

Notas e Resenhas

EMERGÊNCIA DE UMA NOVA POLÍTICA TERRITORIAL NO BRASIL

GEOGRAFIA, Rio Claro, 23(1): 91-97, abril 1998

No quadro político-econômico brasileiro tem sido anunciado, com certa frequência, que o Brasil estaria iniciando um novo ciclo de crescimento, em um contexto de forte abertura comercial. Com efeito, temos tido nos últimos anos um crescimento modesto do tipo *stop-and-go*, com uma média de 3% a.a. sendo preciso dobrar esta taxa a curto prazo para se falar em um novo ciclo de expansão da economia.

Neste sentido, apareceria como prioritária a identificação de setores que possam conduzir, de forma dinâmica, o processo de retomada do crescimento, com destaque para as grandes questões de infra-estrutura, por exemplo em transportes, energia e comunicações, na perspectiva de se obter uma significativa redução do chamado "Custo Brasil", aumentando, com isto, a competitividade dos produtos brasileiros no Exterior, estimulando novos investimentos internos e atraindo capitais externos.

A questão que se coloca para nós aqui é a de saber se nesta nova conjuntura que está sendo desenhada não estaria ocorrendo, como decorrência, uma revalorização do componente territorial na medida em que os setores apontados, com seus desdobramentos econômicos, atuam em forma de redes geográficas, favorecendo, por conseguinte, a integração regional e setorial da economia brasileira. Desta forma, neste quadro são também definidos espaços prioritários que se formam em torno dos centros e das redes de integração escolhidos. Assim, novos direcionamentos do processo de urbanização são também produzidos, com tendências de forte expansão a curto prazo.

Na tentativa de analisar esta questão, este trabalho será dividido em três partes, a primeira de caráter mais conceitual sobre as novas tendências da Geografia Econômica, em suas relações com a Geografia Urbana e Regional, a segunda sobre alguns indicadores importantes da conjuntura atual e a terceira, e última, correspondendo a um esforço de avaliação.

TENDÊNCIAS RECENTES DA GEOGRAFIA ECONÔMICA

O processo de globalização, dentre outros aspectos, está configurando, com uma intensidade jamais vista, uma organização cada vez mais integrada dos espaços econômicos em uma grandeza na escala mundial.

Neste sentido, Santos (1997, p.3) fala, de forma crítica, que o que importa agora não é mais o PIB das nações mas sim o PIB global. O PIB das nações seria hoje um nome-fantasia.

Mas, também se constata, ao mesmo tempo, a necessidade e o interesse em se conhecer, no outro extremo da escala de grandeza espacial, o PIB municipal e o das cidades. Vários órgãos federais, Estados e organizações regionais estão trabalhando com esta questão (Silva *et al.*, 1996).

O exemplo mais recente, abrangente e sintomático é o projeto do IPEA, em vias de conclusão, de calcular o PIB de todos os municípios brasileiros, com base em uma metodologia desenvolvida no programa de Pós-graduação em Economia da UFPE.

Desta forma, a tentativa de uma revalorização das questões locais e regionais, do ponto de vista econômico, não ocorre só na Geografia. Os economistas que trabalham em áreas vizinhas à nossa também estão se conscientizando disto. Assim, como novos exemplos, três economistas do BNDES, ao trabalhar questões de infra-estrutura e exportações (Lima, Nassif e Carvalho Jr., 1997, p.94), falam que, para mostrar a estrutura das exportações brasileiras, inicialmente “seria preciso isolar analiticamente a região e assumir *a priori* que é nesta (e não no país) que se estão alterando as fontes de vantagens comparativas para, posteriormente, avaliar o padrão de especialização internacional”.

De forma mais contundente, o professor do MIT, bastante citado como um dos atuais grandes nomes da Ciência Econômica norte-americana, Paul Krugman, afirma que “um dos melhores caminhos para entender como funciona a economia internacional é observar, inicialmente, o que ocorre no *interior* das nações” (grifo do autor). E ainda acrescenta que, “se quisermos entender o fenômeno da especialização internacional, o melhor caminho seria iniciar pela análise da *especialização local*” (Krugman, 1991, p.3, grifo meu). Para nossa satisfação, o título de seu livro é *Geography and Trade* (Geografia e Comércio).

Portanto, há um reconhecimento de que o dinamismo global deve ser visto pelo que está acontecendo em nível local, com destaque para o urbano, e regional, o que tem grande significado para a Geografia como um todo na medida em que destaca questões de escala e de especialização.

PRINCIPAIS INDICADORES DA CONJUNTURA ATUAL

A primeira constatação que deve ser feita é a de que, até há pouco tempo, havia uma expectativa bem clara de que, com o impacto do processo de globalização, o Brasil, pós-90, interromperia uma tendência, de certa forma expressiva, de atenuação das desigualdades regionais, identificado nas décadas de 70 e 80, o que foi chamado de reversão da polarização, com base em um modelo proposto por Richardson (Azzoni, 1986; Silva, 1994). O economista Clélio Campolina Diniz, do CEDEPLAR/ UFMG, em vários trabalhos, chegou a afirmar, há alguns anos atrás, que as regiões periféricas perderiam vantagens comparativas e que o dinamismo se concentraria em um polígono formado pela quase totalidade do Sul-Sudeste e a parte meridional do Centro-Oeste (Diniz, 1995; Diniz, 1996).

A idéia básica era a de que o novo padrão industrial, grandemente dependente de fatores integrados de competitividade, formados pelos aspectos externos às empresas, as chamadas externalidades, como infra-estrutura básica em energia, transportes, tecnologia, recursos humanos qualificados, redes de comunicação e informação, iria preferir as regiões centrais, também privilegiadas pela maior proximidade com relação ao MERCOSUL.

Indicadores recentes têm demonstrado que isto ainda não está ocorrendo, como chegou a ser imaginado de imediato com a continuidade do processo de abertura econômica. Assim, as regiões Norte, Nordeste e Centro Oeste continuam crescendo expressivamente sendo que o Nordeste é região que atualmente mais cresce no país nos últimos cinco anos. Importantes mecanismos compensatórios foram implantados, como no caso da indústria automobilística onde se criou até uma Medida Provisória especialmente direcionada para o Nordeste, o que já resultou na aprovação de diversos projetos, com destaque para a Bahia (Asia Motors e Hyundai, ainda em fase de definição).

Por outro lado, percebe-se também que as ações do setor público, em seus diversos níveis, mais integrados, por sinal, às iniciativas do setor privado, tendem a priorizar o conjunto do território brasileiro e não apenas partes do mesmo. E mais ainda, percebe-se, no meu entender, que se procura formular políticas regionais que possam ir além das medidas de natureza compensatória, predominantes até o momento. Até o discurso do Superintendente da SUDENE está apontando para o fato de que o Nordeste, com o seu bom desempenho, não pode ser mais tratado com protecionismos (A Tarde, 17/10/1997, p.14).

Assim, o que vem sendo recentemente anunciado, principalmente pelo chamado *Programa Brasil em Ação*, parece ir nessa direção. Com efeito, a estratégia política do crescimento no Brasil dá sinais de que o país volta a contemplar, pela primeira vez após os planos implementados pelo regime militar, a questão territorial e isto aparecendo como uma condição intrínseca ao próprio processo de retomada do crescimento.

Desta forma, desde 1985 quando se conclui o Projeto Grande Carajás, o último grande projeto de impacto setorial e territorial, só agora se fala com maior clareza em novos e grandes investimentos. Com a redemocratização e a estabilização da economia, as condições conjunturais são altamente favoráveis, inclusive na tentativa de minimizar novos e grandes problemas, como o do desemprego e do incremento da competitividade internacional.

Dito isto, tomarei, de forma destacada, três setores para tentar avançar diante do que foi exposto. São os setores de infra-estrutura que atuam fortemente em rede, o de transporte, o de energia e o de comunicações, além de serem básicos para todo o processo de retomada do crescimento. Após um longo período sem grandes investimentos (“a década perdida”) importantes mudanças estruturais e investimentos estão sendo anunciados nessas áreas. Com isto, a integração territorial irá avançar, definindo-se espaços prioritários que se formam em torno dos centros e das redes de integração assim definidos, além, é óbvio de redirecionar o processo de urbanização e modificar os padrões de regionalização.

Setor de Transportes

O crescimento da base produtiva brasileira exige um novo modelo de transporte, modernizado, integrado e logisticamente apoiado na multimodalidade.

A idéia central que aparece é a de formar corredores (eixos) de integração econômica, recuperando e fortalecendo os existentes, como vem ocorrendo no Sudeste e criando novos, como o da auto-estrada São Paulo-Buenos Aires e o da estrada que liga Manaus a Boa Vista e daí para a Venezuela, já definidas e anunciadas. A ligação com o Pacífico, via Rondônia e Acre, continua sendo discutida e, certamente, será definida nos próximos anos.

Mudanças importantes ocorrem também na navegação marítima, com a revalorização da cabotagem e a modernização dos portos, com alterações estruturais. As ferrovias são também progressivamente afetadas, tentando modernizá-las e as hidrovias passam a receber mais atenção, como no caso da hidrovia do São Francisco, já com projeto aprovado. No setor de transportes aéreos crescem os investimentos em infra-estrutura aeroportuária ao mesmo tempo em que se inicia a desregulamentação do setor, causando redução de tarifas e expansão competitiva das linhas, com destaque para as regionais e para as internacionais.

Fica destacada, portanto, a perspectiva de modernização, integração modal e territorial, em forma de rede e de abertura de novas fronteiras econômicas.

O conjunto de investimentos propostos para o setor de transportes totaliza, segundo Lima, Nassif e Carvalho Jr. (1997, p.107), US\$ 18 bilhões, o que iria recapacitar a matriz de

transportes brasileira, tornando-a um instrumento eficaz diante do processo de integração territorial e de abertura econômica.

Setor de energia

A necessidade de ampliar a base produtiva nacional, direcionando-a cada vez mais para as exportações, exige também a ampliação e a integração das fontes energéticas.

Assim, está sendo anunciada a integração dos dois grandes sistemas de distribuição de energia elétrica do país, o do Norte/Nordeste e o do Sul/Sudeste/Centro Oeste, com a conclusão da usina de Serra da Mesa (GO), a primeira hidroelétrica brasileira construída em parceria com o setor privado, e da usina Corumbá, também em Goiás, implantado-se, a partir daí, um só sistema nacional de transmissão de eletricidade, o que é altamente expressivo para um país com as dimensões do Brasil. Também está sendo anunciada a integração entre o sistema brasileiro com o sistema venezuelano.

A construção, finalmente já definida, do gasoduto Brasil-Bolívia também deve ser destacada.

Por outro lado, reconhece-se a grande necessidade de ampliação da produção e da distribuição de energia elétrica, particularmente no Sul/Sudeste. Usinas paralisadas têm tido suas obras retomadas, também com a participação de capitais privados. Empresas industriais começam, elas mesmas, a produzir energia visando atender suas demandas. É o caso da Calçados Azaléia (RS), CSN (RJ), Grupo Votorantim (SP) e Alcoa Alumínio (PA).

Formas alternativas de produção de energia também têm sido estimuladas (energia eólica, biomassa florestal, coco de babaçu, dendê e carvão florestal com base em manejos florestais).

Os investimentos previstos a médio prazo para a produção e transmissão de energia elétrica no Brasil, atingem, também segundo Lima, Nassif e Carvalho Jr. (1997, p.110), US\$ 18 bilhões.

Setor de comunicações

As comunicações, especialmente as telecomunicações, são consideradas essenciais para o processo de retomada do crescimento com integração intersetorial e territorial em tempo real na medida em que reduzem os custos de transação no mundo da economia.

Assim, “os novos serviços de comunicação, necessários para um programa de diversificação da pauta de exportações, demandam o oferecimento de serviços de telecomunicações que realizem a integração entre voz, textos, dados, imagem (interativa), em síntese, que permitam a utilização de serviços de multimídia” (Lima, Nassif e Carvalho Jr., 1997, p.115).

Os investimentos previstos na área, pelas características tecnológicas do setor, atuam em rede, praticamente sobre todo o território nacional, tentando atender à grande demanda existente. Só em Salvador há 40.000 pessoas esperando uma linha de telefone. Por outro lado, a rede nacional de fibras óticas, em implantação, é, por exemplo, um importante indicador da definição de espaços (faixas) e centros prioritários. As regiões litorâneas estão sendo mais atendidas com eixos de penetração para o interior.

Estima-se, segundo Lima, Nassif e Carvalho Jr. (1997, p.117), que seriam necessários US\$ 23, 5 bilhões para reestruturação da matriz de telecomunicações no Brasil.

TENTATIVA DE SÍNTESE

Primeiramente, é preciso destacar que os projetos previstos para os três setores somam quase 60 bilhões de dólares o que exige um grande esforço de captação de recursos internos e externos.

Além destes setores da infra-estrutura econômica, existem, evidentemente, outros setores importantes que também deveriam ser analisados. A prioridade foi dada aos que mais destacadamente atuam em rede infra-estrutural sobre todo o território nacional, considerando a importância de seus desdobramentos a curto e médio prazos.

Assim, também a infra-estrutura social deveria ser destacada, como no caso da educação, saúde, saneamento, habitação e capacidade científica e tecnológica. Ao que tudo indica, estes setores ainda estão recebendo menor atenção na definição das novas estratégias de crescimento.

De qualquer maneira, as novas políticas públicas nas quais se insere a questão territorial em forma de rede já trazem repercussões importantes e indicam futuros desdobramentos.

A primeira delas é a continuidade, ao que tudo indica mais acelerada, da ampliação das fronteiras econômicas no Brasil com a inserção de novos lugares e regiões nos modernos circuitos econômicos. A base produtiva da economia brasileira passa a ser uma só, compreendendo todo seu território. Esta base passará também a ter relações terrestres mais intensas com o Mercosul, Venezuela e o Peru e, por conseguinte, novas formas de inserção no Atlântico (Sul e Norte), Caribe e no Pacífico.

A segunda é a de que importantes modificações estão sendo processadas na região central e em seu entorno imediato, com destaque para relevantes mecanismos de descentralização. O que tem surgido como novo, do ponto de vista geográfico-econômico, é o fato de que, em muitas situações, o crescimento de áreas periféricas tem sido extremamente atraente e estimulante, modificando rapidamente a estrutura espacial pré-existente.

Como exemplo da primeira repercussão, gostaria, com base na sugestão de Krugman, de ver por dentro o que vem acontecendo no Estado da Bahia para ajudar a entender o Brasil e a globalização. Até meados da década de 80, portanto, bem recentemente, a Bahia só tinha, a rigor, uma região inserida na moderna economia brasileira (e internacional), era a região metropolitana de Salvador, com sua nova base urbano-industrial, apoiada na petroquímica e na metalurgia. A região cacaueteira representaria, ainda, a inserção tradicional com base na continuidade do modelo primário-exportador.

Hoje, a Bahia conta com mais três regiões com as características de integração acima apontadas, a região Oeste, com sua nova base apoiada na moderna agro-indústria de grãos, com destaque para a importância da cidade de Barreiras, a região de agricultura irrigada do Baixo Médio São Francisco, com o dinamismo das cidades gêmeas de Juazeiro e Petrolina, e a região do Extremo Sul, agora apoiada no complexo floresta-indústria de papel e celulose e no turismo. Nesta última região, destacam-se as cidades de Teixeira de Freitas (área da Bahia Sul Celulose), Eunápolis (área da Vera Cruz Celulose) e Porto Seguro, principal centro turístico da região e agora o segundo do Estado e um dos mais importantes do Nordeste. Os investimentos na agro-indústria de papel e celulose atingirão, com o fim do projeto da Vera Cruz Celulose (grupo Odebrecht e um grande grupo sueco), mais de 3 bilhões de dólares. Poucas regiões brasileiras, com as mesmas dimensões, podem contabilizar essa soma, faltando agregar ainda os grandes investimentos no turismo, como a construção de um aeroporto que já recebe grandes aviões tipo Boeing 767 ou MD.11. Assim, esta região passou, em pouco mais de 10 anos, da situação de uma típica região periférica, quase isolada, pouco dinâmica, para uma das mais importantes regiões agro-industriais e turísticas do país. É preciso destacar que o pólo agro-industrial do Oeste da Bahia está forçando a implantação do projeto da hidrovía do São Francisco e que a fruticultura irrigada do São

Francisco acaba de ser contemplada com um grande programa de apoio federal (Silva e Silva, 1996). Por outro lado, o dinamismo de regiões do Centro-Oeste e do Norte do País deveria ser re-analisado neste contexto. Tomaria, apenas como referência, o dinamismo da faixa Tocantins-Araguaia, o que está gerando um projeto multimodal hidro-rod-ferroviário e o da faixa da BR.364 (Mato Grosso-Rondônia) gerando o projeto da hidrovia do Madeira/ BR.364.

Destaria ainda, neste processo de integração via descentralização, fortemente subsidiado, o exemplo de um setor que vem se destacando com esta característica em termos nacionais, o de calçados. Só na Bahia, recentemente, instalaram-se fábricas em Jequié (Ramarim), Itapetinga (Azaléia), Cruz das Almas (Bibi), Serrinha (Reifer), Itabuna (Kildare) e Juazeiro (Piccadilly). Mas, por outro lado, o pólo calçadista do Centro Industrial de Aratu/Salvador tem se reduzido bastante nos últimos anos com o fechamento de diversas fábricas.

O outro exemplo, o da região central, mostra que se constituiu em torno de São Paulo um novo padrão de urbanização/metropolização que precisaria ser aprofundado em termos de seu significado. Assim, extensas áreas da rede de cidades de grande parte do interior paulista e Sul de Minas, em muitos casos, funcionam, agora com uma base industrial e de serviços mais sólida, de uma forma bem integrada entre si e com a metrópole paulista e isto como nunca aconteceu no passado, eliminando antigas diferenciações e papéis. O que quero dizer é que elas parecem funcionar como uma só cidade, deixando de existir, do ponto de vista geográfico, praticamente a idéia tradicional de capital e interior, como era flagrante também até há pouco tempo atrás, e de cidades com uma certa autonomia e "isolamento". É um novo tipo de rede urbana onde se destaca uma hierarquia urbana bem mais flexível, funcionando de forma interdependente, com novos e complexos padrões de eficiência e equidade.

Concluindo, precisamos estar atentos às novas territorialidades, com novas escalas e distintas especializações, que estão sendo rapidamente produzidas e planejadas neste país, gerando redes geográficas, se quisermos captar toda a energia das transformações ora em curso. Uma avaliação final da conjuntura atual, em termos estratégicos, permite apontar uma tendência de se retornar à idéia de pólos, agora bem mais difundidos, flexíveis e abrangentes, com a da plena integração econômico-espacial do território nacional em forma de redes geográficas, melhor inseridas no mercado global, envolvendo mais intensamente o setor privado e atraindo investimentos externos. Por outro lado, a estas novas territorialidades que estão sendo desenhadas, é preciso contrapor o esforço endógeno dos lugares e regiões no sentido de melhor articular sua diferenciada inserção nos novos e dinâmicos processos de globalização que afetam o território brasileiro. É deste balanço entre forças exógenas e endógenas que poderá surgir uma plena compreensão das novas territorialidades que estão sendo produzidas no Brasil.

BIBLIOGRAFIA

- AZZONI, C.R. *Indústria e reversão da polarização no Brasil*. São Paulo: Instituto de Pesquisas Econômicas/USP, 1986.
- DINIZ, C.C. *A dinâmica regional recente da economia brasileira e suas perspectivas*. Brasília: IPEA, jun.1995. (Texto para Discussão, n.375).
- DINIZ, C.C. Os riscos da reconcentração industrial no Brasil. *A Tarde*, Salvador, 21/06/96. Encarte especial Nordeste. Instituto Miguel Calmon.
- KRUGMAN, P. *Geography and trade*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1991.
- KRUGMAN, P., OBSTFELD, M. *International economics*. 3.ed. New York: Harper-Collins, 1994.

LIMA, E.T., NASSIF, A.L., CARVALHO Jr., M. C. de. Infra-estrutura, diversificação das exportações e redução do "Custo-Brasil": limites e possibilidades. *Revista do BNDES*, Rio de Janeiro, v.4, n.7, p.83-122, jun.1997.

SANTOS, M. A revanche do território. *Folha de São Paulo*, 3/8/1997. p.3.

SILVA, A. B. de O.; CONSIDERA, C.M.; VALADÃO, L.de F.R. e MEDINA, M.H. *Produto Interno Bruto por unidade da Federação*. Brasília: IPEA, maio 1996. (Texto para Discussão, n.224).

SILVA, S.C.B. de M. e. Questão regional brasileira: dinâmica recente e perspectivas. *Análise & Dados*, Salvador, CEI, v.4, n.2/3, p. 147-155, dez.1994.

SILVA, S.C.B. de M. e, SILVA, B.C.N. Globalização e reestruturação territorial no Estado da Bahia.. *Geografia*, Rio Claro, v.21, n.2, p.67-85, out.1996.

SYLVIO BANDEIRA DE MELLO E SILVA

(Professor do Mestrado em Geografia da UFBA, Pesquisador do CNPq)

Recebido em: 07/98

Aceito em: 08/98

TEMÁTICAS EM GEOGRAFIA FÍSICA E ECOLOGIA

GEOGRAFIA, Rio Claro, 23(1): 97-113, abril 1998

Na presente oportunidade há o registro de diversas obras relacionadas com o ensino e análise no âmbito da Geografia Física e no da Ecologia. Ambas as temáticas se completam na focalização dos sistemas ambientais. As quatro obras iniciais referem-se ao ensino, como contribuições didáticas no amplo campo da Geografia Física. O segundo conjunto reúne contribuições focalizando questões ligadas com o meio ambiente global, águas atmosféricas e continentais, a dinâmica do sistema fluvial e os processos erosivos. O terceiro conjunto de obras envolve-se com assuntos relacionados com a Biogeografia e Ecologia, considerando os remanescentes das florestas tropicais, os ambientes tropicais, os princípios e métodos da Ecologia das Paisagens, a modelagem dos sistemas biológicos e a natureza dinâmica dos ecossistemas. Um terceiro conjunto trata de temas relacionados com a modelagem ambiental, manejo do meio ambientes e mudanças ambientais ocorridas na face da terra. As duas últimas menções consideram as regiões afetadas por riscos naturais e o desenvolvimento integrado das bacias fluviais. O registro bibliográfico completa-se com a inserção do volume dedicado ao relato das atividades ligadas aos trinta anos de cooperação científica entre o ORSTOM e o Brasil.

001. Composantes et concepts de la Géographie Physique.

Max Derruau (org.)

Armand Colin, Paris, 1996, 256 p.

(ISBN 2-200-01390-6)

O volume coordenado por Max Derruau possui a finalidade de ser complementar ao livro elaborado por Antoine Bailly sobre *Les concepts de la Géographie Humaine* (Masson Editeur, Paris, 1995, 3a edição). Reunindo seleto grupo de pesquisadores, apresenta as características dos componentes e os conceitos da Geografia Física, considerando as perspectivas dominantes na comunidade dos geógrafos franceses. Um conjunto de contribuições oportunas, possibilitando ao leitor apreender aspectos do estado atual do conhecimento geográfico na França.

A primeira parte insere-se como introdução conceitual e histórico da Geografia Física. M. Derruau tece considerações em torno das nuances para definir e caracterizar o campo da Geografia Física, sem penetrar no contexto das entidades sistêmicas e sem lembrar a questão da organização espacial, enquanto N. Broc expõe apanhado histórico sobre o desenvolvimento da Geografia Física, desde a antiguidade os primórdios da geomorfologia climática.

Dez capítulos encontram-se reunidos na segunda parte, tratando dos setores e temas da Geografia Física. Em duas contribuições A. Reffay analisa os componentes e os conceitos didáticos e epistemológicos da Geomorfologia, que se seguem pelas considerações a respeito da Climatologia (P. Pagny) e da Biosfera (G. Rougerie). Dois aspectos analíticos relevantes estão configurados nos estudos sobre os litorais, mares e oceanos (R. Paskoff) e a respeito da hidrologia continental (J. P. Bravard). Um capítulo específico encontra-se orientado para o delineamento do campo relacionado com a Planetologia (A. Louchet). Os aspectos da zonalidade geográfica e meios naturais (J. Demangeot), as considerações em torno da Geografia Física global, ciência da paisagem e meio ambiente (G. Rougerie) e a propósito da Geografia Física aplicada (J. C. Thouret) são os temas dos capítulos finais.

A terceira parte envolve-se com os procedimentos metodológicos modernos para o desenvolvimento das pesquisas, descrevendo os grandes programas internacionais nas Geociências (O. Dollfus), a cartografia “física” e as técnicas modernas de mapeamento (R. Ferras), sensoriamento remoto (R. Regran), datações e cronologia radiométrica (M. Derruau), aplicações e implicações da informática (J. Charre) e vantagens e limitações da experimentação (Y. Lageat, M. F. André e P. Allée).

002. Fundamentals of the Physical Environment.

D. Briggs, P. Smithson, K. Addison & K. Atkinson

Routledge, Londres, 1997, 557 p., 2a edição.

(ISBN 0-415-10890-X, hard; 0-415-10891-8, paperback)

David Briggs e Peter Smithson lançavam, em 1986, a primeira edição da obra didática *Fundamentals of Physical Geography*. Uma década após, enriquecida com a colaboração de Kenneth Addison e Ken Atkinson, brindam a comunidade com o lançamento da segunda edição, revista e reformulada, denominada *Fundamentals of the Physical Environment*. Desloca-se o enfoque da denominação disciplinar para as características do objeto de estudo. A primeira edição orientava-se para o tratamento de disciplinas setoriais (Climatologia, Hidrologia, Geomorfologia, etc), ressaltando os vínculos relacionados com a abordagem sistêmica. Na segunda edição, o tratamento setorial encontra-se mais restrito, e os itens hidrológicos encontram-se absorvidos nos capítulos ligados com a Climatologia, Geomorfologia e estudo dos oceanos. Em compensação, os autores adicionaram seção versando sobre os vários meios ambientes regionais, a fim de “refletir o novo título do livro”. Outro aspecto valorizado foi o da abordagem relacionada com a solução de problemas, em virtude do fato de que os meios ambientes físicos ocasionam impactos sobre as atividades humanas e que, em retorno, as atividades humanas ocasionam impactos sobre os ecossistemas do mundo. Embora sem explicitar, a obra constitui uma contribuição para o

ensino e pesquisa do sistema ambiental físico, que é o objeto de estudo da Geografia Física, por salientar continuamente as características das formas e dos fluxos de energia e matéria que expressam os processos dominantes. Sob essa perspectiva, continua a ser obra didática introdutória de significativa importância, rica em ilustrações, quadros e configurações acessíveis e estimulantes aos interessados e aos estudantes universitários.

Como toque inicial, os autores descrevem a relevância do meio ambiente e os aspectos da abordagem sistêmica considerando o caso do vale do Grindsbrook, na escala local, em Derbyshire. Três capítulos compõem a parte introdutória genérica, tratando dos inputs e balanço energéticos, da estrutura e processos geológicos da terra e dos oceanos. O estudo da atmosfera e dos clima desenrola-se ao longo de sete capítulos, enquanto as bases litológicas e tectônicas, as categorias de processos geomorfológicos e a formação dos solos compõem os temas de oito capítulos. Quatro capítulos versam a propósito dos sistemas de vegetação e características dos ecossistemas. O último conjunto considera os aspectos estruturais e dinâmicos das categorias de sistemas ambientais, analisando os ambientes polares, montanhosos, mediterrâneos, das regiões secas e tropicais úmidos. A apresentação de estudos de casos, a elaboração dos sumários e exposição dos pontos-chaves em cada capítulo e a inserção do glossário de termos no final enriquecem o direcionamento didático.

003. An Introduction to Global Environmental Issues.

Kevin T. Pickering & Lewis A. Owen

Routledge, Londres, 1997, 512 p., 2a edição.

(ISBN 0-415-14098-6, hard; 0-415-14099-4, paperback)

Trata-se de obra didática ao nível introdutório, descrevendo o estado atual do conhecimento sobre os sistemas e processos ambientais ao focalizar diversas questões básicas. O procedimento expositivo utiliza das informações sobre os acontecimentos dos fenômenos ambientais, mas integrando nesse contexto analítico as considerações ligadas com os fatores culturais, econômicos e políticos. A exposição configura-se de maneira simples, com janelas inserindo tópicos especiais ou de detalhamento, enriquecida com excelente qualidade das figuras e fotos coloridas. A segunda edição conserva a mesma estruturação, mas com sensível atualização e ampliação redundando aumento de 120 páginas em relação com a primeira edição, publicada em 1994.

Em dez capítulos os Autores examinam as principais questões ambientais do mundo hodierno. O capítulo inicial descreve as características básicas do planeta Terra e as noções fundamentais da abordagem, chamando atenção para os limiares, auto-organização, teoria do caos e incerteza dos eventos. Os capítulos expositivos analisam mudança climática e climas do passado, a mudança atmosférica global, as chuvas ácidas, os recursos e a poluição hídricas, os aspectos da energia nuclear, os problemas energéticos, os azares naturais, os impactos humanos sobre a superfície continental e oceanos e os procedimentos de manejo do sistema Terra. Cada capítulo possui apresentação de casos, resumo dos pontos-chaves e listagem das obras referenciais, e no final do volume encontram-se inseridos quatro apêndices, a bibliografia geral, o glossário e o índice.

004. The Environment: Principles and Applications.

Chris Park

Routledge, Londres, 1997, 598 p.

(ISBN 0-415-12199-X, hard; 0-415-12200-7, paperback)

Chris Park, Professor no Departamento de Geografia da Universidade de Lancaster, elaborou ampla obra didática focalizando os princípios e aplicações relacionados com o meio ambiente. Surge como obra introdutória apresentando síntese do estado atual da arte a propósito dos sistemas ambientais, sob a perspectiva da Geografia Física. O texto encontra-se muito bem organizado, ilustrado por figuras, fotos e caixas salientando os pontos fundamentais ou exemplos de casos. O sumário das noções básicas, os temas para discussões e o orientação para leituras complementares auxiliam os estudantes em seu aprendizado. A obra constitui mais um exemplo na tendência de transladar a denominação das obras didáticas para a temática do meio ambiente, como objeto de estudo, em vez da designação disciplinar, observada no quadro da Geografia Física.

A primeira parte, introdutória, considera os a temática do meio ambiente em crise, as características dos sistemas ambientais e os aspectos da nave espacial Terra. A segunda parte envolve-se com a litosfera, estudando a estrutura, a dinâmica e os materiais componentes da Terra. Quatro capítulos encontram-se na terceira parte, sobre a atmosfera, considerando as características e os processos atmosféricos, os sistemas de tempo e os climas. A análise da hidrosfera compõe a quarta parte, cujos capítulos versam sobre o ciclo hidrológico, recursos hídricos, regiões secas, regiões frias e gelos, e sobre os oceanos e litorais. A última parte refere-se ao estudo da biosfera, incluindo a focalização a respeito da biosfera, ecossistemas e solos. Deve-se chamar atenção para o fato de que Chris Park não insere nenhum tratamento especial a respeito da inserção do elemento geomorfológico no sistema ambiental, embora menções sobre as paisagens desérticas, erosão e deposição glaciárias e formas e processos litorâneos estejam colocadas em capítulos que compõem a parte hidrológica. As formas e os processos ligados com as bacias hidrográficas encontram-se inseridos no capítulo sobre o ciclo hidrológico.

005. The Global Environment: Science, Technology and Management.

Brune, D. V. Chapman, M. D. Gwinne & J. M. Pacyna

VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim, 1997, 1290 p.

(ISBN 3-527-28771-X)

Em dois alentados volumes encontram-se reunidos 77 contribuições de pesquisadores, tecendo considerações a propósito de aspectos científicos, tecnológicos e de manejo do sistema ambiental global. A obra representa esforço para se estabelecer uma panorama em amplo espectro, mas atualizado e sob uma perspectiva de concatenação do conhecimento e acessibilidade de leitura, constituindo contribuição às atitudes de entrosamento para conjuntamente oferecer considerações sobre conceitos, técnicas e experiências por parte dos pesquisadores e compartilhá-las com a grande audiência de interessados. Cada um dos capítulos foi submetido a uma extensiva revisão internacional, mas as idéias e opiniões críticas expressam as posições de seus autores.

O primeiro volume é constituído pelas três partes iniciais, tendo o objetivo de tratar das disciplinas ambientais básicas e analisar a natureza e os efeitos das atividades antropogênicas no meio ambiente. A primeira parte versa sobre o funcionamento dos sistemas ambientais e apresenta capítulos descrevendo o ciclo hidrológico, a modelagem e predição climática, a magnetosfera, ionosfera e atmosfera média, os oceanos, ecossistemas e sistemas geomorfológicos. Na segunda parte, dedicada ao estudo da exploração e degradação dos sistemas ambientais, os autores analisam o manejo das interações entre as águas e as terras, as funções e degradação das baixadas úmidas, erosão e degradação das terras em regiões secas e montanhosas, os impactos antrópicos atuais sobre as florestas, os sistemas marinhos e litorâneos, turismo, os fluxos de metais na sociedade, a produção de energia e o problema dos transportes e da mobilidade. Dezoito capítulos estão reunidos na terceira parte versando sobre questões ligadas com a poluição e mudanças geoquímicas na atmosfera, acidificação de lagos, declínio das florestas e *stress* ambiental, geoquímica

dos sistemas ambientais, poluição marinha, eutrofização, biodiversidade, saúde dos seres humanos, poluição atmosférica em áreas urbanizadas, poluição sonora e poluição pelos dejetos e lixos.

O segundo volume compreende cinco partes, reunindo quarenta capítulos, com o objetivo de estudar como as sociedades interagem com os meios ambientes e como elas se comportam perante as conseqüências de suas atividades. A quarta parte trata de questões ligadas com as interações humanas, versando sobre o crescimento populacional, industrialização e urbanização, meio ambiente e economia e ecofilosofia e ética ambiental. Os capítulos da quinta e sexta partes estudam as características dos processos e os aspectos tecnológicos do tratamento e disposição dos produtos residuais, minimizando os prejuízos ambientais, e os problemas e procedimentos da engenharia ambiental em busca da reabilitação de ambientes degradados. A sétima parte encontra-se destinada ao estudo da vigilância e monitoria ambiental, considerando os aspectos da assessoria e elaboração de relatórios, monitoria ambiental e sistemas de informação, informações para as tomadas-de-decisão e conscientização pública, sistemas de informação geográfica, modelos e sistemas de suporte às decisões e monitoria da atmosfera superior e dos oceanos. A última parte engloba as contribuições relacionadas com a regulamentação, manejo e estratégias preventivas para trabalhar com os problemas ambientais, destacando os aspectos da legislação, acordos regionais, instrumentos legais, econômicos e administrativos, educação ambiental, os estudos de impactos ambientais e as metas do desenvolvimento sustentável.

006. L'eau atmosphérique et continentale.

Jean Pierre Vigneau

SEDES, Paris, 1996, 192 p.

(ISBN 2-7181-9018-3)

As transferências e as transformação da água nas diversas etapas do ciclo hidrológico constituem as linhas diretrizes na elaboração da obra realizada por Jean Pierre Vigneau, realizando a aplicação da abordagem geográfica (física). A análise focaliza os processos e as transferências entre os grandes reservatórios terrestres - a atmosfera, as águas continentais, a criosfera e os oceanos -, salientando a função determinante da água no funcionamento da natureza, em seus estados gasoso, líquido e sólido. Trata-se de obra didática, introdutória, direcionada para o ensino de graduação e divulgação ampla.

A primeira parte analisa a água da atmosfera, considerando os fenômenos da água atmosférica, as transferências da água pelos vetores atmosféricos, a explicação das diferenças na distribuição espacial da precipitação e as implicações climáticas ligadas com a água, salientando problemas inerentes às transferências de energia, à dinâmica atmosférica, à produção do tempo e ao equilíbrio climático. A segunda parte trata das águas nos continentes, iniciando por descrever os balanços hídricos e a bacia hidrográfica como unidade espacial hidrológica, integrando o escoamento nas vertentes, o das redes hidrográficas e o dos lagos. As ponderações relacionadas com o tempo hidrológico, versando sobre as flutuações do escoamento fluvial, as fases, as estações e os regimes hidrológicos, e as interações entre águas continentais, meio ambiente e sociedade, compõem os dois capítulos que encerram esta parte. A terceira parte está relacionada com o estudo da água na criosfera, focalizando as neves e o fenômeno glaciário.

007. Les cours d'eau: dynamique du système fluvial.

Jean Paul Bravard & François Petit

Armand Colin, Paris, 1997, 222 p.

(ISBN 2-200-01780-4)

Jean Paul Bravard e François Petit são dois renomados geomorfólogos franceses, com extraordinária experiência nas pesquisas de campo e na compreensão da complexidade dos fenômenos inerentes à Geografia Física. Nessa obra didática, destinada à formação dos estudantes no primeiro e segundo ciclos, o objetivo consiste em analisar as características das formas e processos relacionados com a Geomorfologia Fluvial, especialmente nos ambientes dominados pelos cursos fluviais. Pela focalização e ampla bibliografia, os autores criam condições para os estudantes de terceiro ciclo se orientarem no âmbito da pesquisa internacional recente e para os responsáveis pela gestão ambiental obterem um panorama sobre o estado atual do conhecimento. Embora forneça as bases necessárias da hidrologia fluvial para o conhecimento dos processos, não é contribuição para o contexto da Hidrologia. A obra apresenta panorama abrangente, com tratamento relativamente conciso e plenamente satisfatório para as unidades morfológicas das bacias hidrográficas.

A bacia hidrográfica é definida como “unidade topográfica e hidrográfica na qual se produzem entradas de água sob a forma de precipitações. O escoamento e o transporte de materiais mobilizados pela erosão são acomodados por um sistema de vertentes e de drenos naturais em direção a um exutório único, que é a desembocadura do curso d’água coletor. Por oposição às bacias das vertentes, que são elementos da superfície terrestre, as redes hidrográficas são consideradas como elementos lineares nos quais se expressam os processos de transferências de água e de sedimentos”. A caracterização da bacia vertente e da rede hidrográfica e o estudo do escoamento, das vertentes aos cursos d’água, são os temas dos dois capítulos iniciais. O terceiro capítulo trata da incidência das cheias e da morfologia dos canais fluviais, considerando os débitos de margens plenas como os eventos mais atuantes, enquanto a descrição dos processos responsáveis pelo transporte dos sedimentos em solução, em suspensão e como carga do leito se desenvolve ao longo do quarto e do quinto capítulos. Essa temática fecha-se com a abordagem sobre os balanços sedimentares.

A parte específica sobre os canais fluviais compõe a terceira parte da obra, considerando inicialmente a morfologia e a dinâmica dos leitos mobilizáveis e a ajustagem dos canais fluviais aos fluxos de água e de sedimentos. Os dois últimos capítulos versam sobre as características dos leitos rochosos, *canyons* e rápidos, e a propósito da dinâmica do aluvionamento e da metamorfose fluvial no contexto das planícies de inundação.

008. *L'érosion entre nature et société.*

Yvette Veyret (org.)

SEDES, Paris, 1998, 344 p.

(ISBN 2-7181-9189-9)

Procurando analisar os processos erosivos e situá-los no contexto da natureza e da sociedade, Yvette Veyret coordenou a elaboração de obra de cunho didático genérico. Sem a pretensão de ser manual geomorfológico, procura compreender os mecanismos dos processos que agem na superfície terrestre, os seus ritmos e as conseqüências providas dessa atuação. Compreender as características dos processos ocorrentes nos sistemas ambientais (contexto da natureza) e considerar as mudanças e alterações provenientes das atividades humanas (contexto da sociedade). O critério da organização baseou-se na definição de processos e nas categorias conforme as modalidades de ação nos principais domínios morfoclimáticos. Em vez de ser obra exaustiva, o objetivo planejado foi o de ser analítico e propor abertura de caminhos, cujos rumos dependem da abordagem e da sensibilidade dos diferentes autores, mas que se inserem numa reflexão global coerente. Os ensaios apresentam estruturação plenamente satisfatória, clareza na exposição e ilustrações visando a exemplificação de casos e a objetivação dos conceitos.

Na introdução, Y. Veyret trata do problema da definição, dos ritmos temporais da erosão, das flutuações climáticas e crises morfogenéticas, da morfodinâmica atual, dos processos antropogenéticos e da quantificação dos balanços erosivos. A primeira parte é consagrada ao estudo dos processos de erosão, reunindo ensaios versando sobre os diversos processos de fragmentação e meteorização, sobre a erosão hídrica mecânica e os movimentos de massa nas vertentes e nas bacias de drenagem, a respeito da atuação das águas sob a forma sólida e a propósito dos processos eólicos e dos processos litorâneos. A segunda parte trata dos ritmos e dos balanços da erosão, salientando que os processos atuam com eficácia desigual. As fases de erosão acentuada resultam da combinação de processos periódicos ou de aleatórios, que se relacionam com fases temporais no ritmo das estações, dos anos ou de períodos muito mais longos na escala de diversos séculos, de milênios ou de amplitude temporal maior. As contribuições analíticas da segunda parte versam sobre os ritmos e balanços da erosão em diversos domínios morfogenéticos, focalizando as regiões de altas latitudes, em virtude da erosão glaciária e da periglaciária, os domínios zonais temperados, o domínio mediterrâneo, os domínios áridos, os domínios tropicais e os domínios litorâneos.

009. Tropical Forest Remnants.

W. F. Laurance & R. O. Bierregaard Jr. (org.)

The University of Chicago Press, Chicago, 1997, 616 p.

(ISBN 0-226-46899-2)

Há reconhecimento de que as florestas tropicais constituem as comunidades terrestres mais antigas, diversificados e ecologicamente mais complexas. Embora ocupando apenas 7% das terras emersas, essas florestas provavelmente sustentam mais da metade das formas vivas do planeta. Apesar da sua espantosa riqueza e importância biológica, as florestas tropicais estão sendo derrubadas, queimadas, fragmentadas, exploradas e com fauna caçada em taxas sem precedentes históricos. Em face dessa avalanche crítica de ocupação, desenvolveram-se projetos procurando analisar a dinâmica biológica dos fragmentos de florestas, como o sediado em Manaus. De modo mais abrangente, o estudo dos fragmentos de florestas interliga-se com os modelos insulares em Biogeografia e com a teoria dos refúgios. Procurando fornecer o estado atual do conhecimento a respeito dessa temática, William F. Laurance e Richard Bierregaard Jr. coordenaram a feitura de volume considerando a ecologia, manejo e gestão das comunidades fragmentadas, em torno dos remanescentes das florestas tropicais.

As contribuições adotam uma perspectiva ampla a respeito dos sistemas tropicais fragmentados, pois focalizam aspectos ecológicos, manejo, reabilitação, sócio-economia e conservação desses sistemas, assim como projetos de redes regionais das reservas da natureza. A estrutura do volume reflete a concepção de que dois objetivos devem ser básicos na organização de coletâneas dessa categoria: o volume deve ser organizado e integrado efetivamente e as informações-chaves devem ser facilmente acessíveis.

As trinta e três contribuições encontram-se grupadas conforme temáticas abrangentes, compondo sete unidades. Em cada unidade os organizadores apresentam uma introdução, descrevendo os aspectos gerais e as linhas diretrizes dos capítulos, sublinhando seus aspectos paralelos e as diferenças e inserindo-os no contexto temático geral. No final do volume, dois capítulos oferecem sumários gerais e perspectivas integradas em função de dois questionamentos: o que realmente conhecemos sobre os sistemas tropicais fragmentados? Quais são as prioridades para as pesquisas futuras? As unidades temáticas referem-se à escala e economia do desflorestamento tropical, processos físicos e efeitos ligados com as faixas marginais de contato, faunas das florestas tropicais, plantas e interações entre plantas e animais, restauração e manejo das paisagens fragmentadas, seleção de sítios e organização das reservas naturais tropicais e sumários e

novas perspectivas. Em seu conjunto, constitui obra de alta relevância sobre o problema de como as florestas tropicais estão sendo reduzidas a fragmentos esparsos, apresentando informações e considerações avaliativas e descrevendo os padrões e os processos observados nessa categoria de sistemas ambientais.

010. ORSTOM-BRASIL: Trinta anos de cooperação científica.

Jean Claude Leprun (org.)

ORSTOM Éditions, Paris, 1995, 568 p.

(ISBN 2-7099-1210-4)

Jean Claude Leprun é pedólogo, diretor de pesquisa da ORSTOM, e durante quatorze anos consolidou uma cooperação intensa e produtiva com diversos centros científicos e técnicos do Brasil. A concepção preliminar dessa obra surgiu em 1988 quando, ao chegar em Brasília como representante da ORSTOM e delegado do CIRAD no Brasil, começou a sistematizar as informações pertinentes aos projetos de pesquisa em desenvolvimento, ganhando incentivo para explicitamente caracterizar as realizações alcançadas ao longo da ampla e histórica cooperação bilateral. Transformou-se em projeto no final de 1990, planejando-se o seu término para setembro de 1994, como mais um produto no âmbito das comemorações dos cinquenta anos do ORSTOM. Em face das necessidades de tempo e das circunstâncias para não ficar "atualizando" constantemente o desenrolar das pesquisas, os relatos inseridos no volume restringem-se ao período que vai desde 1961 até o final de 1991 e início de 1992. Os relatos incluem a produção elaborada por pesquisadores franceses que trabalharam em missões e em projetos da ORSTOM desenvolvidos nos cenários do Brasil, e depoimentos de pesquisadores brasileiros envolvidos nos respectivos projetos. Uma contribuição que ganha significância pelo relato histórico, expositivo e avaliativo sobre o intercâmbio científico entre instituições francesas e brasileiras.

Como introdução, Jean Claude Leprun expõe a retrospectiva histórica da cooperação desenvolvida entre a ORSTOM e o Brasil, relatando os motivos, as justificativas e o desenrolar dos acontecimentos. A primeira parte reúne os depoimentos elaborados por personalidade brasileiras, congregando os testemunhos de Fernando Barreto R. e Silva, Sílvio C. C. Campello Netto, Jean Marie Flexor, Sylvio de Queirós Mattoso, Adolpho José Melfi e Seixas Mário Alves.

A segunda parte é composta pelos relatórios ligados aos resultados obtidos ao longo dos projetos de pesquisa, abrindo-se com a apresentação descritiva das características e particularidades que marcam a cooperação científica do ORSTOM com o Brasil. De maneira sistemática, como unidades de grupamento, os trabalhos encontram-se reunidos em torno das temáticas voltadas para a Agronomia e Melhoramento das Plantas (dois projetos), Agronomia e Ecologia, Antropologia (quatro projetos), Climatologia/Oceanografia, Ecologia, Economia, Economia Rural, Entomologia Médica, Geografia (dois projetos), Geografia/Economia, Geologia (dois projetos), Geologia da Superfície (cinco projetos), Geologia do Quaternário (quatro projetos), Geologia/Geoquímica (dois projetos), Geologia/Pedologia, Geofísica, Hidrobiologia (quatro projetos), Hidrologia (sete projetos), Informática (dois projetos), Pedologia (sete projetos), Pedologia/Agronomia, Pedologia/Geoquímica, Pedologia/Geologia, Sociologia e Antropologia Rural e Sociologia/Economia (cinco projetos).

011. Tropical Environments.

Martin Kellman & Rosanne Tackaberry

Routledge, Londres, 1997, 380 p.

(ISBN 0-415-11608-2, hard; 0-415-11609-0, paperback)

Os sistemas ambientais tropicais são componentes do sistema ambiental global, e os eventos que ocorrem em suas entidades têm a possibilidade de ocasionar impactos na grandeza mundial. Privilegiando a perspectiva ecológica, Martin Kellman e Rosanne Tackaberry analisam o funcionamento e o manejo dos ecossistemas tropicais, procurando salientar como essa categoria de conhecimento está se tornando cada vez mais urgente e significativo para a compreensão dos problemas ambientais e par o desenvolvimento econômico. O objetivo consiste em oferecer panorama abrangente, mas conciso e atualizado, a propósito da estrutura, processos e manejo dos ecossistemas tropicais, enriquecido com a descrição de exemplos baseados na seleção de estudos de casos.

Os dois capítulos iniciais expõem as bases introdutórias e relatam o desenvolvimento histórico dos ecossistemas tropicais. Em seqüência, os autores descrevem as condições climáticas, os regimes hidrológicos, as características dos solos e as limitações observadas nos nutrientes no ecossistemas tropicais. A preocupação em descrever as biotas tropicais, as características das florestas e as das savanas tropicais insere-se ao longo de três capítulos, que encerram a parte analítica. Os problemas relacionados com as atividades de uso do solo, considerando os sistemas agrícolas tradicionais, os sistemas de agricultura intensificada e a produção e utilização dos animais nas regiões tropicais são abordados em três capítulos. O último refere-se à temática do manejo dos ecossistemas, versando sobre o planejamento, reabilitação e pesquisas sobre o uso dos solos nas regiões tropicais. O glossário de termos, ampla relação bibliográfica e inúmeras ilustrações e tabelas completam o contexto da obra.

012. Principles et Methods in Landscape Ecology.

Almo Farina

Chapman & Hall, Londres, 1998, 235 p.

(ISBN 0-412-73030-8, hard; 0-412-73040-5, paperback)

Oportuno se torna registrar a perspectiva de Almo Farina, observando que a Ecologia da Paisagem, “atualmente considerada como ponte entre a ecologia básica e a aplicada, ocupa um novo e importante nicho na Ecologia, representando uma nova estrela na galáxia das ciências ecológicas”. Todavia, também reconhece que “a posição incerta da Ecologia da Paisagem entre as disciplinas ecológicas está em contradição com o reconhecimento geral de que a paisagem é uma dimensão espacial na qual ocorrem importantes processos ecológicos”. Nessa simples menção ressalta-se a necessidade de que deve ocorrer esclarecimentos sobre as características das perspectivas ecológica e geográfica na análise dos sistemas ambientais, isto é, dos ecossistemas e dos geossistemas. A Ecologia e a Geografia (Física) são as duas mais importantes disciplinas na análise dos sistemas ambientais, e ambas se completam: a primeira focaliza os fluxos dos elementos do meio ambiente para os processos, interação e dinâmica dos seres vivos (plantas, animais e seres humanos), enquanto a segunda versa sobre a organização espacial dos geossistemas, que constituem o meio ambiente para a organização espacial sócio-econômica. Em decorrência, como dimensão de estruturação sistêmica espacial, as *paisagens* não seriam estudadas mais adequadamente sob a abordagem geográfica que sob a ecológica ?

Procurando apresentar os princípios teóricos e os procedimentos metodológicos sobre a Ecologia da Paisagem, a significância dessa obra didática reside no fato de oferece oportunidade para se compreender o estado atual do conhecimento e refletir sobre a problemática conceitual e analítica relacionada com os sistemas ambientais. Em sua elaboração salienta as bases teóricas, as contribuições de diversas disciplinas, os processos e os padrões emergentes, as metodologias de análise, as aplicações e os procedimentos de manejo. Na exposição, cada capítulo contém um resumo dos principais pontos discutidos e sugestões para leituras complementares. Almo Farina

explicita que a presente obra não é abrangente, nem por tópicos nem por referências, mas que procurou manter um bom equilíbrio entre os diversos tipos de literaturas a respeito de perspectivas diferenciadas. O resultado é plenamente meritório, em sistematizar a complexa temática conceitual e os procedimentos técnicos, incorporando o uso das abordagens e da instrumentação recentemente desenvolvidas.

No capítulo inicial há apresentação do objeto de estudo da Ecologia das Paisagens e das contribuições das disciplinas ecológicas para a fundamentação da estrutura conceitual. A exposição de novas teorias e modelos na estruturação da Ecologia das Paisagens, tais como a percolação, metapopulação e hierarquização, surge no segundo capítulo. Ao longo de cinco capítulos são desenvolvidos os temas a respeito dos padrões escalantes e dos processos nos sistemas de paisagens, dos processos emergentes (distúrbios, fragmentação, conectividade, etc), dos padrões emergentes (heterogeneidade das paisagens e ecotonos) e os princípios da dinâmica, da conservação e do manejo das paisagens. O último capítulo focaliza os procedimentos metodológicos, salientando o processamento dos dados numéricos e espaciais, a geometria dos fractais, os sistemas de informação geográfica, o uso do sensoriamento remoto e dos sistemas de posicionamento global e a utilização dos modelos de análise espacial da população para descrever os padrões populacionais em uma paisagem.

013. Modeling Dynamic Biological Systems.

Bruce Hannon & Matthias Ruth

Springer Verlag, New York, 1997, 399 p.

(ISBN 0-387-94850-3)

A Editora Springer mantém a série Modelagem de Sistemas Dinâmicos, sob a direção editorial de Matthias Ruth e Bruce Hannon. Os editores consideram que o mundo consiste de muitos sistemas complexos, tais como desde os corpos humanos até os ecossistemas e sistemas econômicos, e que apesar dessa diversidade os sistemas complexos possuem muitos aspectos funcionais em comum que podem ser efetivamente modelados usando *software* poderosos e amigáveis. A habilidade em realizar a modelagem de sistemas dinâmicos está influenciando sensivelmente o estudo e o ensino da complexidade. Por essa razão, o objetivo dos volumes inseridos nessa série contribuem para essa transformação, integrando instrumentos numéricos e técnicas de modelagem de sistemas dinâmicos em diversas disciplinas, sem adotar nenhum paradigma ou *software* em particular.

No prefácio, Simon A. Levin, da Universidade de Princeton, observa que o uso de modelos matemáticos dinâmicos em Ecologia não é recente, possuindo rica e gloriosa história. Um dos pioneiros é representado pelo matemático Vito Volterra quando, no início do século XX, desafiado por seu genro para explicar as oscilações das pescas no mar Adriático, formulou duas equações matemáticas para mostrar como as interações entre predador e presa poderiam manter tais oscilações. Posteriormente, muitos outros cientistas contribuíram para o desenvolvimento dessa abordagem. Todavia, adverte que “este livro não poderia ser imaginado há vinte anos atrás, ou realizado há dez anos. O advento dos computadores introduziu uma nova dimensão, a capacidade para ir além do tratamento analítico e usar a simulação como instrumento experimental para a modelagem de muitos sistemas complexos”. É nesse contexto que, usando os *software* STELLA e MADONNA, pois eles combinam suas potencialidades, Hannon e Ruth apresentam obra sistematizada focalizando a modelagem de sistemas biológicos, considerando “a modelagem como a mais importante tarefa que se nos defronta. Auxiliar os estudantes a aprender para ampliar suas potencialidades mentais neste caminho poderoso mas ainda não familiarizado, é a coisa mais importante que podemos fazer”.

Os capítulos da parte introdutória analisam a modelagem e a dinâmica dos sistemas biológicos, a estabilidade e o comportamento caótico das populações, e a dinâmica espacial. As três partes seguintes descrevem as características e aplicabilidades dos modelos físicos e bioquímicos (sete capítulos), os modelos genéticos (dois capítulos) e os modelos de organismos (seis capítulos). Em seqüência, Hannon e Ruth focalizam os modelos de populações simples (oito capítulos) e os modelos de populações múltiplas (oito capítulos). A temática relacionada com a teoria da catástrofe e a teoria da auto-organização insere-se na sétima e última parte analítica, cujos capítulos estudam a catástrofe, a dinâmica Spruce Budworm, a pilha de areia, os terremotos, o jogo da vida e o modelo *daisyworld*.

014. *The Dynamic Nature of Ecosystems.*

Claudia Pahl-Wostl

John Wiley & Sons, Chichester, 1997, 267 p.

(ISBN 0-471-95570-1)

A obra de Claudia Pahl-Wostl, do Swiss Federal Institute of Technology (de Zurique) e Swiss Federal Institute for Environmental Sciences and Technology (de Dubendorf) situa-se no contexto polêmico do dilema sempre enunciado nas ciências sociais e biológicas: é possível compreender a vida e a evolução no âmbito de uma abordagem materialística, mecanística, das ciências naturais? Se não for possível, quais as conseqüências? Uma resposta simplista afirmaria que esse é exatamente o objetivo da Biologia.

Baseando-se no sentimento de dúvida, na dificuldade perante o pensamento e métodos atuais nas ciências naturais, com a inadequação que se torna cada vez mais óbvia quando confrontada com a inabilidade para se ajustar com os problemas ambientais que enfrentamos atualmente. A autora lembra que “parece que estamos acumulando mais e mais conhecimento detalhado sobre mecanismos específicos que nos tornamos inaptos para ver a árvore além da madeira”. Esta obra representa um processo de abordagem holística, embora ainda não possa ser considerado como produto terminado, um todo coerente. Levando em conta a difusão alardeante de novos conceitos, como auto-organização, caos e ordem, os ecólogos têm o direito de se tornarem relutantes em aceitar qualquer nova panacéia. Psicologicamente, o fascínio de muitos cientistas com as novas idéias simples pode basear-se em frustração com os conceitos tradicionais que se mostraram inadequados quando utilizados para a análise de sistemas complexos, como é o caso típico dos sistemas ambientais. Dessa maneira, rejeitando uma percepção puramente mecanística, o principal objetivo da obra é salientar o desenvolvimento de nova abordagem na qual a natureza dinâmica e organização dos ecossistemas possam ser compreendidos.

Os três capítulos iniciais englobam a introdução, a análise das idéias de estabilidade e equilíbrio no pensamento ecológico e das implicações entre evolução e Ecologia. Eles compõem a primeira parte tratando de descrição histórica para elucidar as tendências do trabalho da autora, a sua abrangência e as tentativas realizadas para melhorá-lo. Outros três capítulos compõem a segunda parte, promovendo introdução a uma nova abordagem teórica para descrever a organização de redes ecológicas no tempo e espaço, estudando a organização espaço-temporal, as organizações em comunidades simples e os procedimentos para delinear a estrutura de redes ecológicas. O capítulo sétimo corresponde à terceira parte, focalizando a tentativa para uma síntese e expondo algumas especulações sobre a dinâmica dos ecossistemas. Na quarta parte estão incluídos dois adendos, versando sobre a derivação de medidas para quantificar a organização espaço-temporal de uma rede e o estabelecimento de níveis de organização em redes ecológicas.

015. *Environmental Modeling.****Jerald L. Schnoor******John Wiley & Sons, New York, 1996, 682 p.******(ISBN 0-471-12436-2)***

Três razões servem de orientação a Jerald L. Schnoor na organização do volume sobre modelagem ambiental: a) obter melhor compreensão do destino e transporte dos componentes químicos por meio da quantificação de suas reações, processos de fixação e movimentos; b) determinar as concentrações químicas expostas aos organismos aquáticos e/ou seres humanos no passado, presente e futuro; e c) prever as condições futuras sob vários tipos de cenários ou manejo de ações alternativas. Considerando estes três objetivos, defrontamo-nos com obra elaborada com grande acuidade na análise do transporte e deposição dos poluentes na água, ar e solos, surgindo como relevante guia introdutório para graduandos em fase final do curso e pós-graduandos em programas relacionados com as ciências ambientais e engenharia ambiental. A preocupação de Schnoor é demonstrar como desenvolver e aplicar modelos matemáticos para ampla variedade de poluentes químicos, salientando principalmente os processos observados nos recursos hídricos.

Utilizando de abordagem didática, a estruturação da obra focaliza os processos de transporte, os princípios químicos e aplicações específicas nas águas superficiais e subterrâneas, deposição atmosférica e mudança global. Sob esta perspectiva, os quatro capítulos iniciais oferecem o panorama introdutório, as características dos fenômenos de transporte, a cinética das reações químicas e a modelagem do equilíbrio químico. O tratamento analítico específico surge a partir de capítulo quinto, estudando a eutrofização dos lagos, poluentes convencionais em rios, componentes químicos orgânicos tóxicos em lagos, rios e estuários, modelagem dos elementos metálicos, contaminação das águas subterrâneas e deposição e biogeoquímica atmosférica. O último capítulo analisa as mudanças globais e os ciclos globais de componentes, tais como carbono, nitrogênio e enxofre. As referências bibliográficas encontram-se no final de cada capítulo, e o volume completa-se com a inserção de seis adendos e índice dos assuntos.

016. *Ecology and Natural Resource Management.****William E. Grant, Ellen K. Pedersen & Sandra L. Marín******John Wiley & Sons, New York, 1997, 373 p.******(ISBN 0-471-13786-3)***

Os procedimentos da abordagem sistêmica e a aplicação de modelos de simulação são utilizados por Grant, Pedersen e Marín no desenvolvimento da obra sobre *Ecology and Natural Resource Management*. O objetivo dessa obra consiste em apresentar o estado atual dos aspectos teóricos tendo como base as aplicações ecológicas e oferecer aos interessados acesso às versões computadorizadas dos modelos utilizados no texto.

A primeira parte apresenta as bases filosóficas para o uso da análise e simulação de sistemas, salientando o uso da abordagem sistêmica para a solução de problemas e os conceitos básicos. A segunda parte trata dos contextos teóricos para o desenvolvimento, avaliação e uso dos modelos de simulação, descrevendo formalmente cada um das partes envolvidas na análise de sistemas: formulação de modelos conceituais, especificação de modelos quantitativos, avaliação de modelos e uso de modelos. A elaboração de blocos para a construção de modelos sobre sistemas surge na terceira parte, fornecendo um guia prático para a aplicação da abordagem sistêmica. As duas últimas partes apresentam a descrição de exemplos mostrando o uso de modelos de simula-

ção na focalização de variados problemas ecológicos e no manejo dos recursos naturais, tais como no campo da aquacultura, dinâmica da população, estrutura da comunidade, sistemas entre predadores e presas, manejo da vida selvagem e gestão da pesca, das savanas e das florestas.

017. *Integrated Environmental Management Handbook.*

Paul W. O'Callaghan

John Wiley & Sons, Chichester, 1996, 368 p.

(ISBN 0-471-963342-9)

Paul O'Callaghan procurou elaborar um guia prático para o manejo dos recursos ambientais, propiciando simultaneamente a economia de recursos financeiros e a proteção do meio ambiente, considerando as práticas e os procedimentos do manejo da energia, dos recursos hídricos e a minimização dos dejetos e lixos. O objetivo do manejo ambiental integrado é desenvolver seqüência otimizada de decisões para reajustar as opções de conservação no tocante à energia, águas e dejetos, e quando possível formular uma listagem das decisões a fim de se atingir as normas do critério sobre efetividade e custos. Essa listagem direciona-se par planejar projeto ótimo, no qual cada decisão seqüencial leva à melhor ação disponível em termos econômicos. Essa abordagem possibilita que os gestores ambientais adotem as políticas de investimentos "sem riscos", na qual nenhuma ação posterior é tomada sem que seja realizada a devida disponibilidade financeira proveniente das decisões precedentes. As normas e os critérios adotados referem-se principalmente aos da legislação dos países europeus, mormente com a do Reino Unido.

No capítulo inicial há a caracterização dos problemas ambientais e das reações nacionais e internacionais. Os aspectos relacionados com a legislação ambiental, com os processos relacionados com o uso de substâncias e a respeito dos padrões ambientais direcionados para as "políticas verdes" são analisados ao longo de três capítulos. As etapas e os passos para o desenvolvimento da abordagem integrada para o manejo ambiental constituem o tema de longo e significativo capítulo. As aplicações da abordagem integrada no tocante aos problemas ambientais relacionados com o manejo da energia e poluição atmosférica, com o manejo do uso e da poluição hídricas e com o manejo dos materiais descartáveis, dejetos e lixo são descritas em três capítulos, salientando exemplos, estudos de casos e a elaboração de projetos. Um anexo técnico, tratando dos conceitos, relações e equações básicas encontra-se inserido no final do volume.

018. *Environmental Management.*

Geoff A. Wilson & Raymond L. Bryant

UCL Press, Londres, 1997, 202 p.

(ISBN 1-85728-462-3, hard, 1-85728-463-1, paperback)

Procurando delinear novos rumos do manejo ambiental para o século XXI, Wilson e Bryant evitam utilizar uma abordagem centrada no Estado em favor de uma compreensão mais abrangente sobre o manejo ambiental e seus gestores. Argumentam que o manejo ambiental deve ser entendido como um processo em níveis diversos ("multi níveis"), nos quais tanto os órgãos estatais como os atores privados gerenciam o meio ambiente. Para se realizar adequadamente essa colaboração, propõem uma reavaliação a fim de modificar a perspectiva tradicional. Dessa maneira, o objetivo é contribuir para uma nova compreensão do manejo ambiental. Os autores não descrevem os problemas ambientais ou práticas específicas de manejo ambiental, mas explicitam a importância da proposta para os interessados em avaliar o contexto do manejo

ambiental e para os que se interessam pela aplicação do conhecimento social na compreensão dos problemas ambientais.

A primeira parte apresenta a estrutura analítica para uma compreensão do processo de manejo ambiental como sendo estruturado em diversos níveis. O primeiro capítulo descreve o manejo ambiental como sendo um processo e um campo de estudo, e explica quem e como são os gestores ambientais e as características do manejo ambiental. O segundo capítulo focaliza as questões relacionadas com a incerteza e previsibilidade, que são críticas para a compreensão de como agem os gestores na estruturação em diversos níveis do processo de manejo ambiental. A segunda parte focaliza as práticas e atitudes de como o impacto humano sobre o meio ambiente tem sido cada vez mais intensivo, levando à degradação ambiental e ao aumento da incerteza no manejo ambiental. A terceira parte analisa como as práticas de manejo e as percepções culturais contribuíram para intensificar o uso humano do meio ambiente. No capítulo quinto Wilson e Bryant mostram como o manejo ambiental é uma parte integrante do processo político, e como as tomadas de decisão está ligada as relações entre poderes desiguais na alocação e uso dos recursos ambientais. Da mesma maneira como o manejo ambiental deve ser compreendido como uma estrutura em diversos níveis, as relações entre o manejo ambiental e a política são muito mais complexas do que a comumente aceita. As funções do mercado e das políticas no esforço dos gestores ambientais para combater a incerteza por meio da previsibilidade no manejo ambiental são os temas de dois capítulos. A quarta parte examina algumas das diferentes possibilidades para o manejo ambiental para o século XXI, avaliando os possíveis impactos das mudanças tecnológicas sobre a habilidade dos gestores ambientais atingirem, futuramente, a previsibilidade. Também sugere que uma reavaliação do manejo ambiental, como um processo, também requer mudanças fundamentais na natureza e nos propósitos do manejo ambiental como um campo de estudo.

019. *The Earth Transformed.*

Andrew Goudie & Heather Viles

Blackwell Publishers, Oxford, 1997, 276 p.

(ISBN 0-631-19464-9, hard; 0-631-19465-7, paperback)

Entre as obras didáticas procurando analisar as influências antrópicas e as modificações na superfície terrestre há que destacar as contribuições realizadas por Andrew Goudie. Em 1981 lançou a obra *The Human Impact: Man's Role in Environmental Change* (Blackwell, Oxford), caracterizada pela amplitude da abordagem e contribuindo para apreender as maneiras pelas quais a ação humana atua sobre os processos e sistemas naturais, ocasionando modificações ambientais. Em sucessivas edições a obra vem sendo ampliada e atualizada, inclusive alterando o título que a partir de 1990 passou a ser *The Human Impact on the Natural Environment*. Nessa mesma linhagem didática, a recente obra de Andrew Goudie e Heather Viles constitui uma introdução concisa e não-técnica sobre as maneiras de como o meio ambiente foi e está sendo afetado pelas atividades humanas. A singeleza do texto, a clareza expositiva e a cuidadosa apresentação gráfica expressam as características de uma contribuição extremamente útil aos interessados.

O primeiro capítulo descreve o desenvolvimento histórico do impacto ambiental, desde os primórdios até a época moderna, propiciando a compreensão das transformações ambientais. Em cinco capítulos os autores dedicam-se à exposição das características, processos e transformações observadas nos setores da biosfera, atmosfera, águas, continentes, oceanos, mares e litorais. Em cada capítulo há apresentação temática dos impactos e estudos de casos para esclarecer e se compreender os ritmos, intensidades e conseqüências das atividades humanas, elucidada com exemplos inseridos em várias categorias de sistemas ambientais. A abordagem sobre os estudos de casos, selecionados em função do interesse e representatividade, constitui o critério

fundamental na estruturação do volume. O último capítulo engloba as conclusões. O glossário, as referências bibliográficas e o índice dos assuntos encerram o volume. Há que registrar, também, a excelente qualidade das figuras e fotografias.

020. Agriculture and Environmental Change.

A. M. Mannion

John Wiley & Sons, Chichester, 1995, 404 p.

(ISBN 0-471-95478-0)

A análise das dimensões temporal e espacial das mudanças ambientais ocasionadas pelas atividades agrícolas constitui o tema da obra elaborada por Antoinette M. Mannion, Professora do Departamento de Geografia da Universidade de Reading. A justificativa reside no fato de que, embora a atividade agrícola seja básica, a sua função como agente na mudança ambiental não se encontra adequadamente documentada. Trata-se de obra didática endereçada aos estudantes universitários. Na estruturação dos capítulos há a indicação de leituras complementares, enquanto no final da obra há a inserção de ampla listagem bibliográfica para auxiliar àqueles que desejam se aprofundar em determinados tópicos, em função de seus interesses em temas vitais ao uso dos recursos ambientais e ao bem-estar da população.

Nessa abordagem, o capítulo inicial versa sobre a caracterização dos ecossistemas, sistemas agrícolas e fluxos de energia. A focalização seguinte engloba as evidências paleoambientais e arqueológicas ligadas com o início e difusão dos sistemas agrícolas na pré-história, em várias regiões. O quarto capítulo trata dos sistemas agrícolas transitórios, itinerantes, que manipulam a produção das culturas e dos animais durante curto período temporal em determinado local. As características dos sistemas aráveis da agricultura permanente e dos sistemas agrícolas mistos são analisadas em dois longos capítulos, incluindo breve revisão dos aspectos históricos das mudanças nas práticas agrícolas, expostos principalmente por meio de estudos de casos, descrevendo os sistemas agrícolas e pastoris que dominam a atualidade. Diferentemente de muitos livros que tratam da agricultura, diversos capítulos são direcionados para o impacto ambiental da agricultura, notadamente sobre os habitats naturais e biodiversidade, erosão dos solos e qualidade das águas. Os impactos ambientais da agricultura nas regiões zonais das latitudes altas, médias e baixas encontram-se descritos de maneira detalhada. Um capítulo focaliza o desenvolvimento atual e os rumos futuros nas relações recíprocas entre que existem entre a agricultura e as mudanças ambientais. Os fatores envolvidos incluem a biotecnologia, a engenharia genética, a função da tecnologia da informação na agricultura e a necessidade para a implantação de sistemas agrícolas sustentáveis, como exigência básica das políticas de desenvolvimento sustentável e para a manutenção de suas atividades perante o processo de aquecimento global. A parte final considera o impacto de dois fatores vitais, o desenvolvimento de inovações tecnológicas e a pressão demográfica sobre os sistemas agrícolas, tanto no contexto temporal como no espacial. Também focaliza o desafio que as práticas e organização da agricultura mundial necessitarão encontrar para enfrentar o milênio que se aproxima.

021. Environmental Change: The Evolving Ecosphere.

Richard John Huggett

Routledge, Londres, 1997, 378 p.

(ISBN 0-415-14520-1, hard; 0-415-14521-X, paperback)

Richard Huggett vem de há muito se destacando pela elaboração de obras expressando a abordagem sistêmica em Geografia Física. *Earth Surface Systems* (Springer Verlag, Berlim, 1985) representa a contribuição inicial mais significativa, tratando da variedade de modelos usados para

explicar e prever os padrões e os processos observados nos sistemas da superfície terrestre. Posteriormente, outras duas obras expressivas foram publicadas recebendo as designações de *Climate, Earth Process and Earth History* (Springer Verlag, Berlim, 1991) e *Geoecology* (Routledge, Londres, 1995). Essa abordagem analítica amplia-se com a recente contribuição focalizando a temática das mudanças ambientais.

Environmental Change oferece uma abordagem coerente, genérica e muito bem organizada sobre a história do meio ambiente, utilizando de ampla bibliografia e informações básicas provenientes de diversas disciplinas. Em virtude da complexidade temática ligada com a Ecosfera, Huggett utiliza da abordagem sistêmica para compreender e estruturar a apresentação expositiva sobre as características e interações entre as diversas *esferas* delineadas no sistema ambiental terrestre. A denominada Ecosfera representa “o meio ambiente ecológico que consiste da vida e dos sistemas que servem de suporte à vida (ar, água, solos e sedimentos e topografia)”. Ao focalizar a temática das mudanças ambientais, o tratamento incide em analisar as transformações ocorridas na biosfera, atmosfera, hidrosfera, pedosfera e toposfera. Uma contribuição didática muito útil aos geógrafos, aos ecólogos e a todos os interessados no estudo dos sistemas ambientais.

Os três capítulos iniciais caracterizam a focalização das mudanças ambientais, os aspectos da cosmosfera e a estruturação da litosfera e da barisfera. Cinco longos e substanciais capítulos envolvem-se com a análise da atmosfera, hidrosfera, pedosfera, toposfera, biosfera e ecosfera. O último capítulo versa sobre a evolução ambiental, salientando as causas, intensidades e tendências das mudanças ambientais.

022. *Regions at Risk.*

J. X. Kasperson, R. E. Kasperson & B. L. Turner II

United Nations University Press, Tóquio, 1995, 588 p.

(ISBN 92-808-0848-6)

O volume *Regions at Risk* representa relatório da Comissão sobre Zonas Ambientais Críticas, sob a coordenação de Roger E. Kasperson e tendo como base a Clark University (Worcester, MA, USA). A Comissão compreende ampla equipe de pesquisadores, interagindo em notável colaboração, sob a égide da União Geográfica Internacional.

Embora haja consenso em se reconhecer os problemas ocasionados pelas mudanças ambientais na superfície terrestre, os pesquisadores consideram a existência de áreas que são particularmente vulneráveis, que estão sofrendo ou sendo mais aptas aos processos de degradação ambiental. No presente volume nove regiões ambientais críticas encontram-se focalizadas. Os ensaios referem-se a estudos de casos, oferecendo sínteses das características e dos processos de ocupação e inserindo as abordagens conceituais no contexto das realidades físicas e sociais de cada área.

O capítulo inicial expõe os conceitos, os critérios de especificação, a dinâmica regional e as questões relacionadas com as regiões ambientais críticas. Sob a estruturação de ensaios analíticos são consideradas as condições regionais da Amazônia (N. J. H. Smith et al.), bacia do Mar de Aral (N. F. Glazovsky), montanhas do Nepal (N. S. Jodha), região Ukambani do Quênia (D. Rocheleau et al.), a Planície de Estacado, nas altas planícies meridionais no Estado do Texas (E. Brooks e J. Emel), a bacia do México (A. G. Aguillar et al.), Mar do Norte (J. Argent e T. O'Riordan), Planalto Ordos da China (H. Jiang et al.) e a região oriental de Sundaland, na Ásia de Sudeste (L. Potter et al.). O capítulo final apresenta os comentários comparativos e as conclusões ligadas aos diversos estudos.

023. *Integrated River Basin Development.****Celia Kirby & W. R. White******John Wiley & Sons, Chichester, 1994, 537 p.******(ISBN 0-471-95361-X)***

O Simpósio Internacional sobre o Desenvolvimento Integrado de Bacias Hidrográficas foi realizado em Wallingford, em setembro de 1994, sob a organização e acolhida do HR Wallingford e do Instituto de Hidrologia. O objetivo foi criar oportunidade para se reunir especialistas oferecendo o quadro atual das pesquisas em busca dos procedimentos de uso e manejo dos recursos hídricos em face do desenvolvimento sustentável. As contribuições reunidas no volume organizado por Celia Kirby e W. R. White propiciam avaliações temáticas, informações e técnicas de análise em busca da produção de água de alta qualidade e quantidade para todos, para abastecer a produção agrícola, fornecimento de energia e para realizar a mitigação dos efeitos nocivos relacionados com os eventos climáticos extremos.

Quarenta e sete contribuições encontram-se reunidas, grupadas em oito partes, oferecendo tratamento de aspectos gerais ou descrevendo estudos de casos. A primeira trata dos recursos sustentáveis, focalizando o desenvolvimento sustentável integrado e o sistema sedimentar da bacia, o desenvolvimento das bacias fluviais para a manutenção das mega-cidades e a modelagem estocástica como instrumento auxiliar no planejamento dos sistemas de reservatórios em seus temas gerais. Os exemplos de casos envolvem-se com o desenvolvimento sustentável dos recursos hídricos na bacia do Níger, a função das cheias artificiais no desenvolvimento integrado de bacias fluviais africanas, o modelo de balanço das águas subterrâneas para suportar o desenvolvimento em vales alpinos estreitos e a análise estocástica para a liberação de águas em ambientes semi-áridos. Três contribuições estão relacionadas com os objetivos da quantidade e da qualidade das águas, descrevendo a modelagem hidrológica com o uso de sistemas de informação geográfica, as operações de controle ótimo dos reservatórios para o controle da qualidade das águas e o projeto de manejo hídrico elaborado para a bacia do rio Yesilirmak (Turquia). A terceira parte engloba três trabalhos sobre interação entre as águas subterrâneas e águas superficiais, enquanto a quarta parte refere-se ao manejo dos baixos fluxos fluviais. Ambas possuem três trabalhos em cada uma, descrevendo estudos de casos.

Os estudos de casos são os dominantes nas três partes seguintes, versando sobre os impactos hidrológicos ocasionados pelas mudanças no uso das terras rurais (cinco trabalhos), efeitos ocasionados pelos processos de erosão e sedimentação (cinco comunicações) e impactos relacionados com o desenvolvimento urbano e industrial (três apresentações). A oitava parte é a mais ampla do volume, reunindo dezessete contribuições relacionadas com a temática do manejo de bacias fluviais. Os trabalhos que versam sobre temáticas mais genéricas tratam das funções das baixadas úmidas no contexto do desenvolvimento integrado das bacias fluviais, do sistema de aplicação do modelo hidrológico para o manejo integrado de bacias, o uso de modelos no controle das enchentes fluviais, as estratégias para o manejo da incerteza no planejamento integrado de bacias fluviais e sobre o reconciliar das necessidades do regime hídrico para o manejo ambiental e agrícola. Os estudos de casos descrevem exemplos observados em bacias fluviais de Bangladesh, Reino Unido, Zâmbia, Eslováquia, África do Sul, Europa oriental, Senegal e Índia.

ANTONIO CHRISTOFOLETTI

(Curso de Pós Graduação em Geografia e em Geociências e Meio Ambiente, IGCE-UNESP; Pesquisador Científico do CNPq)