

O tema solos nos livros didáticos: percepções pedológicas⁽¹⁾

Adriana de Fátima Meira Vital⁽²⁾; Darlan de Araújo Ramos⁽³⁾; Maria Helena da Silva de Sousa⁽⁴⁾; Paolla Ketylly Silva Leite⁽⁵⁾; Rivaldo Vital dos Santos⁽⁶⁾

⁽¹⁾ Trabalho executado como parte das atividades do Programa de Ações Sustentáveis para o Cariri - PASCAR.

⁽²⁾ Professor; Universidade Federal de Campina Grande; Sumé, Paraíba; vital.adriana@ufcg.edu.br; doutoranda do Programa de Pós Graduação em Ciência do Solo, Universidade Federal da Paraíba; ⁽³⁾ Estudante do curso superior de Tecnologia em Agroecologia; Universidade Federal de Campina Grande; ⁽⁴⁾ Estudante do curso superior de Tecnologia em Agroecologia; Universidade Federal de Campina Grande; ⁽⁵⁾ Estudante do curso de Engenharia de Biosistemas; Universidade Federal de Campina Grande; ⁽⁶⁾ Professor; Universidade Federal de Campina Grande; Patos, Paraíba.

RESUMO: O planeta Terra, nossa casa comum, vem passando por um processo de exploração devastador, resultando em profundas alterações, sobretudo nos seus recursos edáficos: por toda parte podem ser observados extensões de solos degradados e o avanço da desertificação que promove danos ambientais, sociais e econômicos indizíveis, sendo urgente a disseminação dos conceitos sobre os solos buscando despertar a conscientização ambiental e a minimização dos impactos lesivos à Natureza. Assim considerando a pesquisa objetivou investigar a abordagem do tema solos nos livros didáticos de Geografia e Ciências adotados em escolas de ensino básico de três municípios do Cariri Paraibano, região altamente comprometida pelo processo de degradação e com IDH inferior a 0,650. Foi ainda aplicado questionário com professores para verificar sua percepção sobre a temática. Palestras educativas e uma vivência de pintura com terra foram organizadas para contextualizar a importância do solo. Os resultados evidenciam uma grande lacuna na abordagem do tema nos livros, situação bastante preocupante, e apontam para a necessidade de ser elaborado material complementar para contextualizar o tema na perspectiva do Semiárido. Indica igualmente a necessidade de se organizar minicursos para os docentes para possibilitar uma melhor abordagem dos conceitos em sala, contribuindo para aprimorar o processo ensino-aprendizagem. As palestras e vivências mostraram-se como prática pedagógica bastante atrativa para despertar o interesse dos estudantes pelas potencialidades do recurso natural 'solos'.

Termos de indexação: Educação em Solos, Ensino básico, Semiárido.

INTRODUÇÃO

Dos recursos naturais, o solo é o que suporta a cobertura vegetal, sem a qual os seres vivos, de uma maneira geral, não poderiam existir. Componente fundamental dos ecossistemas terrestres é o principal substrato utilizado pelas plantas para o seu crescimento e disseminação,

sendo ainda abrigo para diversas formas de vida, suporte das construções humanas, matéria prima para usos diversos, filtro dos poluentes, etc.

Embora exercendo essa multiplicidade de funções (Reichardt, 1988), o solo quase nunca é conhecido e valorizado na sua magnitude, isso porque quase sempre se encontra coberto pela dureza do asfalto e frieza do concreto (LIMA, 2005).

Sem se dar conta de sua importância para a vida, o homem vem usando e abusando deste recurso, de geração após geração, num continuum de exploração insustentável (Lima et al., 2002).

É urgente, diante do quadro de devastação dos solos despertar a atenção para uma nova leitura do mundo, à partir do conhecimento dos solos, para possibilitar a sensibilização, e a identificação da coletividade como parte do todo complexo, compreendendo que somos parte da terra; esse entendimento é o caminho para o estabelecimento de um novo padrão de vida, de respeito pela terra, de modo a se construir um mundo mais justo, mais equilibrado, mais feliz para as gerações do presente e do porvir.

Os conceitos sobre solos precisam ser disseminados, desde o ensino básico, para despertar o interesse pela sua conservação, desde que a escola é o espaço mais apropriado para socializar esses saberes que visam transformar, orientar, esclarecer e sensibilizar a comunidade estudantil, evidenciando sua importância para manutenção da vida.

Buscar trabalhar temas do cotidiano dos escolares, despertando seu interesse para a problemática ambiental, sobretudo no que se refere ao avanço dos processos de degradação dos solos, contextualizando com situações pertinentes ao dia a dia deles é fundamental para a formação de cidadãos pró-ativos, que se mostrem inquietados com a situação social e ambiental caótica que se apresenta e busquem participar ativamente dos processos de transformação e melhoria da qualidade de vida. Somente com uma consciência ambiental verdadeiramente lúcida é que a transformação virá.

O solo, como componente do ecossistema precisa ser conhecido, entendido e respeitado para



que possa desempenhar bem suas funções. Por esse motivo torna-se necessário disponibilizar de forma clara, e coerente com a realidade, conhecimentos sobre o uso correto e sustentável do solo, sua importância, sua dinâmica e sua relação com a sociedade, seja no ensino formal ou não-formal. Seria o que Muggler (2006) sugere quando evidencia a necessidade de ser fomentada a 'consciência pedológica'.

A escola, enquanto local de constituição de novos sujeitos, deve estar preparada para incorporar a temática ambiental, trabalhando a relação homem-solo-vida de forma coerente e consistente.

Nesse cenário o livro didático situa-se como ferramenta que deve possibilitar essa reflexão-transformação, contudo, um problema observado nestes, sobretudo de Geografia e Ciências, é que o tema solos não recebe o tratamento adequado: normalmente poucos são os capítulos dedicados à temática e, na perspectiva do Semiárido, quase nenhuma referência é feita. Some-se a isso a falta de conhecimento dos docentes do ensino básico sobre o tema, que aponta para a urgência, de que sejam pensadas alternativas para contribuir com o processo ensino-aprendizagem, no sentido de oportunizar aos professores minicursos e oficinas que contextualizem o tema solos para a melhoria do ensino.

Com essa preocupação, a pesquisa encaminhou suas ações ao público estudantil dos municípios de Caraúbas, Sumé e Santo André – PB, buscando através de palestras, levantamentos em livros didáticos e oficinas, popularizar o ensino de solos, objetivando potencializar ações no sentido de contribuir para a promoção do desenvolvimento sustentável local. Nesse contexto a pesquisa-ação teve como objetivos avaliar a abordagem da temática 'solos' nos livros didáticos de Geografia e Ciências e conhecer a percepção dos professores sobre o tema solos em escolas de três municípios do Cariri paraibano, região bastante afetada pela degradação dos solos e pelo avanço do processo de desertificação.

MATERIAL E MÉTODOS

Ao longo dos meses de maio e junho de 2012 foram analisados os seguintes títulos de Geografia e Ciências: Novo Viver e Aprender (Lucci & Branco, 2008), Paraíba (Pereira, 2008), Projeto Araribá (Danielli, 2007), Ciências - Porta Aberta (Gil & Fanizzi, 2008), Ciência Naturais: Aprendendo com o Cotidiano (Canto, 2009), Hoje é dia de Geografia (Timbó, 2010), Geografia: Raiz do conhecimento (Valquíria & Beluce, 2011), Ciências pra você (Santos et al., 2011), Ciências (Gewandsznajder, 2011), Geografia Crítica: o espaço natural e ação

humana (Vesentin & Vlach, 2009) e Ciências e o Meio Ambiente (Barros & Paulino, 2009) para o ensino fundamental e Conexões, estudos de geografia geral e do Brasil (Terra et al., 2010), Coleção Biologia hoje (Linhares & Gewandsznajder, 2012) para o ensino médio, adotados nas escolas dos três municípios.

Num segundo momento foi aplicado um questionário com questões abertas com os docentes, buscando entender a percepção destes com relação ao tema solos. A seguir foram realizadas palestras nas salas de aula de todas as escolas, enfocando temas desde a gênese e morfologia até a degradação e conservação dos solos.

Finalizando as ações foi realizada uma vivência de pintura com terra, de modo a contextualizar as potencialidades do solo de forma lúdica com os alunos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa indicou uma lacuna bastante considerável no tratamento dispensado ao tema solos, considerando mais sério a falta de contextualização com a realidade do Semiárido, cujos solos jovens apresentam em sua maioria, pouca profundidade, risco de erosão, sendo necessário que se disseminem desde cedo, sobretudo junto às comunidades rurais, o valor das práticas conservacionistas da fertilidade dos solos.

A situação é bastante presente nos livros do ensino fundamental I (Figuras 01), nas séries iniciais, quando as crianças deveriam ser melhor preparadas para o entendimento do solo como recurso natural num contexto de mais aproximação de sua realidade, especialmente nas localidades consideradas, cujo caráter rural é bastante evidente.

A ausência da abordagem do tema solos nos livros didáticos consultados, ou sua apresentação e interpretação pouco expressivas, não permite aos escolares a visão da necessidade de entendimento sobre a importância deste recurso natural e a identificação destes com o meio rural. A forma de abordagem, com situações, imagens e colocações distantes da realidade do educando da região semiárida pode ser geradora de desvalorização dos recursos naturais que compõem o bioma e toda sua rica diversidade.

Tabela 1 – Conteúdos referentes à temática solos nos livros de Geografia e Ciências para o ensino fundamental I.

Série	Livros	
	Ciências	Geografia

Temas		
3º	O planeta Terra. O mundo vivo	Reconhecendo a paisagem
4º	O chão nosso de cada dia	O relevo e as paisagens

(Caraúbas PB).

Os livros adotados nem sempre seguem um padrão, com a análise dos conteúdos segundo critérios dos docentes. Veja-se a diferença nos livros de outra escola (Figura 2), onde os conteúdos apresentados são trabalhados de maneira mais próxima do que se espera para o tema.

Tabela 2 – Conteúdos referentes à temática solos nos livros de Geografia e Ciências para o ensino fundamental I.

Série	Livro	
	Ciências	Geografia
Temas		
2º	Formação do solo e a sua importância para a vida na terra	-
3º	Solo, permeabilidade, poluição e formação	-
4º	Solo e fertilidade	Solo, terra
5º	A importância e as utilidades do solo	-

(Santo André PB).

É expressivo o caráter de descaso dado ao estudo do solo, pois as referências quase não ocupam espaço nos livros didáticos e quando o fazem surgem em poucas páginas (Tabelas 03 e 04). No livro de Ciências do segundo ano médio é feita referência a destruição do solo; os conteúdos das demais séries não tratam do solo. Ademais a ausência no contexto do Semiárido é bastante preocupante, sobretudo se considerarmos a necessidade de proteção e conservação dos recursos edáficos da região, com suas particularidades e necessidades.

Tabela 3 – Descrição dos conteúdos referentes à temática solos nos livros de Geografia e Ciências para o ensino fundamental II.

Série	Livros	
	Ciências	Geografia
Temas		
6º	Nutrientes do solo	-
8º	Poluição do solo	-

(Santo André PB).

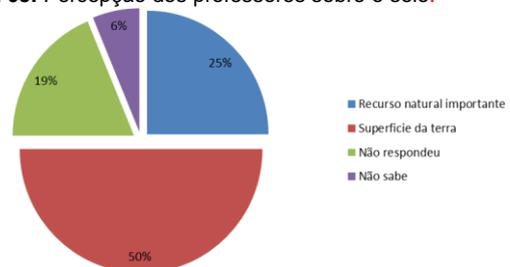
Tabela 4 – Conteúdos referentes à temática solos nos livros de Geografia e Ciências para o ensino fundamental II.

Série	Livro ^s	
	Ciências	Geografia
Temas		
6º	O Solo: Piso, Pátria e Pão e Preservando o Solo	Litosfera, Solo e Relevo

(Sumé PB).

A aplicação dos questionários com os professores buscou investigar a compreensão destes sobre os recursos edáficos (Tabela 05) e sua importância na manutenção da vida. Metade dos professores entende o solo como superfície da Terra, numa visão generalista, que reforça a necessidade de um maior aprofundamento na temática.

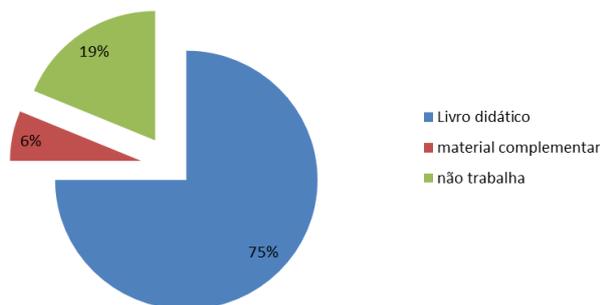
Tabela 05. Percepção dos professores sobre o solo.



A grande maioria dos professores informou que aborda o tema se reportando apenas ao livro didático e aos conteúdos estabelecidos nas reuniões de ensino (Tabela 06). Esse ponto é bastante preocupante, pois a abordagem do livro didático evidencia a carência de assuntos pertinentes ao tema solos como componente dos ambientes e como recurso natural passível de ser degradado e por isso mesmo necessitado de ser conhecido para

ser protegido das ações lesivas. Assim, o professor precisa ter conhecimento e preocupação de maneira a promover entre os alunos uma sensibilização para a temática, sobretudo nas condições de semiaridez, onde a juventude dos solos reclama por ações conservacionistas para que este recurso possa manter suas potencialidades e cumprir suas inúmeras funções.

Tabela 06. Abordagem do tema solos em sala de aula.



CONCLUSÕES

A forma como o tema solos é abordado nos livros analisados é bastante tímida, incipiente e muito distante da realidade do Semiárido, inclusive no que se refere às imagens, que ainda persistem numa referência hostil quando se remetem aos recursos naturais do bioma Caatinga.

O estudo aponta para a urgência na construção de material didático complementar para trabalhar a temática solos, bem como a necessidade de se trabalhar com o corpo docente a temática solos, sobretudo buscando contextualiza para a convivência com os semiáridos, de maneira a que estes transmitam informações mais apropriadas às condições da região, buscando despertar no alunado a sensibilização para com questões de conservação do meio em que vivem.

AGRADECIMENTOS

A Rubenice da Costa Correia e Karina Ferreira dos Santos, orientandas do PIBIC Jr pela colaboração no levantamento dos livros didáticos.

REFERÊNCIAS

BARROS, C; PAULINO, W. Ciências e o Meio Ambiente. São Paulo: Ática, 2009.
 BELUCCI, B.; PIRES, W. Geografia – Raiz do conhecimento. Scipione. 2011.
 GEWANDSZNAJDER, F. O planeta Terra. Ática, 2011.
 LIMA,V.C., LIMA, M.R., SIRTOLI, A.E., SOUZA, L.C.P., MELO, V.F. Projeto Solo na Escola: o solo

como elemento integrador do ambiente no ensino fundamental e médio. Expressa Extensão, 7(especial), 2002. CD-Rom.

LIMA, V. C. Solos no ensino de ciências no nível fundamental. Ciência & Educação, Marília, v. 11, n. 3, p. 383 - 395, 2005. Disponível em: <http://www.escola.agrarias.ufpr.br/Solosensinociencias>. Acesso em: 13 jul. de 2012.

MENDONÇA, V. & LAURENCE, J. Ecologia. Nova Geração, 2012.

MOREIRA, J.C. & SENE, E. de. Geografia. Scipione, 2009.

MUGGLER, C.C.; PINTO SOBRINHO, F.A.; MACHADO, V.A. Educação em solos: princípios, teoria e métodos. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v. 30, n. 4, p. 733-740, 2006.

REICHARDT, K. Por que estudar o solo? In: MONIZ, A.C., FURLANI, A.M.C., FURLANI, P.R., FREITAS, S.S. (Eds.). A responsabilidade social da ciência do solo. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1988. p. 75-78.

SANTANA, O. & FONSECA, A. Ciências naturais. Saraiva, 2011.

SANTOS, M.; ANDRADE, M.H.de P.; MORAIS, M. Ciências pra você. Positivo, 2010.

TIMBÓ, A. Hoje é dia de Geografia. Positivo. 2010.

VESENTINI, J. W.; VLACH, V. Geografia Crítica: O espaço natural e a ação humana / 6º ano. São Paulo: Ática, 2009.