

A aula-campo como recurso para educação ambiental: uma análise dos ecossistemas costeiros do sul do Espírito Santo ao litoral do município de São Francisco de Itabapoana, RJ

Field Class as a resource for Environmental Education: a review of Coastal Ecosystems from the south coast of Espírito Santo to the coast of São Francisco de Itabapoana, RJ

Gisele da Silva Gonçalves*

Hamilton Cassiano Dias**

Ricardo Pacheco Terra***

Resumo

O presente artigo refere-se aos resultados de uma atividade de aula-campo realizada na disciplina “Desenvolvimento Regional e Sustentabilidade”, no curso de Pós-Graduação em Educação Ambiental do IF Fluminense/Campos. A aula foi realizada na zona costeira situada entre o sul do Espírito Santo até o município de São Francisco de Itabapoana, no Norte Fluminense. O objetivo foi sensibilizar os alunos para a importância do estudo do meio como recurso didático. A análise proporcionou um conhecimento sobre a geomorfologia local, uso e cobertura vegetal, com ênfase na importância dos ecossistemas. As conclusões apontam para a relevância da aula-campo como estratégia de ensino e sensibilização ambiental.

Palavras-chave: Aula-Campo. Educação Ambiental. Ecossistemas Costeiros.

Abstract

This article describes the results of a field class activity as part of the “Regional and Sustainable Development” academic program, in the post-graduation course in Environmental Education at IF Fluminense-Campos. The class took place on the coast area between the South of Espírito Santo State and the São Francisco do Itabapoana municipality. The objective was to make the students aware of the importance of the

* Licenciada em Geografia e Pós-Graduada em Educação Ambiental IFF *campus* Campos Centro

** Mestrando em Engenharia Ambiental IFF /Campos e Graduado em Licenciatura em Geografia pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, IF Fluminense, Brasil. Graduação em Serviço Social pela Universidade Federal Fluminense, UFF, Brasil.

*** Mestre em Produção Animal pela Universidade Estadual do Norte Fluminense, Darcy Ribeiro, UENF, Brasil. Graduado em Zootecnia pela Universidade Rural do Rio de Janeiro, UFFRJ. Professor Orientador do IF Fluminense.

environmental study as a pedagogical resource. The analysis provided knowledge about ecosystems, geomorphology, the use and coverage of local plants. The conclusions show the importance of field classes as a pedagogical strategy and environmental awareness.

Key words: Field Class. Environmental Education. Coastal Ecosystem.

Introdução

Este artigo propõe uma análise das atividades desenvolvidas na aula-campo da disciplina “Desenvolvimento Regional e Sustentabilidade” do curso de Pós-Graduação em Educação Ambiental, realizada na zona costeira situada entre o sul do estado do Espírito Santo até o município de São Francisco de Itabapoana, no norte do estado do Rio de Janeiro. A proposta desse trabalho é trazer algumas considerações sobre os aspectos geomorfológicos e ambientais do município, além de um diagnóstico da atividade de aula-campo por meio de análise socioambiental, registros fotográficos e de paradas para a observação. O objetivo foi sensibilizar os alunos do Curso de Educação Ambiental para a importância do estudo do meio como recurso didático no processo de ensino/aprendizagem, já que o curso contempla Licenciados em Biologia, Geografia, Física, Química e outros. A relevância desse trabalho está em estimular a prática da aula-campo nos cursos de Educação Ambiental, pois trata-se de um procedimento em que se relacionam natureza e sociedade. A aula-campo é uma atividade importante para aproveitar os conhecimentos e experiências dos alunos, como também despertar o seu interesse pela questão ambiental.

Neste estudo, além do conhecimento dos diferentes aspectos ambientais, observaram-se a interatividade e o favorecimento das trocas de experiências e saberes interdisciplinares necessários à disseminação da Educação Ambiental como um processo de reconhecimento de valores e clarificação de conceitos, com o objetivo de desenvolver as habilidades e modificar as atitudes em relação ao meio, para atender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos.

Procedimentos metodológicos

Coleta de dados secundários

Foi desenvolvida uma “reflexão teórica” através de dados secundários, tais como, livros, documentos, artigos, periódicos e outros que respaldam o estudo do tema.

Coleta de dados primários

O estudo do meio (aula-campo) permite treinar os olhos para ver, como também, a mente para generalizar os conhecimentos obtidos. Além disso, permite fazer relações

entre as escalas global, regional e a local, o que possibilita uma melhor interpretação da realidade e franqueia ao aluno, a partir da observação direta, perceber a paisagem na escala real.

Dessa forma, utilizou-se o recurso das “notas de campo”, que proporciona ao pesquisador tomar nota sobre o que deve observar e descrever no campo, resultando em um registro escrito detalhado. Outro recurso aplicado foi o “diagnóstico de campo/paisagem”, que propicia elaborar um banco de dados fotográficos que contempla um roteiro com os principais pontos observados durante a aula-campo.

Área de Estudo

A área de estudo compreendeu a zona costeira do município de São Francisco de Itabapoana, localizado no norte do estado do Rio de Janeiro e a dos municípios de Presidente Kennedy e Marataízes, localizados no litoral sul do estado do Espírito Santo (ver FIG. 1).



Figura 1: Mapa de Localização do Percorso da Aula-Campo

Referencial Teórico

Educação Ambiental e o Recurso da Aula-Campo

O estudo do meio tem grande relevância para várias disciplinas, pois permite desenvolver conhecimentos, habilidades, atitudes e valores, a partir do próprio espaço vivido e da realidade nos quais os alunos estão inseridos. A lição, então, pode ultrapassar as paredes da sala de aula e os muros da escola, fazendo com que os alunos observem, sintam e interpretem todas as *nuances* do lugar ao qual pertencem e convivem no seu cotidiano. O trabalho de campo é importante para aproveitar os conhecimentos e experiências dos alunos, como também despertar inquietações para o ambiente observado. Desta forma, a pesquisa, o estudo do meio, a cartografia e a leitura da paisagem são algumas formas de treinar o olhar para a realidade e de fazer com que ela adquira significado. Logo, a aula-campo vem possibilitar aos discentes um confronto com o ambiente registrado, ao perceberem, formularem e reformularem conceitos a partir da diversidade espacial da paisagem.

Estudo do Meio

O estudo do meio (aula-campo) permite ao aluno ver de perto, na escala real, na observação direta, perceber, por meio da paisagem e do lugar, como acontece o espaço. Trata-se de um jeito diferente e bem mais eficiente de estudar; envolve o incentivo à investigação; a utilização de recursos diferentes e mais motivadores do que o livro didático. O registro fotográfico revela, em parte, como é o lugar estudado. O estudo do meio permite estruturar o conteúdo geográfico, considerando em conjunto os aspectos físicos, humanos e econômicos do local pesquisado. Permite o aluno construir o seu conhecimento, levando-o a novas compreensões sobre a realidade que o cerca – o espaço, a sociedade e o meio em que vive.

Fonte: SCHOT, A. P. *et al.* O estudo do meio ambiente - ir ver o que não se aprende nos livros. *Revista Práticas de Geografia*, Rio de Janeiro, v.1, n.1, 2004.

A pedagogia proposta por Célestin Freinet (2001) estabelece uma forma de aprendizagem natural, em que os jovens aprendem, a partir de seu próprio mundo, os fenômenos, sejam naturais ou antrópicos, como também, objetos, pessoas e impressões que as rodeiam, sem que haja massificação, e em que cada aluno se desenvolve a partir do

seu próprio potencial e de suas percepções, estimulado pelo professor. Quanto ao estudo do meio, ele o classifica como indutivo, pois, procura guiar sequencialmente os processos de observação e interpretação para que os alunos compreendam as transformações espaciais ocorridas na paisagem.

Portanto, a aula-campo é um valioso recurso didático a ser utilizado. Nesse sentido, Reigota (2004) considera que os recursos destinados à educação ambiental buscam relacionar os problemas ambientais vividos cotidianamente pelos alunos e o conhecimento científico existente sobre os mesmos. Assim:

Na educação ambiental deve-se enfatizar o estudo do meio onde vive o aluno, procurando levantar os principais problemas da comunidade, as contribuições da ciência, os conhecimentos necessários e as possibilidades concretas para a solução deles. O fato de a educação ambiental priorizar o meio onde vive o aluno, não significa, de forma alguma que as questões (aparentemente) distantes do seu cotidiano não devam ser abordadas [...] a educação ambiental deve enfatizar os motivos pelos quais foram e devem ser preservados locais de importância estética, histórica e ecológica para os homens do passado e para os contemporâneos [...] as saídas da sala de aula devem sempre que possível ser feitas, mais não necessariamente só em visitas às áreas preservadas [...] o professor pode educar ambientalmente em qualquer lugar (REIGOTA, 2004, p. 28).

O estudo do meio trata de um procedimento que tem uma longa tradição nas práticas de ensino em geral. Ele pode ser utilizado por diversos profissionais nas aulas de Geografia, História, Biologia, Química, Física, entre outros. E não se refere apenas ao natural, uma vez que nele se inter-relacionam natureza e sociedade. O objetivo do estudo do meio no ensino é estimular sensações e percepções dos alunos no processo de conhecimento para, em seguida, proceder à elaboração conceitual.

Avaliação da Formação Estrutural e Geomorfológica da Zona Costeira do Sul do Espírito Santo ao Litoral do Município de São Francisco do Itabapoana

A região do estudo se encontra no Escudo Atlântico da Plataforma Brasileira, mais especificamente, na Província Estrutural Bacias Costeiras e Margem Continental, no litoral sudeste do Brasil. De acordo com Pires (2003) as formações geológicas são resultantes de profunda reativação do Escudo e são feições representadas pelas seguintes formas:

Fortes falhamentos da costa brasileira em grabens, preenchidos por espessas sucessões sedimentares mesocenozoicas ocorrido durante o evento de abertura do Oceano Atlântico. Bacias costeiras e interiores que apresentam espessuras de até 6.000 m de sedimentos. Sedimentação clástica final, representada pelas formações Barreiras, Alter do Arão,

Solimões, e outras, contendo importantes concentrações residuais de bauxita, caulim, detríticas de ouro, areias monazíticas, cassiterita e diamante (2003, p. 57).

Os municípios estão localizados na bacia costeira de Campos e são banhados em toda sua extensão oriental pelo Oceano Atlântico. Têm feição geomorfológica de Formação Barreiras (pequenos montes sedimentares de argila com cotas de até 60 m de altura) originada no período terciário, como também, apresentam ocorrência de areias monazíticas e rochas sedimentares expostas pela erosão marinha, principalmente nas localidades de Buena e Praia de Lagoa Doce (São Francisco de Itabapoana) onde existem falésias que se estendem em direção norte até o município de Marataízes no estado do Espírito Santo.

Ab' Saber (2005) destaca que a faixa costeira do Brasil Atlântico Central, apresenta aplainações terciárias, acompanhadas por imensos pacotes de depósitos ocorridos no pleistoceno. Os depósitos detríticos argiloarenosos foram projetados para um cinturão sub-litorâneo de sedimentação, ligeiramente subsidente, já que em:

Uma época em que a linha de costa estava a dezenas de quilômetros de distância, uma flexura continental de bordo costeiro favoreceu a aproximação das águas marinhas, incluindo processos de abrasão e encaixamento de baixos vales fluviais. Ainda que tenham ocorrido variações do nível do mar em diversos períodos do quaternário [...] entre 23.000 e 12.700 anos A.P. o nível do mar baixou muito, atingindo um descenso aproximado de -100 metros, obrigando os rios costeiros a descerem para um novo nível de base, e iniciaram erosão regressiva até o encontro de rochas muito resistentes [...] Por sua vez a corrente das Malvinas/Falklands subiu muito na faixa oceânica, alcançando o Sul da Bahia, implicando em enormes extensões de climas secos no litoral e depressões interiores (2005, p.93).

A geomorfologia da zona costeira, próxima ao delta da foz do Rio Paraíba do Sul é formada por cristas arenosas de sedimentos flúvio-deltaicos, relacionadas aos depósitos do período quaternário, como também à fase de regressão marinha. Contudo, a característica principal do relevo do litoral próximo ao estuário do Rio Itabapoana são os tabuleiros costeiros de Formação Barreiras. Com a transgressão marinha houve um afogamento costeiro, criação de entalhe de falésias, ocorrido na maior parte das baías, lagoas costeiras e estuários. Com o vazamento de argilas, houve um suporte para a expansão de manguezais de fundo e flanco de estuários nessa parte do litoral brasileiro.

Geomorfologia

A Geomorfologia significa “o estudo da forma da terra”, preocupa-se com o aspecto genético das formas do relevo terrestre, isso é sua estrutura, origem histórica do desenvolvimento e dinâmica atual. Compreende as estruturas maiores do relevo da superfície do planeta (bacias oceânicas, dorsais meso-ceânicas, sistemas montanhosos etc.). O estudo da geomorfologia ocorre numa zona de contato entre a litosfera, a atmosfera e a biosfera. Subdivide-se em três ramos:

A Geomorfologia Geral

Tem como objetivo estudar as formas do relevo originadas pela interação dos processos endógenos (interior da terra) e exógenos (exterior da terra), estabelecendo métodos de investigação e cartografia do relevo.

A Geomorfologia Regional

Analisa a disposição das grandes formas de relevo numa determinada região, buscando compreender, sobretudo a história evolutiva da compartimentação geomorfológica.

A Geomorfologia Aplicada

Visa à aplicação dos conhecimentos geomorfológicos para a solução de problemas econômicos ligados ao relevo.

Fonte: JATOBÁ, L.; LINS, R. C. *Introdução à Geomorfologia*. 4.ed. Recife: Edições Bagaço, 2003.

Resultados e Discussão

Observações da Aula-Campo realizada na Zona Costeira do Sul do Espírito Santo ao Litoral do Município de São Francisco de Itabapoana

A aula contou com a participação da turma da Pós-Graduação em Educação Ambiental e foi ministrada pelos professores Arthur Soffiati e Ricardo Terra. O percurso permitiu o reconhecimento do relevo costeiro local com formação geomorfológica de barreiras e tabuleiros costeiros que apresentam falésias cuja abrasão marinha expõe rochas sedimentares do período terciário, como visto anteriormente. O trabalho também abrangeu a análise dos ecossistemas de restinga, de manguezal, lagoas costeiras e do peculiar fragmento da floresta estacional de mata atlântica (Estação Ecológica de Guaxindiba).

Para melhor compreender o ecossistema local o percurso da aula-campo se estendeu até o trecho sul da costa do estado do Espírito Santo, assim, foi possível analisar os ecossistemas para além dos limites político-administrativo dos estados, já que o ambiente é contínuo e deve ser observado de forma holística. Nesse contexto, de acordo com Sato (2003), a educação ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificação de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio para atender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas, seus meios biofísicos e aspectos geográficos. A educação ambiental também está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhoria da qualidade de vida.

Primeira Parada - Restinga de Praia das Neves (Presidente Kennedy-ES)

A primeira atividade desenvolvida na aula-campo, foi no fragmento de restinga localizado na Praia das Neves (FIGURAS 2 e 3) no município de Presidente Kennedy. Esse ecossistema é bastante peculiar, pois tem formação pretérita do período terciário, semelhante à restinga de Jurubatiba (Quissamã-RJ), pois apresenta uma vegetação de maior porte (arbustiva e arbórea) se comparada à restinga do Açú (município de São João da Barra-RJ) formada no período quaternário.



Figura 2: Aula-Campo no interior da restinga (Praia das Neves)
Foto: Gisele Gonçalves, 2008



Figura 3: A vegetação mais densa da restinga de Praia das Neves
Foto: Gisele Gonçalves, 2008

De acordo com Neiman (1989), a maioria das restingas têm sua formação no período quaternário, quando planícies sedimentares arenosas foram modeladas pelos ventos, tempestades e correntes marinhas. Logo, são poucos os exemplares que tiveram formação no período terciário, o que demonstra a importância do fragmento ainda existente em Praia das Neves. As planícies costeiras são ocupadas por uma vegetação característica e de grande diversidade, a cujo conjunto é dado o nome de restinga. Os solos desse ecossistema são extremamente arenosos e não conseguem reter água e nutrientes em grande quantidade. Deste modo, as plantas desenvolvem mecanismos para obtenção de água, que são retirados da maresia, assim:

As restingas constituem, de fato, agrupamentos de plantas de outros ambientes, que aí ocorrem devido à presença de condições físicas favoráveis. As diferentes espécies vão se sucedendo à medida que se caminha do mar para o interior. Nas dunas da praia a vegetação é formada por muitas que se transformam em árvores cada vez mais altas. São comuns nessa faixa as bromélias e os cactus. Pode surgir uma região mais alagada, com os brejos e lagunas (1989, p. 80).

Os problemas enfrentados pelas restingas são muito parecidos com os dos manguezais, ou seja, a especulação imobiliária e a extração de áreas com restingas geram um problema, por serem estas fundamentais para a fixação das dunas. Sem elas haveria assoreamento dos rios e lagoas, afetando outros ecossistemas, principalmente os mangues. Ao longo da aula-campo foram observadas muitas espécies características

do ecossistema de restinga como: pitangueiras, cactos, aroeira, araçá, murici, etc. (FIGURAS 4 e 5).



Figura 4: A restinga de Praia das Neves
Foto: Gisele Gonçalves, 2008



Figura 5: A impenhência das espécies na restinga de Praia das Neves

A restinga de Praia das Neves encontra-se pressionada pela especulação imobiliária com a retirada da vegetação nativa para a construção de loteamentos imobiliários (FIGURAS 6 e 7). A supressão dessas áreas de restinga, nos limites da margem esquerda da Foz do Rio Itabapoana, foi mais intensa nas décadas de 1970 e 1980.



Figura 6: Estrada que divide a restinga e o loteamento (Praia das Neves)
Foto: Gisele Gonçalves, 2008



Figura 7: A estrada paralela ao litoral forma uma barreira geográfica entre a restinga e o mar (Praia das Neves)
Foto: Gisele Gonçalves, 2008

Segunda Parada - Córrego do Marobá (Presidente Kennedy-ES)

A segunda parada da aula se deu no córrego de Marobá (FIGURAS 8 e 9), onde foi possível observar um ambiente de manguezal, lagunas e de estuário. No entanto, por ser um litoral de enseadas e baixa energia, é mais propício à acumulação de sedimentos. O local apresenta uma sequência de falésias, cuja erosão marinha expõe rochas sedimentares. A ocupação irregular na região demonstra que os manguezais tornam-se “estressados” pelo despejo de lixo e esgotos produzidos pela população local.

De acordo com Soffiati (2007), o manguezal que se desenvolveu junto à foz tem, na sua composição, mangue-branco (*Laguncularia racemosa*), siribeira (*Avicennia germinans*), mangue-vermelho (*Rhizophora mangle*), mololô (*Annona glabra*), anel-de-senhora (*Dalbergia ecastophyla*), algodão (*Hibiscus pernambucensis*) e samambaia-do-brejo (*Achrosticum aureum*). Porém, devido à ocupação antrópica das bordas, está ocorrendo a penetração de plantas invasoras, sobretudo de trepadeiras. Assim, observou-se que o manguezal perdeu o valor econômico, não existindo mais uma cultura construída em função dele, como também está acontecendo com os outros manguezais da região em estudo.



Figura 8: Rochas sedimentares expostas na foz da Lagoa de Marobá
Foto: Gisele Gonçalves, 2008

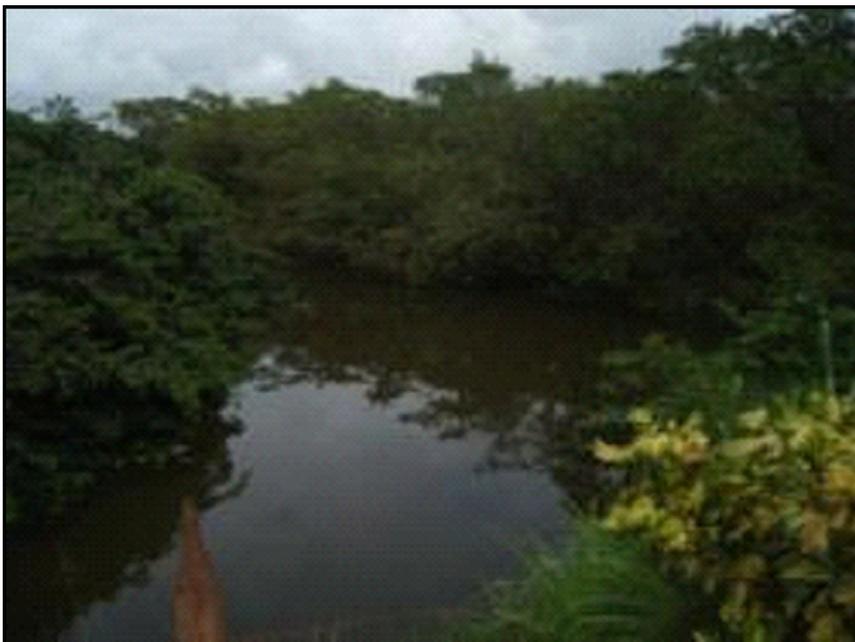


Figura 9: *Mangue da Lagoa de Marobá*
Foto: Gisele Gonçalves, 2008

Quase todos os manguezais se formam em regiões onde ocorre o encontro de rios com o mar, sendo os principais fornecedores de nutrientes para a comunidade marinha costeira, o que favorece uma intensa atividade pesqueira nas áreas tropicais. Cabe destacar que os manguezais apresentam uma alternativa de trabalho, o que acarreta uma maior pressão sobre os recursos mais importantes desse ecossistema, como por exemplo, o caranguejo-uçá, cada vez mais escasso. Esse ecossistema tem sido alvo constante de ações impactantes, motivo pelo qual é indispensável sensibilizar para uma consciência ecológica, que busque na educação ambiental ações para a mitigação dos impactos ambientais.

Terceira Parada- Lagoa dos Cações (Marataízes-ES)

A terceira parada foi na Lagoa dos Cações (FIGURA 10), localizada no município de Marataízes-ES. Essa lagoa tem formação no período terciário, estando localizada nos tabuleiros costeiros (Formação Barreiras), que desembocam no litoral (FIGURA 11). Esses ecossistemas apresentam uma grande quantidade de matéria orgânica e húmus, com mata ciliar, vegetação de mangue e de restinga.



Figura 10: Praia dos Cações
Foto: Gisele Gonçalves, 2008



Figura 11: Formação de Falésias na linha de costa (Lagoa dos Cações)
Foto: Gisele Gonçalves, 2008]

A Formação Barreiras ocorre junto ao litoral, desde as imediações da Lagoa do Siri no município de Marataízes (ES) até a localidade de Lagoa Doce no município de São Francisco de Itabapoana (RJ), formando falésias ativas, que no pretérito, tinham como cobertura vegetal, florestas estacionais da Mata Atlântica.

Essa região está localizada justamente na área do limite norte do “Macrocompartimento Bacia de Campos”, sobre um relevo de Formação Barreira modelado no período terciário, que, com os processos de erosão marinha nas falésias da linha de costa, fazem expor rochas sedimentares (FIGURA 12). No processo de litificação que formou essas rochas, pode-se observar tanto o intemperismo químico pela ação da água salgada, como também, o intemperismo biológico (FIGURA 13) causado por corais, conchas e a própria vegetação que se funde nas rochas.



Figura 12: Rochas sedimentares (Lagoa dos Cações)
Foto: Gisele Gonçalves, 2008

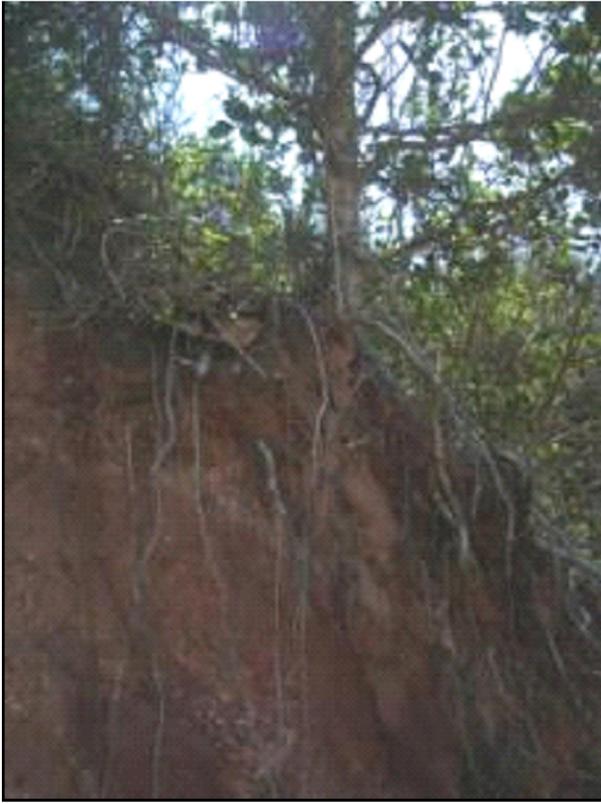


Figura 13: Exemplo de Intemperismo biológico (Lagoa dos Cações)
Foto: Gisele Gonçalves, 2008

Quarta Parada - Lagoa do Siri (Marataízes – ES)

Segundo Soffiati (2007), de todas as lagoas alongadas entre os rios Itapemirim e Itabapoana, que são antigos cursos d'água que desciam do tabuleiro e que foram barrados por cordões arenosos, a Lagoa do Siri (FIGURAS 14 e 15) é a segunda em dimensão. Desenvolveu-se nela um manguezal com a entrada de propágulos quando da abertura natural da barra por influxo das cheias. Encontram-se escassos exemplares de mangue-branco (*Laguncularia racemosa*), guaxuma, chamada localmente de “algodão” (*Hibiscus pernambucensis*), e “rabo- de-galo”, conhecida pelos moradores pelo nome de “anel-de-senhora” (*Dalbergia ecastophyla*). A Lagoa do Siri consolida a ideia de que não existe um padrão para o desenvolvimento de manguezais. Essa lagoa é muito utilizada para atividades turísticas, o que acaba impactando todo o ecossistema de manguezal e de restinga.



Figura 14: A utilização da Lagoa do Siri como balneário
Foto: Gisele Gonçalves, 2008



Figura 15: Ecossistema de manguezal na Lagoa do Siri
Foto: Gisele Gonçalves, 2008

Quinta Parada- Lagoa Doce (São Francisco de Itabapoana-RJ)

Nesse ponto também foi possível observar as falésias de rochas sedimentares, que são expostas pela erosão marinha. É interessante ressaltar que esse tipo de relevo que acompanha a linha de costa do litoral brasileiro desde o estado do Rio Grande do Norte, tem um dos seus limites, mais ao sul do país, no município de São Francisco de Itabapoana-RJ , justamente na região da foz do Rio Itabapoana (FIGURA 16) e da praia da Lagoa Doce (FIGURA 17). Sendo esta uma feição geográfica de extrema importância para pesquisa acadêmicas na região Norte Fluminense.



Figura 16: Foz do Rio Itabapoana (São Francisco de Itabapoana)
Foto: Gisele Gonçalves, 2008



Figura 17: Praia da Lagoa Doce (São Francisco de Itabapoana)
Foto: Gisele Gonçalves, 2008

Sexta Parada- “Estação Ecológica de Guaxindiba” (São Francisco de Itabapoana-RJ)

O último ponto observado durante a aula-campo foi a “Mata do Carvão”, recentemente transformada na Estação Ecológica de Guaxindiba (FIGURAS 18 e 19). Esse fragmento de floresta estacional da Mata Atlântica sobreviveu à pressão das atividades antrópicas, relacionadas principalmente ao cultivo da cana-de-açúcar, como também à extração de vegetação para produzir carvão que visava atender usinas de açúcar no decorrer dos séculos XIX e XX. Esse importante fragmento possui espécies endêmicas de fauna e flora. Contudo mesmo transformada em Estação Ecológica, é possível observar uma pressão da cultura canavieira nas suas bordas, o que a torna uma área em constante conflito.



Figura 18: Turma acompanhando a aula-campo no interior da Mata do Carvão
Foto: Gisele Gonçalves, 2008



Figura 19: A imponente das espécies que compõem a Mata
Foto: Gisele Gonçalves, 2008

Estação Ecológica

São áreas representativas de ecossistemas brasileiros, destinadas à aplicação de pesquisas básicas e de Ecologia, à proteção do ambiente natural e ao desenvolvimento da educação conservacionista. O ato que cria a Estação Ecológica deve indicar o órgão responsável por sua administração e seus limites geográficos. Exige a lei que, no mínimo, 90% sejam destinados, em caráter permanente, à preservação da biota. No restante, de acordo com o que dispuser um plano de zoneamento, poderá haver pesquisa e educação ambiental.

A finalidade desejada pela lei é a preservação da biota, e a possibilidade de estudos que aumentem a capacitação humana de preservação, de tal forma que as Estações Ecológicas devem ser implantadas a permitir comparações com as áreas do mesmo ecossistema habitadas pelo homem, exatamente para aprofundar as pesquisas no sentido de racionalizar o uso dos recursos naturais. Estabelece a lei que as mesmas não podem ter suas áreas reduzidas. Sua criação se dará sempre em terras de domínio público.

Fonte: FERRETTI, E. R. *Turismo e Meio Ambiente*. São Paulo: Roca, 2002.

Considerações Finais

Este trabalho propôs algumas considerações a respeito da utilização do estudo do meio (aula-campo) no Curso de Pós-Graduação em Educação Ambiental, com o intuito de sensibilizar para uma melhor análise dos ecossistemas costeiros locais. Um grupo de alunos do curso pôde perceber ambientes costeiros como, os manguezais, as restingas, as lagoas, os estuários e o peculiar relevo constituído de tabuleiros (Formação Barreiras), onde foi possível observar falésias na linha de costa que expõem antigas rochas sedimentares.

O estudo também permitiu uma análise tanto geomorfológica quanto socioambiental, mostrando que o litoral do município de São Francisco de Itabapoana e a zona costeira do sul do Espírito Santo, além de apresentarem uma geomorfologia de relevo com significativa importância para a pesquisa acadêmica, também apresentam uma situação ambiental de ecossistemas degradados pelas atividades antrópicas.

Nesse contexto, buscou-se refletir a respeito dos ecossistemas costeiros, apontando para a necessidade de preservação, sensibilização e de pesquisas relativas à educação ambiental, essenciais para que se compreenda o ambiente como um todo e de forma holística. A atividade da aula-campo no curso de Educação Ambiental é relevante, já que os alunos podem difundir esse recurso pedagógico.

É interessante ressaltar que a Pós-Graduação em Educação Ambiental do IFF/ Campos oferece o recurso da aula-campo em praticamente todas as disciplinas. Assim, os próximos alunos que ingressarem no curso, ao percorrerem por esses mesmos trajetos poderão ampliar ou fazer outras observações e reflexões sobre os ecossistemas costeiros e os impactos a que estão submetidos.

Referências

AB' SABER, A. N. Megageomorfologia do Território Brasileiro. In: GUERRA, A.J.T.; CUNHA, S.B. Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. 3 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

FREINET, Célestin. A educação do trabalho. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

NEIMAN, Z. Era verde? : ecossistemas brasileiros ameaçados. São Paulo: Atual, 1989.

PIRES, F. R. M. Arcabouço Geológico. In: GUERRA, A.J.T.; CUNHA, S.B. Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. 3 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

SATO, M. Educação Ambiental. São Carlos: RiMa, 2003.

REIGOTA, M. O que é educação ambiental. São Paulo: Brasiliense, 2004.

SOFFIATI, A. Os Manguezais do sul do Espírito Santo e do norte do Rio de Janeiro: com alguns apontamentos sobre o norte do sul e o sul do norte. Campos dos Goytacazes, 2007. Mimeo.