

A CONSTRUÇÃO DO RELEVO EM ARGILA

OLIVEIRA, A. O. S. A.
FESURV - Universidade de Rio Verde
Fazenda Fontes do Saber
Fone: (64) 3620-2212/3620-2201(Fax)
adrianaalves@fesurv.br

RESUMO

Procura-se neste presente trabalho, resgatar algumas experiências didático- pedagógicas, realizadas durante as aulas de geomorfologia, em que a pesquisadora em apreço, aplicou a metodologia de ensino de confecção de feições de relevo por meio do material argila, definido como a “Construção do Relevo em Argila”. Objetiva-se relatar as experiências pedagógicas obtidas, a fim de divulgar atividades que contribua para o processo de ensino↔aprendizagem de Geomorfologia, como necessidade de facilitar a apreensão de conceitos e processos responsáveis pela morfogênese e esculturação da superfície terrestre, substrato de sustentação das várias atividades humanas. Espera-se ainda, que, por meio desta atividade, possa contribuir para a articulação e integração do tripé, considerado como suporte atual para a base de estudo da geomorfologia acadêmica: Relevo, Paisagem e Meio Ambiente. Este trabalho é resultado de várias experiências realizadas durante as aulas da disciplina de Geomorfologia enquanto docente por meio da elaboração de feições de relevo com material de argila. Foram realizadas entre os anos de 2005 e 2006, nas turmas 4º e 5º Período de Geografia da Universidade de Rio Verde, diversas experiências em forma de oficinas práticas. Estas atividades didático-pedagógica trouxeram importantes resultados no processo de ensino-aprendizagem, verificando melhor aproveitamento dos conceitos e teorias que norteiam a ciência geomorfológica e maior aprendizado. O processo de avaliação da oficina de maquetes “relevo em argila” ocorreu de forma contínua e paralela à disciplina de Geomorfologia. Deve ser mencionado, que mesmo ao término das atividades práticas, as maquetes foram alvo de exemplificações conceituais, retornando e correlacionado o conhecimento apreendido anteriormente, ou seja, tanto no momento da produção como no momento da análise. Comparando com as turmas anteriores, que não participaram destas mesmas atividades, verificou-se um melhor aprendizado, reconhecidos nos momentos de avaliações escritas, trabalhos de campo como no entendimento das explicações dos temas sucessivos do conteúdo programático de geomorfologia.

Palavras-Chave: Ensino de Geomorfologia – Relevo – prática didático pedagógica – argila.

INTRODUÇÃO

Procura-se neste presente trabalho, resgatar algumas experiências didático- pedagógicas, realizadas durante as aulas de geomorfologia, em que a pesquisadora em apreço, aplicou a metodologia de ensino de confecção de feições de relevo por meio do material argila, definido como a “Construção do Relevo em Argila”.

Objetiva-se relatar as experiências pedagógicas obtidas, a fim de divulgar atividades que contribua para o processo de ensino↔aprendizagem de Geomorfologia, como necessidade de facilitar a apreensão de conceitos e processos responsáveis pela morfogênese e esculturação da superfície terrestre, substrato de sustentação das várias atividades humanas.

Espera-se ainda, que, por meio desta atividade, possa contribuir para a articulação e integração do tripé, considerado como suporte atual para a base de estudo da geomorfologia acadêmica: Relevo, Paisagem e Meio Ambiente.

ÁREA DE ESTUDO

Este trabalho é resultado de várias experiências realizadas durante as aulas da disciplina de Geomorfologia enquanto docente por meio da elaboração de feições de relevo com material de argila. Foram realizadas entre os anos de 2005 e 2006, nas turmas 4º e 5º Período de Geografia da Universidade de Rio Verde, diversas experiências em forma de oficinas práticas.

Estas atividades didático-pedagógica, trouxeram importantes resultados no processo de ensino-aprendizagem, verificando melhor aproveitamento dos conceitos e teorias que norteiam a ciência geomorfológica e maior aprendizado.

METODOLOGIA

Para consecução deste trabalho foi realizado uma ampla revisão bibliográfica acerca dos temas geomorfologia, ensino de geografia, representações cartográficas tridimensionais.

As atividade do Relevo em argila foram organizadas em:

- 1ª Etapa – Definição das feições de relevo;
- 2ª Etapa – Seleção dos materiais para elaboração dos modelos de feições;
- 3ª Etapa – Seleção de fotografias, imagens e mapas para identificação detalhadas das feições;
- 4ª Etapa – Distribuição e esculturação da massa de argila sobre a base de madeira;
- 5ª Etapa – Acabamento dos elementos antrópicos e do meio físico sobre a feição;
- 6ª Etapa – Verificação da aprendizagem: explicações sobre os conceitos geomorfológicos trabalhados nas feições.

As etapas foram organizadas num primeiro momento, na abordagem de conceitos e teorias geomorfológicas que norteiam as explicações das feições do relevo, apoiada nas referências bibliográficas de Ross (1996), Ab'Saber (1982) e Casseti, (2001):

- A formação da Pangéia;
- A teoria da deriva continental;
- A divisão interna da Terra;
- As forças exógenas e endógenas de estruturação e esculturação da terra;
- A teoria da tectônica de placas;

- A teoria da isostasia;

Num segundo momento, foram realizadas a elaboração de feições por meio de uma base de madeira, tendo como material básico a argila, entre esses modelos os principais são:

- Bacias Sedimentares: tabuliforme (chapadas e mesas) e cuestiforme (cuestas e morros testemunhos);
- Relevo Cristalino: as formas convexas dos pães-açúcar, mares de morros e “mares de colinas”;
- Relevo Cárstico: produção de formas de relevo em formação calcária – dolinas, uvalas, estalactites, estalagmites, colunas, *canyons*;
- Relevos em Áreas de Deformação Tectônica: tipo Hog-back, tipo Dômico, esculpidos em Dobra, tipo Jurássico, Apalachiano Estrutura Falhada;
- Relevos vulcânicos, estrutura interna e materiais produzidos.

Para elaboração destas feições, os alunos foram orientados por meio da identificação das formas em fotografias, desenhos e mapas, onde visualizaram as feições no sentido bidimensional e no perfil longitudinal.

Por fim, foram inseridos alguns elementos de acabamentos das maquetes de relevos, como vegetação, mergulhos das camadas litológicas, drenagem fluvial, construções humanas (moradias, indústrias, estradas de ferro, rodovias, etc.).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

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, 1991, p. 33)

Apoiada na categoria paisagem, a Geomorfologia, tem avançado no sentido de apreender além do aparente, concebendo o visível e abstraindo os processos e fenômenos que revelam as explicações da realidade do espaço. Outrossim:

A aparência da paisagem, portanto, é única, mas o modo como a aprendemos poderá ser diferenciado. Embora na aparência as formas estejam dispostas e apresentadas de modo estático, não são assim por acaso. A paisagem, pode-se dizer, é um momento do processo de construção do espaço. O que se observa é portanto resultado de toda uma trajetória, de movimentos da população em busca de sua sobrevivência e da satisfação de suas necessidades (que são historicamente situados), mas também pode ser resultante de movimentos da natureza. (CASTROGIOVANNI, 2002, p. 97).

A concepção de Milton Santos acerca da paisagem, passa pela articulação dos elementos artificiais e naturais “A paisagem é um conjunto heterogêneo de formas naturais e artificiais, é formada por frações de ambas” (SANTOS, 1988, p. 88) sendo que a relação de complementariedade de paisagem e espaço se faz necessário:

[...] tanto a paisagem quanto o espaço resultam de movimentos superficiais, uma realidade de funcionamento unitário, um mosaico de relações, de formas, funções e sentidos [...] paisagem artificial é a paisagem transformada pelo homem, enquanto grosseiramente podemos dizer, que a paisagem natural é aquela ainda não moldada pelo esforço humano. Se no passado havia a paisagem natural, hoje essa modalidade praticamente não existe mais. Se um lugar não é fisicamente tocado pela força do homem, ele todavia, é objeto de preocupação e intenções econômicas ou políticas. (SANTOS, 1994, p. 64).

Na conceituação de paisagem, elaborada por Bertrand, observa-se maior equalização dos fatores do meio físico e humanos:

A paisagem não é simples adição de elementos geográficos disparatados. É, numa determinada porção do espaço, o resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpétua evolução. A dialética tipo-indivíduo é próprio fundamento do método de pesquisa. (BERTRAND, 1971, p. 2).

Para Nunes (2002), foi por meio da influência da escola alemã que se demonstrou maior ênfase ambiental na ciência geomorfológica:

[...] origem da preocupação ambiental, dentro da Geomorfologia, esta mais associada a linha de pensamento alemão. No caso do Brasil, conforme o momento histórico, ambas as escolas, tanto do pensamento geomorfológico anglo-saxônico e do alemão, exerceram forte influência nos programas curriculares dos cursos de Geografia no Brasil.

Vale frisar, que a disciplina de Geomorfologia pode desempenhar importante papel no processo de integração dão tripé: relevo, paisagem e meio ambiente.

Deste modo, surge a necessidade de se trabalhar uma atividade didático-pedagógica que torne concreto os conteúdos de geomorfologia, já que as oportunidades de reconhecerem as várias feições e tipos de relevo são reduzidos frente a oportunidade de realização de trabalhos de campo durante a disciplina.



Figura 01: Alunos do curso de Geografia da Universidade de Rio Verde/GO, confeccionando relevo vulcânico em argila durante a oficina. Autora: Oliveira, A.O.S.A., 2005.



Figura 02: Modelo de relevo cuestiforme, produzidos nas bordas nas bacias sedimentares e dissecação apresentação a feição do morro testemunho. Autora: Oliveira, A.O.S.A., 2005.



Figura 03: Formas de relevos convexos e produzidos e estrutura cristalina: colinas, pães de açúcar, picos e cristas.
Autora: Oliveira, A.O.S.A., 2005.

Os principais questionamentos atribuídos durante a realização da oficina foram:

- Qual a forma geométrica da feição do relevo? Tabuliforme, Cuestiforme, côncava, convexa (meia-laranja), pico culminante?
- Qual o sentido do mergulho das camadas litológicas? Horizontais, sub-horizontais, dobradas (onduladas), falhadas?
- Quais são os processos responsáveis pela morfogênese desta feição? Deposição sedimentar, intrusão magmática, soerguimentos, subsidências, dobramentos, processos erosivos?
- Qual o papel das forças exógenas e endógenas?
- Onde podemos encontrar essas feições de relevo? Verificar algumas delas no local onde está inserido.
- De que forma as ações antrópicas podem intensificar as mudanças no relevo?
- Como utilizamos do conhecimento sobre o relevo para as atividades de uso e ocupação do solo?

Nesse sentido, é por meio destes questionamentos que é iniciada a discussão acerca das feições do relevo e de que forma as ações de planejamento ou falta dela repercutem sobre o aparecimento de impactos ambientais.

CONCLUSÕES

O processo de avaliação da oficina de maquetes “relevo em argila” ocorreu de forma contínua e paralela à disciplina de Geomorfologia. Deve ser mencionado, que

mesmo ao término das atividades práticas, as maquetes foram alvo de exemplificações conceituais, retornando e correlacionado o conhecimento apreendido anteriormente, ou seja, tanto no momento da produção como no momento da análise.

Comparando com as turmas anteriores, que não participaram destas mesmas atividades, verificou-se um melhor aprendizado, reconhecidos nos momentos de avaliações escritas, trabalhos de campo como no entendimento das explicações dos temas sucessivos do conteúdo programático de geomorfologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SABER, Aziz Nacib. **Formas de relevo**. São Paulo: EDART, 1982.

AB'SABER, Aziz Nacib. **Os domínios de Natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

ANDRADE, Manuel Correia de. **Caminhos e descaminhos da Geografia**. Campinas: Papyrus, 3ª ed. 1998.

ANTUNES, Celso. **A sala de aula de geografia e história: inteligências múltiplas, aprendizagem significativa e competências no dia-a-dia**. Campinas: Papyrus, 2001.

ANTUNES, Celso. **Manual de técnicas**. Petrópolis: Vozes, 21ª ed. 2001.

BACCARO, C. A. D. **Estudos dos processos geomorfológicos de escoamento pluvial em área de Cerrado**. São Paulo. 1990. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade de São Paulo. São Paulo, 1990.

BERTRAND, Georges. Paisagem e Geografia Física Global: esboço metodológico. In: **Caderno de Ciências da Terra**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1971.

BIGARELLA, João José. **Estrutura e origem das paisagens tropicais e subtropicais**. 5ª ed. Florianópolis: Editora da UFSC: Editora da Universidade Federal do Paraná, 2003.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: geografia**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CALLAI, Helena Copetti. A Geografia e a escola: muda a geografia? Muda o ensino. In: **Revista Terra Livre**. São Paulo: Associação dos Geógrafos Brasileiros, nº 16, Vol . 1, 2001, p. 133-151.

CALLAI, Helena Copetti. **Geografia: um certo espaço, uma certa aprendizagem**. (Tese de Doutorado). São Paulo: Universidade de São Paulo. 1995.

CARLOS, Ana Fani Alessandri (org.) **A geografia na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 6ª ed. 2004.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. A geografia Brasileira, hoje, algumas reflexões. In: **Revista Terra Livre**. São Paulo: Associação dos Geógrafos Brasileiros, nº 18, Vol . 1, 2002, p. 161-178.

CASSETI, Valter. **Ambiente e Apropriação do Relevo**. São Paulo: Contexto, 1991.

CASSETI, Valter. **Elementos de Geomorfologia**. Goiânia: Editora UFG, 2001.

- CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos (et al.). **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões**. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS/Associação dos Geógrafos Brasileiros. 3ª Ed. 2001.
- CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos (org.). **Ensino de Geografia: Práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Mediação, 2ª ed. 2002.
- CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia, escola e construção de conhecimentos**. Campinas: Papirus, 5ª ed. 2003.
- CHRISTOFOLETTI, Antonio. (et al.) **Geografia e Meio Ambiente no Brasil**. 3ª Ed. São Paulo: Editora Hucitec, 2002.
- CHRISTOFOLETTI, Antonio. **Geomorfologia Fluvial**. São Paulo: Edgard Blücher, 1981.
- CHRISTOFOLETTI, Antonio. **Geomorfologia**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1980.
- CHRISTOFOLETTI, Antonio. **Modelagem dos Sistemas ambientais**. Rio de Janeiro: Ed. Edgard Blucher, 1999.
- COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICA DOS RIOS AGUAPEÍ E PEIXE. **Manual do Professor: Práticas Pedagógicas em Educação Ambiental**. Marília: CBH-AP, 2003.
- DREW, David. **Processos interativos homem-meio ambiente**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.
- GEBRAN, Raimunda Abou. **Como o rio não cabia no meu mapa, eu resolvi tirá-lo...: O ensino da Geografia nas séries iniciais do 1º Grau**. (Tese de Doutorado). Campinas: Universidade Estadual de Campinas. 1990.
- GIROUX, Henry. **Teoria e resistência em educação**. Petrópolis: Vozes, 1986.
- GRANELL-PÉREZ, Maria del Carmen. **Trabalhando Geografia com as Cartas Topográficas**. Ijuí: Ed. Unijuí. 2001.
- GUERRA, Antonio José Teixeira. CUNHA, Sandra Baptista da. (Orgs). **Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- GUERRA, Antonio José Teixeira. CUNHA, Sandra Baptista da (Orgs). **Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.
- GUERRA, Antonio José Teixeira. CUNHA, Sandra Baptista da (Orgs). **A Questão Ambiental: diferentes abordagens**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- GUERRA, Antonio José Teixeira. CUNHA, Sandra Baptista da (Orgs). **Geomorfologia do Brasil**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.
- GUERRA, Antonio Teixeira. CUNHA, Sandra Baptista da (Orgs). **Geomorfologia**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil S.A, 1994.
- GUERRA, Antonio Teixeira. CUNHA, Sandra Baptista da (Orgs). **Geomorfologia e Meio Ambiente**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- GUERRA, Antonio Teixeira. GUERRA, Antonio José Teixeira. **Dicionário Geológico-Geomorfológico**. 3ª ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2003.
- JATOBÁ, Lucivânio, LINS, Rachel Caldas. **Introdução à Geomorfologia**. 2ª ed. Recife: Bagaço, 1998.

MARQUES, Jorge Soares. 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, 2003.

MARX, Karl. ENGELS, Friedrich. **Crítica da Educação e do Ensino**. Lisboa: Moraes. 1978.

MONTEIRO, Carlos Augusto de Figueiredo. **Geossistemas: a história de uma procura**. 2ª ed. São Paulo: Contexto, 2001.

NUNES, João Osvaldo Rodrigues. **Uma contribuição metodológica ao Estudo da Dinâmica da Paisagem aplicada a escolha de áreas para a construção de Aterro Sanitário em Presidente Prudente –SP**. Tese (Doutorado). Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologias, 2002.

PENTEADO, Margarida Maria. **Fundamentos de Geomorfologia**. Rio de Janeiro: IBGE, 1979.

REGO, Nelson (et al.). **Geografia e Educação: geração de ambiências**. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2000.

REGO, Nelson. SUERTEGARAY, Dirce. HEIDRICH, Álvaro. O Ensino de Geografia como uma hermenêutica instauradora. In: **Revista Terra Livre, nº 16, Paradigmas da Geografia, Parte I**. São Paulo: Associação dos Geógrafos Brasileiros. 1986.

ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. **Geografia do Brasil**. São Paulo. Edusp, 1996.

ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. **Geomorfologia – Ambiente e Planejamento**. São Paulo: Contexto, 1990.

RUA, João. **Para ensinar Geografia: contribuição para o trabalho de 1º e 2º Graus**. Rio de Janeiro: ACCESS Editora, 1993.

SANJAUME, Sam. VILLANUEVA, Ramon Batalha. **Teoria y Métodos em Geografia Física**. Barcelona: Síntesis, 2001.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do Espaço Habitado**. 3ª ed. São Paulo: Hucitec, 1994.

SANTOS, Milton. **Por uma geografia nova**. São Paulo: Hucitec, 1978.

SUDO, Hideo. LEAL, Antonio Cezar. Aspectos geomorfológicos e impactos ambientais da ocupação dos fundos de vales em Presidente Prudente – SP. In: **Revista Natureza**. Uberlândia, 1997, p. 362-367.

SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes (org). **Terra: feições ilustradas**. Porto Alegre: Editora da UFRG, 2003.

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

SUERTEGARAY, Dirce. O que ensinar em Geografia (Física)? In: **Geografia e educação: geração de ambiências**. REGO, Nelson (et al.). Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRS, 2000.

TRICART, J. A Geomorfologia nos estudos integrados de ordenação do meio natural. **Boletim Geográfico**. N. 251, Ano 34, out/dez, 1976.

TRICART, Jean. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro: FIBGE, 1977.

VIGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** Trad. José Cipolla Neto, Luis Silveira Menna Barrelo, Solange Castro Afeche. 6ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VIGOTSKY, Lev Semenovich. **Pensamento e Linguagem.** Trad. Jefferson Luiz Camargo. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.