

# **IMPORTÂNCIA DA MOBILIZAÇÃO SOCIAL NA CONSERVAÇÃO DO SOLO E ÁGUA EM MICROBACIAS HIDROGRÁFICAS**

**Aliamar Comério**

## **RESUMO**

Esta ação teve como objetivo geral mobilizar a sociedade visando implantar um projeto de adequação de estradas rurais e demonstrar como as construções de caixas secas, tecnicamente dimensionadas, contribuem para a conservação de estradas, para a perenização de nascentes. Diante da realidade que as águas pluviais constituem a principal causa de erosão nas estradas, reveste-se de grande importância a captação e disciplinamento dessas águas, de forma a eliminar seu efeito destruidor, acumulando-se em locais determinados, forçando sua penetração no solo, favorecendo o abastecimento do lençol freático e, conseqüentemente, alimentando fontes e nascentes naturais. Dessa forma, entende-se que a mobilização social por meio de eventos que contemplem palestras e práticas envolvendo ações concretas na conservação de solo e água, seja de suma importância para a preservação e manutenção dos recursos naturais da bacia como um todo, e conseqüentemente, na manutenção da qualidade de vida das comunidades.

## **1. JUSTIFICATIVA**

O que nos levou a dedicar a esta proposta foi as seguintes justificativas:

- a) A tradição regional dos produtores rurais é de não permitirem que, durante a terraplanagem das estradas, as águas pluviais sejam desviadas para o interior de suas lavouras e ao mesmo tempo exigir da administração municipal, manter as estradas em boas condições de tráfego durante todo o ano;
- b) Voçorocas na base do talude das estradas provocando riscos aos usuários e assoreamento dos mananciais.
- c) Os conflitos de água vêm aumentando a cada ano, principalmente durante a estiagem;
- d) As nascentes estão se tornando cada vez mais intermitentes e, em alguns casos, até secando.
- e) Êxodo rural decorrente da falta de água para irrigações.

Com a implantação do projeto, a comunidade rural, pode verificar que as estradas permaneceram em bom estado de conservação durante todo o ano, as nascentes da microbacia hidrográfica trabalhada aumentaram a vazão de água, reduziu o assoreamento dos córregos e a administração pública municipal verificou que o custo de manutenção das caixas secas foi inferior ao custo de terraplanagem das estradas.

## **2. OBJETIVO GERAL**

Implantar uma Unidade Demonstrativa (UD) de conservação de solo e água na microbacia do Rio Santa Maria do Rio Doce para servir de referência para todos os comitês de bacias hidrográficas do estado do Espírito Santo.

### **3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Sensibilizar a população rural e urbana que o problema da escassez de água, principalmente na época das secas, pode ter os efeitos reduzidos ou até mesmo solucionados ao armazenarmos o excesso de água nos meses chuvosos para usarmos nos meses de seca.
- Provar que o reservatório para armazenamento de água é mais barato que o Grande Arquiteto do Universo nos deu, é o solo e seus horizontes, basta usarmos as tecnologias disponíveis.
- Reduzir a terraplanagem de estradas rurais evitando a geração de sedimentos sólidos.
- Manter estradas em bom estado de conservação durante todo o ano.

### **4. METODOLOGIA**

Diante da necessidade de implantar o Projeto e da resistência das comunidades rurais devido ao desconhecimento da tecnologia, usamos uma metodologia de extensão rural que foi um concurso de qualidade de café.

O município possui mais de mil hectares de café arábica e vários produtores produzindo cafés de qualidade. Assim realizamos em 2007 o 1º Concurso de Qualidade de Café do município. Elaboramos o regulamento do concurso e colocamos, propositadamente, como premiação, 35 horas de retroescavadeiras para o 1º lugar, 25 horas de retroescavadeiras para o 2º lugar e 15 horas de retroescavadeiras para o 3º lugar com único objetivo de implantar caixas secas com acompanhamento técnico. Nem sempre podemos ser totalmente democráticos e assim conseguimos implantar três pequenos projetos em três propriedades rurais e após as chuvas vieram os resultados positivos e foi o suficiente para toda a comunidade nos procurar solicitando a implantação nas demais propriedades da região convencidos que aquela ação era a solução do problema das estradas e da escassez de água durante a seca.

A primeira ação foi marcar uma reunião com a Associação dos Produtores Rurais do Alto Santa Júlia – São Roque do Canaã – ES e toda a comunidade local. Propomos a implantação de um Projeto para servir de referência estadual e todos os presentes não só aprovaram a idéia, como se propuseram a ajudar.

Em seguida, a iniciativa de implantação do Projeto foi colocada em pauta na reunião do Fórum Capixaba de Comitês de Bacias Hidrográficas no dia 02 de abril de 2008, em Linhares-ES, época da realização do 4º Fórum das Águas do Rio Doce e todos os Comitês apoiaram a sugestão proposta.

O Projeto contou com o apoio do Instituto Capixaba de Pesquisa e Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER), do Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA) e o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria do Rio Doce (CBHRSMRD), Ceramistas, Comércio local, Loja Maçônica e iniciativa privada e as prefeituras de São Roque do Canaã, Santa Teresa e Colatina-ES. Elaboramos o Projeto, e os parceiros pagaram os custos de implantação.

No dia 22 de abril de 2008, iniciamos a construção das caixas secas e no dia 26 do mesmo mês, inauguramos o Projeto e para isto realizamos um evento denominado “Dia de Campo” que iniciou às oito horas e trinta minutos com a inscrição dos participantes e café da manhã.

Das 9 horas às 11 horas tivemos três palestras:

- “Importância da infiltração de água no solo para a perenização de nascentes”
- “Divulgação da Eleição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria do Rio Doce”
- “Reflorestamento de nascentes e plantio de Mudas Nativas”.

Terminado as palestras, todos presentes se deslocaram para visitação das caixas secas implantadas e para o realizar o plantio de mudas nativas e frutíferas no entorno de uma nascente pré-selecionada. A área já estava com as covas adubadas e assim cada participante plantou as mudas desejadas.

No retorno ao centro comunitário fizemos o encerramento formal do Dia de Campo e a seguir tivemos o almoço de confraternização com sorteio de brindes.

A cobertura e a divulgação do evento foram realizadas pela TV Assembléia, TVE e TV Gazeta.

Ao final do evento conseguimos implantar uma Unidade Demonstrativa (UD) para servir de referência as demais comunidades rurais. No dia 24 de abril de 2009 realizamos o 2º Dia de Campo apresentando a avaliação dos resultados do 1º ano de implantação do Projeto. Tivemos a presença de técnicos e produtores de 25 municípios num total de 220 pessoas. Ministramos as palestras, visitamos o Projeto e realizamos o replantio de mudas no entorno da nascente.

## **5. RESULTADOS ESPERADOS**

Como resultado principal, foi implantada uma Unidade Demonstrativa de conservação de solo e água na microbacia do Rio Santa Maria do Rio Doce, servindo como referência no Estado do Espírito Santo, produzindo um efeito multiplicador através da adoção da idéia pelos demais Comitês de Bacias hidrográficas e comunidades em geral.

### **5.1 Resultados alcançados**

#### **Implantação do projeto:**

- 1- Construção de 530 caixas secas em 9.700 metros de estradas movimentando aproximadamente 4.000 m<sup>3</sup> de terra;
- 2- Reflorestamento de uma área de 1,0 ha no entorno de uma nascente.

#### **Um ano após implantação:**

- 1- Infiltração de aproximadamente 50.000.000 de litros de água para o subsolo;
- 2- Retenção de 2.605 m<sup>3</sup> de sedimentos sólidos nas 530 caixas secas construídas;
- 3- Aumento de 25 % da vazão de água de uma nascente monitorada;
- 4- Comunidade local satisfeito com os resultados do projeto;
- 5- Estradas em bom estado de conservação durante todo o ano.
- 6- Redução do custo de manutenção das estradas.

#### **Dois anos após implantação:**

- 1- Infiltração de aproximadamente 100.000.000 de litros de água para o subsolo;
- 2- Retenção de 5.600 m<sup>3</sup> de sedimentos sólidos nas 530 caixas secas construídas;

- 3- Aumento de 53 % da vazão de água da nascente monitorada;
- 4- Comunidade local satisfeito com os resultados do projeto;
- 5- Estradas em bom estado de conservação durante todo o ano.
- 6- Redução do custo de manutenção das estradas.
- 7- Vários produtores deste e de outros municípios do estado implantaram o Projeto em suas propriedades.
- 8- Diversos municípios do estado estão transformando o Projeto em Programa Municipal de Adequação de Estradas, podemos citar o município de Colatina-ES em que o Programa prevê que o município paga 50 % do valor da hora da retroescavadeira e o proprietário paga 50 %. Como resultado já foram construídas mais de 5.000 caixas secas.

## **6. BENEFÍCIOS ALCANÇADOS**

Os principais benefícios foram citados nos resultados alcançados, como, aumento de 53 % da vazão de água da nascente monitorada, redução do assoreamento dos mananciais.

O custo de implantação foi de R\$ 1.320,00 por quilômetro de estradas em abril de 2008. O custo de manutenção no 1º ano foi de R\$ 620,00 por quilômetro. Sabemos que o custo de terraplanagem anual de estradas rurais ultrapassa a R\$ 620,00. Não temos a quantificação exata devida o pouco tempo de implantação do Projeto e da variação em função das chuvas. Só o benefício sócio-ambiental supera qualquer valor econômico, mas precisamos de estudos mais detalhados para os valores econômicos.

É grande o número de pessoas beneficiadas pela iniciativa. Diretamente na comunidade do Projeto, mais de 500 pessoas. Nos demais municípios, estimamos que mais de 2.000 pessoas já foram beneficiadas e este número está em plena expansão devido a divulgação do Projeto.

### **6.1 Beneficiários**

Os beneficiários favorecidos diretamente pelos melhoramentos ambientais resultantes da implantação da UD, são:

- Os associados da Associação dos Produtores Rurais de Alto Santa Júlia, São Roque do Canaã que desfrutam do benefício proporcionado pelo Projeto;
- Demais moradores da comunidade;
- Os alunos da rede escolar local, pois o transporte escolar não foi mais interrompido nos dias de chuva, fato comum antes da implantação da UD;
- Alunos do IFES-Campos Santa Teresa e outras Instituições de Ensino;
- Membros de Comitês de Bacias Hidrográficas;
- Participantes do IX Encontro Nacional de Comitês de Bacias Hidrográficas.

### **6.2 Participação da Sociedade**

- Produtores rurais locais são os principais interessados na continuidade e ampliação do Projeto que garanta o tráfego e escoamento da produção durante todo o ano, o aumento da disponibilidade hídrica, entre outros benefícios já citados;

- Alunos de instituições de ensino que estão usando os resultados do Projeto para citação bibliográficas;
- O Governo Estadual disponibilizou 33 retroescavadeiras para 27 municípios com a finalidade prioritária de construção de caixas secas.

## **7. DISSEMINAÇÃO DOS RESULTADOS**

- Realização de dois Dias de Campo com um público presente total de 340 pessoas;
- A cobertura e a divulgação do Projeto realizadas pela TV Assembléia, e TVE e TV Gazeta.
- Fomos convidados a fazer palestra de apresentação do projeto:
- Em três cursos de “Adequação Ambiental e Boas Práticas Agrícolas” promovido pelo INCAPER no CALIR, Fazenda de Cafundó (Cachoeiro de Itapemirim) e Pinheiros, todos no Espírito Santo;
- Apresentamos para técnicos e lideranças nos municípios de Ibitirama-ES, Anchieta-ES e Pinheiros-ES a convite das Secretarias Municipais de agricultura;
- No Seminário de Agroecologia em Mantenópolis-ES;
- No Grupo de Apoio Técnico – GAT que aprovou as ações do consorcio de empresas Ecoplan/Lumem na elaboração do Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Doce (GAT PIHR-DOCE) em Governador Valadares-MG;
- Na Reserva Florestal da Vale em Sooretama-ES no curso de “Estruturação, Atribuições e Funcionamento dos Comitês de Bacias Hidrográficas”;
- Na Promotória de Santa Teresa-ES;
- No Instituto Terra em Aimores-MG no “Curso de Capacitação em Recuperação de Áreas Degradadas e Manejo Sustentável dos Recursos Naturais”;
- Na 8ª Reunião do Fórum Capixaba de Comitês de Bacias Hidrográficas em Pinheiros-ES;
- No II Workshop sobre Recursos Hídricos e Meio Ambiente no CCA-UFES, Alegre-ES.

### **7.1 Reconhecimentos**

- Projeto vencedor em 1º lugar na categoria “Relação com Partes Interessadas” do Prêmio COMARH / FAES de Meio Ambiente 2008.
- Projeto classificado entre os 90 melhores no Prêmio INOVES 2008, oportunidade que ainda não tínhamos a avaliação dos resultados.
- Projeto aprovado para apresentação oral na Escola de Minas em Ouro Preto-MG no 4º Encontro Técnico-Científico em Suporte à Gestão das Águas da Bacia do Rio Doce, ocorrido de 17 a 19 de junho de 2009 e coordenado pela Universidade Federal de Ouro preto.
- Monografia aprovada pelo Departamento de Ciências do Solo da Universidade Federal de Lavras-MG, como parte das exigências do curso de Pós-Graduação em Gestão e Manejo Ambiental em Sistemas Agrícolas, em 12 de agosto de 2008, com o título “Mobilização Social para Produção de Água e Conservação de Solo na Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria do Rio Doce – Estado do Espírito Santo”.

## 7.2 Sustentabilidade das Ações

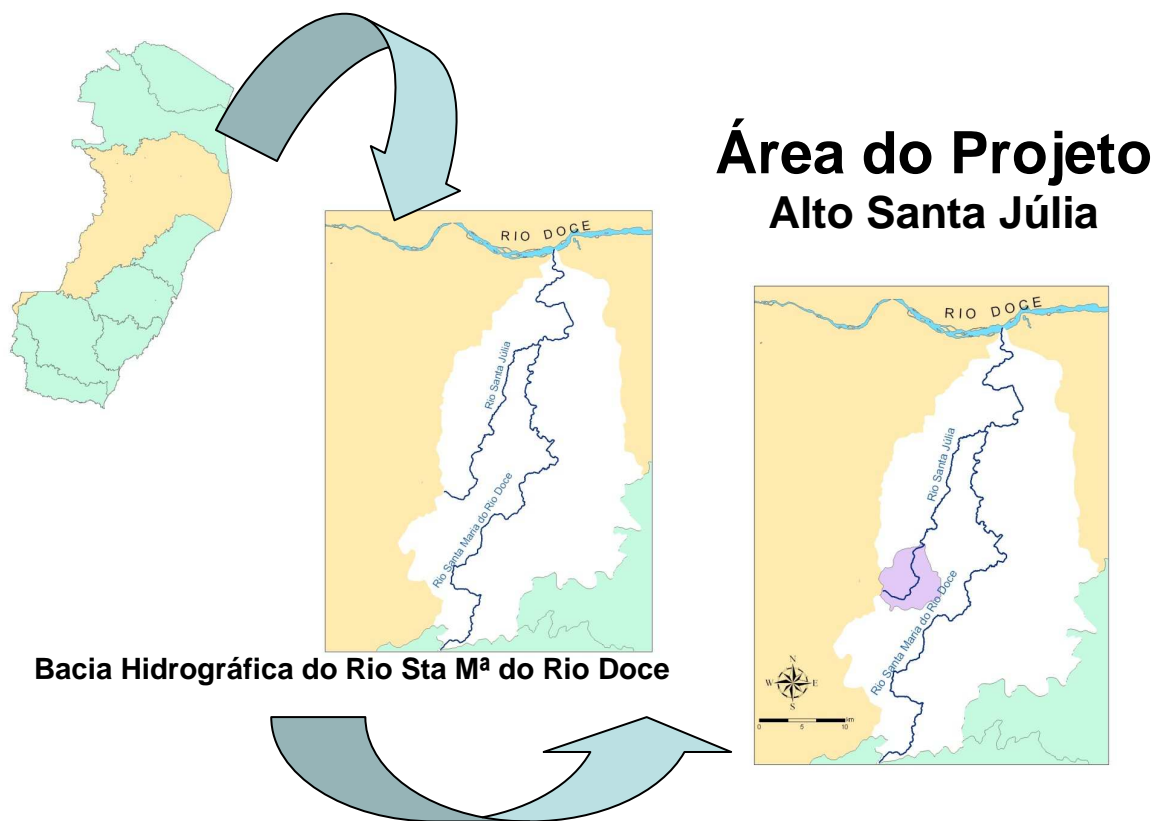
- A Prefeitura Municipal de São Roque do Canaã-ES realiza a manutenção periódica das caixas secas sempre que necessário, para assegurar a capacidade de retenção do Projeto.
- O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria do Rio Doce e o INCAPER realiza o acompanhamento técnico.

## 8. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO E REGISTRO FOTOGRÁFICO

Coordenadas Geográficas do início do projeto: N= 7810431 E= 0320746 Altitude: 820 m.

Coordenadas Geográficas do final do projeto: N= 7810065 E= 0318667 Altitude: 365 m.

### Bacia Hidrográfica do Rio Doce no Espírito Santo





Estradas antes do projeto



Construção das caixas secas



Caixa Seca após chuva



Implantação do projeto em abril de 2008





Estradas conservada um ano após a implantação: abril 2009



Vista panorâmica de parte do projeto implantado