ali, conforme alguns relatos, uma escola noturna para a alfabetização de adultos. Os inválidos para o trabalho e as viúvas sem meios de subsistência eram igualmente protegidos e sustentados pela comunidade. A própria comunidade como um todo controlava os meios de produção. Contudo, parece que Canudos não havia conseguido superar a acumulação inerente do capitalismo comercial. E se houve a acumulação de bens por indivíduos ou pequenos grupos, estes eram os comerciantes, sem dúvida o grupo dominante. Apesar disso, acreditamos que a exploração de um grupo social sobre os demais, naquelas circunstâncias, se processava diferentemente do que ocorria no restante da sociedade brasileira. A exploração social e econômica, no sentido capitalista do termo, se existiu em Canudos, estava descaracterizada como tal, diluída pelo sentimento coletivo emanado do misticismo religioso pregado por Antônio Conselheiro, pela pressão externa, concretizada pela guerra movida pelo Estado e pela necessidade de defesa e resistência de toda a comunidade canudense. Desta forma, a sociedade canudense desconhecia certas figuras sociais que pululavam nas ruas das cidades não só do Nordeste, mas do Brasil em geral, como as prostitutas e os mendigos.

Assim, essa sociedade sertaneja rústica, solidária e quase auto-suficiente preocupou o poder econômico e a Igreja, que assistiam assustados ao esvaziamento dos latifúndios e templos por famílias inteiras, que se dirigiam como podiam para Canudos. Em pouco tempo o problema da escassez de mão-de-obra ficou evidente e a queda dos dízimos das paróquias enfureceu o clero.

A RESISTÊNCIA E O MASSACRE DE UM POVO

A coesão da comunidade canudense estava baseada no misticismo centrado em Antônio Conselheiro e na liberdade proporcionada por uma sociedade coletivista que, se não igualitária, era com certeza, solidária e quase homogênea, exatamente o inverso do que o sertanejo encontrava como norma social predominante, sob a qual havia nascido e que certamente, como destino irrevogável ele estaria fadado a viver, ou seja, na miséria, sob o mando dos poderosos, na submissão e no conformismo. Na visão do poder, Canudos tornara-se um exemplo perigoso. A Igreja e o poder econômico não podiam tolerar tamanho desvio. A reação do Estado, através do seu braço armado, seja a polícia ou o Exército, logo se fez sentir.

Acusações de todo tipo surgiram. Dizia-se que Antônio Conselheiro e Canudos representavam uma revolta monarquista, uma rebelião de bandos armados por estrangeiros que pretendiam subverter o sertão e o resto do país, com saques às cidades e a derrubada do regime republicano, ainda nos seus primórdios. A manipulação destas mentiras pela imprensa republicana alimentava os boatos e aumentava as tensões políticas nas grandes cidades do litoral e do sul do país.

A missão “evangélica” do frei João Evangelista de Monte Marciano resultou num relatório sobre os canudenses pontilhado de preconceitos e inverdades. O episódio da compra de madeira para a construção da igreja nova de Canudos foi desencadeado pelo juiz de direito de Juazeiro (Bahia), Arlindo Leôni, com toda a carga de vingança pessoal e irresponsabilidade pública, jogando com o prestígio do Exército Nacional numa luta injusta e sangrenta, contra uma população pacífica que só queria viver e trabalhar em paz.

Se os canudenses pretendessem conquistar espaços, certamente não ficariam à espera das tropas para combatê-las, defendendo o perímetro urbano de sua cidade e colocando em perigo suas próprias famílias. Muito pelo contrário, teriam aproveitado a derrota e a fraqueza (a “fraqueza do governo” como diziam) das tropas para avançar e dominar áreas mais amplas. Entretanto, o fato de não fazerem isso desmente cabalmente as mentiras que se propalaram de que os canudenses do Conselheiro pretendiam invadir esta ou aquela cidade.

A única maneira encontrada pelo sertanejo para se defender e lutar contra tropas regulares (apesar delas demonstrarem estar despreparadas para uma campanha militar na caatinga), foi imprimir uma guerra de guerrilhas. Sob este aspecto, os canudenses tiraram o mais alto proveito. Conheciam com intimidade o meio onde lutavam. Como possuíam um poder de fogo menor, a guerra irregular, em pequenos bandos, utilizando ao máximo a mobilidade e o conhecimento do terreno, deu aos resistentes de Canudos meios para impor sérias derrotas às diversas expedições punitivas e cada vez mais poderosas, em número de efetivos e armamentos. Lutando com destemor a ponto de causar a admiração do inimigo, os canudenses defendiam pois suas casas, seus lares, sua família, seu modo de vida.

Os prisioneiros canudenses sempre foram altivos, mesmo sabendo que seriam executados com a “degola” ou queimados vivos. Não se sabe de nenhum delator entre eles. Sentiam-se superiores (ou pelo menos não se intimidavam) aos soldados do governo. A sua sociedade era sem dúvida moralmente superior. Morriam por um ideal, não importa se místico ou não. Lutaram até o fim, ao esgotamento do último combatente, até o último cartucho disparado por suas *Mannlicher* e *Comblain* tomadas do inimigo. Não houve rendição.

Mesmo após a morte do Conselheiro por “caminheira” (diarréia) e inanição em 22 de setembro de 1897, cujo corpo foi enterrado no interior do “Santuário”, casa que ficava ao lado da igreja nova e onde habitava o beato, a resistência canudense contra as investidas do Exército continuou. A resistência, porém, cessou no dia 5 de outubro de 1897, com a morte dos quatro últimos combatentes conselheiristas: dois homens feitos, um velho e uma criança, como relata EUCLIDES DA CUNHA em OS SERTÕES.

A sangrenta luta, que durou quase um ano (1896 a 1897), terminou com a completa destruição de Canudos e a matança de grande parte de sua população. Não se sabe quantos canudenses morreram nesta guerra, talvez dez ou quinze mil mortos, considerando que mais da metade da população de Canudos, que atingiu, segundo alguns pesquisadores, mais de 25 mil habitantes, era composta de mulheres e crianças. O Exército, por seu lado, teve mais de cinco mil soldados tombados em combate e um imenso contingente de feridos. É interessante notar que o número de oficiais mortos e feridos foi relativamente grande devido ao tipo de guerra irregular empreendida pelos canudenses, num meio geográfico que dominavam e também em razão do despreparo do Exército para aquele tipo de luta.

Quanto aos prisioneiros canudenses, principalmente os homens, foram sumariamente executados através do cruel método da degola ou incinerados vivos, com a aquiescência dos generais. A maioria das mulheres e crianças foi poupada através de uma ordem do Marechal Bittencourt, então Ministro da Guerra, ordem essa que chegou ao “front” antes das últimas investidas sobre Canudos.

REFLEXÕES FINAIS

Canudos não se rebelou contra a República, apesar do discurso anti-republicano de Antônio Conselheiro, e muito menos queria a volta da Monarquia ou tentava impor um novo *status quo*. Apenas resistiu contra as injustiças de um sistema que marginalizava e considerava aquela população uma “raça inferior”. Resistiu sim, aos assaltos de um exército bem armado que queria simplesmente destruir aquela comunidade, esquecida nos confins do sertão nordestino. De parte dos soldados, com certeza, a maioria não possuía sequer um juízo ponderado sobre os canudenses,

e isso inclui o praça recrutado ou o oficial de carreira ou comissionado. Foram mandados ali para destruírem um inimigo da pátria, como rezavam as falas dos políticos e dos comandantes. Tinham de “limpar” o nome do Exército da humilhação das derrotas anteriores. Voltariam cobertos de glórias e recebidos como heróis da República. Seriam os destruidores do que representava o “atraso” e o “antigo”. Eram eles, os soldados, os representantes da “modernidade” e do “progresso”. A História, acreditavam, seria condescendente com eles e, contra aquela “horda de bárbaros” tudo valia. Canudos serviu assim, de pretexto, com certeza, para a consolidação do poder da ala florianista no Exército.

O genocídio praticado pelo Estado brasileiro contra aquela gente revoltou inúmeros homens lúcidos do próprio sistema. EUCLIDES DA CUNHA compreendeu o drama dos canudenses em muitos momentos, quando conseguia avançar sobre sua ideologia e visão do mundo. RUI BARBOSA foi outra voz, apesar de tardia, no parlamento da República, em discurso que não chegou a proferir, a acusar tamanha insanidade. Aliás, esta atitude de Rui Barbosa foi no mínimo surpreendente e contraditória para quem, como acusam alguns historiadores, mandou incinerar documentos sobre a escravidão no Brasil, negando assim provas históricas inestimáveis. Mais coerente e incisivo foi MACHADO DE ASSIS, ao escrever libelo defendendo o sertanejo. Os correspondentes de guerra, em geral enviados como oficiais comissionados, que ousavam relatar a verdade dos fatos observados, ou eram censurados ou enviados de volta do “front”.

A marca maior do preconceito foi a exumação do cadáver de Antônio Conselheiro e o envio de sua cabeça para o estudo pela ciência oficial, comandada por Nina Rodrigues, fiel à antropometria lombroseana. Era preciso saber o que continha de anormal no cérebro do beato de Canudos para justificar a matança e o aniquilamento da cidade que chegou a ser, talvez, a segunda cidade da Bahia em população (cerca de 25 mil habitantes, se considerarmos uma média de cinco pessoas por habitação) e que tornara-se o maior centro exportador de peles de caprinos, trazendo divisas ao Estado e ao país. Os resultados finais das análises revelaram que o cérebro de Antônio Conselheiro era “normal”, para o desapontamento dos republicanos radicais.

O que aconteceu com as mulheres e crianças prisioneiras da guerra de Canudos? Com base nos relatórios do Comitê Patriótico, sediado em Salvador, sabemos do destino bárbaro imposto àquela gente. Marcadas com o estigma de Canudos, as mulheres canudenses, após a guerra, perambularam por toda parte como párias sem destino. Fala-se que muitas conseguiram uma espécie de “carta de alforria” muitas delas assinadas por Lellis Piedade, homem que dirigiu com coragem o Comitê Patriótico e que muito ajudou aqueles sobreviventes a conseguirem emprego ou não sofrerem perseguições. Lellis Piedade fez sérias denúncias sobre a manipulação dos prisioneiros sobreviventes da Guerra de Canudos. As crianças e adolescentes, principalmente do sexo feminino, foram “sorteadas” entre os soldados como troféus de guerra, levadas para Salvador ou para o Rio de Janeiro, e não raro jogadas na prostituição ou mendicância.

Como seria Canudos ou Belo Monte se não tivesse ocorrido a guerra e conseqüentemente sua destruição?

Considerando que a experiência social canudense teve início em 1893, com a chegada de Antônio Conselheiro, os quatro anos que decorreram até sua destruição total não foram, ao nosso entender, tempo suficiente para os necessários ajustes e aperfeiçoamento sociais. Outra possibilidade possível é que Canudos, mais cedo ou mais tarde, se integraria ao restante do sistema socioeconômico do país, principalmente após a morte do Conselheiro. Sob este enfoque não há como ter certeza, apenas especulações, apesar de existirem certos fatores que possam indicar que ali, no alto sertão baiano, o Belo Monte de Antônio Conselheiro poderia resultar numa experiência social diferenciada do restante da sociedade brasileira da época.

Passados cem anos (1993), as lembranças dos “tempos do Conselheiro” ainda estão impregnadas naquelas paragens. O sítio original de Belo Monte foi afogado pelas águas do açude de Cocorobó, em 1968. A população que mora, hoje, em Nova Canudos, muitos descendentes dos conselheiristas, convive ainda com a miséria, o desemprego e a desesperança, muito antes desses problemas tornarem-se comuns ao país inteiro.

Nas escolas, a ordem era evitar-se falar do passado. Pelo menos até 1989, quando lá estivemos pela primeira vez, nos foi passado isso. Porém, quando de nossa segunda visita a

Canudos, a convite da UNEB (Universidade do Estado da Bahia), em junho de 1993, aquela situação parece ter mudado e já existem grupos locais que estão empenhados em reavaliar e manter viva a memória de Canudos e de Antônio Conselheiro. E o que nos parece promissor é que esses grupos são liderados por jovens canudenses com o apoio oficial, tanto da prefeitura municipal como da universidade, apesar das parcas verbas orçamentárias. Contudo, falta ainda muita coisa para ser feita por via oficial. Por exemplo, para se chegar a Canudos, até as estradas são precárias, como se a mancha de tanta vergonha impelisse o poder público a isolar aquela comunidade e aquele lugar dos olhos do mundo.

Mas, Canudos vive e a voz de Antônio Conselheiro ainda ecoa pelas caatingas do Cambaio, do Cocorobó, do Canabrava, do morro dos Pelados, do Alto da Favela, do Alto do Mário e pelas margens secas dos “cortados”, como testemunha de um dos maiores crimes cometidos na História do Brasil.

BIBLIOGRAFIA DE APOIO

ATAÍDE, Yara Dulce Bandeira (1993) - Império do Bello Monte - alguns aspectos da sua vida cotidiana (Canudos 1893-1897). In: *Revista da FAEEBA*, Salvador, UNEB, ano II, nº especial, janeiro-junho de 1993, pp.55-70.

BARBOSA, Rui (s/d)- *Antologia*. Rio de Janeiro, Tecnoprint/Edibolso, s/d.

CALAZANS, José (1993) - O séquito de Antônio Conselheiro. *Revista da FAEEBA*, Salvador, UNEB, ano II, nº especial, janeiro-junho de 1993, pp. 49-54.

CHIAVENATO, Júlio José (1989) - *As lutas do povo brasileiro - do “descobrimento” a Canudos*. 2a.ed. S.Paulo, Moderna.

CUNHA, Euclides da (1989) - *Os Sertões - Campanha de Canudos*. 34a.ed. Rio de Janeiro, Livraria Francisco Alves.

_____ -(1939) *Canudos: diário de uma expedição*. Rio de Janeiro, José Olympio, (Col.Doc.Brasileiros -16).

DÓRIA, Carlos Alberto (1983) - A aldeia sagrada de Canudos. In: Mendes Jr./Maranhão, R. (org.) . *Brasil. História - Texto & Consulta*. 3a.ed. S.Paulo, Brasiliense, 1983, vol.3, cap.LXVI, pp.167-176.

FACÓ, Rui (1965) - *Cangaceiros e Fanáticos*. 2a.ed. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira.

GRAMSCI, Antonio (1968) - *Os intelectuais e a organização da cultura*. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira.

MACHADO, Christina Matta (1969) - *As táticas de guerra dos cangaceiros*. Rio de Janeiro, Ed. Laemmert.

NOGUEIRA, Ataliba (1978) - *Antônio Conselheiro e Canudos (Revisão Histórica)*. 2a.ed. S.Paulo, Cia. Ed.Nacional, (Col. Brasileira, v. 355).

SOLA, José Antônio (1989) - *Canudos - uma utopia no sertão*. S.Paulo, Contexto.

CARTOGRAFIA INTERATIVA E ANIMADA

GEOGRAFIA, Rio Claro, 20(2): 166-167, outubro 1995

Este livro aborda diversas formas de interface entre o uso de mapas e de computadores como instrumento dinâmicos para visualização de dados espaciais, combinando animação e interação entre mídias. O texto é aplicado a dois tipos de microcomputadores: o Apple Macintosh e o Intel-PC com sistema operacional Microsoft Windows. A ênfase é dada ao Apple Macintosh devido a sua ampla utilização na cartografia.

Trata-se de um livro em que Peterson (1) contribui com a cartografia tanto metodológica quanto tecnologicamente, tornando o uso e elaboração de mapas um processo mais dinâmico minimizando, portanto, o caráter estático dos mapas convencionais.

O livro é subdividido em três partes, doze capítulos e cinco apêndices. Cada capítulo é complementado com sumário, exercícios de aplicações e referência bibliográfica específica.

Na Primeira Parte, o autor apresenta uma base estrutural para a cartografia interativa e animada. O capítulo um faz uma revisão do desenvolvimento da cartografia desde o uso dos mapas como veículos de comunicação, até sua interação com a computação, considerando o computador como um instrumento dinâmico de produção de informação. O capítulo dois, apresenta a base teórica dos mapas do ponto de vista da comunicação da informação, tendo na relação comunicação/mapa uma modelagem de Sistemas de Informação Geográfica e suas aplicações nas Ciências Humanas; e, no capítulo três examinam-se algumas das possibilidades de interação e animação para visualização de mapas.

Na Segunda Parte, o autor examina os potenciais que o computador oferece na criação de mapas interativos e animados, avaliando os programas existentes para mapeamento por computador. O capítulo quatro, enfatiza os dados espaciais e sua codificação, estrutura e manipulação, mapeamento por computador em estruturas vector e raster e analisa programas para análise estatística (SAS/GRAPH, SPSS e o SYSTAT). Por outro lado, trata também do mapeamento por mesa digitalizadora e SIG's (ARC/INFO, GRID, GRASS, IDRISI e MAPII). Programas de desenho gráfico são analisados no capítulo cinco, quando se apresenta uma variedade de *softwares* baseados em estrutura de dados raster e vector. No capítulo seis são analisadas as características da imagem digital, processamento, manipulação, visualização e suas relações com a Cartografia. O meio digital é considerado no capítulo sete, como a forma básica para armazenamento e comunicação de informação em cinco categorias: texto, desenhos, imagens, vídeo e som, tendo na multimídia a forma de combiná-los. A animação por computador, tema do capítulo oito, consiste na produção de efeitos visuais agrupados em duas categorias: *frame-based* (apresentação, multimídia e programas de processamento de imagens) e *cast-based* (requerendo o uso de programas específicos para animação). O trabalho do programador é descrito no nono capítulo, onde o autor detalha os principais tipos de programas para animação.

Na Terceira Parte, encontram-se as aplicações do instrumental, apresentado através de exemplos de mapas interativos e animados. Os capítulos dez e onze trazem exemplos específicos de aplicações do *software* para mapas interativos e animados, enquanto que no capítulo doze são feitas as conclusões e comentários, estabelecendo-se os limites de uso e as perspectivas desta nova fronteira.

O Apêndice A apresenta programação em linguagens FORTRAN e C. A avaliação das empresas que comercializam *software* são listadas no Apêndice B. O Apêndice C descreve o

(1) Michael P. Peterson. **Interactive and Animated Cartography**, New Jersey:Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1995, 257 p.

INTERNET e avalia os recursos que este serviço oferece. No Apêndice D são listadas outras fontes de *software* e o Apêndice E fornece algumas fontes de mapas e imagens.

JOSÉ FLÁVIO MORAIS CASTRO

(Departamento de Cartografia e Análise da Informação Geográfica)

A CONDIÇÃO PÓS-MODERNA

GEOGRAFIA, Rio Claro, 20(2): 167-172, outubro 1995

Harvey¹ inicia seu livro apresentando sua tese principal: existe uma relação necessária entre a pós-modernidade cultural, a acumulação flexível do capital e um novo período de “compressão tempo-espaço”. Mas ele adverte: tais mudanças, vistas à luz das “regras básicas de acumulação capitalista”, mostram-se mais como um recurso camaleônico do capitalismo do que uma ruptura para uma nova sociedade. Assim, a pós-modernidade é colocada como uma “condição”, um referencial inevitável para se pensar a sociedade.

O autor situa a década de setenta como período propulsor das mudanças nas práticas culturais, políticas e econômicas que, para ele, estão diretamente relacionadas a uma nova postura acerca das categorias tempo-espaço. Isto é refletido, inclusive, na emergência de uma nova visão sobre os problemas da vida urbana. A cidade que ele apresenta a partir de Jonathan Raban (*Soft City*, 1974) corrói a concepção de planejamento racional para dar lugar a um mosaico de signos e imagens que dissolve a hierarquia bem comportada da estratificação social por classe e ocupação e a substitui por uma rede caótica de relações onde o “individualismo” e o “empreendedorismo” dão o tom. Harvey se apropria desta imagem de Raban para mostrar como a concepção pós-modernista já estava incrustada na plasticidade do espaço urbano, no mundo de relações, códigos, papéis e na própria visão de analistas.

Mas o próprio pós-modernismo não se encontra bem delineado. É no confronto como o modernismo que encontram-se algumas pistas, por isto Harvey retoma o projeto da modernidade e do modernismo. Ele atravessa a cortina da fragmentação caótica da modernidade para buscar, com o auxílio de Habermas, o nascimento deste projeto através das mãos dos iluministas. Em nome do progresso e da felicidade humana a razão emergiria até encontrar o seu espelho no século XX: os campos de concentração, duas guerras mundiais, Hiroshima e Nagasaki e uma lógica totalizante de dominação e opressão. Para Habermas o projeto iluminista não previa este abismo. Para Harvey parece difícil explicar este “lado sombrio” da razão iluminista baseando-se apenas em sua má aplicação. As contradições entre emancipação e opressão eram latentes.

Harvey faz uma incursão no pensamento de escritores, filósofos, artistas, arquitetos, modernistas ou críticos; e em imagens e figuras representantes da “criação destrutiva/destruição criativa”, metáforas-fatos da modernidade. Ele expõe como a modernidade cultural foi radicalmente transformada quando Nietzsche colocou a estética “acima da ciência, da racionalidade e da política” (p.27). A modernidade reestruturada a partir do estético instaurou o romântico, levando a autonomia da arte a um subjetivismo radical.

Com a modernização a especificidade do estético, ou seja, a autonomização da arte é institucionalizada através do mercado distanciando-se ainda mais do público leigo e do cotidiano. Mesmo as tentativas de aproximação da vida mundana dos dadaístas, surrealistas... só evidenciam

¹HARVEY, D. (1992) *Condição Pós-Moderna*, Ed.Loyola, São Paulo - 349 pp.

ram a distância entre essência e aparência, entre o público e as elites do poder e do gosto estético. E a esfera político-econômica, argumenta Harvey, não caminhava ao largo do campo estético, ao contrário, ela também se alimentava com as mesmas tensões: o tradicional e o transitório, as revoluções e o conservadorismo, o universalismo para o bem comum e o individualismo das elites, a autonomia e o totalitarismo, o internacionalismo e o nacionalismo, a realidade e o mito, a liberdade e a ordem racional.

Aí Harvey retorna aonde ele gosta de chegar: à cidade, ao urbano. Pensando de novo na cidade de Raban faz paralelos com o urbano modernista. Faz também uma periodização do iluminismo e recorre a Marx para demonstrar a associação existente entre iluminismo/modernismo/capitalismo e o abismo inevitável entre a lógica das vanguardas e dos movimentos socialista e comunista. Nesta trajetória ele chega ao final da década de 60 e início de 70 para se deparar com o pós-modernismo, diante do qual ele se pergunta se este seria mais um modismo, ou um radical desvio de percurso com chances de vislumbrar uma verdadeira transformação.

Com Hassan (1985) aprofunda um jogo de paralelos e oposições entre modernidade e pós-modernidade salientando as permanências e as diferenças. Assim ele aproxima Lyotard a Foucault, o niilismo de Nietzsche ao estilo pós-moderno, o pluralismo pós-moderno a uma necessidade dos “determinismos locais” ou “comunidades interpretativas”(Fish,1980) que buscam romper a racionalidade totalizante da modernidade para fazer escutar as vozes diferenciadas que ecoam de um espaço fragmentado.

Harvey sabe que, se por um lado, os pós-modernos valorizam as diferenças, os múltiplos contextos sociais e a memória histórica; por outro, eles se utilizam de um tradicionalismo superficial das formas a partir de um total liberalismo de estilos. Um ecletismo que faz da disponibilidade de formas construídas na história uma “bricolagem”. Ele sabe também que entre o “simbolizar” da pós-modernidade e o “estruturar” da modernidade muitas semelhanças permanecem.

De volta à cidade reencontramos a arquitetura moderna, herdeira do organicismo, do racionalismo e dos movimentos de vanguarda. Harvey ressalta os méritos do movimento moderno na arquitetura, destacando a sua capacidade de resposta às necessidades do período pós-guerra. Mas, assim como Habermas (1981), ele mostra que o pecado capital da “nova construção” foi querer impor sua concepção de totalidade à mundos diferenciados. A unidade pleiteada se colocou à disposição da organização do espaço orientada pelas limitações econômicas e político-administrativas. Já não era mais possível defender a não-contradição entre modernização capitalista e planificação urbana.

Se o modernismo é uma leitura estética resultante da modernização capitalista e se o pós-modernismo é um questionamento a estas posturas e suas conseqüências, é preciso compreender então a natureza desta modernização. E é isto que Harvey vai fazer recorrendo a Marx. Assim, ao signo/símbolo do dinheiro e da mercadoria são reivindicados os significados sociais subjacentes. Afinal, é através do cálculo frio do dinheiro e do lucro que todo o significado de nossos prazeres, desejos, sonhos, fantasias e - realidade mais palpável, do trabalho social foram manipulados.

Harvey salienta que, desta forma, o liberalismo econômico justificou o individualismo, o empreedimentismo, a inovação e a especulação que acabaram proliferando a fragmentação das relações sociais a partir de uma racionalidade instrumental. (p.100) Assim, a divisão social do trabalho, o trabalho assalariado e o Estado como sistema coercitivo de autoridade pertencem a um mecanismo de controle de um sistema social em permanente reprodução.

Ao considerar o lado positivo do empreendimento capitalista para o processo civilizatório (tais como a dominação da natureza, o desenvolvimento tecnológico, uma nova compreensão do tempo-espaço e uma desmistificação generalizada da relação fatalista entre o homem e o mundo natural) Harvey retoma a razão iluminista e contesta a pós-modernidade como uma transformação radical das condições sociais, considerando-a mais como uma capacidade de transformação operacional do próprio capitalismo. (p.107)

Se por um lado Harvey considera que o ponto forte do pós-modernismo é ter ressuscitado as diferenças que as metateorias do modernismo haviam extinguido; por outro lado, ele não se ilude: “há mais continuidade do que diferença”(p.111) e a superficialidade das obras, dos projetos

e das posturas são testemunhas que as aparências reivindicam o trono da verdadeira essência dos problemas sociais, econômicos, políticos e culturais. A ética foi substituída pela estética cuja forma sugerida é uma encenação, um espetáculo descomprometido com a função. Harvey aponta que este caminho é um discurso perigoso pois desemboca na estetização da política.

Apoiado no pensamento da escola da regulamentação, no materialismo histórico e num diálogo entrecortado por Marx, Gramsci, Adam Smith e Keynes, Harvey caracteriza, na parte II de seu livro, a transformação político-econômica do capitalismo do final do século XX. Salienta o estabelecimento do sistema fordista/Keynesianista após a Segunda Guerra, o surgimento do “novo homem” da produção e consumo de massa, e a passagem para o modelo de acumulação flexível nas décadas de setenta e oitenta. Com vários exemplos, ricos em tabelas, gráficos e figuras, Harvey vai desenhando diferentes cenários nos quais diferentes Estados-nações vão encenando uma nova acomodação ao processo de reprodução capitalista.

Harvey mostra a associação entre o fordismo e a estética do modernismo, principalmente no que diz respeito à funcionalidade e a eficiência. Também traz à cena o novo internacionalismo e a hegemonia do poder econômico e financeiro dos Estados Unidos após a Segunda Guerra, redesenhando o cenário geopolítico internacional. Mas os benefícios do fordismo e do Estado do bem estar social não foram estendidos à todos nem a todas regiões e, lentamente, uma série de oposições começam a se levantar até se unirem decisivamente na década de sessenta com movimentos sociais, políticos e culturais, contestando um modelo que parecia estar em pleno vigor - às custas dos excluídos.

No período de 1965 a 1973 as contradições do capitalismo vêm à tona, solapando a rigidez do sistema fordista até a passagem para um novo regime de acumulação que resultou de uma reestruturação econômica e de um reajustamento social e político. Aqui ele localiza também o surgimento de um “novo movimento de compressão tempo-espaço”(p.140) virando do avesso a estabilidade do modernismo fordista.

Para Harvey o capitalismo não está ficando mais desorganizado, como sugerem alguns autores, ao contrário, “através da dispersão, da mobilidade geográfica e das respostas flexíveis nos mercados de trabalho, nos processos de trabalho e nos mercados de consumo” (p.150) o capitalismo se organizou de uma nova forma. Analisando as transformações no mercado de trabalho e de consumo, o papel do sistema de informações, o empreendedorismo financeiro com papéis e uma nova visão econômica sobre o tempo e o espaço, Harvey constrói um excelente capítulo sobre a transição do fordismo-keynesianista para a acumulação flexível. Ele aponta como, para além das mudanças e das permanências, esta transição econômica e política do capitalismo está relacionada com o modernismo em sua “condição” pós-moderna.

Harvey busca teorizar esta transição no cap. 10, fazendo uso comparativo de três análises diferentes, à luz das transformações nas forças produtivas e nas relações políticas e sócio-culturais. Apesar dele considerar que as grandes teorias se debatem em dificuldades para explicar este período de transição, é com os argumentos de Marx que ele dialoga para analisar a acumulação flexível diante de uma recombinação da mais-valia absoluta com a mais-valia relativa, do “fordismo periférico” e da coexistência de sistemas de trabalho alternativos. (p.174-75). E partindo da premissa que a acumulação flexível faz parte da força revolucionária constante do capitalismo, cuja lógica de acumulação permanece imutável, Harvey se pergunta se esta é uma transformação sólida ou reparo temporário.

Na parte III do livro Harvey retorna às suas categorias analíticas fundamentais: o espaço e o tempo. Aqui o leitor compreende que os capítulos anteriores sobre a transição do capitalismo formam o cenário inevitável das transformações sócio-culturais ocorridas no confronto entre a percepção da modernidade e sua condição pós-moderna. O autor adota a perspectiva materialista na análise das diferentes concepções de tempo e espaço. Neste sentido, tais concepções estão subordinadas aos processos materiais que servem à reprodução da vida social.

Inicialmente Harvey argumenta que a modernidade/modernização, em sua busca inexorável pelo progresso, construiu sua teoria social privilegiando o tempo histórico em detrimento da categoria espaço, e se pergunta: Porquê só ao tempo foram associadas as idéias de mobilidade, fecundidade, dialética, fluxo? Em seguida complementa que a teoria estética sempre se preocupou com a concepção espacial, embora tomando como referência o tempo e seus atributos,

especializando o tempo como em um relógio cuja ordem maior é temporal. De qualquer forma, retoma ele, a teoria estética nos ensinou que “formas de espacialização inibem ou facilitam processos de mudança social”.(p.192)

Assim, Harvey se propõe a cruzar as “perspectivas teóricas estéticas e sociais sobre a natureza e o significado do espaço e do tempo”(p.194) tendo como fio condutor a estetização da política.Primeiramente ele explora as experiências do tempo e do espaço no cotidiano da vida individual e social, mas logo conclui que estas categorias devem ser interpretadas à luz da ação social que, de um lado, é disciplinada pela “malha repressiva de controle social”, mas de outro, gera movimentos criativos e clandestinos que também são espacializados.

Ele seleciona alguns autores para dialogar e, eu diria que, como bom geógrafo, ele acaba caindo num encantamento progressivo com as concepções espaciais das “estruturas disciplinares” de Foucault, das trajetórias biográficas de Certeau, do espaço do “mito realizado” de Bordieu e, finalmente do espaço poético de Bachelard, para o qual “o espaço contém o tempo comprimido”(p.200).

Em seguida ele reencontra o materialismo histórico da modernização capitalista, assim como o tempo e o espaço como fontes de poder social.Recorre a Lefebvre (1974) com quem discute as relações dialéticas entre o espaço vivido, o percebido e o imaginado; e com Gurvitch (1964), ele apenas aponta para a possibilidade de se trabalhar com uma tipologia de tempos sociais.

Harvey vai descrevendo o jogo social onde o poder está diretamente relacionado ao domínio do espaço, ao controle do tempo, e a posse de dinheiro, salientando como a inter-relação e a oscilação entre estas três categorias vem moldando a história do capitalismo.

Nos três capítulos seguintes (15,16 e 17) Harvey analisa as categorias de tempo e espaço em contextos históricos distintos. Parte do feudalismo europeu para o Iluminismo, modernismo e pós-modernismo. Retoma o conceito de “compressão” e o associa a imagens de aceleração do ritmo da vida, de tempo fugidio, e de explosões das barreiras territoriais convencionais num processo que comprime o espaço fragmentado ao espaço global.

Harvey explora a evolução do espaço representado pelo mapa e do tempo pelo calendário e pelo cronômetro, mostrando como o amadurecimento do pensamento iluminista confinou “o livre fluxo da prática e da experiência humanas a configurações racionalizadas”(p. 230). Para ele, este esforço foi confirmado pela propriedade privada, de um lado, e pela popularização do relógio, de outro, conjugando a visão totalizante a um mundo fragmentado.

Harvey caracteriza, a partir de meados do século XIX até meados do século XX, a aceleração do processo de “compressão tempo-espaço”. Faz um paralelo entre a estética da arte, o pensamento social e cultural e os acontecimentos político-econômicos que possuíam como elo comum uma postura esquizofrênica entre a unidade e a diferença, a globalização e a fragmentação, o espaço e o tempo, as forças homogeneizantes do dinheiro e da troca de mercadorias e a emancipação humana.

Num primeiro momento, é nesta dualidade que para Harvey subsiste a lógica da modernidade. É inclusive na exploração da dialética entre lugar e espaço que Harvey encontra a estetização da política local, regional ou nacional, espacializando uma ação política que se superpõe as lealdades à classe, trazendo à cena geopolítica um Estado legitimado mais pelos valores estéticos que pelos sociais. Harvey se utiliza das palavras de Nietzsche para dizer que a busca de uma nova moralidade na ciência geopolítica (então em alta com Ratzel, Camille Vallaux, Mackinder e Mahan) tinha em sua essência a “vontade de poder”.

Para o modernismo “heróico”, após 1920, Harvey ainda apresenta uma arena de combate entre a sensibilidade universalista e a localista. Mas em seguida, apesar do construtivismo e dos movimentos de vanguarda, é a estética dos espaços organizados e submetidos a ordem totalizante do controle racional que ganha a batalha.

Então Harvey retorna a “compressão do tempo-espaço”na pós-modernidade e na transição do fordismo para a acumulação flexível. Sem medo da analogia histórica associa a sensibilidade pós-moderna a um novo interesse pela geopolítica, pela estética do lugar e pela questão da espacialidade. Tudo isto, sempre “no interior de uma economia de fluxos de capital de espaço

global altamente unificado”(p.267)

Desenha o perfil do caos urbano representado nas mercadorias, modas, gostos, signos, imagens... manipulados pelo mercado e influenciando as práticas sociais, culturais e o poder de classe. Para Harvey, na era da “acumulação flexível”, as imagens como simulacros dominam todos os campos, do econômico ao psicológico, da arte à política, da geografia à arquitetura, do lugar ao espaço globalizado. Harvey se debate entre a identidade social proporcionada pelo lugar e a espacialidade estetizada, fragmentada, superficial e globalizada. Ambas necessárias a uma pós-modernidade esquizofrênica.

Aliás, neste momento do livro, o próprio leitor se debate nos sobressaltos da história, no ecletismo temático, nos conflitos entre tempo e espaço, na fragmentação exposta e numa visível busca da unidade perdida. A citação de Neil Smith, utilizada na introdução da última parte do livro (IV), exprime bem a condição pós-moderna que Harvey não aceita totalmente mas é obrigado a nela mergulhar: “O iluminismo está morto, o marxismo está morto, o movimento da classe trabalhadora está morto... e o autor também não se sente muito bem”.

Antes da última parte do livro Harvey ainda vai tratar da “compressão tempo-espaço” em obras pós-modernas. Escolhe o cinema privilegiando dois filmes: *Blade Runner*, de Ridley Scott e *Asas do Desejo*, de Wim Wenders.

O primeiro trabalha no limite em que o simulacro humano (seres produzidos para trabalhar em tarefas especializadas, com tempo de vida programado) confunde-se com o humano real. O cenário (*Los Angeles* em 2019) é a fragmentação, o caos de imagens, signos, tipos sociais. A urbe é o simulacro da vida.

No segundo filme a referência espaço/tempo também é muito forte. O espaço (Berlim) é visitado por anjos que possuem uma escala de tempo diferente dos humanos. Um dos anjos decide inverter esta ordem e entra no mundo humano. Ele passa do plano do hiper-espaço e do tempo eterno para o espaço localizado no tempo social do dinheiro, mas também no vir-a-ser do livre arbítrio.

Harvey manipula as imagens destes dois filmes apresentando os apelos de uma “condição”pós-moderna na estrutura da modernidade. Reclama que ainda não há saída. O predomínio da estética sobre a ética, do individualismo romântico sobre a metanarrativa mostram que o projeto da modernidade ainda não se esgotou para tornar-se “pós”.

Na última parte do livro Harvey não arrisca construir esta saída. Conclui reafirmando que a “condição pós-moderna” não é uma nova forma social, pós-capitalista, mas uma nova configuração do capitalismo acomodando a vida social através de diferentes representações do tempo e do espaço. Com Bourdieu ele associa o pós-modernismo a “reprodução da ordem simbólica e social mediante a exploração da diferença e da alteridade”(p.308). As respostas estéticas e culturais materializam as novas experiências humanas, assim como também estão presentes na “economia com espelhos” e numa “política mediatizada moldada apenas por imagens”(p.295), que ele exemplifica com a era Reagan.

Ao invés de tentar vislumbrar um mundo novo, uma nova sociedade Harvey aposta na capacidade de uma teoria social crítica da condição histórico-geográfica contemporânea. E é isto que ele faz, apoiando-se no materialismo histórico e na certeza que modernidade e pós-modernidade não são realidades mutuamente excludentes, mas complementares.

Assim Harvey finaliza seu livro voltando à sua tese inicial: há uma relação inevitável entre a condição pós-moderna e a acumulação flexível do capital. Seu instrumento de análise é o novo ciclo de “compressão tempo-espaço”, e entre o “vir-a-ser” dos modernos e o “ser” maquiado pelos pós-modernos, Harvey se permite dizer que só o tempo transformará em respostas as questões contemporaneamente colocadas.

Na minha opinião, as duas primeiras partes do livro são mais consistentes, objetivas. Na terceira e última partes Harvey enfrenta com vigor o problema da “compressão tempo-espaço”, mas algumas vezes se repete ou anda em círculos. Parece se embriagar com a pós-modernidade. Apesar disto - que talvez tenha sido um jogo proposital do próprio autor- e do privilégio dado a análise da categoria espaço em relação a do tempo - atitude também perdoável, vinda de um geógrafo, o autor enfrenta o debate de forma criativa, instigante, hábil em relação a temáticas tão variadas mas que não poderiam ser excluídas. Uma primeira leitura pode surpreender, afinal, por

mais que neguemos ou mergulhemos fundo na “condição” atual da civilização ocidental capitalista, sempre paira no ar a nostalgia de um tempo que era linear e de um espaço que não havia implodido, ao explodir.

As obras de David Harvey sempre foram uma referência. Desde o positivismo eclético de seu livro “Explanation in Geography”, de 1969, a sua virada para o marxismo em “Social Justice and the City”, de 1973, Harvey nunca teve medo de ousar, de confessar uma mudança de direção e sustentar sua nova orientação. Em “Condição Pós-Moderna” ele analisa questões cruciais da sociedade contemporânea, enfrentando com rigor e seriedade um debate que tem gerado muitas controvérsias.

Por tudo isto, mais uma vez, o livro de Harvey se torna leitura obrigatória.

MARIA TEREZA DUARTE PAES LUCHIARI

(Professora do Departamento de Sociologia do IFCH/Unicamp.)

ENSINO E PESQUISA EM GEOGRAFIA FÍSICA

GEOGRAFIA, Rio Claro, 20(2): 172-184, outubro 1995

As contribuições inseridas nesta oportunidade apresentam análises abrangentes a propósito de sistemas ambientais físicos, direcionadas mais para a focalização integradora que para o estudo de seus elementos. Englobam contribuições relacionadas com o estudo e manejo de bacias hidrográficas, análise e avaliação de impactos ambientais, ecologia das paisagens e ambientes tropicais e áridos. Como abertura surge a notícia sobre o resgate de trabalhos elaborados por Antonio Teixeira Guerra. Como encerramento, focalizam-se a modelagem ambiental e a integração entre as condições naturais e a economia.

01. Coletânea de Textos Geográficos de Antonio Teixeira Guerra.

Antonio José Teixeira Guerra (organizador)

Editora Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 1994, 439 p.

(ISBN 85-286-0323-7)

Antonio Teixeira Guerra nasceu em 09-09-1924 e faleceu em 01-10-1968, com 44 anos de idade. Na década de 1950 tornou-se um dos geógrafos brasileiros mais produtivos, redigindo inúmeros artigos e compondo obras sobre a Região Norte e seus territórios de então (Guaporé, Acre, Rio Branco, e Amapá). As temáticas de sua preferência combinavam-se com os setores da Geografia Física e com o conhecimento regional da bacia amazônica.

Grande parte da sua produção científica encontra-se inserida nas páginas do **Boletim Geográfico** e **Revista Brasileira de Geografia**, sempre norteada pela preocupação em focalizar a abordagem conceitual e a descrição e análise de casos. Torna-se contribuição muito significativa a republicação, em volume específico organizado por seu filho, que também permeia pela atividades da disciplina geográfica, de vários de seus artigos.

Treze foram as contribuições selecionadas, focalizando temas sistemáticos e regionais. Os temas sistemáticos estão ligados com as águas subterrâneas, oceanografia, geomorfologia, processos de alteração, formação de lateritos, problemas do quaternário, formação de sambaquís e importância da Geografia no poder nacional. Os trabalhos sobre estudos de casos encontram-se tratando dos aspectos geográficos dos territórios de Guaporé, Amapá, Rio Branco e Acre. Entre os treze trabalhos, onze foram publicados no período de 1951 a 1956. Os dois outros são mais recentes, datados de 1962 e 1963.

02. Enseigner les risques naturels: Pour une Géographie Physique Revisitée.

CHAM'S

Anthropos/GIP RECLUS, Paris, 1994, 227 p.

(ISBN 2-86912-059-4)

O Grupo Chamonix-Sérignan (CHAM'S) regularmente organiza os encontros Universidade de Verão que se realizam em Chamonix. O quinto encontro desenvolvido em setembro de 1992 abordou a temática sobre os riscos naturais e sua representação. As contribuições inseridas nesse volume são as comunicações apresentadas durante o referido evento.

A preocupação maior dos encontros baseia-se no uso das **representações** na prática dos geógrafos. O de 1992 procurou focalizar o uso das representações nas questões ambientais, considerando os riscos e catástrofes ambientais, contribuindo para a reflexão da posição da Geografia Física no ensino e na pedagogia que lhe é associada.

As contribuições oferecem análises conceituais, estudos de casos e exemplos para o ensino em Geografia Física, considerando a abordagem do comportamento integrado e complexo do sistema ambiental físico. Os doze capítulos focalizam o imaginário social da catástrofe (J. P. Bozonnet), o espaço da negociação (C. Gilbert), o sociólogo e o meio ambiente (B. Kalaora), observações sobre as obras de White, Burton, Kates, Saarinen e outros (B. Ducret), os riscos nas regiões montanhosas (B. Derbarbieux), a mensuração de riscos, tendo o exemplo do vulcão Cotopoxi e das populações próximas (R. D'Ercole), o caso da barragem contra o Loire (G. Decrop), o caso da erupção do Monte Santa Helena (A. Bailly), o ensino dos riscos naturais (A. Bailly), o risco natural na escola (Y. André), os riscos e os sistemas (B. Ducret) e o estudo dos incêndios de florestas no Sudeste da França, como um tema pedagógico (B. Giraud).

03. Les Catastrophes Naturelles en France.

Bruno Ledoux

Editions Payot & Rivages, Paris, 1995, 455 p.

(ISBN 2-228-88820-6)

O volume elaborado por Bruno Ledoux focaliza as catástrofes naturais ocorridas em territórios franceses, em decorrência de dois fatores: em primeiro, que a última década foi marcada por um grande número de catástrofes: ciclones nas ilhas Reunião e em Guadalupe; tempestades na Bretanha e litoral da Normandia; cheias torrenciais e inundações catastróficas em Grand Bornand, Nîmes, Vaison-la-Romaine e Camarca. Em segundo, surge em momento que se manifesta um consenso sobre o fracasso - parcial para os mais otimistas - da política de prevenção iniciada no início da década de 80. Os objetivos estão sintonizados com as ocorrências de eventos naturais e com as tomadas-de-decisão políticas a propósito de problemas ambientais, oferecendo um debate público definido e moderado sobre a questão.

A primeira parte situa o território francês em relação ao resto do globo, no tocante às ocorrências de catástrofes de origem natural, e apresenta os dados globais disponíveis, possibilitando esquematizar um balanço geral. A segunda parte realiza tratamento geral das diversas categorias de fenômenos naturais susceptíveis de causarem catástrofes nos domínios territoriais franceses, descrevendo acontecimentos e exemplos relacionados com os eventos de origem geofísica (vulcânicos e sísmicos), de origem hidrometeorológica (ciclones e inundações) e os de origem geomorfológica (deslizamentos, avalanches e movimentos de terreno). Um capítulo focaliza os riscos ocasionados por incêndios em florestas porque, embora sejam predominantemente causados por causas humanas, as condições de desencadeamento e de propagação encontram-se estreitamente vinculadas às condições naturais.

A terceira parte engloba as respostas sociais aos riscos naturais, que amplificaram enormemente no decorrer dos últimos vinte anos. Tais respostas se transformaram de uma preocupa-

ção de grandeza local para o domínio da grandeza nacional, mas ainda resta em pendência considerar o bom nível administrativo do que atualmente se denomina de **gestão de riscos**. Perante esse contexto, os capítulos focalizam as questões ligadas com o domínio dos riscos naturais e industriais ao longo dos séculos, o seguros contra as catástrofes naturais, o arsenal legislativo e regulamentador da prevenção e a partilha das responsabilidades em face dos prejuízos e investimentos de reconstrução.

04. *Geohazards: Natural and Human.*

Nicholas K. Coch

Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1995, 481 p.

(ISBN 0-02-322992-6)

Nicholas Coch elaborou essa obra didática com a finalidade de oferecer um tratamento mais específico dos azares geológicos, em abordagem mais completa do que a focalização ora inserida em vários livros didáticos em Geociências. A temática engloba os processos geológicos naturais e as modificações humanas dos sistemas geológicos naturais, passíveis de ocasionarem conseqüências nefastas. O termo **geológico** é utilizado em seu significado abrangente, englobando fenômenos relacionados com os elementos terrestres, tais como hidrosfera, atmosfera e litosfera. Nesse contexto, torna-se contribuição muito útil à Geografia Física, na análise e avaliação dos eventos no conjunto dos sistemas ambientais físicos (geossistemas) e da organização espacial.

A diagramação e o cuidado na apresentação são excelentes, expressando-se em volume que transforma o texto meticuloso e as ilustrações em excelente material para o ensino de graduação. Em sua estruturação, cada capítulo contem os princípios, explicados de maneira simples e clara, descreve os problemas (com exemplos) e sugere soluções. As janelas inseridas ao longo dos capítulos salientam aspectos “fascinantes” ligados com o assunto focalizado.

O primeiro capítulo descreve como os azares geológicos estão causando maiores prejuízos e perdas de vida a cada ano, mostra as maneiras pelas quais a sociedade enfrenta e mitiga tais problemas e apresenta muitas noções básicas sobre as questões ambientais. Os dois capítulos seguintes oferecem panorama sobre as informações geológicas pertinentes à discussão dos azares geológicos, considerando os aspectos do interior da Terra e da superfície terrestre. Nessa formulação, os dois capítulos seguintes analisam os azares ligados com as forças geodinâmicas, considerando os azares vulcânicos e os sísmicos. Os cinco capítulos seguintes focalizam a erosão dos solos e a poluição de sedimentos, as enchentes fluviais, os riscos das águas subterrâneas, os dos deslizamentos e os da subsidência e colapsos, que se completam com o tratamento dos geoazares atmosféricos. Os cinco últimos capítulos versam sobre questões ambientais específicas, de abrangência regional ou local, considerando os problemas relacionados com a disposição de dejetos e lixos, os das regiões estuarinas e baixadas úmidas, os das áreas de manguezais e recifes de coral, os problemas das zonas litorâneas e as questões ligadas com os eventos climáticos de alta magnitude (ciclones, tornados e furacões)

05. *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters.*

Piers Blaikie, Terry Cannon, Ian Davis & Ben Wisner

Routledge, Londres, 1994, 284 p.

(ISBN 0-415-08477-6)

Os autores consideram que os desastres provocados pelos eventos surgem como mescla complexa de azares naturais e ação humana, argumentando que as condições sociais, políticas e econômicas são tão importantes como causas dos desastres como as condições ambientais físicas. Nessa obra, os autores apresentam maneiras de como as ciências sociais e naturais poderiam ser

analiticamente combinadas em um modelo sobre “pressão e mitigação de desastres”. Todavia, a grandeza do desastre encontra-se relacionado com o conceito de **vulnerabilidade**, essencial para sua compreensão, prevenção e mitigação.

O volume tem o objetivo de focalizar o balanço na avaliação das “causas” dos desastres, evitando a concepção dominante de que “os processos naturais são os mais significantes”, pois as participações “relativas dos processos geofísicos e biológicos, de um lado, e dos processos sociais, políticos e econômicos, por outro lado, variam de desastre para desastre”. No tocante à vulnerabilidade, que permeia todo o texto, a definição inicial assinala que se trata “das características de uma pessoa ou grupo de pessoas em termos de suas capacidades para antever, conviver, resistir e recuperar dos impactos de um azar natural. Envolve uma combinação de fatores que determinam o grau em que a vida de alguém ou suas propriedades são postas em risco por um evento discreto e indetectável na natureza ou na sociedade”.

No segundo capítulo encontra-se a apresentação de um modelo simples sobre as maneiras pelas quais os “fatores subjacentes” e as raízes incorporadas na vida diária originam as “pressões dinâmicas” que afetam grupos particulares, favorecendo o surgimento de “condições de insegurança”. Trata-se de modelo denominado “pressão e mitigação”, porque é usado para mostrar a pressão exercida pelos azares naturais e condições de insegurança que levam ao desastre, e como as mudanças na vulnerabilidade podem mitigar e evitar que as pessoas possam ser postas em risco. No terceiro capítulo os autores analisam os padrões de acesso aos recursos aos padrões de vida, realizando um balanço entre sociedade, população e meio ambiente, mas dominante na direção social e sem produzir uma teoria que seja de pequeno uso aos planejadores e responsáveis pelas tomadas-de-decisão. O terceiro capítulo encerra a primeira parte, direcionada para o quadro geral e teoria, tratando dos procedimentos de convivência e salientando as estratégias e ações para diminuir a vulnerabilidade.

A segunda parte versa sobre a vulnerabilidade e categorias de azares, descrevendo ocorrências de eventos ligados com a fome, doenças pandêmicas, desastres biológicos, cheias, ciclones e furacões, terremotos, erupções vulcânicas e movimentos de terreno. Em cada capítulo os autores seguem um procedimento regular ao tratar das causas da vulnerabilidade, utilizando do modelo de “pressão” e “acesso aos recursos”. A terceira parte é dedicada às ações para a redução de desastres, considerando as atividades de reabilitação, reconstrução e prevenção. O objetivo é fornecer diretrizes práticas que indicam como a “análise da vulnerabilidade” pode ser incorporada nas rotinas de precaução e planos de desenvolvimento. Enfim, do uso de procedimentos em busca de condições ambientais cada vez mais seguras.

07. *Landscape Linkages and Biodiversity.*

Wendy E. Hudson (org.)

Island Press, Covelo, 1991, 196 p.

(ISBN 1-55963-109-0, paperback)

Landscape Linkages and Biodiversity é a primeira contribuição abrangente e acessível sobre a conservação da biodiversidade, no contexto da focalização nacional, tendo como caso os Estados Unidos. O motivo maior reside no fato de que essa nação está experienciando uma série crise na conservação de sua diversidade biológica. As estratégias de conservação visando espécies isoladas e abordagens fragmentadas para proteger os animais e o hábitat selvagem não estão funcionando como se esperava. Ao organizar essa obra, Wendy Hudson reuniu contribuições de diversos eminentes profissionais em conservação, apresentando as considerações e as controvérsias em torno dessa temática.

No transcurso das últimas décadas, os Estados Unidos definiram as metas da proteção dos animais selvagens e hábitat pressupondo que eles seriam entidades separadas, cujo declínio individual são eventos isolados, não correlacionados. A percepção atual mostra que a conservação de espécies isoladas não pode manter-se ajustada com o número crescente de espécies em perigo de extinção. Dessa maneira, desde que a perspectiva da fragmentação de hábitats foi identificada com uma das causas principais para a extinção de espécies, a perspectiva ligada com a abordagem

unificada e integral de ecossistemas está emergindo como a alternativa preferida para a proteção das espécies. Em consequência, estabelecem-se os laços necessários para a interação estrutural e funcional dos ecossistemas, em sua complexidade como unidade sistêmica, em torno dos procedimentos para serem aplicados na preservação da biodiversidade.

As contribuições encontram-se grupadas em três partes. A primeira trata da abordagem unificada para se conservar a biodiversidade, considerando a **gap analysis**, a conectividade da paisagem (funções diferentes em escalas diferentes), a conservação da biodiversidade nas cadeias montanhosas ocidentais, as funções e abordagens do Serviço Florestal dos Estados Unidos e a análise da proteção da paisagem e a natureza da conservação. A segunda trata dos corredores de conservação, contrabalançando a fragmentação do hábitat, cujas contribuições estudam a teoria e estratégia e as características dos corredores da floresta nacional de Klamath e dos corredores para os movimentos faunísticos na Flórida. A terceira parte assinala a reintegração entre o homem e a natureza, analisando a ecologia das paisagens e as interações entre as faixas verdes e a biodiversidade

Em seu contexto, o volume oferece aplicações práticas para a teoria de conservação da biodiversidade. Os diversos autores exemplificam os problemas complexos enfrentados pelos conservacionistas e pela Nação, compondo contribuição atualizada e bem informada a respeito de um caso de grandeza nacional.

08. Arid Ecosystems.

H. P. Blume & S. M. Berkowicz (org.)

Catena Verlag, Cremlingen, 1995, 229 p.]

(ISBN 3-923381-37-9)

Reunindo especialistas nos estudos sobre as regiões áridas, da Alemanha e de Israel, realizou-se em outubro de 1990 o simpósio sobre "Importância dos fatores físicos na pesquisa dos ecossistemas áridos", na Universidade de Kiel. O volume publicado reúne as contribuições apresentadas e projetos que estão em desenvolvimento, relacionados ao tema do simpósio e que surgiram em decorrência dos estímulos realizados. De interesse abrangente para os interessados em Geocologia, as contribuições podem ser categorizadas em quadro grupos: solos, organismos nos solos, vegetação e ecologia.

No trabalho de abertura encontra-se a apresentação da estrutura e atividades de pesquisa do Centro de Pesquisa dos Ecossistemas Áridos, da Hebrew University de Jerusalém. No tocante aos solos, H. P. Blume, A. Yair e D. H. Yaalon descrevem as condições pedogenéticas ao longo de dunas longitudinais e áreas interdunais na região de Nizzana (Negev, Israel), enquanto F. Alayly e J. Pohlman analisam a estrutura de solos na região de Bir-Tarfawi (Sudoeste do Egito), utilizando dados do LANDSAT. Em continuação, R. Amit e J. B. J. Harrison estudam as influências dos processos biogênicos sobre a formação de solos cálcicos, e A. Singer trata das similaridades e diferenças na mineralogia dos solos em desertos frios e quentes.

No tocante às influências dos animais nos ecossistemas desérticos salientam-se as contribuições de Y. Steinberg sobre a ação da fauna dos solos nos ecossistemas áridos de M. Schachak, C. C. Jones e S. Brand considerando as atividades dos isópodes e lesmas como controladores da formação, erosão e dessalinização dos solos, e de A. Yechieli, A. Oren e A. Yair versam sobre a significância da ação das bactérias e fauna microbiana.

A respeito da vegetação, C. Holzapfel, A. Schmidt e A. Schmida estudam a influência das condições do sítio sobre a vegetação, enquanto H. F. El-Kady e R. Bornkmamm analisam os efeitos do uso da terra na vegetação do deserto de Maktala (Egito). A ecologia da polinização das plantas desérticas em Negev serviu de tema aos trabalhos apresentados por H. Kuchmeister, A. Schmida e G. Gottsberger, e por M. Wolf e A. Schmida. Por último, no tocante à Geocologia, K. F. Schreiber, A. Yair e M. Shackak descrevem os gradientes ecológicos ao longo das vertentes nos planaltos da região setentrional do deserto de Negev.

09. Geopotential and Ecology: Analysis of a Desert Region.**Bernd Meissner & Peter Wycisk (org.)****Catena Verlag, 1993, 199 p.****(ISBN 3-923381-35-2)**

A parte meridional do Deserto ocidental do Egito ocupa o centro da maior área hiper-árida da superfície terrestre, apresentando morfologia controlada pela litologia. No período de 1981 a 1987 foram realizadas pesquisas conjuntas reunindo instituições alemãs e egípcias, no projeto "Problemas geocientíficos em áreas áridas e semi-áridas". Após o término da primeira fase no Egito, em 1987, o projeto transferiu suas atividades para o Sudão e Somália. Nessa ocasião surgiu a proposta de organizar os resultados obtidos em mapas temáticos focalizando o geopotencial e a ecologia da região sudoeste do Egito, incluindo os oásis de Dakhla e Kharga.

O volume organizado por B. Meissner e P. Wycisk reúne sete ensaios sobre o Deserto Ocidental do Egito focalizando o uso do sensoriamento remoto na Cartografia; a geomorfologia, evolução da paisagem e paleoclimas; a geologia e recursos minerais; os recursos e manejo das águas subterrâneas; a associação entre mapas dos solos e da adequabilidade no uso das terras; a ecologia da paisagem e as unidades de vegetação e o estudo da fitomassa, elementos e relações entre a presença da água e plantas nativas e cultivadas.

Como anexos encontram-se os seis mapas temáticos da série "Geopotencial e Ecologia do Deserto Ocidental do Egito", na escala de 1:1.000.000, versando sobre a topografia, litologia, hidrogeologia, associação de solos, adequabilidade do uso da terra para agricultura irrigada e vegetação.

10. Enregistreurs et Indicateurs de l'Évolution de l'Environnement en Zone Tropicale.**R. Maire, S. Pomel & J. N. Salomon (org.)****Presses Univ. de Bordeaux, Bordeaux, 1994, 492 p.****(ISBN 2-86781-157-0)**

Essa coletânea engloba importantes trabalhos procurando analisar os indicadores salientando a dinâmica evolutiva dos sistemas ambientais tropicais, considerando a complexidade das características e comportamentos dos elementos naturais e a inserção dos fatores antropogênicos. Trata-se, portanto, de abordagem focalizando a integração e a complexidade dessas regiões. No primeiro capítulo, a guisa de introdução, Richard Maire e Simon Pomel apresentam os conceitos e a metodologia empregada na análise dos registros e indicadores da evolução do meio ambiente em zona tropical, a curto e a longo prazos.

O volume encontra-se organizado em duas partes. A primeira analisa os ambientes registradores e indicadores, reunindo 11 contribuições que focalizam os ambientes deposicionais, os indicadores da vegetação e dos solos e os indicadores climáticos e o papel das águas. A segunda parte apresenta também 11 trabalhos e estuda casos e exemplos relacionados com ambientes litorâneos (litorais tropicais, recifes de corais, litoral do Gabão, ecossistemas litorâneos das Filipinas, restingas e lagunas de São Martin, nas Antilhas francesas, e dinâmica do meio natural e transformação pelo homem no delta do Senegal) e ambientes montanhosos (Serra Nevada mexicana, ecossistemas florestais tropicais montanhosos, terras altas do Cameroun, sistemas ambientais montanhosos de Ruanda e valorização e evolução das condições ambientais nas regiões cársticas da China).

Deve-se salientar que se trata de mais um volume expressando a dinâmica e as pesquisas desenvolvidas no Centro de Estudos de Geografia Tropical e no Laboratório de Geografia Física Aplicada, da Universidade de Bordeaux III. Além de contribuir para o conhecimento das regiões tropicais obra também salienta a pertinência para com os programas planejamento e projetos de desenvolvimento.

11. Humid Tropical Environments.

***Alison J. Reading, Russell D. Thompson & Andrew C. Millington
Blackwell, Oxford, 1995, 429 p.
(ISBN 0-631-19174-7)***

Trata-se de contribuição sistematizando, de modo abrangente e integrado, as características das condições ambientais das regiões tropicais úmidas. Nesse trabalho de atualização, os autores levaram em conta as contribuições de geógrafos, ecólogos e geólogos. A listagem bibliográfica inserida no final do capítulo (p. 366 a 419), disposta conforme a temática dos capítulos, oferece imagem dessa riqueza documental. Os autores descrevem numerosos estudos de casos para mostrar as nuances regionais e para a compreensão dos problemas ambientais, em texto enriquecido com diagramas, mapas e fotografias.

Os autores abrem o volume tratando do problema de como definir e delimitar os trópicos úmidos e salientam a necessidade de se interligar as linhas de pesquisa sobre os processos ambientais a fim de se atingir uma abordagem holística a respeito das mudanças ambientais. Em sucessão, os autores descrevem as características e a dinâmica da atmosfera, dos climas, dos solos, da vegetação, das paisagens topográficas e da hidrosfera nas regiões tropicais úmidas. Ao longo dessa parte procura-se salientar as interdependências entre as formas e os processos, mostrando também os efeitos dos impactos humanos no passado e no presente.

Os dois últimos capítulos focalizam temas de maior amplitude integrativa, considerando os recursos ambientais e os azares nos trópicos úmidos e os problemas ambientais que desafiam essas regiões do globo terrestre. As questões relacionadas com a exploração dos recursos biológicos e minerais são discutidas nas escalas global, regional e local. Na abordagem integrativa e dos processos de realimentação, salientam como o desmatamento, a erosão dos solos e a destruição do hábitat podem afetar as condições climáticas que, por sua vez, pode repercutir nas características das águas oceânicas e ter conseqüências na inundação das baixadas tropicais quentes e úmidas.

12. Watershed Management: Balancing Sustainability and Environmental Change.

***Robert J. Naiman (org.)
Springer Verlag, Berlin/Heidelberg, 1992, 542 p.
(ISBN 3-540-97790-2, hard; 3-540-94232-7, paper)***

Tendo como diretriz o fato de que as bacias hidrográficas, por representarem unidades funcionais possuindo recursos de vital importância, podem ser gerenciadas de modo coordenado tendo em vista os objetivos da sustentabilidade, a coletânea organizada por Robert Naiman engloba 20 contribuições analisando bacias hidrográficas situadas no noroeste dos Estados Unidos, na região voltada para o Pacífico. A temática versa sobre as perspectivas e procedimentos de como compatibilizar a sustentabilidade e as mudanças ambientais. O volume constitui contribuição importante para o estudo de casos e, principalmente, para exemplificar abordagens integrativas sob a perspectiva holística na análise de aspectos dos sistemas ambientais.

Cinco contribuições encontram-se inseridas na primeira parte, tratando das perspectivas globais e nacionais. Os estudos tratam das novas perspectivas para o gerenciamento das bacias hidrográficas, levando em conta a sustentabilidade a longo prazo e a mudança ambiental cumulativa, os impactos ocasionados pelas mudanças ambientais globais nos ecossistemas das bacias hidrográficas do noroeste dos Estados Unidos, as bases científicas para as novas perspectivas no tocante às florestas e cursos d'água, a necessidade de uma organização social ecologicamente efetiva para a sustentabilidade dos ecossistemas em bacias hidrográficas e a respeito do manejo de recursos aquáticos em bacias hidrográficas de grande porte.

A segunda parte considera os elementos do gerenciamento integrado das bacias hidrográficas, englobando oito trabalhos e apresentando análises de casos. As questões temáticas

estão direcionadas para a saúde ecológica, práticas de manejo, sensibilidade do balanço hídrico, impactos sobre os ecossistemas riparianos, padrões de paisagens, conservação de espécies e modelos de planejamento. Um trabalho significativo analisa o uso de modelos de simulação e dos sistemas de informação geográfica para o estudo de ecossistemas e ecologia das paisagens.

A terceira parte trata das abordagens inovativas para a mitigação e reabilitação de bacias hidrográficas, procurando descrever e avaliar estudos de casos. O último capítulo, fechando a seção e o volume, versa sobre a abordagem da ecologia da paisagem, como perspectiva de integração entre o desenvolvimento sustentável e a vitalidade ambiental.

13. *Land, Water and Development: River Basin Systems and their Sustainable Management.*

Malcolm Newson

Routledge, Londres, 1992, 351 p

(ISBN 0-415-05711-6, hard; 0-415-08031, paper)

Inserido na série sobre “Natural Environment: Problems and Management”, o volume elaborado por Malcolm Newson sistematiza a abordagem sobre os sistemas das bacias hidrográficas sob a perspectiva do desenvolvimento sustentável. Dessa maneira, reveste-se de focalização e perspectiva que não se restringem apenas aos procedimentos procurando apenas soluções técnico-científicas para o manejo das bacias hidrográficas, mas as enriquecem com a problemática da aplicabilidade em face das metas do desenvolvimento. O texto apresenta clareza, de fácil leitura, e uma organização plenamente razoável.

O primeiro capítulo trata da história do manejo de bacias fluviais, ao longo das várias civilizações, e os dois capítulos seguintes são bons resumos sobre a dinâmica e morfologia dos canais fluviais e a respeito do contexto ambiental interativo. Os seis capítulos seguintes analisam diversas temáticas relacionadas com o manejo de bacias hidrográficas, considerando os aspectos ao nível técnico e organizacional. Inicialmente apresenta uma visão a respeito das pesquisas e perspectivas desenvolvidas nos Estados Unidos, Canadá e Nova Zelândia, prosseguindo com as abordagens ligadas com o desenvolvimento, questões técnicas e problemas internacionais sobre o manejo das bacias de drenagem. Amplo capítulo encontra-se direcionado para as questões básicas do conhecimento a respeito do manejo sustentável de bacias hidrográficas. O último capítulo trata dos sistemas de manejo para o uso dos solos e das águas em período de mudanças e transformações sócio-econômicas.

14. *Environmental Science for Environmental Management.*

Timothy O’Riordan (org.)

Longman Group, Harlow, 1995, 369 p.

(ISBN 0-582-21889-6)

Costuma-se considerar que a “ciência ambiental” estuda as interações entre a terra, a vida e a sociedade, propiciando a compreensão das relações entre as sociedades humanas e o mundo natural. Beneficiando-se do movimento ambientalista, tenta-se estruturar como uma disciplina científica de abordagem interdisciplinar, direcionada para analisar a complexidade dos sistemas ambientais e apta a fornecer os fundamentos de aplicabilidade para a gestão ambiental. É justamente nesse contexto que se integra a obra organizada por Timothy O’Riordan, da Faculdade de Ciências Ambientais, da Universidade de East Anglia, representando contribuição marcante nesse campo analítico.

Reunindo ensaios redigidos por 17 colaboradores expressa com clareza o fato de que os autores, adotando uma abordagem interdisciplinar e politicamente orientada, procuram salientar como as ciências ambientais podem ser mais efetivas em sua aplicabilidade no manejo ambiental. De modo geral, consideram as relações entre o conhecimento científico, as decisões políticas e os aspectos éticos nos problemas ambientais, nos contextos de alocação dos recursos nas escalas de grandeza local e regional.

Cinco trabalhos encontram-se na primeira parte, tratando do debate ambiental global, da economia e manejo ambiental, avaliação ambiental e econômica, impactos humanos nos ecossistemas terrestres e manejo de ecossistemas e ética ambiental. A segunda parte é mais ampla, com sete contribuições, e versa sobre problemas mais específicos, tais como aquecimento global, manejo dos processos fluviais, dos processos litorâneos, conseqüências previstas em virtude elevação do nível marinho, erosão e degradação dos solos e a análise dos oceanos e dos continentes por meio do sensoriamento remoto. A última parte, também com sete capítulos, direciona-se para a análise de questões ambientais relacionadas com a qualidade de vida e bem estar das comunidades, considerando a poluição das águas subterrâneas, poluição marinha e estuarina, poluição do ar em áreas urbanizadas, manejo dos riscos ambientais, problemas energéticos, prevenção de doenças e manejo dos elementos comuns na escala global.

15. *Écogéographie des espaces ruraux.*

Jean Tricart

Éditions Nathan, Paris, 1994, 187 p.

(ISBN 209-190-242-5)

Baseado em sua ampla e extraordinária bagagem intelectual, experiência analítica e produção científica, Jean Tricart apresenta uma contribuição metodológica ao Programa Internacional Geosfera-Biosfera. O objetivo maior desse Programa é estimular que as disciplinas realizem análises sobre as condições ambientais e organizem, tendo em vista o início do século XXI, recomendações para sua gestão.

Em face desse objetivo e desenvolvendo a abordagem holística para a análise dos sistemas ambientais, Jean Tricart estuda o problema do uso do solo rural. A primeira parte do livro é consagrada ao estudo das características e integração dos elementos naturais, sob a perspectiva da Ecogeografia, definida como sendo “o estudo do meio natural”. O ponto referencial baseia-se na análise geomorfológica, integrando progressivamente a dinâmica dos solos e das águas, assim como a utilização instrumental do sensoriamento remoto para as análises em ecodinâmica. Vários estudos de casos encontram-se descritos, para exemplificar o contexto da abordagem e a integração sistêmica.

Na segunda parte Tricart focaliza as diversas possibilidades de manejo e gestão das áreas rurais, cujos ecossistemas são fundamentais para os homens. São eles que se constituem nos fornecedores básicos de alimentação e matérias primas. Inicia por considerar as diretrizes que orientam uma utilização racional do meio ambiente e analisa a questão do planejamento rural na escala regional. Por último, exemplifica com o estudo de caso, descrevendo a reabilitação observada no sudoeste da Maurítânia. No final, como anexo, encontra-se inserido quadro descrevendo a classificação dos meios ambientes naturais em função dos graus de topoestabilidade, salientando os tipos de meios morfodinâmicos e levando em conta as características geomorfológicas, os tipos de influências da morfogênese sobre a pedogênese, os princípios de integração do fator morfogenético nas classificações pedológicas, as influências litológicas na morfogênese e na pedogênese, e as conseqüências gerais para a conservação e para as atividades agrônômicas.

16. *Landscape Ecology: Theory and Application.*

Zev Naveh & Arthur Lieberman

Springer Verlag, Berlin Heidelberg, 1993, 360 p.

(ISBN 3-540-94059-6, 2a. edição)

Ao longo de uma década pode-se perceber a difusão e o desenvolvimento das pesquisas e perspectivas relacionadas com a denominada Ecologia das Paisagens. Esse desenvolvimento marca-se pelo sintoma de que essa proposição delinea-se como “inovativa, dinâmica e campo integrativo dos estudos e ações ambientais, analisando as paisagens como conjuntos ordenados e tangíveis dos sistemas naturais e humanos, em diferentes escalas e dimensões”. A primeira edição da obra de Naveh e Lieberman surgiu em 1984, e a segunda ampla e atualiza a estrutura e as propostas então enunciadas.

A noção de Ecologia das Paisagens como uma abordagem interdisciplinar tratando das interações entre a sociedade humana e seu espaço vivo - paisagens livres e construídas - é relativamente recente, sendo concebida por geógrafos e ecólogos da Europa Central após a Segunda Guerra Mundial. Deve-se observar crescente reconhecimento como base científica para avaliação, planejamento, manejo, conservação e reabilitação de paisagens. Dessa maneira, as perspectivas da Ecologia das Paisagens estão substituindo setores da Ecologia e da Geografia Aplicada, que ainda se encontram deficientes em sua estruturação conceitual e analítica e, portanto, carentes de aplicabilidade para atender a demanda atual. Naveh e Lieberman explicitamente absorvem as proposições holísticas e as potencialidades da dinâmica caótica, da abordagem fractal e dos sistemas de informação geográfica para a análise integrada sobre a estrutura e dinâmica das paisagens.

O volume encontra-se organizado em duas partes. A primeira versa sobre o desenvolvimento da Ecologia das Paisagens e suas bases conceituais. Em dois amplos capítulos, os autores descrevem a evolução do conhecimento e expõem as bases conceituais e teóricas da Ecologia das Paisagens, como uma "ciência dos ecossistemas humanos". As bases conceituais integram a abordagem sistêmica, a organização hierárquica da natureza e a dinâmica da auto-organização. A segunda parte também é composta por apenas dois capítulos, tratando as aplicações da Ecologia das Paisagens. Um capítulo descreve exemplos de instrumentos, procedimentos metodológicos e aplicações para salientar algumas das principais contribuições práticas, considerando o uso do sensoriamento remoto para avaliação de paisagens, o uso do modelo de sensibilidade para o planejamento holístico do uso da terra e metodologias para a análise da capacidade do uso da terra e avaliação regional das paisagens. O quarto capítulo descreve exemplos para o manejo e conservação de paisagens em regiões mediterrâneas.

17. Geocology: An Evolutionary Approach.

Richard John Huggett

Routledge, Londres, 1995, 320 p.

(ISBN 0-415-08689-2; 0-415-08710-4, paper)

Richard John Huggett é Professor na Faculdade de Geografia da Universidade de Manchester, e desde 1973 vem dedicando atenção à abordagem sistêmica na análise geográfica. Ao longo desses quinze anos, teve a oportunidade de publicar diversas obras, tais como **Systems Analysis in Geography** (Oxford, Clarendon Press, 1980), **Earth Surface Systems** (Heidelberg, Springer Verlag, 1985), **Climate, Earth Process and Earth History** (Heidelberg, Springer Verlag, 1991) e **Modelling the Human Impact on Nature: Systems Analysis of Environmental Problems** (Oxford, Oxford University Press, 1993). Nada surpreendente que, em 1995, ofereça-nos volume consagrado à Geocologia.

A noção fundamental baseia-se na integração dos componentes dos sistemas ambientais, procurando oferecer um quadro integrado da estrutura e dinâmica das paisagens, cuja unidade deve ser tratada por meio de uma abordagem interdisciplinar. Levando em conta a sua formação em Geografia Física, Richard Huggett oferece ao leitor uma abordagem para o estudo de **sistemas de paisagens ou geocossistemas**.

Sob essa perspectiva, a Geocologia investiga a estrutura e funções dos geocossistemas. A primeira parte tem a função de introduzir a noção de geocossistemas (sistemas geocológicos), assinalando a natureza, estrutura hierárquica e os conceitos sobre sua integridade e interdependência. Os dois capítulos referem-se às esferas terrestres e à interdependência nos geocossistemas. Como base para a organização analítica e estrutural para a abordagem, Huggett desenvolve um modelo simples sobre sistemas dinâmicos, referenciado como a equação "brash".

A equação básica pode ser elaborada considerando a ação de cada uma das esferas terrestres e o fato de que há realimentação considerável entre elas. A concepção é formalizada definindo as relações entre as esferas componentes e levando em conta também as forças condicionantes da geodinâmica e cósmicas. Na equação "brash" as esferas são representadas pelos

seguintes símbolos: biosfera (b); troposfera (r); atmosfera (a); pedosfera (s); e hidrosfera (h). As esferas interagem, de modo que mudanças em qualquer uma das esferas pode ser equacionada como uma função do estado de todas as esferas mais os efeitos das variáveis externas (z).

A segunda parte trata das influências internas nos sistemas ambientais, focalizando as características e interação do clima e dos solos, do clima e da vida, e dos condicionamentos e influências da altitude, substrato rochoso, topografia e da insularidade. A terceira parte versa sobre a influência dos fatores externos, capazes de promover perturbações nos sistemas ambientais, relacionados com as forças geodinâmicas e cósmicas.

Como expressividade dessa abordagem emerge uma nova visão sobre os sistemas geocológicos: "os geoeossistemas são considerados como entidades dinâmicas, organizadas em bases hierárquicas, que continuamente respondem às mudanças internas e àquelas que acontecem na externalidade vizinha".

Perante essa proposição, novamente ressurgem a necessidade de adequadamente focalizar o problema das denominações. Para se evitar o surgimento de inúmeras propostas terminológicas paralelas, deve-se esclarecer os contextos da Geografia Física, Geocologia, Ecologia das Paisagens, Geofisiologia e de outras similares, cujos objetivos são os mesmos: analisar os sistemas ambientais físicos.

18. *Integrated Environmental Modelling: Design and Tools.*

Floor Brouwer

Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1987, 223 p.

(ISBN 90-247-3519-X)

Floor Brouwer, do Instituto para os Estudos Ambientais, da Free University, apresenta as características e os procedimentos relacionados com a modelagem ambiental integrada, desenvolvida e inserida no contexto da modelagem econômica regional. Os objetivos desse ensaio de sistematização surgem como sendo: a) desenvolver novos procedimentos para especificar os modelos ambientais integrados; b) desenvolver instrumentos matemáticos para sua operacionalização, e c) salientar a aplicabilidade da modelagem ambiental integrada tendo como exemplo um estudo de caso. Trata-se de contribuição procurando focalizar as categorias e a estruturação de modelos, tendo em vista a aplicabilidade para as análises ambientais integradas.

A primeira parte do volume representa uma introdução à modelagem ambiental integrada. No capítulo inicial Brouwer analisa 14 modelos que recobrem diversas categorias de elementos ambientais, relacionados com a água, ar e uso do solo, oferecendo um apanhado sobre o estado atual da arte. No capítulo seguinte encontram-se delineados nove características e critérios básicos para os modelos relacionados com a análise ambiental integrada, e os modelos descritos anteriormente passam pelo crivo dessa avaliação.

A segunda parte versa sobre a metodologia e instrumentos necessários para operacionalizar um modelo ambiental integrado, considerando as diretrizes básicas da abordagem sistêmica e os instrumentos técnicos da estatística e econometria. A terceira parte descreve a aplicação da modelagem ambiental integrada na área de Biesbosch, situada no sudoeste da Holanda, utilizada como estudo de caso.

19. *Linking the Natural Environment and the Economy: Essays from Eco-Eco Group.*

Carl Folke & Tomas Kaberger (org.)

Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1991, 307 p.

(ISBN 0-7923-1227-9)

Os problemas ambientais não podem ser considerados como fenômenos externos à sociedade, pois são ocasionados pelas atividades humanas e, em conseqüência, a procura em

manter o bem-estar humano, qualidade ambiental e as funções dos ecossistemas integra-se com as tomadas-de-decisão em todos os níveis. Dessa maneira, há a necessidade de compreender a interação entre o sistema ambiental natural e os sistemas sócio-econômicos, observando-se ritmo crescente nas pesquisas situadas na interface entre a Ecologia e a Economia. Todavia, entre os cientistas há consideráveis diferenças nas perspectivas de abordagens sobre os problemas ambientais e, também, nas proposições de como agir a fim de redirecionar a sociedade em busca da sustentabilidade. Em 1984, no Instituto Internacional de Economia Ecológica, da Universidade de Estocolmo, Johan Ashuvud estimulou e orientou a formação do Eco-Eco Group ("Ecological Economics Group"), com a finalidade de reunir e ampliar a compreensão das diferentes perspectivas entre ecólogos e economistas e estimular a comunicação e cooperação no tocante às pesquisas sobre as questões ambientais. John Ashuvud faleceu em 1988, em acidente automobilístico.

Carl Folke e Tomas Kaberger organizaram volume contendo 14 contribuições, grupadas em três partes. A primeira salienta as perspectivas de abordagem no tocante às ligações entre meio ambiente e economia, tratando dos aspectos contextuais desse diálogo, das perspectivas institucionais, da análise econômica dos impactos ambientais, da mensuração dos valores em termos de energia e da dependência sócio-econômica no tocante ao meio ambiente físico e biológico. A segunda parte consiste de análises empíricas sobre a função e valor das condições ambientais para as atividades econômicas, descrevendo exemplos a respeito das consequências ecológicas para a transformação das paisagens a longo prazo, do uso do solo na escala regional, das baixadas úmidas e economia de ecossistemas litorâneos e marinhos. A terceira parte trata dos impactos humanos sobre as condições ambientais nos países em desenvolvimento, com exemplos que oscilam do nível local ao internacional. As duas regiões melhor detalhadas são os planaltos centrais de Quênia e os países da América Central. O último capítulo fornece síntese das principais perspectivas em Ecologia e Economia direcionadas para as interações entre sociedades humanas e sistemas ambientais.

20. *Integrating Economics, Ecology and Thermodynamics.*

Matthias Ruth

Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1993, 251 p.

(ISBN 0-79-23-2377-7)

O volume elaborado por Matthias Ruth, do Centro de Estudos da Energia e Meio Ambiente e do Departamento de Geografia da Universidade de Boston, constitui-se numa tentativa de identificar e combinar os princípios da ecologia, economia e termodinâmica em modelos estruturados e aplicativos à sociedade. A noção básica reside no fato de que as economias são sistemas abertos inseridos em ecossistemas, com os quais permutam matéria e energia. As interações entre esses sistemas são vitais para a performance de cada um deles, e elas são condicionadas pelas leis da física. A contribuição de Matthias Ruth ganha relevância em virtude de procurar inserir os conhecimentos setorializados em contexto de abordagem holística e integrar as bases conceituais a função aplicativa da modelagem.

Na primeira parte, introdutória, Matthias Ruth apresenta o contexto conceitual da abordagem sistêmica integrativa. Na segunda parte, em três capítulos, são expostos os conceitos básicos em Economia, Ecologia e Termodinâmica, que servem de fundamentos à organização estruturada da abordagem. É justamente a temática integradora desses conceitos que constitui a terceira parte, cujos capítulos sucessivamente focalizam a interação entre termodinâmica e economia, ecologia e termodinâmica, economia e ecologia e entre "economia, ecologia e termodinâmica". A quarta parte destina-se a apresentar a simulação dos sistemas dinâmicos não-lineares aplicados no uso dos recursos naturais e mostrar a elaboração de modelo geral sobre as interações entre economia e meio ambiente.

21. *Concise Encyclopedia of Environmental Systems.*

Peter C. Young (org.)

Pergamon Press, Oxford, 1993, 769 p.

(ISBN 0-08-036198-6)

O volume **Concise Encyclopedia of Environmental Systems** contém 184 verbetes, em ordem alfabética e com textos relativamente longos, redigidos por 140 especialistas em questões ambientais, sediados em diversos países. Os verbetes incluem ilustrações e tabelas a fim de melhor esclarecer as noções e oferecer informações pertinentes, assim como bibliografia para orientar o leitor em suas pesquisas. No final de cada verbete há as referências inter-cruzadas, mostrando as interligações do verbete com outros inseridos no volume.

Torna-se óbvia a relevância dessa contribuição para a pesquisa e o ensino, oferecendo panorama conciso do estado atual da arte nos estudos sobre os sistemas ambientais. Os verbetes tratam de noções, procedimentos metodológicos, técnicas analíticas e procedimentos de manejo e controle, recobrando os setores da climatologia, hidrologia, mudanças ambientais, poluição ambiental, ecologia, planejamento ambiental, sensoriamento remoto, sistemas de informação geográfica e outros. Por exemplo, o interessado sentir-se-á satisfeito com o tratamento direcionado para as técnicas quantitativas e modelagem dos sistemas ambientais físicos e ecológicos. Entretanto, as perspectivas e tendências emergentes para os estudos ambientais também se encontram contempladas. Diversos tópicos expõem as noções relacionadas com os sistemas caóticos, redes neurais, análises fractais e multifractais, teoria nebulosa ("fuzzy theory") e termodinâmica.

ANTONIO CRISTOFOLETTI

(Departamento de Planejamento Regional, IGCE-UNESP, Rio Claro; Pesquisador Científico do CNPq; projeto Subprograma CIAMB-PADCT)

CONTRIBUIÇÕES AOS SETORES DA GEOGRAFIA HUMANA E À GEOGRAFIA

GEOGRAFIA, Rio Claro, 20(2): 184-199, outubro 1995

Dois amplos conjuntos de obras integram o presente registro bibliográfico, envolvendo livros didáticos, ensaios, coletâneas e volumes relativos a eventos científicos. As treze primeiras menções estão relacionadas com a Geografia Humana, em sua abordagem genérica ou em seus subconjuntos e temáticas setoriais. As treze contribuições seguintes envolvem-se mais com o contexto geral da Geografia, dominando entre elas as que se dedicam a tratar da evolução do conhecimento geográfico. Todavia, desde já, deve-se consignar destaque para os volumes sobre **Les mots de la Géographie** e **Interaction, Evolution and Chaos in Space**.

01. *Introduction à la Géographie Humaine.*

Antoine Bailly & Hubert Beguin

Masson S.A., Paris, 1992, 192 p., 3a. edição.

(ISBN 2-225-82561-0)

A obra de Bailly e Beguin constitui uma introdução de base à Geografia Humana, oferecendo aos leitores as noções da Geografia clássica e as das perspectivas recentes. O objetivo consiste em tratar das problemáticas, conceitos, objetos e abordagens da Geografia Humana. A primeira edição foi publicada em 1982, alcançando agora a terceira edição, enriquecida com novos comentários e atualização. Esse fato demonstra sua aceitabilidade e utilidade como bom instrumento nas atividades de ensino universitário.

A primeira parte versa sobre a epistemologia da Geografia Humana, cujos capítulos focalizam o evoluir histórico do passado ao presente, os objetos, projetos e perspectivas, a questão da informação e causalidade em Geografia Humana, o espaço geográfico e os problemas da representabilidade do tempo e do espaço em função das sociedades. A segunda parte é mais específica, considerando estudos de casos como práticas da Geografia Humana, direcionadas para quatro temáticas: paisagens e sociedades rurais, cidades, regiões e redes urbanas, localização industrial e estrutura interna das cidades.

02. *People and Environment: Behavioural Approaches in Human Geography.*

D. J. Walmsley & G. J. Lewis

Longman Group, Harlow, 1993, 290 p.

(ISBN 0-582-07866-0)

Em 1984 foi publicada a obra **Human Geography: Behavioural Approaches**. Ao modificar o título, Walmsley e Lewis procuram chamar a atenção sobre os componentes que realmente estão sendo considerados, salientando as maneiras pelas quais as abordagens comportamentais podem complementar outras abordagens no estudo sobre as interações homem-ambiente. Muito bem organizada e elaborada, representa uma das poucas contribuições didáticas procurando sistematizar os conceitos e a aplicabilidade da abordagem comportamental em Geografia Humana.

Nesta edição ampliada e atualizada, os autores oferecem uma síntese descrevendo as abordagens estruturais e comportamentais para a análise da interação homem-meio ambiente, tratando momentaneamente da interconexão entre estruturas sociais e espaciais e agenciamento humano. As interações encontram-se exemplificadas pela análise detalhada de cinco aspectos básicos da vida, demonstrando a importância das decisões entre opções e das restrições no uso humano do meio ambiente.

A introdução oferece o panorama introdutório a propósito da sociedade e meio ambiente. A segunda parte versa sobre as abordagens para o estudo da sociedade e meio ambiente, estudando a interação espacial e as estruturas espaciais, as estruturas na mente e estruturas sociais, a informação e escolha e imagem, comportamento e significado. A terceira parte descreve os campos de estudo, tratando de casos relacionados com profissões e trabalho, habitação e migração, lojas e shopping, lazer e recreação, bens pessoais e bem-estar. Ampla bibliografia e o índice de assuntos encerram o volume.

03. *The Right Place: Shared Responsibility and the Location of Public Facilities.*

Bryan H. Massam

Longman Group, Harlow, 1993, 231 p.

(ISBN 0-582-08116-5)

Bryan Massam tem o objetivo, nesta obra, de oferecer uma análise crítica das abordagens contemporâneas usadas para resolver problemas de localização da infra-estrutura e equipamentos públicos. Considera que a escolha de sítios para a infra-estrutura pública é um processo de escolha coletiva, e sugere que deve ser considerada como responsabilidade compartilhada. Tais motivos esclarecem o sugestivo título da obra.

A organização do texto expressa-se mais como ensaio, tratando adequada e minuciosamente das concepções teóricas, estruturas organizacionais, procedimentos analíticos, processos

de tomada-de-decisão e condições para a escolha de sítios propícios às infra-estruturas de ordem pública. Os dois primeiros capítulos apresentam as características das infra-estruturas públicas, a questão do bem-estar e planejamento, esclarece o entendimento sobre “responsabilidade compartilhada” e trata dos problemas locacionais complexos. O terceiro capítulo é de ordem metodológico, considerando as características e aplicabilidade dos procedimentos ligados com o MCDA-DSS (“multi-criteria decision aid - decision support systems”), método Borda-Kendall e método da distância de Cook e Seiford.

No quarto capítulo Bryan Massam descreve dois estudos de caso, mostrando o processo para a instalação de hospitais em Zâmbia e de sítios para a deposição de lixo em Ashod (Israel). Os três capítulos finais mostram a importância da contabilidade, participação comunitária e planejamento das infra-estruturas, para uma compreensão e análise adequada para a escolha e das lutas e etapas visando alcançar o consenso.

A contribuição de Bryan Massam ganha realce pela sistematização das questões a respeito da localização de infra-estruturas de ordem pública e pelas sugestões sobre os procedimentos analíticos. A aplicabilidade emerge em função do planejamento, da localização adequada dos elementos no contexto estrutural e funcional das organizações espaciais urbanas, considerando a participação política e a da comunidade.

04. *Place and the Politics of Identity.*

Michael Keith & Steve Pile (org.)

Routledge, Londres, 1993, 235 p.

(ISBN 0-415-09009-1)

A coletânea organizada por Michael Keith e Steve Pyle analisa a política do lugar e examina o lugar das políticas. Reunindo contribuições de especialistas com perspectivas radicais, oferece desafios e reflexões para noções geográficas e abre um diálogo entre Política Cultural e Geografia Humana. Descrevendo detalhadamente vários estudos de caso, os autores levantam aspectos novos relacionados com a noção de espaço, política e identidade e tecem considerações explorando a interface entre teorias das diferenças culturais e realidades quotidianas da prática política.

A introdução subdivide-se em duas partes tratando das políticas do lugar e o lugar das políticas. Os nove capítulos seguintes são as contribuições elaboradas por D. Harvey (“Class relations, social justice and the politics of difference”), N. Smith e C. Katz (“Grounding metaphor: toward a spatialized politics”), L. Bondi (“Locating Identity Politics”), S. A. Radcliffe (“Women’s place: Latin America and the politics of gender identity”), G. Revill (“Reading *Rosehill*: community, identity and inter-city derby”), D. Massey (“Politics and space/time”), B. Hesse (“black to front and black again: racialization through contested times and spaces”), E. Soja e B. Hoopper (“Some notes on the geographical margins of the new cultural politics”) e por S. Golding (“Quantum Philosophy, impossible geographies and a few small points about life, liberty and the pursuit of sex - all in the name of democracy”).

05. *Géopolitique et Histoire*

Claude Raffestin

Éditions Payot, Paris, 1995, 330 p.

(ISBN 2-228-88901-6)

Considerando a relevância que a Geopolítica vem apresentando no transcurso das últimas décadas, Claude Raffestin, Professor de Geografia Humana na Universidade de Genebra, oferece-nos minuciosa análise procurando apresentar o panorama atual da Geopolítica e recolocá-la em seu contexto histórico e ideológico. Claude Raffestin mostra que, no final do século XIX,

encontrava-se ligada com o desejo expansionista da Prússia, depois da Alemanha, e que continuou a se desenvolver nos anos vinte e trinta do século XX para servir como fundamentos teóricos e aplicados a essa expansão e para justificar os meios adotados. No decorrer da década de cinquenta praticamente foi olvidada, ressurgindo a partir dos anos setenta.

Trata-se de ensaio muito bem elaborado, sistematizado e atualizado. A primeira parte trata das raízes da Geopolítica, versando sobre as relações entre a Geografia e sociedade, a Geografia ratzeliana, vista como possível transição para a geopolítica, e a genealogia da Geopolítica. A segunda parte estuda as geopolíticas e fascismos, focalizando as geopolíticas da Alemanha, Itália e Espanha. A terceira parte analisa a tendência do retorno à Geopolítica.

06. Géopolitique et Géostratégie.

Paul Claval

Éditions Nathan, Paris, 1994, 190 p.

(ISBN 2-09-190007-9)

Na qualidade de livro didático destinado aos estudantes de Geografia, História e Ciências Políticas, oferece sistematização e reflexões sobre o espaço, a força do estado no quadro das relações internacionais e as implicações territoriais. Paul Claval analisa a emergência e a evolução do pensamento geopolítico e as suas conexões com a geoestratégia.

Inicia por apresentar, na introdução, as características e as nuances da geopolítica. Os três capítulos iniciais estudam a Geografia política e geopolítica na Alemanha, nos países anglo-saxões e na França até a Segunda Guerra Mundial. Os quatro demais capítulos tratam dos acontecimentos e questões recentes, considerando os aspectos comuns da primeira geopolítica e o desenvolvimento contemporâneo da geoestratégia, o triunfo da geoestratégia nuclear, as geoestratégias e geopolíticas externas à geoestratégia nuclear e o desabamento de blocos, a queda de muros e a renovação da Geopolítica. O texto encontra-se enriquecido com gráficos e tabelas. A relação bibliográfica pertinente encontra-se inserida no final de cada capítulo.

07. Industrie et espace géographique.

André Fischer

Masson S. A., Paris, 1994, 140 p.

(ISBN 2-225-84464-X)

Os dois primeiros parágrafos da introdução delineiam, com clareza, o contexto e os objetivos dessa obra didática. André Fischer salienta que “o estudo geográfico da indústria e das atividades industriais pode ser feito conforme duas abordagens: uma **abordagem setorial**, que privilegia o estudo dos diversos ramos de atividade, e uma **abordagem espacial**, que privilegia o estudo das relações de interdependência entre a atividade industrial e o espaço geográfico”. Prossegue especificando que “se preocupa em priorizar a abordagem espacial, fornecendo elementos de respostas a três questões estreitamente vinculadas: qual é a importância da dimensão geográfica na atividade industrial e nas estratégias das empresas ? Como funciona o espaço industrial ? e Como a indústria organiza e estrutura o espaço geográfico ?”. Deve-se esclarecer que ambas as abordagens não são excludentes, mas se integram, servindo como escolhas para as diretrizes analíticas prioritárias.

A primeira parte trata das relações da empresa industrial e espaço geográfico, estudando os processos industrial e suas implicações, a empresa e seu sistema espacial, o estabelecimento industrial no espaço geográfico e a transformação das relações no espaço. A segunda parte amplia a grandeza espacial de análise, versando sobre a expressão espacial das nações contemporâneas.

Os três capítulos desta parte salientam os temas ligados com a concentração e internacionalização, a crise do fordismo e as dimensões estratégicas do espaço geográfico. A terceira e última parte é dedicada à indústria e espaço planejado, sendo que os dois capítulos estudam os problemas da localização e o planejamento industrial do território.

08. São Paulo e outras cidades.

Nestor Goulart Reis Filho

Editora Hucitec, São Paulo, 1994, 215 p.

(ISBN 85-271-0260-9)

Em volume cujos textos são comentários e registros históricos, completados por rica e valiosa documentação fotográfica, Nestor Goulart Reis Filho analisa a produção social e degradação dos espaços urbanos. Há uma riqueza na documentação histórica assinalando as características e as transformações das paisagens urbanas em várias épocas, contribuindo de modo expressivo tanto à história urbana como ao contexto geográfico. O pressuposto é de que “nas obras e nas formas de sua produção e uso é possível compreender as condições de vida e as etapas de evolução das cidades. O espaço organizado e construído configura, em boa parte, as relações sociais”.

Um grande conjunto encontra-se relacionado com a cidade de São Paulo. Entretanto, aspectos de muitas outras cidades encontram-se focalizadas, tais como Santos, Campinas, Guarujá, Itu e Sorocaba.

09. A identidade da metrópole.

Maria Adélia Aparecida de Souza

Editora Hucitec e EDUSP, São Paulo, 1994, 257 p.

(ISBN 85-271-0271-4)

Maria Adélia de Souza apresenta minuciosa análise do processo de urbanização e metropolização de São Paulo, consubstanciada no uso de indicadores expressivos da paisagem urbana ocidentalizada: a verticalização. Os seus estudos a propósito da verticalização começaram no final da década de 60, inserindo-se em vários momentos da produção científica e em marcos da vida acadêmica, ganhando contornos mais definitivos e sistematizados na elaboração da presente obra. Uma contribuição que enriquece sobremaneira a abordagem geográfica da área metropolitana de São Paulo, mas cuja significância também se extravassa permeando diversos campos de interesse nas ciências sociais, econômicas, políticas e de planejamento. Outro aspecto relevante encontra-se ligado com o emaranhado histórico evolutivo da cidade e com a inserção e posicionamento da metrópole no contexto da mundialização. Trata-se, portanto, de um estudo de caso e de exemplo marcante no processo de urbanização observado no século XX.

O volume encontra-se organizada em quatro partes. A primeira trata dos marcos da verticalização, considerando os componentes da metrópole e da história e salientando como o arranha-céu significou “uma revolução na paisagem paulistana”. A segunda parte trata do processo de verticalização e reprodução, analisando os temas e aspectos geográficos, a valorização da terra e a produção do sítio social. A terceira trata da incorporação e espoliação, como o “cerne da verticalização”, analisando a ação dos incorporadores imobiliários e avaliando (“êxitos ou fracassos”) o processo de incorporação. A última parte trata da ação do Estado no processo de verticalização, considerando as normas e a legislação vigentes. A relação bibliográfica encerra o volume, enriquecido também por tabelas, mapas e fotos ao longo dos capítulos.

10. Land and the City: Patterns and Processes of Urban Change.

Philip Kivell

Routledge, Londres, 1993, 223 p.

(ISBN 0-415-08781-3, hard; 0-415-08782-1, paper)

Philip Kivell, Chefe do Departamento de Geografia e Diretor do Centro de Informação e Pesquisa Regional, na Universidade de Keele, apresenta um panorama e análise dos padrões e processos de uso do solo em áreas urbanizadas nos países desenvolvidos. Na ampla perspectiva, assinala que no contexto urbano em rápida transformação o uso do solo constitui a estrutura morfológica básica da cidade, estando estreitamente vinculado com as questões ambientais e representando uma fonte de poder econômico e social e sendo elemento chave para o planejamento. Deve-se salientar sua preocupação em tratar da significância do uso do solo e das implicações ligadas com os proprietários no contexto geográfico e do planejamento. Por outro lado, visando os aspectos práticos e aplicados da análise do uso do solo urbano, descreve exemplos de cidades localizadas na Europa, América do Norte, Austrália e Japão.

Após a introdução, seis capítulos analíticos constituem a estruturação contextual do volume. Tais capítulos estudam as características e os problemas relacionados com a alocação do solo urbano, mensuração e monitoria do solo urbano, padrões e mudanças no uso do solo, proprietários das terras, políticas de uso do solo e terras vazias e abandonadas.

II. Geografia e Questão Ambiental.

Olindina Vianna Mesquita & Solange Tietzmann Silva

Fundação IBGE, Rio de Janeiro, 1993, 166 p.

(ISBN 85-240-0464-9)

Reunindo estudos que apresentam em comum a visão geográfica da questão ambiental, focalizada segundo perspectivas que buscam uma visão articulada das relações homem-natureza, o livro **Geografia e Questão Ambiental** oferece ao leitor caminhos que a investigação geográfica pode percorrer.

Os dois primeiros ensaios são de ordem conceitual, analisando as possibilidades da abordagem geográfica no tratamento da questão ambiental (C. Ajara) e a temática urbana na questão ambiental (F. Davidovich). Os nove demais ensaios versam sobre temáticas mais específicas, considerando o meio ambiente e a metrópole do Rio de Janeiro (R. L. Corrêa), a humanização da natureza (J. B. Ferreira de Mello), as favelas e o comprometimento ambiental (H. M. M. Balassiano), impactos ambientais da industrialização nos espaços macrorregionais do Sudeste e Norte (R. S. de Almeida e M. A. C. Ribeiro), a distribuição espacial do abastecimento de água e coleta de lixo no Brasil, como exemplos de serviços de infra-estrutura social (M. L. G. Castello Branco e M. M. V. Caetano O'Neill), a urgência de uma reorganização da agricultura (O. V. Mesquita e S. T. Silva), a dimensão tecnológica na organização do território brasileiro (C. Ajara), as formas de intervenção pública na apropriação e uso do espaço amazônico (A. H. de Figueiredo) e a análise das reservas extrativistas, no tocante às relações homem-natureza (D. R. Hees).

A perspectiva dominante nesses ensaios pode ser exemplificada pelo texto inicial de Cesar Ajara, assinalando que “se reconhece que a problemática ambiental é inseparável da problemática social, concebendo-se o meio ambiente como um sistema integral que engloba elementos físico-bióticos e sociais. Assim sendo, a apreensão de uma dada questão ambiental dar-se-á apenas quando recuperadas as dinâmicas dos processos sociais e ecológicos, atribuindo igual ênfase à história da sociedade e da natureza, ou seja, à naturalização da cultura e à culturalização da natureza”.

A nosso ver deve-se lembrar que a problemática ambiental é de ordem sócio-econômica, pois inerentemente inclui julgamento de valores e de valoração dos recursos, necessitando conhecimento adequado da estrutura e dinâmica do geossistema (função da Geografia Física) para a integração no contexto do sistema espacial sócio-econômico (função da Geografia Humana), levando à análise das questões de funcionalidade da complexa organização espacial (função da Geografia). Por essa razão, estudos sobre “questões ambientais”, envolvendo aspectos relacionados com mudanças nas características dos elementos em sua estruturação e organização espacial, são inerentemente geográficos. Falar de “Geografia e questão ambiental” surge algo inadequado como falar de “climatologia e o clima”, “geomorfologia e o relevo”. Em decorrência do movi-

mento ambientalista muitas disciplinas alargaram seu campo de ação, dedicando interesse analítico sobre processos do meio ambiente, e utilizaram do adjetivo “ambiental” para designar novos setores. A Geografia não se utilizou dessa tendência, porque acrescentar o qualificativo “ambiental” em seu contexto unitário (“Geografia Ambiental”) ou em qualquer das disciplinas da sua hierarquia contextual (Geografia Física, Geografia Humana, Geomorfologia, Climatologia, Geografia Urbana, Geografia Industrial, etc) torna-se pleonasma. Considerando a predominância da “perspectiva social”, os ensaios desse volume são exemplos que se enquadram melhor no cenário analítico da Geografia Humana.

12. *El futur de les perifèries urbanes.*

Simpósio

Institut de Batxillerat Barri Besòs, Barcelona, 1994, 788 p.

(ISBN 84-604-6691-4)

Organizada por um grupo de professores e estudantes do Institut de Batxillerat Barri Besòs, de Barcelona, o volume constitui os anais de simpósio realizado em maio de 1989 a respeito do futuro das periferias urbanas, analisando os aspectos econômicos e a crise social nas metrópoles contemporâneas.

Entre a variada gama de trabalhos, reunindo 53 apresentações entre conferências e comunicações, além das sessões de debates e mesas redondas, o leitor encontra a exposição de historiadores, economistas, sociólogos, geógrafos, antropólogos, urbanistas, administradores, professores, políticos e estudantes. Os discursos especializados em diversos setores das ciências sociais e do planejamento integram-se com as diferenças práticas sociais e produção artística, em torno da temática urbana.

Em sua organização, as sessões do simpósio foram direcionadas para analisar a gênese, a economia, as problemáticas da sociedade, o papel da juventude, a rentabilidade social do ensino público, a educação e mudança social, os modelos culturais, a criação artística e o futuro das periferias urbanas. A última parte do volume, recomposição capitalista e periferação social, analisa a natureza e as implicações da internacionalização do capital e das novas tendências culturais. Em sua apresentação inicial, os organizadores salientam que o volume, em seu conjunto, “tem a finalidade de procurar a convergência entre diferentes perspectivas de análise e de debate sobre as modalidades de uma diferenciação econômica, social, educativa, cultural e urbanística que afeta o modo de vida dos cidadãos e estimular a desigualdade social.

13. *Images Économiques du Monde 1995-96.*

Jacqueline Beaujeau Garnier et al.

SEDES, Paris, 1995, 285 p.

(ISBN 2-7181-9473-1)

Iniciada em 1956, a série **Images Économiques du Monde** atinge o volume 40, procurando oferecer o panorama a respeito do ritmo da produção e características sociais para o globo e para os países. Em 1956 o objetivo maior procurava salientar os tipos e o desenvolvimento da produção. Na atualidade observa-se a presença da mundialização e formação dos grandes blocos econômicos, e as sociedades multinacionais e os fatores financeiros tornaram-se atores essenciais. Os novos meios técnicos, notadamente no domínio dos transportes, modelaram uma nova feição na superfície terrestre. Os volumes foram acompanhando essa transformação, oferecendo as informações com periodicidade anual, e ajustando a sua estruturação interna a essas mudanças, tornando-se fontes valiosas para a documentação a respeito das características econômicas.

Nessa longa caminhada deve-se salientar o esforço e as atividades exercidas por Jacqueline Beaujeau-Garnier, sempre presente ao longo de quatro décadas. O presente volume é lhe especialmente dedicado, como homenagem, em virtude do seu falecimento ocorrido em abril de 1995.

Na primeira parte do volume encontram-se 57 rubricas que oferecem as imagens essenciais sobre os grandes temas do mundo contemporâneo, versando sobre populações e níveis de vida, energia, indústria, agricultura e pesca, transportes, fluxos internacionais e questões financeiras. A segunda parte representa a atualização informativa a respeito de 112 Estados, fornecendo indicadores sobre a economia, aspectos geográficos, geopolíticos e humanos e mudanças em relação ao ano anterior. Cada rubrica é composta por um comentário e um quadro numérico de informações. Os quadros possuem dados referenciados a 1990, 1993 e 1994.

14. Géographie Économique et Humaine.

Franck Debié

Presses Univ. de France, Paris, 1995, 750 p.

(ISBN 2-13-046855-1)

Franck Debié procura sistematizar e elaborar instrumento didático focalizando a Geografia Econômica e Humana. Em vez de partir do contexto da Geografia para situar a hierarquia e as funções da Geografia Econômica e Humana, toma a decisão de iniciar a colocação considerando as grandes temáticas da Geografia Humana contemporânea. Dessa maneira, procura organizar o quadro em consequência da análise empírica da produção geográfica, tratando do que existe como resultados oferecidos, mostrando as temáticas atuais referenciadas como da vida quotidiana, da cidade, da saúde, da crise e das guerras. Ainda no âmbito do capítulo inicial, retoma um pouco o contexto histórico do desenvolvimento começando por tratar dos aspectos de “quando a Geografia Humana era uma ciência da natureza” e prosseguindo por esquematizar, sucintamente, os revolucionamentos ocorridos na Geografia Humana, discernindo a Nova Geografia, a Geografia Crítica, a Geografia Humanista, a Geografia Realista e a Geografia Coremática. Estas duas últimas consideradas como indicadores de uma nova tendência de síntese, iniciada na década de oitenta, expressa por “síntese histórica sobre o desenvolvimento da nova Geografia Humana, síntese metodológica, ilustrada pela Geografia realista e Geografia Coremática, síntese planetária marcada pela ressurgimento de obras consagradas à Geografia mundial”. Tais perspectivas conceituais dessa parte introdutória, dedicada à caracterização da Geografia Humana, completam-se nos dois capítulos seguintes, tratando dos espaços e dos atores da Geografia Humana.

A partir dessas perspectivas Franck Debié analisa e descreve na primeira parte a organização do ecúmeno a fim de salientar a presença dos homens na face da Terra. Inicia por delimitar o ecúmeno e segue estudando as concentrações urbanas, os continentes humanos, os arquipélagos do povoamento, os desertos e a conquista do espaço. A segunda parte possui conotação de análise histórica a longo prazo, no tocante ao estudo das relações entre paisagens e civilizações, considerando as origens do povoamento, a herança do Neolítico, os horizontes do namadismo, as paisagens da agricultura, as agriculturas permanentes e as irrigadas. A terceira parte versa sobre a economia mundial até 1945, em termos de centros e periferias, tratando das conquistas portuguesas e espanholas, da economia mundial até 1945, da concentração das indústrias, da intensidade decrescente da agricultura comercial e do uso das regiões periféricas, em torno da exploração mineira e economia de **plantation**. O estudo das transições demográficas e migrações constitui o tema da quarta parte, cujos capítulos analisam a conquista colonial e choques demográficos, a transição demográfica na Europa, a transição epidemiológica do mundo tropical, a transição demográfica a do Terceiro Mundo, a transição migratórias e as migrações e frentes pioneiras. A última parte analítica apresenta as características de uma “nova Geografia da economia mundial”, analisando a economia mundial depois de 1945, das novas formas de mobilidade, do desenvolvimento dos mercados mundiais das matérias primas, do desenvolvimento das empresas multinacionais, da deslocalização das indústrias, da industrialização dos países em vias de desenvolvimento e da internacionalização do turismo. Quatro capítulos englobam a parte das conclusões, envolvidas com o tema “Geografia e Desenvolvimento”, destinados à Geografia Humana do subdesenvolvimento, aos mundos urbanos precários, aos mercados mundiais desfavoráveis, às populações em progresso às populações em perigo.

Trata-se de contribuição bastante útil, bem elaborada e apresentada, demonstrando longo trabalho de sistematização para salientar o quadro da “Geografia Econômica e Humana”. Todavia, pode-se lhe fazer restrições quanto ao título, pois melhor seria denominá-lo apenas de “Geografia Humana”. Por outro lado, acompanha o ritmo e as proposições dos geógrafos franceses. Considerando o objetivo de ser abordagem genérica sobre a Geografia Humana atual, sob a minha perspectiva pessoal lamento que não haja focalizado com mais atenção os aspectos da estrutura e dinâmica das organizações espaciais sócio-econômicas.

15. *Two Decades of l'Espace Géographique: an Anthology.*

Diversos Autores

GIP RECLUS, Montpellier, 1993, 239 p.

(ISBN 2-86912-048-4)

Começando em 1972, *L'Espace Géographique* rapidamente ganhou realce e se consolidou como um dos mais importantes periódicos franceses e internacionais dedicados à Geografia. Notadamente graças ao esforço contínuo do grupo de geógrafos sediados em Montpellier, na Maison de la Géographie.

Com a finalidade de comemorar o vigésimo ano de existência, foi organizado uma coletânea especial reunindo 18 trabalhos selecionados, todos eles transpostos para a língua inglesa, grupados em três temáticas. O primeiro grupo trata do uso da terra e planejamento, selecionando contribuições de Christina Taillard (“Village-based economic systems - the development of an irrigated area: The Ngon in Laos”, 1978), Gilles Sautter (“Authoritarian planning and peasant strategies or planners planned”, 1978), Armand Frémont (“Regional Planning in France: theory and practice”, 1978) e Hubert Beguin (“The global evaluation of as geographical environment: a contribution to geographical theory”, 1978).

O segundo grupo temático encontra-se direcionado para a teoria geográfica, salientando as contribuições de Marie-Claire Robic (“A hundred years before Christaller ... A central place theory”, 1982), François Durant-Dastès (“Orders of magnitude in systems of atmospheric circulation accounting for climates: the case of India”, 1979), Paul Claval (“Marxism and space”, 1977), Jean Pierre Garnier (“Marxist space, Marxian space”, 1980) e Roger Brunet (“Building models for spatial analysis”, 1980).

A prática da Geografia é o tema do terceiro grupo, reunindo os trabalhos de Jean B. Racine e Antoine S. Bailly (“Geography and geographical space: towards an epistemology of Geography”, 1979), Mercedes Bresso e Claude Raffestin (“Environmental economics: ideology or utopia?”, 1979), Charles Pierre Péguy (“Order and disorder in climates”, 1979), Denise Pumain e Thérèse Saint-Julien (“Recent transformations in the French urban system”, 1979), Yves Guermond e Jean P. Massias (“Agricultural land-use in France: two methods for processing information”, 1973), Michel Chevalier (“Neo-rural phenomena”, 1981), Augustin Berque (“Mountain and Ecumene in Japan”, 1980), Joel Bonnemaïson (“Around territories”, 1981) e Roger Brunet (“Geography of the Gulag Archipelago”, 1981).

16. *Historical Geography: Through the Gates of Space and Time.*

Robin A. Butlin

Edward Arnold, Londres, 1993, 306 p.

(ISBN 0-340-48969-3)

Robin Butlin, Professor de Geografia na Loughborough University of Technology (Inglaterra), oferece uma sistematização analítica sobre a história, teoria e metodologia da Geografia Histórica. Utilizando estudos de casos e exemplos ligados a diversas partes do mundo e a variados períodos históricos, Butlin demonstra as diferentes abordagens para se reconstruir as “geografias” do passado.

Considerando que a Geografia Histórica é “o estudo das geografias dos tempos passados, envolvendo a reconstrução imaginativa de amplo espectro de fenômenos e processos básicos ao nosso conhecimento geográfico do dinamismo das atividades humanas, tais como nuances na avaliação e usos dos recursos humanos e naturais, na forma e funções dos povoadamentos humanos e ambientes construídos, nos avanços na quantidade e formas do conhecimento geográfico, e no exercício de poder e controle sobre territórios e pessoas”, Butlin utiliza como fontes de dados e informações desde os recenseamentos até as pinturas e relatos, oficiais ou pessoais, experiências e processos vivenciados em localidades.

O volume encontra-se organizado em três partes. A primeira trata do desenvolvimento da Geografia Histórica como uma disciplina específica, com capítulos sobre os contextos e histórias no período de 1700 a 1920, no período de 1920-1950 e na segunda metade do século XX. Analisa e comenta o desenvolvimento da disciplina ocorrido na Grã Bretanha, França, Alemanha, Estados Unidos e em outros países. Essa parte oferece as bases teóricas para as discussões detalhadas da Geografia Histórica Aplicada, temas das seções posteriores.

A segunda parte inicia com a apresentação das fontes de evidências e de dados em Geografia Histórica, prosseguindo com as abordagens para a reconstrução das condições ambientais físicas em tempos passados, com ênfase espacial para as “geografias históricas das paisagens”. A terceira parte consiste de cinco capítulos temáticos, focalizando as reconstruções geográficas a respeito do poder e controle, das transformações rurais, da urbanização da industrialização e do comércio, transportes e comunicações.

17. Qu'est-ce que la Géographie ?

Jacques Scheibling

Hachete, Paris, 1994, 199 p.

(ISBN 2-01-019823-9)

Endereçada aos estudantes dos cursos de graduação em Geografia, a obra didática elaborada por Jacques Scheibling oferece um panorama procurando caracterizar a Geografia, levando em consideração a produção dos geógrafos franceses e não a da escala global. Assim sendo, refere-se à “escola francesa”, constituída a partir da geografia de Vidal de La Blache.

O primeiro capítulo salienta a amplitude e a herança da produção vidaliana, ainda viva na produção geográfica francesa da atualidade, elaborado sob a perspectiva de que “a história da Geografia esclarece os problemas epistemológicos que se colocam hodiernamente”. O segundo capítulo trata das bases teóricas da “Nova Geografia”, em oposição ao tradicional contexto vidaliano, considerando as proposições relacionadas com a análise espacial, utilização de modelos matemáticos e com a preocupação em reconhecer as razões das regularidades na organização do espaço. O terceiro capítulo versa sobre os enriquecimentos e sobressaltos observados no trabalho dos geógrafos franceses, em face da “nova geografia”, chamando atenção mormente para a Geografia do Subdesenvolvimento, das limitações da “geografia quantitativa”, abordagem estrutural marxista, crise da Geografia ativa e desenvolvimento da Geopolítica. O quarto capítulo é dedicado à Geografia Coremática, destacando a concepção original de Roger Brunet e as atividades desenvolvidas na Maison de Géographie, em Montpellier. No transcurso do quinto capítulo, a temática prevalescente trata do inicialmente de velhos dilemas a respeito do discernimento da Geografia como ciência natural ou humana, da difícil posição dos geógrafos físicos em face da problemática social e se direciona para outro dilema, da “Geografia como ciência de síntese” ou da “Geografia unitária”. A preocupação com o tratamento do “espaço e tempo”, da História e Geografia, surge no sexto capítulo para, finalmente, caminhar no sentido de considerar o território como sendo “o espaço do geógrafo”.

A obra elaborada por Scheibling leva-nos a conhecer aspectos das problemáticas humanas e sociais em Geografia, mas ensina-nos muito mais a respeito das características e dos problemas dos estudos geográficos desenvolvidos na França. Uma leitura agradável, passível de desencadear reflexões abrangentes e elaborar quadros referenciais comparativos com as pesquisas desenvolvidas em outros países.

18. *Penser la Terre.*

Élisabeth Morlin (org.)

Éditions Autrement, Paris, 1995, 246 p.

(ISBN 2-86260-515-8)

Essa coletânea reúne contribuições focalizando as características e os procedimentos analíticos do trabalho dos geógrafos, em face do desejo de contribuir com estratégias para que os cidadãos possam compreender e, cada vez melhor esclarecidos, contribuir para a implantação de organizações mais adequadas e justas.

Como introdução, Yves Lacoste mostra as nuances da imagem que as pessoas (incluindo os meios intelectuais e os políticos) têm da Geografia e o pequeno grau de receptividade e consideração do conhecimento geográfico nos momentos das tomadas-de-decisão. A primeira parte trata de questões pertinentes ao espaço mundial, ao regional e ao local, salientando como os atores tentam analisar, compreender e dominar essas categorias de problemas, pois “agir inscreve-se no espaço”. As contribuições analisam a internacionalização da economia e suas implicações (L. Carroué), o grau de dependência dos grandes grupos industriais japoneses em face da qualidade das informações mundialmente coletadas pelas casas de comércio (“Sogo Shosha”; Guy Faure), a compreensão da complexidade geopolítica e o desenvolvimento de estratégias de implantação, considerando o apoio das forças armadas às multinacionais (M. B. Baudet), a aplicabilidade do conhecimento geográfico no ganho eleitoral (B. Giblin-Delvallet), os deserdados do planejamento (R. Guglielmo), os espaços urbanos e seus riscos (R. Delpeuch), a Geografia e o poder na ex-URSS (R. Mnatsakanian) e a melhoria da saúde da população, estudando os casos de Burkina Faso e Senegal (J. M. Amat-Roze e M. Gentilini).

A segunda parte engloba contribuições relacionadas com os instrumentos de análise, focalizando o uso do sensoriamento remoto (P. Clergeot e M. Pousse), os sistemas de informação geográfica (F. Tachon), cartografia temática aplicada ao turismo (J. P. Bourcier) e como auxiliar à tomada-de-decisão em empresas e como instrumentos de poder, com as entrevistas mantidas com Alain Simon e Ruben Mnatsakanian. A terceira e última parte possui dois capítulos, como reflexões finais, estabelecendo debates em torno de uma “Mesa Redonda imaginária”, com a presença de Paul Claval, Olivier Dolfus e Yves Lacoste, considerações a respeito da crise e renovação em Geografia (Paul Claval).

19. *Histoire de la Géographie.*

Paul Claval

Presses Univ. de France, Paris, 1995, 128 p.

(ISBN 2-13-047284-2)

A editora Presses Universitaires de France, em sua tradicional e famosa coleção “Que sais je?”, tem adotado o critério de convidar geógrafos renomados para organizarem textos novos visando substituir as reedições de títulos antigos, pois o falecimento de seus autores não mais permitem o trabalho de revisão e atualização. Como exemplo, no caso do volume sobre o Brasil Raymond Pébayle, da Université de Poitiers, substituiu Pierre Monbeig. No caso presente, Paul Claval, da Université Paris-Sorbonne, substituiu René Clozier, no volume então denominado **Les étapes de la Géographie**. Esse procedimento resulta em enriquecimento da documentação bibliográfica. Retém-se a historicidade e o valor das contribuições elaboradas pelos eminentes geógrafos do passado e acrescentam-se oportunidades para as proposições atualizadas ligadas às novas perspectivas e informações do conhecimento experienciado pelos geógrafos contemporâneos.

Paul Claval expõe, restringindo-se às normas editoriais sobre os objetivos e grandeza dos volumes da **Que sais je ?**, a evolução histórica do conhecimentos geográfico. A perspectiva adotada não é a de simplesmente historiar a seqüência dos acontecimentos, em quadros temporais pré-estabelecidos, mas também tece comentários avaliativos inseridos nos contextos históricos

de cada época. Paul Claval explicita, desde as páginas iniciais, que “a evolução da Geografia reflete os grandes debates intelectuais que animam, por momentos, o cenário ocidental; ela igualmente responde à demanda social, à dos governantes em particular; ele prospera onde se desenvolvem as burocracias, quando os Impérios se ampliam, ou quando a descoberta do mundo transpõe uma etapa. A história da Geografia só se esclarece verdadeiramente quando se leva em conta tanto o contexto intelectual como o subjacente plano político e administrativo que caracterizam cada época”.

O estudo sobre a herança antiga e sua modernização ocupa o primeiro capítulo, enquanto no segundo capítulo Claval destaca as contribuições de pensadores ao longo dos séculos XVII e XVIII. A análise sobre o nascimento da Geografia científica, considerando as obras dos pioneiros (Alexandre de Humboldt, Carl Ritter), o novo contexto ocorrente após 1860 e o destaque de Friedrich Ratzel (responsável pelo nascimento da Geografia Humana) são os itens fundamentais do terceiro capítulo. A caracterização do período de 1890-1950, quando predominou a tendência para a especificação de “escolas nacionais”, encontra-se focalizada no quarto capítulo, considerando as concepções de geografia humana e o desenvolvimento da geografia física, a escola alemã, a escola francesa, a geografia americana e o estado do conhecimento geográfico na metade do século XX. Os dois últimos capítulos descrevem as características da Nova Geografia (1950-1970) e o posicionamento da Geografia no contexto do mundo pós-moderno.

20. *Terre! Terre!*

Florence Trystram

Éditions Jean Claude Lattès, Paris, 1994, 494 p.

(ISBN 2-7096-1495-2)

Florence Trystram relata-nos uma história da Geografia, desde a civilização grega até nossos dias, mostrando as etapas sucessivas das tentativas humanas em racionalizar e ordenar as informações e os dados brutos que lhe são fornecidos pelo seu ambiente próximo ou distante. Salienta como as raízes do pensamento ocidental predominaram na formação do conhecimento atual, e tem a preocupação de inserir a história da Geografia no contexto de cada época e a procura em definir sua própria especificidade. A tonalidade expositiva é a de um romance de aventura, pois surge como resultado dos esforços de centenas de personalidades. Baseia-se na colaboração daquelas pessoas que jamais deixaram seus gabinetes de trabalho; daqueles que percorreram as terras desconhecidas em busca de aventuras, conhecimento, riquezas e domínios; dos aventureiros e dos sábios, dos mercadores e dos professores; dos leigos e dos religiosos. O título expressa justamente a alegria da boa nova, da chegada a um horizonte que se descortina.

A primeira parte refere-se à Antiguidade, tratando dos pecusores gregos, das civilizações mediterrâneas, de Heródoto e Aristóteles e do período helenístico. O conhecimento se organiza em virtude da concepção de Ptolomeu. Os dois últimos capítulos dessa parte descrevem as peculiaridades ligadas ao domínio romano e a ação dos “geógrafos funcionários”. A segunda parte refere-se à Idade Média, considerando as influências dos imperios orientais, do mundo islâmico, da tutela religiosa da Igreja e o início das descobertas marítimas ao longo do Atlântico. Estabelecem-se as características da terceira parte, versando sobre as grandes descobertas e o desenvolvimento da Cartografia, enriquecidas pela ânsia em busca de preencher as lacunas. O capítulo sobre o século do Iluminismo fecha essa parte.

A história da época contemporânea é o tema da quarta e última parte. Os dois capítulos iniciais salientam as obras dos geólogos, representados por Hutton, e a contribuição de Darwin. Em quatro capítulos Trystram apresenta as obras de von Humboldt e Ritter, as descobertas e explorações pelo continente africano e regiões polares, e sintetiza a dinâmica terrestre em face das glaciações, dos vulcanismos, das teorias sobre as origens da Terra e das teorias sobre a formação de montanhas e deriva continental. O último capítulo, a propósito da Geografia no século XX, caracteriza a ciência acadêmica, os aspectos das escolas geográficas da Alemanha e da França e a influência atual da informática.

21. *Regards sur la Géographie Française de la Renaissance à nos Jours.*

Numa Broc

Presses Univ. de Perpignan, Perpignan, 1995, 607 p.

(ISBN 2-908912-24-4)

Professor na Universidade de Perpignan, Numa Broc caracterizou-se principalmente pelas contribuições a respeito da geografia histórica e da história do conhecimento geográfico. Nada mais oportuno que, em dois volumes, sejam reunidos excertos de artigos e obras desse renomado geógrafo, a fim de compor um quadro expressivo de seus estudos sobre a contribuição dos geógrafos franceses, desde a época do Renascimento até a atualidade.

A primeira parte trata da evolução do conhecimento, versando inicialmente sobre a Idade Média e Renascimento (dois trabalhos, de 1984 e 1987) e século do Iluminismo (quatro excertos, datados de 1965, 1969, 1969 e 1982). O terceiro item focaliza a evolução para os dias atuais e os trabalhos escolhidos analisam o pensamento geográfico na França durante o século XIX (artigo de 1976), o estabelecimento da Geografia na França no período de 1870 a 1890 (de 1974), o início da geomorfologia na França (trabalho de 1975), a posição da Geografia francesa em face da alemã, no período de 1870 a 1914 (artigo de 1977) e a obra de Lucien Febvre à procura de uma “nova” Geografia (artigo de 1983).

A segunda parte focaliza temas diversos. O primeiro item oferece retratos de personalidades, analisando as contribuições de Philippe Buache, Malte Brun, Franz Schrader e Roger Dion (trabalhos publicados em 1971, 1975, 1974 e 1982). Três trabalhos, publicados em 1983 e 1984, refletem sua preocupação com as regiões montanhosas, enquanto outros três trabalhos mostram estudos sobre as explorações. Numa Broc focaliza então as grandes missões científicas francesas no decorrer do século XIX (artigo de 1981), a contribuição dos franceses perante o desconhecido Saara (trabalho de 1987) e para o conhecimento sobre a China (artigo de 1986). No final do volume encontra-se a relação das obras, artigos e contribuições de Numa Broc, listando 121 trabalhos publicados no período de 1965 a 1993.

22. *La Géographie d'avant la Géographie.*

Jean-François Staszak

Éditions L'Harmattan, Paris, 1995, 252 p.

(ISBN 2-7384-3160-7)

Ao prefaciá-lo esse volume, Paul Claval assinala que “a contribuição grega à Geografia é universalmente reconhecida, mas o que se dizia sobre ela permanecia algo superficial. As investigações realizadas pelos historiadores, no transcurso da última geração, iniciaram uma redescoberta do conhecimento grego. E nesse conjunto, Jean François Staszak oferece uma contribuição capital.”

Staszak analisa as raízes do conhecimento em Climatologia entre os pensadores da grécia pré-helenística, considerando as obras de Aristóteles e Hipócrates, na fase que antecede o surgimento dos discursos geográficos institucionalizadores da disciplina. O autor explicita que Aristóteles, malgrado a amplitude de seu programa de pesquisa, não é ainda um geógrafo. A sua contribuição direciona-se mais para a meteorologia, procurando conhecer a estrutura vertical da atmosfera e os fenômenos que a afetam, sem considerar a repartição espacial. Por seu turno, Hipócrates e os médicos dessa escola, utilizando outros métodos e possuindo outros objetivos, desenvolvem temas de natureza mais geográfica, tais como as relações entre o homem e o meio e a heterogeneidade do espaço.

A primeira parte é dedicada à análise do pensamento de Aristóteles, procurando mostrar os aspectos e características da sua concepção meteorológica e as razões pelas quais “não é um geógrafo”. Staszak descreve as bases da meteorologia aristotélica, a distribuição dos meteoros no espaço, as razões pelas quais Aristóteles não se preocupa com o clima e o delineamento de uma possível teoria aristotélica sobre os climas. A segunda parte é dedicada à análise da mesologia

hipocrática, considerando a teoria de Hipócrates sobre os climas, os princípios do determinismo provocado pelo meio ambiente e a obra desse “médico-geógrafo”. O último capítulo focaliza a abrangência da medicina de Hipócrates à física de Aristóteles, no qual Staszak sintetiza como sendo “a geografia e a climatologia perdidas”.

23. Geografia e Meio Ambiente no Brasil.

B. K. Becker, A. Christofolletti, F. R. Davidovich & P. P. Geiger (org.).

Editora Hucitec, São Paulo, 1995, 395 p.

(ISBN 85-271-0305-2)

Planejada para a Comissão Nacional do Brasil, da União Geográfica Internacional, essa obra representa a contribuição geográfica para marcar sua presença em dois acontecimentos ocorridos em 1992: o XXVII Congresso Internacional de Geografia, realizado em Washington, e a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro. Entretanto, percalços diversos retardaram sua publicação, surgindo a lume em 1995.

Trata-se de coletânea reunindo 17 ensaios, redigidos por 19 geógrafos brasileiros. A primeira parte trata do contexto mundial numa perspectiva americana, em que P. P. Geiger estuda as condições históricas e geográficas em que se deu a colonização européia no continente, mormente nos Estados Unidos, para as sucessivas transições da formação sócio-econômica capitalista até o presente. No segundo trabalho B. K. Becker chama atenção para o conteúdo político e ideológico do debate ambiental sobre a Amazônia e para as implicações ligadas com o discurso do desenvolvimento sustentável. Ao abordar a “Teoria sobre a industrialização brasileira e latino-americana”, A. Mamigonian trata das interpretações relacionadas com a substituição das importações, da teoria da dependência e das teses de Inácio Rangel sobre os ciclos de acumulação.

A segunda parte versa sobre a natureza do urbano no Brasil, oferecendo análise a respeito do fenômeno da urbanização no Brasil (F. R. Davidovich) e da habitação popular no Rio de Janeiro, como forma urbana e transição para o capitalismo industrial (M. de Almeida Abreu). Dois outros ensaios estudam as transformações e permanências em Salvador, no período de 1549 a 1990 (P. de A. Vasconcelos), e o caso de São Paulo, a “metrópole do terceiro milênio” (M. A. de Souza).

Seis estudos encontram-se reunidos na terceira parte, a respeito da temática sobre apropriação e uso do território brasileiro. As contribuições analisam a formação territorial do Brasil (M. C. de Andrade), a fronteira agrícola na Amazônia (L. Machado), a questão regional no Brasil (C. A. G. Egler), a concentração bancária e os centros de gestão do território (R. L. Corrêa), as questões ligadas com o desenvolvimento auto-sustentável na Amazônia e Nordeste (J. Bittoun, L. Guimarães Neto e T. B. de Araújo) e o desenvolvimento e contradições da agricultura brasileira (A. U. de Oliveira).

Quatro contribuições encontram-se inseridas na quarta e última parte, tecendo considerações a respeito das condições e problemas ambientais. Os trabalhos analisam a formação sócio-espacial e a questão ambiental no Brasil (C. W. P. Gonçalves), a contribuição da Geografia Física no estudo das mudanças ambientais (A. Christofolletti), o desenvolvimento da pesquisa ambiental no Brasil (J. X. da Silva) e a interação homem-natureza no futuro da cidade (C. A. de F. Monteiro).

24. Integrated Regional Models: Interactions Between Humans and their Environment.

Peter M. Groffman & Gene E. Likens (org.) Chapman & Hall, Londres, 1994, 157 p.

(ISBN 0-412-04811-6, hardcover)

“Os modelos regionais integrados são modelos conceituais e matemáticos que podem incluir, dependendo da aplicação almejada, componentes que descrevem o ambiente físico, as interações biológicas, as tomadas-de-decisão e as atividades humanas e suas consequências. Na

perspectiva disciplinar, modelos regionais ou parcialmente interativos atualmente existem nas ciências atmosféricas, ecológicas e sociais. O desenvolvimento das pesquisas avança a fim de acoplar esses modelos disciplinares em respostas a uma variedade de problemas ambientais contemporâneos. Os avanços nessa integração estão sendo limitados pela deficiência na interação entre as disciplinas, na ausência de uma estrutura interdisciplinar aceitável, nas diferenças entre as técnicas de abordagem e na ausência de conjuntos de dados básicos apropriados". Com essas palavras David Schimel inicia a introdução desse volume, que apresenta os resultados do simpósio internacional realizado em outubro de 1992, no Institute of Ecosystem Studies, em Milbrook, New York.

A complexidade abordada pelos modelos integrados possui relevância à análise geográfica e o objetivo visado, o de analisar "as interações entre os seres humanos e seus ambientes", é inerentemente função dessa perspectiva. Uma preocupação mais intensa de geógrafos nesse direcionamento poderá resultar em contribuições muito significativas.

As três contribuições da primeira parte procuram oferecer panoramas disciplinares avaliativos sobre os modelos regionais, considerando os modelos na biologia, a combinação das perspectivas ecológicas com alguns modelos em ciências sociais e as incertezas na construção e interpretação de modelos na mesoescala dos processos físicos e biológicos. A segunda parte reúne quatro trabalhos, representando estudos de casos, tratando da perspectiva geográfica na modelagem dos sistemas sociais e suas interações com o meio ambiente, das interações do uso do solo e estruturas e funções do ecossistema (tendo como exemplo as Grandes Planícies Centrais), o uso dos modelos regionais sobre a qualidade do ar para estudar a climatologia e a poluição da camada de ozônio nas regiões Nordeste e Meridional dos Estados Unidos e a aplicação dos modelos integrados na análise de regiões florestais. A última parte corresponde ao sumário e panorama geral, versando sobre as perspectivas sobre o desenvolvimento dos modelos regionais integrados.

25. *Interaction, Evolution and Chaos in Space.*

Peter Nijkamp & Aura Reggiani

Springer Verlag, Berlin/Heidelberg, 1992, 278 p.

(ISBN 3-540-55458-0)

A obra elaborada por Peter Nijkamp e Aura Reggiani surge como de vanguarda, estimulando a reflexão conceitual, o avanço técnico e a absorção da abordagem dos sistemas dinâmicos na análise geográfica dos sistemas espaciais sócio-econômicos (Geografia Humana). Apresenta abordagem holística baseada nos modelos de interação espacial que incorpora muitos dos modelos anteriormente desenvolvidos para a análise dos padrões espaciais das atividades humanas, em seus aspectos estruturais e dinâmicos.

Focalizando os modelos de interação espacial, Nijkamp e Reggiani mostram como tais modelos podem ser aplicados à análise estática da estrutura dos sistemas, considerando a teoria da entropia nas escalas de grandeza macro e meso e a teoria randômica na micro escala. Os autores assinalam que na análise dinâmica tais modelos podem ser considerados como resultados de uma trajetória ótima, através da qual um sistema fechado evolui para um estado de equilíbrio, tanto na abordagem determinística como na estocástica. E lembram que, todavia, os modelos de interação espacial podem exibir padrões caóticos sob determinadas condições particulares.

A primeira parte trata dos modelos estáticos de interação espacial, apresentando panoramas sobre a teoria da gravidade e teoria da entropia em suas aplicações na modelagem da interação espacial. Dois capítulos são dedicados ao uso da entropia nos modelos de minimização dos custos na macro escala e aos modelos de interação espacial a propósito do comportamento de maximizar a utilidade no nível da micro escala. Nessa primeira parte os autores descrevem a origem, a história e a correspondência dos modelos sob uma perspectiva da "física social". Salientam que tais modelos necessitam de bases comportamentais precisas como condições *sine qua non* para o uso válido nos sistemas de análise espacial.

A segunda parte analisa os modelos dinâmicos de interação espacial, cujos capítulos apresentam-se direcionados para o estudo dos modelos de interação espacial dinâmicos e estocásticos, modelagem espacial e teoria do caos, modelos de interação espacial e teoria do caos e sobre a análise da interação espacial e dos modelos fundamentados na ecologia. Nesse contexto, os autores mostram como a dinâmica não-linear possui e oferece importantes aspectos para a análise do comportamento dinâmico dos sistemas espaciais. Por essa razão, em dois capítulos, realizam revisão avaliativa dos tipos de modelos caóticos em sua aplicabilidade na modelagem dos sistemas espaciais dinâmicos.

Se a abordagem conceitual encontra-se em fase inicial de desenvolvimento, a demanda e o desafio devem ser direcionados também para gerar bases empíricas mais sólidas a fim de subsidiar a validade e a calibragem dos modelos de interação espacial. Em vista das potencialidades que se abrem ao desenvolvimento da análise geográfica, os autores devem ser parabenizados pelo desafio enfrentado e pela sistematização oferecida sobre a modelagem dos sistemas de estruturação espacial.

26. *Les mots de la Géographie: Dictionnaire Critique.*

Roger Brunet, R. Ferras & H. Théry

**RECLUS - La Documentation Française, Montpellier, 1993, 520 p.
(ISBN 2-11-003036-4)**

Les mots de la Géographie foi inicialmente publicada em 1992. Um ano após já se apresenta em sua terceira edição, enriquecida com mais 400 verbetes e encorpada com mais 50 páginas. Na qualidade de dicionário crítico, com 3.154 entradas, representa uma notável contribuição sistematizada ao vocabulário e à nomenclatura geográfica, em termos de definições, conceitos, noções básicas, especificidades técnicas e órgãos institucionais. Engloba referências para todo o campo da Geografia, procurando atender a demanda para os conjuntos da Geografia Física e Geografia Humana e de seus subsetores. Não se restringe apenas aos termos já consagrados, mas registra as inovações e o surgimento de novas "palavras". Por outro lado, também absorve as menções da terminologia metodológica necessária às atividades dos geógrafos.

A obra foi concebida e redigida por Roger Brunet, Robert Ferras e Hervé Théry, mas contou com a participação de equipe composta por treze colaboradores. Em cada verbete, os autores procuram oferecer o conceito e também as raízes etimológicas do termo.

Outro aspecto significativo é a preocupação em registrar citações e referências ligadas ao significado do termo. Esse árduo trabalho situa-se em fase de tentativa, pois não há o hábito dessa atividade na literatura geográfica. Mesclam-se nessa tarefa as metáforas e os conceitos técnicos com o sentido utilizado nas expressões mais populares. Por essa razão, os resultados ainda são o fruto das leituras pessoais dos autores, e deve-se registrar a chamada para a colaboração dos leitores, em busca de enriquecimento e ampliação para as futuras edições.

ANTONIO CHRISTOFOLETTI

(Departamento de Planejamento Regional, IGCE-UNESP, Câmpus de Rio Claro;
Pesquisador Científico do CNPq)

LIVROS DIDÁTICOS, SIMPÓSIOS E NOVOS CONCEITOS EM HIDROLOGIA

GEOGRAFIA, Rio Claro, 20(2): 200-212, outubro 1995

Vários simpósios foram recentemente realizados a propósito dos recursos hídricos, das relações entre os elementos do geossistema terrestre e da modelagem. A presente nota inicia com o registro de livro didático e com estudos a propósito da bacia do rio Nilo e do rio Jordão para, posteriormente, assinalar as temáticas de simpósios envolvendo comissões da Associação Internacional de Ciências Hidrológicas. Os dois últimos registros tratam e novos conceitos sobre incerteza e variabilidade nas escalas espacial e temporal, cujos volumes iniciam a **International Hydrology Series**, sob os auspícios da Cambridge University Press. A eles deve-se acrescentar o volume versando sobre a entropia e dissipação da energia nos recursos hídricos.

01. *Hydrology and the River Environment.*

Malcolm Newson

Clarendon Press, Oxford, 1994, 221 p.

(ISBN 0-19-874156-1; 0-19-874157-X, paperback)

Trata-se de obra didática com o objetivo de ser simples, prática e aplicada, servindo como instrumento introdutório para abordagem geral aos interessados nos recursos hídricos, tendo como temática o desejo de consolidar “a hidrologia como uma ciência ambiental **core**”. Malcolm Newson, Professor de Geografia Física na Universidade de Newcastle upon Tyne, compatibilizando as experiências adquiridas como profissional hidrólogo e como acadêmico, considera as mudanças que vem ocorrendo no contexto científico e perspectivas humanísticas no grande conjunto da análise ambiental e oferece-nos efetiva contribuição a respeito da hidrologia e ambiente fluvial.

O volume encontra-se organizado em duas partes. A primeira trata da hidrologia, cujos dois capítulos iniciais utilizam do jargão reinante no findar da década de 80, intitulados de “think globally, ...” e “act locally”. Ambos oferecem ao leitor as noções relacionadas com a ciência da hidrologia, do ciclo hidrológico e mudanças hidrológicas globais, assim como das noções sobre o escoamento das águas nas bacias hidrográficas. Os três capítulos seguintes versam sobre questões mais específicas, assinalando as características dos processos de escoamento, a análise dos eventos extremos de precipitação e o estudo das influências artificiais sobre o volume e temporalidade do escoamento.

A segunda parte, focalizando o ambiente das águas doces, possui a tonalidade mais prática e aplicativa, cujos quatro capítulos versam sobre a interação entre os elementos do habitat fluvial, os sistemas fluviais e das zonas úmidas, a poluição hídrica e a utilização da modelagem aplicada nos procedimentos de manejo. Tabelas, gráficos, fotos, descrição de casos, ampla relação bibliográfica e índice são elementos que enriquecem sobremaneira o volume, que expressa significativo cuidado na apresentação gráfica.

02. *The River Nile: Geology, Hydrology and Utilization.*

Rushdi Said

Pergamon Press, Oxford, 1993, 320 p.

(ISBN 0-08-041886-4, hardcover)

Rushdi Said, que por vários anos ocupou o cargo de Chefe do Serviço Geológico do Egito, oferece-nos os resultados de longas atividades de pesquisa na tentativa de reconstruir a história do rio Nilo desde as suas origens até as formas e regimes atuais. O autor também possui o objetivo de procurar avaliar a quantidade de águas drenadas pelo rio no transcurso de sua história, de analisar os procedimentos de uso dos recursos hídricos no passado, no presente e como eles deverão ser utilizados no futuro se os habitantes da bacia fluvial desejarem coabitar com suas necessidades crescentes. Embora o tema focalize toda a bacia do rio Nilo, a maior parte das informações estão vinculadas à parte egípcia do vale do Nilo.

A história do Nilo, de como surgiu e evoluiu até a sua configuração e regime atual, sempre despertou a imaginação dos homens. Até parte do século XX muitos fatos sobre a história inicial eram desconhecidos, de modo que as próprias exposições feitas pelos cientistas não passavam de reconstruções especulativas. Nesta obra a organização do texto encontra-se disposta em quatro capítulos, além do apêndice relacionando as referências usadas e algumas menções bibliográficas relevantes à compreensão da história e das características da bacia do Nilo.

A primeira parte trata da origem e evolução do rio Nilo, considerando a sua história geológica que remonta a cerca de 6 milhões de anos. Todavia, o formato atualmente apresentado pelo Nilo é muito recente, ocorrido depois da última idade glacial, há 10.000 anos, devido a interconexão de diversas bacias fluviais independentes. Os capítulos desta parte descrevem detalhadamente os aspectos do Planalto do Lago, das bacias do Sudd e do Sudão Central, das bacias do altiplano etiópico, do Nilo nubiano, do Nilo egípcio, das paisagens modernas da planície de inundação do Vale e do Delta do Nilo e a história das mudanças climáticas e evolução do rio.

A segunda parte versa sobre a hidrologia do rio Nilo. Na utilização dos solos, a introdução de novas culturas e a expansão da agricultura necessitam do uso mais eficiente dos recursos hídricos, o que se torna possível com compreensão mais adequada da Geografia e hidrologia do rio Nilo. Em face dessas demandas, em longo tempo histórico, o Nilo tornou-se um dos rios melhor monitorado na superfície terrestre. De modo bastante detalhado, os capítulos desta parte descrevem o ritmo e o ritual do Nilo, a procura em descobrir as nascentes do Nilo, a quantidade de água transportada pelo rio, o Nilo em Assuã e as flutuações hidrológicas antigas.

A terceira parte analisa a utilização das águas, focalizando em dois capítulos como os habitantes antigos encontraram um rio hostil e de como ele se tornou fonte de benefícios, por volta da fase úmida do Holoceno, criando condições para a introdução das atividades agrícolas. As técnicas e procedimentos utilizados para o manejo das águas e irrigação das culturas e os projetos e implantações modernos para possibilitar a irrigação perene são focalizados nos dois capítulos subsequentes.

A quarta parte trata do uso futuro das águas, assinalando a necessidade dos acordos internacionais entre os países ocupando territórios da bacia para o uso e manejo dos recursos hídricos e analisa a legislação atual sobre o uso das terras e das águas nos diversos países (Egito, Sudão, Etiópia, Quênia, Tanzânia e Uganda).

03. *Hydropolitics along the Jordan River.*

Aaron T. Wolf

United Nations Univ. Press, Tóquio, 1995, 272 p.

ISBN 92-808-0859-1

“Todos os países e territórios que se encontram na bacia do rio Jordão e suas vizinhanças - Israel, Síria, Jordão, Banco Ocidental e Gaza - estão atualmente utilizando entre 95% a mais de 100% de seu abastecimento renovável de água potável superficial. Nos anos secos recentes, o consumo de água rotineiramente ultrapassou o abastecimento anual, e a diferença está sendo alimentada por meio do bombeamento do frágil sistema de águas subterrâneas”. Essa observação

abre as páginas do livro elaborado por Aaron Wolf que focaliza o problema da escassez hídrica e seus impactos no conflito árabe-israelita. Aaron Wolf apresenta panorama sobre a relação entre os recursos das águas do rio Jordão e o conflito entre os Estados através do qual flui o referido curso d'água.

Após a introdução, descreve-se a atual hidrologia da bacia do rio Jordão e a longa e tempestuosa relação hidropolítica entre as populações riparianas e os seus recursos hídricos, assinalando que a água influenciou os padrões de povoamento, as atitudes para as migrações e as tensões políticas. No terceiro capítulo considera-se as contribuições oriundas de diversas disciplinas que contribuíram para a análise dos conflitos, tais como as ciências físicas, direito, ciência política, economia, teoria dos jogos e resolução de disputa alternativa. Embora cada uma das disciplinas forneça esclarecimentos a respeito de aspectos setoriais, nenhuma delas é capaz de avaliar suficientemente a análise do desenvolvimento e conflitos na bacia. No quarto e último capítulo analítico propõe-se a abordagem interdisciplinar para a análise dos problemas da bacia do rio Jordão. Aaron Wolf sugere um procedimento em quatro etapas, incorporando o estímulo à cooperação e integração na bacia. As quatro etapas são: a) negociar uma divisão exequível dos recursos existentes; b) promover eficiência maior para o abastecimento e demanda das águas; c) minimizar as necessidades a curto prazo por meio da transferência das águas inter-bacias, se disponível e politicamente viável, e d) desenvolver um projeto regional de dessalinização em etapas de cooperação induzida. Considerando os circuitos de retroalimentação no sistema de avaliação entre os aspectos hidrológicos e os políticos, o Autor sugere que a água possa continuar sendo a questão básica e contribuir a um processo de paz.

04. *Tracers in Hydrology.*

*N. E. Peters, E. Hoehn, Ch. Leibundgut, N. Tase e D. E. Walling (org.)
International Association of Hydrological Sciences, Wallingford, 1993, 350 p.
(ISBN 0-947571-68-X; IAHS Publication n. 215)*

O volume representa os anais do simpósio internacional realizado em Yokohama, no Japão, em julho de 1993, com o objetivo de analisar o rápido crescimento no uso de traçadores em hidrologia. Nas páginas prefaciais, os organizadores salientam que os traçadores (tanto os artificiais, quando introduzidos intencionalmente no ambiente, como os ambientais, quando introduzidos naturalmente pelos processos) ganharam expansiva utilização e propiciaram muitas das informações necessárias em vários campos de análise, como sobre a dinâmica das águas superficiais, transporte atmosférico, trajetórias hidrológicas, tempos de permanência, erosão e transporte de sedimentos e transporte da carga em solução. A finalidade do simpósio foi, portanto, a de "oferecer um fórum para as discussões sobre o uso de traçadores visando a melhoria da compreensão a respeito dos processos hidrológicos, salientando mormente os aspectos ligados com as escalas espaciais e temporais". Deve-se registrar que, entre as 42 contribuições inseridas no volume, 17 foram elaboradas e apresentadas por pesquisadores japoneses.

A contribuição de abertura trata do trabalho de Y. Yurtsever e L. Araguas Araguas sobre as aplicações isotópicas em hidrologia, considerando as atividades, experiências e projetos da International Atomic Energy Agency. As demais 37 contribuições e 5 posters são constituídos por estudos descrevendo experiências no uso dos traçadores em pesquisas sobre os processos hidrológicos. As contribuições encontram-se grupadas em cinco temas, considerando os processos nas bacias de drenagem (incluindo gênese do escoamento e reações geoquímicas ou interações hidroquímicas ao longo da trajetória nos canais), as características das águas subterrâneas (englobando aspectos relacionados com o uso de técnicas isotópicas, químicas e de temperatura para analisar o fluxo e o transporte nas zonas saturadas e não saturadas) e as das águas superficiais (tanto dos rios como dos lagos), assim como sobre as interações entre as águas subterrâneas e superficiais e o transporte de sedimentos. A última parte inclui os resumos expandidos dos posters.

05. *Snow and Glacier Hydrology.***G. J. Young (org.)*****International Association of Hydrological Sciences, Wallingford, 1993, 410 p.***
(ISBN 0-947571-83-3), IAHS Publication n. 218.

As áreas montanhosas, com as suas características camadas de glaciares e neves, desde há muito foram reconhecidas como ambientes hidrológicos especiais, recebendo precipitações em quantidade relativamente altas. O Simpósio Internacional sobre a Hidrologia das Neves e Glaciares foi realizado em novembro de 1992, na cidade de Kathmandu, no Nepal, com a presença de 54 participantes provenientes de 11 países e de 19 observadores ligados a três países.

As 36 comunicações foram reunidas em seis partes focalizando tematicamente a cooperação entre os projetos em hidrologia sobre as neves e glaciares (6 trabalhos), o estabelecimento de ábaco de dados e suas aplicações no manejo dos recursos hídricos (7 comunicações), as mudanças climáticas e suas conseqüências na hidrologia das neves e glaciares (5 apresentações), os processos e modelos em hidrologia das neves e glaciares (11 ensaios), as cheias, fluxos de detritos e avalanches (3 trabalhos) e sobre os estudos glácio-químicos relacionados com as neves e gelos (4 comunicações).

Considerando as peculiaridades da região, a maioria dos trabalhos versam sobre estudos relacionados com as cadeias montanhosas do Himalaia, nos setores do Nepal, Índia e China. De modo complementar, alguns trabalhos tratam de cadeias dos Alpes e das Montanhas Rochosas. Trata-se de conjunto de pesquisas relevantes para a análise regional, no tocante aos estudos sobre as peculiaridades das áreas montanhosas, a aplicação de técnicas e modelagem na hidrologia e na avaliação dos recursos hídricos.

06. *Snow and Ice Covers: Interactions with Atmosphere and Ecosystems.***H. G. Jones, T. D. Davies, A. Ohmura & E. M. Morris*****International Association of Hydrological Sciences, Wallingford, 1994, 339 p.***
(ISBN 0-947571-0), IAHS Publication n. 223.

Com a finalidade de apresentar panorama geral sobre a função das neves e gelos na dinâmica dos sistemas físicos e biológicos na superfície terrestre, dois simpósios foram conjuntamente realizados durante a Sexta Reunião Científica da Associação Internacional de Meteorologia e Física Atmosférica (atualmente denominada de Associação Internacional de Meteorologia e Ciências Atmosféricas) e Quarta Assembléia da Associação Internacional de Ciências Hidrológicas, realizadas em julho de 1993 na cidade de Yokohama. Os dois simpósios focalizaram temas ligados com a "Cobertura de neves e suas interações com o clima e ecossistemas" e com "Os processos de permuta de massa e energia entre a atmosfera e a superfície polar".

O presente volume reúne 23 comunicações apresentadas no primeiro simpósio e 09 trabalhos do segundo. Considerando a análise das interações entre as neves e os colinas e ecossistemas, a gama temática desse simpósio foi maior que o do simpósio focalizando as transferências de massa e energia entre a atmosfera e as superfícies polares. Entretanto, os estudos sobre a modelagem, metodologia de campo e experimentos em laboratórios foram apresentados ao longo das diversas exposições.

As comunicações apresentadas nos dois simpósios foram combinadas e publicadas em torno de três temas. O primeiro versa sobre "Neves, Gelos e Atmosfera: clima, transferências de massa e energia, evolução e distribuição da cobertura de neves" (17 trabalhos) focalizando como as camadas de neve e gelo podem acentuadamente modificar o balanço energético entre as terras, oceanos e atmosfera e ocasionar modificações nos regimes climáticos na escala regional e na sinótica. Os estudos consideram que as interações ocorrentes nas escalas de grandezas espaciais grandes e pequenas entre as neves/gelos e a atmosfera são complexas devido aos mecanismos de retroalimentação e há necessidade de desenvolver melhor conhecimento sobre tais fenômenos para se realizar modelagem mais satisfatória sobre as relações entre as neves e o clima. O segundo

tema trata das “Neves, gelos e ecossistemas: topografia, cobertura vegetal e processos de derretimento das neves e escoamento” (10 comunicações), considerando os processos de interação de como as camadas de gelo atuam na dinâmica dos ecossistemas, nas dimensões das escalas regionais pequenas e na meso-escala. O terceiro tema, com cinco trabalhos, focaliza “As neves, gelos e ecossistemas: dinâmica dos nutrientes e comunidades microbióticas”. Os estudos analisam a presença dos gelos não somente como reservatórios para os sistemas terrestres e aquáticos, mas também para os organismos em ambientes frios. O derretimento das neves e camadas de gelo, a retenção das águas e a liberação de nutrientes estimulam o crescimento de complexas comunidades microbióticas em ambientes de neve. Tais comunidades orgânicas podem alterar as características físicas da camada de neve (p. e., a refletância) e também reduzir a quantidade de nutrientes rapidamente disponíveis nas águas derretidas para os solos.

07. *Groundwater Quality Management.*

K. Kovar & J. Soveri (org.)

International Association of Hydrological Sciences, Wallingford, 1994, 486 p.

(ISBN 0-947571-1), IAHS Publication n. 220.

O envolvimento com os problemas da qualidade das águas subterrâneas requer conhecimento dos processos físicos, químicos e biológicos e também das características específicas do local onde se encontra o sistema do aquífero. De modo mais técnico, há inclusive a necessidade de se utilizar dos métodos de simulação e das técnicas dos projetos de engenharia. Na atualidade torna-se oportuno que muitos conceitos anteriores e práticas de engenharia devem ser reexaminados antes que se decida sobre ações mitigadoras e procedimentos de controle. Tais precauções surgem em consequência da incerteza significativa que existe a respeito dos vários processos, da complexidade imprevisível que geralmente é encontrada nas condições ambientais e das limitações existentes quando se utiliza mesmo as mensurações modernas e métodos de simulação.

O volume publicado pela IAHS reúne 46 trabalhos apresentados na Conferência Internacional sobre o Manejo da Qualidade das Águas Subterrâneas, realizada em setembro de 1993 na cidade de Tallinn, na Estônia. Tais comunicações encontram-se grupadas em diversas seções, considerando os temas das investigações de campo e monitoria (11 ensaios), processos físicos (3 comunicações), processos químicos (5 apresentações), estocasticidade, variabilidade e incerteza (10 trabalhos), métodos numéricos (6 comunicações) e manejo e mitigação (11 ensaios). Em seu conjunto, a conferência concatenou os problemas ligados com as atividades da pesquisa de campo, com as questões conceituais, com os aspectos do uso das técnicas de análise, modelagem e simulação e as questões com o envolvimento prático e operativo na solução dos casos ligados com a qualidade dos recursos hídricos subterrâneos.

08. *Future Groundwater Resources at Risk.*

J. Soveri & T. Suokko

International Association of Hydrological Sciences, Wallingford, 1994, 532 p.

(ISBN 0-947571-09-4), IAHS Publication n. 222.

A Conferência Internacional sobre os Recursos Hídricos Subterrâneos em Risco foi realizada em junho de 1994, na cidade de Helsinki, na Finlândia. A justificativa temática baseia-se no fato de que a quantidade e a qualidade das águas subterrâneas serem influenciadas por ampla gama de processos naturais e antrópicos. O uso da água subterrânea, quando comparada com o uso das águas superficiais, para o abastecimento das atividades domésticas, industriais e agrícolas continua a crescer em muitos países. No caso da Comunidade Européia, por exemplo, há países no qual 75% de seus habitantes utilizam das águas subterrâneas como fonte de abastecimento hídrico, e em muitos casos ela simplesmente se torna a única fonte disponível.

Nessa perspectiva, obviamente o uso futuro desse arsenal hídrico irá aumentar significativamente. Paralelamente, os problemas e riscos de poluição também estão crescendo

rapidamente. Dessa maneira, todos os aspectos e atividades que possam provocar a contaminação e poluição devem ser diagnósticos e monitorados. Por outro lado, os recursos hídricos subterrâneos também se tornam vulneráveis porque são empobrecidos pela super-exploração ou pela diminuição nas áreas de reabastecimento.

O objetivo principal da Conferência Internacional foi analisar o espectro das questões envolvidas na avaliação dos riscos impostos sobre os sistemas hídricos subterrâneos, especialmente considerando a disponibilidade desses recursos para o futuro. No total foram apresentados 104 comunicações e posters, mas o presente volume engloba 55 trabalhos grupados em seis partes. Essas seções temáticas direcionam-se para abordar aspectos relacionados com os riscos para as águas subterrâneas (11 comunicações), inventários e diagnósticos de sistemas subsuperficiais (8 ensaios), monitoria das águas subterrâneas (10 trabalhos), processos físicos e químicos (9 trabalhos), questões ligadas com os procedimentos de regulagem (9 ensaios) e necessidades especiais dos países em desenvolvimento (8 comunicações). Ao lado da riqueza conceitual e da apresentação das técnicas de análise, destacam-se os aspectos relacionados com o diagnóstico, análise e avaliação em estudos de casos.

09. Hydrological, Chemical and Biological Processes of Transformation and Transport of Contaminants in Aquatic Environments.

Norman E. Peters, Rod J. Allan & Vladimir V. Tsirkunov

International Association of Hydrological Sciences, Wallingford, 1994, 458 p.

(ISBN 0-947571-88-4), IAHS Publication n. 219.

Os problemas relacionados com a qualidade dos recursos hídricos, em virtude do crescente impacto antropogenético, tornaram-se de importância vital para a sociedade. A proteção dos ecossistemas aquáticos não pode ser realizada sem que haja informações adequadas sobre a composição e níveis de contaminantes e a respeito de seus efeitos no ambiente. Sob essa perspectiva, a transformação, acumulação e transporte de contaminantes sob a influência dos diferentes fatores naturais e antrópicos são relevantes, mas extremamente complicados, e até o momento ainda não foram estudados na devida acuidade em suas diferentes escalas espaciais.

O presente volume reúne 48 comunicações que foram apresentadas no simpósio intitulado "Processos Hidroquímicos, químicos e biológicos de transformação e transporte de contaminantes em ambientes aquáticos", realizado em maio de 1993 em Rostov-on-Don, na Rússia, contando com a presença de 65 cientistas de 13 países (mais de 70% dos participantes eram russos).

A primeira parte contém a comunicação de R. Helmer, focalizando a monitoria da qualidade dos recursos hídricos em suas abordagens nacionais e internacionais. As seções seguintes englobam o conjunto das comunicações, grupadas considerando os temas a respeito do destino e transformações dos contaminantes (13 trabalhos), modelagem hidroquímica (18 apresentações) e técnicas adicionais e avaliação da qualidade das águas (16 comunicações). Na primeira parte encontram-se estudos analisando questões relacionadas com a contaminação provocada por pesticidas, metais e elementos orgânicos tóxicos, enquanto na segunda surgem os trabalhos usando a modelagem para compreender as características e as conseqüências da contaminação provocada pelos nutrientes, contaminantes orgânicos, metais e contaminantes radioativos. Na última parte encontram-se os estudos considerando aspectos ligados com o balanço de massa para os vários contaminantes, estruturação de amostragens, efeitos das mudanças no uso do solo, ecossistemas experimentais, sensoriamento remoto e técnicas de traçadores.

10. Hydrology of Warm Humid Regions.

John Stuart Gladwell (org.)

International Association of Hydrological Sciences, Wallingford, 1993, 510 p.

(ISBN 0-947571-6); IAHS Publication n. 216.

As regiões quentes e úmidas apresentam crescente contingente populacional e englobam mormente países em desenvolvimento. Sob as perspectivas para melhorar as condições de vida há sempre que compatibilizar os programas de desenvolvimento econômico com a sustentabilidade dos recursos naturais. Embora sejam regiões com excesso de água, há que se considerar a potencialidade da quantidade e os problemas relacionados com a qualidade dos recursos hídricos. Como exemplo, há que se considerar os impactos do desmatamento e da urbanização no balanço hídrico e na qualidade das águas.

Em julho de 1993, na cidade de Yokohama (Japão), foi realizado simpósio internacional sobre a hidrologia das regiões quentes e úmidas, organizado pela International Association of Hydrological Sciences (IAHS) e patrocinado pela United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO). As comunicações apresentadas encontram-se grupadas em quatro seções temáticas, focalizando a hidrologia e as influências antrópicas (24 trabalhos), os problemas especiais das ilhas tropicais (9 comunicações), os problemas urbanos nos trópicos (4 apresentações) e as águas subterrâneas nos trópicos (8 ensaios). Cada seção abre-se com comunicação especial, de abordagem genérica, tratando do uso da terra e hidrologia nas regiões quentes e úmidas (L. A. Bruijnzeel), hidrologia e manejo das águas em ilhas tropicais pequenas (A. C. Falkland), problemas da drenagem urbana nos trópicos úmidos (C. Maksimovic, Z. Todorovic e Benedito P. F. Braga Jr.) e condições as águas subterrâneas e problemas característicos nos trópicos úmidos (S. S. D. Foster).

Embora haja menções sobre ocorrências brasileiras em vários trabalhos de focalização ampla, há que mencionar dois trabalhos explicitamente direcionados para questões hidrológicas em estudo de caso no Brasil. Tratam-se das contribuições de H. Matsuyama, T. Oki e K. Masuda ("The water budget in the Amazon River during the FGGE period") e de T. Kudoh e Y. Mashima ("Hydrological processes in the Serra do Mar, São Paulo").

II. FRIEND: Flow Regimes from International Experimental and Network Data.

P. Seuna, A. Gustard, N. W. Arnell e G. A. Cole (org.)

***International Association of Hydrological Sciences, Wallingford, 1994, 525 p.
(ISBN 0-947571-04-3); IAHS Publication n. 221.***

A Conferência realizada em 1989, na cidade de Bolkesjo (Noruega), cujos trabalhos foram inseridos na Publicação n. 187 da IAHS, incorporou e avaliou os resultados do projeto criado pelo Programa Hidrológico Internacional da UNESCO a respeito do FRIEND (Flow Regimes from Experimental and Network Data). Um dos seus objetivos era compreender a variabilidade e similaridade hidrológicas espaciais e temporais, como elemento essencial para os avanços na ciência e na prática da Hidrologia. O projeto cobria 13 países da Europa setentrional e ocidental. Em seu desenvolvimento foram aplicadas diversas técnicas analíticas para um conjunto de dados internacionais (não confinados por fronteiras nacionais) incluindo dados de uma rede operacional e mensurações de alta qualidade obtidas em bacias experimentais e de pesquisa.

O Programa FRIEND foi organizado como seu sucessor. Caracteriza-se por ser essencialmente um conjunto coordenado de projetos de pesquisas individuais, realizados por pequenos grupos de pesquisa, sob a orientação geral de um Grupo Assessor da FRIEND. Na Europa setentrional e ocidental encontram-se organizados cinco grupos de projetos. A Conferência Internacional realizada em outubro de 1993, na cidade de Braunschweig (Alemanha) constituiu-se em oportunidade para que os cientistas avaliassem suas experiências e informações no tocante aos temas de pesquisa ligados aos respectivos grupos.

Na introdução, A. Gustard apresenta apanhado geral sobre o Programa de Pesquisa FRIEND e a respeito das atividades desenvolvidas nos grupos de pesquisa. As cinco seções subsequentes englobam as comunicações ligadas aos grupos de pesquisa. O Grupo de Projetos sobre Banco de Dados é responsável pela manutenção e desenvolvimento de um Arquivo Europeu de Recursos Hídricos, tendo apresentando 04 comunicações. O segundo Grupo de Projetos está

relacionado com a parametrização e modelagem dos fluxos baixos na escala da bacia hidrográfica e na escala regional e apresentou 16 trabalhos. O terceiro Grupo envolve-se com as Variações em Grande Escala nos Regimes Fluviais, procurando desenvolver procedimentos para classificação e mapeamento dos regimes fluviais de fluxo, marcando presença com 10 trabalhos. O quarto Grupo focaliza as Técnicas para Calcular as Precipitações Extremas e Escoamento de Cheias também apresentou 10 comunicações. O quinto Grupo de Projetos versa sobre Os Processos Físicos para Calcular os Fluxos Fluviais e teve a oportunidade de realizar a apresentação os resultados de 12 estudos. Na última seção do volume encontram-se 08 ensaios direcionados para analisar os objetivos, problemas escalares e metodologias ligados com a regionalização hidrológica.

12. Extreme Hydrological Events: Precipitation, Floods and Droughts.

Z. W. Kundzewicz, D. Rosbjerg, S. P. Simonovic & K. Takeuchi (org).

**International Association of Hydrological Sciences, Wallingford, 1993, 459 p.
(ISBN 0-947571-58-2); IAHS Publication n. 213.**

A análise da vulnerabilidade aos eventos hidrológicos extremos, tanto nos países desenvolvidos como nos em desenvolvimento, ainda não surge como setor privilegiado, embora se observe desenvolvimento nos estudos científicos e na aplicação de tecnologias e recursos crescentes procurando o controle das cheias e das secas. Todavia, torna-se necessário ampliar o conhecimento das causas físicas dos eventos hidrológicos extremos, assim como das bases para sua predição e controle. O presente volume editado pela IAHS reúne 50 contribuições e oferece perspectiva ampla sobre diferentes aspectos dos eventos extremos, considerando as ocorrências, fenomenologia, análise das conseqüências e uso de técnicas para sua mitigação. Representando os anais do Simpósio internacional realizado em julho de 1993, em Yokohama, constitui-se em documento significativo visando melhorar o conhecimento a respeito dessas categorias de eventos hidrológicos.

Na contribuição introdutória, os quatro organizadores apresentam o estado atual do conhecimento e as perspectivas de pesquisa sobre os eventos hidrológicos extremos. A primeira seção engloba 17 estudos relacionados ao tema “Fenomenologia, estrutura espaço-temporal e impactos”. Ao analisar os aspectos da representação espacial e temporal dos fenômenos há contribuições relevantes para a abordagem conceitual e também na aplicação de técnicas estatísticas de diversos graus de complexidade, tais como análise da probabilidade, matrizes de correlação, análise harmônica, teoria do caos, análise multifractal, análise dos componentes principais e filtragem de Karman. De modo genérico, também se combinam com os 20 trabalhos da segunda seção, destinados mais especificadamente para as técnicas de análise estatística e esquemas de valores. A terceira seção focaliza os aspectos ligados com o manejo de riscos e hidrologia operacional, com 12 contribuições apresentando as técnicas disponíveis e a tecnologia que possibilitam a operacionalização adequada das medidas e projetos estruturais e melhoria na eficiência dos projetos não-estruturais.

13. Exchange Processes at the Land Surface for a Range of Space and Time Scales.

H. J. BOOLE, R. A. FEDDES & J. D. KALMA (org.)

**International Association of Hydrological Sciences, Wallingford, 1993, 626 p.
(ISBN 0-947571-53-1); IAHS Publication n.212.**

Constituindo-se nos anais do Simpósio realizado em julho de 1993, em Yokohama, o volume engloba contribuições relacionadas com estudos sobre os processos de transferência em áreas continentais em gama variada de escalas espaciais e temporais. O Simpósio foi organizado tendo em perspectiva que os grandes programas sobre mudanças globais, tais como o Core Project do Programa Internacional da Geosfera-Biosfera sobre “Aspectos biosféricos do ciclo hidrológico”, projetos do Comitê da IAHS sobre Relações entre Solos, Atmosfera e Vegetação, e do projeto a

respeito da “Revisão dos aspectos científicos dos processos de interface do transporte de água através do sistemas atmosfera-vegetação-solos em parcelas elementares, bacias de drenagem e escalas de grandeza espacial maior”, do Programa Hidrológico Internacional da UNESCO, necessitam de cooperação internacional e abordagens interdisciplinares para que se consigam resultados levando à melhoria do conhecimento sobre tais processos e oferecendo panorama sistematizado das investigações científicas que ocorrem nas diversas partes do mundo.

Dois apresentações assinalando as características dos projetos do Programa Internacional Geosfera-Biosfera e do Programa Hidrológico Internacional da UNESCO surgem na parte introdutória. O conjunto das contribuições encontra-se grupado em 13 unidades temáticas, considerando a evaporação a partir de parcelas de vegetação homogênea (7 trabalhos), evaporação em áreas não-homogêneas (5 ensaios), fluxos em áreas não-homogêneas (5 comunicações), efeitos locais e regionais sobre os fluxos (7 apresentações), transporte de calor, água e sal nos solos (10 trabalhos), modelagem e estimativas dos parâmetros do balanço hidrológico (4 ensaios), escalonamento espacial dos processos na superfície das terras (5 apresentações), experimentos na mesoescala (5 comunicações), uso dos dados de sensoriamento remoto para avaliar os fluxos de energia e vapor d’água (4 estudos), processos hidrológicos e clima (5 trabalhos), processos da superfície das terras e clima (6 apresentações), parametrização dos processos da superfície das terras (6 comunicações) e variabilidade espacial da precipitação e evaporação (4 trabalhos).

14. *Macroscale Modelling of the Atmosphere.*

W. B. Wilkinson (org.)

International Association of Hydrological Sciences, Wallingford, 1993, 193 p.
(ISBN 0-947571-63-9); IAHS Publication n. 214.

Na introdução encontra-se o texto da contribuição especial elaborada por C. J. Vorosmarty, W. J. Gutowski, M. Person, T. C. Chen e D. Case a respeito dos “modelos conectando atmosfera e hidrologia na macroescala”, que focaliza a temática do Simpósio Internacional realizado em julho de 1993, em Yokohama. Considerando que o ciclo hidrológico nas áreas continentais encontra-se sujeito a distúrbios importantes devido aos processos de aquecimento global, degradação das terras, desmatamento e outros, e que até recentemente pouca atenção foi direcionada para analisar como a redistribuição das águas nas áreas continentais pode ser representada nos modelos de circulação geral, o Comitê Internacional do Programa “Experimentos em Energia Global e Ciclo da Água”, da IAHS, procurou organizar simpósio avaliando os avanços na integração d modelagem sobre os processos hidrológicos e atmosféricos na macroescala.

As 17 contribuições apresentadas encontram-se reunidas em três seções temáticas, focalizando os modelos hidrológicos (usando os modelos de circulação global com a finalidade de expor a quantificação dos fluxos de energia vertical e da água, em face das condições diversas de uso da terra inseridas em tais modelos), a representação e sensibilidade da superfície continental nos modelos de circulação global e sobre as informações e modelos integrando a hidrologia e meteorologia.

15. *System-Theoretical Modelling in Surface Water Hydrology.*

Alexander Lattermann

Berlin/Heidelberg, Springer Verlag, 1991.
(ISBN 3-540-51272-1)

Lattermann, na introdução, considera que o problema na Física e nas ciências ambientais é descrever as ocorrências na natureza em termos de métodos matemáticos baseados em medições de elevada acuidade. A menção aos métodos matemáticos surge em decorrência do consenso de que tais procedimentos são os instrumentos mais adequados para se descrever os processos na natureza. É justamente em função desta perspectiva e aplicabilidade que se encontram organizados os três outros capítulos desta obra.

O segundo capítulo refere-se à preparação das variáveis hidrológicas para a modelagem, considerando a precipitação média areal, o fluxo de base e escoamento e a precipitação efetiva. O terceiro capítulo, que se constitui no fundamental, versa sobre o tratamento das variáveis hidrológicas nos modelos de sistemas lineares. Os itens ordenam-se procurando oferecer os conceitos e as técnicas relacionadas com os elementos teóricos sistêmicos, as noções dos sistemas lineares, o tratamento das variáveis no domínio da frequência, os modelos conceituais em sistemas lineares, a identificação de sistemas lineares e os sistemas lineares com inputs estocásticos. O quarto e último capítulo analisa o tratamento das variáveis hidrológicas em sistemas não-lineares, considerando o modelo serial de Volterra e a composição de submodelos paralelos. A bibliografia e conjunto de 15 apêndices, descrevendo programas computacionais, encerram o volume.

16. Soil Hydrology.

Miroslav Kutilek & Donald R. Nielsen Reikirchen,
Catena Verlag, 1994.
(ISBN 3-923381-26-3)

Trata-se de livro didático apresentando uma introdução à interpretação física dos fenômenos que governam os eventos hidrológicos relacionados com os regolitos. Uma característica dessa obra é a sua simplicidade, sem todavia negligenciar toda a complexidade dos solos e dos sistemas porosos à medida que reagem com a atmosfera, biosfera e hidrosfera. O nível de informação apresentada surge como adequado para o uso de programas e modelos na hidrologia dos solos. A exposição foi elaborada cuidadosamente, com clareza e acoplada com ilustrações pertinentes a facilitar a compreensão. Trata-se de contribuição significativa destinada aos interessados em hidrologia dos solos, assim como aos agrônomos, ecólogos, climatólogos, geomorfólogos, geólogos, especialistas em manejo dos recursos hídricos, etc.

Ao longo de nove capítulos, os autores oferecem ao leitor as noções relacionadas com as características dos solos na hidrologia, com o sistema poroso dos solos, águas nos solos, hidrostática e hidrodinâmica das águas nos solos, processos hidrológicos nos solos, avaliação das funções hidráulicas, heterogeneidade dos solos no campo e transporte dos solutos nos solos. Ampla e atualizada bibliografia encerra o volume.

17. Entropy and Energy Dissipation in Water Resources.

V. P. Singh & M. Fiorentino (org.)
Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1992, 595 p.
(ISBN 0-7923-1696-7)

Esta obra engloba um conjunto de 33 contribuições relacionadas com a análise da entropia e dissipação da energia nos recursos hídricos, selecionadas entre as 60 apresentadas na conferência internacional ocorrida em junho de 1991, em Maratea (Itália).

A partir de 1948 o conceito de entropia e o princípio de entropia máxima começaram a ser aplicados de modo crescente nos estudos científicos e nos trabalhos de engenharia. Nas décadas recentes observou-se uma expansão do uso do conceito de entropia no desenvolvimento da hidrologia e manejo dos recursos hídricos. Essa absorção exprimiu-se nos mais diversos setores, servindo como exemplo os métodos inovativos para a configuração das redes hidrológicas, transferência de informação, previsão de fluxos, avaliação da adequabilidade para os sistemas de distribuição das águas, cálculo de parâmetros hidrológicos, derivação da distribuição de probabilidade, análise das redes de drenagem, modelagem da produção de sedimentos, construção dos perfis de velocidade e avaliação comparativa dos modelos hidrológicos.

No prefácio os organizadores assinalam que os conceitos de energia e dissipação da energia estão sendo aplicados de modo crescente a amplo espectro de problemas ambientais e recursos hídricos. Mas que os conceitos de entropia e dissipação da energia são interligados e

possuem suas origens na termodinâmica. Desta maneira, a conferência internacional foi organizada com o objetivo de promover uma avaliação sobre o uso desses conceitos na análise dos recursos hídricos, configurando as suas potencialidades e os desafios emergentes.

As contribuições foram grupadas em seis linhas temáticas, considerando as perspectivas sobre a entropia e dissipação da energia, a aplicação da entropia nos recursos hídricos, a aplicação da entropia em hidrologia, a aplicação da entropia na hidráulica, a aplicação dos princípios da energia em hidrologia e a aplicação dos princípios da energia na hidráulica. Cada seção inicia-se com um ensaio que procura apresentar o estado atual do conhecimento na referida temática, seguindo-se então as contribuições analíticas. O volume caracteriza-se como contribuição relevante, focalizando questões conceituais e técnicas na aplicação da abordagem dos sistemas dinâmicos na análise dos fenômenos ligados aos recursos hídricos.

18. New Uncertainty Concepts in Hydrology and Water Resources

Zbigniew W. Kundzewicz (org.)

Cambridge University Press, Cambridge, 1995, 322 p.

(ISBN 0-521-46118-9, hardback)

O volume organizado por Zbigniew W. Kundzewicz constitui os anais do Simpósio Internacional realizado em Madralin, localidade próxima de Varsóvia (Polônia), em setembro de 1990, sob os auspícios do Instituto de Geofísica da Academia de Ciências da Polônia e da Comissão Internacional sobre os Sistemas de Recursos Hídricos, órgão da Associação Internacional de Ciências Hidrológicas.

O objetivo do simpósio foi considerar os métodos recentes de representação da incerteza em hidrologia e recursos hídricos, abrangendo as novas abordagens e procedimentos que vem recebendo atenção crescente na última década. Na introdução, Z. W. Kundzewicz tece comentários a propósito das noções de incerteza que permeiam as análises dos diversos cientistas. Embora não haja consenso conceitual, torna-se evidente o reconhecimento de que há diversos procedimentos práticos para o estudo de várias formas de incerteza. Considerando essas nuances, com o predomínio dos trabalhos voltados para as preocupações metodológicas, as comunicações foram grupadas em seções focalizando as facetas da incerteza, as novas abordagens sobre a incerteza, os campos aleatórios, séries temporais e processos estocásticos e riscos, confiabilidade e critérios inerentes.

As cinco contribuições inseridas na primeira parte tratam sobre as conseqüências hidrológicas das mudanças climáticas. M. E. Moss estuda o conceito da medida bayesiana da informação relativa e sua aplicação para avaliar os produtos dos modelos de circulação geral, enquanto A. Bardossy amplia a perspectiva hidrológica clássica da transformação da precipitação em escoamento, considerando o padrão da circulação atmosférica como sendo o input inicial, observando que “as precipitações diárias e as temperaturas médias estão estreitamente ligadas aos padrões da circulação atmosférica”. No trabalho seguinte V. Kotwicki e Z. W. Kundzewicz analisam o processo das cheias no Lago Eyre, que representa uma manifestação convincente da incerteza hidrológica. Nos dois outros ensaios da primeira parte verifica-se que W. G. Strupczewski e H. T. Mitosek descrevem procedimentos metodológicos para analisar a incerteza hidrológica em conjuntos de dados não-estacionários, e G. S. Lian expõe uma nova regra de plotagem aplicada no estudo das cheias, quando os dados de registros históricos e informações paleontológicas podem ser interligadas.

Onze contribuições versando a respeito de novas abordagens metodológicas para a análise da incerteza encontram-se na segunda parte. Tais abordagens estão vinculadas à análise fractal e multifractal, aos procedimentos de alta resolução, à aplicação dos conceitos da teoria nebulosa (“fuzzy theory”), ao uso das redes neurais, ao reconhecimento de padrões e ao uso de técnicas não-paramétricas. A análise fractal e multifractal encontra grande ressonância nos estudos hidrológicos, e os trabalhos analisam a distribuição da permeabilidade fractal em estudos sobre a infiltração nos solos e sua aplicabilidade no estudo das ocorrências chuvosas. Deve-se mencionar que o trabalho de S. Lovejoy e D. Schertzer (“Multifractals and rain”) constitui

excelente apanhado sobre o estado atual da arte, inclusive apresentando as idéias sobre a escalante (“scaling”) para a descrição dos processos chuvosos. Os conceitos da teoria nebulosa são aplicados no estudo no escoamento devido ao derretimento das neves e na análise do manejo dos recursos hídricos, enquanto o uso das redes neurais surge aplicada na análise da água subterrânea.

Os seis estudos inseridos na seção sobre os campos aleatórios assinalam que já se está ultrapassando a fase da hidrologia univariada. No contexto dos campos aleatórios, as variáveis hidrológicas são tratadas como funções de localização(em uma, duas ou três dimensões) ou como da localização e tempo (campos espaço-temporais), constituindo abordagem mais adequada para representar a natureza dos processos. Os exemplos descrevem aplicações ligadas com as precipitações, escoamento, evaporação e águas subterrâneas. Oito ensaios focalizam questões ligadas com as séries temporais e processos estocásticos, analisando a aplicabilidade dos modelos sazonais para a representação de eventos hidrológicos extremos, as derivações analíticas da forma geral de distribuição no estudo das precipitações diárias, o uso do modelo estocástico de equação diferencial para descrever aspectos do escoamento em séries com dados diários, os impactos da discretização temporal sobre a análise das diferentes características estocásticas das precipitações pontuais, a análise das séries dos valores máximos anuais dos débitos fluviais, a modelagem da distribuição dos hidrantes nas redes de irrigação, a análise da correlação temporal de processos hidrológicos e a incorporação das estruturas físicas no estudo dos processos estocásticos dos fluxos fluviais. Outra gama temática encontra-se expressa pelos seis trabalhos da última parte, tratando dos riscos, confiabilidade e critérios inerentes.

A análise da incerteza é questão complexa. A importância desse volume reside em chamar a atenção sobre o assunto e mostrar as preocupações e os avanços conseguidos, por meio de alguns exemplos. Não tem a pretensão de constituir um ensaio avaliativo geral sobre o estado da arte, mas representa um passo provocativo e estimulante, assinalando rumos e desafios aos pesquisadores.

19. Space and Time Scale Variability and Interdependencies in Hydrological Processes.

Reinder A. Feddes (org.)

Cambridge University Press, Cambridge, 1995, 181 p.

(ISBN 0-521-49508-3)

George Kovacs foi renomado hidrólogo internacional e presidente da IAHS, de 1983 a 1987, falecido em 1988. Sob os auspícios do Programa Hidrológico Internacional, da UNESCO, e da Associação Internacional de Ciências Hidrológicas foi realizado o primeiro simpósio colóquio George Kovacs, dedicado à variabilidade escalar espacial e temporal e interdependências nos vários processos hidrológicos, procurando estabelecer melhor integração entre a Meteorologia e a Hidrologia. Ao focalizar a variabilidade escalar dos processos hidrológicos, entre as novas abordagens e técnicas destaca-se o uso da análise fractal, utilizada para estudar os fenômenos que são auto-similares em escalas diferentes. Juntamente com o volume organizado por Z. W. Kundzewicz (registro precedente) representa as contribuições recentes em torno de novos conceitos e técnicas para a análise de processos hidrológicos e climáticos.

Ao estudar a heterogeneidade e diferenciação escalar dos fluxos de água e energia nos sistemas climáticos, E. F. Wood considera que os efeitos da heterogeneidade em pequena escala nas características da superfície terrestre sobre os fluxos em grande escala da água e energia no sistema terra-atmosfera tornou-se um tema central em muitos dos experimentos nas pesquisas climatológicas. A questão essencial consiste em averiguar quais são os parâmetros das heterogeneidades em pequena escala e se tais parâmetros efetivamente podem ser usados nos modelos em macroescala. No segunda comunicação, J. C. I. Dooge estuda os problemas de escala nos fluxos superficiais, tratando da infiltração em uma coluna semi-infinita em condições de umidade inicial constante.

R. A. Feddes utiliza o modelo dinâmico uni-dimensional solo-água-vegetação para analisar as propriedades hidráulicas dos solos, a partir de modelagem inversa baseada em indicadores do sensoriamento remoto para os dados da evaporação areal e conteúdo de água no solo. Por outro lado, T. J. Hatton, W. R. Dawes e R. A. Vertessy, tendo como base que os modelos sobre

processos de interação entre solo-vegetação-atmosfera, desenvolvidos para pequenas áreas (pontos), definem as transferências verticais de água e energia, realizam a tentativa de aplicá-lo a escalas maiores e unidades heterogêneas pelo processo de desagregação das paisagens em um conjunto de elementos e aplicando o modelo SVAT (soil-vegetation-atmosphere) independentemente para cada elemento, visando a predição hidroecológica na escala da bacia de drenagem.

Três contribuições encontram-se relacionadas com os modelos de circulação geral e simulação de efeitos ligados com as mudanças no uso das terras. D. Enterkhabi trata da influência da variabilidade espacial em sub-grades sobre a precipitação e umidade do solo em um modelo de circulação geral atmosférico, enquanto A. Henderson-Sellers, K. McGuffir e T. B. Durbridge focalizam a modelagem das respostas hidrológicas para as mudanças no uso das terras em grande escala, tendo como casos a simulação dos efeitos climáticos do desmatamento na bacia amazônica e na Ásia de Sudeste. Em seqüência, R. Avissar e F. Chen descrevem a abordagem para representar os fluxos em escala média, nos modelos de circulação geral, demonstrada com a simulação do desmatamento local na Amazônia. Como conclusão, observam que “o desmatamento local parece aumentar a nebulosidade e a precipitação, em contradição com os atuais modelos de circulação geral”.

A variabilidade escalar de processos hidrológicos e climáticos encontram-se focalizados em outros quatro trabalhos, tratando da abordagem hierárquica para a conexão dos modelos globais hidrológicos e atmosféricos (G. W. Kite, E. D. Soulis e N. Kouven), da metodologia para a diminuição escalar estocástica dos resultados obtidos nos modelos de circulação geral, usando dos padrões de circulação atmosférica (A. Bardossy), das dependências da variabilidade espacial nos ecossistemas fluviais sobre a variabilidade temporal hidrológica (H. P. Nachtnebel) e a respeito dos problemas e avanços na modelagem hidrológica em macroescala (A. Becker).

As três últimas contribuições inseridas no volume organizado por Reinder A. Feddes, do Departamento de Recursos Hídricos, da Wageningen Agricultural University (Holanda) estão relacionadas com a teoria dos sistemas dinâmicos e aplicação da análise fractal. C. Nicolis aplica a concepção dos sistemas caóticos para analisar a previsibilidade dos fenômenos atmosféricos e climáticos. Considerando a atmosfera como um processo multifractal espaço-temporal, D. Schertzer e S. Lovejoy realizam a análise multifractal dos processos de chuvas e nuvens, caminhando das cascatas escalares para as cascatas ligadas com álgebra de Lie. Por último, P. Hubert considera a aplicação dos fractais e multifractais no estudo da variabilidade temporal das precipitações, descrevendo as pesquisas realizadas em casos da África Ocidental.

ANTONIO CRISTOFOLETTI

(Depto. de Planejamento Regional, IGCE-UNESP; Pesquisador Científico do

CNPq;

Projeto do Subprograma PADCT-CIAMB)