

Observe nossos coletores e adivinhe. Em qual área foi colocado cada coletor?

Coletor A



Coletor B



O coletor A foi colocado na área com solo sem cobertura, nu. Veja como tem muita água e ela está suja. Muita água cheia de solo escorreu e foi parar na lagoa. Esta água além de ter causado erosão vai fazer falta para a pastagem na época da seca. O solo vai secar mais rápido!

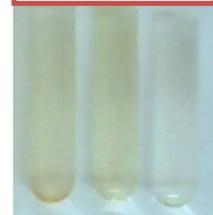
Agora observe o coletor B. Ele foi colocado na área com árvores. Ele contém só um pouquinho de água e ela está bem limpinha, o resto da água infiltrou todo. Parte desta água irá para a lagoa também, mas por dentro do solo, sem levar junto o solo. Parte da água que infiltra vai ser usada pelas plantas na época da seca. O solo irá demorar mais a secar.

Veja nos vidrinhos a cor da água que foi coletada nos coletores.

A



B



O vidrinho com a letra A contém a água do coletor que estava na área exposta. Na área de solo descoberto neste dia nós coletamos 6 litros de água e 15 gramas de solo. O vidrinho com a letra B contém a água que veio do coletor da área com árvores. Na área de solo com árvores, com a mesma chuva nós coletamos somente 200 ml (1 copinho descartável) de água e nenhum grama de solo (só uma sujeirinha, que é quase nada!).

Veja a diferença das cores! Isso significa que, pra uma mesma chuva, a área de solo descoberto perdeu 250 vezes mais do que a área do solo protegido por árvores!

Nossos coletores deram apenas uma amostra de um pedacinho do que está acontecendo na área.

O que você imagina está ocorrendo na área toda?

E as voçorocas? O que aconteceu com elas?

O lado da voçoroca maior que está recebendo água do solo coberto com árvores não aumentou! As árvores não deixaram que muita água chegasse lá e a pouca que chegou, chegou sem força, não causando estrago. Agora, a voçoroca menor e as partes da voçoroca maior que estão recebendo a água do solo exposto cresceram com as chuvas, pois não conseguiram suportar a força e velocidade da enxurrada que veio de cima. Neste ano de pouca chuva, as voçorocas cresceram mais de 80 centímetros.

Será que melhorar as pastagens com árvores não pode ser uma boa ideia para controlar a erosão?

Se quisermos que a lagoa do assentamento não seque, e se quisermos preservar o solo do assentamento, cuidar da erosão é a melhor saída, e as árvores certamente serão boas amigas e aliadas. É preciso ter o solo sempre coberto, amar o solo e deixa-lo cada dia melhor!

Vinhático, árvore presente no assentamento.



Gostaríamos de deixar aqui nossa homenagem e nossa gratidão aos nossos companheiros Sr. Expedito e Fábio, pelo carinho com que nos receberam e apoiaram. Que eles estejam em paz, onde estiverem. Saudades.

Agradecimentos: Aos agricultores, CAPES, CNPq e FAPEMIG - PROJETO NA SOMBRA DE MINHAS ÁRVORES E SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA MATA ATLÂNTICA (CAG-APQ-02910-12)

Texto: Daniely de Cássia Deliberali, Irene Maria Cardoso, Marcus Vinícius da Costa, Renato de TragliaTonini, Paula Lima Romualdo, Ivo Jucksh e Raphael Bragança Alves Fernandes - **Arte Gráfica:** Oswaldo Santana - **Edição:** CTA. **Fotos:** Marcus Costa (Estudante de Agronomia na UFV) e Rodrigo Fernandes de Oliveira.



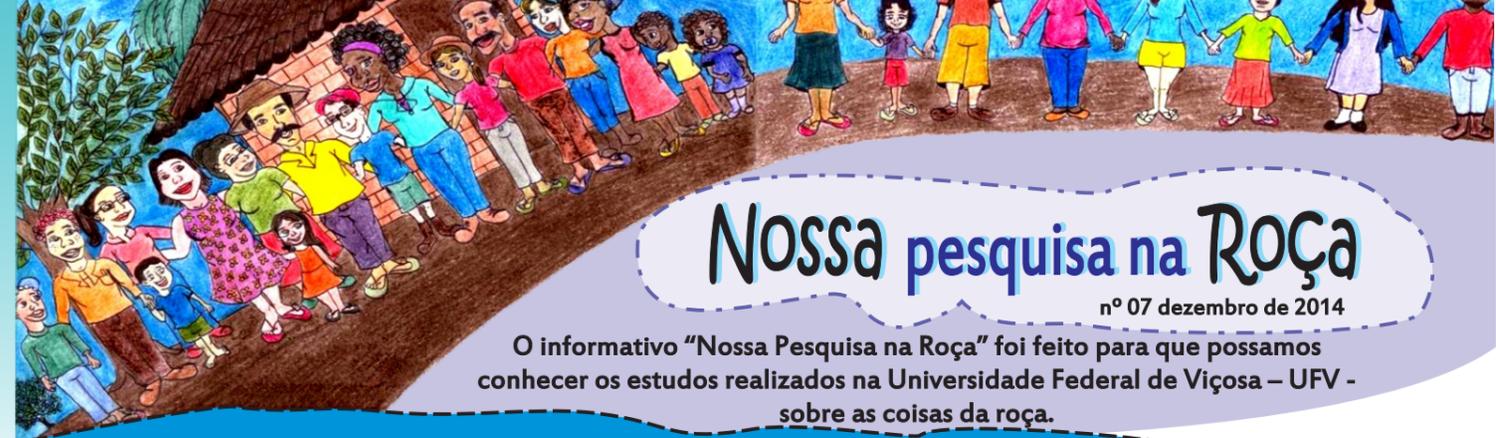
tel: (31) 3892 2000
e-mail: cta@ctazm.org.br
http://www.ctazm.org.br
Viçosa - MG



act:onaid

BR PETROBRAS

BRASIL PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA



Nossa pesquisa na Roça

nº 07 dezembro de 2014

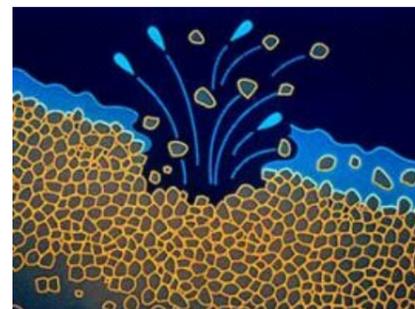
O informativo "Nossa Pesquisa na Roça" foi feito para que possamos conhecer os estudos realizados na Universidade Federal de Viçosa – UFV - sobre as coisas da roça.

Percepção em Solos e Processos Erosivos no Assentamento Olga Benário

Erosão do solo é o nome dado para a perda de solo que acontece na natureza.

A perda de solo é um processo natural, mas o mau uso que fazemos do solo faz com que a erosão seja muito elevada e degrade o solo.

Ocorre erosão quando a água não infiltra no solo e escorre na superfície.



Como ocorre a erosão

Erosão do solo é o nome dado para a perda de solo que acontece na natureza. A perda de solo é um processo natural, mas o mau uso que fazemos do solo faz com que a erosão seja muito elevada e degrade o solo. Ocorre erosão quando a água não infiltra no solo e escorre na superfície. A erosão do solo tem início no impacto das gotas de chuva no solo descoberto. Sem cobertura, a água bate direto no solo, quebra os torrõeszinhos menores em partículas pequenininhas, que entopem os poros do solo. Com o tempo, o entupimento dos poros cria uma crosta no solo que impede a água de infiltrar. Esta crosta fica como se fosse uma casca de machucado. Outra coisa que aumenta a erosão é a velocidade que a água escorre na superfície. Por isto no morro tem mais erosão que nas baixadas. A cobertura do solo faz a enxurrada diminuir a força e causar menos erosão. As patas dos animais também causam erosão, pois vão compactando, endurecendo o solo e impedindo a água de entrar. A erosão existe em vários níveis. A forma mais comum de erosão do solo é aquela que chamamos de laminar. Esta erosão é mais difícil de ver, pois não forma buracos. Ela vai levando a parte de cima do solo aos poucos. Com o tempo pode levar toda a camada escura do solo, onde tem a matéria orgânica, que é o esterco da terra. Um outro tipo de erosão é quando aparece sulcos ou canaletas no solo. A voçoroca é quando se formam buracos ou valas muito profundas. A erosão laminar pode virar sulco, e o sulco pode virar voçoroca.

Junto com o solo carregado vão os nutrientes e também a água que não infiltrou no solo, que vai fazer falta para as plantas, principalmente nas secas. O solo carregado acaba indo parar no fundo de rios e lagoas, entupindo-os e fazendo diminuir a quantidade e a qualidade da água. Este entupimento nós chamamos de assoreamento.

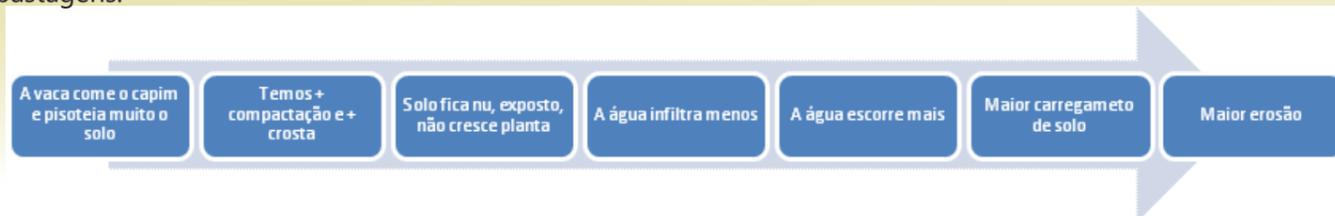


Voçoroca - erosão avançada

Observando o assentamento Olga Benário percebemos que em vários locais o solo está sofrendo com todos os tipos de erosão. Em um desses locais, a erosão foi tão forte que chegou a formar uma grande voçoroca, que está entupindo a lagoa do assentamento e preocupando os assentados. Precisamos então tomar mais cuidado com os solos! Para ajudar a cuidar desta voçoroca, em 2008, professores e estudantes da UFV junto com um grupo do assentamento, denominado Observação do Solo, plantaram várias árvores e cercaram a área da voçoroca.

Por que há tanta erosão no assentamento?

Uma razão é a degradação da área antes dela ser incorporada à reforma agrária, quando se praticou a monocultura da cana-de-açúcar por cinquenta anos, usando-se muito fogo. Outra razão é o tipo de solo que existe no assentamento. Os solos são muito bons, mas eles sofrem erosão com facilidade. Além disso, tem muitos morros usados com pastagens. Observe o desenho abaixo para entender porque ocorre muita erosão nas pastagens.



A erosão só vai crescendo e com o pisoteio do gado o solo vai ficando cada vez mais compactado e pior, até chegar a um ponto em que o solo está muito degradado, sem produzir. Por isso é importante que a erosão seja controlada desde os primeiros sinais. Quanto antes cuidarmos dela, melhor, porque depois que a erosão avança tudo fica mais difícil. Com erosão o solo não produz mais tão bem e a recuperação da área é demorada.

Para cuidar bem do solo é preciso conhecê-lo bem. Por isso fomos investigar com os agricultores do assentamento Olga Benário. Nosso trabalho começou em 2011 e terminou em 2013. Para estudar o solo procuramos responder a duas perguntas: 1) O que se pode observar no solo para saber se ele está forte e sadio ou fraco e doente? 2) Quais são as técnicas que os(as) assentados (as) estão usando para trabalhar como o solo dos lotes? Para responder a estas perguntas visitamos e conversamos com 26 famílias do assentamento Olga Benário.

Também quisemos acompanhar os processos de erosão na área degradada que contém duas voçorocas, uma grande e uma pequena que estão assoreando a maior lagoa do assentamento. Procuramos saber como o tipo de cobertura e manejo do solo estão contribuindo para aumentar ou diminuir as voçorocas.

Para isto, junto com os agricultores, caminhamos pela área onde estão as voçorocas e fomos discutindo o que poderia ser feito para recuperar o solo da área. Decidimos, em conjunto, cobrir o solo e plantar margaridão, gliricídia e sementes de feijão-de-porco, crotalária, entre outras. Para sabermos como os diferentes tipos de cobertura do solo estavam contribuindo para a erosão do solo, dividimos a área em duas partes diferentes: uma área com o solo coberto por árvores, uma com o solo exposto, nu, sem cobertura. As duas áreas localizam-se no morro. Coletamos o solo destas áreas pra analisar em laboratório. Instalamos, nestas áreas, coletores da água de enxurrada. Também observamos em campo a profundidade das camadas do solo. Em volta das voçorocas, colocamos pinos e medimos, durante um ano, quanto a voçoroca estava crescendo e em quais locais estava crescendo mais.

Quais foram os nossos resultados?

Solo bom:

- O solo está bom se a produção estiver boa. Solo bom é macio, fofo.
- Solos vermelhos ou escuros e argilosos são melhores e suportam culturas mais exigentes, como o milho.
- Quanto mais vida no solo, melhor. A minhoca deixa o solo fofo e fértil.
- Solo da baixada é fértil.
- Árvores são boas para o solo, sendo bom o solo da mata. Muitas plantas indicam solo bom.



Solo fraco:

- Se o solo estiver duro não é bom.
- Solos arenosos e claros, de menor qualidade, são deixados para o plantio de mandioca.
- O solo que tem muita formiga não é tão bom, pois tem que fazer controle.
- Muitas plantas indicam solo fraco. A taboa indica assoreamento.
- Não é bom ter enxurradas, escorrimento superficial de água, sulcos, voçorocas e aumento da pedregosidade.
- O solo do morro é "fraco", não produz bem e tem erosão.



As técnicas de manejo do solo mais utilizadas estão listadas abaixo. Mas será que todas elas são boas?

Uso do esterco	Piqueteamento no pasto	Árvore na pastagem	Cobertura do solo	Aração e gradagem
- Tem bastante - Melhora o solo.	- Sempre bom e por mais tempo.	- Fornece sombra para os animais.	- Refresca a terra. Muito usado na horta - Não é usada no pomar.	- Prejudica a vida do solo. Será que precisa arar tanto? Às vezes ara mas não se planta.

E como está a situação das voçorocas?

Diferenças entre as áreas

Área com árvores

Neste local ainda encontramos uma pequena camada escura, mas parte da camada também já foi perdida. Esta camada é chamada de Horizonte A. A importância desta camada escura é que nela se encontra a maior parte da matéria orgânica do solo. A matéria orgânica do solo é responsável por deixar o solo grumoso facilitando a infiltração de água e também por reter os nutrientes no solo, não permitindo que eles sejam perdidos. Ainda, é ela quem alimenta a vida do solo, que é tão importante para que um solo seja sadio e produtivo. Os maiores teores de matéria orgânica, assim como de nutrientes, foram encontrados na área com árvores, mostrando o quanto elas estão beneficiando o solo. Segundo relato de alguns moradores antigos da Fazenda Santa Helena, esta área também já foi plantada com cana-de-açúcar e já foi queimada. Então imaginamos que ela já está se recuperando.

Área com solo exposto, nu, sem vegetação:

Já a área de solo exposto, sem cobertura, perdeu toda a camada escura. O solo ficou muito empobrecido, com níveis baixos de matéria orgânica e nutrientes, uma tristeza. Esta área apresentou encrostamento, ou seja, uma casca que sela o solo e não deixa a água infiltrar. É preciso cuidar dessa área urgentemente!

A área de solo exposto perdeu muita água e muito solo. A água que não infiltra escorre com força e velocidade, carregando muito solo para as partes mais baixas e causando muita erosão e assoreamento da lagoa. Em compensação, a área coberta por árvores permitiu maior infiltração da água no solo, de forma que a escorreu muito pouca água e quase não perdeu solo. Isso ocorre porque as árvores têm um papel fundamental na infiltração de água, pois as raízes em decomposição funcionam como uma tubulação que conduz a água ao subsolo e evita que ela seja perdida. Além disso, as folhas que ainda estão nas árvores ou já estão caídas cobrem o solo, amortecendo o impacto das gotas da chuva e diminuindo a velocidade da água que escorre.