

POPULARIZAÇÃO DA TAXONOMIA DE SOLO: VOCABULÁRIO MÍNIMO E ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS NO CONTEXTO DO ENSINO FUNDAMENTAL, EM SÃO MIGUEL, ESPERANÇA (PB)⁽¹⁾

**Adriana Araújo Diniz⁽²⁾, Rui Bezerra Batista⁽³⁾
& Roseilton Fernandes dos Santos⁽⁴⁾**

RESUMO

Este estudo objetivou construir uma proposta pedagógica com alunos de nível fundamental na comunidade de São Miguel, Esperança (PB). Procurou-se despertar o interesse dos estudantes para a importância do solo em suas vidas, bem como adequar a terminologia usada na pedologia à linguagem cotidiana dos alunos. Seguiu-se como método a abordagem paulofreireana na qual se considera que o contexto da escola extrapola o da sala de aula, devendo envolver o máximo de pessoas da comunidade. Assim, procurou-se levantar informações quanto à renda familiar, moradia, número de irmãos e irmãs, atividade principal do responsável pela família, etc. Deste levantamento, extraiu-se, também, o vocabulário mínimo, com palavras e expressões geradoras que sintetizam o universo de conhecimento em São Miguel. Os resultados denotaram a dureza do cotidiano e uma educação repressiva diante da indomabilidade dos filhos. Observou-se que elementos pedagógicos presentes no vocabulário mínimo podem facilitar a popularização do saber pedológico no ensino fundamental. O vocabulário mínimo promoveu uma melhor comunicação durante as aulas entre educadores e educandos, bem como permitiu a construção de conceitos para as ordens de solos mais representativas da região: Neossolos e Argissolos. A construção de monólitos de solos constituiu importante recurso auxiliar nas aulas expositivas e dialógicas, despertando nas crianças maior interesse para o tema solo e meio ambiente.

Termos de indexação: pedologia, linguagem, taxonomia de solo.

⁽¹⁾ Trabalho apresentado no XXVIII Congresso Brasileiro de Ciência do Solo, Londrina (PR), 01 a 06 de julho de 2001. Recebido para publicação em dezembro de 2001 e aprovado em fevereiro de 2005.

⁽²⁾ Estudante do Curso de Agronomia do Centro de Ciências Agrárias Universidade Federal da Paraíba – CCA/UFPB. Campus III, CEP 58397-000 Areia (PB). Bolsista PIBIC/CNPq.

⁽³⁾ Professor do DSER/CCA/UFPB. E-mail: rui_bezerra@uol.com.br

⁽⁴⁾ Doutorando em Solos e Nutrição de Plantas, Departamento de Solos, Universidade Federal de Viçosa – UFV. Campus Universitário, CEP 36570-000 Viçosa (MG). E-mail: rfsolos@bol.com.br

SUMMARY: POPULARIZATION OF SOIL TAXONOMY: MINIMUM VOCABULARY AND SOCIOECONOMICAL ASPECTS IN THE CONTEXT OF AN ELEMENTARY SCHOOL IN SÃO MIGUEL, ESPERANÇA COUNTY (PARAIBA)

This work aimed at creating an educational project with elementary school students from the São Miguel community in Esperança county, state of Paraíba, Brazil. We encouraged the children to think about the importance of soil in their life, and also tried to use a pedologic terminology adapted to the students' everyday language. The applied methodology followed Paulo Freire's approach, which extrapolates the school context from the classroom and tries to reach out for as many people in the community as possible. Thus, information was collected on the families income, housing type, number of brothers and sisters, main occupation of the family head, etc. A minimum vocabulary, with words and expressions that synthesize São Miguel's overall knowledge, was extracted from this initial survey. Results reflect the hard life and a repressive education when it comes to children's rebelliousness. Pedagogic elements present in the minimum vocabulary suggest that pedologic knowledge could be popularized in elementary schools. The minimum vocabulary promoted a better communication between educators and students during classes. It also favored the construction of concepts for the most representative soils types - Entisols and Ultisols. The construction of soil monoliths represented an important part of the expository and dialogue classes, arousing the interest of children for the soil and environment subjects.

Index terms: pedology, language, soil taxonomy.

INTRODUÇÃO

O ensino de solos tem sido objeto de importantes trabalhos, como o de Braida (1997). No entanto, muitos deles são ainda voltados para uma pequena fatia da sociedade: a que chega à Universidade, representada por estudantes de cursos de agronomia, ciências florestais, geografia, etc. Pouca preocupação, pelo menos relativamente, é dispensada ao ensino fundamental e médio. Mais grave, ainda, é a situação do ensino da classificação de solos, fragmentação que é familiar a uma pequena parcela dos que atuam na ciência do solo.

Segundo Reichardt (1988), não seria exagerado recomendar que, mesmo no ensino fundamental e médio, o estudo do solo seja introduzido com um nível razoável de detalhe. Some-se o nível médio de escolaridade da população brasileira ao fato de o processo de desenvolvimento brasileiro ter sido moldado a partir da visão e dos interesses da elite dominante, tendo sido o sistema de ensino, pesquisa e extensão rural direcionado para atender a essa elite, frente a desafios de desenvolvimento por ela estabelecida (Jesus, 1998).

Para Salet (1997), são três as correntes explicativas, que mais se destacaram neste século, do processo de formação de conhecimento: apriorismo, empirismo associacionista e teoria do construtivismo. A epistemologia do aluno do curso de agronomia e – por extensão – das ciências agrárias como um todo, é a do empirismo. Urge a necessidade de um contundente esforço para a popularização do

saber pedológico, a exemplo do que propôs Lopes (1988) para a geologia.

Se se considerar que ensinar não é transferir conhecimentos, que ensinar é uma característica humana e que não há docência sem discência (Freire, 1996), podem-se encontrar elementos que favoreçam o rompimento da práxis vigente. Aliado ao enfoque problematizador de aspectos contextuais relacionados com solos, o ensino da pedologia poderá atingir outros segmentos da sociedade.

O objetivo deste estudo foi construir uma proposta pedagógica com estudantes de nível fundamental na comunidade de São Miguel, Esperança (PB), procurando integrar a taxonomia de solos aos aspectos sócio-econômicos de suas famílias e despertar o interesse para a importância do solo em suas vidas.

FUDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O solo tem de ser visto como patrimônio de todos. No entanto, alguns não percebem essa importância, talvez por não saberem exatamente o seu significado ou, até mesmo, por não terem o conhecimento do que vem a ser solo (Reichardt, 1988). É necessária maior atenção em relação ao estudo do solo, pois a preservação do meio ambiente depende de uma consciência ecológica e a formação desta requer educação. Para que isso ocorra, é necessário que haja cidadania, ou seja, consciência de direitos e deveres (Gadotti, 2000).

A obra de Feitosa (1996) trata de práticas importantes para a educação ambiental no ensino fundamental (efeito estufa, chuva ácida, buraco na camada de ozônio, etc.) de forma abrangente; entretanto, o enfoque poderia ser mais bem apreendido pelos estudantes se forem selecionados exemplos mais próximos do cotidiano da própria escola.

Segundo Lacki (2000), os governos deveriam estabelecer modelos integrados de educação como estratégia, em vez dos atuais, baseados na memorização de datas e temas longínquos, abstratos e distantes dos problemas cotidianos. Ainda, em médio prazo, incluir nas escolas de ensino fundamental em zonas rurais temas úteis e práticos (sobre produção agrícola, organização comunitária, associativismo, administração rural, educação familiar, etc.); nas escolas fundamentais, os conteúdos educativos deveriam responder às necessidades de vida e de trabalho imperantes no campo.

Um dos pressupostos do método Paulo Freire é a idéia de que ninguém educa ninguém e ninguém se educa sozinho. A educação deve ser um ato coletivo, solidário, não podendo ser imposta. Educar é uma tarefa de trocas entre pessoas. Segundo Paulo Freire, não há educadores nem educandos puros (Brandão, 1981). No entanto, segundo Lima (1999), os educadores, em sua maioria, fundamentam-se na idéia de que é possível ensinar aos outros por meio de explicação oral. Convencidos disto, concentram todos os seus esforços no sentido de condensar seus conhecimentos e de expô-los de forma lógica e clara. Cabe ao educador, nessa percepção, decidir acerca da ordem, do ritmo e da profundidade a ser dada ao ensino. Quanto ao educando, cabe a ele ser dócil, atento e submisso à autoridade do educador.

Assim acontece também com o processo extensionista destinado ao homem do campo. Essa maneira de agir e pensar aparece como a estratégia que caracteriza o que Freire (1987) denominou de educação bancária. Para Freire (1996), é necessário ter a convicção de que mudar, embora difícil, é possível, enquanto Gadotti (2000) crê que mudar a maneira de pensar é fundamental para a busca de uma visão mais global do mundo.

A pedagogia não está mais centrada na didática, em como ensinar, mas na ética e na filosofia. O professor não é mais o que sabe e o aluno, o que aprende. Ambos, em sessões de trabalho, aprendem e ensinam com o que juntos descobrem (Gadotti, 2000). Ensinar não é transferir conhecimento. Ensinar é uma maneira de facilitar a aprendizagem, de fornecer conhecimentos necessários à vida (Freire, 1996).

Uma contraposição à educação bancária é o método Paulo Freire. Simplificadamente, trata-se (o método) de uma pesquisa simples que tem como objetivo a obtenção dos vocábulos mais usados pela população a ser alfabetizada (as palavras e expressões geradoras), apontando regras de fazer, mas nunca impondo formas sobre como o fazer

(Brandão, 1981). O método pode ser utilizado para outras situações, além da alfabetização. Ele se reconstrói a cada vez que é coletivamente usado, dentro de um círculo de cultura de educadores - e - educandos, envolvendo um máximo de pessoas da comunidade (Brandão, 1981).

De acordo com Silva (2000), o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (Embrapa, 1999) fornece um conjunto de informações pedológicas preciosas e apresenta um inexplorado potencial para o monitoramento e avaliação de qualidade de solo. O ensino da pedologia pode agregar-se, também, ao que Gadotti (2000) chamou de Ecopedagogia, definida como uma pedagogia voltada para a promoção da aprendizagem no sentido das coisas a partir da vida cotidiana.

MATERIAL E MÉTODOS

Aspectos gerais

São Miguel é um distrito do município de Esperança, localizado a 7° 01' 07" de longitude Sul e 35° 51' 26" de latitude Oeste (Möbrl, 1985), e inserido na microrregião 166 do estado da Paraíba que faz parte da mesorregião da Borborema 042 (IBGE, 1989). Esta região engloba os municípios de Areial, Esperança, Montadas e São Sebastião de Lagoa de Roça, sendo Esperança o maior em extensão geográfica, com 139 km² (Möbrl, 1985).

Para a identificação das microrregiões, foram usados dois indicadores básicos: a estrutura da produção primária e a interação espacial. O espaço microrregional foi identificado pela interação entre as áreas de produção e locais de beneficiamento e pela distribuição de bens e serviços de consumo frequentes (IBGE, 1989). Na identificação de uma mesorregião, foram utilizados os seguintes itens: o processo social, como determinante; o quadro natural, como condicionante, e a rede de comunicação e de lugares, como elemento da articulação espacial (IBGE, 1989).

Pedologicamente, encontram-se na microrregião 166 as seguintes unidades de mapeamento: RE_d, PE₁₃, Re₆ e Re₁₈. São mostradas no quadro 1 as mais representativas do município de Esperança (Brasil, 1972).

Para delimitação das unidades de mapeamento, recorreu-se ao Levantamento de solos do estado da Paraíba (Brasil, 1972), texto explicativo e mapa de solos. Para estimativa da ordem de abrangência das unidades, os limites geográficos da microrregião 166, com os respectivos municípios, foram superpostos ao mapa pedológico. Os mapas usados eram de mesmas escalas, aproximadamente 1:1.000.000. As unidades de solos, compiladas de Brasil (1972), foram mantidas em sua identificação original.

Quadro 1. Principais unidades de mapeamento no município de Esperança (PB)

	Unidade de mapeamento	
	Regossolo distrófico (Red)	Podzólico Vermelho-Amarelo (PEI3)
Extensão total da classe de solo no estado da Paraíba	610 km ²	440 km ²
% em relação à área total do estado da Paraíba	1,08.	0,78
Constituição	Unidade simples constituída de Regossolo distrófico fase floresta caducifólia relevo suave ondulado.	Associação constituída de Podzólico Vermelho-Amarelo Equivalente eutrófico com A proeminente textura argilosa fase floresta subcaducifólia relevo ondulado e forte ondulado e Solos Litólicos eutróficos com A proeminente textura média fase pedregosa e rochosa floresta subcaducifólia relevo forte ondulado e montanhoso substrato gnaisse e granito. O primeiro componente apresenta-se com notável dominância sobre o segundo, sendo de 80 e 20 %, respectivamente, suas parcelas na área da associação. Os trechos mais acidentados da área relacionam-se com a unidade de Solos Litólicos eutróficos com A proeminente textura média.
Principais inclusões	Podzólico Vermelho-Amarelo Equivalente eutrófico abrupto textura média fase floresta caducifólia suave ondulado e ondulado; Solos Litólicos eutróficos com A fraco textura arenosa e, ou, média fase pedregosa caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado substrato gnaisse e granito; Regossolo eutrófico com fragipan fase floresta caducifólia relevo suave ondulado; e Afloramentos de rocha	Terra Roxa Estruturada eutrófica fase floresta subcaducifólia relevo forte ondulado; Regossolo

Fonte: Brasil (1972).

Levantamento de aspectos contextuais

No presente trabalho, seguindo a abordagem paulofreiriana, o contexto da escola extrapola o da sala de aula. Assim, procurou-se levantar informações quanto à renda familiar, moradia, número de irmãos e irmãs, atividade principal do responsável pela família, se há saneamento básico em suas casas, de onde bebem água, se há fossa séptica, onde evacuem, quais as dificuldades na escavação das fossas. Se os pais são analfabetos ou não. Foram consideradas na análise 30 casas e, conforme Rocha (1997), o número de entrevistas atingiu 23,04. As entrevistas com pais e alunos constaram de duas, uma no início e outra no final do ano letivo de 2000, enquanto o contato com alunos durou todo o ano letivo. Participaram desse contato uma professora do ensino fundamental (3ª série) e os coordenadores da pesquisa (estudante de iniciação

científica, professor universitário e estudante de pós-graduação). Os entrevistados foram identificados pelo sexo, idade e série escolar.

Deste levantamento, extraiu-se, também, o vocabulário mínimo, a partir do qual novas etapas do presente trabalho foram construídas. Evitou-se o termo questionário, preferindo-se memória da dialogicidade (Quadro 2) e, na confecção do roteiro (Quadro 3) para esses diálogos, recorreu-se a Brandão (1981) e Kiehl (1979).

O número de entrevistas para dar acurácia à pesquisa foi determinado conforme Rocha (1997). A fórmula a seguir permitiu estimar o número de visitas, em que: n = número de visitas a serem feitas pelos pesquisadores; 3,841 = valor tabelado proveniente do qui-quadrado; 0,25 = variância máxima para um desvio-padrão de 0,5; 0,1 = erro (10 %); N = número total de casas da unidade considerada:

Quadro 2. Sumário dos questionários aplicados à comunidade (memórias da dialogicidade)

Atividade familiar principal	Número de famílias
Agricultura	15
Comércio	3
Outros	5
Água encanada	19
Possui cisterna	12
Número de famílias que evacuam a céu aberto	1
Escoamento sanitário	
- Rede de esgoto	3
- Fossa domiciliar	20
Origem da água para consumo doméstico	
- Companhia de Água e Esgoto da Paraíba (CAGEPA)	20
- Açudes	3

Quadro 3. Roteiro de uma das aulas lecionadas a estudantes do ensino fundamental (terceira série) em São Miguel, Esperança (PB)

1. Solos

- 1.1. Definição de solos
 - 1.1.1. Definição de solos através do vocabulário mínimo
- 1.2. A origem do solo
- 1.3. Os constituintes do solo
- 1.4. A importância dos solos em suas vidas
- 1.5. Falar sobre os horizontes do solo

2. Ilustração com monólitos

- 2.1. Definição de monólitos
- 2.2. Chamar atenção quanto aos nomes dos solos

3. Pintura

- 3.1. Distribuir folhas de papel para os alunos pintarem a seu critério
- 3.2. Entregar aos alunos ilustrações de perfis de solos para os alunos pintarem
- 3.3. Relacionar a cor da pintura à cor do solo
- 3.4. Fazer indagações com relação à pintura
- 3.5. Recolher os desenhos e pendurá-los em varais

4. Porosidade

- 4.1. Definição de porosidade
- 4.2. Categorias: macro e microporosidade
 - 4.2.1. Macro – menor retenção de água, maior velocidade de infiltração (solos arenosos)
 - 4.2.2. Micro – maior retenção de água, menor velocidade de infiltração (solos argilosos)
- 4.3. Importância da matéria orgânica para a porosidade dos solos
- 4.4. Exemplificar porosidade com bolas de gude
- 4.5. Resultados (indagações por parte dos alunos)
- 4.6. Comentários dos resultados
- 4.7. Falar sobre as verminoses que podem existir nos espaços vazios dos solos
- 4.8. Importância de se fazer exames de fezes (desfecho motivador)

5. Avaliação escrita e, ou, oral dos alunos

6. Material necessário: Monólitos dos perfis representativos da comunidade; barro para modelar; água; depósitos plásticos; varal; prendedores, pincéis; folhas de ofício; bolas de gude; ficha de avaliação; recipientes plásticos para coleta de fezes que serão encaminhadas para análise parasitológica.

$$n = 3,841 \cdot N \cdot 0,25 / \{(0,1)^2 \cdot (N-1) + 3,841 \cdot 0,25\}$$

Os conceitos referentes a solos foram compilados e, ou, adaptados de Brasil (1972), Embrapa (1999) e

Lepsch (1993). Os monólitos e outras práticas, como pintura usando material solo, foram inspirados em Cardoso & Fernandes (1997).

Para reclassificação pedológica, recorreu-se à identificação dos perfis de solos que foram empregados na classificação original de Brasil (1972). Feita a identificação, os perfis representativos de cada unidade taxonômica foram reclassificados (Quadro 4), segundo o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (Embrapa, 1999).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Construção de conceitos para as classes de solos

Definições para crianças (utilizando o vocabulário mínimo registrado)

Os Neossolos são aquelas terras onde seus pais plantam batatinha, são esbranquiçadas e não possuem barro, não sendo possível moldar, fazer fios ou bonequinhos. Os Neossolos se dividem em Neossolos Litólicos, Neossolos Regolíticos, Neossolos Flúvicos e Neossolos Quartzarênicos, que são subordens. Essas, por sua vez, diferem quanto à quantidade e tamanho das pedras e grãos de areias expostos na superfície do solo. Vejamos o exemplo dos Neossolos Quartzarênicos, eles são terras esbranquiçadas que não possuem barro, não sendo possível moldar, pois apresentam muita areia, que são aquelas terras encontradas nas margens dos riachos. O solo ou terra, como é mais conhecida, é dividida em areia, silte e argila, esta divisão está apresentada do maior para o menor tamanho de partículas. A areia divide-se ainda em areia grossa e areia fina e mostram em sua constituição cerca de 95 % de quartzo, que é um mineral resistente à quebra (intemperismo). Para a agricultura, esses solos são considerados pobres. Por exemplo: num roçado em um Neossolo Quartzarênico, o agricultor só consegue uma boa produção se adubar a terra. Caso contrário o que ganhar não dará nem para comer.

Por outro lado, os Argissolos são terras avermelhadas constituídas por material mais ou menos macio, chamado popularmente de barro, que gruda no sapato e é utilizado para moldar e para fazer bonequinhos. O solo é como um bolo, vamos imaginar um bolo de aniversário que tem várias camadas, uma em cima da outra, o solo também tem as suas camadas denominadas horizontes, e o barro fica logo abaixo do primeiro horizonte da terra que é chamado de horizonte A, que, neste tipo de solo, é rico em areia. Esse solo é mais rico em elementos essenciais ao melhor desenvolvimento das plantas, mas, comumente, não é nele que nossos pais e mães cultivam batatinha. Como foi dito, o Argissolo tem uma fatia (horizonte) que é mais rica em barro (argila). A parte de cima da fatia é composta de terra arenosa e é mais susceptível à ação das chuvas, causando estragos, como formação de valas e buracos, em um processo chamado de erosão do solo. Nos terrenos enlameados, quando se planta de morro abaixo, esse processo se intensifica e com a não-adoção de medidas preventivas de controle, como plantar no atravessado (em nível) em vez de plantar no comprido (morro abaixo), esse buraco poderá crescer demais e formar voçorocas, que é o estágio mais avançado da erosão do solo. Os Argissolos são divididos nas seguintes subordens: Argissolos Acinzentados, Argissolos Amarelos, Argissolos Vermelho-Amarelos e Argissolos Vermelhos.

Vocabulário mínimo e aspectos sócio-econômicos

As palavras geradoras compiladas registram o contexto dos estudantes amostrados. Elas foram agrupadas em universos relativamente homogêneos (Quadro 5).

Paulo Freire (Brandão, 1981) chamava a atenção para o fato de ter a democratização da cultura de partir do que somos e do que pensamos. Provavelmente, as crianças aqui consideradas

Quadro 4. Reclassificação pedológica das classes de solos das principais unidades de mapeamento no município de Esperança (PB)

Hierarquia	Unidade de mapeamento		
	Podzólico Vermelho-Amarelo (PE13)		Regossolo distrófico (Red)
	Perfil 59	Perfil 22	Perfil 63
Ordem	Argissolo	Neossolo	Neossolo
Sub ordem	Argissolo Vermelho	Neossolo Litólico	Neossolo Quartzarênico
Grande grupo	Argissolo Vermelho eutrófico	Neossolo Litólico eutrófico	Neossolo Quartzarênico Órtico
Sub grupo	Argissolo Vermelho eutrófico típico	Neossolo Litólico eutrófico típico	Obs: Os dados dessa classe permitiram a reclassificação

pensam com, ou se expressam, usando estas palavras. E estas refletem um mundo predominantemente agrícola. Outras nuances são apresentadas quando são reconstruídas as expressões geradoras registradas (Quadro 6). A maioria das expressões denota a pobreza da comunidade. Outras revelam uma educação repressiva (3), diante da indomabilidade dos filhos e das filhas (2). A dureza do cotidiano (4, 7, 11) expressa-se involuntariamente. Todavia, a fé, a expectativa de dias melhores e de melhores rendas está associada à educação, ou à escola atribui-se um papel sobremaneira importante para a sobrevivência, apesar de a sala de aula não parecer motivadora (10) diante das dificuldades do cotidiano. Como esses, existem outros elementos pedagógicos no vocabulário mínimo, não explorados nessa etapa da pesquisa, que facilitarão a popularização do saber pedológico para essas crianças. Por exemplo: que solos merecerão maior cuidado no tocante à poluição e contaminação de aquíferos? Ou, ainda, como manejar e conservar esses solos de forma sustentável, considerando potencialidades e deficiências inerentes a cada um deles?

CONSIDERAÇÕES FINAIS

1. As palavras e expressões geradoras registradas em São Miguel foram importantíssimas ao processo de ensino e aprendizagem, contribuindo para a maior interação entre educador e educando durante os ciclos de cultura. Foram selecionados os solos mais representativos da região, Neossolos e Argissolos, e, com base nesse conhecimento, discutiram-se as diferenças e práticas de manejo importantes para a conservação do solo e para a manutenção das produções em São Miguel.

2. Os monólitos de solos constituíram importante recurso auxiliar às aulas expositivo-dialógicas. Serviram para mostrar que os solos são diferentes um dos outros e também apontar características básicas nessa diferenciação, atentando para os diferentes horizontes de solo, as diferentes tonalidades de cores e os seus nomes. Desse contato foi sugerido que se destinasse um espaço na própria escola para construção de um museu de solos.

3. A construção de conceitos para as classes de solos Neossolos e Argissolos, com base no vocabulário

Quadro 5. Palavras que sintetizam o vocabulário mínimo do universo amostrado em São Miguel, município de Esperança (PB)

Divisão por grupo de palavras	Palavras geradoras	Número de ocorrências
Grupo 1	Agricultura, plantar, roçado, pedras, agricultor, areia, terra, barro, piçarro, enxada, carrapicho.	20-30
Grupo 2	Batata, feijão, milho, cebola, jerimum, fava.	15-20
Grupo 3	Comerciante, feirante, aposentadoria.	12-15
Grupo 4	Invocada, palha, buraco, tamborete, sufoco, gorro, polia, cabresto, esperança, estudar, bagunça, pobre, cisterna, amojando.	10-12

Quadro 6. Expressões geradoras que sintetizam o vocabulário mínimo do universo amostrado em São Miguel, município de Esperança (PB)

Divisão	Expressões geradoras	Número total de ocorrências
(1)	Herança de pobre é o estudo.	23
(2)	A mãe sabe os filhos que tem.	20
(3)	Botar cabresto na gente.	15
(4)	Pegar no cabo da enxada e ir para a luta.	20
(5)	Não se pode ficar esperando Deus botar o pão na boca.	10
(6)	Só estudando é que se consegue algo.	23
(7)	O que se ganha não dá nem para comer.	23
(8)	Estudar é a esperança de um futuro melhor.	23
(9)	Podre de grude.	10
(10)	É um sufoco para esses meninos irem para a escola.	23
(11)	As coisas estão difíceis.	20

mínimo registrado, no primeiro nível categórico do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, e recorrendo-se a noções elementares sobre atributos diagnósticos e horizontes diagnósticos, contribuiu para o maior interesse dos alunos durante as aulas para o tema solo e meio ambiente.

AGRADECIMENTOS

À Comunidade de São Miguel, pelo acolhimento durante os ciclos de cultura. Ao Doutorando Ítalo Moraes Rocha Guedes (DPS/UFV), pela ajuda na tradução do resumo para a língua inglesa.

LITERATURA CITADA

- BRAIDA, J.A., ed. A fragmentação do conhecimento e sua superação epistemológica. Pato Branco: SBSC/CFET, 1997. 332p.
- BRANDÃO, C.R. O ABC do método. In: BRANDÃO, C.R., ed. O que é Método Paulo Freire. São Paulo, Brasiliense, 1981. p.21-42. (Coleção Primeiros Passos, 38)
- BRASIL. Ministério da Agricultura. I- Levantamento Exploratório-Reconhecimento de Solos do Estado da Paraíba. II- Interpretação para uso agrícola dos solos do Estado da Paraíba. Rio de Janeiro, 1972. 670p. (Boletim Técnico, 15; Série Pedologia, 8)
- CARDOSO, I.M. & FERNANDES, R.B.A. Paisagem de Viçosa. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, 1997. 20p.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA- EMBRAPA - EMBRAPA. Sistema brasileiro de classificação de solos. Rio de Janeiro, Centro Nacional de Pesquisa de Solo, 1999. 412p.
- FEITOSA, A.A.F.M.A. A educação ambiental na primeira fase do 1º grau. João Pessoa, Universidade Federal da Paraíba, 1996. 43p.
- FREIRE, P. Ensinar não é transferir conhecimento. In: FREIRE, P., ed. Pedagogia da autonomia. 11.ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. p.52-101.
- FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. 17.ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987. 184p.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - FIBGE. Mesorregiões e Microrregiões Geográficas. Rio de Janeiro, 1989. v.38. p.4-13. (Boletim de Serviço, 1763)
- GADOTTI, M. Pedagogia da terra. São Paulo, Peirópolis, 2000. 210p. (Brasil Cidadão)
- JESUS, E.L. Formação do profissional de ciências agrárias no limiar do século XXI: Desafios e perspectivas. R. Educ. Agric. Sup., 2:34-43, 1998.
- KIEHL, E.J. Manual de edafologia. São Paulo, Agronômica Ceres, 1979. 262p.
- LACKI, P. O que pedem os agricultores e o que podem os governos: R. Educ. Agric. Sup., 18:42-46, 2000.
- LEPSCH, I.F. Solos: formação e conservação. 5.ed. São Paulo, Melhoramentos, 1993. 157p.
- LIMA, H.V. Contribuição à regionalização do ensino de pedologia em microrregião afetada pela desertificação. Areia, Universidade Federal da Paraíba, 1999. 39p. (Trabalho de Conclusão de Graduação em Agronomia)
- LOPES, M.M. Museu: uma perspectiva de educação em geologia. Campinas, Faculdade de Educação/UNICAMP, 1988. 163p. (Tese de Mestrado)
- MOVIMENTO BRASILEIRO DE ALFABETIZAÇÃO - MOBRAF. Livro do município de Esperança. João Pessoa, 1985. 118p.
- REICHARDT, K. Porque estudar o solo? In: MONIZ, A.C., coord. A Responsabilidade social da ciência do solo. Campinas, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1988. p.75-78.
- ROCHA, J.S.M. Amostragem. In: MANUAL de projetos ambientais. Santa Maria, Universidade Federal de Santa Maria. 1997. p.137-138.
- SALET, R.L. A Epistemologia do aluno de agronomia. In: BRAIDA, J.A., ed. A fragmentação do conhecimento e sua superação epistemológica. Pato Branco, SBSC/CFET, 1997. p.297-301.
- SILVA, R.B. Avaliação da qualidade do solo sob três agrossistemas do município de Areia, (PB). Areia, Universidade Federal da Paraíba, 2000. 69p. (Tese de Mestrado)