

GEOMORFOLOGIA NO ENSINO DE GEOGRAFIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

OLIVEIRA, R. M.¹

¹ Professora Adjunta do Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais (DCCA) da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). E-mail: raquelmo@uesc.br

AMORIM, R. R.²

² Mestrando em Geografia (área de concentração: Análise Ambiental e Dinâmica Territorial) pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). E-mail: raul_reis_amorim@yahoo.com.br

SANTOS, M. C. F.³

³ Professora Assistente do Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais (DCCA) da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). E-mail: mcrizalda@ig.com.br

RESUMO

O ensino de Geografia na Educação Básica brasileira sofre uma forte influência da Geografia Tradicional, onde a dicotomia sociedade X natureza ainda é presente. As temáticas são discutidas de maneira fragmentária, não estabelecendo nenhuma inter-relação entre os elementos naturais e socioeconômicos, e nem mesmo entre os elementos naturais entre si. Para a compreensão do relevo e sua dinâmica, por exemplo, é indispensável à compreensão do funcionamento e a sua inter-relação com os demais componentes naturais; e as diversas sociedades que são agentes da modelagem do relevo ao ocuparem e desenvolverem atividades econômicas. A compreensão da temática “relevo” é uma ferramenta para o planejamento na ocupação de áreas, pois assim será possível levar em conta a potencialidade dos recursos e as fragilidades dos ambientes naturais. O presente trabalho é fruto das discussões realizadas na execução da Prática Estendida proposta às aulas do curso de licenciatura em Geografia da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) e ao curso de formação de professores, Programa PROFORMAÇÃO financiado pelo Governo do Estado da Bahia e executado pela UESC. O objetivo da Prática Estendida é trabalhar em 15 horas/aula de cada disciplina da Graduação, desenvolver metodologia na transposição dos conteúdos apreendidos no ensino superior na Educação Básica. Assim, o objetivo deste trabalho é a proposição de sugestões e metodologias na utilização da Geomorfologia como um tema transversal no ensino da Geografia, ou seja, que o relevo seja o ponto de partida para as diversas discussões sobre o objeto de estudo da ciência geográfica. Como propostas sugeriu-se a utilização das aulas expositivas dialogadas, onde a Geomorfologia fosse o ponto de partida para discussões das demais temáticas dentro da Geografia, sempre com uso de vários recursos didáticos como filmes, documentários, álbuns seriados dentre outros; outra proposta é a realização de aulas de campo ao entorno da escola (AMORIM & MOREAU, 2003), mas caso o docente tenha como objetivo um estudo mais aprofundado das questões naturais e suas inter-relações, sugere-se a elaboração de uma aula prática, percorrendo diversas unidades geomorfológicas com a aplicação das chaves de identificação de ambientes elaboradas por AMORIM (2006); AMORIM, MOREAU & MOREAU (2005); outras técnicas sugeridas para aplicação em sala de aula: a sobreposição de mapas, e a construção de maquetes. Conclui-se que a proposta desenvolvida na aplicação dos conteúdos de geomorfologia de maneira interdisciplinar dentro da ciência geográfica, possibilita aos discentes uma compreensão integrada dos componentes que compõem o espaço geográfico.

Palavras-Chave: Geomorfologia; Ensino; Geografia.

INTRODUÇÃO

Um dos grandes problemas do ensino de Geografia está na fragmentação e desarticulação entre os diversos temas discutidos nesta disciplina. Os manuais ou livros didáticos são fundamentados em sua maioria na Geografia Tradicional, apresentando assim, conteúdos fundamentados no modelo “A Terra e o Homem”, abordando o quadro físico, e depois as temáticas constituídas pelo homem e economia. Muitas vezes, não há

integração nem mesmo entre os elementos naturais, muito menos entre este e os elementos sociais (AMORIM et al., 2004).

A integração entre os conteúdos que compõem a disciplina Geografia na Educação Básica é uma meta para o ensino da Geografia na atualidade, principalmente no que se refere às relações sociedade X natureza. Um exemplo desta integração está na compreensão da temática “relevo”, pois esta é uma ferramenta para o planejamento na ocupação de áreas, além de tornar possível a avaliação da potencialidade dos recursos e das fragilidades dos ambientes naturais.

No século XXI, o ensino de Geografia necessita de uma nova roupagem. VESENTINI apud CAVALCANTI (2000) argumenta sobre o papel atual do ensino de Geografia:

Mas que tipo de Geografia é apropriada para o século XXI? É lógico que não aquela tradicional baseada no modelo ‘A Terra e o Homem’, onde se memorizam as informações sobrepostas (...). E também nos parece lógico que não é aquele outro modelo que procura ‘conscientizar’ ou doutrinar os alunos, na perspectiva de que haveria um esquema já pronto de sociedade futura (...). Pelo contrário, uma das razões do renovado interesse pelo ensino de Geografia é que, na época da globalização, a questão da natureza e dos problemas ecológicos tornaram-se mundiais ou globais, adquiriram um novo significado (...). O ensino de Geografia no século XXI, portanto deve ensinar – ou melhor, deixar o aluno descobrir – o mundo em que vivemos, com especial atenção para a globalização e as escalas local e nacional, deve enfatizar criticamente a questão ambiental e as relações sociedade e natureza (...), deve realizar constantemente estudos do meio (...) e deve levar os educandos a interpretar textos, fotos, mapas, paisagens.

Assim, o objetivo deste trabalho é a proposição de sugestões e metodologias na utilização da Geomorfologia como um tema transversal no ensino de Geografia.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho é fruto das discussões realizadas na execução da Prática Estendida proposta às aulas do curso de licenciatura em Geografia da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) e ao curso de formação de professores, Programa PROFORMAÇÃO financiado pelo Governo do Estado da Bahia e executado pela UESC. O objetivo da Prática Estendida é trabalhar em 15 horas/aula de cada disciplina da Graduação, como os discentes podem transpor o conteúdo apreendido no ensino superior na Educação Básica.

Desta forma a pesquisa manteve a seguinte estruturação: o primeiro passo foi verificar qual a ementa da disciplina Geomorfologia, quais os conteúdos deveriam ser trabalhados; o segundo passo foi levantar quais conteúdos de Geomorfologia são

trabalhados em cada série do Ensino Fundamental e Médio das escolas públicas da região Litoral Sul (região onde está inserida a UESC). A terceira etapa foi à elaboração de propostas de aplicação do conteúdo apreendido na disciplina Geomorfologia na Educação Básica.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Geomorfologia: uma transversalidade dentro da Geografia

Uma proposta é tratar a Geomorfologia como um tema transversal dentro da Geografia, ou seja, buscar através da Geomorfologia abordar o máximo de temas possíveis dentro do conteúdo de Geografia. Para isso sugere-se a utilização da abordagem sistêmica, pois esta faz uma inter-relação entre os diversos elementos que compõem a paisagem.

Como na Educação Básica, define-se relevo como o estudo das formas da superfície da Terra, é imprescindível que o aluno saiba que o relevo é construído por agentes endógenos e esculpidos por agentes externos. Assim é fundamental relacionar a litologia da área de estudo ao modelado, pois sua resistência à atuação dos agentes do intemperismo, pode tornar o modelado mais suave ou movimentado. Um exemplo dessa afirmação está no modelado de Ilhéus, que na área norte, por ter rochas do embasamento cristalino (rochas ígneas e metamórficas) têm um modelado de mares de morro, enquanto na parte sul, por ser coberto por sedimentos do Grupo Barreiras, o modelado é constituído por Tabuleiros Costeiros (AMORIM, 2006).

O conteúdo Geomorfologia ou Relevo mantêm conexão direta também com o estudo dos climas, pois o tipo climático atual e os paleoclimas são os agentes da morfoescultura do relevo. Além disso, não se pode deixar de enfatizar que a disposição do modelado interfere na circulação atmosférica e na concentração de umidade, desta forma influenciando nos diversos tipos climáticos. Outro tema que pode ser inserido ai é a vegetação, pois a altimetria do modelado atrelado ao tipo climático pode determinar o tipo e a densidade da cobertura vegetal. Exemplos disso podem ser dados ao tratar das paisagens do semi-árido nordestino, onde a altitude do Planalto da Borborema impede a passagem das massas de ar úmidas, fazendo com que a Depressão Sertaneja tenha um clima tropical Semi-árido. O clima, desta forma, associada à resistência da litologia aos agentes intempéricos confere a paisagem o modelado constituído por pedimentos, pediplanos e inselbergs, recoberta pela vegetação de Caatinga (NENTWING et al., 2004).

Os solos também devem ser discutidos a partir de uma contextualização com o relevo. Primeiro porque os solos recobrem grande parte do modelado; segundo porque a

disposição do modelado condiciona a drenagem durante os processos pedogenéticos na formação dos solos, além de em conjunto com o clima, a vegetação a hidrologia e a ação antrópica ocasionar os processos erosivos e a ocorrência dos movimentos de massa. Um exemplo está na região cacauzeira, onde a formação dos Argissolos, Latossolos e Nitossolos utilizados para o plantio de cacau estão relacionados aos fatores de formação dos solos: modelado (mares de morro); litologia (rochas do embasamento cristalino); o clima litorâneo úmido e a vegetação Ombrófila Densa. O desmatamento e o processo de ocupação e expansão das áreas urbanas de Ilhéus e Itabuna têm gerado movimentos de massa e o surgimento de ravinas e voçorocas (AMORIM, 2006).

O estudo de hidrografia deve ser feito de maneira integrada com a Geomorfologia Fluvial. É imprescindível que o discente compreenda que a disposição do modelado forme diversas redes de drenagem, que em conjunto com os demais elementos naturais e sociais constituem as bacias hidrográficas tão utilizadas hoje como unidades territoriais nos estudos geográficos. Na Educação Básica, a hidrografia, não se restringe ao estudo dos rios e bacias hidrográficas, mas integra o ciclo hidrológico, a distribuição das massas líquidas sobre a superfície terrestre e a importância da água para o equilíbrio ecológico e sua utilização pelas sociedades.

A inter-relação mais importante, no entanto é pouco realizada, ou seja, é a associação entre modelado e distribuição populacional e apropriação do território.

Um ponto a ser explorado está na preferência das diversas sociedades acentarem-se sobre as planícies costeiras e fluviais e/ou planaltos com modelado pouco movimentado. Esta relação é facilmente percebível quando se faz um comparativo entre densidade demográfica e relevo. Verifica-se no Brasil e na Bahia, por exemplo, que as maiores densidades demográficas concentram-se nas planícies costeiras e fluviais e nos planaltos costeiros, com modelado de tabuleiros costeiros e/ou mares de morro. Esta intensa ocupação das regiões litorânea vem causando vários impactos ambientais como a ocupação das regiões estuarinas (aterro dos mangues), inundações e a ocorrência de processos erosivos e movimentos de massa.

Outro aspecto também interessante verificado simplesmente com a sobreposição destes mapas é que nas áreas de relevo mais acidentado, das grandes cadeias de montanhas, a densidade demográfica é bastante baixa devido às dificuldades de uso e apropriação dos recursos. Uma observação importante a ser registrada é que a distribuição populacional não é apenas influenciada pela disposição do modelado, pois outros elementos naturais como o tipo climático, o bioma e até o histórico de ocupação da área são relevantes.

Outro aspecto pouco focado é a relação entre as atividades primárias e o relevo. O tipo de modelado influencia no tipo de cultura desenvolvida e nas técnicas agrícolas aplicadas. A lavoura cacauzeira e a silvicultura de eucaliptos são dois exemplos que podem ser utilizados. O cacau como precisa de bastante umidade, sombra e solos com maior fertilidade são plantados nas encostas dos mares de morro tornando a lavoura tradicional, pois impossibilita a aplicação de técnicas modernas de plantio e colheita; enquanto nos eucaliptos plantados sobre os Tabuleiros Costeiros, área de topografia plana e com porosidade da rocha bastante elevada, que possibilita uma rápida recomposição dos níveis freáticos, além de possibilitar a mecanização do seu corte.

Outros aspectos que podem ser enfocados são: a depender do relevo, o homem para desenvolver a agricultura ou pecuária deve aplicar formas adequadas de manejo dos solos, pois podem ocasionar processos erosivos como ravinamentos e voçorocamentos, além de inundações. Sugere-se nas aulas, que o docente utilize o exemplo de manejo do solo, o corte nas encostas, como faz a agricultura de jardinagem no Sudeste Asiático, técnica esta conhecida como terraceamento.

A relação entre transportes e relevo precisa ser bastante discutida, primeiro porque pode prevenir acidentes, segundo porque pode gerar aos cofres públicos uma economia substancial na construção de estradas e rodovias. Muitas estradas construídas em relevo muito acidentado foram construídas sem o devido planejamento, o que ocasiona hoje grandes acidentes como a queda de barreiras, pontes e escorregamentos durante os períodos chuvosos e de cheias dos rios. Tais acidentes podem ser comprovados ao verificar as notícias dos telejornais e jornais de todo país. As conseqüências desses acidentes podem ser deste a ocorrência de congestionamentos, como o isolamento geográfico de comunidades e cidades, como prejuízos econômicos e de vida.

Uma discussão que está a cada dia sendo cada vez mais relegada está na associação entre quadro natural e urbanização, em especial entre relevo e expansão das cidades. CASSETI (1995), afirma que a apropriação das vertentes e das áreas ribeirinhas encontra-se subordinada ao conceito de propriedade definida por uma determinada relação de produção. Ainda para o autor (op. cit.):

é evidente que existem diferenças entre aquele que usa a natureza, onde se incorpora a vertente, como necessidade inata, e aquele que vê a vertente como propriedade privada e, como tal, efeito útil, implicando uso espontâneo e conseqüentemente uma relação de predação. Assim, à medida que o caráter da propriedade privada é implantado, o acúmulo de capital se torna conseqüência, ou além de responder pelo processo de degradação ambiental, responde pelo antagonismo de classe. Ou conforme BROWMAN (1974), o ser humano “não pode mover montanhas”, sem primeiro “emitir um título de renda”.

Desta forma, o autor (op. cit) conclui que o processo de ocupação e transformação do relevo é uma relação homem-meio subordinada às relações homem-homem, pois as melhores condições topográficas (de relevo) são destinadas a aqueles que detêm o capital, sobrando as áreas de risco aos desvalidos e marginalizados da elite econômica. Pode-se exemplificar, os casos de Ilhéus e Itabuna, que durante a crise da lavoura cacaueteira atraíram grande contingente populacional para sua área urbana, ocasionando assim, um acelerado processo de periferização e favelização, justamente sobre as áreas ribeirinhas (como o bairro Bananeira em Itabuna – margens do rio Cachoeira, e o Nelson Costa em Ilhéus – margens do rio Santana), ocupação de encostas (como o Alto Soledade em Ilhéus e Pau do Urubu em Itabuna) e o aterro dos manguezais em Ilhéus ANDRADE (2003) e ANDRADE & ROCHA (2004).

Propostas de aplicação da transversalidade da Geomorfologia

A maneira mais eficaz de aplicação da transversalidade da Geomorfologia no ensino de Geografia seria a realização de aulas práticas. Para AMORIM & MOREAU (2003) a aula prática é o método mais eficaz de aprendizagem, e pouco se sugere nos livros didáticos à aplicação deste método. Sabe-se que a retirada dos alunos para a realização de excursões é dificultada pela falta de verbas das escolas, por isso, propõe a realização destas aulas práticas ao redor da escola, pois segundo os autores (op. cit.) conhecendo o espaço onde a escola está inserida, os aspectos físicos e socioeconômicos ao seu redor, o aluno será capaz reconhecer os elementos naturais estudados de maneira teórica em sala de aula, manter inter-relações entre eles e associa-los a ocupação e utilização econômica da área, verificando assim os impactos ambientais decorrentes da falta de planejamento e no uso.

Caso o docente tenha como objetivo um estudo mais aprofundado das questões naturais e suas inter-relações, sugere-se a elaboração de uma aula prática, percorrendo diversas unidades geomorfológicas com a aplicação das chaves de identificação de ambientes elaboradas por AMORIM (2006); AMORIM, MOREAU & MOREAU (2005). O objetivo destas chaves, é que o discente ao consultá-la consiga identificar todos os elementos da paisagem, partindo da unidade geomorfológica, o aluno irá inter-relacionar a

vegetação, a litologia, as características do modelado e o tipo climático na identificação das classes de solos.

Uma outra proposta metodológica está na realização de aulas expositivas dialogadas, onde os objetivos estejam bem definidos e articulação entre temas seja bastante clara. Para auxiliar nesta articulação propõe-se a utilização de textos literários, de jornais e revistas ou de livros didáticos, a exibição de filmes e documentários; e de álbuns seriados.

Outra proposta é o uso de material cartográfico. A utilização deste material apresentará maior eficácia, com a utilização da técnica da sobreposição de mapas, realizada da seguinte forma, por exemplo:

- O aluno de posse do Atlas irá sobrepor papel vegetal sobre o mapa de Hipsometria do Brasil, e irá criar um croquí;
- Posteriormente, o discente irá sobrepor este croquí sobre o mapa de Bacias Hidrográficas do Brasil, de Densidade Demográfica, de Vegetação etc.
- Ao realizar as sobreposições o discente deverá estabelecer relações entre os mapas e produzir um pequeno texto.

Outra proposta eficaz é a construção de maquetes, realizada pelos discentes das disciplinas Geomorfologia e Hidrografia do segundo semestre de 2005, supervisionada prof. Dra. Raquel Maria de Oliveira. Esta atividade é bastante interessante, pois permite desenvolver as competências artísticas dos discentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta desenvolvida na aplicação dos conteúdos de geomorfologia de maneira transversal dentro da ciência geográfica, possibilita aos discentes uma compreensão integrada dos componentes que compõem o espaço geográfico, dando o mesmo juízo de valor, tanto aos elementos naturais quanto aos elementos sociais, ou seja, os vê de maneira integrada, aproximando os temas da Geografia Física ao dia-a-dia do aluno.

A Geomorfologia enquanto um eixo temático na transversalidade dentro da Geografia torna este conteúdo mais atrativo, tornando a relação de ensino X aprendizagem mais aplicável à realidade do aluno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM, R. R. **Chaves de identificação de ambientes com ênfase nos aspectos pedogeomorfológicos para o município de Ilhéus: uma ferramenta ao ensino da Geografia.** 2006. 43p. (Monografia). Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus-BA. 2006.

AMORIM, R. R. & MOREAU, A. M. S. S. Avaliação do conteúdo da ciência do solo em livros didáticos de Geografia do Ensino Médio. **GeoUERJ**. Rio de Janeiro, p. 74-81, nov. 2003. Edição especial.

AMORIM, R. R. et al. A evolução da abordagem dos agentes exógenos do relevo em livros didáticos de Geografia do Ensino Médio editados entre 1985 e 2003. In: **V Simpósio Nacional de Geomorfologia e I Encontro Sul-Americano de Geomorfologia: Anais**. Santa Maria: UFSM, 2004.

AMORIM, R. R.; MOREAU, A. M. S. S. & MOREAU, M. S. **Criação de chaves de identificação de ambientes com ênfase nos aspectos pedogeomorfológicos para o município de Ilhéus**. In: XI Simpósio Nacional de Geografia Física Aplicada: livro de resumos. São Paulo: USP, 2005.

ANDRADE, M. P. **Ilhéus: passado e presente**. Ilhéus: Editus, 2003.

ANDRADE, M. P. & ROCHA, L. B. (org.) **De Tabocas a Itabuna**. Ilhéus: Editus, 2005.

CASSETI, V. **Ambiente e apropriação do relevo**. 2 ed. São Paulo: Contexto, 1995.

CAVALCANTI, L. S. **Geografia, escola e construção do conhecimento**. Campinas: Papirus, 2000.

NENTWING, B. C. et al. **Atlas escolar Bahia: espaço geo-histórico e cultural**. 2 ed. João Pessoa: Grafiset, 2004.