

O ENSINO DO SOLO NO LIVRO DIDÁTICO DE GEOGRAFIA¹

Cláudio Souza da Silva²
Cleire Lima da Costa Falcão³
José Falcão Sobrinho⁴

Resumo

Neste trabalho, pretende-se mostrar o estudo do solo nos livros didáticos de geografia do ensino fundamental II, especialmente quanto ao tratamento do assunto de forma integrada com os demais elementos das paisagens naturais. A análise foi norteadada pelo referencial teórico do estudo da paisagem, entendido aqui, como o sistema ambiental físico em seus elementos e processos, distribuídos e desencadeados no ecossistema, proporcionando dinâmica, troca de matéria e fluxo de energia ao sistema, resultando na formação, desenvolvimento e manutenção do solo. Para tanto, foram analisados 3 (três) livros. Os autores são: (a) Vesentini, J.W. e Vlach V. (1996); (b) Adas, M. (2002) e (c) Moreira, I. (2003).

Palavras-chave: Solo, Livro Didático, Ensino de Pedologia

SUMMARY:

This work is intended to show the ground in the study of geography textbooks of primary school II, especially regarding the treatment of the issue in an integrated manner with other elements of the natural landscape. The analysis was guided by theoretical reference of the study of the landscape, understood here as the environmental system in its entirety and physical processes, and triggered distributed in the ecosystem, providing dynamic, exchange of matter and energy flow of the system, resulting in the formation, development and maintenance of the soil. For both, were analyzed three (3) books. The authors are: Vesentini, J.W. Vlach and V. (1996); Adas, M. (2002) and Moreira, I. (2003).

Words keys: Soil; Textbook; Teaching of pedology

Introdução:

Os conteúdos de solos foram analisados quantitativa e qualitativamente, destacando os processos de formação, evolução e manutenção do solo e sua inter-relação no sistema natural e diversificação de classes em função das variações paisagísticas. Algumas propostas teóricas e práticas são apresentadas no decorrer da pesquisa. Novos mecanismos de abordagem para o estudo do solo, a considerar sua espacialidade e totalidade, são proposta ao rompimento da abordagem tradicional e ultrapassada que consideram o solo de forma amostral e homogênea em todas as partes.

¹ Pesquisa realizada no Laboratório de Pedologia e Processos Erosivos/LAPPEGEO do Curso de Geografia da Universidade Estadual Vale do Acaraú/UVA. Apoio: Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico/FUNCAP

² Bolsista de Iniciação Científica da FUNCAP

³ Professora orientadora e coordenadora do projeto – Análise Estrutural da Cobertura Pedológica no Município de Sobral/CE

⁴ Prof. Dr. do Curso de Geografia da UVA e coordenador do LAPPEGEO

No bojo das sugestões práticas, se faz de fundamental importância ao entendimento do assunto, trabalhá-lo forma real, seja em fotografia, em perfis esquemáticos e de forma mais completa em atividades de campo.

De maneira geral, os livros didáticos analisados apresentam graves deficiências, presenciam definições equívocas, pautadas em denominações geológicas e agronômicas para caracterizar os solos, não dão ênfase ao tratamento dos processos a qual os solos são submetidos desde a pedogênese até os processos de perdas da massa pedológica. No entanto, merece destaque por melhor direcionar estudo do solo, em seus princípios básicos, o livro de Adas (2002), na qual destina maior número de páginas e tece esclarecimentos sobre os processos pedológicos. Por outro lado Vesentini (1996) simplesmente desconsidera os processos pedológicos dando conotações ao solo apenas para fins agrícolas pautados na “classificação” de solos férteis ou solos pobres, da mesma forma que Moreira (2003) apresenta graves deficiências.

O conhecimento sobre o solo

Buscamos na tese de Marcos (1979), o resgate referente a epistemologia do solo, ele busca de início, o entendimento conceitual quanto ao uso da expressão “Ciência do Solo”, registrada pelo cientista considerado o pai desta ciência, Dokuchaev. Este termo, em russo “Potchava-vedzenie”, foneticamente gravado, significa “Conhecimento do Solo”, e não Ciência do Solo. Para a autora, ocorreu uma impropriedade da expressão “Ciência do Solo”, devido a um erro de lingüística cometido no ato de tradução para o português. Jaú (1996) sugere o termo “Ciência da Terra”, alegando ser mais complexo e por estar enraizado em uma idéia de vinculação ao processo de produção de conhecimento, pois o termo “Ciência do Solo” transparece uma idéia muito técnica. Porém essa postura não é, ainda, conclusiva.

Contudo, esta expressão “Ciência do solo” é utilizada por todos os países em que o solo é estudado cientificamente e, em alguns lugares, principalmente nos que adotam a língua inglesa, é utilizada a expressão “cientista de solo”, para os indivíduos que se dedicam ao estudo do solo.

Nesta perspectiva histórica, recorremos a Marcos (1979) ao refletir o estudo do solo, revela três enfoques distintos: (a) o enfoque Edafológico, (b) o enfoque Geológico e (c) o enfoque Pedológico.

Segundo o autor, o primeiro enfoque data da Pré-História, e recebeu o nome de

enfoque Edafológico, caracterizado pela concepção de que o solo é o meio natural para o crescimento e desenvolvimento das plantas. Seu objetivo é estudar o solo, quanto à sua natureza e comportamento, de modo a desenvolver princípios que permitam formular previsões sobre os resultados de sua utilização e indicações quanto à necessidade de correlação dos aspectos considerados indesejáveis.

Quando os homens passaram a cultivar plantas, logo procuraram reconhecer as melhores terras para produzirem alimentos, daí, foi surgindo a necessidade de produzir alimento, material para abrigo e para sua proteção, o que resultou em um conhecimento maior sobre as terras para cultivo, tornando-se uma das motivações básicas do homem para o desenvolvimento de seu estudo.

O segundo enfoque para o estudo do solo, surgiu juntamente com o aparecimento da Geologia, no final do século XVIII e início do século XIX. O interesse existente dos geólogos era relacionado com a observação de que os solos resultam da ação de agentes naturais como o clima e os organismos, sobre a rocha. Marcos (1979) relembra que na literatura, existem diversas publicações relatando o desenvolvimento desse enfoque como (JENNY, 1941; GLINKA, 1963; CLINE, 1961; SMITH, 1965; TIURIN, 1965; AVERY, 1969; CRUICKSHANK, 1972; BUOL, et. al., 1973; VIEIRA, 1975; CLINE, 1977).

O terceiro enfoque, o Pedológico, referente ao estudo do solo, surgiu, segundo Marcos (1979), como uma resposta mais direta e particular à indagação sobre a natureza e origem do solo como uma classe de corpos de ocorrência natural, com uma organização peculiar. O autor relembra que esses estudos ficaram evidenciados nos trabalhos de (DOKUCHAEV, 1983; MULLER, 1887 e SIBERTZEV, 1900, citados por GLINKA, 1931 e 1963 e CRUICKSHANK, 1972), como resultado de novas descobertas, ou de um modo de agregar verdades já conhecidas.

Ressalta-se que, foi o russo Vasilli V. Dokouchaiev em 1877, quem criou as bases da pedologia, após um estudo realizado na Ucrânia e na Rússia. Nesse estudo ele pode detectar a existência de diferentes tipos de solos, e que estes tinham estreita ligação com as condições climáticas. A sua metodologia tinha por base a observação de perfis dispostos da superfície até a rocha matriz, com isso ele observou também que os solos eram formados por seções horizontais diferentes, na qual ele denominou horizontes do

solo. [...] Dokouchaiev reconheceu o solo como um corpo dinâmico e naturalmente organizado que pode ser estudado por si só, tal com as rochas, as plantas e os animais (LEPSCH, 2002).

O estudo do solo, com base em perfis e cortes transversais, foi à metodologia de maior aceitação e exequibilidade para a sua análise.

Com o desenvolvimento da ciência pedológica, novas técnicas e metodologias foram desenvolvidas. Dentre os novos procedimentos criados, merecem ser enfatizada as propostas desenvolvidas pelos franceses, quando trabalharam no continente africano. Desse estudo, surge a partir da segunda metade da década de sessenta do século XX, citados em Bouquier, 1973; Boulet, 1978, Boulet *et al.*, 1984 (apud FALCÃO, 2006) a Análise Estrutural da Cobertura Pedológica.

Este procedimento busca o solo não mais a partir de perfis isolados, mas como um meio contínuo, organizado e estruturado ao longo das vertentes buscando abranger este objeto de forma contínua no espaço e nas suas reações históricas. Queiroz Neto, 2001 (apud COSTA FALCÃO, 2006, p. 01)

Muitos foram os avanços teóricos, metodológicos e práticos adicionados à pedologia. Por outro lado, poucos foram incorporados ao estudo do solo, no que diz respeito a repassar e transmitir os estudos dos pesquisadores.

É notória a deficiência com que é abordado o estudo do solo na disciplina de Geografia no ensino fundamental II (5º a 8º séries), quando deveria ser o contrário, pois são nas séries desses ciclos, em especial na primeira série do terceiro ciclo (5º série) que por determinação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) tem que serem abordados os assuntos inerentes à natureza. No entanto, o que se observa são uma deficiência e um tratamento incipiente, até mesmo a ausência desse conteúdo nos livros utilizados muitas vezes, como o único referencial pelos professores nessa etapa do processo pedagógico.

Seguindo as novas propostas para o estudo do solo, o trabalho tem como objetivo analisar como é focado o estudo do solo nos livros didáticos de geografia, destacando a relação do solo de forma integrada e dinâmica com os demais elementos da paisagem. Para finalizar, discutiremos algumas propostas para trabalhar em sala e extra-sala o solo de forma a considerar o seu entendimento, espacialidade e lateralidade,

utilizando para isso seus aspectos morfológicos, observados em amostras de diferentes tipos de solos coletadas em atividades de campo.

Metodologia

A pesquisa iniciou-se com a escolha de alguns livros didáticos de geografia, por serem seus autores bastante utilizados e adotados nas séries a qual a pesquisa se direciona. Após este procedimento, as obras foram analisadas quantitativa e qualitativamente quanto ao conteúdo da ciência do solo, em especial ao tratamento de forma integrada, considerando as relações que os solos mantêm com os demais elementos componentes das paisagens naturais. Posteriormente, foi realizada pesquisa bibliográfica sobre o tema solos e as metodologias de ensino.

A análise foi norteada pelo referencial teórico do estudo da paisagem, entendido aqui, como o sistema ambiental físico em seus elementos e processos, distribuídos e desencadeados no ecossistema, proporcionando dinâmica, troca de matéria e fluxo de energia no sistema natural, resultando na formação, desenvolvimento e manutenção do solo. Para tanto foram analisados 3 (três) livros. Os autores são: Vesentini, J.W. e Vlach V. (1996); Adas, M. (2002) e Moreira, I. (2003)

Resultados e discussões

O livro que destina mais espaço ao assunto do estudo do solo é o de (ADAS 2002), na qual o apresenta em 6 (seis) páginas, caracterizando-se como o livro que dar maior destaque ao assunto. No outro extremo está (MOREIRA, 2003) com 2 (duas) páginas.

Vesentini (1996) apresenta o assunto em 3 (três) páginas de maneira bastante fragmentada, não destina uma parte do livro específica ao solo, trabalha nas páginas 164 e 165, depois tece outras informações sobre o assunto na 176.

É bastante perceptível, o caráter de descaso dado ao estudo do solo nos livros didáticos, ocupando espaço reduzido em poucas páginas. Paralelo a essas características de secundariedade, a análise da pedologia nos livros didáticos do ensino fundamental II, trabalha o assunto de forma simplificada e resumida, não proporcionando o seu

entendimento de maneira integrada, como sendo o solo um elemento natural que compõe a paisagem e nela mantém relação com os seus elementos componentes.

A deficiência no estudo do solo, especialmente nos livros de 5º séries, vai de encontro ao principal documento diretor das propostas pedagógicas para a educação básica no Brasil. Os PCNs por determinação do ministério da educação propõem o estudo da natureza e das relações do homem com o meio natural para essa série. Não seria o solo um elemento da natureza no qual desempenha vital função a sociedade em todos os seus âmbitos? Amorim e Moreira (2006) falam que:

O contexto em que os conceitos de solos são aplicados dificulta a compreensão do leitor, já que não se aplica a realidade, uma visão geográfica dos solos, onde além de elemento natural, o solo é um elemento na construção das relações de configuração do espaço geográfico, que o utiliza como arcabouço das relações históricas que marcam a relação entre sociedade e a natureza por meio do trabalho. (p. 03).

Simultânea a análise quantitativa do conteúdo, deve estar a sua qualidade. O que se observa nos livros analisados é uma abordagem tradicional, pautada basicamente em duas definições, a que leva em consideração uma abordagem geológica e, outra que dá conotação agrônômica ao estudo do solo. Adas (2002), destina um subtítulo com caráter de destaque a conceituar o solo levando em consideração essas definições.

A primeira denominação, classifica o solo como sendo o resultado da decomposição da rocha matriz. Neste sentido é unânime a posição dos autores. A segunda definição apresenta conotação edáfica ao solo, considerando-o como o sustentáculo e o fornecedor de nutrientes para as plantas.

Vesentini (1996) diz que o solo é o lugar onde as plantas se fixam, e do qual extraem água e os elementos nutrientes. Na mesma perspectiva Adas (2002) e Moreira (2003) chamam o solo de camada superficial da crosta resultante da decomposição das rochas e que possui vida microbiana.

Nenhuma das definições abordadas nos livros proporciona a análise do solo de maneira contemplativa e, ainda, é bastante perceptível à tendência dos assuntos a forçar os alunos ao exercício de memorização dos conteúdos e não a sua compreensão.

Outra maneira estanque que prejudica o entendimento do solo de maneira a considerar sua dinâmica, estar atrelada a pouca representatividade dos perfis de solos que os livros trazem, confeccionados em forma de desenhos, na qual são divididos pelos horizontes A, B, C e a rocha mãe (em todos os autores) apresentando as mesmas espessuras em cada deles. A metodologia de trabalhar o estudo do solo com base apenas em corte e perfis verticais, segundo Costa Falcão (2006) passa a ter uma visão incompleta do solo deixando de representar toda a sua estrutura natural, pois as variações laterais não são observadas e assinaladas.

Desta forma, o solo poderia ser considerado apenas como uma amostra, não como um indivíduo, uma totalidade. Sem falar que a seção vertical que os livros disponibilizam não proporciona a relação com os demais assuntos da natureza trabalhados no livro e deixando entender que os solos se formam do mesmo jeito e tem as mesmas características em todas as paisagens.

Da forma que é abordado o assunto nos livros didáticos dá impressão que os solos são corpos individualizados e dissociados da paisagem, sendo percebida apenas a sua ligação com os plantios agrícolas.

Observa-se que não há esforço de se tentar contextualizar a importância do solo como componente fundamental à manutenção do equilíbrio dos ecossistemas naturais, por meio de denominações de caráter dialética do solo com os fatores internos e externos, da mesma forma que os processos responsáveis pelo desencadeamento das inter-relações também é trabalhada de forma dissociada de propostas que tenderiam ao entendimento do assunto.

O intemperismo, como o principal desses processos, é trabalhado como extra-assunto, apresentado em quadros, deixando conotações de algo de menos importância, sem que se faça à relação dos tipos de intemperismo (físico, químico e biológico) as diferenciações regionais ou zonas climáticas que prevalecem à ocorrência de cada um deles. Em Vesentini (1996) é inexistente a discussão sobre o intemperismo.

Nos livros analisados presenciam-se definições equivocadas, restringindo-se a denominações pautadas na abordagem geológica e agrônômica, sendo mais forte a tendência a aplicação dos conhecimentos baseada na segunda, sendo uma abordagem

pautada principalmente nos aspectos relacionados às técnicas aplicadas ao campo e os impactos ocasionados.

Propostas para o estudo do solo

Como proporcionar o estudo solo de maneira contemplativa, a considerar suas relações com os demais componentes da paisagem, se os professores utilizam como base uma os livros didáticos, que expõem o assunto sob uma ótica tradicional, caracterizada com descaso e pouca importância a esse elemento fundamental ao estado de equilíbrio e dinâmica da natureza e da própria existência e sucesso das formações sociais desde seus surgimentos e evolução no tempo?

Negar o estudo do sobre o solo é negar todo e qualquer estudo sobre a natureza dos elementos superficiais da paisagem, uma vez que são nos solos que estão representados muitos dos processos e dessas inter-relações.

O professor tem que tomar postura de sujeito, frente aos livros didáticos e da maneira distorcida que eles trazem o assunto, procurando ir além das abordagens propostas. Informações em outros veículos para fundamentar as aulas teóricas; mostrar fotos verdadeiras de diferentes classes de solos, contextualizando a variação deles nos diferentes biomas do Brasil; propor a criação de um inventário de amostras coletadas pelos alunos e em um segundo momento, o professor acompanharia os alunos em práticas de campo em forma de passeios de estudo, mostrando o solo disposto naturalmente na paisagem, visualizando-o e levantando discussões a projetar o seu entendimento de forma mais contemplativa.

Levar à sala de aula, revistas e periódicos que contenha ilustrações que represente a realidade dos solos em diferentes unidades morfoclimáticas, proporcionando a visualização de maneira a caracterizar uma atividade complementar ao livro didático, que certamente prenderia a atenção dos alunos e fixaria melhor o assunto de forma mais rica e correta.

Outra maneira positiva de trabalhar com o solo seria o contato direto com ele. Pedir que os alunos colete amostras de solos com diferentes colorações para produzir perfis esquemáticos em potes de vidro e expondo-os na sala durante a apresentação do assunto e dessa forma criar um inventário de solos locais, compreendendo-os e proporcionando

comparações com os solos de outras paisagens sob outras condições climáticas, geomorfológicas e biológicas caracterizaria avanços ao entendimento mais completo do assunto. Durante a realização dessa atividade os alunos estariam a trabalhar com base em uma das principais características morfológicas do solo. A cor será o elemento que no primeiro momento proporcionará a observação das diferenças nas amostras postas em exposição na sala.

Num segundo momento o professor deve acompanhar os alunos em atividades que perpassa os muros da escola e os ponha em contato com o solo no ambiente natural, proporcionando a observação do objeto de estudo *in loco*, a disposição desse elemento da exploração biológica na natureza, considerando sua lateralidade, a relação com os demais componentes da paisagem, desmistificar indagações a cerca dos horizontes em caráter de simetria e em fim apresentarem o solo de forma dinâmica considerando as trocas de matérias e os fluxos de energia que se estabelecem no ecossistema como um todo.

Considerações finais

Os autores dos livros didáticos analisados apresentam o solo na disciplina de geografia no ensino fundamental II, de maneira que não proporcionam o seu entendimento como um elemento natural componente da paisagem e resultante de processos desencadeados nos diferentes ecossistemas sob a atuação de fatos geomorfológicos, climas, material de origem, os organismos vivos e o seu tempo de formação.

A abordagem pautada na denominação de solo com base em tipologia geológica e agrônômica, em perfis de solos apresentados como desenhos, os processos de formação abordados de maneira incipiente e como partes destacadas do assunto em forma de curiosidade, são pontos relevantes para o estudo do solo de maneira tradicionalmente estática, prevalecendo em todos os autores.

Porém, o livro didático mais recomendado em nossa avaliação para trabalhar os conteúdos de solos é Adas (2002), devido ao seu esforço de tentar trabalhar de maneira mais destacada e procurando enfatizar com mais ênfase os aspectos de formação (intemperismo) e de perdas de solos (erosão) se aproximando do foco de nossa abordagem.

O livro de Moreira (1996) apresenta sérias deficiências, enquanto que o de Vesentini (1996), simplesmente deveria ser descartado para a abordagem do solo, pois este desconsidera parâmetros essenciais à abordagem do assunto, como: intemperismo e erosão.

Como proposta para uma abrangência da ciência do solo de maneira a romper com a metodologia apresentada, os livros didáticos deveriam destinar capítulos específicos tomando por base as novas metodologias desenvolvidas e destinadas ao entendimento do solo.

Mas vale ressaltar que os avanços que os livros venham a trazer, por melhores que sejam não devem ser utilizados como os únicos referenciais para fomentar a discussão, sendo os trabalhos de campo, fotografias e a confecção de perfis esquemáticos constituiriam excelentes recursos pedagógicos.

Referências bibliográficas

ADAS, M. **Geografia: Noções Básicas de Geografia**. 3º ed. São Paulo: Moderna, 2002

ALBUQUERQUE, F. N. B; FALCÃO SOBRINHO, J. **A Geomorfologia do Semi-árido Brasileiro nos Livros de Geografia do Ensino Médio: Agentes, Processos Morfogênicos e Formas de Relevo**. In: VI Simpósio Nacional de Geomorfologia/Regional – Conference on Geomorphology, 2006, Goiânia-GO. P. 1-11.

ARAÚJO, M.L.A. FALCÃO, C.L.C; FALCÃO SOBRINHO. **A Paisagem do Distrito de Jaibaras em Sobral – CE na Perspectiva da Educação Ambiental no Ensino de Geografia**. In: II Fórum Ambiental da Alta Paulista, 25 a 28 de Outubro de 2006, Tupã/SP, São Paulo.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília : MEC/SEF , 1998. 174 p.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia/ Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEE, 1998. 156p.

CASTROGIOVANNI, A. C. [et al]. **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões**. 4º ed. Editora da UFRS/ Associação dos Geógrafos Brasileiros – Seção Porto Alegre, 2003.

CARVALHO, M. de. **O que é Natureza?**. São Paulo: Brasiliense, 1991.

CASSETI, V. **Ambiente e Apropriação do Relevo**. São Paulo: Contexto, 1990.

CHRITOFOLETTI, A. **A Inserção da Geografia Física na Política de Desenvolvimento Sustentável.** Geografia, Rio Claro: Abril, 18(1). P. 1-22, 1993.

COSTA FALCÃO, C.L.. **Análise Estrutural da Cobertura Pedológica em Sobral – CE.** Projeto de Pesquisa da FUNCAP. Sobral, 2006.

FALCÃO SOBRINHO, J.; FALCÃO, C.L.C. **As Práticas Agrícolas e os Processos erosivos na Serra da Meruoca – Ceará.** Essentia. Vol. 4, nº 1, jun/nov 2002.

KATUTA, Ângela Massumi. **O Ensino e a Aprendizagem das Noções, Habilidades e Conceitos de Orientação e Localização Geográfica: Algumas Reflexos ao Ensino de Geografia.** Revista do Departamento de Geociências, Londrina, v. 9, p 5-24, Jan/Jun. 2000.

LIMA, V. C. , LIMA, M. R. Importância de estudar o solo. In: **Solos para professores do ensino fundamental e médio.** 5. aprox. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, 2004

MARIANO, D.S; FALCÃO, C.L.C; FALCÃO SOBRINHO. **A Contribuição da Geografia no Estudo da Natureza do Distrito de Aprazível – Sobra (CE).** In: II Fórum Ambiental da Alta Paulista, 25 a 28 de Outubro de 2006, Tupã/ SP, São Paulo. P. 01-09

MENDONÇA, Francisco. **Geografia Física: Ciência Humana?.** 2º ed. São Paulo: contexto. 1991

MOREIRA, I. **Construindo o Espaço.** São Paulo: Ática, 2003.

NASCIMENTO, Flávio Rodrigues; SAMPAIO, José Livi Furtado. **Geografia Física, Geossistema e Estudos Integrados da Paisagem.** Revista da Casa de Sobral, Sobral, v.6/7, n 1, p. 167-179, 2004/2005.

SILVA, C.S; FALCÃO, C.L.C; FALCÃO SOBRINHO, J.Os ambientes Naturais e o Espaço Geográfico do Distrito de Bonfim / Sobral- CE: Uma Contribuição ao Aprendizado da Educação Ambiental no Ensino Fundamental II na Disciplina de Geografia. In: II Fórum Ambiental da Alta Paulista, 25 a 28 de Outubro de 2006, Tupã/ SP, São Paulo. P. 1-13

VESENTINI, J. W; VLACH, V. **Geografia Crítica.** 6º ed. São Paulo: Ática, 1996

MOREIRA W. S; FALCÃO SOBRINHO; FALCÃO, C.L.C. **Educação Ambiental: Uma Contribuição para o Ensino de Geografia no Distrito de Aractiaçu do Município de Sobra – CE.** In: II Fórum Ambiental da Alta Paulista, 25 a 28 de Outubro de 2006, Tupã/ SP, São Paulo.

