

## **Mapas do passado, presente e futuro: a percepção e o panorama da preservação dos recursos hídricos sob a ótica de jovens de comunidades rurais do entorno do Parque Estadual do Ibitipoca e do Corredor Ecológico da Mantiqueira.**

SALVATI, P.G.S.<sup>1</sup>; SANTOS, A. O.<sup>1</sup>; OTENIO, M. H.<sup>2</sup>

### **Embrapa Gado de Leite**

Rua Eugênio do Nascimento, 610 Dom Bosco. CEP: 36038-330 - Juiz de Fora, MG.

Telefone: (32) 3249-4757- [prisalvati@yahoo.com.br](mailto:prisalvati@yahoo.com.br)

### **Introdução**

A água na biosfera encontra-se na forma líquida (salgada e doce), sólida (doce) e de vapor (doce). A sua forma líquida constitui cerca de 97,72% da encontrada na biosfera, sendo que destes, 97% é salgada e 0,72% é doce, sendo que deste último somente 0,014% referem-se à água doce superficial. A produtividade e a diversidade dos ecossistemas da água doce estão ameaçados pela poluição agrícola, urbana e industrial. À medida que crescem as populações, a sustentabilidade do uso humano da água depende fundamentalmente da adaptação das pessoas ao ciclo da água (SOUZA, 2006).

Dentre os recursos naturais dos quais o homem utiliza, os recursos hídricos talvez sejam os mais impactados por suas atividades. Com isto, a conservação destes e o conhecimento das relações existentes entre a água, a poluição e a saúde humana são de fundamental importância para sobrevivência, a manutenção da vida e saúde do planeta e seus habitantes. Talvez, os primeiros passos em direção a resolução destes problemas devam ser dados buscando-se a preservação e conservação dos recursos hídricos concomitantemente com o desenvolvimento de ações preventivas às doenças, tendo a educação ambiental e sanitária papéis fundamentais neste processo (Palhares, 2005).

A água não é o único elemento indispensável e importante para o desenvolvimento de uma região, mas dentre todos os componentes que fazem parte daquele ecossistema, talvez seja o principal a servir como elo entre os diferentes compartimentos do mesmo. Em síntese, parte-se do pressuposto de que todas as atividades antrópicas, ou pressões exercidas em áreas com limites naturais bem definidos (bacia hidrográfica), podem ser detectadas nos recursos hídricos ali estabelecidos (EPA, 2003).

A água constitui-se no recurso natural essencial para o desenvolvimento da agricultura no mundo, uma vez que as novas tecnologias para aumento de produtividade das áreas agrícolas são dependentes da sua disponibilidade. Tal importância reflete-se nos altos índices de produtividade de áreas irrigadas, em que apenas 18% do total de áreas agrícolas correspondem a aproximadamente 40% da produção agrícola mundial (BROWN et al., 2000).

A chamada exclusão hídrica, a falta de acesso à água de boa qualidade, afeta cerca de 45% da população brasileira e ainda, 50% dos rios no Brasil estão exauridos ou poluídos. Um dos maiores desafios que o país enfrenta atualmente é garantir água para as gerações futuras (RAMID, 2005).

<sup>1</sup> Graduanda em Ciências Biológicas. Estagiária da Embrapa Gado de Leite.

<sup>2</sup> Doutor em Microbiologia. Pesquisador da Embrapa Gado de Leite.

Ao longo das últimas décadas, o grande e acelerado desenvolvimento da tecnologia provocou uma verdadeira revolução na forma de produzir e de consumir as mercadorias. Pelo lado da produção, esta passou a ser realizada em escala cada vez maior, explorando os recursos naturais de forma bastante intensiva. Pelo lado do consumo, houve uma verdadeira explosão na quantidade consumida, sendo que os produtos passaram a ser cada vez mais diversificados e “descartáveis”.

O resultado desta combinação foi que o meio ambiente assistiu à maior emissão de poluentes e geração de resíduos que a história da humanidade já registrou. Para agravar, nem a geração e nem o tratamento destes resíduos eram normatizados ou tratados legalmente, pois a questão ambiental ainda não era vista como um problema sério. Isso fez com que as empresas internalizassem o problema, tratando e descartando os seus resíduos de qualquer maneira.

Entretanto, há alguns anos, quando a degradação ambiental foi finalmente reconhecida como um dos problemas mais sérios a serem combatidos, a questão do tratamento e do descarte dos resíduos, por exemplo, passou a ser estudada, normatizada e regulamentada. Passaram a ser realizadas diversas pesquisas sobre como reduzir a geração de resíduos e sobre como reaproveitá-los de maneira inteligente (MATOS, 2005).

A integração da comunidade no monitoramento da qualidade da água é positiva, gerando dados que representam a qualidade da água ao longo do tempo, o que permite avaliar possíveis interferências naturais e antrópicas sobre as fontes de água da região. O envolvimento comunitário gera uma consciência ambiental nas pessoas, despertando-as para importância da manutenção dos recursos hídricos a elas disponíveis (HERMES, 2004).

Para Dias (2004), a Educação Ambiental deve ser pensada como um processo permanente onde os envolvidos, indivíduos e coletividade adquiram conhecimento sobre o meio ambiente para que possam agir no sentido de resolver ou quem sabe amenizar os problemas ambientais no presente e futuro.

O mapeamento, ou seja, a confecção de mapas, consiste na representação gráfica de um território, município, comunidade ou sub-bacia, retratando a realidade por meio de desenhos e símbolos, demonstrando as formas de ocupação humana, uso dos recursos naturais, serviços de infra-estrutura, relações sociais, atividades econômicas entre outros. Essa técnica é utilizada para retratar a percepção que as pessoas têm de sua realidade no passado e no presente, e realizar projeções sobre o futuro desejado. Quando a pessoa vai apresentar o desenho que foi feito, se estabelece um processo de discussão no qual vão surgindo novas idéias, comparações e percepções que só a discussão coletiva pode proporcionar (Mexpar, 2006).

Este mapeamento servirá para construção de um panorama das localidades sob o ponto de vista dos jovens moradores da região podendo melhorar e modificar a percepção ambiental dos mesmos.

### **Objetivos:**

Este trabalho tem por objetivo conhecer a representação, promover a socialização de conhecimentos e informações sobre a realidade local, com foco para os recursos hídricos e o ser humano.

Esta abordagem pretende, pela construção e discussão coletiva de mapas do passado, presente e futuro das comunidades de cada participante (entorno do Parque Estadual do Ibitipoca e no Núcleo Mantiqueira II do Corredor Ecológico da

Mantiqueira) despertar os envolvidos para a preservação e recuperação dos recursos hídricos.

Levantar-se-á por meio dos resultados disponibilizados um quadro da realidade local sobre exploração agropecuária, conservação, preservação e recuperação dos recursos hídricos que permeiam as comunidades envolvidas.

### **Metodologia**

Para este estudo, foram selecionadas 17 (dezesete) comunidades, em 10 (dez) municípios (Lima Duarte, Santana do Garambéu, Santa Rita de Ibitipoca, Pedro Teixeira, Olaria, Ibertioga, Carvalhos, Bocaina de Minas, Alagoa) que têm a produção de leite em pequenas propriedades como principal atividade geradora de emprego e renda, além do quilombola Colônia do Paiol, no município de Bias Forte. Dos dez municípios selecionados, sete estão no entorno do Parque Estadual do Ibitipoca e três no Núcleo Mantiqueira II do Corredor Ecológico da Mantiqueira.

De cada comunidade, foram escolhidos adolescentes estudantes do ensino médio, cada estudante desenhou três mapas (passado, presente e do futuro desejado) representativos (enfocando) dos recursos hídricos (rio ou córrego) da comunidade rural onde vivem e onde escolheram para coleta de amostra de água, que ocorrerá posteriormente na continuidade deste mesmo projeto (Mexpar, 2006).

Assim foram consideradas as identidades dos participantes com cada momento quando da explicação dos mapas. Os mapas foram construídos com os seguintes materiais: cartolina e lápis de cor. Após a formulação dos mapas, foi introduzida uma discussão no grupo para que cada jovem explicasse as mudanças temporais em cada um dele e com sua opinião e visão. Este processo ocorreu com a intermediação de um moderador e anotações de um relator.

Cada explicação foi precedida de um processo de aquisição dos dados, comparação e perspectivas, quanto a estado de preservação, conservação e possível recuperação dos recursos hídricos da comunidade de cada participante.

### **Resultados**

Os resultados do trabalho são os mapas produzidos e as anotações efetuadas na dinâmica de discussão coletiva.

Este material mostra que a representação de passado foi bastante influenciada pelas informações de pais e professores, que forneceram dados sobre sua ótica, que subsidiou aquilo que o jovem desenhou.

O mapa do presente mostra já uma realidade vivida pelo jovem quanto à integridade de mata ciliar, bem como da exploração agropecuária do local escolhido por ele para representar.

No mapa de futuro os jovens mostram certa preocupação com os direcionamentos que, principalmente a agropecuária, tem em relação ao recurso hídrico representado. Fica claro que existe uma preocupação, mas aquilo que foi discutido em grupo denota que estes mesmos jovens que levantaram o problema da manutenção deste recurso hídrico como um bem comum não tem uma proposta ou uma idéia de ação frente aos problemas apresentados.

### **Discussão**

Segundo Santos et al (2007) o modelo atual de desenvolvimento agrícola tem como possíveis conseqüências a contaminação e degradação de solos e águas, desertificação, salinização, redução da biodiversidade, e desequilíbrios ecológicos, levando por fim à insustentabilidade dos sistemas de produção agrícola. Assim, a

agricultura tradicional vem perdendo espaço em relação às novas formas produtivas agrícolas, pois traz inúmeras desvantagens à saúde do solo, do ambiente e principalmente ao trabalhador rural e ao consumidor.

Esta abordagem abre parênteses para definições que sejam adequadas para uma postura de abordagem destes jovens e de suas comunidades, autores como Loureiro (2003), orienta para importância da gestão participativa e processo de mobilização da comunidade, argumento este reforçado por Sato (2005) quando afirma a importância de não desperdiçar as vivências locais.

Como evidenciado nos trabalhos de Ribeiro & Galizoni (2003), a água é um bem de uso cotidiano - como o ar, a comida, a roupa - a reflexão sobre ela é muito difusa, e as pessoas a percebem apenas tangencialmente: carregam-na incorporada à cultura e à vida. Talvez, os primeiros passos em direção a resolução destes problemas devam ser dados buscando-se a preservação e conservação dos recursos hídricos concomitantemente com o desenvolvimento de ações preventivas as doenças, tendo a educação ambiental e sanitária papéis fundamentais neste processo.

### **Conclusão**

Os mapas produzidos pelos jovens participantes da pesquisa são a figura representativa de um ponto de vista, porém as anotações das discussões do grupo contém material para elaboração de abordagens para Educação Ambiental, gestão de recursos hídricos, além da intervenção necessária, quando houver, de ONGs, órgãos públicos, escolas, institutos de pesquisa entre outros, com propostas de ações de recuperação de matas ciliares, adequação de manejo de animais entre outros.

A abordagem de construção de mapas e sua discussão mostraram-se uma ferramenta útil para abordagem conforme o conceito da ecologia humana. A continuidade de ações de educação ambiental e empoderamento destes jovens do ponto de vista de torná-los referência na comunidade de origem para conservação e recuperação dos recursos hídricos será obtida com a realização do treinamento para formação de monitores de recursos hídricos, proposto no escopo do projeto que gerou estes dados.

Na continuidade do projeto cada jovem e o grupo, isto em próximos encontros, poderá propor ações que sejam adequadas para cada realidade. Outra ação prevista é a realização de coleta e análise de água, realizada pelo jovem, em cada uma destas 17 comunidades participantes, ao final do projeto espera-se que cada jovem participante torne-se referência e possa alterar o ponto de vista dos pais principalmente quanto a preservação e recuperação dos recursos hídricos.

### **Agradecimentos:**

Os autores agradecem ao CNPq processo número 473854/2008-2 e à Embrapa código Infoseg 06.08.06.002.00.00, o financiamento dispensado ao projeto:

“Monitoramento de recursos hídricos participação comunitária de produtores de leite de base familiar e quilombolas.”

### **Referências Bibliográficas:**

BROWN, L.R.; RENNER, M.; HALWEIL, B. Sinais vitais 2000: as tendências ambientais que determinarão nosso futuro. Salvador: UMA, 2000. 196 p.

DIAS, Genivaldo Freire. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 9.ed. São Paulo: Gaia, 2004. 551p.

EPA. Environmental Protection Agency. Disponível em:  
<<http://www.epa.gov/owow/monitoring/volunteer/>>. Acesso em: 10/05/2009.

HERMES, L. C.; FAY, E. F.; BUSCHINELLI, C. C. de A.; SILVA, Ê. F. F. **Participação comunitária em Monitoramento da qualidade da água**. Jaguariúna: EMBRAPA-CNPMA, 2004. 8 p. (EMBRAPA-CNPMA. Circular técnica, 8.).

PALHARES, J. C. P.; MATTEI, R. M. Monitoramento da qualidade da água de bebida dos humanos e dos animais em propriedades rurais de uma microbacia no município de Concórdia – SC. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 23., Campo Grande, 2005. **Anais...** Campo Grande: ABES, 2005. 1 CD-ROM.

LOUREIRO, Carlos Frederico B.; AZAZIEL, Marcus; FRANCA, Nahyda. Educação ambiental e gestão participativa em unidades de conservação. Rio de Janeiro: Ibase: Ibama, 2003. 43p.

MATOS, A. T. de. Tratamento de Resíduos Agroindustriais. Curso sobre tratamento de resíduos agroindustriais. Universidade Federal de Viçosa. Disponível em:

<<http://www.ufv.br/dec/simea/apresentacoes/CursoMatosFEAM2005.pdf#search=%22cetesb%20efluentes%20laticinios%20fertirriga%C3%A7%C3%A3o%22>>. Acesso em: 07 abr. 2009.

RAMID, J. Um Risco para o Planeta. Revista Exame, São Paulo, nº855, p.10, 2005.

RIBEIRO, E. M.; GALIZONI, F. M. Água, população rural e políticas de gestão: o caso do vale do Jequitinhonha, Minas Gerais. Ambiente e Sociedade, Campinas, SP, v. 6, n. 1, p. 129-146, jan./jul. 2003.

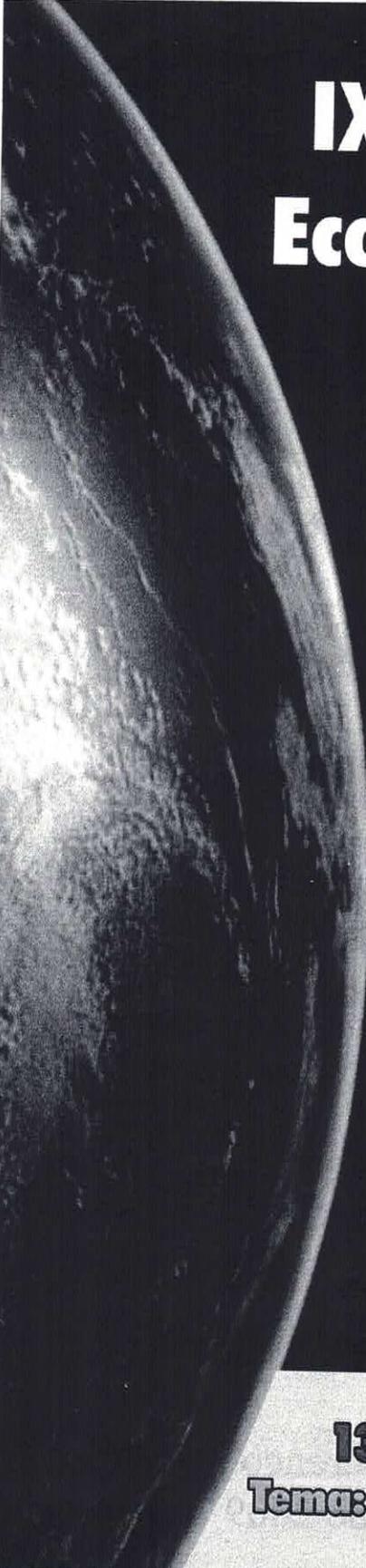
RUAS, Elma Dias et al. Metodologia participativa de extensão para desenvolvimento sustentável – MEXPAR, Belo Horizonte: EMATER-MG, 2006. 134p

Desenvolvimento sustentável: agricultura familiar e o uso de tecnologia multicritério em bacia hidrográfica. Revista tecnologia e sociedade. Ago. 2007 N<sup>o</sup>5 182 pag. Rosinete Batista dos Santos\*Francisco Antonio Neto\*\*  
Rosires Catão Curi\*\*\*Wilson Fadlo Curi\*\*\*\*

SATO, Michèle. Biorregionalismo. In: Congresso Ibero-Americano de Educação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente, 5, 2005, Brasília. **Encontros e Caminhos:**

Formação de Educadoras (es) Ambientais e Coletivos Educadores. Brasília: MMA, 2005. p. 37-46.

Souza, Luciana Cordeiro. Águas e sua Proteção. Curitiba: Editora Juruá, 2006. Pag. 40



# **IX Congresso de Ecologia do Brasil**

## **Caderno de Resumos I**

**Ecologia Humana  
Ecologia Marinha  
Ecologia Terrestre**

**14/09/09 - 15/09/09**

**Local: Hotel Guanabara  
São Lourenço/MG**

**13 a 17 de Setembro de 2009  
Tema: Ecologia e o Futuro da Biosfera**