

**ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. Geomorfologia: ambiente e planejamento. 4ª Ed. São Paulo: Contexto, 1997. (Coleção Repensando a Geografia).**

Daniel Sombra<sup>1</sup>

A obra em questão trata-se de um livro de caráter paradigmático, parte integrante da Coleção Repensando a Geografia, a qual pôs em tela várias temáticas de interesse, no início do decênio derradeiro do último século, cujo contexto remete à consolidação de novos aportes teóricos e metodológicos consolidados pela ciência geográfica renovada. A nosso ver, com esta publicação, o autor objetiva, através de um vôo horizontal o qual dá base a uma revisão teórico-conceitual da Geografia Física em torno do contexto da Geomorfologia, contribuir para o debate teórico acerca desta ciência, bem como possui a pretensão de resgatar o seu sentido na linha temporal da mesma. Destarte, a obra descreve e analisa como se deram as principais construções teóricas da Geomorfologia, nos dois primeiros capítulos, e suas principais aplicabilidades, nos seguintes.

Sua problemática maior, em nosso entendimento, diz respeito à utilização do relevo enquanto conceito-chave nas atuais espacialidade e temporalidade, capaz de responder, à altura, ao desafio do estudo da complexa organização espacial que se faz presente no mundo contemporâneo, bem como à necessidade ainda premente nesta ciência de um conceito integrador capaz de lograr a desejada unidade na análise entre físico e humano. E, desta guisa, tem início a argumentação do autor no primeiro capítulo (O relevo no quadro ambiental) afirmando que o conjunto heterogêneo de formas denominado de relevo é concreto, no que tange às formas, mas abstrato, no concernente à matéria.

Reconhecendo a heterogeneidade de formas as quais compõem o relevo, o autor assevera que estas não são estáticas, e que variam tempôro-espacialmente com combinações e interferências de outros componentes do que nomeia de “estrato geográfico”. O professor

---

<sup>1</sup> Graduado em Bacharelado e Licenciatura Plena em GEOGRAFIA pela Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém-PA, com graduação sanduíche pela Michigan State University (MSU), Lansing-MI, EUA. Mestre em GEOGRAFIA pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal Fluminense (UFF). Atua como consultor de pesquisa da Michigan State University (MSU), no âmbito do Grupo de Estudos Socioeconômicos do Projeto "OISE-PIRE: Sustainability, Ecosystem Services, and Bioenergy Development across the Americas", estando sob a coordenação dos professores Rodrigo G. Pinto (MSU/EUA) e Theresa Selfa (SUNY/EUA). É servidor público federal, atuando como geógrafo (Nível E) no Núcleo de Meio Ambiente da Universidade Federal do Pará (NUMA/UFPA), sendo pesquisador do Laboratório de Estudos do Territoriais (LEST), do Grupo de Estudos sobre a Diversidade da Agricultura Familiar (GEDAF), e do Grupo Acadêmico Produção do Território e Meio Ambiente na Amazônia (GAPTA).

Ross, no entanto, dá a entender que isto provém de Gregoriev mais a frente. Estas relações possuem como lei central a Lei da Troca de Matéria e Energia, postulado da Física Newtoniana, apropriado pela Biologia Darwinista. A especificidade do relevo frente a outros elementos, como a rocha, o solo, a vegetação ou a própria água está na sua composição por formas cujo arranjo geométrico é mantido em função do estrato rochoso que lhe dá sustento e dos processos externos e internos que lhe engendram.

O segundo capítulo (Geomorfologia e Diagnósticos Ambientais) vem mostrar-nos a questão do impacto do trabalho e da técnica social. O autor parte do princípio de que toda ação humana causa algum impacto no ambiente natural em diferentes níveis. Isto, por seu turno, causa alterações com graus diversos de agressão, o que pode, inclusive, gerar consequências ambientais irreversíveis. Nesta senda, a Geomorfologia entra com a funcionalidade de prevenir. Na medida em que os estudos dos processos geomorfológicos podem estabelecer projeções é possível organizar-se para que os impactos sejam menores, em diferentes escalas. O objetivo máximo dos diagnósticos ambientais seria, no entender da autoria, conhecer os diferentes mecanismos de funcionamento dos mais diversos ambientes que constituem o Estrato Geográfico, e, para tal, seria preciso estudar cada uma das componentes deste estrato. Ainda neste capítulo o autor coloca a Geomorfologia, por suas preocupações com as formas do relevo quanto à sua geometria, gênese e idade, no contexto das ciências da terra, esforçando-se, porém, para não dissociá-la da Geografia, afirmando que negar o interesse de sua análise para outros estudos como os problemas da expansão dos sítios urbanos, da instalação de núcleos de colonização, implantação de pólos industriais seria negar a própria Geografia.

No terceiro capítulo (Evolução das concepções relativas ao relevo) o autor enumera as diversas contribuições que influíram no andamento teórico da geomorfologia, tendo o relevo por conceito maior. Iniciando mesmo pelas observações do pensador renascentista italiano Leonardo da Vinci, o autor perpassa as observações teóricas de Surrel, Gilbert, Davis, dos estudiosos alemães – incluindo os clássicos Humboldt, Richtahfen e Penck, e também os mais recentes Mostensen, Budel, Felo e Wilhelmy – e de outros franceses após Surrel – De Martonne, Cholley, Dresch, Birot, Cailleux e Tricart. No que tange à Geomorfologia do Brasil são apontados como marcantes pela autoria os estudos desenvolvidos acerca da metodologia geomorfológica para o Quaternário, por Aziz Ab'Saber, e a Teoria da Pediplanação, cujo nome maior diz respeito a Lester King, algo influenciado por Walter Penck, e que norteou os

estudos de Ab'Saber, Bigarella e outros. A contribuição de autores soviéticos – Gerasimov, Mescherikov, Basenina, Trescov etc. – embora menos sentida que as demais, foi fundamental para a resolução do problema da cartografia geomorfológica em escalas médias e pequenas, diz-nos o autor.

No quarto capítulo da obra (Tratamento metodológico na geomorfologia aplicada), o autor aponta o tratamento metodológico como o “calcanhar de Aquiles” da pesquisa em Geomorfologia. Isto porque, diz-nos justificando, a Geomorfologia, ao contrário de outras ciências naturais, não apresenta métodos de trabalho consolidados, apoiados em leis ou em teorias claramente delineadas, em virtude de ter sofrido algumas mudanças teóricas significativas. Ao invés de um método consolidado o que se percebe, diz-nos a autoria, é uma gama de pesquisas e procedimentos teórico-metodológicos; o que, contudo, não nos parece ser um problema fatal.

Sem fugir ao desafio de apresentar uma metodologia ideal, contudo, o autor aponta o caminho indicado por Libaut a respeito dos quatro níveis semânticos – Nível Compilatório, Nível Correlativo, Nível Semântico e Nível Normativo – como uma possível metodologia de caráter geográfico. O autor, então, mais uma vez, aponta a pesquisa de Ab'Saber, acerca do Quaternário, como modelo de metodologia para a pesquisa geomorfológica no Brasil. Ainda neste capítulo o autor realiza um voo horizontal acerca da metodologia aplicada na geomorfologia utilizada no Leste Europeu.

O quinto capítulo (Cartografia geomorfológica: instrumento de análise e síntese) é essencial para quem deseja seguir nesta área do conhecimento. A cartografia geomorfológica aponta-nos o autor, não é somente um meio analítico para se atingir respostas, mas também o produto sintético final de toda pesquisa geomorfológica. O ponto de apoio é a identificação dos dados geomorfológicos que podem ser de quatro naturezas. São eles:

- 1 – Dados *morfométricos*, obtidos a partir da carta topográfica;
- 2 – Informações *morfográficas* – que devem ser registradas através de simbologia, que indique o fenômeno e sua origem;
- 3 – Dados *morfogenéticos* – formas registradas no mapa através de símbolos. Devem registrar simultaneamente informação descritiva e genética (origem);

4 – Cronologia – a idade das formas também deve ser estabelecida, distinguindo-se as formas funcionais das formas herdadas.

Seguindo o raciocínio, o autor coloca-nos a importante visão de Annakein a este respeito. A visão de Annakein (1956) é de que as cartas geomorfológicas são basicamente de três tipos:

- a) *Cartas Morfográficas*: quando se preocupam apenas em representar as diferentes formas topográficas;
- b) *Cartas Morfométricas*: quando sua preocupação central é fornecer os valores quantitativos das formas topográficas;
- c) *Cartas Genéticas*: quando representam a gênese das formas topográficas, bem como a cronologia dos processos genéticos.

Na visão da União Geográfica Internacional, assevera-nos o autor, as cartas geomorfológicas devem simultaneamente informações *morfométricas*, *morfográficas*, *morfogenéticas* e *morfocronológicas*. Após isto, a Autoria disserta ainda sobre as unidades de taxonomia para o mapeamento geomorfológico. Segundo o Autor, Demek propõe que as cartas geomorfológicas de detalhes devam utilizar-se de três unidades básicas de taxonomia representada pelas:

- a) *Superfícies geneticamente homogêneas* – que resulta de determinado processo geomorfológico, sendo condicionada por três origens: endógenos, exógenos e antrópicos;
- b) *Formas de relevo* – resultantes da composição das superfícies;
- c) *Tipos de relevo* – representados por um complexo de formas mais ou menos delimitadas, dotadas de mesma elevação absoluta, mesma gênese e dependendo da mesma morfoestrutura;

Já Bakker (1963) afirma que se deve partir do princípio de que muitos mapas morfológico-morfográficos são possíveis, pois a natureza dos mapas geomorfológicos pode ter um *propósito funcional*. Nesse sentido este geógrafo dizia, segundo a autoria, que os mapas geomorfológicos devem ser mais ou menos compromissados com os princípios de;

- a) Caracterização morfológica;
- b) Interpretação genética-geomorfológica;
- c) Datação (cronologia);
- d) Caracterização do substrato;
- e) Sedimentologia e/ou sedimento-pedologia.

A opção por um desses princípios ocorre não somente em virtude dos propósitos pré-estabelecidos, mas também em decorrência do material disponível. Após isto, o Autor coloca-nos ainda a questão crucial do trabalho com imagens de radar, citando o exemplo do trabalho com a folha SD-21 (Folha Cuiabá), onde apresenta-nos os níveis taxonômicos (de inspiração em Demek e Mescherivkov) possíveis para a análise do trabalho desenvolvido pelo Projeto Radam Brasil. Seriam eles nas palavras do Autor:

1º Táxon: unidades morfoestruturais – correspondem às macroestruturas, como as grandes estruturas da Bacia do Paraná, do Planalto dos Parecis, representadas na Folha SD-21 por família de cores;

2º Táxon: unidades morfoesculturais – correspondem aos compartimentos e subcompartimentos do relevo pertencentes a uma determinada morfoestrutura e posicionados em diferentes níveis topográficos. São representados na Folha SD-21 por uma determinada família de cor, como o Patamar Baixo do Planalto dos Parecis;

3º Táxon: modelados – correspondem aos agrupamentos de formas de agradação (relevo de acumulação) e formas de denudação (relevo de dissecação) representados pelas letras A e D, respectivamente na Folha SD-21;

4º Táxon: conjuntos de formas semelhantes – correspondem às tipologias do modelado. Formas aguçadas (a), convexas (c), tabulares (t) e aplanadas (p) nos relevos de denudação, e nos relevos de agradação, as planícies fluviais (pf) e flúvio-lacustres (pfl), especificamente na Folha SD-21;

5º Táxon: dimensões de formas – correspondem ao tamanho médio dos interflúvios e grau de entalhamento dos canais, representado por uma combinação de dois números;

6º Táxon: formas lineares de relevo – representadas por símbolos gráficos lineares, de diversos tipos em função da forma e gênese, de diversos tipos em função da forma e da gênese.

O autor finaliza a obra (sexto capítulo: Análise do relevo aplicada ao planejamento ambiental) expondo-nos análises de casos diversos onde os estudos do relevo são aplicados ao planejamento ambiental, quer seja realizado por parte do Estado, ou da iniciativa privada. Abordando estes estudos de caso o autor ainda perpassa alguns temas importantes como categorias de comportamento morfodinâmico, vales fluviais, formas de mensuração, índice de dissecação do relevo, grau de fragilidade, encerrando a obra com o caso do Vale do Alto Rio Uruguai.

*Recebido em Janeiro de 2016*

*Aprovado em Setembro de 2016*

*Publicada em Dezembro de 2016*