

# A abordagem do relevo pela geografia: uma análise a partir dos livros didáticos\*

**William Zanete Bertolini**

Mestrando em Geografia e Análise Ambiental

Inst. Geociências – UFMG

geozaneti@hotmail.com

**Roberto Célio Valadão**

Associado do Instituto de Geociências, Departamento de Geografia, Belo Horizonte/MG – IGC/UFMG

valadao@ufmg.br

**ABSTRACT** *THE APPROACH OF RELIEF BY GEOGRAPHY: AN ANALYSIS FROM TEXTBOOKS.* The knowledge of relief is demanded not only for the need to locomotion and occupation of the area by human beings, but also, for the landscape understanding in geography terms. Its understanding involves the comprehension of the landscape and through its study, it is possible to notice how other natural aspects – such as soil, climate, vegetation and hydrography inter-relate in the sculpturation of different forms of land surface and also, what these inter-relationships lead to the society. In order to be a contribution to the teaching of geomorphology, this work analyzes the content related to the relief in the geography textbooks approved by the national program of didactic book (“Programa Nacional do Livro Didático” – PNLD 2005). This analysis is based on thoughts about the meaning of relief in the geographical studies of different levels involved in its understanding, of the construction of concepts in the process of teaching-learning and others that support the contextualization of the relief in the geography under the light of the relationship between society and nature. Making a relief to be less abstract to the understanding of students is a challenge of the geomorphology teaching, which can offer important contributions to deal with the current environmental crisis in a more responsible and critical way.

**KEYWORDS** *Geography, relief, geomorphology teaching, textbooks.*

**RESUMO** *O conhecimento do relevo é demandado não só pela necessidade de locomoção e ocupação do espaço pelos seres humanos, mas, também, para a compreensão paisagística em termos geográficos. Seu entendimento passa pela compreensão da paisagem como um todo e, através do seu estudo, é possível perceber em que medida outros aspectos naturais – tais como o solo, o clima, a hidrografia e a vegetação – se inter-relacionam na esculturação das diferentes formas da superfície terrestre e o que essas inter-relações acarretam à sociedade. No intuito de ser uma contribuição ao ensino de geomorfologia, este trabalho analisa o conteúdo referente ao relevo nos livros didáticos de geografia aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático – PNLD 2005. Tal análise é embasada por reflexões acerca do significado do relevo nos estudos geográficos, das diferentes escalas envolvidas no seu entendimento, da construção de conceitos no processo de ensino-aprendizagem e outras que subsidiam a contextualização do relevo na geografia sob a luz das relações entre sociedade e natureza. Tornar o relevo menos abstrato à compreensão dos alunos é um desafio do ensino de geomorfologia que pode oferecer contribuições importantes para lidar com a atual crise ambiental de forma mais responsável e crítica.*

\*Este artigo deve ser referido como segue:

Bertolini W. Z., Valadão R. C. 2009. A abordagem do relevo pela geografia: uma análise a partir dos livros didáticos. *Terræ Didática*, 5(1):27-41 <<http://www.ige.unicamp.br/terraedidatica/>>

**PALAVRAS-CHAVE** *Geografia, relevo, ensino de geomorfologia, livro didático.*

## Introdução

O relevo é um aspecto da natureza e constituinte do espaço físico que exerce grande fascínio sobre os olhares atentos à paisagem. Seu significado ultrapassa a beleza, a imponência ou a monotonia de suas formas e diz muito sobre as influências que o espaço físico exerce nas relações dos homens com a natureza.

Cabe à geomorfologia – ramo da ciência geográfica que tem no relevo seu objeto de investigação – o estudo do relevo comprometido não apenas às denominações dos diferentes modelados da superfície terrestre, mas, também, em reconhecer de que maneira sua influência se manifesta na organização socioespacial.

A despeito dos métodos empregados nos estudos geográficos, que acabam distinguindo e distanciando demasiadamente uma *geografia física* de uma *geografia humana*, o que se pretende nas reflexões aqui expostas é contribuir para a compreensão do relevo no contexto das relações produzidas pelos homens entre si e intermediadas pela natureza.

Sobre as relações entre o meio físico e os homens, Gallois e Vidal de La Blache (1927) reconhecem o estudo dessas relações como algo inerente à geografia, algo que, inclusive, a distingue de uma simples compilação e descrição de fenômenos. Longe de reclamar uma exclusividade geográfica sobre as inter-relações entre o homem e a natureza, é fato que a geografia possui uma certa tradição na abordagem científica dessas relações, o que lhe permite avançar na compreensão da organização da humanidade e dos elementos naturais sobre a superfície terrestre.

A importância de se estudar o relevo é amparada não somente pelo seu significado no condicionamento dos processos de organização geográfica das sociedades humanas (Ross 1999), mas também pelas contribuições que podem ser fornecidas a partir daí para o reconhecimento mais substantivo do espaço vivido (Suertegaray 2000) e para o ensino de geomorfologia. Não é possível ignorar as formas da superfície terrestre, independente do tamanho. Por mais modificadas e descaracterizadas que sejam em seus constituintes naturais e originais, é sobre elas que a humanidade está assentada e é também por meio delas e de suas transformações que se dão as diferentes funcionalizações do espaço.

No que se refere ao ensino do relevo, aqui problematizado através da análise dos textos das

coleções didáticas aprovadas na edição de 2005 do Programa Nacional do Livro Didático – PNLD, a importância do seu estudo e compreensão por parte dos alunos está respaldada por um dos objetivos gerais da geografia, apresentado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, nos seguintes termos: conhecer o funcionamento da natureza em suas múltiplas relações de modo que compreenda o papel das sociedades na construção do território, da paisagem e do lugar (Brasil 1998, p.35).

Pensar no relevo em termos geográficos é pensar em como acontece a percepção da paisagem vivenciada pelos alunos. É aproximá-los das ideias que possuem a respeito da natureza e das atitudes de cada um em relação ao meio ambiente e, por conseguinte, contribuir para a formação de pessoas comprometidas com as preocupações ambientais. Dessa forma, os conhecimentos geomorfológicos tornam-se um instrumento da geografia através do qual os estudantes apreendem como o relevo está associado às mais diversas atividades humanas – tais como o transporte, a lavoura e a moradia – e como essas relações influenciam a organização socioespacial e são por esta influenciadas.

A construção do conhecimento através do observado pelo aluno e da experiência concreta reclama a conceituação dos fenômenos e a transposição didática desse conhecimento. Essa transposição é fundamental para que o aluno, ultrapassando o limite do vivido, reconheça nos conceitos elementos de explicação que expressem a compreensão de um fenômeno/processo de forma mais universal e holística.

O conteúdo geomorfológico é foco de convergência e não de dispersão (Santos 1998, p.667). Os conhecimentos sobre o relevo não dispensam outros tipos de conhecimentos, tais como aqueles expressos, por exemplo, pela botânica, geologia, pedologia e pela física. Isso evidencia a importância de se entender que a abordagem geomorfológica é solidária a outros campos do conhecimento. Reconhecer isso, em termos de ensino, pode levar o aluno a um aprendizado do relevo baseado na criatividade e na comunhão de saberes necessários à formação cidadã que, espera-se, possa contribuir mais efetivamente para o equilíbrio das relações entre sociedade e natureza. Edgar Morin (2003, p.40) afirma que:

*A relação do homem com a natureza não pode ser concebida de forma reducionista, nem de forma*

*disjuntiva. A humanidade é uma entidade planetária e biosférica. O ser humano, ao mesmo tempo natural e supranatural, deve ser pesquisado na natureza viva e física, mas emerge e distingue-se dela pela cultura, pensamento e consciência.*

O ensino de geografia, e o do relevo associado a este, acontece em meio a um contexto de rápidas e complexas transformações que *encolhem* cada vez mais as relações dos homens entre si e com o meio que os cerca. Tal situação demanda uma abordagem geográfica dos fenômenos que permita a compreensão do espaço em suas múltiplas dinâmicas e dimensões. Para isso a geografia não pode se privar de conjugar elementos distintos e, às vezes, até antagônicos na compreensão do espaço terrestre. A abordagem do relevo, por sua vez, também não pode ir em sentido contrário a isso, pois só se pode compreender a origem de determinado tipo e forma do relevo quando são compreendidos outros componentes ambientais relacionados à sua gênese e dinâmica. Além disso, o significado que o relevo assume para além de suas formas e processos constitutivos imbrica-se à dinâmica social na medida em que a sociedade o leva em consideração de acordo com os interesses que regem as distintas formas de ocupação e transformação do espaço terrestre.

## Objetivos e procedimentos metodológicos

O escopo central deste trabalho é o de demarcar a abordagem do relevo nos livros didáticos de geografia do ensino fundamental, aprovados pelo PNLD 2005<sup>1</sup>, por meio da análise do texto didático e do uso de outras linguagens nesses livros. Entende-se por outras linguagens a utilização de recursos didáticos que visam auxiliar os alunos a

contextualizar-se e compreender as questões acerca do relevo. Como exemplos dessas linguagens citam-se os blocos-diagramas, fotografias, perfis topográficos e os mapas.

Foge, contudo, ao propósito deste trabalho tentar definir qual seria a melhor forma de se abordar o relevo nos estudos geográficos. Todavia, quer sim mostrar que o conteúdo didático acerca do relevo pode ser um foco de convergência que realça a interação de diferentes dinâmicas naturais e se associa em maior ou menor medida às transformações que a sociedade imprime ao espaço, num complexo quadro de retroatividade.

Ao ensino de geomorfologia este trabalho intenta contribuir para um melhor entendimento do relevo no seio das relações sociedade-natureza. De maneira mais ampla, tal objetivo insere-se no interesse de reconhecer o relevo como presença mais ou menos marcante nas relações homem-natureza, tendo em vista essas relações como uma complexa entidade planetária em constante mudança e de grande interesse para a geografia.

De acordo com o objetivo da pesquisa, apresenta-se uma revisão bibliográfica sobre o tema *relevo*, de maneira a embasar algumas reflexões sobre o seu significado e importância nos estudos geográficos e de seu ensino. Chamando atenção para alguns pontos-chave na compreensão do modelado no contexto das relações sociedade-natureza e para a sua importância como elemento natural da biosfera, pretende-se uma complementaridade entre esses pontos-chave e as análises dos livros didáticos fomentando as discussões a respeito do ensino de geomorfologia.

Em seguida, procedeu-se à seleção e análise das coleções aprovadas pelo PNLD 2005, tendo em vista que este material fornece razoável e atualizada

<sup>1</sup> Os seguintes títulos se referem às coleções aprovadas pelo PNLD 2005 e analisadas neste trabalho.

ADAS, Melhem. *Geografia*. 4ª ed. São Paulo, Editora Moderna, 2002.

ARAUJO, Regina; GUIMARÃES, Raul Borges; RIBEIRO, Wagner Costa. *Construindo a Geografia*. São Paulo: Ed. Moderna, 1999.

BOLIGIAN, Levon; MARTINEZ, Rogério; ALVES, Andressa; GARCIA, Wanessa. *Geografia Espaço e Vivência*. São Paulo: Atual Editora, 2001.

BRANCO, Anselmo L; LUCCI, Elian Alabi. *Geografia Homem & Espaço*. 17ª ed – São Paulo: Saraiva, 2002.

CASTELLAR, Sônia; MAESTRO, Valter. *Geografia*. 2ª ed. São Paulo: Quinteto Editorial, 2002.

GARCIA, Helio Carlos; GARAVELLO, Tito Marcio. *Geografia*. São Paulo, Editora Scipione, 2002.

MOREIRA, Igor. *Construindo o Espaço*. São Paulo, Editora Ática, 2002.

PEREIRA, Diamantino A.C.; SANTOS, Douglas; CARVALHO, Marcos B. de. *Geografia: Ciência do Espaço*. São Paulo, Atual Editora/Editora Saraiva, 1998.

ROCKENBACH, Denise; MARQUETI, Elza; ALVES, Glória; CUSTÓDIO, Vanderli. *Série Link do Espaço*. 1ª ed – São Paulo: Editora Moderna, 2002.

SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. *Trilhas da Geografia*. São Paulo, Editora Scipione, 2002.

VESENTINI, José W. e VLACH, Vânia. *Geografia Crítica*. São Paulo: Ed.Ática, 2001

amostra para o estudo da abordagem do relevo nos livros didáticos de geografia do ensino fundamental. Totalizando 11 coleções, a análise do conteúdo didático referente ao relevo nos volumes dessas coleções foi balizada pelos seguintes critérios<sup>2</sup>: (i) Temas abordados. Através deste item pretende-se deixar claro quais tópicos específicos são utilizados para as explicações relativas ao relevo. Exemplos: agentes internos e externos, planaltos, planícies e depressões, erosão, ação dos rios, vertente, interferência humana, dentre outros; (ii) Clareza, consistência/concisão. Trata-se da boa colocação das palavras no texto de modo a facilitar o entendimento em nível de ensino ao qual se destina o livro. Entende-se pela questão da consistência/concisão a boa associação entre as idéias do texto e a simplicidade da linguagem, obedecendo-se a uma estrutura que facilite a assimilação por parte dos alunos; (iii) Concepção geomorfológica adotada: relevo integrado às relações sociais ou dissociado delas; (iv) Fidelidade conceitual. Adequação dos conceitos presentes nos livros didáticos aos conceitos científicos atuais; (v) Contextualização entre diferentes linguagens didáticas – fotografias, blocos-diagramas, mapas, esquemas, perfis topográficos – e o texto didático. Nesse quesito observou-se se essas linguagens ajudam a complementar e enriquecer as informações e explicações do texto didático ou não.

Tradicionalmente, o conteúdo geomorfológico abordado no ensino fundamental é tratado na 5ª série, quando os conceitos fundamentais referentes às dinâmicas naturais do planeta são colocados aos alunos. Entretanto, dando-se conta de que em algumas coleções didáticas o conteúdo relevo não se concentra exclusivamente no volume da 5ª série, achou-se por bem alargar um pouco o horizonte de análise, contemplando também de que maneira o conteúdo relevo está presente em outros volumes de algumas coleções. Dessa maneira, as análises, apesar de deterem-se mais pormenorizadamente nos capítulos destinados exclusivamente ao relevo – a maioria destes presentes nos livros da 5ª série –, não deixam de mencionar como o relevo aparece nos outros volumes de cada coleção, quando isso ocorre.

2 Critérios semelhantes foram utilizados em trabalho de Cyriaco, Milani e Nunes (2002), intitulado *Análise dos conteúdos geomorfológicos dos livros didáticos da 5ª série do ensino fundamental*. Nessa pesquisa os critérios de análise são assim denominados: conteúdos abordados, concepção de geomorfologia, consistência, lacunas na construção dos conceitos, clareza e adequação em nível de ensino.

## O significado do relevo nos estudos geográficos

O conhecimento dos lugares, das regiões e do mundo sempre foi motivo para o homem se deslocar pela superfície do planeta em busca de terrenos propícios à sua sobrevivência. Ao longo de toda a história da humanidade, pelas suas andanças, os homens sempre se depararam com as formas da superfície terrestre. Constituindo barreiras ou passagens livres, as formas do relevo ajudaram e ajudam a formar um pouco da ideia e da imagem sobre o que vem a ser a natureza, associada a certas características do espaço físico. Moreira (1993), citado por Camargo (2000, p.149), afirma que “vemos a natureza vendo coisas: o relevo, as rochas, [...], a vegetação, e os rios etc”.

É demasiadamente difícil conceituar e esclarecer o que é a natureza, visto que envolvidos interna e externamente por ela nossas ideias a seu respeito ainda transbordam das externalizações advindas da revolução mecanicista dos séculos XVII e XVIII. Nossa visão da natureza ainda é profundamente baseada na separação entre objeto e sujeito, característica básica do racionalismo que consubstancia na prática a sólida ideia do homem como um ser acima do meio natural. Nossa visão de natureza se baseia na visão mecanicista associada aos nomes de Copérnico, Galileu, Descartes, Bacon e Newton (Capra 1996). Encarada como a engrenagem do relógio cósmico, à natureza foi deferida a tarefa científica de esmiuçar todas as suas peças a fim de compreender o funcionamento dessa grande máquina. Contudo, a antiga crença da natureza como um ser vivo, personalizado e misterioso persistiu, por trás das ideias dominantes durante a Idade Média, a Renascença e o Iluminismo (Sathouris apud Cidade 2001, p.109). A discussão sugere que o convívio entre a visão de uma natureza racional e mecânica e uma natureza orgânica persistia, embora com predominância da primeira (Cidade 2001, p.109).

Ainda que possa conduzir a um conhecimento parcial, acreditamos que pensar a natureza a partir dos seus atributos, da sua manifestada diversidade e da maneira como refletimos a seu respeito ajuda a unir o que durante muito tempo esteve separado pelo racionalismo desintegrador. Começa-se a querer ir além do reconhecimento de que não se pode separar o homem da natureza. De que não se pode conceber o homem como uma figura estranha, pois brotou do próprio material da natureza, em cujas oficinas ele foi moldado (Lewis 1968, p.77).

Novas formas de relacionamento entre homem e natureza, e, por conseguinte, entre sociedade e natureza, vêm sendo gestadas no seio de um apelo por uma nova postura de cada ser humano frente a si mesmo, à sociedade e ao planeta. Trata-se da emergência de uma visão ecológica alicerçada na experiência profunda, ecológica ou espiritual, de que a natureza e o eu são um só (Capra 1996, p.28-29).

A construção de uma nova mentalidade humana frente à natureza e ao destino cósmico ao qual toda a humanidade está submetida demanda o conhecimento e a comunhão de diferentes saberes, científicos ou não. É preciso conhecer para entender. O conhecimento ajuda a edificar as virtudes necessárias a uma nova mentalidade humana, desde que cada pessoa, ajudada por esse conhecimento, encontre sentido em sua realidade cotidiana e nos propósitos de sua vida.

O estudo do relevo é parte do conhecimento da natureza e da própria história da jornada humana pela Terra. Estudar o relevo significa falar das características naturais e físicas do espaço e de como essas características estão relacionadas à vida do homem. Mais que isso, a compreensão do relevo esbarra, do ponto de vista ideológico, tanto na apropriação da natureza pelos valores de mercado quanto na postura política da sociedade frente à natureza. 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 (Marques 1994, p.25).

É antiga a apropriação do conhecimento das formas da superfície terrestre para ajudar os homens na sua sobrevivência. Sun Tzu faz referência, há mais de 2500 anos, em seu escrito *A arte da guerra*, a como o relevo pode ajudar os soldados a se locomoverem a fim de derrotar o inimigo e conquistar territórios. Sun Tzu, reconhecendo diferentes tipos de terrenos, tendo em vista principalmente o relevo, transforma esse conhecimento em estratégia de guerra. Segundo ele, a formação natural da região é o melhor aliado do soldado (Tzu 1997, p.72). Nos terrenos colinosos e em suas margens, Tzu (1997) sugere ocupar o lado ensolarado, às suas costas pois assim os soldados obterão vantagens aproveitando-se das características naturais do terreno.

Contemporaneamente, as preocupações em torno do relevo se referem ao caráter científico dos

fenômenos a ele relacionados em toda a biosfera e ficam a cargo da geomorfologia.

*A importância da geomorfologia nos estudos da biosfera pode ser aquilatada em relação às pesquisas ecológicas (fauna e flora) e do Homem. (...). Por exemplo, as compartimentações do relevo podem explicar os padrões de distribuição biogeográficas atuais e pretéritas da fauna e da flora (Suguio 2000, p.85).*

Sob o viés geomorfológico, no Brasil, o relevo insere-se no contexto das geociências de diferentes maneiras: aplicações geomorfológicas ao uso e controle da erosão dos solos, compartimentações do relevo para definição de áreas de proteção ambiental, mapeamento geomorfológico, ensino. Debruçando-se sobre esse último aspecto encontra-se o interesse deste trabalho, o qual aborda o relevo frente às preocupações da geografia enquanto disciplina escolar, com o objetivo de compreender o espaço dos homens que também é espaço físico.

A geomorfologia é uma ramificação das geociências que se preocupa com o estudo das formas do relevo da superfície do planeta, sejam elas terrestres ou submarinas. Ela investiga a geometria, a gênese, a idade e a dinâmica das formas da superfície terrestre. De acordo com Guerra e Guerra (2001), a geomorfologia:

*(...) é a ciência que estuda as formas de relevo, tendo em vista a origem, a estrutura, a natureza das rochas, o clima da região e as diferentes forças endógenas e exógenas que, de modo geral, entram como fatores construtores e destruidores do relevo terrestre (Guerra e Guerra 2001, p.203).*

Vê-se que a geomorfologia mantém relações estreitas com outros saberes científicos; não só com a geologia e com a geografia, cujas perspectivas fundamentam sua sistematização, mas também com a pedologia, botânica, climatologia, cujos objetos de estudo interferem no dinamismo e na evolução do relevo. É difícil precisar os limites entre os diferentes campos de conhecimento das ciências naturais porque os mecanismos dinâmicos que movimentam a natureza – e também o relevo – são resultantes da sobreposição e das inter-relações entre atmosfera, hidrosfera, litosfera e biosfera. No caso da geografia, qualquer tentativa de delimitá-la por um determinado conjunto de conhecimentos considerados auto-suficientes torna-se insustentável e

empobrecedora, uma vez que reside no constante diálogo e na comunhão com outras ciências e saberes a riqueza da análise geográfica. Análise essa que durante muito tempo cindiu e esqueceu de unir, e, hoje, pede o reconhecimento e a conexão dos distintos elementos que compõem o mundo natural e o mundo humano, facetas de uma mesma e grande complexidade. A geomorfologia, no âmbito dos estudos geográficos, reflete muito bem a interpenetração de fatores naturais e humanos no condicionamento que as formas e os processos do relevo criam para a ocorrência de outros fenômenos e processos (Coltrinari 1999). Tradicionalmente ligada às denominações do relevo, a geomorfologia atual abre seu leque de opções e abarca distintas maneiras de relacionar formas e processos com o meio ambiente. Conforme aponta Marques (1994, p.24-25),

*A evolução do conhecimento humano na direção da Geomorfologia, entretanto, não se restringiu apenas a procurar reconhecer tipos de relevo e os processos a eles relacionados. Tem procurado ir sempre mais além, buscando encontrar respostas para muitas questões que pudessem explicar, por exemplo, como os processos se articulam entre si; como evoluem os grandes conjuntos de relevo; qual o significado do relevo no contexto ambiental; como interferir ou controlar o funcionamento dos processos geomorfológicos; como conviver com os processos catastróficos; como projetar (no espaço e no tempo) o comportamento dos processos e as formas de relevo resultantes.*

Da mesma forma que as preocupações espaciais não mais se limitam às descrições do quadro físico, mas revelam os arranjos nele levados a cabo pelos homens (Carvalho 1986, p.46), o significado do relevo encontra-se além da simples altimetria ou diferença de nível topográfico. Essa noção equivocada foi muito difundida pelos livros didáticos há algumas décadas, quando o relevo era observado simplesmente como elemento de demarcação das fronteiras de um país (Cassetti 1994).

## **As escalas espacial e temporal na abordagem do relevo**

As dimensões das diferentes formas do relevo, principalmente aquelas de maior amplitude como os planaltos, planícies e depressões, nos chamam a atenção para um ponto imprescindível no enten-

dimento do relevo: o de que foge aos nossos olhos uma visão completa de algumas formas do relevo, principalmente aquelas de maiores amplitudes. Sobre este assunto Ab'Saber (1975, p.9) alerta que:

*O observador mais prevenido, que se esforça para entender um pouco melhor as formas de relevo que o envolvem, tem que saber de antemão que está vendo apenas minúsculas partes de um todo, ou mesmo elementos ou componentes quase isolados de alguns conjuntos. Por esta razão, temos que entender desde o início, em nosso treinamento, que existem ordens de grandeza diferentes no relevo terrestre.*

Existem, portanto, variadas formas e diferentes tamanhos do relevo na contínua e imensa superfície terrestre e “os diferentes tamanhos de formas estão diretamente associados à cronologia e à gênese (Ross 1992, p.21)”.

O professor Jurandy Ross (1992) propôs metodologia de classificação do relevo em seis táxons ou escalas de amplitude, tendo em vista as influências das forças endógenas e exógenas na esculturação da superfície terrestre. Desde as maiores – morfoestruturas – relacionadas aos processos geológicos da litosfera, até as menores – ravinas, cicatrizes de deslizamentos, etc – relacionadas às vezes com a atuação humana sobre o meio ambiente, é interessante ressaltar que uma forma classificada em um determinado táxon pode, após um tempo, ser reclassificada em outro. Isso evidencia claramente a dinâmica do relevo segundo a escala do tempo geológico ou segundo a escala do tempo humano. Essas perspectivas escalares variam de acordo com a preponderância dos diferentes fatores de esculturação do relevo. Considerando a escala geológica do tempo sabe-se que antigas áreas rebaixadas de bacias converteram-se, mais recentemente, em planaltos e serras. Da mesma forma, entretanto por outras causas, uma vertente pode dar lugar a uma voçoroca em uma escala de tempo humana. Como já indicado, a permanência das feições do relevo depende do jogo de forças que se estabelece a partir da atuação dos mecanismos endógenos e exógenos dentro de uma escala de tempo que é geológico e também histórico/humano.

Reconhecer que, a despeito da “forte antropização que marca a maior parte das terras emersas (...), existem feições fundamentais do relevo de permanência relativa” na superfície da Terra, pelo menos em termos da escala de tempo histórica

(Ab'Saber 1975, p.7), leva-nos a entender um pouco mais sobre as formas topográficas da superfície terrestre e a relacionar formas e estruturas à gênese do relevo.

Contudo, relacionar determinado tipo de relevo ou conjunto típico de formas a uma determinada estrutura geológica é um exercício perigoso para não dizer uma simplificação errônea. Visto que conjuntos semelhantes do relevo aparecem em unidades estruturais diferentes, o que se verifica é que não há um relevo típico para cada estrutura geológica. Como nos lembra Ross (1992) a idade e a gênese das formas é diferente da idade e gênese das estruturas. As primeiras são muito mais recentes do que as segundas na escala do tempo geológico.

Durante longo período, o tempo da história natural esteve separado do tempo da história social. As ciências sociais ficaram à margem das novas dimensões do tempo geológico quando a história da Terra e dos seres vivos foi repensada no século XIX (Drummond 1991). Contudo, a geografia teve que lidar desde cedo com essas duas noções de tempo – o geológico e o humano/cultural – sem poder se dar ao luxo, em suas análises, de desconhecer as centenas de milhões de anos necessárias à conformação da topografia atual dos continentes ou os poucos milênios capazes de contextualizar a história da humanidade sobre a superfície terrestre. Ainda que possa privilegiar a escala do tempo geológico ou a escala do tempo humano/cultural de acordo com o objetivo de suas análises, a geografia não pode prescindir de qualquer uma destas concepções de tempo – ambas, por sinal, de origem social – sob pena de não compreender a produção histórica e seus reflexos no espaço. Por esta ideia vê-se que é impossível dissociar as categorias espaço e tempo da análise geográfica. Segundo Toledo (2005, p.42) citando os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (1999),

*Ao situarmos a idade da Terra em aproximadamente 4,5 bilhões de anos, podemos entender que a história das sociedades humanas corresponde a uma pequena fração de tempo da história do planeta. A compreensão da escala de tempo pode situar o papel do homem no processo de transformação da natureza, assim como dimensionar, para além do tempo presente, os limites e o poder das ações humanas [no espaço]. Dentre os aspectos importantes decorrentes da abordagem dessas temporalidades, destaca-se a reciprocidade das transformações promovidas pela natureza sobre a vida dos homens e como estes mudam os ritmos de tempo da natureza.*

Dentro das perspectivas do estudo das formas do relevo o fator tempo não pode ser esquecido, devendo-se lembrar que a escala de tempo – geológico e histórico/humano – implica diferentes percepções e formas do relevo. Segundo Kohler (2001, p.32), um relevo, na maioria das vezes, foi elaborado por processos policíclicos, modelado por diferentes processos em diferentes escalas temporais.

No que se refere ao entendimento do relevo no quadro ambiental contemporâneo, por mais que se recorde a escala do tempo geológico, imprescindível para se avançar na compreensão da complexidade natural, é preciso reconhecer, guardadas as devidas restrições, a importância das forças sociais na determinação do ritmo daquilo a que chamamos de natureza (Carvalho 1986).

Claro deve estar, todavia, que o mais importante não é reconhecer ora a maior ou menor importância dos ritmos temporais dos processos naturais ou sociais em si mesmos, mas, que na complexidade atual do mundo e do planeta aparece uma integração de ritmos temporais diferentes entre sociedade e natureza sobre a qual se assenta um (des)equilíbrio pelo qual passa o destino da humanidade.

### **Algumas noções aplicadas ao processo de ensino-aprendizagem do relevo**

Enquanto o ensino de geografia foi visto simplesmente como meio de fazer conhecer aos alunos o que o país possuía em termos naturais e sociais, o relevo foi tratado pelos livros didáticos e pelos professores como algo estanque, desvinculado das relações entre a sociedade e a natureza e da realidade dos discentes. A tradição positivista, tão presente nos meios de formação acadêmica e escolar, fez com que a compreensão do relevo nos estudos geográficos se restringisse à constatação da simples localização dos “acidentes geográficos” de um país ou região. Tal fato, resquício de um modelo de ensino preocupado em infundir nos alunos o sentimento patriótico por meio do conhecimento dos recursos naturais nacionais, deixou para trás a busca dos vínculos e das relações entre o meio ambiente e as espacialidades engendradas pelas técnicas.

Atualmente, reclama-se por um ensino que seja capaz de lidar com as partes e com o todo a fim de levar à compreensão de uma realidade complexa em suas múltiplas dimensões. É nesse sentido que se quer situar os conhecimentos geomorfológicos,

contextualizando-os no seio das relações entre sociedade e natureza e tornando-os menos abstratos aos alunos, de acordo com o objetivo de conhecer o funcionamento da natureza em suas múltiplas relações, como proposto pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil 1998, p.35). Conhecer o funcionamento da natureza de modo integrador significa conhecer a nós mesmos em nossa multiplicidade, é entender que estamos, simultaneamente, dentro e fora da natureza (Morin 2001, p.48). Sobre os conhecimentos já estabelecidamente compartimentados, como é o caso dos conhecimentos relativos à natureza, Edgar Morin lembra que:

*Não se trata de abandonar o conhecimento das partes pelo conhecimento das totalidades, nem da análise pela síntese; é preciso conjugá-las. Existem desafios da complexidade com os quais os desenvolvimentos próprios da nossa era planetária nos confrontam inelutavelmente* (Morin 2001, p.46).

É preciso congregiar os diferentes saberes relativos ao humano/social e à natureza de maneira mais integradora de modo a contextualizá-los na complexidade planetária da qual somos parte. Nesse sentido, Toledo (2005, p.31) afirma que:

*(...) os tópicos geocientíficos têm tido um tratamento fragmentado e disperso, insuficiente para promover a compreensão da Terra como um sistema complexo e dinâmico, e para desenvolver a sensibilidade necessária para enfrentar os desafios impostos pela degradação ambiental.*

## A construção de conceitos como meio de aprendizagem

A linguagem escrita é um importante mediador entre o aluno, a construção do conhecimento e o professor. É por meio dela, na maioria das vezes utilizada através do livro didático, que se dá a formação de conceitos e a desejada articulação destes com a vida cotidiana por parte do aluno. A importância do pensamento conceitual está diretamente ligada ao processo de aprendizagem realizado pelo aluno através da sua capacidade de abstração e dos estímulos exteriores que lhe chegam por meio dos sentidos. O desenvolvimento do pensamento conceitual permite uma mudança na relação cognoscitiva do homem com o mundo (Cavalcanti 2003, p.27).

*A construção de conceitos é uma habilidade fundamental para a vida cotidiana, uma vez que possibilita à pessoa organizar a realidade, estabelecer classes de objetos e trocar experiência com o outro. Segundo Coll, os conceitos “nos liberam da escravidão do particular. Se não dispuséssemos de categorias e conceitos, qualquer objeto (...) seria uma realidade nova, diferente e imprevisível”* (Cavalcanti 2003, p.139).

A mudança na relação do homem com o mundo é um dos grandes desafios que toma forma neste início de século. Transposta para a relação entre homem e natureza, tal mudança requer a formação de cidadãos capazes de se posicionarem ética e responsavelmente frente às dificuldades locais e globais e com relação à vida.

Os conceitos científicos ensinados pela geografia na escola estão repletos das representações sociais e das imagens trazidas pelos alunos das suas interações socioculturais e experiências individuais. De acordo com Cavalcanti (2003, p.33) a geografia trabalha com conceitos que fazem parte da vida cotidiana das pessoas e em geral elas possuem representações sobre tais conceitos. Por isso é importante ter em conta, ao se problematizar os conceitos referentes ao relevo – e não só a isso –, que os alunos já trazem consigo certas associações destes conhecimentos com as ideias sobre a natureza e a paisagem. É importante que o professor e o texto didático, em suas explicações, consigam se aproximar o máximo possível do contexto de vida e das ideias que os alunos têm a respeito do relevo. Certamente essa tarefa deve recair mais substantivamente sobre o professor, visto que o livro didático não é feito sob encomenda de acordo com as experiências pessoais de cada aluno que o utiliza. Onde as palavras parecem ter o seu significado geográfico esgotado, a linguagem oral tem a missão de contextualizar o conceito à realidade do aluno e torná-lo inteligível ao mesmo.

No que se refere ao ensino dos conceitos,

*a experiência tem mostrado a ineficácia de se ensinar conceitos à criança ou ao jovem apenas transmitindo a eles o conceito definido no livro ou elaborado pelo professor. A pesquisa corrente sugere que o professor deve propiciar condições para que o aluno possa formar, ele mesmo, um conceito. Por essa razão, é relevante o investimento intelectual para compreender o processo de construção de conceitos* (Cavalcanti 2003, p.26).

Dessa forma, é importante ressaltar que o conceito deve ir ao encontro dos significados já construídos pelo aluno; não simplesmente para lhe mostrar o que há de incongruente em seu raciocínio, mas para efetivar o conceito como uma explicação plausível e de assimilação significativa. Como conseguir isto? Evidentemente esta é uma tarefa que ultrapassa o livro didático e fica a cargo do professor saber fazer a intermediação entre o instrumento de apoio à aprendizagem – o livro – e o aluno – protagonista do processo de construção do seu conhecimento –; entre a linguagem extraverbal e a verbal. Certamente essa tarefa não pode fugir ao diálogo consistente entre professor e aluno, em que os formalismos conceituais e a rigidez do pensamento não podem se sobrepor à necessidade de flexibilizar os conceitos e de mostrar ao aluno sua responsabilidade na construção do seu conhecimento. Sobre isso, Cavalcanti (2003, p.160) afirma:

*O diálogo que pode ocorrer no ensino não se dá de forma direta de pensamento para pensamento, ao contrário, ele só pode ocorrer por meio das palavras e de seu significado. A palavra é uma expressão de um conceito e seu significado é, nesse sentido, uma generalização. Porém os significados das palavras não são estáticos, ao contrário, alteram-se constantemente, mudando também a relação entre as palavras e o pensamento.*

Em se tratando de conceitos, construções mentais complexas expressas através da linguagem oral e escrita, é preciso ter cuidado para não apresentá-los como verdades imutáveis. No processo de ensino-aprendizagem isso requer atenção especial do professor para apresentar o conceito, no momento adequado, como uma construção social sobre a realidade, e não como a própria realidade, o que significa demonstrar o caráter relativo do conceito (Cavalcanti 2003, p.157).

É interessante apontar que o caráter relativo dos conceitos pode conduzir a uma série de possibilidades de abordagem dos conteúdos de ensino. Mais que isso, pode ajudar o aluno a construir um conhecimento crítico e autocrítico acerca da matéria de ensino, uma vez que permite ver diferentes interesses e correlações envolvidas com o *objeto* em questão. Tal postura, de ir além de previsíveis significados conceituais, conduz a um conhecimento mais integrado entre homem, natureza e economia

por exemplo, normalmente matérias de ensino vistas separadamente tanto em sala de aula quanto em livros didáticos. Por outro lado, quando se fica preso ao círculo de informações que o conceito denota perde-se a possibilidade de ampliação do conhecimento e normalmente criam-se associações simplistas, facilmente esgotáveis em si mesmas.

## Relações entre natureza, paisagem e o relevo

Os conceitos de natureza e paisagem estão intimamente ligados pelas representações mentais construídas pelos alunos ao longo da vida. As questões relativas a como problematizar e ensinar o relevo de forma menos abstrata e mais próxima aos alunos nos remetem, inevitavelmente, a certas categorias que embasam a linguagem da geografia e caracterizam esse campo de estudos como uma disciplina acadêmica e escolar. Segundo Cavalcanti (2003, p.26):

*Tais conceitos [os das categorias] adquirem importância no ensino na medida em que podem ser tomados como referência para a estruturação dos conteúdos a serem trabalhados, por exemplo, ao longo das séries finais do ensino fundamental (5ª à 8ª).*

Normalmente a ideia que os alunos têm sobre paisagem está associada à beleza que aparece na presença de elementos naturais como rios, árvores e as formas do relevo que eles conseguem visualizar. Tal ideia ajuda a construir uma noção estereotipada do que é a paisagem, uma vez que, associada somente a objetos e seres considerados bonitos, ignora outros objetos presentes na materialidade do espaço vivenciado cotidianamente pelos alunos (Cavalcanti 2003). É necessário problematizar a paisagem, ou qualquer outro elemento ou categoria socioespacial, tendo em vista que tanto a sociedade como a natureza constituem os fundamentos com os quais paisagem, território, lugar e região são construídos (Brasil 1998, p.30).

No que se refere ao ensino do relevo é preciso procurar estabelecer relações coerentes com o clima, a vegetação, os rios, para se entender os mecanismos naturais que o constituem; e com a sociedade para apreender como e em que medida as diversas atividades humanas interferem em suas formas e modificam-nas. Isto, é claro,

sem se esquecer das diferentes noções de escala temporal e espacial. Na busca de uma abordagem relacional que trabalha com os fenômenos sociais, culturais e naturais característicos de cada paisagem é preciso que essa busca permita uma compreensão processual e dinâmica da paisagem, compreendendo que ela representa as heranças das sucessivas relações no tempo entre a sociedade e a natureza em sua interação (Brasil 1998). Problematizar o relevo em meio às questões sociais é possível, por exemplo, através do traçado das ruas e suas características indicativas do relevo do lugar (Suertegaray 2000), dos terrenos mais propícios ao cultivo, da susceptibilidade e conformação do relevo em função do tipo de solo, da ocupação desordenada de morros e suas consequências ambientais. Ao se falar sobre esses assuntos, citados como exemplos, trata-se, também, do relevo, entendido como aquele sobre o qual se desenrolam todas as ações e interações entre sociedade e natureza.

O relevo é um componente da natureza e um recurso natural (Cassetti 1995). No Brasil, entretanto, fazer essa distinção não é fácil porque a apropriação humana sobre os recursos naturais sobressai como uma questão exclusivamente política e não cultural. No Brasil, o meio ambiente não é um valor cultural (Compiani 2005) e o relevo, quando não se refere a áreas economicamente interessantes, nem sempre é reconhecido em seu potencial paisagístico e na sua inter-relação com o ecossistema. Esse desconhecimento camufla o valor da natureza enquanto valor estético e cultural.

Para que o relevo, ensinado no contexto dos conhecimentos geográficos, contribua para criar posturas mais responsáveis frente à crise ambiental é preciso inseri-lo no quadro da atual problemática ambiental contemporânea e, em certa medida, politizar sua abordagem. De acordo com Carvalho (1986, p.48),

*Politizar esta abordagem é hoje trazer a questão ambiental à tona, ou se preferirmos, dar um tratamento ecológico ao estudo do quadro físico e, de resto, a qualquer estudo geográfico. A abordagem ecológica tem o grande mérito de explicitar a imposição dos limites que os homens se impõem a si mesmos na busca de suas realizações sociais, tendo como pano de fundo a própria natureza.*

## A vertente como categoria de ensino do relevo

A vertente pode ser entendida como uma forma tridimensional da superfície modelada pelos processos desnudacionais – atuantes no presente e/ou passado –, representando a conexão dinâmica entre o interflúvio – divisor de águas – e o talvegue – eixo mais baixo do fundo de um vale por onde escoam as águas. Ela pode ser tomada como componente básico do relevo em termos de menores amplitudes. Morros, colinas, grotas, são formas do relevo constituídas por vertentes. A vertente pode ser perfeitamente delineável na paisagem e, dessa forma, vista como uma *totalidade*, tende a ser um “objeto” importante para a análise e compreensão do relevo. Mais do que isso, na vertente podem ser identificados os mecanismos pelos quais os agentes erosivos atuam na esculturação das formas superficiais e como isso se relaciona à erosão dos solos. Sobre este assunto Ross destaca:

*É evidente que os processos erosivos ou de esculturação operantes no momento atual se manifestam ao longo das vertentes. A dinâmica atual do relevo melhor se manifesta nas vertentes e é portanto neste táxon que o homem pode melhor perceber e atuar junto aos processos morfogenéticos, pois a vertente é o resultado da morfogênese ou morfodinâmica viva, presente, atual. É ao nível da vertente que confunde-se o estudo da dinâmica do relevo e os problemas relativos à erosão dos solos, que na verdade fazem parte de uma mesma realidade (Ross 1992, p.21).*

Segundo Cassetti (1995) a evolução da vertente analisada ao longo do tempo geológico necessariamente incorpora o antagonismo determinado pelas forças endógenas – comandadas pelas atividades tectônicas – e exógenas – relativas aos processos morfoclimáticos.

Para além do entendimento da vertente como um aspecto físico do espaço e como palco de determinados processos de esculturação do relevo, é possível correlacioná-la ao uso e ocupação do solo urbano. Na vertente se materializam as relações das forças produtivas e sua apropriação ou transformação encontra-se subordinada ao conceito de propriedade, definida por determinada relação de produção (Cassetti 1995, p.86). Tal abordagem, mais do que mostrar ao aluno como o relevo está presente nas relações sociais do cotidiano, demonstra que, em se tratando de apropriação do espaço, a relação do homem com a natureza é [salvo exceções] uma relação social que,

na sociedade capitalista, representa uma relação de classe (Cassetti 1995, p.131). Todavia é preciso ter bem claro que tal associação – da relação homem-natureza como relação social – não pode fazer parte de uma lógica determinista em que um tipo de terreno propicia a ocupação de certo grupo social com determinado poder aquisitivo, por exemplo.

A abordagem do relevo através das vertentes pode levar os alunos da realidade concreta familiar a eles – lugar – à totalidade dos fenômenos que regem a estruturação da superfície terrestre. A vertente abre caminho para o entendimento de processos gerais de esculturação do relevo a partir daquilo que é facilmente percebido em nível local.

## Considerações Finais

### As coleções didáticas de geografia e a abordagem do relevo

O primeiro aspecto a caracterizar a abordagem do relevo, que aparece muito claramente a partir de uma análise inicial das coleções didáticas de geografia aprovadas na edição de 2005 do PNLD, é que este conteúdo ainda é tratado de maneira fragmentada em relação às outras dinâmicas naturais – atmosfera, hidrosfera, biosfera. Quando, de fato, o relevo poderia ser apresentado como ponto de convergência dos processos naturais em atividade sobre a crosta terrestre, privilegiam-se a conceituação, descrição e a constatação das suas formas em macroescala de maneira desarticulada com outros processos naturais. Augustin e Brun (1985) já haviam constatado esse aspecto e suas observações esclarecem muito bem o que ainda hoje pode ser observado em muitos livros didáticos.

*A geografia física é colocada como algo abstrato, alheio à vivência do aluno. Assim, uma vertente, uma colina, um solo ou uma paisagem vegetal são descritos como idéias não concretas. Os conceitos via de regra, são apresentados sem a preocupação de estabelecer qualquer correlação com o mundo real, o “espaço vivido” pelo aprendiz. Conseqüentemente, o aluno não consegue perceber ou deduzir que ele, ao percorrer o caminho da escola, desce uma vertente, atravessa um vale, pisa um determinado tipo de solo, atravessa uma associação vegetal, sofre os efeitos do clima quando sua com o calor e se cansa (...). Entretanto tudo isto está descrito no livro-texto (Augustin e Brun 1985, p.274).*

Notou-se em boa parte das coleções, como tendência, a dispersão da abordagem do relevo pelos quatro volumes da obra. Muitos autores têm distribuído o conteúdo geomorfológico pelos livros das outras séries a fim de resgatar conceitos vistos na 5ª série e aprofundá-los em análises mais contextualizadas. Contudo, tais análises mais contextualizadas referem-se, na maior parte dos casos, simplesmente à descrição do relevo característico de continentes e regiões, como acontece no caso das regiões brasileiras; salvo poucas exceções como no caso de Moreira (2002) e de Pereira, Santos e Carvalho (1998), em que os processos ambientais são inter-relacionados de maneira mais efetiva.

Percebe-se que em muitos livros o texto didático não conduz à noção processual de modelamento da crosta terrestre através da interação e retroação das várias esferas naturais do planeta e seus ciclos. Esta noção processual do modelado terrestre poderia ser alcançada através das explicações em torno dos agentes internos e externos. O estudo dos processos modeladores e da atuação das forças endógenas e exógenas possibilita a assimilação dos conceitos e a compreensão de que entender tais processos é entender a origem da vida terrestre, inclusive do homem (Vieira et al. 2003). Contudo, tais explicações sobre a atuação dos mecanismos endógenos e exógenos são pouco relacionadas aos processos geomorfológicos, ficando estancadas como descrições e conceitos muito abstratos. Os rios, por exemplo, não são vistos como agentes modeladores do relevo na maior parte das coleções. O clima, através da alternância de fases áridas e úmidas, não é relacionado à prolongada ação erosiva sobre o relevo brasileiro ao longo do tempo geológico. Menciona-se, muitas vezes, que o clima é um importante agente transformador do relevo sem, no entanto, haver explicações sobre o porquê. Muitos *porquês* e *como* estão ausentes nas explicações dos livros didáticos em torno do relevo. Esta ausência é demonstrada por *lógicas* implícitas no texto que constituem lacunas entre uma frase e outra. O texto não é claro o suficiente para demonstrar todas as etapas do processo que levam os planaltos, por exemplo, a serem áreas fornecedoras de sedimentos ou a como os processos erosivos, ao *destruírem* algumas formas do relevo, *constroem* outras. Além disso, os textos didáticos são extremamente pobres em analogias que facilitem a assimilação dos conceitos

e o entendimento do conteúdo.

As correlações entre solo e relevo estão ausentes em praticamente todas as coleções analisadas, ainda que muitas delas citem como exemplos de intervenção humana sobre o relevo as atividades agropecuárias. Sobressai, positivamente, nesse aspecto, a coleção Geografia do autor Melhem Adas (2002), que faz uma discussão em torno do clima, solo e relevo no Capítulo 17 da 5ª série, que trata da agropecuária e das condições ambientais. As explicações em torno dos processos erosivos e intempéricos envolvendo rocha-solo-relevo são ainda mais insuficientes para caracterizar as ligações que demonstram as conseqüências da má utilização do solo sobre a transformação do relevo.

Quanto à concepção geomorfológica adotada pelos autores, a totalidade deles reconhece a importância do ser humano na transformação do relevo, ainda que nem sempre se reconheça o relevo como fator importante considerado pelo ser humano na ocupação e transformação do espaço. Os variados exemplos utilizados pela maioria dos autores demonstram como acontece a interferência do homem sobre a natureza e o relevo.

A abordagem macroescalar do relevo, presente em todas as coleções, privilegia os termos montanha, planalto, planície e depressão. Termos que designam as formas de menor amplitude do relevo – colina, morro, vertente, vale – são relegados ao segundo plano e, quando abordados, servem inadequadamente para caracterizar planaltos e montanhas, principalmente. A abordagem macroescalar não toma como ponto de partida o espaço vivido pelo aluno, as condições ambientais nas quais insere-se sua cidade, seu bairro ou o relevo sobre o qual ele caminha todos os dias, salvo poucas e tímidas exceções que tentam chamar a atenção dos alunos para o relevo que os envolve. Estão ausentes, nos livros analisados, contribuições que conduzam à noção de reciprocidade entre as escalas local e global do relevo e a como elas interagem.

A noção de paisagem é estreitamente vinculada à de relevo, na maioria das coleções. Contudo, tal associação reforça, em certa medida, a ideia de paisagem como algo paradisíaco e a de relevo como aspecto quase que exclusivo desse tipo de paisagem. Tal fato é atestado por meio das fotografias utilizadas pelos livros que, quase sempre, mostram a predominância de elementos naturais

– rios, vegetação, rochas, montanhas – como se o relevo fosse algo presente somente em locais onde se pudesse ver o solo, a vegetação, encostas íngremes ou saliências pronunciadas do terreno. Quase nunca o relevo é associado ao espaço físico dos sítios urbanos e às transformações decorrentes das distintas lógicas e interesses de ocupação e apropriação desse espaço. Nas grandes cidades é como se o relevo não existisse. De fato, dadas as grandes modificações produzidas pelo homem, principalmente a grande extensão do tecido urbano, o relevo das cidades é, muitas vezes, pouco perceptível, o que por sua vez não inviabiliza uma abordagem que relacione a ocupação urbana aos diferentes tipos de terreno ou ao traçado das ruas em função da declividade das vertentes, por exemplo. Percebe-se, portanto, que o relevo ainda é muito associado ao espaço natural da primeira natureza, onde colinas verdejantes aparecem entremeadas por cursos d'água margeados por matas densas e exuberantes.

Outro aspecto interessante decorrente das análises realizadas é o fato de que, apesar de utilizarem fundamentações teórico-metodológicas semelhantes, alguns livros diferem significativamente suas abordagens do relevo em virtude da forma como são apresentados os conceitos, os processos e os temas relacionados ao relevo. Por exemplo, Vesentini & Vlach (2001) e Moreira (2002) têm em comum abordagens tradicionais e essencialmente descritivas. Contudo, enquanto os primeiros prezam pelo uso excessivo de termos técnicos nas explicações, o segundo realiza, através do detalhamento de processos e formas, uma abordagem eficientemente mais explicativa e dinâmica do relevo.

No que concerne ao emprego de outras linguagens no ensino de geomorfologia ressalta-se, em termos gerais, a boa contextualização de fotografias e blocos-diagramas como mediadores complementares entre o texto escrito – o conceito – e a forma do relevo na realidade. Acredita-se que esta complementaridade contribua para que o aluno realize de forma autônoma a transposição didática do conhecimento trazido pelo livro e aquele construído por ele. Fica, contudo, a questão sobre a eficiência da utilização dos mapas hipsométricos e da classificação das formas do relevo brasileiro, já que estes itens aparecem quase sempre dissociados do texto didático e, no caso das classificações desse relevo, acrescentam pouca

coisa ao seu entendimento propriamente dito.

A maioria dos conceitos utilizados pelos livros didáticos está correta. Entretanto, os poucos erros conceituais que existem comprometem sobremaneira a compreensão do relevo, suas formas e processos. Percebe-se ainda que em algumas coleções – Pereira, Santos e Carvalho (1998); Sene, Moreira (2002); Araújo, Guimarães, Ribeiro (1999) – os conceitos não aparecem explícitos no texto, apresentando-se noções acerca do relevo principalmente por meio de descrições processuais e caracterização de formas. Em princípio, tal fato não compromete o entendimento do relevo em seus múltiplos aspectos. Contudo, como faltam na escrita do texto ideias suficientemente claras e expressivas, o conteúdo relevo apresenta falhas importantes que comprometem seu entendimento e sua assimilação pelos alunos.

Em resumo, pode-se dizer que a abordagem do relevo presente nos livros didáticos de geografia aprovados pelo PNLD 2005 se caracteriza pelos seguintes aspectos: (i) conceituações, caracterizações, descrições de formas e processos transformadores do relevo concentrados na 5ª série; (ii) dispersão do conteúdo do relevo pelos demais volumes das coleções; (iii) abordagem predominantemente macroescalar do relevo – montanhas, planaltos, planícies e depressões; (iv) inadequação no emprego de certos termos, como vertente, erosão, assoreamento, intemperismo; (v) pouca correlação entre as dinâmicas do meio ambiente; (vi) lacunas textuais e falta de clareza no que se refere às explicações processuais da dinâmica do relevo; (vii) noção de relevo marcadamente associada à de espaço natural; (viii) concepção geomorfológica reconhece a grande importância do ser humano na transformação do relevo.

A tabela a seguir é resultado da sistematização das principais características da abordagem do relevo nas coleções didáticas analisadas neste trabalho.

Características fundamentais:

- 1: Inter-relação entre relevo, clima, solo, vegetação e hidrografia.
- 2: Noção processual de modelamento e transformação do relevo.
- 3: Lacunas textuais – falta de clareza, inconcisão e imprecisões.
- 4: Fidelidade conceitual.

- 5: Concepção geomorfológica integrada à de sociedade.

- 6: Abordagem em menor escala das formas de relevo – reciprocidade entre as escalas local e global.

- 7: Complementação das outras linguagens – fotografias, mapas, blocos-diagramas, ilustrações.

Vale a pena lembrar que os livros didáticos são auxiliares na construção do conhecimento, não devendo constituir necessariamente os únicos instrumentos de trabalho em sala de aula e, muito menos, esgotar suas possibilidades somente através do que está escrito em suas páginas. Outras possibilidades de leitura da paisagem e do espaço devem ser buscadas por professores e alunos a fim de construir, em parceria, os conhecimentos geográficos.

Apesar das discussões e divergências sobre o que deve ou não compor os livros didáticos em matéria de ensino, é fundamental tratar os componentes da natureza nas suas especificidades, mas sem perder de vista que muitos dos seus mecanismos são interativos (Brasil 1998, p.62). Natureza e vida, meio ambiente e sociedade são termos que se interpenetram e se complementam. Uma abordagem do relevo preocupada em ir além das simples conceituações e meras transferências de informações não pode deixar de levar em consideração essas categorias de entendimento do mundo e do planeta.

Apesar das dificuldades em se generalizar alguns aspectos que caracterizassem a abordagem do relevo nos livros didáticos pôde-se constatar, entre características mais ou menos frequentes, que o estudo do relevo nos livros didáticos não esclarece aos alunos como este aspecto da natureza se envolve nos diferentes ritmos naturais e humanos e muito menos como o relevo está presente no espaço cotidiano de cada um. Se por deficiências na linguagem escrita e na forma de apresentação dos conceitos e ideias referentes ao relevo ou, ainda, por falta de conhecimento dos próprios autores em relação aos processos responsáveis pela formação e transformação do relevo, fato é que o conteúdo relevo presente nos livros didáticos não contribui para a compreensão do espaço por meio das características naturais e antropossociais que nele se manifestam e com ele interagem.

**Tabela 1** – Características fundamentais da abordagem do relevo nos livros didáticos de Geografia aprovados pela edição de 2005 do Programa Nacional do Livro Didático

	1	2	3	4	5	6	7
Adas, 2002. Geografia	Suficiente	Insuficiente	Irrelevantes	Boa	Sim	Não	Sim
Araújo; Guimarães Ribeiro, 1999. Construindo a Geografia	Insuficiente	Insuficiente	Irrelevantes	Não há conceitos explícitos	Sim	Não	Sim
Boligian et al, 2001. Geografia Espaço e Vivência	Suficiente	Suficiente	Irrelevantes	Boa	Sim	Sim	Sim
Branco; Lucci, 2002. Geografia Homem & Espaço	Insuficiente	Insuficiente	Significativas	Regular	Sim	Não	Não
Castellar; Maestro, 2002. Geografia	Insuficiente	Insuficiente	Significativas	Ruim	Sim	Não	Não
Garcia; Garavello, 2002. Geografia	Insuficiente	Insuficiente	Significativas	Regular	Sim	Não	Sim
Moreira, 2002. Construindo o Espaço	Suficiente	Suficiente	Irrelevantes	Boa	Sim	Sim	Sim
Pereira; Santos; Carvalho, 1998. Geografia: Ciência do Espaço	Suficiente	Insuficiente	Significativas	Não há conceitos explícitos	Sim	Não	Não
Rockenbach et al, 2002. Série Link do Espaço	Não há abordagem do relevo nesta coleção						
Sene; Moreira, 2002. Trilhas da Geografia	Insuficiente	Insuficiente	Irrelevantes	Não há conceitos explícitos	Sim	Não	Não
Vesentini; Vlach, 2001. Geografia Crítica	Insuficiente	Insuficiente	Significativas	Boa	Sim	Não	Sim

## Referências Bibliográficas

- Ab'Sáber A.N. 1975. *Formas do Relevo*. Projeto brasileiro para o ensino de geografia. São Paulo, Edart. 80p.
- Augustin C.H.R.R., Brun E.C. 1985. Reflexões sobre o ensino da Geografia na Universidade. Rio Claro, *Boletim de Geografia Teórica*, **15**(29-30):268-280.
- Brasil. Ministério da Educação. 1998. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Brasília: MEC. 156 p.
- Camargo L.H.R.de. 2000. Análise da relação natureza-

sociedade e da sua influência na ciência geográfica. Uberlândia, *Sociedade & Natureza*, **12**(23):147-165.

- Capra F. 1996. *A Teia da Vida - uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. São Paulo, Ed.Cultrix. 256p.
- Carvalho M.B.de. 1986. A natureza na Geografia do ensino médio. São Paulo, AGB, *Terra Livre*, Ano **1**(1):46-52.
- Cassetti V. 1994. O relevo no contexto ideológico da natureza: uma nota. *Boletim Goiano de Geografia*, **14**(1):103-115.

- Cassetti V. 1995. *Ambiente e apropriação do relevo*. 2ª ed. São Paulo, 147p. (Col. Caminhos da Geografia).
- Cavalcanti L.S. 2003. *Geografia, Escola e Construção de Conhecimentos*. 4ª ed. Campinas, Ed. Papirus. 192p.
- Cidade L.C.F. 2001. Visões de mundo, visões da natureza e a formação de paradigmas geográficos. São Paulo, *Terra Livre*, (17):99-118.
- Coltrinari L. 1999. A Geografia Física e as mudanças ambientais. In: A.F.A. Carlos. org. *Novos Caminhos da Geografia*. Ed. Contexto, p.27-40. (Col. Caminhos da Geografia).
- Compiani M. 2005. Geologia/Geociências no Ensino Fundamental e a Formação de Professores. São Paulo, *Geol. USP Publ. Espec.*, 3:13-30.
- Cyriaco B.A.S., Milani R.G., Nunes J.O.R. 2002. *Análise dos conteúdos geomorfológicos dos livros didáticos da 5ª série do ensino fundamental*. URL: [http://www2.prudente.unesp.br/eventos/semana\\_geo/brunoalbertocyriaco.pdf](http://www2.prudente.unesp.br/eventos/semana_geo/brunoalbertocyriaco.pdf). Acesso 19.05.2007.
- Drummond J.A. 1991. A história ambiental: temas, fontes e linhas de pesquisa. Rio de Janeiro, *Rev. Estudos Históricos*, 4(8):177-197.
- Gallois L., Vidal de La Blache P. 1927. *Géographie Universelle*. Tome Premier. Paris, Librairie Armand Colin. p.VI.
- Guerra A.T, Guerra A.J.T. 2001. *Novo Dicionário Geológico-Geomorfológico*. 2 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 652 p.
- Kohler H.C. 2001. A escala na análise geomorfológica. Uberlândia, *Rev. Bras. Geomorf.*, 2(1):21-33.
- Lewis J. 1968. *O Homem e a Evolução*. Rio de Janeiro, Paz e Terra. 159 p.
- Marques J.S. 1994. Ciência Geomorfológica. In: Antonio J. T. Guerra, Sandra B. Cunha. orgs. *Geomorfologia*. Uma atualização de bases e conceitos. São Paulo, cap 1, p. 23-50.
- Morin E. 2001. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. 3 ed. São Paulo: Ed. Cortez; Brasília, DF: Unesco. 118p.
- Morin E. 2003. *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. Tradução Eloá Jacobina. 8 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 128p.
- Ross J.L.S. 1992. O registro cartográfico dos fatos geomórficos e a questão da taxonomia do relevo. São Paulo, *Rev. Depto. Geografia USP*, (6):17-29.
- Ross J.L.S. 1999. Relevo Brasileiro: Planaltos, Planícies e Depressões. In: Ana Fani A. Carlos. org. *Novos Caminhos da Geografia*. São Paulo, Ed. Contexto. p. 41-63. (Col. Caminhos da Geografia).
- Santos C.dos. 1998. O trabalho de campo como instrumento da geomorfologia de apreender o meio ambiente. Florianópolis, *Geosul*, 14(27):666-670.
- Suertegaray D.M.A. 2000. O que ensinar em geografia (física)? In: Nelson Rego, Dirce Suertegaray, Álvaro Heidrich. orgs. *Geografia e Educação Geração de Ambiências*. Porto Alegre: Ed. UFRGS. p.97-106.
- Suguio K. 2000. A importância da geomorfologia em geociências e áreas afins. Uberlândia, *Rev. Bras. Geomorf.*, 1(1):80-87.
- Toledo M.C.M.de. 2005. Geociências no Ensino Médio Brasileiro. Análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais. São Paulo, *Geol. USP Publ. Espec.* 3:31-44.
- Tzu S. 1997. *A arte da guerra*. Adaptação e prefácio de James Clavell. Trad. José Sanz. 19 ed. Rio de Janeiro: Editora Record. 111p.
- Vieira E.F.C., Valadão R.C., Le Sann J. 2003. A representação do relevo nos livros didáticos de Geografia no Ensino Fundamental. In: X Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, 2003, Rio de Janeiro/RJ. In: Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, 10. *Anais...* Rio de Janeiro: UERJ. URL: <http://www.geografia.igeo.uerj.br/xsbgfã/>. Acesso 21.03.2007.