

Contextos e Significados do Relevo para o Ensino de Geomorfologia

Adriana Olivia Sposito Alves Oliveira
Universidade Estadual Paulista – Unesp – Câmpus de Presidente Prudente
dricasposito@yahoo.com.br
João Osvaldo Rodrigues Nunes
Universidade Estadual Paulista – Unesp – Câmpus de Presidente Prudente
joaosvaldo@fct.unesp.br

RESUMO: Neste presente artigo busca-se analisar os diferentes significados que podem ser atribuídos ao relevo no contexto do ensino de Geomorfologia. Trata-se de discutir as principais justificativas que envolvem no estudo do conteúdo geomorfológico. Pretende-se transcorrer a validação deste conhecimento em várias esferas, principalmente no que se refere no processo de desvendamento da realidade na análise geográfica. Assim procura-se apontar os seguintes contextos e significados: o significado do relevo no contexto ideológico; o relevo no contexto do planejamento ambiental; e, o significado do relevo da totalidade do conhecimento geográfico.

Palavras-chave: Geomorfologia – Relevo – Ensino – Contextos – Significados

ABSTRACT: In this present article one searches to analyze the different meanings that can be attributed to the relief in the context of the education of Geomorphology. It is treated to argue the main justifications that involve in the study of the geomorphological content. It is intended to elapse the validation of this knowledge in some spheres, mainly in what it is mentioned in the process of to unmask of the reality in the geographic analysis. Thus it is looked to point the following contexts and meanings: the nature of the origin of the shaped one of the land; the meaning of the relief in the ideological context; the relief in the context of the environmental planning; e, the meaning of the relief of the totality of the geographic knowledge.

Words-key: Geomorphology - Relief - Teaching - Contexts - Meanings

Introdução

O desdobramento preliminar deste conteúdo para o Ensino de Geomorfologia encontra-se atrelado no esclarecimento do papel exercido pelo relevo na totalidade do conhecimento, compreendendo sua aplicabilidade no mundo real, como também a sua construção conceitual.

No âmbito da ciência geomorfológica, preocupados com a dimensão do relevo para o ensino de geomorfologia, vários pesquisadores estão voltados a discussão do papel exercido pelo relevo no contexto social, político, urbano, enfim, geográfico. Entre eles pode-se citar Ab'Saber (1982), Abreu (1985), Orellana (1981), Casseti (1994, 2001) e Ross (2005).

Deste modo, busca-se reunir os principais apontamentos levantados por esses autores, bem como suas reflexões e os limites de análise, que fazem parte das justificativas preliminares do estudo do relevo no contexto do ensino de Geomorfologia.

1. O significado do relevo no contexto ideológico

Ao longo da história da humanidade, o relevo foi tomado por vários sentidos ideológicos. O termo *ideologia* tomado neste presente texto é definido como um sistema de idéias que expressam os valores e opiniões de um determinado grupo social, que utilizam disto a seu favor. Invertendo os sentidos aparentes, encobrem também a estrutura e as incoerências da sociedade, tornando-se um terrível instrumento para aqueles que detém o poder.

Baseada nesta perspectiva são apontados dois significados do relevo no contexto ideológico. O primeiro com sentido histórico e geopolítico, o relevo sendo utilizado como palco de base territorial. E o segundo apreendido como condição de externalização do relevo através da teoria dos azares, que permanece reproduzida na sociedade principalmente através dos meios de comunicação.

Tomou-se como base para essa discussão, o artigo de Caseti (1994) em que discute o relevo no contexto ideológico da natureza e a obra de Yves Lacoste, Isso serve antes de mais nada para fazer a guerra.

Segundo Lacoste, o conhecimento geográfico, pode ser utilizado pelo Estado [...] para o controle e organização dos homens que povoam o seu território e para a guerra”. (p. 4). Conforme relata no trecho:

[...] Dizer antecipadamente que a geografia serve, antes de mais, para fazer a guerra não implica que sirva apenas para executar operações militares; ela serve também para organizar os territórios, não só como previsão de batalhas que se deverão travar contra tal ou tal inimigo, mas também para melhor controlar os homens sobre os quais aparelhos de Estado exerce a sua autoridade. A geografia é, antes de mais, um saber estratégico intimamente ligado a um conjunto de práticas políticas e militares, e são essas práticas que exigem a acumulação articulada de informações extremamente variadas, à primeira vista desconexas, de que não é possível compreender a razão de ser e a importância, se nos mantivermos dentro dos limites do Saber pelo Saber. (p. 4).

Nesse sentido, para muitos autores, a primazia do relevo encontra-se sedimentada no processo histórico de organização do espaço de prerrogativa geopolítica. Segundo Moreira (1991) e Caseti (1994), as diferenciações da fisionomia da superfície conferiram especificidades do conhecimento de determinado grupo social, onde aplicavam tal conhecimento, ora para organizar os assentamentos humanos, ora como estratégia de proteção frente a grupos de inimigos, durante conflitos geopolíticos.

Uma forma de apreensão de especificidades do relevo implica no conhecimento do mapa, como forma de representação do espaço. Assim, do ponto de vista da organização do

relevo, pode-se inferir a distribuição das redes de drenagem, a presença de vales encaixados ou abertos, áreas topograficamente elevadas ou planas, enfim podem ser apontadas particularidades fisionômicas da superfície da terra. As qualidades geométricas do relevo estão associadas quanto a sua destinação, observe alguns exemplos:

TABELA 1: FORMAS DE APROPRIAÇÃO DO RELEVO NO CONTEXTO DA OCUPAÇÃO HUMANA E GEOPOLÍTICA		
Forma	Terrenos para ocupação	Terrenos para conflitos
Vales Planos	Ocupações de várzea são historicamente tradicionais principalmente entre as civilizações antigas que utilizavam essas áreas para atividades agrícolas (como a irrigações de rizicultura). O comportamento mais plano do terreno oferece menos riscos, sugerindo possibilidades de adensamentos populacionais.	São vulneráveis para as comunidades ocupadas. Sua posição horizontalizada facilita deslocamentos rápidos e visão de conjunto para eventuais conflitos de adversários.
Vales Encaixados	São áreas de risco, pois devido a alta declividade, durante as inundações periódicas dos leitos dos rios ocorrem de forma instantânea.	Possui como obstáculo a dificuldade de acessibilidade, por dois motivos: essas áreas possuem alta declividade e pouca visibilidade panorâmica.
Morros Tabulares	São áreas excelentes para ocupação, pois ao mesmo tempo em que facilita os assentamentos por serem terrenos planos, seus limites escarpados dificulta a acessibilidade de adversários.	Se os assentamentos estiverem desprotegidos de proteção, a frente de tomada de poder radial, isto é, em todos os sentidos do entorno, possibilita a tomada de poder.
Morros convexos	Os morros constituíam áreas que eram desviadas para ocupação. Isso continua ocorrendo em áreas de relevo cristalino, como no domínio dos Mares de Morro. Contraditoriamente, a população pobre ocupa essas áreas de riscos por motivos óbvios de falta de opção de moradias e por ficarem próximas dos centros urbanos.	Eram utilizados como pontos de referência de limites de áreas por constituírem “acidentes topográficos” para demarcação de fronteiras territoriais.
Litoral em Baía	O litoral recortado oferece ponto positivo pelo fato de estarem mais protegidos. Naturalmente este contexto não se aplica atualmente, já que a tecnologia dos armamentos bélicos permitem atingir pontos precisos a longas distâncias.	Tradicionalmente foi muito estratégico para prevenção de invasões inimigas. Por constituir-se numa reentrância da costa composta por cabos e pontas, as bases militares e observatórios são assentados em limites radiais voltados quase que única e exclusivamente para as forças inimigas.
Litoral Aberto	Atualmente litorais abertos facilitam a organização das redes de transportes e ocupação das cidades por não terem tantos desvios como os litorais recortados.	Eram apontadas como áreas mais inseguras por serem rapidamente surpreendidas em uma única frente de expansão de adversários.

Org.: Adriana Olivia Sposito Alves Oliveira, 2008.

Nesse sentido, o relevo foi tomado por muito tempo como aspecto facilitador ou como barreira no processo de ocupação ou proteção dos grupos sociais. A dialética das condições imperadas pelo relevo pode ser evidenciada ora no relevo enquanto obstáculo, apontado

tradicional e erroneamente como acidentes topográficos, não tão relevantes por não constituírem terrenos planos, ou estratégicos para objetivações geopolíticas.

As condições que evidenciam tal situação podem ser assim resumidas:

[...] consta-se que o relevo apresenta a função de ‘palco, cujas características sobretudo geométricas (Descartes), resultantes de atividades gravitacionais (Newton), definem a estratégia apropriada ou proporcionam as condições indispensáveis à determinação das fronteiras territoriais, evidenciando o caráter geopolítico (Durkheim). Contudo, observa-se que ao mesmo tempo que o relevo assume uma importância geopolítica, constituindo-se também em objeto universal de trabalho, necessário para o processo de dominação, não deixa de se caracterizar em argumento de legitimação territorial (direitos estatais sobre o territórios) ou o acidente como forma de demarcação desse domínio. (CASSETI, 1994, p. 107).

Na segunda perspectiva, busca-se apontar a origem das justificativas para os eventos naturais em que o relevo está associado à acusação das conseqüências para os seres humanos. O autor analisa ainda o contexto da teoria dos azares, também denominada como azar natural, defendido desde Platão e Aristóteles:

[...] Partindo do princípio de que o acaso (efeito material) que representa a inércia absoluta, disponibilidade não afetada; o artifício (efeito humano), que qualifica a quase totalidade das ações do homem; e a natureza (efeito natural), que designa um conjunto de atuações que transcende a inércia material. (CASSETI, 1994, p. 107).

Três abordagens são apresentadas por Smith e O’Keefe (1980) apud Casseti (1994):

1. Separação dos eventos naturais e sociais atribuídos à condição divina;
2. Separação dos eventos naturais e sociais vulneráveis, porém mais susceptíveis a população de baixa renda;
3. Lógica malthusiana – eventos naturais são instrumentos de controle na mortalidade da população de baixa renda (a que mais reproduz).

É importante ressaltar que, na primeira abordagem o relevo é tomado a partir da teoria dos azares, encontra-se fundamentado na doutrina Catastrofista. Nesses eventos [...] o resultado do processo é essencialmente natural (processos físicos internos), portanto, além do domínio do homem (artifício), sendo caracterizado como “ato de Deus”. (CASSETI, 1994, p. 109). Diante disso, a abordagem é causal, isto é, [...] pela condição e inércia que possui, constitui-se no elemento de neutralidade. (p.110). Sendo assim uma fatalidade, tais eventos não poderiam ser controlados ou previstos.

Sendo assim, observa-se que o argumento da teoria dos azares encontra-se alheio às contradições da sociedade e livre de acusações de responsabilidades quanto as eventuais

conseqüências desastrosas. Atribuindo os azares às relações de afetividade/vontade divina, a condição humana estaria isenta de responsabilidades pelos problemas ambientais e assim, possui uma conotação ideológica.

Pode-se apontar como exemplo, quando são vinculados pelos meios de comunicação que o mau tempo ocasionou um deslizamento de terra nas proximidades da rodovia e faltamente tirou a vida de motoristas e passageiros. Nesse contexto não são associados os cortes e a forma de relevo efetivado de forma incorreta ou a falta de canais de drenagens para escoamento das águas pluviais. Os fatores planejamento e previsibilidade não são sequer mencionados, permanecendo desta forma uma estratégia ideológica capitalista de fatalidade.

Na segunda abordagem, pode-se apontar como exemplos as áreas de ocupação da população de baixa renda em fundos de vale e morros. No primeiro compartimento de relevo, os riscos ambientais são acometidos pelas cheias periódicas da estação chuvosa. No segundo caso, em virtude dos altos índices pluviométricos, acarretam movimentos de massa e deslizamentos dos morros com a presença de habitações.

Mas será que a natureza é azarosa apenas com a população de baixa renda? Ou ainda, só a população de baixa renda ocupa e desmata as áreas de risco provocando instabilidades das vertentes? Será que o limiar de segurança não está associado a capacidade e oportunidade de acesso às obras de engenharia de determinado segmento social que reduzem as possibilidades causais?

Neste último aspecto, são apenas consideradas que estas ocupações são clandestinas, construídas por população de baixa renda que o faz em condições precárias. Não se discute o direito de morar, a falta de distribuição de renda, ou por que edificações de alto custo conseguem adquirir áreas nesses locais. Como se população fosse apenas despolitizada e tivesse opção de morar em outros locais. Conforme Casseti (1994) ressalta “Observa-se, portanto, que a natureza passa a ser hostil principalmente com os desapropriados, o que ‘legitima’ o conceito de dominação utilizado por Bacon e seus contemporâneos, como distinção entre artifício e natureza”. (p. 10).

A terceira e última abordagem, refere-se a lógica malthusiana de que eventos naturais são instrumentos de controle na mortalidade da população de baixa renda (a que mais reproduz). Segundo esta abordagem, os aparelhos do Estado deveriam encontrar formas de encorajar a superpopulação planetária, como reforçar assentamentos populacionais em áreas de riscos ou em regiões que fossem desprovidas de recursos naturais.

Cassetti constata que a [...] apropriação diferencial da natureza propicia a vulnerabilidade dos despossuídos aos azares, onde “as vítimas devem ser socorridas depois do evento”. (p. 111). A lógica malthusiana reconhece o papel exercido pela relação de classe é a seleção natural como argumento de triagem.

Por fim, é importante frisar que, esta última abordagem perdeu espaço no âmbito acadêmico e o argumento encontra-se em desuso.

Infelizmente, mesmo as pesquisas científicas tendo demonstrado que as intervenções humanas estão intimamente vinculadas às derivações antropogênicas, os meios de comunicação insistem em reforçar a tradição dos azares tomados de forma simplificada pelo senso comum, reproduzidos principalmente pela população de baixa renda, que não tem acesso a outras fontes de informação, restando a absorção por tecnologias de massa, como a televisão.

2. O relevo no contexto do planejamento ambiental

Em virtude das derivações ambientais provocadas pelas ações antrópicas inadequadas seja no ambiente urbano e rural, amplia-se cada vez mais necessidade de incorporar a análise do relevo aplicada ao planejamento ambiental.

Suertegaray e Nunes (2001) salientam que a Geomorfologia possui na atualidade três tendências básicas: i) a primeira, visa a manutenção do empirismo lógico como fundamento de suas pesquisas; ii) a segunda, trabalharia com a dinâmica da natureza a partir das práticas humanas, e; iii) a terceira, onde a geomorfologia aplicada revelaria o caráter utilitário da ciência produtora de informação sobre a dinâmica da natureza visando diagnósticos para o planejamento ambiental. Como ressalta LACOSTE “Saber pensar o espaço para saber nele se organizar, para saber nele combater” (p. 115).

Antes de qualquer coisa, é necessário questionar o papel desempenhado pelo relevo no processo de planejamento ambiental. Como ocorre a transformação do relevo pela ação do homem? Quais as especificidades deste conhecimento na compreensão do quadro ambiental? De que forma o conhecimento geomorfológico pode contribuir para intervenções práticas? Ou ainda, pode o estudo do relevo constituir aspecto aglutinador para estudos interdisciplinares?

O relevo constitui elemento fundamental no processo de planejamento ambiental, na compreensão do funcionamento dos processos geomorfológicos e na previsão e/ou convivência de fenômenos catastróficos. Assim:

Os relevos constituem os pisos sobre os quais se fixam as populações humanas e são desenvolvidas suas atividades, derivando daí valores econômicos e sociais que lhes são atribuídos. Em função de suas características e dos processos que sobre eles atuam, oferecem, para as populações, tipos e níveis de benefícios ou riscos dos mais variados. Suas maiores ou menores estabilidades decorrem, ainda, de suas tendências evolutivas e das interferências que podem sofrer dos demais componentes ambientais, ou da ação do homem. O reconhecimento da importância do relevo pode ser inferido pela atenção que é dada ao seu estudo na elaboração de planos e projetos que necessitam, cada vez mais, explicitar os possíveis impactos ambientais que serão decorrentes de sua implantação. (MARQUES, 2003, p. 24-25).

Para Casseti, é por meio da adoção da categoria do relevo vertente, que é possível analisar de forma integrada, as alterações ambientais em conformidade com as leis que regem a Geomorfologia. Esta leitura deve passar pela análise da declividade, comprimento da rampa, deslocamento de sedimentos, características da vegetação, tipo e características do uso e ocupação do solo, entre outros fatores. Nesse sentido:

[...] ao se procurar abordar as derivações ambientais processadas pelo homem, deve-se entender que tudo começa a partir da necessidade de ele ocupar determinada área, que se evidencia pelo relevo, ou mais especificamente, individualiza-se pelo elemento do relevo genericamente definido por vertente. Assim, a ocupação de determinada vertente ou parcela do relevo, seja como suporte ou mesmo recurso, conseqüentemente responde por transformações do estado primitivo, envolvendo desmatamento, cortes e demais atividades que provocam as alterações da exploração biológica e se refletem diretamente no potencial ecológico. (CASSETI, 2001, p. 33)

Diante disso, o relevo tem sido objeto a ser considerado no processo de planejamento urbano e ambiental das cidades, haja vista as limitações de ocupação preconizadas pela legislação ambiental, como as restrições às ocupações nas áreas de fundos de vale e nascentes (Código Florestal) e defesa das Áreas de Preservação Permanente (APPs). Para Ab'Saber, o conhecimento das formas do relevo terrestre é de suma importância:

No simples ato de escolher um lote urbano ou suburbano para compra, o interessado procura saber alguma coisa da posição do terreno na topografia. Através de conhecimentos práticos avalia-se se o terreno oferecido está em uma região alta ou baixa ou, ainda, em encosta suave ou ladeiras íngremes. Dá-se a preferência aos mais largos espigões divisores de água. Foge-se dos terrenos encharcados das várzeas. No caso de um terraço fluvial, reconhecidamente a escapa das inundações, ainda se pode pensar na compra. Terrenos de morros, com grandes blocos de pedras expostas não interessam. Terrenos ribeirinhos sujeitos a solapagem pelos rios ou riachos, durante as cheias, não interessam. (AB'SABER, 1982, p. 10).

Assim, é no ambiente urbano que se verifica maior ênfase no estudo do relevo voltados para o planejamento, pois as alterações da superfície terrestre são mais latentes, devido o potencial concentrador das atividades sócio-econômicas.

Ao estudar as vertentes e as várzeas no Município de São Paulo, Peloggia (2005), constatou que a intensificação dos problemas ambientais se dá pela ação do homem, pois através dele são criados processos geomórficos e formas de relevo. Essa transformação da fisiografia das paisagens gera um modelado especial, o qual ela denomina de relevo tecnogênico.

Diante disso, o autor exemplifica várias formas e comportamentos morfodinâmicos de alteração em vários compartimentos do relevo, sejam eles, as drenagens fluviais, as várzes, as vertentes e os topos. Cada qual resulta em graus diferenciados de sensibilidade, diante dos processos agradacionais e degradacionais do relevo. Conforme se observa no trecho abaixo:

A ocupação urbana e sua expansão periférica, especificamente, introduzem elementos perturbadores da topografia (expressão de Jean RISER, 1995), ao desenvolver formas de erosão e modelados específicos (como ravinamentos lineares em vias de tráfego não protegidas por pavimentação) decorrentes das formas de ocupação das encostas (que favorecem, ao menos em um primeiro momento, o desequilíbrio das vertentes e a solifluxão) e das várzeas (como a retificação dos canais fluviais e o aterramento “em lençol” das planícies). Entre as feições típicas do relevo tecnogênico urbano encontram-se, dentre as formas de primeiro tipo (ou degradativas) aquelas resultantes da ação direta (terrenos rampados, submetidos a alterações geométricas por “terraplanagens” de diversos graus, desde as patamarizações de cortes de estabilização até as drásticas “decapagens” de colinas ou morros inteiros) ou, de conseqüências indiretas da ação humana (ou seja, decorrentes da intensificação dos fatores de erosividade). (PELOGGIA, 2005, p. 26-7).

O período Tecnogênico (localizado no pós-Quaternário, denominado como o Período Geológico do Quinário), o qual o autor se refere, já foi trabalhado por outros autores como Suertegaray e Nunes (2001) ao analisar a dimensão temporal da natureza “o tempo que escoar e tempo que faz”, em que [...] ocorre a imposição da escala temporal histórica sobre a escala temporal geológica [...]” (p.17). Por meio da leitura da aceleração da tecnociência e apoiado na contribuição de Santos (1997), desenvolvem uma relação temporal do meio técnico-científico-informacional em que “[...] A velocidade de criação de novos equipamentos tecnológicos de intervenção na dinâmica da natureza, a partir da lógica de valorização dos recursos naturais como mercadorias, tem gerado significativas transformações/degradações do relevo” (p.17).

Deste modo, Peloggia (2005), aponta algumas destas derivações ambientais na anatomia da superfície terrestre:

E, de fato, um dos aspectos mais significativos – e certamente o mais evidente – da ação do homem sobre a superfície da Terra é a modificação do relevo. Essa ação

especificamente geomorfológica, assim considerada, aparece como a expressão resultante da modificação ou neocriação de processos morfoesculturais (erosivos) e de seus depósitos correlativos, sendo, portanto, uma das marcas características do período Tecnógeno. O termo Tecnógeno é usado para se referir a situação geológico-geomorfológica atual, em que a ação geológica humana ganha destaque significativo, no que tange aos processos da dinâmica externa, em relação a processualidade anteriormente vigente (holocênica). (p. 24).

Contudo, o principal instrumento de síntese de intervenções para fins de planejamento ambiental, se consolida por meio da chamada Cartografia Geomorfológica (de influência soviética). Sem demora, as maiores referências bibliográficas de aplicação do conhecimento geomorfológico para esta destinação são reconhecidos através dos trabalhos realizados pelo geógrafo Jurandyr Luciano Sanches Ross.

Como herança dos tempos em que trabalhou no Projeto Radam Brasil, este pesquisador utiliza da ferramenta da representação cartográfica enquanto seu maior instrumento de aplicação do conhecimento geográfico-geomorfológico para intervenções práticas de prevenção, conservação e recuperação de áreas degradadas.

Seu livro paradidático “Geomorfologia: ambiente e planejamento” (2005), de alcance acadêmico, desempenha importante papel na divulgação das várias possibilidades de aplicação da cartografia geomorfológica no processo de planejamento ambiental. Sua maior contribuição é no sentido de apontar o caminho metodológico na execução das vulnerabilidades do comportamento morfodinâmico, ou seja [...] estabelecer os diferentes graus de sensibilidade do quadro ambiental quanto aos processos degradacionais e agradacionais, e com isso chegar as categorias de ambientes estáveis e instáveis.” (p. 64).

Para a interpolação destas variáveis, se faz necessária a elaboração de várias cartas temáticas, entre elas: carta de declividade, carta de uso e ocupação do solo (incluindo a malha urbana e cobertura vegetal), carta dos principais compartimentos do relevo (assim como as incisões erosivas), carta litológica, carta pedológica e carta da distribuição dos dados pluviométricos.

Diante desta ampla capacidade agregar o conhecimento geomorfológico com o processo de planejamento ambiental, é apontada de modo sintético, um conjunto de exemplos em que inter-relaciona tipos de feição, problemática ambiental e aplicação da especificidades do comportamento do relevo.

TABELA 2: EXEMPLOS DE APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO GEOMORFOLÓGICO NA RESOLUÇÃO DAS PROBLEMÁTICAS AMBIENTAIS

Feição	Problemática	Morfodinâmica
Drenagem	Canalização	Escoamento dos vários tipos de padrão de drenagem fluvial.

Fluvial	Retificação	Sazonalidade do leito menor e maior.
Vertentes	Loteamentos urbanos Aterros Sanitários Terraplanagem	Padrão de distribuição do parcelamento do solo. Limites da interfície forma-solo-rocha.
Morros	Escorregamentos Deslizamentos	Processos de movimentação de massa, ocupação urbana e dados pluviométricos.
Todas as feições	Erosão urbana	Estudos da declividade, impermeabilização e formas do relevo, dados pluviométricos, bem como a relação solo-rocha.
Todas as feições	Represamento	Forma da bacia hidrográfica. Padrão de drenagem fluvial. Hierarquia fluvial. Limites da interfície forma-solo-rocha. Dados pluviométricos
Várzeas Planícies	Irrigação Agrícola	Sazonalidade do leito menor e maior. Percolação no escoamento sub-superficial e subterrâneo. Limites da interfície forma-solo-rocha. Dinâmica subterrânea das zonas saturadas e não-saturadas.
Topos	Estradas	Limites da interfície forma-solo-rocha. Estudos da declividade, impermeabilização e formas do relevo, dados pluviométricos. Processos de movimentação de massa.

Org.: Adriana Olivia Sposito Alves Oliveira, 2008.

5. O significado do relevo da totalidade do conhecimento geográfico

Os vários contextos e significados aplicados ao conhecimento do relevo para o Ensino de Geomorfologia não se esgota neste breve ensaio. Poder-se-ia continuar essas discussões voltados na totalidade do conhecimento geográfico ou mesmo através dos limites da análise do relevo e o determinismo ambiental, apontando argumentos contrários a centralização deste aspecto da paisagem terrestre.

Para a articulação do conhecimento geográfico, estudos concernentes a Geomorfologia Ambiental têm crescido muito nos últimos tempos e pode ter papel decisivo ao agregar possibilidades interdisciplinares, possuindo assim, um caráter integrador ao tratar dos processos de degradação ambiental:

A Geomorfologia Ambiental tem como tema integrar as questões sociais às análises da natureza. Deve incorporar em suas observações e análises as relações político-econômicas, importantes na determinação dos resultados dos processos e mudanças. Ainda, com as questões ambientais, a Geomorfologia valorizou, também, o enfoque ecológico, criando novas linhas de trabalho com caráter interdisciplinar. (GUERRA e CUNHA, 2003, p. 341).

Contudo é no campo teórico-conceitual, que se verifica maior articulação da ciência geográfica. Analisando o relevo enquanto forma resultantes de outros componentes materiais,

verifica-se de imediato a interdependência intrínseca de outras áreas de conhecimento, como a importância da climatologia, da biogeografia, geologia, pedologia, hidrografia, e a lista não termina ainda.

Orellana (1981) defende que a Geomorfologia no contexto social está relacionado as derivações das ações antrópicas nas suas várias atuações sobre o relevo, produzindo graus variados positivos ou negativos, seja para degradação ambiental ou para o planejamento no processo de ocupação da superfície.

O homem tem a capacidade de alterar os processos de elaboração do relevo, modificando os solos, vegetação, condições hidrológicas, formas de erosão e introduzindo tais modificações no sistema morfológico, que podem conduzir ao desequilíbrio e colapso. A modificação da paisagem é atingida, assim, de maneira indireta através das alterações nas relações de suas variáveis. [...] Numa abordagem geossistêmica, considerando lapsos de tempo na escala do homem, o relevo é considerado como invariante do sistema, enquanto vegetação, solos e atuação dos processos, incluindo a ação do homem, são as variáveis. Para compreender as relações entre relevo e sociedade devemos assimilar que: 1. O relevo, considerado como invariante do geossistema constitui o espaço morfológico organizado sob as influências climáticas. 2. A ação antrópica deriva ou altera essa organização. (ORELLANA, 1981, p. 5).

No que se refere o contexto da organização espacial, as determinações no âmbito sócio-econômico, materializadas pelos fenômenos urbanos e rural, demonstram as relações contraditórios das derivações antrópicas para o quadro de degradação ambiental.

Assim, Orellana (1981) atribui que a função do geógrafo é:

[...] ampliar as informações que permitam a ele estudar a combinação das RELAÇÕES que conformam as várias regiões da terra. É investigar as relações entre as características físicas e culturais das áreas, é explicar as razões das diferenças e similaridades que existem entre locais e áreas da terra. (p. 9).

Segundo a mesma autora, esse caráter peculiar se faz em virtude dos fundamentos de conceito e metodologia, ou seja, o estudante pode ser conduzido a identificar, através destas relações, estas determinações de ocupação espacial e temporal.

Os objetivos da Geografia abrangem, nesse sentido: o estudo dessas derivações e a compreensão dos graus das modificações: as prognoses sobre a evolução dos processos destruidores; a tentativa de modelizar para recriar espaços, conduzindo os efeitos destruidores num caminho de auto-regulação dos sistemas agredidos, para poder manter os espaço habitável e produtivo. Todos esses objetivos estão no campo da Geografia, mas de uma Geografia integrada onde o social, o cultural e o natural de (sic) fundem numa rede de relações que definem o conjunto. (ORELLANA, 1981, p. 7).

Nesse sentido o significado do relevo para o ensino de geomorfologia, não se revela apenas em demonstrar sua importância em várias esferas, como também possui função pedagógica de demonstrar a totalidade do conhecimento no processo de formação do acadêmico, ou formação do futuro professor-pesquisador. Como se pode perceber pelo que se transcreve a seguir:

A dupla formação acadêmica em aspectos do natural e do social e a familiarização com o método das correlações confere ao geógrafo, ainda que especializado em uma ramo da ciência geográfica, a capacidade de síntese ao analisar as interrelações do social com o natural. (ORELLANA, 1981, p. 9).

Contudo, ao longo desta formação, é importante que se construa paralelamente um arcabouço teórico apoiado em conceitos e categorias singulares ao conhecimento geográfico. As dimensões conceituais e operacionais devem ser apontadas para ampliar o debate científico e demonstrar coerência no plano da elaboração das idéias.

Assim, à guisa de continuar o debate, se faz necessário incluir os conceitos de tempo-espço, paisagem, natureza e lugar para fornecer maiores subsídios na leitura dos significados do relevo para o ensino de geomorfologia. Do mesmo modo, que devem ser apontados os limites da compreensão do relevo, julgando que uma leitura fragmentada do relevo acaba gerando riscos de reforçar o determinismo ambiental.

Bibliografia

- AB´SABER, Aziz Nacib. (1982) **Formas de relevo**. São Paulo: EDART.
- ABREU, Adilson Avansi. (1985) Significado e propriedades do relevo na organização do espaço. In: **Boletim de Geografia Teorética**. Rio Claro: Universidade Estadual Paulista, 15, p. 154-162.
- CASSETI, Valter. (2001) **Elementos de Geomorfologia**. Goiânia: Editora UFG, p.137.
- CASSETI, Valter. (1994) O relevo no contexto ideológico da natureza: uma nota. In: **Boletim Goiano de Geografia**, Departamento de Geografia – Instituto de Química e Geociências. Universidade Federal de Goiás – vol. 14, nº 1 – Goiás: Editora UFG, 1994, p.103-115.
- GUERRA, Antonio José Teixeira. CUNHA, Sandra Baptista da. (2003) **Geomorfologia e Meio Ambiente**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 372p.
- LACOSTE; Yves. (1988) A geografia – isso serve, em primeiro lugar para fazer a Guerra. Campinas: Papyrus.

MARQUES, Jorge Soares. (2003) Ciência Geomorfológica. In: CUNHA, Sandra Baptista da. GUERRA, Antonio José Teixeira. (Orgs). **Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 23-50.

MOREIRA, Rui. (1991) O conceito da natureza na geografia física. In: Caderno Prudentino de Geografia. Presidente Prudente: nº 13, p. 67-113,

ORELLANA, Margarida Maria Penteado. (1981) A Geomorfologia no contexto social. **In: Geografia e Planejamento**. São Paulo: Universidade de São Paulo – Instituto de Geografia, nº 34, p. 1-25.

PELOGGIA, Alex Ubiratan Goossens. (2005) A cidade, as vertentes e as várzeas: a transformação do relevo pela ação do homem no Município de São Paulo. In: **Revista do Departamento de Geografia**, 16 24-31.

ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. (2005) **Geomorfologia – Ambiente e Planejamento**. 8ª ed. São Paulo: Contexto, 85p.

SANTOS, M. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. 2ª ed. São Paulo: HUCITEC, 1997.

SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes. NUNES, João Osvaldo Rodrigues. (2001) A natureza da Geografia Física na Geografia. In: **Revista Terra Livre**. São Paulo: Associação dos Geógrafos Brasileiros, nº 17, Vol . 1, p. 11-24.