

Mapas conceituais na educação em solos: conceitos e conhecimentos para o controle de voçoroca no assentamento Olga Benário

Conceptual maps in soil education: concepts and knowledge for erosion control at the rural settlement “Olga Benário”

FREITAS, Helder Ribeiro – UFV, hrfreita@yahoo.com.br

Resumo: Este trabalho foi desenvolvido junto a um grupo de assentados da reforma agrária, no assentamento Olga Benário, Visconde do Rio Branco, MG, objetivando construir e avaliar um Projeto Pedagógico a partir do uso de mapas conceituais na educação em solos e meio ambiente. A construção e desenvolvimento do projeto passaram pelas etapas de identificação do tema gerador (controle de voçorocas), construção do mapa conceitual, planejamento, realização e avaliação da oficina. Ao final da oficina os assentados elaboraram uma proposta de planejamento para o controle das voçorocas no assentamento, demonstrando compreensão clara da dinâmica dos agroecossistemas do assentamento bem como dos processos e fenômenos responsáveis pela formação de voçorocas.

Palavras chave: construção de conhecimento, educação ambiental, assentamentos rurais

Abstract: The project was developed in the rural settlement “Olga Benário”, Visconde do Rio Branco, MG. The objective was to formulate and evaluate a pedagogical project using conceptual maps in soil and environmental education. The steps used were identification of the main theme (gully erosion), plan of the actions; workshops with the farmers. In the end of the workshop the farmers proposed and planned the gully erosion control. They understood well the dynamic of the agroecosystems in the settlement and understood the process of gully erosion formation.

Key-words: construction of knowledge, environment education, rural settlement

Introdução

A educação em solos insere-se enquanto uma das vertentes da educação ambiental (MUGLER *et al.*, 2006), pautada na visão do solo enquanto uma das feições do ambiente capazes de congrega a síntese de diversos outros aspectos e fenômenos ambientais relevantes para a sustentabilidade dos agroecossistemas. Assim, este trabalho emergiu de uma proposta de educação em solos, mediada pelo princípio da pesquisa-ação junto a um grupo de assentados da reforma agrária, no assentamento Olga Benário. O objetivo foi avaliar o uso de mapas conceituais na construção de Projeto Pedagógico para educação em solos e meio ambiente, no caso particular o tema do projeto foi “controle de voçorocas”.

Materiais e Métodos

O assentamento Olga Benário, criado em 2005, localiza-se em Visconde do Rio Branco, Zona da Mata, MG. Neste, foram assentadas trinta famílias organizado pelo

Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-terras (MST). O trabalho aqui apresentado surgiu da demanda dos assentados aos professores e estudantes do Departamento de Solos da UFV. A demanda foi o controle de voçorocas no assentamento. A partir desta demanda constituiu-se um grupo de pesquisa do qual fazem parte alguns assentados, buscando construir um trabalho de pesquisa-participante (BRANDÃO, 1989) e ou pesquisa-ação (TRIPP, 2005). Utilizou-se como estratégia metodológica a construção do “Projeto Pedagógico Controle de Voçorocas”. O projeto constituiu-se de quatro etapas principais: construção do mapa conceitual “controle de voçoroca”; planejamento de oficina com a organização de conteúdos, organização do material didático; realização da oficina no assentamento; avaliação do uso do mapa conceitual neste projeto pedagógico. Durante a oficina utilizou de caminhadas com observação dos ambientes distintos, observação dos horizontes dos solos, observação dos atributos do solo, discussões em grupo e apresentações orais.

Resultados e Discussão

O tema “voçoroca” surge enquanto tema gerador, advindo da observação e percepção dos assentados de processos, fenômenos naturais e impactos da ação antrópica no meio ambiente do assentamento. Para o planejamento da oficina o arcabouço teórico responsável pelo processo de erosão foi sistematizado e construiu-se um mapa conceitual (Fig. 1) que explicasse o processo.

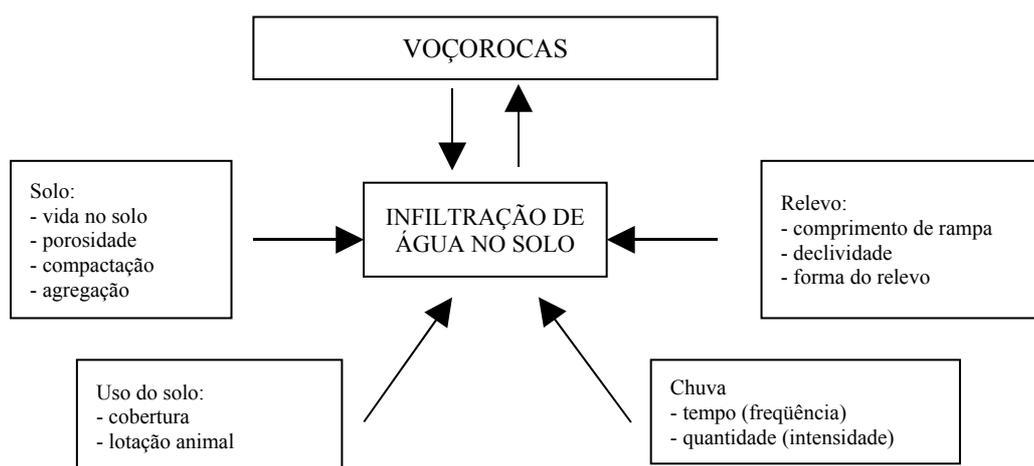


Figura 1. Mapa conceitual elaborado para trabalhar o Projeto Pedagógico “Controle de Voçoroca”.

Antes de planejar as oficinas e execução do Projeto Pedagógico avaliou-se e consolidou-se o mapa conceitual a partir de vários olhares de pessoas envolvidas com o tema, afim de melhor representar os conceitos relevantes do processo. As questões chaves determinantes na organização e sistematização do mapa conceitual foram: o que causa voçoroca? por quê? como evitar? e como mitigar? Depois de elaborado o mapa foi possível identificar o conceito chave do processo, “infiltração de água no solo”, sendo este afetado por vários outros fatores, tais como, relevo, tipo de solo, profundidade, uso do solo, manejo e clima. Todas as atividades foram planejadas a partir do mapa conceitual.

As atividades práticas das oficinas tiveram uma grande capacidade demonstrativa dos conceitos envolvidos no processo de formação de erosão e voçoroca assim como, a influência de cada um dos fatores apontados no mapa conceitual. As caminhadas orientadas envolvendo a discussão da estratificação ambiental da paisagem do assentamento e a susceptibilidade de diferentes ambientes e solos à erosão foram as melhores estratégias pedagógicas sendo possível discutir todos os fatores do mapa conceitual para o tema voçoroca. Também cabe destacar as atividades práticas de observação de características de diferentes perfis de Argissolo e Cambissolo (horizontes, profundidade, cor, textura, estrutura, matéria orgânica, organismos), conferindo diferentes susceptibilidades à ocorrência de erosão e voçoroca em distintos geoambientes e manejos (do convencional ao agroecológico). A observação prática do fenômeno de infiltração de água no solo em torrões de Argissolo e Cambissolo foi muito ilustrativa tanto no aspecto de visualização da infiltração da água, quanto da observação da resistência da estrutura do solo ao impacto da gota.

Após a discussão e atividades práticas fez-se uma tentativa de construção do mapa conceitual com o conhecimento que os assentados tinham do processo, o que não foi possível. Assim, foram apresentadas fotos e figuras ilustrativas que evidenciavam os fatores do mapa conceitual, apesar de avaliar que nas atividades anteriores já havia sido abordado todo mapa conceitual da ocorrência de voçoroca. Em seguida, como exercício de síntese, foi apresentado aos assentados e rediscutido o mapa conceitual que orientou este projeto. Isto foi feito objetivando dar ordem aos conceitos abordados, sem, no entanto, negar outras explicações interações ambientais feitas pelos assentados. Ainda foram feitas experimentações em diferentes tipos de manejo evidenciando o comportamento do solo e a ocorrência de erosão nas áreas cultivadas atualmente. Ao final, como resultado das oficinas e discussões os assentados elaboraram uma proposta

de planejamento para o controle de voçoroca no assentamento, bem como explicitaram os consensos e dúvidas que perpassam o tema e que interferem na tomada de decisão de controle das voçorocas (Quadro 2).

Quadro 2. Síntese dos consensos, dúvidas e encaminhamentos obtidos ao final da oficina.

Consenso	- Cercar a área: evitar o uso como pasto para o gado. - Plantar dentro da voçoroca: árvores para produção de frutas e madeira, capim cameron e napeir, mucuna, guandu, etc. - Mudar o fluxo da água na cabeceira da voçoroca e planta em nível fora: faixas com colômbio, cana, guandu, banana, árvores frutíferas e para produção de madeira.
Dúvidas	- Utilizar pneus ou bambu na construção de barreiras no interior das voçorocas? Ou não fazer nenhuma barreira mecânica? - Plantar ou não o bambu denominado “bambu” dentro da voçoroca para revegetar, haja vista tratar-se de uma planta extremamente agressiva?
Encaminhamentos	1ª. Cercar a área: materiais (moirão e arame) – como fazer? 2ª. Plantar diversos tipos de plantas passíveis de exploração para revegetar a voçoroca e bacia de contribuição 3ª. Plantar em nível fora da voçoroca 4ª. Construção de barreiras de contenção com pneu ou bambu 5ª. visitar uma área utilizando pneus para aprofundar a discussão

Através deste Projeto Pedagógico constatou-se a necessidade constante do exercício do método construtivista, evidenciado, nesta prática pedagógica, enquanto forma complementar à abordagem da aprendizagem significativa e dos mapas conceituais. Este último constatou-se que foi uma importante ferramenta metodológica de planejamento e organização de conceitos e conteúdos relevantes para este projeto.

Agradecimentos e/ou apoio financeiro: às famílias do assentamento Olga Benário e ao MST, além das instituições financiadoras das bolsas dos estudantes de pós-graduação CNPq e CAPES, além do MEC/SESU/Programa Teia.

Referencias Bibliográficas

- BRANDÃO, C. R. (Org.). **Pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 1981. 200p.
MUGLER, C. C. *et al.*. Educação em Solos: princípios, teoria e métodos. **R. Bras. Ci. Solo**. Viçosa. 30:733-740, 2006.
TRIPP, D. Pesquisa-ação: Uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.