

Notas e Resenhas

CON IL SENNO DI ...PRIMA !!

Geografia, Rio Claro, 21(1): 175-180, abril 1996

Ogni nuovo approccio, ogni nuova tendenza di pensiero, obbliga in certo senso a guardarsi indietro.

Soprattutto nelle scienze umane, la novità più radicale deve cercare, per essere credibile, basi più "concrete", legami profondi e sicuri, deve insomma riprendere in qualche modo il già-detto, il già-previsto.

E' un gioco sottile a cui è difficile sottrarsi . . . Utile? Chissà!

Forse lo è, almeno per coloro che - come premio - vengono chiamati precursori.

E' il premio per aver sentito e pensato diversamente, prima degli altri.

Subirò il fascino di tale gioco e cercherò, in queste pagine, di ricercare i precursori del pensiero geografico post-moderno, sin già agli inizi di questo secolo.

La mia attenzione è stata attratta da due personaggi di estrazione molto diversa: il geografo O. Marinelli ed il filosofo-sociologo G. Simmel. Entrambi hanno formulato negli stessi anni, teorie sul concetto di paesaggio.

Analizzerò sinteticamente i loro punti di vista per rintracciare collegamenti e somiglianze con l'approccio post-moderno.

IO. MARINELLI

"Un paese può esistere senza
di noi, non un paesaggio"

(O. Marinelli, 1917)

Inizierò con il delineare il concetto di Paesaggio così come è stato formulato dal Marinelli in un articolo del 1917, apparso sulla Rivista di Geografia Didattica.

Le precisazioni del Marinelli costituiscono una "risposta" a delle affermazioni di A. Toniolo - apparse sulla stessa rivista - e riguardanti lo stesso concetto.

Le teorizzazioni del Toniolo - inutile dirlo - sono quelle assunte dalla geografia ufficiale per un tempo sin troppo lungo

Il Marinelli, dunque, contraddicendo il Toniolo, afferma che:

- 1). la voce paesaggio è ambigua, in quanto si presta “ad usi alquanto diversi” (p. 136).
- 2). il paesaggio si dicotomizza in due facies: l’una astratta, l’altra personale, in quanto esso dipende sia dalla visibilità degli oggetti, sia dalla facoltà rappresentativa del soggetto osservante;
- 3). esso esiste solo in relazione con il soggetto osservante, il suo essere posto in essere dipende quindi dall’uomo. Di fatto, come afferma il Marinelli, quando ci si allontana dall’impressione che il paesaggio “può fare ad un artista ovvero ad un geografo che lo contemplino, ci si discosta già alquanto dal significato proprio del termine” (p. 137);
- 4). esso si presenta come somigliante a e differente da; la facies di ogni paesaggio è particolare, individuale, propria; una individualità che si incanala con difficoltà in classificazioni che, anziché dare rigore scientifico, servono solo “per farsene un’idea” . . . Del resto, per questo, la carta geografica a grande scala può dare - contrariamente all’opinione dominante del periodo - unicamente “un’idea parziale, non complessiva, non geografica, ma solo morfologica”. Anzi soggiunge ancora “sorge la questione se sia appropriato parlare di paesaggio dal momento che ci si riferisce ad uno spazio non praticamente abbracciato collo sguardo, da un determinato punto di vista” (p. 137).
- 5). Dunque il Paesaggio per “concretizzarsi” ha bisogno di determinate condizioni, componenti, e si attua in una successione temporale:
 - compresenza della realtà viva e di un soggetto che abbia determinate facoltà figurative e che si ponga in un determinato punto di vista;
 - descrizione che il soggetto fa del “suo” visibile;
 - fruitore-interpretante la descrizione;
 - “impressione che (. . .) la descrizione farà ad una terza persona”, (p. 137) cioè al fruitore-interpretante;
- 6). talvolta questo prodotto finale ha le caratteristiche di un’opera d’arte, come nel caso delle opere di Eliseo Reclus. In effetti “anche la geografia, come la storia, dà luogo a manifestazioni artistiche. E l’arte è, anche qui ben spesso così spontanea che gli autori stessi ne sono inconsapevoli”.
- 7). In conclusione, la geografia - che non è solo scienza dei paesaggi - studia quali siano gli elementi che lo caratterizzano, ed indaga come e per quali ragioni “questi elementi siano associati in modo da darci l’impressione soggettiva che noi proviamo” (p. 136), in quale modo si costituisce dunque questo legame fra noi ed il visibile.

II G. SIMMEL

“Ma il paesaggio è già una forma
spirituale, non si può toccarlo
all’esterno o camminarci attraverso . . .”
(G. Simmel, 1912)

Le idee di G. Simmel circa il paesaggio e la sua visibilità sono prevalentemente raccolte in un saggio del 1912 dal titolo *Filosofia del Paesaggio*. Le sue riflessioni l’apparentano al Marinelli, anche se in effetti sono molto più articolate. Anche egli rifiuta categoricamente la reificazione del Paesaggio: esso non è solo nel visibile, ma soprattutto nell’osservatore, nella sua mente, nei suoi sentimenti . . . ma è sicuramente meglio definirlo con le sue stesse parole:

- 1). “Infinite volte il cammino ci porta attraverso la libera natura e percepiamo (. . .) alberi e acque, prati e campi di grano, colline e case, e tutti i mille cambiamenti della luce e delle nuvole, ma per il fatto che osserviamo questi singoli particolari o anche vediamo insieme questo e quello di loro, non siamo ancora convinti di vedere un “paesaggio” (. . .) la nostra coscienza ha bisogno di una nuova totalità, unitaria che superi gli elementi, (. . .) questo soltanto è il paesaggio”. (p.)
- 2). Il Paesaggio, nasce con una “lacerazione” dalla Natura (Caos) che è “infinita connessione delle cose, l’ininterrotta nascita e distruzione delle forme, (. . .) l’unità fluttuante dell’accadere che si esprime nella continuità dell’esistenza temporale e spaziale” (p. 71)
- 3). Al contrario della Natura-Caos, che è un fluire costante, il Paesaggio ha una determinazione temporale ben definita, inoltre ha un essere - per - sè che è ottico, estetico, legato ad uno stato d’animo, ed ancora individualità e caratteristiche proprie. Dunque la Natura-Caos, che di per sè ignora l’individualità, viene trasformata, grazie allo sguardo dell’uomo, nella individualità del Paesaggio. (p. 72)
- 4). La “lacerazione” della Natura-Caos che produce il Paesaggio si attua attraverso un atto spirituale (Stimmung). “L’atto spirituale con il quale l’uomo crea il paesaggio può essere definito come: una visione in sè compiuta, sentita come unità autosufficiente, ma intrecciata tuttavia con qualcosa di infinitamente più esteso, fluttuante, compreso in limiti che non esistono per il sentimento (. . . .). Da questo sentimento i confini autonomi di ogni paesaggio vengono continuamente sfiorati ed allentati, e il paesaggio, benchè separato e indipendente, viene continuamente spiritualizzato” (p. 72) da questa connessione.
- 5). Ma questa operazione non è indolore, in quanto questa nuova “forma” così originatasi, desidera essere una totalità, mentre la sua appartenenza ad una totalità più grande concede al paesaggio soltanto un ruolo secondario. In altre parole si tratta della difficile relazione individualità-indeterminata, testo-contesto, dentro-fuori. “Tuttavia la formula inconscia ma efficace che produce il paesaggio come tale (. . .) in linea di principio, non si può dimostrare affatto (. . .). Il materiale del paesaggio quale è fornito dalla mera natura, è così infinitamente molteplice e variabile volta volta, che anche i suoi punti di vista e le forme (. . .) saranno molto vari”. (p. 74)
- 6). Così la “creazione” del paesaggio è una delle più profonde determinazioni nella vita spirituale dell’uomo. Essa va ben oltre quella che comunemente viene chiamata cultura - formata da religione, scienza, ed arte - o almeno di quella cultura intesa come un insieme di strutture dotate di vita autonoma, che hanno rinnegato, nella modernità, la loro relazione esperenziale, con il Lebenswelt.
- 7). Secondo questa linea di pensiero, il Paesaggio come connessione fra visibile e soggetto dotato di Stimmung, viene considerato una vera opera d’arte nel suo nascere. L’atteggiamento creativo dell’uomo si esprime dunque anche in questo modo. Il paesaggio, così come ogni opera dell’uomo, pur esistendo autonomamente, resta “intrecciata in modo difficilmente esprimibile con tutta l’anima, con tutta la vitalità del suo autore, vi ha la propria sorgente e ne è sensibilmente pervasa” (p. 72). L’autore del paesaggio è un uomo che vede e che sente, cioè un artista. In effetti egli è capace di compiere quest’atto (del vedere e del sentire) in modo da “assorbire in sè la materia data dalla natura, ricreandola in se stessa” (p. 83). L’uomo comune percepisce ancora questo e quell’elemento in particolare, mentre solo l’artista “vede e forma solo paesaggio” (p. 83).
- 8). La Stimmung e la visibilità del paesaggio sono la stessa cosa vista da due punti di vista differenti. Sono sia causa che effetto l’uno dell’altro. “La tonalità spirituale e il farsi di questo paesaggio, cioè la formazione unitaria di tutti i suoi singoli elementi, possono definirsi come un solo e medesimo atto, come se le molteplici facoltà della nostra anima, quelle visive e quelle del sentimento, esprimessero ciascuna nel suo tono, all’unisono, la medesima parola. (p. 83)
- 9). Da quanto sin ad ora detto, si evince che la visibilità del Paesaggio non può essere descritta con concetti.

III DAL VEDERE AL POST-MODERNO

“Sicché soltanto l'uomo di tutti gli animali, è stato denominato correttamente *ànthropos*, che equivale a chi riflette sulle cose che ha visto (*anathròn a òpope*)”.

(Platone, *Cratilo*, c. 399)

Come mi sono sforzata di dimostrare, in breve, Marinelli e Simmel, hanno numerosi punti in comune, ma ne hanno almeno due divergenti:

- per G. Simmel, il Paesaggio è una vera creazione artistica, quindi la sua è un'estetica che può essere definita sostanziale invece quella del Marinelli è solo formale, in quanto riferita essenzialmente all'accuratezza del prodotto finito, cioè alle modalità descrittive. Così ad esempiosi esprime (nel 1916) a proposito di E. Reclus e della sua opera. (Egli) ‘ci dà anzitutto la prova che per descrivere una regione

in modo che non ne risulti soltanto un'arida esposizione di fatti e di dati (. . .) ma un vero quadro, non basta la preparazione scientifica . . . ‘ (p. 126).

“Un'opera poi, può essere, così nella sostanza come nella forma, nello stesso tempo opera di scienza ed opera d'arte” (p. 127).

- il discorso sul vedere proposto dal Simmel è molto più complesso e sofisticato di quello del Marinelli anche se quest'ultimo ha, a sua volta, un modo di vedere che si discosta alquanto da quello della geografia “classica”. A quest'ultimo riguardo, valga come unico esempio il caso del Toschi, il quale “utilizza” un modo di vedere che può essere definito pre-concetto.

In effetti per studiare, per leggere il Paesaggio, il Toschi (1954) analizza le componenti del visibile in una scansione temporale che apparentemente è funzione della distanza: “Che cosa vediamo per prima? le grandi linee della plastica (. . .) ci accostiamo e ci appare (. . .) il mantello vegetale (. . .) accostiamoci ancora e fra i monti (. . .) vedremo snodarsi i fili argentei dei corsi d'acqua . . .” (p. 2).

In fin dei conti il Toschi vede in funzione solo di una pre-costituita griglia di lettura, la quale oltre che “ordinare” rigidamente gli elementi, scinde la visione - che è un processo globale - in una sequenza frazionata di atti di visione, di parti di paesaggio. In conclusione questo vedere è eminentemente un ordine mentale, barattato per lettura scientifica.

Il vedere di G. Simmel, come già detto, ha regole estremamente complesse che riguardano tanto la sfera ottica - quindi la tecnica della “visione” - quanto l'interiorità dell'individuo.

Egli parte dal presupposto che “non c'è nulla, che rimanendo in modo così assoluto al proprio posto sembri estendersi come l'occhio a tal punto al di là di esso: l'occhio penetra, supplica, circoscrive uno spazio, vaga intorno, afferra quasi alle spalle l'oggetto desiderato e lo trae verso di sé”. (p. 48), per cui quello che effettivamente vediamo “l'elemento puramente ottico, sensibilmente percepito (. . .) non è affatto lo stesso che abitualmente, nella quotidianità della vita, definiamo visibile. Infatti questo presunto visibile è una variopinta mescolanza tra quel che viene veramente visto e integrazioni esterne ed interne, reazioni sentimentali, apprezzamenti, collegamenti con movimenti e luoghi circostanti; si aggiunga il cambiare del punto di vista e della partecipazione dell'osservatore, si aggiungano gli interessi pratici che si stringono tra uomo e uomo, - in breve l'uomo è per l'uomo un complesso fluttuante di impressioni di “tutti i sensi e di associazioni psichiche, di simpatia e di antipatia, di giudizi e pregiudizi, di ricordi e di speranze” (p. 51).

Questo groviglio è difficile da districare, soprattutto se poi si aggiunge che “d'altra parte, vediamo talvolta anche poco, non notiamo ad esempio elementi visibili, perchè nè la nostra attenzione nè la nostra intenzione si dirigono in quel senso (. . .). Quello che comunemente chiamiamo immagine (. . .) e che crediamo veramente di vedere, è molto più o molto meno della sua visibilità reale” (p. 51).

Ed è anche in questo senso che quando vediamo - sentiamo un paesaggio, creiamo una personale opera d'arte.

Per molti versi, questo modo di vedere - sentire si avvicina ad un vedere fenomenologico, ad un vedere anche con gli occhi della mente: l'occhio è "la finestra dell'anima (. . .) lo spirito vede, ma è l'occhio che gli mostra le realtà naturali e metafisiche . . ." (M. Merleau-Ponty, p. 225) il presunto visibile si completa con l'invisibile. E' un vedere che si attua nel pensiero e che si esprime con i limiti del linguaggio:

soggetto —> vedere —> pensare —> enunciare

e l'enunciare ci riporta al soggetto.

In questo modo l'atto di visione diventa processo di visione e ciò permette che il visibile venga colto come un insieme.

Questa complessità del vedere, come già detto, ha dei punti in comune con l'approccio post-moderno di cui ne sintetizzerò alcuni, quelli cioè che, a mio avviso, possono costituire un continuum con quelli già esposti:

- tutte le scienze (esatte e non) sono ormai dichiaratamente interpretative, accettano cioè, nel loro seno, l'incertezza, l'ambiguità, la creatività. Come affermano I. Prigogine e I. Stengers, "la costruzione di una coerenza tra la realtà che viviamo e ciò che siamo in grado di pensare è un compito aperto, indefinito, e costituisce il sito comune in cui i nostri saperi e le nostre esperienze possono stabilire nuovi rapporti, non di contrapposizione tra certezze antagoniste, ma di apertura verso ciò che supera queste certezze" (p. 186).
- fra il soggetto e l'oggetto, non vi è più separatezza ontologica ma un continuum e la loro relazione è motivazionale e non causale-conoscitiva;
- l'oggetto è un sistema complesso, un artificio interpretativo (così come le strutture che formano il sistema stesso) attivato dal soggetto per mezzo di un'operazione di distinzione (ne costituisce un esempio evidente il Paesaggio-Creazione di Simmel);
- il caos ed il cosmo coesistono in un rapporto di necessità e non di esclusione;
- fra il locale ed il globale esiste una relazione "conflittuale" così come fra l'ordinato, il classificato ed il creativo, fra il testo ed il contesto, motivato dal desiderio di non distanziarsi dalla realtà e dalla necessità di farlo per rappresentarla;
- necessità di esplicitare la semantica nascosta nei processi di concettualizzazione (come nel caso presente del Paesaggio). Tale necessità costituisce il ponte fra l'intuizione-base e la formalizzazione dei concetti.

In conclusione, spero di aver dimostrato come il diverso di ieri (O. Marinelli, G. Simmel) è diventato una possibilità alternativa di pensiero oggi.

BIBLIOGRAFIA

- COPETA C.: "Ancora una volta . . . il paesaggio" in *L'Italia che cambia. Il contributo della geografia*. vol. II, 1990, pp. 219-228
- COPETA C.: "La beauté et l'ordre en géographie" in *Paysage et crise de la lisibilité*. Université de Lousanne, Institut de Géographie, 1992, pp. 283-294
- MARINELLI O.: "Appendice IV. Del carattere artistico di alcune opere geografiche" in *Riv. Geogr. Ital.*, n. I, 1916, pp. 126-8

MARINELLI O.: "Ancora sul concetto di paesaggio" in Riv. Geogr. did. I, 1917, pp. 136-8

MERLEAU-PONTY M.: *Il corpo vissuto*, Milano, Il Saggiatore, 1979

PRIGOGINE I., STENGERS I.: *Tra il tempo e l'eternità*, Torino, Bollati Boringhieri, 1990

SIMMEL G.: *Il volto e il ritratto*, Bologna, Il Mulino, 1985

SIMMEL G.: *Saggi di estetica*, Padova, Liviana, 1970

TOSCHI U.: *I tipi teorici del paesaggio*, 1954

CLARA COPETA

Dipartimento di Scienze Geografiche e
Merceologiche Università degli Studi di Bari

CONCEITOS E TEMAS EM GEOGRAFIA

Geografia, Rio Claro, 21(1): 180-183, abril 1996

Discutir conceitos e temas na Geografia é uma proposta latente considerando-se a problemática contemporânea bastante diversa e a necessidade de avaliar sob novas perspectivas conceituais a realidade nacional. Apresentado como esforço de reflexão e atualização dos conceitos e temas que marcam o debate geográfico no Brasil, o livro *Geografia: Conceitos e Temas*, sob a forma de coletânea e organizado por Iná Elias de Castro, Paulo Cesar da Costa Gomes e Roberto Lobato Corrêa, possibilita a interpretação dos problemas com os quais a Geografia se depara na atualidade, sendo fonte de referência para geógrafos, e profissionais de outras áreas interessados na discussão da dinâmica espacial¹.

A coletânea apresentada reúne trabalhos que abordam conceitos e temas delineados segundo às concepções teórico-metodológicas que os sustentaram, buscando o aprofundamento necessário para a plena compreensão do conceito ou tema na atualidade, além de oferecer referências bibliográficas que possibilitam ao leitor o retorno às discussões propostas nos textos.

A primeira parte desenvolve abordagem conceitual e a segunda, voltada aos temas, demonstra uma preocupação com a escolha de assuntos atuais e pouco trabalhados no contexto geográfico. O livro reúne um total de dez trabalhos que discutem os conceitos de: espaço, região, território, escala e redes relacionados às temáticas desterritorialização, questão regional, mudança técnica e relação com o espaço e geopolítica, complementado por uma avaliação das origens do pensamento geográfico no Brasil sob a ótica da formação da identidade nacional.

Roberto Lobato Corrêa inicia a discussão dos conceitos analisando as *concepções de espaço* a partir das diferentes correntes do pensamento geográfico. As correntes Geografia Tradicional (paisagem e região), Geografia Teorético-quantitativa (planície isotrópica e representação matricial), Geografia Crítica (lôcus da reprodução da sociedade), Geografia Humanista e Cultural (paisagem, lugar e espaço vivido) são utilizadas como eixo para demonstrar a valorização ou negação do termo *espaço* dependendo da corrente de pensamento. Como uma rediscussão bem elaborada a contribuição fundamental do texto está na análise do que o autor chama de *práticas espaciais*, definidas como "um conjunto de ações espaciais localizadas que impactam diretamente sobre o espaço" (Corrêa, 1993, p. 35). Ao discutir as práticas espaciais o autor estuda processos como seletividade, fragmentação-remembramento, antecipação, marginalização, reprodução da região produtora, tomando como exemplo concreto a ação da empresa de cigarros Souza Cruz em diferentes áreas do território brasileiro.

¹CASTRO, I. E. de; GOMES, P. C. da C. e CORRÊA, R. L. - Geografia: Conceitos e Temas. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 1995, 353 p.

Demonstrando sinteticamente como evoluiu o conceito de *região*, Paulo Cesar da Costa Gomes objetiva exprimir a variedade de formas encontradas para identificar a *noção de região*, geográfica ou não. Sob o título de Os Diversos Domínios da Noção de Região, o autor discorre sobre as diferentes referências que se faz a este conceito, como noção desenvolvida pela Geografia, e que se transformou no alvo de debates ligados às características epistemológicas desta ciência. Para o autor elas estão refletidas no valor diferenciado dado às condições naturais definindo região natural e região geográfica; na definição de modelos em uma ciência do geral (analítica) e do particular (sintética) e no estabelecimento de critérios gerais e uniformes estruturadores do espaço.

O *território* é o terceiro dos conceitos a ser avaliado. Na perspectiva do autor, Marcelo José Lopes de Souza, a *concepção de território* é definida e delimitada por relações de poder. Além da perspectiva geopolítica (território nacional) o conceito é evidenciado em práticas sociais do cotidiano urbano, explicando a *ação de grupos sociais* que estabelecem seu *domínio sobre porções do espaço* definidas como *territorialidades* flexíveis, comuns nas metrópoles modernas dos Primeiro e Terceiro Mundos. Um estudo de várias *territorialidades* é apresentado, demonstrando a preocupação do autor em definir o processo de apropriação do espaço por estes grupos (prostitutas, nordestinos e traficantes). O fundamental do texto está na preocupação em fugir ao padrão comum de abordagens do território, priorizando a ação dos grupos sociais envolvidos. Como desdobramento desta abordagem o processo de *desenvolvimento* e a ação no território são outra das preocupações do autor que esboça a concepção de desenvolvimento baseada na questão da *territorialidade autônoma*, ou seja, a busca de estratégias de desenvolvimento sócio-espaciais (repartição real do poder e do território) e não simplesmente econômicas (crescimento econômico e modernização tecnológica) contribuindo para uma maior justiça social.

O estudo da *escala*, segundo Iná Elias de Castro, aproxima-se da Cartografia passando pela noção de representação e relação com o real. Este conceito é estudado na perspectiva cartográfica e geográfica, mas relacionado às reflexões de diferentes campos do conhecimento que problematizam a variação no tamanho dos fenômenos e objetos de pesquisa. Trata-se de importante contribuição num campo pouco estudado pela literatura geográfica. A discussão do conceito se faz, em princípio, considerando as limitações da abordagem geográfica quanto à sua utilização. A seguir, a autora trata o conceito como um problema metodológico para compreender e visualizar os fenômenos na perspectiva espacial segundo o que é percebido e o que é concebido. Por último, discute a escala enquanto definição do campo de pesquisa e apreensão da realidade.

O conceito de *redes* é discutido por Leila Christina Dias que, primeiramente, estuda a origem do conceito para, em seguida, tratar das *relações entre os fluxos de informação e a dinâmica do território*, definidoras das redes e das transformações na organização espacial da sociedade contemporânea. Considerada temática atual e emergente, pouco discutida pelos geógrafos, revela o papel dos fluxos de informações no processo de globalização, quebrando com a concepção hierárquica determinada pela distribuição de atividades no território, nas quais a proximidade é fundamental.

Iniciando a segunda parte do livro, Rogério Haesbaert aborda o tema *desterritorialização* considerando o papel das redes e o processo de exclusão social imposto para determinados grupos da sociedade. Buscando um “padrão ótimo de funcionalidade”, o espaço tem sido, segundo o autor, parcelado de forma padronizada e arrasadora. Em resposta às expectativas e normas estabelecidas pelo domínio de tecnologias a transformação rápida de áreas imensas, compõe uma “rede hierarquizada” que ultrapassa os limites do local e do regional.

O utilitarismo buscado pela máxima lucratividade estará refletido no espaço, num processo de conexão mundial vivenciado pelas grandes redes de negócios, mas que deixam à margem uma *massa de despossuídos* incapaz de ter acesso a estas redes e que constituem os espaços sugeridos pelo autor como de *aglomerados de exclusão*. É sob esta ótica que o autor discute o processo de *desterritorialização* e *nova ordem mundial* retomando o debate, avaliando o posicionamento de vários autores, numa revisão de bibliografia muito bem trabalhada, para ao final apresentar um quadro sintético no qual estão expressas as concepções de *desterritorialização* (*aglomerado*) e *(re)territorialização* (*território*) interligadas pelas *redes*, numa *perspectiva dialética*.

Com o objetivo de estudar as Zonas de Processamento de Exportações (ZPE), Cláudio A. Egler recupera em seu texto postulados da Geografia Econômica, afirmando que nenhum outro ramo da Geografia tratou tão cuidadosamente da questão do *desenvolvimento regional*. Traçando uma relação entre Geografia e Economia e avaliando a dinâmica espacial, o autor analisa as relações entre a *crise econômica* e a *questão regional* no Brasil. Esta forma de avaliar as origens das *desigualdades regionais* não é comum aos enfoques geográficos, mas priorizar a questão regional oferece, segundo o autor, uma visão do processo de apropriação da riqueza apontada como uma questão territorial. Considerando que a *questão regional* expressa uma regionalização, representada pela ação do Estado no território, o autor estuda o papel das políticas públicas e sua projeção junto à sociedade, organizada no território. O *planejamento regional* é discutido com base em alguns referenciais teóricos revelados nas teses de Myrdal (1957) sobre os efeitos de “causação circular” no crescimento econômico e da concepção dos “pólos de desenvolvimento” proposta por Perroux (1955). O mercado doméstico é vislumbrado a partir da análise das Zonas de Processamento de Exportações, localizadas nos estados nordestinos e propostas como política pública para estruturas regionais geradoras de recursos que buscam garantir a unidade do mercado em direção à superação da crise. É neste contexto que o autor diz ser, a *dimensão regional da política econômica*, o alvo de negociações e ajuste para a determinação de um projeto nacional.

Como modelo teórico de análise, Júlia Adão Bernardes apresenta um estudo sobre as consequências das *mudanças técnicas* ocorridas no processo produtivo da estrutura espacial vigente no país. Para tanto, a autora estuda a realidade determinada pela atividade sucro-alcooleira na região norte-fluminense avaliando a lógica das transformações renovadoras que atingiram a região nos últimos anos. Fazendo uma avaliação destas transformações, a autora correlaciona as mudanças técnicas ocorridas em sua área de estudos com as propostas de renovação trazidas pela ordem global, buscando medir o seu grau de influência no contexto regional. Priorizando a variável espaço, a autora apreende o significado dado ao social e ao político na sua dimensão espacial, já que a sociedade deve ser entendida em suas estruturas: política, produtiva, social e territorial e na medida em que haja mudanças em uma destas estruturas, as demais devem acompanhá-las. Segundo a autora as mudanças técnicas pressupõem mudanças na estrutura espacial e estas devem ser avaliadas.

Apresentando um estudo que relaciona logística e geopolítica no contexto do desenvolvimento, Bertha K. Becker avalia o quanto a chamada revolução técnico-científica e a crise ambiental têm influído na transformação da geopolítica, impondo ao estado uma nova forma de organização do território. A revolução técnico-científica transformando a base tecnoprodutiva aliada aos novos padrões de relações com o meio natural, provocaram a redefinição de elementos constitutivos da sociedade como ética e cultura, organização global e regional, estilos de vida, etc. Estes elementos impuseram à geopolítica novas formas de valorização representadas pelas estratégias de ação da sociedade no espaço gerando formas de organização política diferenciadas, como a definição de novas territorialidades, desafiando o poder nacional.

A influência da logística sobre a geopolítica se fará a partir das redes técnicas e da informação, avançando no setor produtivo e empresarial. O poder público graças a sua estrutura pesada e rígida acompanhado de setores sociais desprovidos de meios econômicos se vêem impossibilitados de efetivar o controle do território pela logística e acabam sujeitos às imposições de grupos econômicos fortes, gerando o que a autora chama de geopolítica da inclusão - exclusão, na qual cultura e exclusão se tornam elementos da nova geopolítica.

As origens do pensamento geográfico no Brasil são estudadas por Lia Osório Machado sob a ótica da formação da identidade territorial brasileira. Indicando autores pouco comuns na literatura geográfica nacional e que tiveram influencia na formação de uma identidade nacional, a autora reflete sobre os problemas, desafios e características que influíram no debate sobre a organização espacial brasileira. Assim, primeiramente, procura demonstrar como o pensamento

geográfico, em sua versão moderna, influiu na representação do território e da população através das teses: determinista (riquezas naturais - grande potência), população miscigenada (controle eficaz sobre a natureza tropical) e crescimento desordenado (natureza generosa - população heterogênea incapaz de se organizar), lembrando sempre que o meio natural era o elemento determinante na análise. A prática e as teorias geográficas são estudadas no contexto de ruptura, demonstrando que o isolamento da Geografia no campo das ciências sociais se deveu, em grande parte, a geração de um saber útil e técnico que auxiliasse na gestão, sendo assim uma Geografia “voltada para dentro”, isolada do debate teórico. A ótica de análise proposta pela autora é inédita e coloca-se como mais uma referência para o debate sobre a formação do pensamento geográfico no Brasil.

Em conformidade com esta proposta, a coletânea apresentada no livro *Geografia: Conceitos e Temas* apresenta-se como uma referência para consulta de alunos de graduação e profissionais, geógrafos ou não, que estejam preocupados como os problemas da sociedade moderna. Sob a ótica geográfica, a reconstrução de conceitos fundamentais para esta ciência possibilita uma aproximação com a realidade contemporânea resultando na aplicação do conhecimento geográfico e contribuindo para o entendimento da dinâmica espacial.

DARLENE APARECIDA DE OLIVEIRA FERREIRA
(Departamento de Antropologia, Política e Filosofia, FCL, UNESP,
Campus de Araraquara)

DESENVOLVIMENTO CONCEITUAL E ANALÍTICO EM GEOGRAFIA FÍSICA

Geografia, Rio Claro, 21(1): 183-198, abril 1996

É assaz prazeroso registrar novo conjunto de obras relacionadas com o desenvolvimento conceitual e analítico em Geografia Física. Nesta oportunidade integram-se contribuições sobre a entidade complexa da dos sistemas ambientais e contribuições mais específicas a respeito de subconjuntos, direcionados mormente com a Geomorfologia e Biogeografia.

01. Ecosystem Geography.

Robert G. Bailey

Springer Verlag, New York, 1995, 204 p.

(ISBN 0-387-94354-4)

Trata-se de obra didática introdutória procurando salientar a aplicação da teoria de sistemas nas unidades ambientais. O ecossistema é definido, conforme Rowe como sendo “uma unidade topográfica, um volume de terra e ar mais o conteúdo orgânico estendido arealmente sobre uma parte determinada da superfície terrestre em um certo tempo” (citação, p. 5). Bailey acrescenta que “essa definição salienta a realidade dos ecossistemas como unidades geográficas da paisagem, que inclui todos os fenômenos naturais e podem ser identificados e delimitados por fronteiras”.

Essas unidades areais possuem uma integração vertical em face da relevância biológica. Todavia, passam também a integrar funcionalmente outros contextos organizacionais mais abrangentes, que compõem os geossistemas. A combinação estrutural e funcional possibilita que se faça a análise desde a escala das unidades locais (ecossistemas) até as unidades de grandeza

espaial global, passando pelas de grandeza regional (geossistemas). Embora desenvolva com clareza as conotações conceituais sistêmicas na perspectiva ecológica, Bailey não absorve devidamente a análise geográfica na espacialização dos fenômenos nem utiliza da noção de geossistema.

Em seu plano expositivo, Bailey focaliza inicialmente as questões ligadas com as escalas dos ecossistemas, critérios para delimitação espacial e a influência climática na diferenciação dos ecossistemas. A segunda parte trata da diferenciação macroclimática, das zonas ecoclimáticas da Terra e distingue as eco-regiões dos Estados Unidos. Em dois capítulos analisa a diferenciação das formas de relevo na mesoescala e a diferenciação edáfico topoclimática na microescala. No último capítulo, tece considerações sobre a aplicação da Geografia de ecossistemas.

02. *Land Mosaics: The Ecology of Landscapes and Regions.*

Richard T. T. Forman

Cambridge University Press, Cambridge, 1995, 632 p.

(ISBN 0 521 47462 0, hard; 0 521 47980 0, paperback)

Considerando a variedade de habitats e focalizando as áreas ambientais alteradas pelas atividades humanas, Forman utiliza das perspectivas relacionadas com a biologia ambiental para analisar a ecologia das paisagens e das regiões. Sob essa perspectiva constitui contribuição muito oportuna para se compreender as características locais e regionais, pois os exemplos variam em torno de ampla gama de grandezas espaciais. A abordagem tem como fundamento a noção da entidade ecológica integrada, tendo como referenciais a Ecologia das Paisagens e a Ecologia Regional, e desenvolve-se em torno das análises sobre as formas, composição e processos das diversas entidades.

Trata-se de contribuição excelente para o cenário da Geografia Física, servindo como exemplo para demonstrar as características e dilemas de seu campo de ação e também a problemática em se promover a valorização da abordagem ecológica em detrimento da geográfica. No contexto dos cenários dos sistemas ambientais, essas tendências surgem como boa temática para avaliação do comportamento e atitudes da comunidade de geógrafos.

A primeira parte analítica versa sobre as áreas relativamente homogêneas circunscritas como manchas ("patches"), tratando dos efeitos da grandeza nos ecossistemas e na biodiversidade, das características e funções nas fronteiras e margens e dos aspectos de seu formato. A terceira parte envolve-se com a análise dos corredores, focalizando os seus atributos funcionais, a ação dos corredores quebra-ventos, cercas vivas e bosques, as funções das faixas ecológicas fluviais e sobre os padrões integrados em redes e matrizes. A quarta parte estuda os padrões espaciais, os fluxos de água e ventos e a movimentação das espécies nos mosaicos. A última parte analítica versa sobre a dinâmica evolutiva e transformações nas entidades espaciais, versando sobre a transformação e fragmentação das terras, planejamento e gestão e organização de sistemas ambientais sustentáveis.

Ampla documentação e descrição de casos ilustram os capítulos. No final a relação bibliográfica (1961 citações) e o índice de assuntos encerram o volume.

03. *The Environment of the British Isles: An Atlas.*

Andre S. Goudie & Denis Brunnsden

Oxford University Press, Oxford, 1994, 184 p.

(ISBN 0-19-874172-3, cloth; 0-19-874173-1, paper)

Considerando que os mapas são relevantes expressões da arte dos geógrafos e apresentam quantidade maciça de informações em forma visível e altamente acessível, Goudie e Brunnsden

organizaram atlas didático a respeito das informações ligadas com as características ambientais das Ilhas Britânicas. Como lembrança muito simpática, dedicam o volume à The Geographical Association, em homenagem ao seu centenário, ocorrido em 1993. Deve-se salientar que essa associação geográfica inglesa tem contribuído, de modo notável, ao ensino e à difusão do conhecimento geográfico em todos os níveis escolares.

O volume é composto por mapas e textos descritivos sucintos, tratando do embasamento geológico (9 mapas), dos aspectos geomorfológicos (13 mapas), das condições climáticas (18 mapas) e hidrológicas (9 mapas), da biogeografia e solos (4 mapas), dos oceanos (4 mapas) e dos impactos humanos (7 mapas).

04. *Biodiversity and Savanna Ecosystem Processes.*

O. T. Solbrig, E. Medina & J. F. Silva (org.)

Springer Verlag, Berlin/Heidelberg, 1996, 233 p.

(ISBN 3-540-57949-4, hardcover)

Os ecólogos e biólogos estão preocupados com os efeitos das características físicas e biológicas dos ecossistemas sobre o comportamento e diversidade das espécies e, também, com a retroalimentação: as espécies e seus comportamentos afetam as características físicas e biológicas dos ecossistemas. Os trabalhos apresentados nesse volume resultaram de simpósio realizado em Brasília, em maio de 1993, focalizando o papel da biodiversidade nas funções dos ecossistemas de savana. Esse simpósio foi patrocinado pela International Union of Biological Sciences (IUBS), Scientific Committee for Problems of the Environment (SCOPE), UNESCO e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA). O volume insere-se na série *Ecological Studies*, que desde há vários anos vem sendo estimulada pela editora Springer.

A primeira parte reúne nove contribuições versando sobre a biodiversidade e estrutura e funções da savana, cujos textos foram solicitados previamente aos autores pelos coordenadores do simpósio. Elas tratam da diversidade dos ecossistemas de savana (O. T. Solbrig), determinantes das savanas tropicais (O. T. Solbrig, E. Medina e J. F. Silva), biodiversidade e relações de nutrientes nos ecossistemas de savana (E. Medina), biodiversidade e relações hídricas nas savanas tropicais (G. Sarmiento), aspectos ecofisiológicos da invasão de gramíneas africanas e seus impactos na biodiversidade e funções das savanas neotropicais (Z. Baruch), relações entre diversidade biótica e produtividade primária nas savanas abertas (L. Bulla), biodiversidade e queimadas nas paisagens de savanas (R. Braithwaite), diversidade de insetos herbívoros e processos de ecossistemas (T. M. Lewinsohn e P. W. Price) e biodiversidade e estabilidade nas savanas tropicais (J. F. Silva). A segunda parte engloba os resumos das discussões e o delineamento de temas para pesquisas futuras, como resultado dos debates e rumos emergentes durante o simpósio.

O teor das comunicações caracteriza-se pela sistematização dos conhecimentos e avaliação do estado atual da arte. Por essa razão, fornece ao leitor conjunto de informações e momentos de reflexão sobre as características e dinâmica das savanas.

05. *Una Evaluación del Estado de Conservación de las Ecoregiones Terrestres de América Latina y el Caribe.*

E. Dinerstein, D. M. Olson, D. J. Graham, A. L. Webster,

S. A. Primm, M. P. Bookbinder & G. Ledec

Banco Mundial. Washington, 1995, 135 p. mais mapas

(ISBN 0-8213-3296-1)

Contratado pelo Banco Mundial, o Programa Científico do Fundo Mundial para a Natureza (WWF) desenvolveu estudo para a identificação de áreas geográficas prioritárias para a conservação da biodiversidade, tendo como critério a integração da diversidade biológica e estado atual de conservação das eco-regiões. Um objetivo foi propiciar melhores informações para que as agências financiadoras e de doação possam julgar e orientar as solicitações de auxílio e seus investimentos, a fim de causar impactos para deter a destruição e degradação de áreas biologicamente importantes na América Latina e Caribe. O segundo objetivo foi o de estabelecer um método que seja suficientemente rigoroso para ser incorporado nos planos de conservação desses países e pelas agências de financiamento.

Os habitats tropicais, subtropicais e temperados da América Latina e Caribe contém algumas das áreas mais importantes do mundo para a conservação da biodiversidade. Embora sistematizando o estado de conhecimento e utilizando pesquisas anteriores, pode-se mencionar que avanços foram registrados em oito itens específicos:

- a) um esquema de classificação hierárquica que divide a América Latina e Caribe em tipos principais de ecossistemas, tipos principais de habitats e 191 eco-regiões, assegurando uma representação apropriada para o planejamento de conservação em nível regional;
- b) o estabelecimento de metodologia transparente, que incorpora os princípios da ecologia das paisagens para avaliar o estado de conservação de eco-regiões;
- c) uma classificação do estado de conservação das eco-regiões;
- d) uma avaliação do estado de conservação e riscos, de acordo com as características dinâmicas particulares e riscos específicos de cada um dos diferentes tipos de ecossistemas;
- e) a consideração dos ecossistemas de manguesais, como formações ecológicas e economicamente valiosas;
- f) bases de dados em sistemas de informação geográfica, que podem ser utilizados por outros pesquisadores para re-analisar e atualizar os níveis de dados compilados para a pesquisa; e
- g) uma metodologia para integrar a diversidade biológica das eco-regiões, com seu estado de conservação, estabelecido para identificar as prioridades regionais para a conservação da biodiversidade e promover a representação bio-regional.

Restringindo-se ao estudo das eco-regiões continentais, o primeiro capítulo proporciona uma visão geral da metodologia utilizada. Descrições mais detalhadas da metodologia empregada encontram-se apresentadas em dois apêndices. O segundo capítulo expõe a descrição dos tipos principais de ecossistemas, tipos principais de habitats e das eco-regiões que eles contém, enquanto o terceiro capítulo apresenta os resultados da análise sobre o estado de conservação para cada um dos tipos de habitats. O quarto capítulo assinala a avaliação da caracterização biológica das eco-regiões no contexto de seus respectivos tipos principais de habitats. Os demais capítulos tratam da metodologia como instrumento de planejamento para a conservação, o estado de conservação dos manguesais e as conclusões e recomendações. No final, sete apêndices, o glossário, as referências bibliográficas e onze mapas encerram o volume.

06. *The Tropical Rain Forest: An Ecological Study.****P. M. Richards******Cambridge University Press, Cambridge, 1996, 575 p.******(ISBN 0-521-42054-7, hard; 0-521-42194-2, paperback)***

O volume constitui a segunda edição, atualizada e ampliada, de excelente manual didático sobre as florestas tropicais, elaborado sob a perspectiva ecológica. A primeira edição surgiu em 1952, quando se podia pensar que as florestas tropicais úmidas ocupavam enormes áreas e que a sua destruição praticamente seria impossível. Levando em conta o desenvolvimento conceitual, analítico e avaliativo observado ao longo de quarenta anos, P. M. Richards oferece abordagem totalmente nova e incluindo novos capítulos. Enriquece-se também com a colaboração valiosa de R. P. D. Walsh, sobre os aspectos do clima e microclima, de I. C. Baillie, sobre os solos das regiões tropicais, e de P. Greig-Smith que, em apêndice, oferece abordagem sobre os métodos numéricos utilizados na análise em florestas tropicais úmidas.

Envolvendo excelente maestria expositiva e informativa, P. M. Richards organizou o volume em seis partes contendo 18 capítulos. Os seis capítulos da primeira parte referem-se à estrutura e fisionomia, descrevendo a estrutura das florestas tropicais úmidas primárias, a regeneração, as características vegetativas e a biologia reprodutiva das árvores e arbustos e os aspectos das granjeis e sinusias dependentes. A segunda parte trata dos aspectos ambientais, considerando as características do clima, microclima, fenologia e solos das regiões tropicais. Dois capítulos na terceira parte versam sobre a composição florística das comunidades climax, enquanto os três da quarta parte descrevem os aspectos ligados com as sucessões primárias, considerando as xerófitas, as hidrófitas e os manguezais e outros tipos de vegetação litorânea. Em dois capítulos P. M. Richards tece considerações sobre as florestas tropicais úmidas desenvolvidas sob condições restritivas, tratando das interfaces entre as florestas tropicais, florestas decíduas e savanas e das delimitações das florestas tropicais em suas fronteiras altitudinais e latitudinais. O último capítulo, inserido na sexta parte, considera os efeitos dos impactos humanos nas florestas tropicais úmidas.

07. *Land Subsidence.****F. B. J. Barends, F. J. J. Brouwer & F. H. Schroder******International Association of Hydrological Sciences, Wallingford, 1995, 492 p.******(ISBN 0-947571-74-4; IAHS Publication n. 234)***

O volume representa os anais do V Simpósio Internacional sobre Subsidência de Terras, realizado em Haia no mês de outubro de 1995, sob os auspícios da Associação Internacional de Ciências Hidrológicas, da UNESCO e da Comissão Holandesa de Geodética.

O fenômeno da subsidência ocorre em muitas partes do mundo, particularmente em regiões deltáicas densamente povoadas, causando consideráveis perdas e prejuízos. Atualmente são conhecidas cerca de 150 áreas de subsidência contemporânea, algumas com 10 m de profundidade em países como México, Japão e Estados Unidos. Considera-se que muitas outras áreas de subsidências estão prestes a se desenvolver nas próximas décadas, em virtude da exploração acelerada dos recursos naturais. Em virtude de sua relevância, a problemática da subsidência vem sendo sistematicamente tema de simpósios.

O simpósio ocorrido em Haia recebeu 168 comunicações científicas e técnicas, das quais 91 foram escolhidas para compor o presente volume. Tais contribuições foram grupadas em quatro partes, considerando a subsidência ocasionada pelo bombeamento de produtos líquidos, subsidência causada pela extração de materiais sólidos, teoria e modelagem e efeitos ambientais e medidas corretivas.

08. *Geomorfologia e meio ambiente.*

Antonio José Teixeira Guerra & Sandra Baptista da Cunha

Editora Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 1996, 394 p.

(ISBN 85-286-0673-6)

Antonio José Teixeira Guerra e Sandra Baptista da Cunha devem ser parabenizados pelo trabalho realizado na coordenação de obras dedicadas à Geomorfologia. O presente volume é o terceiro, prosseguindo o caminho iniciado com a coletânea *Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos* (Bertrand Brasil, 1995), tanto em sua abordagem conceitual e técnica como na elaboração de exercícios didáticos.

Em perspectiva abrangente, *Geomorfologia e meio ambiente* procura completar e ampliar o tratamento de assuntos versados nos volumes precedentes, dirigindo-se mormente ao conhecimento de processos e interfaces. Os dois capítulos iniciais versam sobre o intemperismo em regiões tropicais (C. G. Porto) e relações entre Pedologia e Geomorfologia (F. Palmieri e J. O. I. Larach). O terceiro envolve-se com a abordagem geológico-geomorfológica no estudo dos movimentos de massa (N. F. Fernandes e C. P. do Amaral), enquanto o quarto focaliza as relações entre Biogeografia e Geomorfologia. O tratamento do processo de desertificação, em face da temática de recuperação ambiental e desenvolvimento sustentável (D. M. A. Suertegaray), surge compondo o quinto capítulo e o campo aplicativo do conhecimento geomorfológico aos EIAs e RIMAs (J. L. S. Ross) encontra-se exposto no sexto capítulo. Por último, fechando o volume e tecendo uma rede de interação entre as contribuições precedentes, Sandra B. da Cunha e Antonio J. T. Guerra focalizam a temática da degradação ambiental.

As contribuições surgem como didaticamente organizadas, procurando apresentar um quadro atual de algumas categorias de processos geomorfológicos e interfaces disciplinares. São contribuições significativas para orientar o ensino nos cursos de graduação e pós-graduação. Todavia, elaboradas de modo independente, não há uma concatenação satisfatória entre os temas abordados, apesar do esforço desenvolvido por Sandra Baptista e Antonio José.

A lacuna reside na ausência de apresentação sobre o conjunto da entidade integrativa, tratando do geossistema (ou sistema ambiental físico) em sua composição, estrutura e fluxos. Nesse conjunto, as formas de relevo surgem como um dos elementos componentes e participante dessa unidade complexa. Em outras palavras, a Geomorfologia é integrante do sistema e não possui uma relação externa para com o meio ambiente. Focalizando uma categoria de fenômenos da superfície terrestre, as formas de relevo, procura analisar os seus aspectos morfológicos, os seus processos e compreender a dinâmica evolutiva, recebendo **inputs** diferenciados e fornecendo **outputs** aos outros elementos e sistemas. Embora relevante, não chega a “possuir um caráter altamente integrador entre as Ciências Ambientais”.

09. *Changing River Channels.*

Angela Gurnell & Geoffrey Petts (org.)

John Wiley & Sons, Chichester, 1995, 442 p.

(ISBN 0-471-95727-5, hardcover)

A coletânea sobre *Changing River Channels* engloba contribuições de 22 pesquisadores, compondo volume em homenagem ao trabalho, à produção e à orientação prestadas por Ken J. Gregory para o desenvolvimento dos estudos geomorfológicos a respeito dos canais e das bacias fluviais. O primeiro marco expressivo corresponde ao volume elaborado em companhia de Des Walling, tratando da *Drainage Basin: Form and Process* (Londres, Edward Arnold, 1973). Ken Gregory trabalhou cerca de 16 anos no Departamento de Geografia da Universidade de Southampton e, em 1992, transferiu-se para a Universidade de Londres, tornando-se o Warden of Goldsmiths College. Torna-se honroso para nós, na oportunidade deste registro bibliográfico, consignar publicamente as nossas congratulações e homenagens ao amigo Ken Gregory.

Trata-se de volume denso, com informações e análises propiciando panorama sobre o estado atual da arte, surgindo como obra básica de referência, tanto para os problemas no campo

da pesquisa como para a aplicabilidade e projetos de manejo ambiental. Como introdução, G. E. Petts caracteriza a longa e frutífera tradição geográfica na análise dos canais fluviais.

A primeira parte trata das dimensões temporais e espaciais, onde os cinco trabalhos oferecem estudos sobre as mudanças dos canais fluviais na Europa durante o Holoceno, a perspectiva britânica a respeito dos canais holocênicos e mudanças nas planícies de inundação, os avanços no estudo das variações temporais e espaciais da densidade de drenagem, os processos de mudanças nos canais meandantes no Reino Unido e a respeito das mudanças nos perfis transversais dos canais.

Os cinco trabalhos da segunda parte focalizam os processos de mudança, analisando a produção dos sedimentos em suspensão em ambientes sofrendo transformações, o transporte da carga do leito e as mudanças na distribuição granulométrica dos sedimentos, as mudanças e balanços sedimentares na bacia, os efeitos dos grandes troncos arbóreos nas mudanças do canal fluvial e sobre as interações hidrogeomorfológicas ao longo dos corredores riparianos.

A terceira parte versa sobre as categorias de informações necessárias para a gestão das mudanças fluviais, considerando o fluxo das informações para o manejo dos canais, o uso do sensoriamento remoto na pesquisa das mudanças nos canais fluviais, as informações providas dos levantamentos topográficos, as informações providas das relações entre descarga e geometria dos canais e a classificação dos canais fluviais para os propósitos de manejo ambiental. A última parte compõe-se de três contribuições tratando da teoria e prática sobre a restauração de canais fluviais, os rumos para um ambiente hídrico sustentável e a aplicabilidade da geomorfologia fluvial em face de projetos ambientais.

10. Fluvial Hydrosystems.

G. E. Petts & C. Amoros (org.)

Chapman & Hall, Londres, 1996, 322 p.

(ISBN 0-412-37100-6)

Os cursos d'água possuem importância vital nas economias de muitas sociedades propiciando recursos, tais como águas, energia elétrica, navegação, alimentação e recreação. Embora a agricultura seja a principal atividade consumidora de águas, atingindo cerca de 70%, a produção hidrelétrica também assume função particularmente importante no desenvolvimento econômico de muitos países.

Considerando que a abordagem holística sistêmica é a mais adequada, G. E. Petts e C. Amoros assinalam que os "os rios devem ser analisados como sistemas tri-dimensionais, estando na dependência de transferências de energia, material e biota nas direções longitudinal,

lateral e vertical. Tornam-se importantes os fluxos de montante para jusante, as interações laterais com as margens e setores da bacia e os intercâmbios verticais com as águas subterrâneas e aquíferos aluviais. A integridade do **hidrossistema fluvial** depende das interações dinâmicas dos processos hidrológicos, geomorfológicos e biológicos atuantes nessas três dimensões em amplitudes diferenciadas da escala temporal. Fundamentalmente, os hidrossistemas fluviais relacionam-se com a variabilidade dos processos básicos hidrológicos e geomorfológicos que determinam os tipos de setores dos habitats existentes e a força, duração e frequência de suas conectividades". Em função da perspectiva, das informações e da sistematização apresentadas, o volume representa excelente contribuição para a análise geográfica dos sistemas ambientais no contexto das bacias hidrográficas.

Para a análise sistêmica é fundamental que haja a compreensão do aninhamento hierárquico do sistema, em suas grandezas espaciais e funcionais. Para o hidrossistema fluvial, Petts e Amoros sugerem os seguintes níveis escalares: a bacia de drenagem, os setores funcionais, os conjuntos funcionais e as unidades funcionais.

O volume absorve a abordagem do hidrossistema fluvial para analisar as características dinâmicas dos sistemas fluviais tomando como base as grandes planícies fluviais, nas quais o funcionamento dos ecossistemas é determinado pela interação dos processos longitudinais, late-

rais e verticais. A primeira parte focaliza os processos hidrológicos e geomorfológicos que organizam os ambientes físicos ao longo dos cursos d'água, onde se desenvolvem as comunidades biológicas. Os quatro capítulos tratam da perspectiva da bacia de drenagem, dinâmica hidrológica e hidroquímica, geomorfologia dos rios das regiões de climas temperados e da estrutura hidrológica e geomorfológica dos hidrosistemas.

A segunda parte trata das comunidades biológicas, salientando que elas variam em função das características físicas dos diferentes ambientes aquáticos. Esses processos são estudados em função dos produtores primários, dos invertebrados e dos peixes. Cada capítulo versa sobre a organização espacial das comunidades e estratégias adaptativas das espécies na escala das unidades e dos conjuntos funcionais, isto é, em relação com o mosaico dos habitats e heterogeneidade dos recursos biológicos.

A terceira parte estuda as dimensões temporais, particularmente tratando das maneiras de interação entre as diferentes unidades funcionais. No capítulo nono aborda-se os fluxos de energia, material e informação entre as unidades funcionais do hidrosistema, desenvolvendo o conceito de **ecotono** - as zonas de transição entre unidades, conjuntos e setores - e salientando a importância da conectividade. Os dois capítulos finais analisam os processos de sucessão ecológica e os impactos humanos sobre os hidrosistemas fluviais, aplicando as informações expostas ao longo do volume para explicar as mudanças ecológicas que ocorreram nos hidrosistemas, especialmente nos últimos 200 anos.

11. Environmental Physics.

Egbert Boeker & Rienk van Grondelle

John Wiley & Sons, Chichester, 1995, 448 p.

(ISBN 0 471 93931 5, cloth; 0 471 95110 2, paperback)

Os conceitos e as técnicas empregadas em Física difundem-se cada vez para analisar as informações, avaliar os efeitos de produção e consumo, investigar as conseqüências das decisões políticas e auxiliar a preparar as legislações governamentais no tocante às questões ambientais. No presente volume, E. Boeker e R. van Grondelle expõem, de modo sistemático e didático, os conhecimentos da Física que são utilizados para analisar, avaliar e mitigar os problemas ambientais, procurando contribuir ao ensino e à formação de pesquisadores ligados com os estudos do meio ambiente. de certa maneira, representa contribuição visando atender a demanda de rigor nos estudos e análises ambientais

Os dois capítulos iniciais expõem os fundamentos da física ambiental e da espectroscopia elementar. Os quatro capítulos seguintes versam sobre temáticas fenomenológicas, tratando do clima global, energia para o uso humano, transporte de poluentes e ruídos. O sétimo capítulo descreve vários exemplos relacionados com a espectroscopia ambiental, enquanto o último capítulo tece comentários sobre os procedimentos analíticos no contexto da sociedade.

12. Land Degradation: Creation and Destruction.

Douglas L. Johnson & Laurence A. Lewis

Blackwell, Oxford, 1995, 335 p.

(ISBN 0-631-19244-1)

O volume elaborado por Douglas L. Johnson e Lawrence A. Lewis, professores no Departamento de Geografia, da Clark University, descreve, de maneira sistematizada e didática, as causas, as características e o significado dos processos responsáveis pelo declínio da produtividade natural e biológica. Esse declínio pode chegar a patamares ultrapassando a resiliência do sistema, em limiares de reabilitação em escalas temporais não compatíveis com as da geração humana.

A modificação das características naturais dos sistemas liga-se com a própria história da humanidade, pois as civilizações inerentemente têm que se ajustarem e modificar as paisagens a fim de obter alimentação, abrigo e aquecimento. Todavia, o avanço das tecnologias e o crescimento demográfico aceleraram o ritmo de expansão e ocupação dos recursos ambientais, intensificando a magnitude e a grandeza espacial dos efeitos. Os autores analisam, dessa maneira, ao longo de oito capítulos, a história e o estado atual da arte a respeito da degradação das terras focalizando as relações entre os sistemas naturais e sociais, em diferentes contextos ambientais, econômicos e históricos. Nessa análise, os autores distinguem os procedimentos não intencionais e imprevistos levando à destruição dos recursos daquelas ações intencionais e criativas, quando áreas foram deliberadamente sacrificadas a fim de se obter produtividade maior visando o atendimento das necessidades humanas. Essa distinção representa um critério significativo para se avaliar as causas econômicas e culturais da degradação dos recursos ambientais.

13. Soil Erosion, Land Degradation and Social Transition.

Rorke B. Bryan (org.)

Catena Verlag, Reiskirchen, 1994, 248 p.

(ISBN3-923381-36-0). Advances in Geoecology, vol. 27.

As informações contidas no prefácio assinalam que a alta produtividade dos solos férteis dos planaltos úmidos de Quênia, que recobrem 25% do território, era suficiente para sustentar aproximadamente 80% da população do país, cujo ritmo de crescimento é calculado em 4% ao ano. Em função desse crescimento aumentou também a pressão no uso das terras planaltinas, levando à divisão em unidades de tamanho inviável, expansão nas áreas com vertentes de elevada declividade, baixa fertilidade e riscos de erosão. Considerando que as terras planaltinas não podem sustentar significativamente a população crescente, a acomodação da população futura poderá depender da utilização cada vez maior das terras áridas e semiáridas de Quênia, que formam 75% do território.

A capacidade produtiva das terras semi-áridas pode ser efetivamente utilizada, sem severa degradação ambiental, se estiver baseada em conhecimento detalhado dos processos e condicionamentos ambientais. As contribuições inseridas no presente volume resultam das pesquisas realizadas no Distrito de Baringo com a finalidade de propiciar informações básicas para o manejo e desenvolvimento das práticas de uso do solo ambiental e socialmente adequadas. A região de Baringo tem sido considerada como sendo uma das áreas de Quênia mais severamente degradadas, sendo escolhida por apresentar desafio imediato ao bem-estar da população e por exemplificar, em pequena grandeza espacial, muitos dos problemas que afligem Quênia e as regiões da África sub-saariana.

O Distrito de Baringo situa-se na parte setentrional da província do Rift Valley, em Quênia, onde o prolongamento oriental do Grande Rift Valley da África se alarga e declina em direção das savanas semiáridas da bacia do Lago Turkana e sul da Etiópia. Inicialmente, Rorke B. Bryan apresenta o panorama geral e as características dos problemas ambientais, sociais e econômicos da região. Várias contribuições encontram-se direcionadas às análises da erosão dos solos e degradação das terras, considerando o uso das evidências botânicas para determinar as taxas de erosão, as respostas hidrológicas em microbacias hidrográficas e as implicações no transporte de sedimentos, o escoamento e transporte de sedimentos em regiões com elevados índices de ravinas e boçorocas e avaliação das taxas de sedimentação no reservatório de Cherméron. As demais contribuições analisam os problemas da produtividade dos solos, do potencial para a agricultura irrigada e do controle da erosão nas boçorocas, assim como a variação genética das espécies *Acacia* na produção de matéria seca, eficiência no uso das águas e sobrevivência em condições secas.

14. *Rapid Evaluation of Sediment Budgets.*

Leslie M. Reid & Thomas Dunne

Catena Verlag, Reiskirchen, 1996, 164 p.

(ISBN 3-923381-39-5)

O volume elaborado por Leslie M. Reid e Thommas Dunne representa mais uma contribuição inserida na série de livros didáticos em Geoecologia, publicados pela editora Catena. O objetivo é fornecer, de modo sistematizado, as noções e as técnicas para avaliações rápidas a respeito do balanço sedimentar.

O **balanço sedimentar** é definido como “a contagem das fontes e disposição dos sedimentos à medida que são transportados desde seus pontos de origem até a eventual saída da bacia de drenagem”. Em sua aplicação completa, o balanço sedimentar analisa as taxas e processos de erosão e transporte dos sedimentos nas vertentes e nos canais, a armazenagem temporária dos sedimentos nos cordões e leques aluviais e outros sítios, e a respeito do intemperismo e fragmentação dos sedimentos durante o transporte ou quando armazenados.

Os dois capítulos iniciais expõem as definições, a abrangência temática e os procedimentos básicos para se construir o balanço sedimentar. O terceiro e o quarto capítulos são os essenciais do volume, descrevendo os procedimentos para a avaliação da produção de sedimentos nas vertentes e canais e para a avaliação do transporte de sedimentos e armazenagem nos canais. O quinto capítulo descreve exemplos, considerando o estudo de casos da vertente ocidental da Serra Nevada (Cakifórnia), da região de Shinyanga (Tanzânia) e sobre as bacias dos rios Snoqualmie e da Península Olímpica, ambos em Washington. De maneira complementar, os autores apresentam o glossário e a relação de obras para leituras complementares e compêndios úteis.

15. *Changing the Face of the Earth.*

I. G. Simmons

Blackwell Publishers, Oxford, 1996, 464 p.

ISBN 0-631-19924-1, paperback, 2a. edição)

A primeira edição foi publicada em 1989 recebendo ampla aceitação pelos méritos e qualidade, tornando-se obra didática considerada como referência básica a respeito da história das relações entre o homem e a natureza. Em sua segunda edição, essa notável contribuição surge revista e ampliada, apresentando uma narrativa fundamentada ecologicamente a propósito da história humana, mostrando como as comunidades humanas foram influenciadas pelos “ambientes naturais”. Adicionalmente, I. G. Simmons, Professor no Departamento de Geografia da Universidade de Durham, insere considerações sobre a sustentabilidade e globalização. Nas palavras do autor, ao longo do texto procura-se estimular mais a “meditação” e evitar os enunciados conclusivos.

A introdução apresenta o quadro genérico das idéias a respeito das relações entre a sociedade e a natureza e os conceitos básicos em torno da perspectiva globalizante e integradora, da noção de ecossistema, da energia, das condições climáticas e dos impactos humanos.

Os três capítulos seguintes analisam as características e as potencialidades dos diversos tipos de sociedades para com as transformações nas condições do meio ambiente. Inicia tratando do homem primitivo e sua circunvizinhança, mostrando a evolução do homem e a ecologia do fogo. Posteriormente Simmons estuda as sociedades dedicadas à caça e à coleta, considerando as condições ambientais, os recursos da fauna e da flora, os fluxos de energia em tais sociedades, os impactos e o manejo do meio ambiente. O quarto e o quinto capítulos versam sobre os impactos e mudanças ocasionadas pelas atividades agrícolas, considerando inicialmente os sistemas de cultivo, a expansão e o desenvolvimento da agricultura, e no capítulo seguinte os agrossistemas, os sistemas concomitantes de produção e proteção e as relações entre população, recursos e ambientes dos grupamentos agrícolas.

Semelhantemente à temática agrícola, desmembrada em dois capítulos, o mesmo ocorre na segunda edição com a análise da industrialização. O sexto capítulo refere-se às atividades industriais, mostrando as categorias de combustíveis, a expansão da industrialização, a produção e transformação da energia e a industrialização dos sistemas conexos. O sétimo capítulo trata dos impactos da industrialização sobre os sistemas conexos, definindo as suas categorias, as consequências ambientais ligadas ao lixo industrial e as relações entre população, recursos e meio ambiente no mundo industrializado. O último capítulo analítico versa sobre a energia nuclear, estudando as novas fontes de energia e suas implicações ambientais e nas maneiras de pensar. À guisa de conclusão Ian Simmons apresenta o capítulo “meditações”, considerando o panorama geral, a distribuição regional das alterações ambientais e as perspectivas em função das trajetórias para o futuro. Detalhadas menções bibliográficas e listagens para leituras encontram-se inseridas no final de cada capítulo.

16 *Environmental Accounting: EMERGY and Environmental Decision Making.*

Howard T. Odum

John Wiley & Sons, New York, 1996, 370 p.

(ISBN 0-471-11442-1)

Howard T. Odum apresenta obra didática, introdutória, focalizando o uso da EMERGIA para a avaliação do uso econômico e ambiental. A emergia, definida como sendo uma medida da riqueza real, é o trabalho previamente requerido para gerar um produto ou serviço. Em função dessa proposição, as mercadorias, serviços e processos ambientais de diferentes tipos são focalizados sob a base comum da emergia. Concomitantemente, a noção de transformidade (*transformity*), a emergia por unidade de energia, identifica a escala do fenômeno energético. Odum assinala que, expressando-se a emergia em **emdolares**, ela indica a parte do produto econômico bruto baseado na riqueza real, pois o valor de alguma coisa auxilia as pessoas a visualizarem a sua importância política pública.

A proposição estabelece um sistema de avaliação com bases científicas para representar os valores ambientais e os valores econômicos com medidas comuns. A **emergia**, redigida com *m*, mensura o trabalho da natureza e o dos seres humanos no processo de gerar produtos e serviços. Selecionando escolhas que maximizam a produção e uso da emergia, as políticas e tomadas-de-decisão podem favorecer aquelas alternativas ambientais que maximizam a riqueza real, a economia como um todo e os benefícios públicos. Nessa obra, Howard Odum descreve a avaliação ambiental expondo as bases teóricas, os procedimentos de cálculos e exemplos de aplicação.

Os quatro capítulos iniciais oferecem as noções básicas, mostrando a emergia e a hierarquia energética, a emergia da terra e a produção ambiental e uso econômico. Os três capítulos seguintes dedicam-se aos critérios e procedimentos da avaliação ambiental dos recursos, enquanto os oito últimos capítulos versam sobre exemplos aplicativos considerando os objetivos do desenvolvimento, as avaliações de estados e nações, o comércio internacional, a avaliação de informações e serviços humanos, as perspectivas políticas e a análise comparativa de procedimentos metodológicos. Trata-se, portanto, de contribuição altamente significativa para as atividades de avaliação ambiental, por parte dos geógrafos, ecólogos e economistas.

17. *Landscape Planning and Ecological Networks.*

Edward A. Cook & Hubert N. van Lier (org.)

Elsevier, Amsterdã, 1994, 354 p.

(ISBN 0-444-82084-1)

O ISOMUL (*International Studygroup on the Multiple Use of Land*) foi formado por pequeno grupo de cientistas de várias nações, interessados no planejamento do uso das terras

rurais. O objetivo foi estabelecer permutas de informações e experiências e estimular e orientar estudos sobre planejamento do uso das terras.

Em suas atividades o ISOMUL considerou que um dos principais procedimentos metodológicos para o planejamento, no transcurso das décadas de 80 e 90, encontra-se baseado no uso de conceitos espaciais. Em sua perspectiva, descreve esse conjunto de conceitos como sendo “uma visão ou visões de como recriar novas condições físicas - espaço - para combinar as futuras demandas e as limitações ao uso das terras, porque muitos de seus objetivos surgem como bases para o plano de uso das terras”. Entre os conceitos espaciais julgados relevantes, destaca os relacionados com a segregação-integração, a estruturação e a rede ecológica. A temática deste último conceito foi escolhido como desafio a ser enfrentado pelo grupo em suas atividades, tendo em vista a organização do seu sexto livro. As contribuições encontram-se reunidas no volume organizado por E. A. Cook e H. N. van Lier.

O conceito de redes ecológicas está ganhando importância crescente e se tornando instrumento sofisticado no planejamento de paisagens. O objetivo dessa obra é reunir contribuições focalizando questões de planejamento para a integridade ecológica de sistemas de paisagens críticas, mas que se diferenciem em seus fundamentos teóricos, metodologias, escalas de grandeza espaciais e contexto geopolíticos. Os organizadores lembram que as contribuições não procuram ser normativas para o contexto de programas ou projetos particulares nem representam o espectro das iniciativas que estão sendo internacionalmente desenvolvidas. Entretanto, cada trabalho foi elaborado sob perspectivas individuais e contribuem, de modo significativo, para o conhecimento a respeito do planejamento em função das redes ecológicas.

As bases conceituais são predominantes em dois trabalhos, tratando da ecologia das paisagens e redes ecológicas (I. Zonneveld) e integração conceitual do planejamento de paisagens e ecologia das paisagens (F. van Langevelde). As questões ecológicas em áreas urbanizadas são focalizadas em seis capítulos, considerando as estratégias para desenvolvimento ecológico e urbano (P. Vrijlandt e K. Kerkstra), recreação, reprodução e reabilitação ecológica na Grande Copenhague (J. Hansen-Muller), as redes de habitats em Stuttgart (M. Kleyer), florestas urbanas e redes de paisagens em Black Country (C. Baines e N. Joes), avaliação de biotopos urbanos e conservação da natureza (U. Starfinger e H. Sukopp) e princípios para estruturar a combinação de lazer e natureza (A. Dietvorst e P. van Bolhuis). Em dois capítulos são abordados temas relacionados com a estrutura hidrológica das paisagens como base para a formulação de redes ecológicas (M. van Buuren) e com os sistemas fluviais e redes de paisagens (L. Baschak e R. Brown). As considerações mais abrangentes para os setores rurais e parques encontram-se analisadas nos trabalhos tratando das **greenways** como redes ecológicas em áreas rurais (J. Ahern) e sobre as funções e limitações dos parques ecológicos (C. Shafer). Questões ligadas aos aspectos políticos surgem na análise de novas estratégias para o estabelecimento de redes ecológicas na Holanda (W. Lammers) e no estabelecimento de uma estrutura ecológica básica para a União Européia (R. Jongman). No capítulo final, H. van Lier e E. Cook realizam avaliação genérica sobre as potencialidades aplicativas ligadas com as redes ecológicas.

18. *The Physical Geography of Africa.*

Williams Adams, Andrew S. Goudie & Antony R. Orme

Oxford University Press, Oxford, 1996, 428 p.

(ISBN 0-19-828875-1)

A Editora da Universidade de Oxford inicia a série intitulada *Oxford Regional Environments*, com a finalidade de apresentar livros didáticos tratando da Geografia Física na escala regional, com o objetivo de oferecer quadro abrangente e atualizado a propósito das características físicas dos continentes. O primeiro volume versa sobre a Geografia Física da África, contendo 21 capítulos elaborados por vinte renomados pesquisadores.

Uma faceta peculiar é o mérito de homenagem. O volume sobre o continente africano é dedicado a Alfred Thomas Grove, em homenagem às suas atividades e à contribuição de suas

pesquisas para o conhecimento das características geográficas da África e da Europa. Claudio Vita-Vinzi expõe o contexto biográfico desse renomado geógrafo.

Todas as contribuições surgem como sendo cuidadosamente elaboradas, apresentando o estado da arte sobre a temática abordada e propiciando riqueza de informações, avaliações conceituais e estimulando a reflexão a propósito das escalas temporais e espaciais ligadas com as ocorrências dos fenômenos. Ilustrações, quadros e referências bibliográficas enriquecem o panorama atualizado analisando as condições geográficas físicas do continente africano. O resultado constitui-se em obra básica e referencial no setor das análises regionais em Geografia Física.

Os dez primeiros capítulos tratam dos componentes do quadro físico, considerando a tectônica, geologia e desenvolvimento das paisagens a longo prazo (M. A. Summerfield), o sistema *rift* africano (C. K. Nyamweru), as condições climáticas passadas e atuais (A. S. Goudie), as mudanças ambientais ao longo do período histórico (S. E. Nicholson), a hidrologia e rios (D. E. Walling), os lagos (W. M. Adams), os solos (O. Areola), a geomorfologia dos trópicos sazonais (A. S. Goudie) e a biogeografia (M. E. Meadows). Uma seqüência de seis capítulos forma uma segunda parte, considerando as análises integradas ambientais focalizando os meios ambientes das florestas (A. Granger), das savanas (M. E. Adams), dos desertos (N. Lancaster), os meios ambientes litorâneos (A. R. Orme), as baixadas úmidas (F. M. R. Hughes), as montanhas (D. Taylor) e os meios ambientes mediterrâneos (H. D. Allen). Os quatro últimos capítulos são direcionados para temáticas abrangentes analisando os problemas ligados com a erosão dos solos (M. A. Stocking), desertificação (A. Warren), biodiversidade e biodepleção (N. Myers) e conservação e desenvolvimento (W. M. Adams).

19 Time-Scales and Environmental Change.

Thackwray S. Driver & Graham P. Chapman (org.)

Routledge, Londres, 1996, 275 p.

(ISBN 0-415-13252-5, hard; 0-415-13253-3, paperback)

A temática relacionada com as mudanças ambientais ganhou relevância e chamando a atenção de pesquisadores ligados às mais diversas disciplinas. Ao tratarem das questões e fenômenos ligados com essas mudanças, geralmente usando das perspectivas analíticas de suas disciplinas de origens, geralmente decorrem lapsos e equívocos. Uma causa reside, por vezes, em não considerar adequadamente as grandezas das escalas temporais e espaciais compatíveis com a categoria do fenômeno analisado. E quando não levam em consideração essas diferenças escalares, as tomadas-de-decisões dos planejadores e políticos também surgem evadas de incongruências.

Procurando abordar essas questões, T. S. Driver e G. P. Chapman organizaram volume reunindo contribuições de especialistas trabalhando em disciplinas diversas, focalizando aspectos ligados com as escalas temporais e mudanças espaciais. Cada capítulo exemplifica a importância em se considerar a escala temporal nas análises ambientais, a necessidade de conhecer as mudanças antigas antes de se fazer enunciados a respeito das tendências atuais e o rigor em considerar devidamente as limitações nos exercícios para se predizer mudanças futuras.

Dez contribuições analíticas encontram-se reunidas nesse volume, focalizando temáticas e abrangências escalares diversas. Os três estudos iniciais tratam da estabilidade e instabilidade ambiental a longo prazo nas regiões tropicais e subtropicais (N. Roberts), a escala temporal secular (J. Grove) e o problema da identificação das escalas temporais das mudanças ambientais (N. J. Clifford e J. McClatchey). Duas contribuições tratam do aquecimento global (M. Wallis) e da perspectiva australiana a respeito da política ligada aos gases estufa (R. Taplin). John Gordon, por sua vez, procura conciliar o conflito nas escalas temporais necessárias aos políticos, à mídia e ao meio ambiente. As análises sobre problemas ambientais relacionados com a erosão dos solos, depleção da fauna e economia das pastagens na África Meridional (W. Beinart), com a função das comunidades e clima nas mudanças da cobertura florestal na África Ocidental (J. Fairhead e M. Leach) e sobre as relações entre as atividades econômicas e meio ambiente, em termos temporais

e de previsibilidade (M. Faber e J. L. R. Proops), constituem um outro conjunto temático. Por último, Graham P. Chapman analisa o caso da Índia, tratando do desenvolvimento econômico e mudança ambiental.

20. *Terrain Analysis and Distributed Modelling in Hydrology.*

K. J. Beven & I. D. Moore (org.)

John Wiley & Sons, Chichester, 1993, 249 p.

(ISBN 0-471-93886-6)

Os organizadores salientam que o uso da modelagem digital da topografia e o uso de modelos com distribuição espacial não são novos em Hidrologia, com raízes históricas explícitas remontando aos anos da década de 60. Mas são setores em que se observa rápido crescimento na atualidade. O presente volume engloba dois conjuntos de trabalhos inicialmente publicados em fascículos especiais da revista *Hydrological Processes* (volume 5, n. 1, e volume 6, n. 3), refletindo o estado atual da arte e tecendo considerações sobre o que se espera no desenvolvimento futuro. Por meio dessa iniciativa coloca-se à disposição dos interessados obra valiosa em termos conceituais, técnicos e exemplificativos a respeito da modelagem em características dos complexos sistemas ambientais.

Cinco contribuições encontram-se relacionadas com a análise digital da topografia. A primeira contribuição faz revisão sobre as aplicações hidrológicas, geomorfológicas e biológicas (I. D. Moore, R. B. Grayson e A. R. Landson), enquanto as duas seguintes tratam das aplicações das informações hidrológicas automaticamente extraídas a partir dos modelos digitais topográficos (S. K. Jenson) e avaliação hidrológica continental com base na modelagem digital baseada em nova rede de células, na Austrália (M. F. Hutchinson e T. I. Dowling). Os dois trabalhos finais dessa primeira seção analisam a predição das trajetórias de fluxos em vertentes em modelagem hidrológica distribuída (P. Quinn et al.) e a extração das redes de canais fluviais (D. G. Torboton, R. L. Bras e I. Rodriguez-Iturbe) usando modelos digitais da topografia.

A modelagem hidrológica distribuída é a temática da segunda seção, reunindo seis contribuições. Esses trabalhos focalizam a modelagem tri-dimensional da hidrologia de vertentes (A. Binley e K. Beven), a dimensionalidade das trajetórias de fluxos e a modelagem hidrológica (N. Chappel e L. Ternan), a simulação de fluxos subsuperficiais em pequena área de Loch Chon, na Escócia (S. Koide e H. S. Wheeler), os sistemas de informação geográfica e a modelagem da qualidade e quantidade das águas em fontes não-pontuais (B. E. Vieux), a análise da topografia para a modelagem do escoamento pluvial intenso em áreas urbanizadas (D. Djokic e D. R. Maidment) e sobre a aplicabilidade dos sistemas de informação geográfica na elaboração de modelos distribuídos (R. S. Drayton, B. M. Wilde e J. H. K. Harris).

A terceira seção versa sobre o futuro da modelagem distribuída, considerando as suas perspectivas gerais (K. H. Jensen e A. Mantoglou), as características do sistema hidrológico europeu (J. C. Bathurst e P. E. O'Connell) e a calibração dos modelos e a predição da incerteza (K. Beven e A. Binley).

21. *Process Dynamics in Environmental Systems.*

Walter J. Weber Jr. & Francis A. DiGiano

John Wiley & Sons, New York, 1996, 943 p.

(ISBN 0 471 01711 6)

Walter J. Weber Jr. e Francis A. DiGiano elaboraram excelente obra sistematizada sobre a dinâmica dos processos nos sistemas ambientais. Englobam uma adequada análise teórica, a análise dos processos e a aplicabilidade, expressa pela descrição de casos. O texto encontra-se redigido com clareza e numerosas ilustrações salientam como os modelos a respeito dos processos são úteis para interpretar e planejar variada gama de ações para a monitoria dos processos. Em virtude de sua abrangência e abordagem, posiciona-se entre os melhores livros didáticos para o

estudo dos sistemas ambientais. Tendo em vista a preocupação didática, os capítulos incluem descrição de casos, exercícios e problemas para serem trabalhados.

Os autores consideram que os dois aspectos fundamentais dos sistemas ambientais são representados pela natureza da reação e fenômenos de transporte. Para que essa concepção se torne explícita, começam a exposição por uma abordagem geral sobre os fatores e características dos processos nos sistemas ambientais e prosseguem analisando mais detalhadamente a natureza, as características e dinâmica das diferentes categorias de processos e os condicionamentos e controles que os fatores exercem nos processos e nas expressividades dos sistemas ambientais.

Os capítulos sobre os processos de macrotransporte e microtransporte abrem a exposição analítica do volume. O estudo sobre as relações de energia surge em dois capítulos, tratando dos conceitos e aplicações nos sistemas homogêneos e nos sistemas heterogêneos. A mesma categorização dos sistemas encontra-se envolvida na análise sobre as relações entre as taxas indicadoras dos processos. Os três últimos capítulos versam sobre a engenharia de reatores, considerando os sistemas homogêneos em estado estável, os sistemas heterogêneos em estado estável e os sistemas em estado instável. Weber Jr. e DiGiano utilizam do conceito de reatores como sendo “qualquer estrutura na qual constituintes entrantes provocam transformações químicas (ou bioquímicas), transformação de fase ou separação de fase”. Nesse conceito, os constituintes são definidos em seu sentido genérico a fim de incluir as substâncias solúveis, coloidais e particulatos. O último capítulo oferece análise sobre o desenvolvimento e a respeito das perspectivas e rumos ligados com a análise dos processos nos sistemas ambientais.

22. *Modelling Change in Environmental Systems.*

A. J. Jakeman, M. B. Beck & M. J. McAleer (org.)

John Wiley & Sons, Chichester, 1993, 584 p.

(ISBN 0 471 95780 1)

O volume *Modelling Change in Environmental Systems*, organizado por A. J. Jakeman, M. B. Beck e M. J. McAleer, focaliza os conceitos e princípios para a modelagem de sistemas ambientais e salienta como tais procedimentos são relevantes para as ciências da natureza. A preocupação consiste em delinear as técnicas e abordagens aplicáveis à modelagem de sistemas ambientais, nas perspectivas do diagnóstico, da análise, da simulação e do prognóstico. Os procedimentos da modelagem versam sobre os sistemas unitários e também a respeito da análise morfológica, funcional e evolutiva dos diversos subsistemas componentes, procurando avaliar as potencialidades, as restrições e a adequação para se compreender e prever as características e intensidades das mudanças ambientais.

Cinquenta e dois pesquisadores foram os responsáveis pela elaboração dos 24 capítulos, sediados na Austrália (35), Estados Unidos (08), Reino Unido (06), Alemanha (01), Canadá (01) e Dinamarca (01). Os quatro capítulos da primeira parte tratam das questões numéricas na modelagem dos sistemas ambientais, salientando a construção e avaliação dos modelos, o mal condicionamento na modelagem, as técnicas fatoriais para testar a sensibilidade dos modelos e as soluções numéricas das equações de difusão advectiva.

Cinco contribuições analisam aspectos dos sistemas hidrológicos, considerando os avanços e rumos na modelagem da precipitação-escoamento, o fluxo superficial e transporte, a modelagem no continuum fluxos nos canais-bacia hidrográfica e os métodos de estimativa e efeitos escalares dos atributos topográficos. A terceira parte reúne as contribuições ligadas com os sistemas ecológicos, tratando da aplicação da modelagem para a conservação da biodiversidade, no estudo dos sistemas agrícolas e pastorís, na ecotoxicologia e na variabilidade da concentração na poluição atmosférica.

A quarta parte representa modificação na perspectiva de abordagem que, em vez de setorial, passa a considerar os sistemas na escala espacial de grande magnitude. Nesse conjunto, os autores analisam a modelagem do clima global, a modelagem aninhada para os estudos climáticos

regionais, os fluxos entre atmosfera e superfície continental, a circulação oceânica para os estudos climáticos e a modelagem dos azares climáticos. Na última parte, os cinco capítulos focalizam as informações e uso da modelagem para os sistemas de suporte às tomadas-de-decisão, estudando o desenvolvimento de cenários climáticos, o uso de sistemas inteligentes (“expert systems”) na modelagem ambiental, os instrumentos modernos para o manejo ambiental da qualidade das águas, a potencialidade do uso dos sistemas de informação geográfica para a modelagem e o problema da degradação das terras, como exemplo para se avaliar os recursos ambientais.

ANTONIO CHRISTOFOLETTI

(IGCE-UNESP, Câmpus de Rio Claro; Pesquisador Científico CNPq)

ANÁLISE ESTATÍSTICA, MODELAGEM AMBIENTAL E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

Geografia, Rio Claro, 21(1): 198-208, abril 1996

Ampla conjunto de obras relacionadas com a apresentação de procedimentos técnicos encontra-se reunido nesta oportunidade. Elas envolvem obras didáticas e coletâneas focalizando temas sobre análises estatísticas, modelagem ambiental e sistemas de informação geográfica.

01. Statistique et territoire.

Joel Charre

GIP-RECLUS, Montpellier, 1995, 120 p.

(ISBN 2-86912-060-2)

Joel Charre, professor na Universidade de Avignon, considera que, com base em informações quantitativas ou qualitativas, a estatística constitui um procedimento analítico cujos resultados dependem de apenas dois ingredientes: a categoria das informações e o modelo estatístico considerado. Acrescenta, também, que essa análise não pressupõe, para a disciplina cujos dados são analisados, a existência de uma teoria nem um modelo a verificar. A “estatística leva-nos a conclusões rigorosas sobre as informações estudadas, sob a condição de que as informações correspondam às exigências do modelo estatístico”.

Considerando as características da análise estatística aplicada na análise geográfica, Joel Charre elaborou obra didática simples, introdutória, começando por definir os indivíduos e variáveis para os objetos geográficos que levem à consideração de unidades estatísticas e unidades espaciais, passíveis de se constituírem em populações estatísticas analisáveis, levando em consideração a heterogeneidade das “populações geográficas” e a questão da auto-correlação espacial. Três capítulos interligam-se nas considerações analíticas sobre a espacialidade, considerando o grau de diferenciação espacial, os modelos de distribuição cruzada e a análise dos dados em Geografia, levando em conta o conteúdo das organizações espaciais. O último capítulo refere-se às implicações entre as análises estatísticas e as representações cartográficas.

02. *Analyse spatiale et analyse d'images.***Christine Voiron-Canicio****GIP-RECLUS, Montpellier, 1995, 190 p.****(ISBN 2-86912-062-9)**

Christine Voiron-Canicio, da Universidade de Nice, elaborou obra didática considerando a análise espacial e a análise de imagens usando a morfologia matemática. No capítulo primeiro analisa as categorias de imagens para a análise espacial, os dados geográficos que podem ser obtidos em tais imagens e o delineamento da morfologia matemática. A morfologia matemática é considerada como sendo “um conjunto de métodos teóricos e experimentais destinados a caracterizar, quantitativa e qualitativamente, as imagens ou objetos tridimensionais”. Seu desenvolvimento remonta a 1965, ano em que ocorreu a construção do primeiro aparelho especializado no tratamento morfológico de imagens.

O contexto expositivo para orientar o interessado na análise espacial e de imagens encontra-se sintetizado em três capítulos. Inicia focalizando os procedimentos básicos da morfologia matemática, tratando das transformações morfológicas elementares e principais combinações de transformações morfológicas sobre imagens binárias e a respeito das transformações morfológicas em imagens numéricas. Em segundo lugar trata das medidas e modelos probabilísticos, salientando como realizar mensurações em imagens, analisar distribuições pontuais, detectar e quantificar estruturas de fenômenos areais, discernir relações entre fenômenos de natureza diferente e analisar a forma geométrica de um conjunto.

O terceiro tema refere-se às morfogêneses e análises morfológicas espaço-temporais, cujos itens chamam atenção para como se encontrar a forma significando a estrutura (ou como *informar* a estrutura), os discernimentos para os recortes espaciais e hierarquizados, a pesquisa de zonas significativas e a propósito da análise tri-dimensional aplicada aos limites de zonas urbanizadas.

03. *Data Analysis in Community and Landscape Ecology.***R. H. G. Jongman, C. J. Ter Braak & O. F. R. van Tongeren****Cambridge University Press, Cambridge, 1995, 299 p.****(ISBN 0-521-47574-0)**

A análise estatística pode auxiliar os ecólogos e geógrafos a interpretar muitas características sobre as comunidades e plantas e animais, tais como a não-linearidade das relações entre as espécies e as variáveis ambientais e a existência de inter-correlações entre as espécies e entre as variáveis ambientais. A presente obra didática oferece uma síntese introdutória aos procedimentos analíticos que se mostraram adequados, com exemplos, exercícios e estudos de casos relacionados com o estudo de comunidades e ecologia das paisagens.

Após a introdução e as considerações sobre a coleta dos dados, os capítulos descrevem os procedimentos relacionados com a análise de regressão, calibração das análises, ordenação, análise de agrupamento e aspectos espaciais dos dados ecológicos. O último capítulo versa sobre os procedimentos numéricos em sua praticabilidade, apresentando os estudos de casos.

04. *Essential Environmental Science: Methods and Techniques.***Simon Watts & Lindsay Halliwell****Routledge, Londres, 1996, 512 p.****(ISBN 0-415-13247-9)**

A designação de “ciências ambientais” abrange amplo conjunto de disciplinas e, em sua análise, utiliza procedimentos oriundos das chamadas ciências da natureza e ciências sociais. A obra didática elaborada por Simon Watts e Lindsay Halliwell, ambos da Oxford Brookes University, constitui importante guia prático para orientar o interessado no conjunto das técnicas viáveis

para a análise ambiental, não se reportando nem se restringindo às suas disciplinas de origens. A perspectiva de focalização baseia-se na aplicabilidade dos procedimentos metodológicos e técnicos aos estudos ambientais. A preocupação didática e introdutória oferece aos iniciantes uma exposição fácil, agradável e auto-suficiente sobre o conjunto desses procedimentos.

A obra encontra-se organizada em dez capítulos e três apêndices. Embora a linhagem expositiva esteja voltada para os estudos ambientais, a ordenação dos capítulos pode distingui-los em duas categorias: procedimentos da metodologia científica geral e metodologias aplicativas às análises ambientais. A primeira categoria inclui capítulos versando sobre a observação, registro e questionamento científicos, procedimentos de amostragem, segurança e equipamentos básicos de laboratórios e análise estatística. A segunda parte reúne os capítulos que tratam das maneiras de pesquisar e temas analíticos aplicados aos estudos sobre as propriedades dos solos, das águas, procedimentos das pesquisas de campo em estudos ecológicos e procedimentos de pesquisas na análise das características sociais. Os apêndices apresentam ao leitor constantes e fórmulas matemáticas, tabelas estatísticas e descrição mais detalhada sobre técnicas de campo e análises químicas sobre os solos.

05. *Geographical Data Analysis.*

Nigel Walford

John Wiley & Sons, Chichester, 1995, 446 p.

(ISBN 0-471-94162-X)

A obra de Nigel Walford possui três objetivos; a) explicar as técnicas estatísticas básicas e demonstrar sua aplicação nos estudos em Geografia; b) fornecer aos estudantes o conhecimento e os instrumentos necessários para o desenvolvimento de projetos de pesquisa, e c) salientar as relações entre análises estatísticas e os tópicos substantivos ministrados nos programas disciplinares dos cursos em Geografia. Salienta e demonstra a importância da análise computadorizada dos dados para as pesquisas em Geografia, nos estudos pertinentes à Geografia Física e à Geografia Humana.

A primeira parte surge como introdução e definição de projetos, versando sobre a natureza dos dados geográficos, a coleção de dados e uso da computação. As segunda parte inicia o tratamento da análise estatística, expondo a estatística descritiva e distribuição de frequências bivariadas e multivariadas. A terceira parte considera o teste de hipóteses, a distribuição das probabilidades e a estatística inferencial, enquanto a quarta e última parte trata da análise de relação, da análise de causalção e da estatística espacial.

06. *Global Change and Remote Sensing.*

K. Ya Kondratyev, A. A. Buznikov & O. M. Pokrovsky

John Wiley & Sons, Chichester, 1995, 370 p.

(ISBN 0-471-960078-0)

O uso do sensoriamento remoto é crescente na análise dos sistemas na escala global e regional, tendo em vista o estudo das suas características e monitoria das mudanças ambientais nas referidas escalas. O volume sobre *Global Change and Remote Sensing* tem o objetivo de fornecer o estado da arte a respeito das experiências e contribuições russas e soviéticas na análise e aplicação do sensoriamento remoto no contexto das mudanças globais. Trata-se de obra contendo considerações técnicas, informações e avaliação dos custos e benefícios. De modo adequado, pela primeira vez analisam os dispêndios e resultados da instrumentação desenvolvida pelos cientistas russos no uso de espaçonaves e satélites. Complementarmente, o volume inclui considerações e absorve os resultados da Segunda Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente e de outros simpósios ocorridos por iniciativas européias e americanas.

Na introdução os autores referem-se às características dos problemas ecológicos e de mudanças nas escalas global, regional e local, passando a seguir para a descrição do papel das observações efetuadas por meio de satélites para a monitoria das características ambientais. O segundo capítulo (com 140 páginas) oferece quadro descritivo a respeito da experiência russa a respeito do uso de satélites e espaçonaves para o sensoriamento remoto. No terceiro e último capítulo analisam as questões relacionadas com a otimização dos sistemas de observação, considerando o modelo de informação da rede de superfície, a análise do conteúdo das informações dos sistemas globais para as sondagens aerológicas e remotas na atmosfera, os métodos da teoria de equações conjugadas para o planejamento ótimo dos sistemas convencionais e de observações por satélites e a análise dos requisitos dos usuários a respeito dos sistemas de sensoriamento remoto e conteúdo informativo dos complexos observacionais existentes.

07. Resource Management Information Systems.

Keith R. McCloy

Taylor & Francis, Londres, 1995, 415 p.

(ISBN 0 7484 0119 9)

Keith McCloy focaliza as características e a aplicabilidade dos sistemas de informação geográfica necessários para o manejo efetivo dos recursos distribuídos espacialmente, em suas diferentes categorias. Trata-se de contribuição sistematizada, de significância pela sua clareza na exposição conceitual, técnica e descrição de exemplos.

Nessa obra de formalismo didático apresenta, nos dois capítulos iniciais, os princípios físicos do sensoriamento remoto e os procedimentos de interpretação visual. Essa temática prossegue em outros dois capítulos versando sobre as aplicações das interpretações visuais no levantamento de uso das terras, distribuição e produção agrícola e sobre o processamento de imagens. O sexto capítulo oferece ao leitor o panorama a propósito do uso dos dados de campo, enquanto o sétimo descreve os aspectos básicos dos sistemas de informação geográfica. Os dois capítulos finais foram elaborados sob a perspectiva aplicativa, salientando as características dos sistemas de informação para o manejo de recursos e as aplicações do processamento digital de imagens e dos sistemas de informação geográfica, com a descrição do contexto ambiental, técnicas e estudos de casos sobre deslizamentos nas regiões montanhosas das Filipinas, monitoria das áreas cultivadas com arroz, avaliação da cobertura arbórea em áreas de savanas, predição da erosão dos solos causada pelas águas e avaliação da produção agrícola.

08. Modelling the Economy and the Environment.

B. Madsen, C. Jensen-Butler, J. Birk Mortensen & A. M.

Bruun Christensen

Springer Verlag, Berlim/Heidelberg, 1996, 365 p.

(ISBN 3-540-60780-3)

Já é de há muito reconhecido o desenvolvimento observado nos países escandinavos no setor da modelagem econômica, com preocupação marcante em seu entrosamento com as questões ambientais. O volume apresenta apanhado sobre as pesquisas, experiências e resultados obtidos pelos pesquisadores escandinavos, oferecendo avaliação sobre o estado atual da arte no tocante à modelagem integrando a economia e meio ambiente. As contribuições inseridas no volume baseiam-se nos trabalhos apresentados durante a Conferência Escandinava sobre *Transport, Agriculture and the Environment in a Regional and National Development Perspective*, realizada na Dinamarca em 1993, tendo como linha diretriz a focalização das abordagens de quantificação e modelagem.

Os textos apresentam o desenvolvimento das pesquisas a respeito da modelagem salientando as relações entre a economia e meio ambiente, tanto no contexto regional como no

setorial. A primeira parte insere-se como introdução à temática, enquanto a sexta e última parte compreende as considerações e perspectivas para as pesquisas futuras. As duas contribuições da segunda parte analisam muito satisfatoriamente o estado atual da arte versando sobre as interações entre a economia agrícola e o meio ambiente (H. Folmer e G. Thijssen) e a respeito da infraestrutura de transporte, produtividade e emprego (P. Rietveld).

A segunda e a terceira partes englobam as contribuições analíticas setoriais, com exemplos na escala nacional, considerando os efeitos das mudanças ambientais na atividade econômica e as conseqüências das emissões de gases. A quarta parte trata das abordagens integradas, cujos trabalhos analisam a avaliação de multicritérios dos programas rodoviários nacionais (U. M. Forslund e G. Lindberg), os benefícios ambientais da exportação de eletricidade a partir de fontes não-fósseis na Escandinávia (P. E. Grohneit), análise dos custos sobre a redução das cargas de nutrientes nas águas marinhas (H. Paaby et al.) e modelagem das conseqüências econômicas regionais das políticas ambientais aplicadas no setor de transportes (C. Jensen-Butler e B. Madsen).

09. Recent Development in Spatial Information, Modelling and Processing.

Manfred M. Fischer, Tamás Sikos & László Bassa (org.)

Geomarket Co., Budapest, 1995, 294 p.

(ISBN 963 04 5457 2)

Com periodicidade bianual a Rede de Geógrafos Europeus Teóricos e Quantitativos organiza um simpósio focalizando determinados temas. O simpósio de 1993 foi realizado em Budapest, sob a coordenação de László Bassa e Tamás Sikos, sob os auspícios do Instituto de Pesquisa Geográfica da Academia Húngara de Ciências e da Comissão sobre Modelos Matemáticos, da União Geográfica Internacional. O presente volume corresponde aos *Anais*, reunindo os trabalhos apresentados naquela oportunidade, em versões revisadas e ampliadas.

O volume encontra-se organizado em quatro partes. A primeira versa sobre as novas abordagens a propósito do processamento da informação espacial, constituindo-se em chamativos intrigantes e desafiadores. Inicialmente considera a neurocomputação, que oferece paradigma alternativo potencial para o processamento da informação espacial envolvendo grandes redes compostas por elementos relativamente simples e tipicamente não-lineares. A contribuição de Manfred M. Fischer oferece breve introdução às características das redes neurais, enquanto o trabalho de S. Openshaw e C. Wymer analisa os procedimentos classificadores neurais existentes e apresenta abordagem neural para classificar grandes conjuntos de dados espaciais, realizando comparação baseada na classificação dos dados censitários de 1991 para a Inglaterra e País de Gales. D. Pumain e colaboradoras mostram o uso de automata celulares para a modelagem de sistemas espaciais complexos, considerando a transição de um sistema de povoamento agrário para um sistema urbano orientado ao comércio e industrialização, analisando a simulação de várias hipóteses. Por último, O. Kappler e O. Margraf consideram a aplicação dos sistemas inteligentes ("expert systems"), descrevendo as características do sistema **InfoClas**, baseado no estudo de casos, como sendo um instrumento para a solução de problemas geográficos.

A segunda parte refere-se aos problemas e técnicas do sensoriamento remoto no tocante a análise espacial, destacando-se as comunicações sobre a mensuração fractal de imagens, aplicada no caso de Bristol, o uso da morfologia matemática na detecção da polarização e esferas de influências urbanas e a modelagem da visibilidade cartográfica em uma rodovia em montanhosa. Três contribuições encontram-se inseridas na terceira parte focalizando os aspectos aplicativos e institucionais ligados com a tecnologia dos sistemas de informação geográfica. A quarta e última parte trata de aplicações de modelos e métodos em vários domínios, com estudos referenciados à modelagem do mercado residencial, à localização e valores das propriedades residenciais, ao modelo da dinâmica espacial na população de empresas comerciais e às mudanças no comércio varejista na cidade de Boston entre 1946 e 1993.

10. The AGI Source Book for GIS - 1996.

David R. Green, David Rix & Chris Corbin (org.)

Taylor & Francis, Londres, 1996, 384 p.

(ISBN 0-7484-0496-1)

A Association for Geographic Information foi criada em 1989, instalada no Reino Unido como decorrência em face dos resultados apresentados pelo Relatório da Comissão Chorley (1987), tendo a finalidade de coordenar as atividades da indústria dos sistemas de informação geográfica.

Anualmente a AGI elabora um relatório combinando a inserção de artigos especialmente convidados a respeito de diferentes aspectos e tecnologias ligadas aos SIGs, complementado com informações sobre endereços e atividades de empresas e órgãos governamentais e de pesquisa e quadro expositivo sobre as características e potencialidades dos programas disponíveis.

A temática do volume referente ao ano de 1996 focaliza o crescimento das aplicações dos SIGs nas atividades comerciais e mundo dos negócios. Nesse conjunto, três contribuições analisam aspectos diferentes associados com a coleta de dados, versando sobre as fontes de dados, abastecimento de dados e proprietários dos dados. Em uma segunda seção encontram-se artigos examinando o inter cruzamento do amplo espectro das aplicações comerciais dos SIGs no mundo dos negócios, enquanto na seção final as contribuições focalizam o desenvolvimento recente em algumas áreas e as tecnologias emergentes a elas relacionadas, que já começam a ter consequências e impactos nos SIGs.

Após a parte das contribuições temáticas, o volume engloba a relação de 40 listagens de endereços das empresas ligadas aos SIGs sediadas no Reino Unido, considerando o nome dos produtos comercializados, os fornecedores de produtos, fornecedores de conjuntos de dados e de produtos de **hardware**, os editores de publicações e sobre os produtos **soft** e **hard** para os sistemas completos. Seguem-lhe miscelânea informativa sobre as organizações européias ligadas aos SIGs, endereço de fontes de dados digitais, calendário mundial e publicações da AGI. deve-se salientar o interesse e oportunidade das seções sobre os SIGs padrões e o dicionário dos termos usados nessa área.

11. Managing Geographic Information System Projects.

William E. Huxhold & Allan G. Levinsohn

Oxford University Press, Oxford, 1995, 247 p.

(ISBN 0-19-507869-1)

O desenvolvimento da tecnologia computacional e técnicas matemáticas para a análise espacial ocorrido nas últimas décadas possibilitou o aumento na habilidade para armazenar, recuperar e, isolada ou em combinações, manusear e dispor dos dados sobre todos os aspectos e características da superfície terrestre. Tais habilidades transformaram os processos de mapeamento e os seus usos na prática das atividades diárias no tocante ao levantamento, compreensão e manejo das condições ambientais. Observa-se que o rápido crescimento no interesse pelos sistemas de informações espaciais e o acelerado ritmo no qual estão sendo usados ultrapassam o ritmo normal de fornecimento de cientistas e técnicos treinados no mapeamento e análise sobre as questões ambientais.

Huxhold e Levinsohn observam que os SIGs são mais do que um instrumento para a solução de problemas. As soluções aos problemas requerem pessoas competentes para analisar a situação, coletar informações relevantes, estabelecer soluções alternativas e tomar decisões que, se espera, sejam as mais apropriadas. A obra de Huxhold e Levinsohn encontra-se direcionada para as organizações e indivíduos que desejam integrar os SIGs com os seus ramos de negócios visando o planejamento, estruturação e implementação de um SIG para ser compartilhado por muitos usuários. Os autores presumem que os leitores estejam cientes do que sejam os DIGs e sobre o potencial que podem executar.

O capítulo primeiro focaliza os aspectos dos SIGs como um paradigma, que se constitui no tema central do livro. De modo sistemático os capítulos seguintes tratam dos fundamentos sobre o manejo de SIGs, planejamento estratégico para os SIGs, planejamento da implementação, metodologias para o delineamento de sistemas, manejo da implementação e procedimentos para a gestão do sistema. Ao longo do texto os autores descrevem as atividades e questões que são encontradas e presentes pelos interessados na preparação e organização de projetos levando à implementação de SIGs. No final, como apêndice, há a apresentação adicional de exemplos e estudos de casos.

12. *Application of Geographic Information Systems in Hydrology and Water Resources Management.*

K. Kovar & H. P. Nachtnebel (org.)

***International Association of Hydrological Sciences,
Wallingford, 1996, 711 p.***

(ISBN 0-947571-84-1; IAHS Publication n. 235)

O presente volume publicado pela Associação Internacional de Ciências Hidrológicas representa os *Anais* da Conferência HydroGIS realizada em Viena, em abril de 1996. Os organizadores informam que, em resposta à primeira circular, foram encaminhados 280 *abstracts*. Desse total 110 foram selecionadas para apresentação oral e cerca de 70 seriam mais adequadamente expostos como *posters*. Do conjunto todo, os organizadores selecionaram 83 contribuições para serem incluídas no volume ora referenciado.

O objetivo principal da Conferência foi o de delinear e avaliar o desenvolvimento na metodologia dos SIGs e em suas aplicações sofisticadas nos setores ligados com os recursos hídricos, ocorridos nos anos noventa. Procurou-se também delinear como os SIGs devem promover o desenvolvimento e aplicações de modelos hidrológicos, que principalmente fundamentados nos aspectos físicos e na distribuição espacial, e delinear os rumos a propósito das bases de SIGs específicos para os estudos hidrológicos e recursos hídricos.

Em função da qualidade e abrangência temática das contribuições, o volume adquire significância valiosa para os interessados nas questões hidrológicas e ambientais, no tocante à modelagem e uso de SIGs. A leitura possibilita apreender e atualizar as considerações conceituais, o domínio técnico, o discernimentos analítico e a aplicabilidade no estudo de casos.

Grupadas em nove seções temáticas, as contribuições envolvem-se com as funções dos SIGs e modelagem hidrológica, aspectos metodológicos, acoplamento dos SIGs com modelos hidrológicos, modelagem digital do relevo, aplicações dos SIGs no manejo dos recursos hídricos e ambientais, na análise dos sistemas hídricos superficiais, nos sistemas hídricos subterrâneos, relações entre sensoriamento remoto e SIGs e, por último, a respeito das relações dos SIGs com os sistemas inteligentes e de suporte às tomadas-de-decisão.

13. *Innovations in GIS 2.*

Peter Fischer (org.)

Taylor & Francis, Londres, 1995, 257 p.

(ISBN 0-7484-0269-1)

14. *Innovations in GIS 3.**David Parker (org.)**Taylor & Francis, Londres, 1996, 233 p.**(ISBN 0-7484-0459-7)*

Os dois volumes sequenciam a série de obras relacionadas com as inovações nos sistemas de informação geográfica, iniciada em 1994, sob a iniciativa da Editora Taylor & Francis (vide comentário em *GEOGRAFIA*, vol. 19, n. 2, p. 223, 1994).

O conteúdo do volume organizador por Peter Fischer tem como base a seleção efetuada entre as contribuições apresentadas durante a Segunda Conferência Nacional sobre Pesquisas em SIGs no Reino Unido (*GISRUK 94*), realizado na Universidade de Leicester. Vinte colaborações encontram-se grupadas em cinco seções, analisando aspectos conceituais, técnicos e aplicativos dos SIGs, em função das temáticas referenciadas às questões dos bancos de dados, à análise espacial, às tomadas-de-decisão espacial, à visualização e às aplicações. Entre os assuntos tratados chamo atenção para os trabalhos tratando da estrutura topológica para a generalização holística de dados cartográficos em grande-escala (G. L. Bundy, C. B. Jones e E. Furse), modelo dedutivo para objetos planares espaço-temporais (C. M. Yearsley e M. Worboys), o uso de métodos neurocomputacionais para classificar áreas residenciais na Grã Bretanha (S. Openshaw, M. Blake e C. Wymer), construção de modelagem ambiental multi-critério para o suporte de tomadas-de-decisão espaciais (I. Heywood, J. Oliver e S. Tomlinson) e inserindo o tempo nos mapas, considerando o arranjo dinâmico para a visualização dos dados (I. D. H. Sheperd).

O terceiro volume da série, organizado por David Parker, reúne comunicações entre as apresentadas na Terceira Conferência Nacional sobre Pesquisas em SIGs no Reino Unido (*GISRUK*), realizada em 1995 na Universidade de Newcastle upon Tyne. A contribuição de Leila de Floriani, Paola Marzano e Enrico Puppo, sobre modelagem de multi-resolução em sistemas de informação geográfica aplicadas à análise de superfícies topográficas, e a de Michael Batty e David Howes, a respeito da dinâmica do desenvolvimento urbano por meio da visualização e animação, representam comunicações especiais, enquanto os dezesseis outros trabalhos foram selecionados entre as 80 comunicações enviadas à Conferência.

As 18 contribuições encontram-se grupadas em cinco seções, considerando as questões ligadas com os dados, o suporte computacional, análise espacial, visualização e aplicações dos SIGs. Embora todos os trabalhos possuam relevância temática e analítica, deve-se chamar atenção especial para o estudo comparativo dos bancos de dados detalhados levando em conta o georeferenciamento de pessoas e lugares, a avaliação das características ambientais em bacias hidrográficas e suas incertezas, técnicas computacionais para determinar topologias tridimensionais, caracterização baseadas em grandezas escalares dos modelos digitais do terreno, modelagem do uso do solo e abordagem unificada para a visualização cartográfica de mapas dinâmicos para a análise espacial.

15. *GIS and Organization: Methodology and Practice.**Jean C. Muller, Jen P. Lagrange & Robert Weibel (org.)**Taylor & Francis, Londres, 1995, 257 p.**(ISBN 0-7484-0319-1)***16. *GIS Diffusion: The Adoption and Use of GIS in Local Government in Europe.****Ian Masser, Heather Campbell & Massimo Craglia (org.)**Taylor & Francis, Londres, 1996, 238 p.**(ISBN 0-7484-0495-3)*

17. *Spatial Analytical Perspectives on GIS.*

Manfred Fischer, Henk J. Scholten & David Unwin (org.)

Taylor 7 Francis, Londres, 1966, 256 p.

(ISBN 0-7484-0339-6, hard; 0-7484-0340-X, paperback)

A Editora Taylor & Francis iniciou, em 1995, a publicação de nova série de volumes destinados aos estudos dos sistemas de informação geográfica, a série *GISDATA*, sob a coordenação editorial de Ian Masser e François Salgé.

No prefácio os coordenadores informam que o Programa Científico *GISDATA*, embora gestado desde 1991, foi implantado em janeiro de 1993, como projeto de quatro anos desenvolvido pelo Comitê de Ciências Sociais da Fundação Europeia de Ciências. Prevê-se que no final do Programa mais de 300 cientistas, de 20 países europeus, participarão diretamente das atividades do *GISDATA* e muitos outros pesquisadores utilizarão das redes de informações então construídas. Entre as atividades planejadas no Programa uma refere-se à realização de simpósios para discutir cada uma das questões delineadas na agenda de pesquisa, com a finalidade de estimular as pesquisas em redes ao nível do contexto europeu e produzir resultados de alta qualidade, sob a forma de livros, coletâneas e fascículos especiais em periódicos especializados. Nessa perspectiva, a colaboração com a Editora Taylor e Francis possibilitou o iniciar dessa nova série de volumes, representando frutos das atividades agendadas no Programa *GISDATA*.

O primeiro volume da série, organizado por Jean-Claude Muller, Jean Philippe Lagrange e Robert Weibel, considera os SIGs e sua generalização, levando em conta os aspectos metodológicos e as práticas, reunindo dezoito contribuições. O simpósio foi realizado em dezembro de 1993, em Compiègne (França).

Na introdução os organizadores analisam o estado da arte e as questões relacionadas com a generalização dos SIGs. Os demais trabalhos estão grupados em cinco seções versando sobre aspectos gerais, modelagem orientada em objetos e em conhecimento, aquisição do conhecimento, qualidade dos dados e questões operacionais. No tocante às questões gerais, as comunicações tratam da compilação e generalização de mapas, a necessidade para a generalização em ambiente SIG, o desenvolvimento da generalização assistida por computadores como base da teoria de modelagem cartográfica e a construção de blocos essenciais para a generalização automatizada. Na segunda parte temática, destacam-se os trabalhos sobre a modelagem de dados e conhecimento para a generalização, modelagem e considerações cartográficas sobre os mapas e a respeito da generalização holística dos dados cartográficos de grande escala. No que se refere à aquisição do conhecimento, os três trabalhos analisamos potenciais e limitações das técnicas de inteligência artificial aplicadas à generalização, a definição e seleção de pequenas áreas e etapas de combinações para o procedimento de generalização e os métodos experimentos para a aquisição de conhecimento para a generalização cartográfica. As contribuições ligadas com a importância de se quantificar os efeitos da generalização e a análise dos efeitos da generalização sobre a acuidade dos atributos em mapas ligados aos recursos naturais encontram-se reunidas na quarta parte temática, enquanto quatro outros trabalhos inserem-se no estudo de questões operacionais.

O segundo volume da série versa sobre *Geographic Objects with Indeterminate Boundaries*, sendo organizado por P. A. Burrough e A. U. Frank, mas se encontra em fase final de publicação. O terceiro volume, organizado por Ian Masser, Heather Campbell e Massimo Craglia, trata da difusão dos SIGs considerando a adoção e uso dos sistemas de informação geográfica nos governos locais em nove países europeus. Constitui produto resultante do simpósio realizado em outubro de 1993, em Knutsford (Inglaterra).

As contribuições examinam as experiências observadas na difusão dos SIGs no contexto dos governos locais, procurando utilizar perspectivas nacionais comparativas. A primeira parte focaliza questões teóricas envolvidas nos estudos sobre a difusão dos SIGs, salientando as principais limitações como ligadas à implícita tendência pró inovação nas pesquisas realizadas, levando

os pesquisadores “a ignorar o estudo da ignorância sobre inovações, a subestimar a rejeição ou descontinuidade das inovações e ao fracasso ao estudar programas anti-difusão delineados para prevenir a difusão de “más” inovações” (ROGERS, 1993, citado na página 3). M. Wegener e I. Masser (“Brave new GIS worlds”) consideram as conseqüências potenciais sociais e políticas da difusão dos SIGs, em quatro cenários específicos, e salientam que o processo possui impactos positivos e negativos. Por outro lado, H. Campbell trata da outra categoria limitativa, a de que as pesquisas sobre SIGs direcionam-se mais sobre os indivíduos que a respeito das organizações, em suas considerações sobre as perspectivas teóricas da difusão das tecnologias de SIGs.

A segunda e a terceira parte englobam as análises sobre as características da difusão e uso dos SIGs no âmbito dos governos locais, observados na Grã Bretanha, Alemanha, Itália, Portugal, Dinamarca, Grécia, França, Polônia e Holanda. Na última parte, Ian Masser e Massimo Craglia apresentam a avaliação comparativa da difusão dos SIGs, considerando as informações sobre os países estudados.

O quarto volume da série trata das perspectivas de análise dos dados espaciais, sob a organização de Manfred Fischer, Henk J. Scholten e David Unwin. O volume reúne as principais contribuições apresentadas no simpósio focalizando SIGs e análise espacial, realizado em Amsterdã em dezembro de 1993, com o objetivo de estimular pesquisas reunindo conjuntamente pesquisadores da Europa e Estados Unidos. Dois outros acontecimentos resultantes do referido simpósio também devem ser registrados. O primeiro marca-se pela constituição de grupo de trabalho interessado na aplicação de instrumentos na análise exploratória dos dados espaciais, cuja reunião foi organizada pelo Prof. Antony Unwin, da Universidade de Augsburg. O segundo refere-se ao relatório geral dessas atividades apresentado no Congresso Internacional de Geografia, ocorrido em agosto de 1996 em Haia, em sessão especial organizada conjuntamente com a Comissão sobre Modelos Matemáticos da União Geográfica Internacional.

As contribuições inseridas no presente volume apresentam o estado atual da arte sobre as pesquisas a respeito da análise espacial usando SIGs, mas também apresentam considerações sobre rumos futuros para a pesquisa. Essa preocupação é significativa e decorre do desenvolvimento ocorrido pois, conforme os organizadores salientam no prefácio, “cada vez mais disciplinas utilizaram e perceberam o potencial de uma perspectiva espacial em suas pesquisas, de modo que na última década observou-se aumento enorme no interesse no tocante à análise espacial”.

A primeira parte refere-se aos procedimentos de análise espacial, iniciando pela focalização a propósito dos sistemas de informação geográfica, análise dos dados espaciais e modelagem espacial. As sete outras contribuições versam sobre funções, técnicas e possibilidades da análise espacial em ambiente de SIGs e focalizam casos referenciais com o uso da geoestatística em estudos ambientais, análise espacial interativa sobre atributos dos solos, análises sobre dados tempo-espaciais e o uso do índice de associação espacial Moran como instrumento para a análise exploratória dos dados espaciais.

A segunda parte trata de questões a propósito da integração espacial, considerando a integração por meio do uso de *overlays*, o uso da modelagem descritiva e da modelagem declarativa aplicada em dados espaciais, a análise espacial preditiva em Geociências, os problemas da integração entre sistemas de informação geográfica e modelos hidrológicos, os padrões espaciais dos processos ecológicos e a integração dos SIGs nas atividades e projetos de planejamento. As três contribuições inseridas na terceira parte tratam de aspectos relacionados com a modelagem espacial dinâmica, considerando as questões da modelagem de simulação espacial, o estudo dos automata celulares na dinâmica urbana e a modelagem dinâmica de sistemas urbanos.

ANTONIO CRISTOFOLETTI

(IGCE - UNESP, Câmpus de Rio Claro; Pesquisador Científico CNPq)

QUESTÕES AMBIENTAIS

Geografia, Rio Claro, 21(1): 208-216, abril 1996

A literatura envolvendo temas e questões ambientais continua crescente. Na relação que ora se apresenta encontram-se registradas obras genéricas, tais como dicionário e informações sobre as tendências atuais, e outras que tratam de aspectos ligados com o meio ambiente urbano, engenharia social, avaliação monetária, utilização de florestas, riscos de contaminação no uso da águas para beber, aquecimento global e energia para o futuro. As duas últimas menções ligam-se com a inserção dos problemas ambientais e ecológicos no contexto do pós-modernismo.

01. *Dictionary of Environmental Science and Technology.*

Andrew Porteous

John Wiley & Sons, Chichester, 1996, 635 p.

(ISBN 0-471-96075-6, 2a. edição)

Andrew Porteous apresenta a segunda edição do dicionário sobre ciência ambiental e tecnologia. É contribuição significativa e valiosa propiciando as definições básicas e dados a respeito das questões e temas. Por essa razão, o autor mescla a composição entre textos com definições simples e outros mais longamente elaborados, como sendo verbetes, enriquecidos com tabelas e figuras.. Na medida do possível há, também, a descrição das tecnologias e medidas empregadas para prevenir a poluição e auxiliar a conservação dos recursos. Ganha a posição de obra referencial básica.

02. *Vital Signs 1995-1996.*

Lester Brown, Nicholas Lenssen & Pal Kane

Earthscan Publications, Londres, 1995, 176 p.

(ISBN 1-85383-276-6)

O quarto volume da série *Vital Signs* foi organizado por Lester R. Brown, Nicholas Lenssen e Hal Kane. Considerando as tendências que estão modelando o nosso futuro, reúne informações sobre amplo conjunto de indicadores ambientais. Trata-se de contribuição útil para consultas informativas, servindo como instrumento de apoio e complementação aos volumes da série *State of the World*, elaboradas também pelo Worldwatch Institute.

No volume relacionado ao período 1995-1996 Lester Brown, como introdução, tece comentários sobre o ritmo crescente da História, em termos ambientais. A primeira parte constitui a apresentação de indicadores chaves sobre diversas categorias de tendências, como sobre a produção de alimentos, recursos agrícolas, produção energética, mudanças atmosféricas, mudanças econômicas, redes de transporte, mudanças ambientais, sociais e militares. Como nos volumes precedentes, cada categoria de tendências reúne informações sobre diversos itens, e cada item indicador ocupa apenas duas páginas: uma com texto expositivo e outra com tabelas e gráficos. Na segunda parte encontram-se indicadores sobre duas categorias especiais (ao volume), a respeito dos aspectos ambientais (desmatamento nas florestas tropicais, erosão dos solos, populações anfíbias, diminuição nas reservas de águas subterrâneas), aumento na construção de reservatórios, lenta diminuição do chumbo na gasolina e reciclagem do aço), sociais (multiplicação no uso de computadores, atividades políticas das mulheres, aumento do câncer na mama e na próstata, oscilação no consumo de cigarros, aumento da acessibilidade ao consumo de águas tratadas e persistência na difusão da fome). As notas e menções bibliográficas encontram-se inseridas no final do volume.

03. *The Human Face of the Urban Environment.****I. Serageldin, Michael A. Cohen & K. C. Sivaramakrishnan******The World Bank, Washington, 1995, 348 p.******(ISBN 0-8123-3320-8)***

O volume corresponde aos anais da Segunda Conferência Anual do Banco Mundial sobre Desenvolvimento Ambientalmente Sustentável, realizada em setembro de 1994, em Washington. A finalidade foi explorar os desafios levantados pelos problemas ambientais urbanos, delinear e avaliar os modelos viáveis para a prática do manejo ambiental e mobilizar as energias institucionais e recursos, nos níveis global, nacional e local, para a análise e superação desses problemas.

A primeira parte engloba a introdução e conceitos, reunindo as mensagens e pronunciamentos feitos durante a sessão inaugural e as apresentação e debates a propósito da sustentabilidade urbana. A segunda parte focaliza as temáticas das sessões técnicas, considerando o desafio da poluição atmosférica urbana, a proteção das populações urbanas perante os riscos de lixo sólido, o abastecimento e conservação de recursos hídricos, o manejo e qualidade das águas servidas, a interação entre saúde, pobreza e condições ambientais, redes regionais servindo como suporte às iniciativas municipais e diferentes perspectivas a respeito da expansão territorial urbana. Cada sessão inicia com a comunicação abrangente, seguida de estudos de casos e comentários dos rebatedores.

A terceira parte focaliza a participação governamental no tocante ao futuro. Registra-se inicialmente as contribuições de ministros na Mesa Redonda sobre "A importância do Meio Ambiente Urbano" e posteriormente o Fórum dos Prefeitos, versando sobre "O Meio Ambiente Urbano como Nova Fronteira para a Ação". As duas últimas sessões tratam do painel de discussão dos financistas, a respeito do Governo Ambiental Urbano, e análise em termos de futuro, considerando a participação da comunidade internacional no tocante ao meio ambiente urbano.

04. *Property Rights and the Environment.****Susan Hanna & Mohan Munasinghe******The World Bank, Washington, 1995, 164 p.******(ISBN 0-8123-3415-8)***

As pesquisas em desenvolvimento no Beijer International Institute of Ecological Economics, sobre a ecologia e economia da perda da biodiversidade, salientam a noção de que uma causa significativa nesse processo da biodiversidade fundamenta-se em estruturação institucional inadequada, particularmente na má definição dos direitos de propriedade. Um panorama sobre esse programa de pesquisa foi apresentado por E. Barbier, J. Burgess e C. Folke no volume *Paradise Lost ?* (Earthscan, Londres, 1994; vide resenha em *Geografia*, 20, fascículo de abril 1995).

O volume organizado por Susan Hanna e Mohan Munasinghe focaliza os direitos de propriedade no contexto da dimensão institucional da sustentabilidade ambiental. As pessoas interagem com o meio ambiente local em função dos direitos de propriedade, que são incorporados no contexto social, político, cultural e econômico. Os resultados dessa interação afeta a quantidade e a qualidade dos recursos ambientais. Dessa maneira, torna-se importante para os projetos de melhoria e proteção ambiental o conhecimento adequado de como os regimes dos direitos de propriedade funcionam em relação às pessoas e seu uso do meio ambiente. Após a introdução, S. Hanna, C. Folke e K. G. Maler apresentam visão abrangente sobre os direitos de propriedade de recursos ambientais. Um tema específico trata de aspectos governamentais, considerando o problema da complexidade ambiental para o gerenciamento de órgãos governamentais complexos e descrevendo as questões dos direitos de propriedade no tocante à atividade pesqueira. As quatro últimas contribuições envolvem-se com o problema da equidade, administração e resiliência do mercado com base nos sistemas de direitos de propriedade (M. D. Young e B. J. McCay), análise da Eco-Rio 92 e incorporação do conhecimento tradicional no manejo dos recursos naturais (B. Cicin-Sain e R. W. Knecht), mecanismos que interligam os direitos de

propriedade aos sistemas ecológicos (C. Folke e F. Berkes) e os relacionamentos entre pobreza, população e meio ambiente (P. Dasgupta).

05. Hidrelétricas, Meio Ambiente e Desenvolvimento.

Arnaldo Carlos Muller

Makron Books, São Paulo, 1996, 412 p.

(ISBN 85-346-0574-2)

A produção da energia elétrica é feita predominantemente pela transformação da energia mecânica, empregando processos termais e hidráulicos. Salientando que a importância dos aspectos sócio-ambientais nos custos dos empreendimentos era geralmente desconsiderada, mostra que a nova preocupação elevou os dispêndios dos estudos sociais e ecológicos a patamares entre 5% e 20% do custo dos estudos de engenharia. De modo geral, a estimativa dos custos sócio-ambientais sobre os da obra são da ordem de 10% a 25%. No presente volume, Arnaldo C. Muller analisa os efeitos causados por esses sistemas geradores sobre as pessoas e natureza, sob a perspectiva dos princípios do desenvolvimento sustentável.

Inicialmente descreve o quadro do potencial hidrelétrico brasileiro e focaliza a significância da produção hidrelétrica no tocante ao desenvolvimento sustentável. Em dois amplos capítulos, trata dos impactos causados pelas barragens sobre a natureza e os efeitos sócio-econômicos e culturais. Os dois capítulos finais analisam os benefícios sócio-ambientais em aproveitamentos hidrelétricos e a retomada do desenvolvimento regional.

06. O meio ambiente e a cidade de São Paulo.

Helena Ribeiro Sobral

Makron Books, São Paulo, 1996, 80 p.

(ISBN 85-346-0501-7)

Um desafio àqueles que se envolvem com os problemas da administração municipal, em assessorias sobre o Meio Ambiente, é representado pela ausência, em tais órgãos de governo, de documentação básica e diagnósticos informativos sobre as características ambientais e sócio-econômicas do município. Geralmente ocorre a existência de informações, mas disseminadas em relatórios e trabalhos acadêmicos, relatórios técnicos e fontes censitárias. Uma tarefa relevante consiste em procurar reunir e sistematizar tais informações a fim de que os quadros das agências municipais possam usufruir do estado atual do conhecimento a respeito das características e potencialidades ambientais.

Helena Ribeiro Sobral enfrentou esse desafio quando, em 1990, iniciou o trabalho de Assessoria de Meio Ambiente no governo municipal de São Paulo. A tarefa de sistematização propiciou a elaboração desse volume que, como a autora esclarece na apresentação, "não se caracteriza pelo ineditismo de suas informações, mas pela síntese integradora que reflete uma série de levantamentos e relatórios realizados por diversos órgãos e instituições. Essas informações foram sintetizadas e integradas a algumas reflexões feitas durante dois anos, de forma a dar-lhes um corpo mais vivo e completo".

O capítulo introdutório procura caracterizar os aspectos e funcionalidade do meio ambiente urbano. Seguem-lhe, de forma analítica, quatro capítulos focalizando a situação de São Paulo no contexto da urbanização mundial, a qualidade do ar de São Paulo, a questão das águas e os resíduos sólidos e a questão ambiental em São Paulo.

07. Avaliação monetária do meio ambiente.

Rabah Benakouche & René Santa Cruz
Makron Books, São Paulo, 1994, 198 p.
(ISBN 85-346-0322-7)

Um problema expressivo no contexto da economia ambiental é como especificar valores monetários aos recursos ambientais. Essa preocupação interliga-se com a análise de custos-benefícios, a fim de equacionar as vantagens e desvantagens das implantações sociais e econômicas no uso do solo rural e urbano. Principalmente quando se trata de projetos de infra-estrutura em regiões pouco desenvolvidas ou de valor turístico, por exemplo.

Por essa razão tornou-se oportuno a publicação do volume sobre *Avaliação Monetária do Meio Ambiente*, elaborada por Rabah Benakouche e René Santa Cruz, ambos engenheiros vinculados à Universidade Federal de Santa Catarina.

A primeira parte refere-se à avaliação privada, onde são apresentados os principais métodos de avaliação econômica e a sua aplicação a um empreendimento sócio-ambiental, o sistema de abastecimento público de água potável. A segunda parte descreve os procedimentos de aplicação dos métodos de avaliação econômica ao meio ambiente, tanto ao nível micro como no macroeconômico. Os autores procuram salientar a integração da Economia com a avaliação ambiental e descrevem exemplos de casos com a determinação de preços, mostrando os resultados obtidos com o uso de instrumentos econômicos na condução de políticas ambientais.

08. Bad Harvest ? The Timber Trade and the Degradation of the World's Forests.

N. Dudley, J. P. Jeanrenaud & F. Sullivan
Earthscan Publications, Londres, 1995, 204 p.
(ISBN 1-85383-188-3)

O comércio de madeiras compreende todo o conjunto variado de produtos, desde a madeira bruta até os produtos industrializados com base no uso dessa matéria prima (móveis, utensílios, papéis, etc). Como a fonte de matéria prima encontra-se ligada à questão do desflorestamento, torna-se alvo de debates ambientalistas no tocante, principalmente, à destruição das florestas tropicais. Embora focalizando os diversos aspectos dessa industrialização e comércio, os autores não são contra o uso da madeira nem propugnam pela substituição da madeira por outros componentes (alumínio, plásticos, etc). São favoráveis, entretanto, ao uso e consumo cada vez maior das florestas gerenciadas, em face de perspectivas sociais e ambientais, que se tornam um dos produtos ambientais em disponibilidade crescente.

A partir de 1970 os estudos na escala mundial começaram a identificar as companhias e os fluxos no comércio da madeira, mostrando que a Europa recebia um terço do volume comercializado de madeiras tropicais e salientando a função do comércio no estimular a degradação de muitas florestas tropicais, temperadas e boreais.

Focalizando o comércio internacional de madeiras, os Autores na introdução versam sobre a importância, estatus e ameaças às florestas na escala mundial. Em seguida consideram as mudanças estruturais no comércio de madeiras, a derrubada, corte e transporte nas florestas naturais e semi-naturais e a intensificação de gestão em florestas secundárias. Um capítulo encontra-se voltado ao estudo da produção de polpas, papéis e efeitos poluidores. Em face das características e dos problemas ligados com as florestas, três capítulos analisam categorias de soluções baseadas nas decisões políticas, na gestão das florestas e nas exigências para a aceitabilidade no mercado.

Bad Harvest ? surge como sendo obra baseada em 15 anos de pesquisas, desenvolvidas pelos autores em projetos e programas do World Wild Fund for Nature (WWF), constituindo-se em leitura básica e agradável a respeito dessa temática.

09. Tropical Deforestation**C. J. Jepma****Earthscan Publications, Londres, 1995, 316 p.****(ISBN 1-85383-238-3)**

Considerando que a depleção das florestas tropicais úmidas atraiu considerável atenção nas décadas recentes, tornando-se conhecidas as conseqüências possíveis para a biosfera, e que a existência das florestas se encontra ameaçada em virtude da permanência do ritmo de desmatamento, C. J. Jepma procura analisar a questão inserindo uma nova perspectiva: a de salientar as características e dilemas econômicos e sociais das populações dessas áreas. Desde o início salienta que, contrariamente à afirmação comum, as condições econômicas e de vida são mais importantes do que o indicador da exploração das florestas para exportação aos países do hemisfério Norte. Em conseqüência, a abordagem sócio-econômica aplicada na análise do desflorestamento tropical salienta como tais imperativos estimulam as populações indígenas a avançarem e destruir suas florestas, e que as ações contra esse processo devem formar parte de amplo movimento para melhorar tanto as condições de vida de seus habitantes como a durabilidade de suas economias nacionais.

A pesquisa foi realizada sob os auspícios do International Development Economics (IDE) e Departamento de Economia da Universidade de Groeningen (Holanda), consistindo em analisar os fatores econômicos e de desenvolvimento associados com o desflorestamento nas regiões tropicais, redundando em avaliação dos efeitos e conseqüências das várias políticas adotadas sobre as taxas e ritmos de desmatamento. Como critério básico para essa avaliação, foi desenvolvido um modelo de simulação de política global (denominado IDIOM). Esse modelo é adequado para avaliar o impacto de vários conjuntos de opções políticas sobre o desmatamentos nas florestas tropicais úmidas. Entretanto, o modelo final integra três módulos principais: a) módulo de desenvolvimento geral descrevendo as principais interligações na economia mundial (SARUM); b) módulo focalizando os vários aspectos da produção e comércio de madeiras tropicais e suas relações com o desflorestamento (TROPFORM), e c) módulo versando sobre os vários aspectos do uso agrícola da terra nos trópicos. A obra de Jepma representa o relatório que discute a estrutura do modelo e apresenta os resultados obtidos na análise do cenário básico e das várias simulações de cenários políticos.

A primeira parte descreve as florestas tropicais e o processo de desflorestamento, tratando das suas características, dos produtos florestais, da gestão das florestas e dos modelos de produção e comércio de madeiras. A segunda parte focaliza as características do uso da terra e o desenvolvimento sócio-econômico nas regiões tropicais, considerando as atividades agrícolas, as características sócio-econômicas e a elaboração do modelo de integração. Por último, na terceira parte, Jepma trata da análise de cenários e aplicação dos modelos de simulação. Tabelas e gráficos constituem riqueza informativa ao longo dos capítulos.

10. Mountain Research in Europe.**M. F. Price****Éditions UNESCO, Paris, 1995, 230 p.****(ISBN 1-85070-570-4)**

Esse volume apresenta um relato das atividades científicas desenvolvidos nos sistemas montanhosos situados no amplo cenário que se estende desde os Pirineus até o setor oriental da Sibéria. O conjunto das pesquisas sobre as montanhas temperadas foi desenvolvida no contexto do Programa *Man And the Biosphere (MAB)*, sob os auspícios da UNESCO, representando o Projeto a respeito dos "impactos das atividades humanas sobre os ecossistemas de montanhas e de tundras".

O volume apresenta, inicialmente, um panorama das atividades de pesquisas desenvolvidas pelo Projeto MAB-6 sobre as regiões montanhosas da Europa, enquanto o capítulo final

delineia avaliação geral dos trabalhos em função do uso de modelos, questões organizacionais e institucionais, aprendizagem para pesquisas interdisciplinares e herança para o futuro. No entre-meio, a primeira parte descreve as características e resultados obtidos nas pesquisas sobre a Europa Ocidental (Áustria, Suíça, Alemanha, Espanha e França), enquanto a segunda parte reúne os resultados sobre as montanhas da Europa Central e oriental e antiga URSS (antiga União Soviética, Checoslováquia e Eslováquia, Polónia e Bulgária).

Oferecendo um panorama inicial da organização e resultados das pesquisas, o relatório baseia-se na análise de documentos publicados e inéditos e também em entrevistas e trabalhos de campo, nas regiões montanhosas de dez países europeus, no decorrer dos anos de 1992 e 1993.

11. Assessing and Managing Health Risks from Drinking Water Contamination: Approaches and Applications.

***Eric G. Reichard & Giovanni A. Zapponi (org.)
International Association of Hydrological Sciences,
Wallingford, 1995, 339 p.
(ISBN 0-947571-69-8); IAHS Publication n. 233.***

O volume organizado por Eric G. Reichard e Giovanni A. Zapponi constitui os anais do simpósio internacional realizado em Roma, em setembro de 1994, organizado pela Comissão sobre Águas Subterrâneas, da Associação Internacional de Ciências Hidrológicas, Instituto Superior de Saúde, de Roma.

Cientistas de 24 países, especialistas em epidemiologia, toxicologia, microbiologia, química, hidrologia, geologia, engenharia, estatística, economia e filosofia, compareceram ao simpósio, cujos objetivos foram os de analisar os riscos de saúde provocados pela contaminação de águas potáveis, sob uma perspectiva multidisciplinar, e propiciar a permuta de experiências na avaliação e manejo de riscos de saúde ocorridas em países desenvolvidos e em desenvolvimento.

O volume encontra-se organizado a fim de reunir contribuições genéricas fornecendo visão sobre o estado atual da arte, em função das temáticas, e as contribuições dos participantes. A primeira parte reúne as comunicações, que estão inseridas em quatro temas, focalizando as questões emergentes na avaliação dos riscos de saúde (8 trabalhos), efeitos epidemiológicos e tóxicos provocados pela contaminação das águas (13 comunicações), avaliação à exposição múltipla (três contribuições) e mitigações à contaminação (4 trabalhos). A segunda parte engloba os textos de 33 abstracts, tratando das causas e processos de contaminação nas águas superficiais e subterrâneas, questões de regulação, o uso de pesticidas e outras fontes de contaminação, processos de tratamento e sistemas de distribuição e sobre o uso de modelos computacionais para avaliação de riscos.

12. Global Warming and the Built Environment.

***Robert Samuels & Deo K. Prasad (org.)
E & FN Spon, Londres, 1996, 261 p.
(ISBN 0 419 21820 3, paperback edition)***

A implantação de ambientes construídos altera a intensidade dos balanços térmico e hídrico, possibilitando efeitos que levam à retroalimentação e provocando mudanças climáticas. A mitigação dessas conseqüências a fim de mantê-las no espectro da resiliência representa um desafio aos profissionais e técnicos envolvidos com o **design** e manejo dos ambientes construídos. A obra organizada por Robert Samuels e Deo K. Prasad reúne contribuições de autores renomados, analisando as interações entre os meios ambientes naturais e construídos e discernindo o desenvolvimento ocorridos na responsabilidade social e contabilidade ambiental, auditorias ambientais e energéticas, projetos ecologicamente sustentáveis e gestão de consumo padronizado de energia.

Os autores expõem perspectivas e descrevem procedimentos práticos e técnicos no tocante aos projetos e manejo de áreas urbanizadas e construção de edifícios tendo como base as suas próprias experiências. Em torno do conforto e controle do balanço térmico em ambientes construídos, os capítulos analisam os temas relacionados com a contabilidade ambiental (R. Samuels), auditorias ambientais (G. Vinten), uso da energia renovável (J. Page), o efeito estufa e o desenvolvimento de futuras áreas urbanizadas (I. Lowe), estrutura urbana, transporte e efeito estufa (P. Newman), desenvolvimento sustentável e questões políticas sobre energia (A. Rodger), consumo de energia e formas arquitetônicas (P. O'Sullivan), projetos arquitetônicos ambientalmente benéficos (J. Cook), eficiência energética em setores construídos não-residenciais (D. K. Prasad), princípios da eficiência energética (J. A. Ballinger & D. Cassell), opções tecnológicas e bem-estar energético (J. Norgard e B. L. Christensen) e, seleção no uso de materiais em função da eficiência da energia (G. Baird).

13. *Energy for the Future.*

Denis Rooke, Ian Fells & John Horlock (org.)

E & FN Spon, Londres, 1995, 225 p.

(ISBN 0 419 20050 9, hardcover)

“A energia e os alimentos são similares em suas características básicas como produtos na escala mundial. Cada um representa cerca de 10% do comércio internacional. Nenhum deles apresenta escassez em termos absolutos, nem há algo semelhante previsível para o futuro próximo. Mas em ambos há graves deficiências na distribuição e disponibilidade á grandes grupos da população”. Com dilemas dessa natureza, a Royal Society iniciou uma série de simpósios almejando examinar as maneiras pelas quais a tecnologia pode contribuir ao atendimento das necessidades e expectativas humanas no transcurso do século XXI.

A obra organizada por D. Rooke, I. Fells e J. Horlock focaliza o impacto significativo que o crescimento populacional e demanda de energia terá nas próximas décadas. Como a fase do petróleo e do gaz baratos vai se aproximando do final, torna-se necessário estimular a procura de outras fontes energéticas economicamente viáveis para atender a demanda, a menos que transformações profundas ocorram nos sistemas e modos de vida.

Onze contribuições encontram-se reunidas, tratando inicialmente do crescimento da demanda de energia e recursos, avaliação dos custos ambientais em função da produção de energia da política energética implantada na França. Cinco capítulos envolvem-se com diversas categorias de fontes energéticas, considerando o uso de combustíveis fósseis perante as metas do desenvolvimento sustentável, a energia produzida em função das jazidas carboníferas, da energia nuclear, o futuro das fontes renováveis e a utilização do petróleo e do gaz. Os três últimos capítulos analisam as questões ligadas aos meios de transporte, à eficiência da energia e às estratégias energéticas.

14. *Postmodernism and the Environmental Crisis.*

Arran E. Gare

Routledge, Londres, 1995, 192 p.

(ISBN 0-415-12478-6, hard; 0-415-12479-4, paperback)

Arran E. Gare, Professor de Filosofia na Universidade de Swinburnw (Austrália), analisa as tradições filosóficas subjacentes às atuais abordagens focalizando a crise ecológica. Primeiramente focaliza as condições pós-modernas e as idéias filosóficas associadas a elas e. logo depois, trata da natureza do conflito entre os proponentes e opositores conservadores e radicais no tocante à cultura pós-moderna. As diversas concepções são apresentadas e avaliadas em função

de como esclarecem as maneiras pelas quais estão sendo gerados os problemas ambientais e quais seriam os processos que poderiam levar à superá-los. De modo geral, Arran Gare considera que os pós-estruturalistas, os pensadores mais alinhados com o pós-modernismo, embora hajam focalizado muitas das causas básicas da opressão no mundo moderno, quando avaliados em função da crise ambiental mostram-se totalmente inadequados como guias para a ação política e modos de vida. Por outro lado, considera que os revisionistas da cultura dominante e os marxistas são mais adequados a essas tarefas.

Em quatro capítulos Arran Gare versa sobre as características da pós-modernidade, pós-modernismos e pós-estruturalismo, o pós-estruturalismo e o marxismo em face das questões ambientais e a respeito da metafísica pós-moderna. Neste quarto capítulo, ao tratar da filosofia do processo e ciência pós-moderna, chama atenção sobre o significado das concepções ligadas com os sistemas dinâmicos e teoria do caos para se compreender as organizações físicas, biológicas, sociais e econômicas, que se comportam como estruturas dissipativas. No último capítulo, em busca de uma nova ordem mundial, assinala as tendências atuais científicas e filosóficas que estão levando à superação dos problemas, oferecendo novas visões de mundo e de organização.

15. *Contesting Earth's Future: Radical Ecology and Postmodernity.*

Michael E. Zimmerman

University of California Press, Berkeley, 1994, 448 p.

(ISBN 0-520-08477-2)

Muito se tem falado e publicado a respeito dos movimentos ecológicos radicais, em suas lutas e marchas reivindicatórias perante as instituições e acontecimentos. Todavia, há deficiência em se esclarecer as concepções subjacentes que norteiam as atividades relacionadas com a ecologia radical. Envolvendo-se com essas proposições teóricas, Michael E. Zimmerman trata das concepções teóricas relacionadas com os três principais ramos da ecologia radical: a ecologia profunda, a ecologia social e o ecofeminismo.

Em esboço simples e introdutório, Zimmerman esclarece as características básicas dessas corrente, em função das questões ambientais, como sendo o seguinte:

- a) a ecologia profunda explica a crise ecológica como sendo o resultado do humanismo antropocêntrico, que é concepção mestra às ideologias da modernidade, incluindo o capitalismo liberal e o marxismo. Desejando libertar a humanidade da privação material por meio do controle da natureza, as sociedades modernas tendem a omitir o fato de que os seres humanos, também, são partes da natureza. Dessa maneira, as tentativas para se conseguir o controle da natureza também é acompanhado por tentativas para controlar o comportamento humano a fim de limitar a liberdade e evitar a “auto-realização”;
- b) a ecologia social explica a crise ambiental como sendo o produto das estruturas sociais autoritárias, incorporadas perniciosamente no capitalismo e também no socialismo de estado. A destruição irresponsável da natureza reflete relações sociais distorcidas no trabalho em sistemas hierárquicos, nos quais as elites subjugam as outras classes sociais e realizam a pilhagem do mundo natural para prestígio, lucro e controle. Considerando que os seres humanos são a natureza tornada auto-consciente, os ecologistas sociais clamam por sociedades igualitárias e anarquistas, organizadas em pequenas escalas, embora reconhecendo que o bem-estar humano está interrelacionado com o bem-estar do mundo natural, que serve de suporte à vida humana;
- c) o ecofeminismo explica a crise ecológica como sendo o resultado do patriarcado, seguindo a “lógica da prepotência”. Nessa lógica, aquilo que é definido como superior deve prevalecer no tocante às prerrogativas de uso em face daquilo que é definido como inferior. Sob o patriarcado, a masculinidade, racionalidade, espírito e cultura são considerados como superiores, enquanto a feminilidade, emoção, corpo e natureza são considerados como inferiores. Os membros da

alegada categoria superior, os homens, tradicionalmente sentem-se justificados não só em subjugar a mulher como também em abusar da natureza. A lógica da prepotência também trabalha forçando os “outros” à se ajustarem às categorias que definem o masculino, a sistema patriarcal. A natureza selvagem, como a mulher “voluntariosa”, devem ser domesticadas, dominadas e ajustadas às normas masculinas. De acordo com a concepção ecofeminista, somente desmantelando o patriarcado é que se conseguirá relações humanas livres e libertar a natureza das conseqüências nefastas da lógica da prepotência.

Michael E. Zimmerman enfrentou a tarefa de analisar, comparar e avaliar essas três categorias de concepções da ecologia radical. A obra torna-se um ensaio analítico detalhado, abrangente, envolvendo-se com os fundamentos filosóficos e com os conhecimentos das questões ambientais, considerando o contexto das proposições relacionadas com a pós-modernidade. Em sete capítulos trata dos aspectos, interrelações e diferenças ligados com a ecologia profunda, ecologia social e ecofeminismo. O último capítulo dedica atenção à teoria do caos, sensibilidade ecológica e ciborgismo.

ANTONIO CHRISTOFOLETTI

(IGCE- UNESP, Câmpus de Rio Claro; Pesquisador Científico CNPq)