

# A lei e a prática nas áreas de preservação

O assunto é • PÁGINAS 8 e 9

## Riscos da silicose

Doença pode atacar os pulmões de trabalhadores expostos ao pó de sílica, como em marmorarias, garimpos e minas

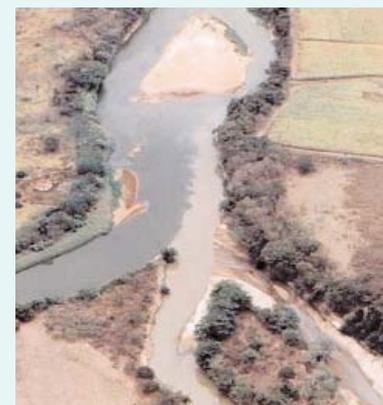
Cuidar • PÁGINA 10



## Extração de areia

A retirada desse importante recurso mineral causa impactos ambientais que podem ser minimizados

Caminhos do mundo • PÁGINA 7



**Opinião****Carta ao leitor****Fim de Ano****Caro Leitor,**

Estamos no final do ano, mas nem tudo são festas. O governo federal tenta, a todo custo, implementar o projeto de transposição do Rio São Francisco. Transpor as águas do Velho Chico é um erro grave, que não amenizará os problemas sociais do Nordeste. Pelo contrário, trará sérias conseqüências ambientais e econômicas, como você pode conferir em nosso Editorial e no artigo do professor Edézio de Carvalho.

Fim de ano é também tempo de reflexão, proposta permanente de nosso Jornal. É importante pensarmos sobre o que está em nosso dia-a-dia e que, às vezes, passa despercebido. Um exemplo é a areia, presente em todas as construções de nossas cidades. Você já pensou sobre a extração desse mineral? Na página 7, fique sabendo como é a retirada de areia dos rios e o que essa atividade pode acarretar.

Também devemos lembrar de coisas boas que podem ficar ainda melhores. É o caso das unida-

des de conservação, criadas para preservar áreas com características naturais relevantes. Entretanto, muitas vezes, essas unidades servem como instrumentos para captar recursos e ficam sem a proteção devida (páginas 6, 8 e 9).

Felizmente, temos o que comemorar. A parceria entre o Projeto Manuelzão e a Secretaria de Estado da Educação permite que ensinamentos e idéias, se propaguem, como explica o secretário adjunto João Antônio Filocre, em entrevista na página 12.

E, se é tempo de renovar esperanças, podemos nos espelhar em duas pessoas. Seu Norberto, que mora às margens do São Francisco desde 1959, quando tinha 11 anos, é um fiscal voluntário da natureza. E 11 também é a idade de Ítalo, que ajuda a preservar a Igreja Bom Jesus de Matosinhos, importante patrimônio histórico de Barra do Guaicuí. Como podemos ver, o ato de cuidar se perpetua e desejamos que se propague cada vez mais. A todos um feliz natal e 2005 com mais amor, saúde, cidadania e ambiente de qualidade!

**Em foco**

São Francisco em Pirapora: transposição do Velho Chico motiva grandes embates

Foto: Marco Antônio Pessoa

**Editorial****Manifesto ao País**

Sob todos os aspectos, a transposição das águas do Rio São Francisco representa uma decisão equivocada, insustentável em termos políticos e técnicos sérios, com riscos econômicos, éticos e ambientais previsíveis e conseqüências incalculáveis.

Do ponto de vista hidrológico, esses riscos decorrem dos limites impostos pela utilização das suas águas para fins de geração de energia e irrigação. Do total alocável de 360m<sup>3</sup>/s, já se encontram efetivamente alocados 335 m<sup>3</sup>/s, caso os usos outorgados sejam de fato implementados. Não são disponíveis, portanto, os 63 até 127 m<sup>3</sup>/s requeridos para a transposição. No caso de Minas, onde 75% da vazão do São Francisco têm origem, ficaremos ainda mais limitados em atender a expansão da demanda por água para desenvolvimento econômico. A outorga fora da bacia tira outorga daqui.

Energeticamente, numa conjuntura de escassez e horizonte de crescimento da demanda por energia, será necessário transpor elevadas altitudes e bombear água a grandes distâncias. Esta potência equivale a 1,31% da potência instalada em Três Marias (396 MW) e a 1,18% da potência instalada em Moxotó (440 MW), o que inviabiliza a transposição em termos energéticos e em termos de custo do hectare irrigado.

Economicamente, deve-se levar em consideração o elevado custo da água para atividades agrícolas nas bacias pretendidas das águas do São Francisco, tendo em vista a previsão de R\$0,11 por m<sup>3</sup> ofertado quando comparado aos valores

praticados, por exemplo, na região de Petrolina, na própria bacia do São Francisco, da ordem de R\$0,023 por m<sup>3</sup>, já computado o custo do bombeamento para as propriedades. Esse fato é ainda mais grave quando se considera que a água disponível no Nordeste em açudes e outros aquíferos é suficiente para satisfazer o dobro da demanda atual para abastecimento público e irrigação. É preciso que desenvolvam este potencial, rompendo suas amarras estruturais

Sob a ótica ambiental, a história de decisões semelhantes em outros contextos revela desastres ecológicos irreversíveis. No caso da bacia do Rio São Francisco, particularmente previsíveis, são os riscos de salinização do solo e de perda de água através da evaporação.

A água, como direito humano fundamental, decorre do fato de ser um elemento essencial à vida e, por isso mesmo, considerada bem social. Desse ponto de vista, as políticas administrativas têm tratado a questão com ênfase na água como bem econômico, o que acarreta a exclusão de grande parte da população. A gestão participativa no manejo e uso da água, tendo no comitê das bacias hidrográficas o seu instrumento, é a política indicada e desejável para se administrar com êxito a questão das águas no Brasil. Nesse contexto, a transposição das águas do Rio São Francisco constitui-se em mais uma tentativa de consolidar a atávica política de privilégios e exclusão social e de minar o papel dos comitês de bacia para desorganizar o gerenciamento dos recursos hídricos.

**Expediente**

Este é o informativo do Projeto Manuelzão e de suas parcerias institucionais e sociais pela revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas

**Coordenadores** (Professores da UFMG)  
Apolo Heringer Lisboa - Coordenador geral  
Antônio Leite Alves  
Marcus Vinicius Polignano  
Antônio Thomáz Gonzaga da Mata Machado  
Tarcísio Márcio Magalhães Pinheiro

**Redação e Edição**  
Elton Antunes (MTb 4415 DRT/MG), Marina Torres (MTb 8577 DRT/MG), Louraidan Larsen (MG 09480 JP), Carolina Silveira, Eliziane Lara e Marco Antônio Pessoa

**Projeto Gráfico:** Guilherme Bigonha

**Diagramação:** Procópio de Castro

**Impressão:** Fumarc

**Tiragem:** 100.000 exemplares

É permitida a reprodução de matérias e artigos, desde que citados a fonte e o autor. Os artigos assinados não exprimem, necessariamente, a opinião dos editores do jornal e do Projeto Manuelzão.

**Envie sua contribuição para o Jornal Manuelzão:**  
Telefones: (31) 3248-9697 e (31) 3499-5193  
jornal@manuelzao.ufmg.br  
manuelzao@manuelzao.ufmg.br

# Transposição: o rufar dos tambores

EDÉZIO TEIXEIRA DE CARVALHO  
Geólogo



Os tambores estão rufando. É hora de lutar. Toda vez que o Homem tenta "corrigir" elementos fundamentais da natureza erra canhestramente. Imaginem possível transferir as águas termais de Goiás para Minas, ou jazidas de petróleo do Oriente Médio para a Europa. Não seria um inferno? Seria. Felizmente fatores da sustentabilidade geológica, como solos férteis e outros, por serem fatores territoriais permanentes são fisicamente intranferíveis. Países poderosos buscam esses fatores, não fisicamente, mas seus produtos (alimentos, minérios).

Já a água, que não é fator permanente mas agregado itinerante, além de ser transferida convencionalmente como os minérios, e virtualmente ao participar da produção de bens exportados, tem sido transferida por via semelhante à hipotética transferência da jazida toda e não só do minério - leva-se o rio. Às vezes o argumento é absurdo, como o de que a entrega de água ao mar é desperdício. Só vê aí desperdício quem pensa que a água está na terra apenas para ser bebida e para irrigar, visão utilitária de quem não vislumbra a totalidade geoambiental.

Transposições pequenas e com retorno são toleráveis, mesmo assim devendo ser negociadas com os habitantes da porção cedente da bacia, que devem ter compensações. Mesmo sem compensação a bacia cedente pouco pode fazer porque em geral não domina o ponto de derivação (posição da Argentina em relação às transposições que o Brasil fez em 1926 do Alto Tietê para Cubatão e nos anos 60 do Piumhi para o São Francisco). Argentinos e uruguaios da bacia do Prata são cedentes nos casos citados porque quem mora no vale tem direito natural à gota d'água nascida no ponto mais alto da bacia. Esse direito pode ser exclusivamente sentimental e não

deixa de ser direito. Pode também ter sentido comercial, às vezes decisivo.

Já na bacia amazônica, somos cedentes potenciais de grandes transposições do Alto Amazonas para o Pacífico, por razões mais fortes que as alegadas para a do São Francisco. Transposições desse tipo ficariam sem possibilidade moral de objeção do Brasil, que, com sua transposição doméstica, teria fixado doutrina de admissibilidade irrestrita. Além de ser, tecnicamente, economicamente e ambientalmente insustentável o projeto, ele constitui trapalhada jurídica a manietar o país no foro internacional diante da hipótese aqui desenhada. Quem se lembra da guerra da lagosta sabe que o conceito de territorialidade comporta sutilezas. Contribuir para resolvê-lo contra interesses nacionais não faz jus ao país que teve Rio Branco.

Há grande complicador na questão: O presidente, emigrado do sertão, é mais nordestino que pernambucano em questões como a presente, mesmo porque Pernambuco não se empenha pela transposição como outros. Então é necessário visitar a mente de sua Excelência para compreendê-lo, a ele que terá feito juramentos de mudar o destino de sua terra, bem maior que Pernambuco. É necessário então dizer-lhe que com muito menos dinheiro do que pretende gastar na transposição é possível fazer muito mais por sua terra. Que ele então, no dia da Proclamação da República, cujo governo não é dono do território, pertencente por direito natural à nação e a cada cidadão proprietário ou não, ouça o ronco surdo dos tambores enquanto não são inamistosos.

Transposição é mutilação territorial, no caso perpetrada pela União, esquecida de seus deveres constitucionais (Artigo 22, Inciso XXVIII).

# Gestão ambiental escolar em prol das águas

RODRIGO HOTT PIMENTA  
Geógrafo - Especialista em Gestão Ambiental



Diante à rapidez com que se agrava a problemática ambiental, em especial a da poluição de nossas águas, urge também, a necessidade da mudança de mentalidade e de se criar rapidamente, modelos alternativos para minimizar ou até mesmo solucionar tais problemas ambientais. A Gestão Ambiental Escolar apresenta-se então, como uma importante alternativa para agilizar a mudança de mentalidade e a construção de um ambiente mais saudável. As escolas possuem um papel determinante nesta mudança, uma vez que podem desempenhar diagnósticos da realidade ambiental no seu entorno, têm o poder de sensibilizar alunos e comunidade envolvendo-os em um processo de mudança com responsabilidade ambiental e social, de adotar um modelo educacional voltado para a construção da cidadania, onde os alunos têm oportunidade de vivenciar os problemas ambientais de sua

comunidade, de praticar os conhecimentos aprendidos na escola e mais ainda, de poder sentir-se inserido e participante de um processo de melhoria das condições ambientais de seu bairro ou região.

O que se deseja é a multiplicação dos esforços em prol da revitalização dos rios, se mil escolas coletarem 100 garrafas pet por dia, serão 100 mil a menos nos lixos e córregos ao final do mesmo dia, se mil escolas plantarem 50 árvores por ano serão 50 mil árvores a mais a cada ano e assim por diante. Acreditamos que ações pontuais voltadas para um objetivo comum, aliadas às parcerias e à integração intersetorial (poder público, empresas, igrejas, escolas...) sejam a saída principal para a mudança de mentalidade, revitalização de nossas águas e melhorias na saúde e na qualidade de vida de todos.

## Manifestações

Quando é dada oportunidade para mostrarmos as nossas potencialidades, crescemos de maneira assustadora, que parece inacreditável. Foi isso que aconteceu quando tive conhecimento do Projeto Manuelzão. E na primeira oportunidade o abracei, defendendo a sua causa: revitalização do Rio das Velhas.

Ao ser eleita coordenadora do Comitê Manuelzão de Guaicuí (2001 a 2003) foram me dados momentos de lazer, valorização, conhecimento, crescimento...

O maior orgulho foi a construção da Praça Manuelzão (pela comunidade e comitê), onde, segundo o coordenador Antônio Leite, revitalizamos uma área, proporcionando uma melhor paisagem do referido local.

Por tudo isso, agradecemos a equipe do Projeto Manuelzão e sentimos felizes por fazermos parte dessa grande família.

ALMIRA RODRIGUES DE JESUS LIMA, PROFESSORA DE GEOGRAFIA E EDUCAÇÃO RELIGIOSA ESCOLA ESTADUAL DE GUAICUI

Venho parabenizar pela última edição do Jornal, que traz importantes reportagens e informações a respeito das questões ambientais.

Sucesso a todos.

SYDNEI MENEZES, ARQUITETO URBANISTA AMBIENTALISTA - SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

## Criança Semente

A escola que semear, educar e preparar,  
A criança semente consciente,  
Terá fruto bom que irá brotar  
E aprender a proteger, defender e merecer,  
O meio ambiente que  
Foi feito pra gente desfrutar, mas não maltratar,  
Vem brincar, vem divertir, vem cantar, vem descobrir

A canção que a natureza vai gostar de ouvir,  
Do ar que respiro, eu vou cuidar,  
Quero mudas pra plantar, nas beiras de rios,  
nascentes, lagoas...

Vou plantar e não descuidar,  
Vigilantes, sempre vamos estar!

GERALDO AMÂNCIO, MÚSICO E COMPOSITOR DE CONTAGEM

O Projeto Manuelzão recebe cartas, músicas, poesias e mensagens eletrônicas de vários colaboradores. Nesta coluna, você confere trechos de algumas dessas correspondências. Envie também sua contribuição. Participe do nosso Jornal!

# Córrego Cardoso: lembranças de moradores

**LOURAIDAN LARSEN**  
Jornalista

Quem vê, ou melhor, quem não vê, o Córrego Cardoso correndo embaixo da Avenida Mem de Sá, não imagina como ele era antigamente. Não imagina que antes havia um córrego limpo e muito mato em suas margens, ao invés de casas ao redor e uma avenida passando por cima. Maria José de Paula, a Dona Inhá, é dessa época. Ela chegou em Belo Horizonte em 1941, com 12 anos. “O rio corria aberto, tinha muito passarinho e peixe. Quase ninguém morava perto dele. Dava pra contar as casas”, recorda.

Dona Inhá lavava roupa no Cardoso, que nasce na região do Cafezal, no Aglomerado da Serra, e deságua no Arrudas, no bairro Santa Efigênia, região leste de Belo Horizonte. Ela conta que havia mina d'água “pra todo lado” e que quando “as mães iam lavar roupa, elas desciam da Serra com comida e ficavam o dia inteiro no córrego”. Os meninos iam junto. “A gente levava peneira de arame e pegava piabinhas. Ficava assim de criança e todo mundo comia os peixes



Moradores das margens do Cardoso vivem em um cenário bem diferente do de antigamente

que pegava”, lembra.

O local que Maria José lavou “roupa demais no rio” era a região do “canão”. É desse cano da Copasa, que traz água da estação de Bela Fama (Nova Lima) para abastecer BH, de onde surgem lembranças de outras senhoras. “Lá era tudo mato. Tinha uma queda d'água, uma cachoeira, a água caía e todo mundo ia tomar banho ali”, diz Valdete da Conceição, de 70 anos, há 30 moradora da região.

“A região do canão era nossa praia, nosso divertimento era a água”, conta Marli dos Santos, que mora há 13

anos na região. “Lá ficava cheio de mulher, igualzinho formiga. Era o tempo da lata d'água na cabeça...”, recorda.

Já Raquelândia Nascimento, 31 anos, há 15 moradora da região, lembra do local como se fosse uma piscina. “Dava até para mergulhar”, diz, sorrindo. Outra recordação que tem é da qualidade da água, “que servia pra beber e pra cozinhar”.

**DA ÉPOCA, TODAS** lembram ainda dos muitos pés de bananeira, de coco, de eucalipto, de goiaba, de manga e de

café que rodeavam o Cardoso. E todas sentem saudades dele do jeito que era antigamente.

“Naquele período, tudo era melhor e a gente era muito mais feliz”, acredita Marli dos Santos. Para ela, “o rio era bonito e só se via mulher batendo roupa na pedra e meninada brincando”.

Maria José, hoje com 75 anos, conta que quando começaram a canalizar, “havia poucos moradores, depois que começaram a construir na beirada do rio”.

Segundo Dona Inhá, “falavam que tinha que tirar o córrego, porque mais tarde ia falecer muita gente doente com febre amarela”. Nessa época, ela diz que “não tinha esgoto na água, não. Começou depois que iniciaram as obras”. Maria José recorda que “foi de 1950 pra cá que começou a mudar. A população começou a crescer, a dividir os lotes e a construir. Anos depois, abriram o Arrudas lá embaixo e foi tocando até o nascimento da água lá em cima, no Cafezal. Aí acabaram as brincadeiras no Cardoso, acabou a pegação de peixe, acabou tudo... a gente alembra e sente saudade, mas tudo passa, né?”

## Obras mostram como a canalização custa caro

Duas obras de recuperação vêm sendo feitas no Córrego Cardoso atualmente. Uma delas, ocorre nas galerias da Avenida Mem de Sá. “Quando houve a canalização, não havia uma ocupação tão grande igual existe hoje nos aglomerados em volta da Mem de Sá. O que temos que fazer é preservar o que está lá, não tem jeito mais de desmanchar o canal”, diz o secretário da Coordenação de Políticas Urbanas e Ambientais da Prefeitura de Belo Horizonte, Murilo Valadares. Ele explica que serão retirados todos os degraus existentes nas galerias e que haverá reparação do fundo do canal, além de intervenções na intercessão do Cardoso com o Ribeirão Arrudas.

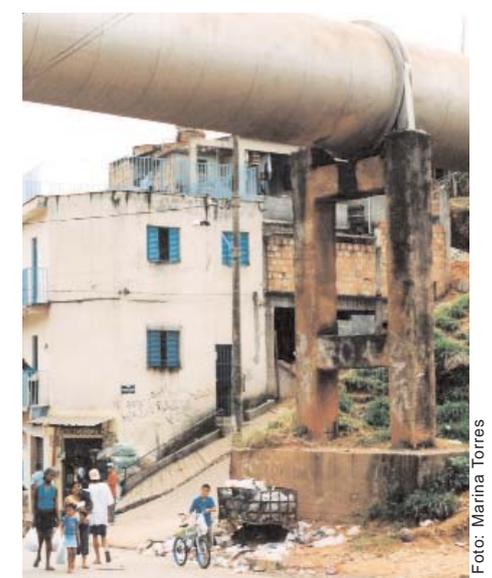
Desde que foi canalizado, as enchentes, decorrentes das cheias do Cardoso, tornaram-se grandes vilãs para os moradores da região.

“O canal da Mem de Sá sofreu alguns estreitamentos. Se há muita água e tem um lugar que estreita, nesse local a água sai por cima”, ressalta o secretário. Alguns trechos da galeria estão tendo suas seções aumentadas para que isso não ocorra mais.

Segundo Murilo, a partir de 2006, não haverá mais motivos para que haja inundações. “Equacionando as obras nas galerias, com a bacia de retenção no Aglomerado da Serra, o problema estará resolvido”, afirma. A bacia, à qual Murilo se refere, faz parte da segunda obra de recuperação do Cardoso. No córrego, antes da avenida Mem de Sá, será feito algo semelhante à barragem de Santa Lúcia. “Quando chover e o canal não couber a água, esta ficará retida”, explica. Além disso,

haverá desapropriação de moradores do local. “Vamos retirar 182 famílias para fazer essa obra, que irá preservar o rio e deixá-lo em sua margem natural nesse trecho não canalizado”, conta Murilo. No lugar, haverá revegetação e será construído um parque.

As duas obras que vêm sendo realizadas iniciaram em 2004 e serão finalizadas em 2006, segundo previsão do secretário. Diante dos atuais gastos (12,7 milhões de reais), somados com os já realizados com a canalização e, mais recentemente, com as enchentes do Cardoso, fica a pergunta: não teria sido mais viável manter o rio ao natural? “Se não tiver ninguém morando em volta do rio, claro, você preserva o rio, não deixa o esgoto chegar nele e não canaliza”, acredita Murilo Valadares.



Área do canão no final da Av. Mem de Sá

# Água que brota no concreto

HUMBERTO SANTOS E VÍVIAN CAMPOS  
Estudantes de Comunicação Social da UFMG

Cláudio José Dias sai de casa toda semana e vai a pé, com seus dois filhos, buscar água para sua família em um garrafão de vinte litros. Esta cena seria comum se acontecesse nas regiões de seca do Brasil. Mas ela acontece na região Leste de Belo Horizonte, um local totalmente urbanizado onde há abastecimento de água.

Na rua Abílio Machado esquina com avenida Petrolina, no bairro Sagrada Família, encontra-se uma bica construída para a população aproveitar a água de uma nascente no local. A fonte existe há mais de 40 anos e serve aos moradores do Sagrada Família e dos bairros vizinhos, região com cerca de 250 mil pessoas. A procura é maior nos dias mais quentes, quando as pessoas se organizam em filas para pegar água.

“A bica é muito importante”, afirma Teresa Gonçalves Faria, de 74 anos de idade e moradora há mais de meio século do bairro. Ela lembra que no passado as pessoas usavam a fonte não só para pegar água, mas também para lavar roupas. Ressalta ainda que hoje a fonte é necessária para a região, pois quando o fornecimento da Copasa

(Companhia de Saneamento de Minas Gerais) é interrompido os moradores buscam água lá. “A mina precisa ser preservada porque ela deve ser um patrimônio do bairro Sagrada Família”, diz Teresa.

A bica faz parte do cotidiano da comunidade, seja para um bate-papo enquanto enchem as garrafas, ou uma parada rápida para matar a sede. Ela reúne a população em torno de um objetivo comum: a sua preservação. Os moradores reconhecem a importância da fonte e sabem que a responsabilidade de preservá-la é de todos. Como afirma Geraldo Mariano, presidente da Associação dos Amigos e Moradores do Bairro Sagrada Família (Abas).

A última análise da água da nascente do bairro Sagrada Família foi realizada em março passado e a amostra recolhida foi considerada boa para o consumo, confirmando resultados anteriores. A análise realizada pelo Laboratório de Bromatologia da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte é bacteriológica, e consiste na contagem dos coliformes totais e fecais.

O Laboratório de Bromatologia da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte realiza, a pedido de qualquer cidadão, análise de água. Para solicitar o serviço o interessado deve ligar para a Vigilância Sanitária de sua regional.

## Diferenças

**Bica** - é o conjunto de aparatos que encaminham a água de uma fonte para o consumo

**Fonte/nascente** - local onde a água brota do solo devido ao encontro da superfície do lençol freático com a superfície do terreno.

**Mina d'água** - nome popular de nascente, fonte ou bica.



Novas gerações aprendem a utilizar e preservar a nascente

Foto: Humberto Santos

# Área assoreada vira parque ecológico

FLÁVIA NORONHA E JOYCE ATHIE  
Estudantes de Comunicação Social da UFMG

O Parque Ecológico da Pampulha, inaugurado em maio, diferencia-se dos demais parques do Brasil por estar localizado em uma área onde havia deposição de lixo, ocupação indevida de pessoas e criminalidade. A transformação da área em parque ecológico só foi possível devido a ações da engenharia ambiental.

O material retirado do leito da Lagoa da Pampulha foi despejado em três ilhas que, juntas, compreendem uma área de cerca de 30 mil metros quadrados. À união destes lotes, deu-se o nome de Ilha da Ressaca, onde, hoje, encontra-se o Parque Ecológico Promotor Francisco Lins do Rego. O parque faz parte do Programa de Recuperação e Desenvolvimento Ambiental da Bacia da Pampulha (Propam), desenvolvido pela Prefeitura de BH, e é administrado pela Fundação Zoológica (FZB).

Em 1997, o Propam iniciou a construção do parque e a FZB plantou três



Espelho d'água do Parque é formado pelas águas dos Córregos Ressaca e Sarandi

Foto: Marco Antônio Pessoa

mil árvores típicas do Cerrado, de Mata Atlântica e da Floresta Amazônica. O plantio das mudas e de grama conferiu estabilidade ao solo

sedimentar da ilha.

Uma das intenções da administração do parque é promover a educação ambiental. No parque, há

monitores que orientam os visitantes a respeito do meio ambiente. Existe, também, o Programa Bicicletas para Todos, que oferece bicicletas para serem utilizadas dentro do parque. Outras atividades realizadas são estudos e pesquisas sobre a fauna e a flora locais.

A Copasa (Companhia de Saneamento de Minas Gerais) realiza, no Parque Ecológico, o tratamento das águas dos córregos Ressaca e Sarandi. Após passarem pelo processo de limpeza, eles formam um espelho d'água, utilizado para irrigação do parque. Os dois são os maiores contribuintes em volume da Lagoa da Pampulha.

“A máxima ambientalista é ‘pensar globalmente e agir localmente’. Dessa forma, se cada município da bacia do Rio das Velhas cumprir sua parte e se cada cidadão exercer sua cidadania, é possível recuperar o Rio das Velhas e até mesmo o São Francisco”, diz o presidente da Fundação Zoobotânica, Evandro Xavier.

Mais informações e agendamento de visitas pelo telefone: (31) 3277-7286

## Caminhos do mundo

# Imposto ecológico beneficia cidades

FELIPE ALCÂNTARA E FRANCIELE PEREIRA  
Estudantes de Comunicação Social da UFMG

O Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) ajuda a manter as contas públicas de municípios que preservam a natureza. Parte do imposto estadual é destinado às prefeituras que possuem áreas de preservação ambiental (unidades de conservação) ou sistemas de tratamento de lixo e /ou esgoto sanitário. Trata-se do ICMS Ecológico.

Para receber os recursos, os municípios devem comprovar os limites territoriais das unidades de conservação, as restrições dessas áreas ao uso do solo e a relação da unidade com a comunidade.

Já pelo critério saneamento, os municípios precisam ter aterro sanitário e usina de compostagem licenciados, que atendam a 70% da população urbana; e/ou estações de tratamento de esgotos, com licença de operação, que beneficiem a, pelo menos, 50% da população urbana.

As prefeituras, no entanto, não precisam investir o dinheiro recebido nas áreas com as quais se beneficiaram. Ou seja, municípios que recebem recursos por causa das unidades de conservação não têm que, necessariamente,

utilizar o repasse para proteger ou recuperar ecossistemas.

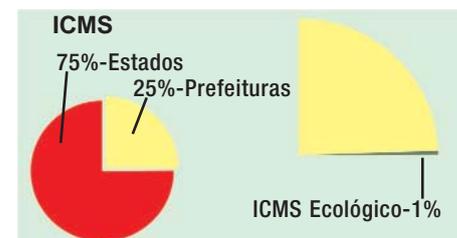
No saneamento, como são necessários gastos para manutenção das usinas de tratamento de lixo e esgoto, há maiores chances do repasse ir para o meio ambiente. Com as unidades de conservação, entretanto, não há instrumentos de controle da aplicação do recurso. Os municípios podem não investir no meio ambiente e ainda assim continuar a receber o ICMS Ecológico.

A reformulação de todo o ICMS está sendo estudada pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad). Diretor de articulação institucional da Semad, Renato Quintino defende que ICMS Ecológico passe de 1% para 2% dos recursos destinados aos municípios. Renato defende também que a lei incentive a preservação de nascentes de rios.

Para o coordenador geral do Projeto Manuelzão, Apolo Heringer, os municípios deveriam apresentar projetos transdisciplinares para receberem a parcela do imposto. “O meio ambiente não é um setor, é um sistema, que integra várias áreas. O ICMS Ecológico deveria ter pesos maiores para as prioridades da política ambiental do estado, tornando-se um indutor de políticas públicas”.

## Distribuição do ICMS

Três quartos dos recursos do ICMS são destinados ao governo do Estado e um quarto é distribuído entre as prefeituras. Desde 1995, por causa da Lei Robin Hood, atualmente revogada e substituída pela lei 13.803/2000, parte dos recursos do imposto passou a ser dividida entre prefeituras seguindo critérios como número de habitantes das regiões, preservação do patrimônio histórico-cultural local, gastos dos municípios com a saúde e cuidados que estes têm com o meio ambiente.



# ONGs condenam métodos da carrocinha

MARIAH MELLO, MARIANA MUCIDA, NATHÁLIA GAVANELAS E VANESSA COSTA  
Estudantes de Comunicação Social da UFMG

Todas as semanas são capturados nas ruas de Belo Horizonte de 250 a 300 cães. Esses animais são levados para o Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) da Prefeitura e podem ser resgatados pelos seus donos, mediante pagamento de multa, em até dois dias úteis. Caso a posse do animal não seja reivindicada, ele é sacrificado em uma câmara de gás.

Esse procedimento gera polêmicas. Um grupo de ONGs criou a campanha “Contra-Carrocinha” e alega que a conduta do sacrifício é desnecessária, ocorre de forma cruel e contraria leis de Proteção aos Animais.

O grupo afirma que o sacrifício na câmara de gás provoca sofrimento nos cães e acusa a Prefeitura de BH de não sedar os animais. O veterinário do CCZ, Sérgio Leão, afirma, todavia, que todos os animais são sedados antes do sacrifício. Tanto os professores da Escola de Veterinária da UFMG, Fernando Bretas e Élvio Moreira, quanto

Sérgio Leão alegam que a morte provocada pela utilização de monóxido de carbono é indolor. O cão fica entorpecido, adormece e morre.

As ONGs também questionam o sacrifício dos cães com leishmaniose e defendem o tratamento para cura e reabilitação. Fernando Bretas concorda com o tratamento e menciona que na Europa, há mais de 30 anos, a leishmaniose vem sendo tratada com sucesso e que a Organização Mundial de Saúde alega que não adianta sacrificar o animal uma vez que a epidemia já se

instalou. Entretanto, os outros dois veterinários afirmam haver apenas uma cura clínica: os sintomas são reduzidos, mas o animal continua portador da doença, o que permite a transmissão.

A morte dos cães sadios é outra acusação das ONGs. Sérgio Leão não nega o fato e diz que essa medida é necessária, já que 85% dos animais capturados não são resgatados e não há estrutura para abrigá-los.

Há um consenso sobre a esterilização. O processo sugerido pelas ONGs é também apontado pelos três ve-

terinários como forma eficaz de controle populacional dos cães, além de ajudar na redução da proliferação da doença. É um processo caro, mas segundo a prefeitura de BH, já está sendo efetuado, em cães machos, desde o início de outubro deste ano.

Membros do movimento “Contra-Carrocinha” visitaram o CCZ e fizeram fotos que utilizam na campanha para denunciar a precariedade das instalações e a presença de porrete e pedras no local. A respeito das instalações, Sérgio Leão, declarou que a Prefeitura recebeu uma verba e um novo CCZ será construído. Disse também que o governo pretende implantar um projeto de posse responsável que prevê a educação da população por meio de campanhas na mídia e nas escolas. Quanto ao porrete, disse que serve para “pegar acerola no pé” e que, ao contrário do que dizem os ativistas, os animais são bem tratados e não sofrem nenhum tipo de violência.



Os cães são separados de acordo com o sexo e a região em que foram capturados

Marco Antônio Pessoa

Tel. do CCZ da Prefeitura: (31) 34946011  
ONGs: contra-carrocinha@yahoo.com.br

# Papel econômico e impactos da areia

CAROLINA SILVEIRA E ELIZIANE LARA  
Estudantes de Comunicação Social da UFMG

Um olhar atento para o local em que vivemos mostra como a areia é essencial para nossas cidades, já que ela está presente desde as paredes das casas às grandes construções. Mas muito se discute sobre os impactos causados pela extração desse mineral. As experiências mostram que cuidados precisam ser tomados para garantir a conciliação entre desenvolvimento e preservação ambiental.

Os depósitos de areia são formados no leito dos cursos d'água ou em áreas onde houve grande deposição de materiais transportados pela água. Em alguns rios, a grande presença de areia é uma característica natural, mas em outros ela decorre do assoreamento. A extração é feita nas margens ou no leito dos cursos d'água com a utilização de dragas de sucção. O material extraído precisa passar por uma secagem natural. Para que esses depósitos sejam formados, muitas vezes é suprimida a vegetação de Áreas de Preservação Permanente, como as matas ciliares.

O revolvimento do fundo do rio pode provocar aumento da turbidez da água, que compromete a entrada de luz, necessária à vida aquática. O biólogo do Projeto Manuelzão, Paulo Pompeu, destaca que o revolvimento também pode expor áreas antigas de mineração, onde havia metal pesado, como mercúrio. Ele cita o exemplo do Rio das Velhas, onde a exploração do ouro, que utiliza o mercúrio, já foi muito intensa.

Pompeu coloca que em áreas com grande deposição de matéria orgânica o revolvimento pode comprometer a qualidade da água. O rápido consumo da matéria orgânica por microrganismos ocasiona a diminuição de oxigênio e essa é uma das causas das mortandades de peixes.



No leito dos rios, as dragas de sucção são colocadas em balsas flutuantes



Assoreamento forma bancos de areia no leito dos rios

Mas para Pompeu, se bem planejada, a atividade de extração pode até mesmo contribuir para o desassoreamento. Ele destaca a importância de estudos prévios para que sejam priorizados alguns locais. “Se a gente considerar que a areia vai ter que ser retirada de algum lugar, devem ser priorizados aqueles em que sabidamente você contribuirá para desassorear”, ressalta. Ele lembra que, quando a extração é feita em um rio que apresenta naturalmente muitos bancos de areia, está sendo retirado um ambiente próprio do rio e o impacto é maior.

**MESMO SENDO INEVITÁVEIS**, os danos da extração da areia podem ser minimizados. Segundo o gerente da Divisão de Extração de Minerais Não-metálicos da Feam (Fundação Estadual do Meio Ambiente), Caio Benício, os empreendedores são orientados a fazer a instalação adequada das máquinas no rio para evitar o desbarrancamento das margens. Há restrições quanto à instalação de dragas, por exemplo, em áreas à montante de captação de água. Outro aspecto que também deve ser observado é o uso de óleo e graxas nas máquinas. É preciso um manuseio adequado desses elementos para que o curso d'água não seja contaminado.

Em relação à turbidez, o que se pode fazer é construir uma bacia de decantação, que recebe os rejeitos e a água que foram succionados juntamente com a areia. A partir daí, ocorre a decantação, ou seja, os materiais sólidos acumulam-se no fundo da bacia e a água volta mais limpa para o rio. Para diminuir ainda mais os impactos, esses efluentes deveriam ser tratados antes de serem lançados no rio, mas isso nem sempre acontece.

## Aspectos legais

Para extrair areia, o empreendedor precisa de licenciamento concedido pelo Copam (Conselho Estadual de Política Ambiental), que o faz baseado em estudos da Feam. No caso de municípios que possuem Codema (Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental), o licenciamento ocorre no âmbito municipal, desde que o empreendimento seja considerado de impacto local. O proprietário deve registrar a licença no Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM).

Além dos Codemas ou da Feam, o proprietário poderá ter que recorrer ao Instituto Estadual de Florestas (IEF) para conseguir a autorização caso interfira em Áreas de Preservação Permanente, por exemplo. No caso da outorga de água, o órgão responsável é o Igam (Instituto Mineiro de Gestão das Águas).

De acordo com o gerente da Feam, aproximadamente 250 municípios mineiros fazem a extração de areia e isso dificulta o processo de fiscalização. Além da Feam, Caio diz que é importante que os codemas atuem nesse processo e ressalta a colaboração que as unidades regionais do Copam espalhadas pelo estado e a polícia militar ambiental têm dado à fiscalização. Para o Projeto Manuelzão, além da fiscalização, é importante o gerenciamento democrático das bacias pelos comitês.

## Mudanças na lei

No dia 3 de outubro, foi publicada a Deliberação Normativa do Copam 74/04. Essa nova deliberação revisa a normativa 01/90, que até outubro deste ano regulamentava a classificação dos empreendimentos de acordo com o porte e o processo de licenciamento. Essa nova deliberação aumentou o número de classes de três para seis e como principal mudança coloca que os empreendimentos das classes um e dois (de acordo com a nova classificação) não precisarão de licenciamento. As atividades desse porte deverão apresentar apenas um registro junto aos órgãos ambientais.

O gerente da Feam alega que o licenciamento para empreendimentos desse porte mostrou-se inviável na prática, pois na maior parte das vezes eles já estão funcionando e os pequenos empreendedores não têm condições de investir em estudos técnicos de boa qualidade.

**O assunto é**

# O que são unidades de conservação?

CAROLINA SILVEIRA E ELIZIANE LARA

Estudantes de Comunicação Social da UFMG

É comum ouvirmos falar da criação de parques, reservas, florestas, dentre outros. Os nomes são vários, mas o que significa cada um deles? As chamadas unidades de conservação representam um esforço para garantir legalmente a preservação de regiões que apresentam características naturais relevantes. Dos 51 municípios da bacia do Rio das Velhas, por exemplo, 34 têm unidades em seus territórios. Os atributos presentes, como nascentes e espécies em extinção, é que determinam as atividades que podem ser desenvolvidas nos limites de cada unidade. E essas diretrizes são traçadas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), que define critérios e normas para se criar, implantar e gerir as unidades que, segundo a lei, podem ser de proteção integral ou de uso sustentável.



Sítio arqueológico do maciço calcáreo de Cerca Grande em Mocimbeiro localizado na APA Carste de Lagoa Santa

Foto: Francisca de Paula Martins

## RPPN: críticas ao processo de criação

A característica fundamental da Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) é que a criação depende da iniciativa do proprietário, portanto, não se trata de uma área de reserva obrigatória. O primeiro passo para a criação é a elaboração de estudos técnicos da área, usados como base para a análise do IEF (Instituto Estadual de Florestas), que decide sobre a criação da reserva. Se for autorizada, a reserva é gravada com perpetuidade, ou seja, mesmo que o proprietário venda o terreno, o uso continuará restrito a atividades de cunho científico, cultural, educacional, recreativo e de lazer.

Uma das críticas à legislação refere-se à incompatibilidade entre os usos permitidos e a classificação legal das RPPNs. De acordo com o SNUC, a Reserva Particular é uma unidade de uso sustentável, mas na prática, há muitas restrições, por

isso, o mais adequado seria classificá-la como uma área de proteção integral. Ronaldo Almeida, do IEF, explica que houve um equívoco no momento da aprovação da lei, pois se vetou o uso direto dos recursos naturais, mas a RPPN continuou classificada como unidade de uso sustentável.

O processo de criação também é questionado pelos proprietários. Problemas como entrave burocrático e gastos com estudos técnicos fizeram com que os proprietários se unissem para buscar mudanças no tratamento das reservas particulares. Entre outras coisas, eles pedem mais incentivos, pois o que se tem atualmente é a isenção do ITR (Imposto Territorial Rural). Segundo Ronald de Carvalho Guerra, mobilizador do Manuelzão, alguns resultados já foram alcançados como a criação de uma linha de crédito específica para a elaboração de planos de manejo para RPPN.

### Uso integral

Nas unidades de proteção integral é permitido apenas o uso indireto dos recursos naturais, ou seja, aquele que não envolve consumo, coleta ou destruição. São áreas extremamente restritivas, que se subdividem em: Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre. Em todas elas, é permitida a pesquisa científica, desde que autorizada pelo órgão responsável pela administração.

A **ESTAÇÃO ECOLÓGICA** se destina à realização de pesquisas. A **RESERVA BIOLÓGICA** é voltada para a proteção integral da biota (animais e vegetais) e dos demais atributos existentes em seus limites. Essas duas unidades são de domínio público e só permitem visitas públicas com objetivos educacionais. O **PARQUE NACIONAL** também é público e seu objetivo é preservar ecossistemas de relevância ecológica e beleza cênica. No Parque, são permitidas atividades de educação, lazer e turismo ecológico.

O **MONUMENTO NATURAL** e o **REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE**, por sua vez, podem estar em áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos de preservação das unidades com a utilização dos recursos pelos proprietários. O Monumento Natural se destina à preservação de sítios naturais raros ou de grande beleza cênica. O Refúgio objetiva proteger ambientes que apresentam condições para a existência ou reprodução de espécies da fauna local e da fauna residente ou migratória.

### Uso sustentável

Nas unidades de uso sustentável, o objetivo é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais. Elas subdividem-se em: Área de Proteção Ambiental (Apa), Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).

A **APA** é, em geral extensa, com ocupação humana e dotada de atributos abióticos (sem vida, como água e recursos minerais), bióticos (animais e vegetais), estéticos ou culturais. A **ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICO** é, em geral, de pequena extensão e sem ou com pouca ocupação humana. Apresenta características naturais extraordinárias ou abriga espécies raras da biota regional. Essas duas unidades podem estar em terras públicas ou privadas.

A **FLORESTA NACIONAL** é uma área coberta por espécies predominantemente nativas. Nela, é permitida a permanência de populações tradicionais que já habitavam o local quando a unidade foi criada. O mesmo ocorre com a **RESERVA EXTRATIVISTA** e a **RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**. As três unidades são de domínio público.

A **RESERVA DE FAUNA** abriga populações animais de espécies nativas, residentes ou migratórias, adequadas para estudos sobre o manejo econômico sustentável da fauna. Nela, é proibida a caça. A Reserva de Fauna também é de domínio público.

# Mineração ocorre em monumento natural

**LOURAIDAN LARSEN**

Jornalista

Atividades mineradoras em unidades de conservação ambiental. Parece contraditório, mas é o que vem ocorrendo na Serra da Piedade, localizada nos municípios mineiros de Caeté e Sabará. Em 1956, com o objetivo de proteger suas riquezas histórico-culturais e paisagísticas, a Serra foi tombada pelo atual Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional e, em 1987, a Constituição Mineira estabeleceu o seu tombamento estadual, definindo-a como Monumento Natural.

Em junho deste ano, o governo do estado regulamentou a situação e aprovou uma lei definindo os limites da Serra da Piedade tombados. Dentro desse território, entretanto, ocorrem atividades da mineradora Brumafer. O membro do comitê Manuelzão da bacia hidrográfica do Rio Caeté/Sabará e assessor da Secretaria de Meio Ambiente de Caeté, Ademir Martins, afirma que “a mineração deveria estar impedida de atuar”.

Sansionada a lei estadual de tombamento, uma proposta do Instituto Estadual de Florestas (IEF) prevê a criação de uma Área de Proteção Ambiental



Se for considerada uma APA, as atividades mineradoras poderão continuar na Serra da Piedade

Foto: Foca Lisboa

(APA), unidade de conservação diferente de Monumento Natural. A APA visa a objetivos distintos do Monumento Natural, em termos de restrições, o que permitiria o prosseguimento das atividades da mineradora.

“O que não é absolutamente permitido num Monumento Natural, como atividade econômica, pode ocorrer e ser até estimulado numa APA, que visa a compatibilizar o desenvolvimento sustentável com a proteção do meio ambiente”, afirma Jair Dias, membro e consultor jurídico do Movimento SOS

Serra da Piedade, criado em 2001 com objetivo de impedir o avanço da mineração na Serra. Segundo Jair, a Serra da Piedade tem um valor paisagístico que se sobressai, e é nesse aspecto que não há como compatibilizar a atividade de mineração com a sua proteção. Para o Movimento, “é absolutamente impossível ao governo obedecer à Constituição e ao mesmo tempo permitir a mineração na Serra”.

Silvério Seabra, assessor da Diretoria de Pesca e Biodiversidade do IEF, em entrevista, disse que não podia falar

em nome do Instituto. “Falo como economista, enquanto funcionário público não tenho autorização de falar pelo órgão em que trabalho”. Na avaliação de Silvério, “a lógica de tirar a mineração da Serra da Piedade é a pior lógica”. Ele argumenta: “você vai deixar de ter seu carro, seu apartamento? Estamos na civilização do ferro e do aço, de algum lugar vai ter que ser tirado, como que de uma hora pra outra você vai retirar a mineração de lá?” Procurado pelo Jornal Manuelzão, o diretor de pesca e biodiversidade, Célio Valle, coordenador do assunto no IEF, não foi encontrado, nem retornou as inúmeras ligações feitas com pedido de entrevista.

A licença para as atividades da Brumafer vence em junho de 2005. Se continuar a lei do tombamento, definindo a Serra da Piedade como Monumento Natural, teoricamente, a mineradora ficaria impedida de renová-la. De acordo com Jair, a mineração, que atualmente atua apenas do lado da Serra em Sabará, “continua por falta de atuação governamental”. Ele afirma que existem pedidos formais do Movimento para que cesse a mineração. As discussões prosseguem até que haja alguma definição por parte do estado de Minas Gerais.

## Gestão das unidades precisa avançar

**CAROLINA SILVEIRA E ELIZIANE LARA**

Estudantes de Comunicação Social da UFMG

Houve uma mudança considerável no sistema de criação de unidades a partir do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Snuc), lei federal aprovada em julho de 2000. O coordenador do Núcleo de Compensação Ambiental do IEF, Ronaldo Almeida, conta que, antes da lei, as unidades eram criadas “dentro de escritórios, sem levar em conta os interesses da comunidade local”. Hoje, é necessário que se façam estudos técnicos sobre a área e que haja uma consulta pública, ou seja, deve-se ouvir a população para saber se ela está de acordo com a classificação proposta para uma determinada unidade.

Além de atuar na criação, a sociedade também tem o direito de participar no gerenciamento. Essa participação se dá por meio dos conselhos consultivos que são constituídos pelo mesmo número de representantes da sociedade civil, do poder público e dos usuários instalados na região. Como o próprio nome diz, esses conselhos são apenas consultados, a decisão final fica a cargo do administrador designado pelo órgão ambiental. De acordo com Ronaldo, “o trabalho da gestão participativa é complexo e nem a sociedade e nem o governo estavam preparados para isso”.

Um dos grandes problemas das unidades de conservação diz respeito aos recursos financeiros. A origem deles está ligada à esfera do poder público

que criou aquela unidade, portanto, os recursos vêm dos governos federal, estadual ou municipal.

No caso das Áreas de Proteção Ambiental (APAs) municipais, a principal fonte é o ICMS Ecológico (ver página 6) repassado pelo Estado. Em 2000 e 2001, houve um crescimento exagerado dessas unidades em Minas Gerais porque os municípios estavam interessados em receber os recursos, mas muitos não investiram na preservação ambiental.

Esse processo ficou conhecido como “Indústria da APA”. Para barrá-lo, o governo suspendeu o registro de APAs para o recebimento do ICMS Ecológico. Isso significa que as APAs podem ser criadas, mas não receberão esse recurso até que melhorias sejam

implementadas. De acordo com Ronaldo, estão sendo debatidos dispositivos para que haja um repasse maior de recursos para os municípios que investirem na preservação efetiva das APAs. Haverá também, uma fiscalização para que sejam extintas as APAs que existem apenas no papel.

Segundo Ronaldo, a legislação ainda não evoluiu muito no que diz respeito ao “ordenamento de despesas, de pessoal, e ao reinvestimento daquilo que as unidades de conservação alferem com uso público”. O mobilizador do Projeto Manuelzão, Ronald de Carvalho Guerra, ressalta que “quando o processo é descentralizado e passa pelos comitês e conselhos das unidades de conservação ele é legitimado pela sociedade.”

# Silicose exige medidas de controle

**MARCO ANTÔNIO PESSOA**

Estudante de Comunicação Social da UFMG

A poeira gerada em atividades como a mineração, a marmoraria, a indústria de cerâmica ou vidros pode causar uma das doenças profissionais mais tradicionais no Brasil. Conhecida como silicose, essa doença ataca os pulmões e é causada pela inalação do pó de sílica, cujo representante mais comum é quartzo, e está presente em minerais como a areia, o granito, algumas pedras preciosas e semipreciosas. Segundo dados do Programa Nacional de Eliminação da Silicose, desenvolvido pelo Ministério do Trabalho e Emprego e pelo Ministério da Saúde, aproximadamente seis milhões de trabalhadores estão expostos ao pó de sílica no Brasil. Minas Gerais é o estado com o maior número de casos da doença registrados. Foram 7.416 casos provenientes da mineração do ouro, segundo dados de 1997 do Ministério da Saúde, sendo 4.500 só na região de Nova Lima.

A silicose é caracterizada pela formação de cicatrizes nos pulmões que dificultam a absorção do oxigênio e diminuem a elasticidade do órgão. Isso ocorre porque, quando o pó de sílica atinge os pulmões, os mecanismos de defesa do corpo entram em ação. Um desses mecanismos são os fagócitos, que “engolem” as partículas de sílica e nesse processo liberam enzimas que provocam as cicatrizes.

Os sintomas da doença geralmente aparecem após vinte ou trinta anos de exposição à sílica. Em um estágio menos desenvolvido, a silicose pode causar apenas tosse e formação de catarro. Em casos avançados, acarreta dificuldade grave de respiração. A pessoa afetada ainda pode sofrer de insuficiência cardíaca devido à sobrecarga do coração e ficar mais sujeita a doenças como a tuberculose e o câncer de pulmão.

**A SÍLICA ESTÁ PRESENTE** em 60% da crosta terrestre, porém, para que cause a doença, o elemento precisa se encontrar em partículas muito pequenas, menores que 10 micras (um micra corresponde à milésima parte de um milímetro). Com esse tamanho, os grãos conseguem ultrapassar as barreiras das vias respiratórias, como os cílios ou o muco, e atingir os pulmões. A médica e professora da UFMG na área de saúde do trabalho, Andréa Maria Silveira, diz que, por esse motivo, a silicose é considerada uma doença profissional, típica das atividades cuja tecnologia pode gerar partículas tão pequenas.

Andréa ressalta que não existe cura para a doença. Caso seja diagnosticada a silicose em um trabalhador, ele deve ser afastado da exposição à sílica. Por isso, quem está exposto à sílica necessita fazer exames periódicos. Existem tratamentos que podem diminuir os efeitos da doença, como por exemplo, os usados nas insuficiências respiratórias.



Processos como o corte de granito devem ser feitos com a utilização de água para evitar a dispersão do pó de sílica

Algumas medidas simples como o isolamento das atividades que geram poeira, a adequada ventilação e limpeza do ambiente de trabalho e a utilização de água nos processos para evitar a dispersão das partículas de sílica podem prevenir a silicose. Também podem ser utilizadas máscaras adequadas para impedir que a poeira seja inalada. No último dia 20 de outubro, o Ministério do Trabalho e Emprego baixou uma portaria que proibiu o jateamento de areia, processo utilizado, por exemplo, na limpeza e polimento de peças metálicas. O jateamento é uma das principais atividades que geram o pó de sílica.

**NA REGIÃO DE NOVA LIMA**, onde a mineração do ouro foi responsável por milhares de casos, atualmente a doença está controlada, segundo Andréa. Ela diz que as pessoas doentes “são casos antigos, já que as minas foram sendo desativadas com o tempo e não têm novos casos. E mesmo antes de serem totalmente desativadas, houve investimentos na melhoria das condições de trabalho e, isso reduziu o número de casos”.

A médica, que já trabalhou no Sindicato dos Mineiros de Nova Lima, diz que a organização apresentou denúncia da gravidade da situação da silicose junto ao Ministério Público, no início da década de 90. Os trabalhadores afetados receberam indenizações que variaram de R\$7.000 a R\$20.000, dependendo da gravidade. Também foi formada uma comissão com representantes do Ministério do Trabalho, do sindicato e da empresa responsável pela mineração. Essa comissão analisou as condições de trabalho nas minas e formulou um relatório com mais de 500 recomendações para a empresa.

## Casos em Joaquim Felício

Uma dissertação de mestrado feita pela médica e professora da UFMG, Lucille Ribeiro Ferreira, constatou casos de silicose entre lapidários de pedras preciosas e semipreciosas do município de Joaquim Felício, Baixo Velhas. A pesquisa foi feita com 70 trabalhadores e detectou cinco casos e três suspeitas.

Também foi feita medição dos níveis de sílica nas oficinas de lapidação que constatou níveis que variavam entre 2,6 a 27 vezes ao que é tolerável. Outro problema constatado foi que todos os trabalhadores eram informais. Segundo Lucille, “isso preocupa, pois, quando essas pessoas adoecem, elas estão desprotegidas, tanto do ponto de vista previdenciário quanto trabalhista”.

Após a realização da pesquisa, foi promovido um seminário com objetivo de mobilizar os lapidários e autoridades a traçarem diretrizes, a fim de melhorar as condições de trabalho nas oficinas. Lucille conta que os lapidários tiveram maior percepção quanto ao risco da exposição à sílica e começaram a tomar medidas preventivas como a limpeza periódica das oficinas com água para evitar a dispersão da poeira.

Os trabalhos foram feitos em parceria com a Faculdade de Medicina da UFMG, o Ministério do Trabalho, por meio da Fundacentro, e a Secretaria de Saúde e Meio Ambiente de Joaquim Felício.

# Tecer histórias

ELIZIANE LARA

Estudante de Comunicação Social da UFMG

Em Pirapora, agulha, linha e talento têm dado formas às histórias de grandes autores brasileiros. Os bordados de Dona Antônia Zulma e suas filhas já ilustraram livros de escritores reconhecidos como Jorge Amado, Ziraldo e Rubem Alves.

O trabalho começou em 1990, quando o artista gráfico Demóstenes Vargas, filho de Dona Antônia, teve a idéia de usar os bordados que a mãe fazia em tecido na ilustração de histórias infantis. Quatorze anos e doze livros depois, a família garante que a técnica foi bem recebida tanto pelos autores quanto pelo público. Os trabalhos já foram expostos no salão do livro em Paris e ganharam em, 1998 e 2000, o prêmio Jabuti, um dos maiores da literatura brasileira, de melhor "Ilustração de livro infantil ou juvenil".

Mas essa história começa mesmo em 1938, quando a mãe de Dona Antônia pediu a uma amiga que ensinasse os primeiros pontos à filha. O que a mãe não sabia é que além de ocupar a menina inquieta, estava lhe apresentando um dos grandes prazeres da vida. Dona Antônia borda há 66 anos e diz que "bordar é a melhor coisa mundo". A bordadeira gosta de passar para os outros o que aprendeu,

por isso, realiza oficinas em todo o Brasil. Entre as centenas de alunos estão as filhas Ângela, Martha, Marilu, Sávvia e o filho Demóstenes.

Na família, o processo de criação dos bordados é feito em conjunto. Demóstenes faz os desenhos que orientam a mãe e as irmãs, mas elas têm liberdade para criar. Ele conta que a inspiração vem da própria história a ser ilustrada, das experiências vividas às margens do São Francisco e da cultura sertaneja.

Os temas ambientais aparecem fortemente nos trabalhos feitos pela família. Demóstenes destaca o cenário Amazônico das obras Thiago de Melo, "Menino do rio Doce" de Ziraldo e as histórias de criança da irmã Sávvia. Segundo Demóstenes, "são vários rios que convergem para um só. O Ziraldo com o rio Doce, o Thiago de Melo com o Amazonas e nós com o São Francisco".

**Segundo Demóstenes**, em uma feira de artesanato o produto mais barato é o bordado. E mesmo diante desse quadro, ele ajuda a aumentar a renda de muitas famílias.

A atividade, tradicionalmente desenvolvida por mulheres, tem despertado o interesse dos homens. Dona Antônia conta que muitos alunos deram os trabalhos que fizeram nas aulas de bordado de presente para as esposas.

## Menino do rio Doce

Iniciativas como a de Dona Antônia ajudam a manter viva uma arte secular, contribuindo para o fortalecimento do artesanato e para a preservação dessa cultura.

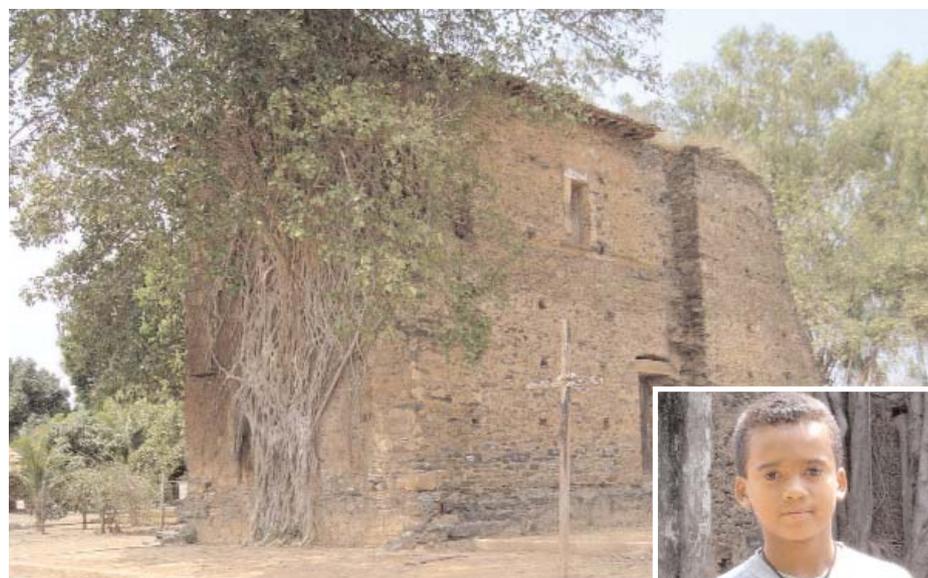


Bordado ilustra livro de Ziraldo

Foto: Marco Antônio Pessoa

# Patrimônio às margens do Rio das Velhas

Próximo à foz do Velhas no São Francisco, as ruínas de uma Igreja despertam curiosidade. Construída em pedras e com uma grande gameleira que cresceu sobre uma das paredes, a Igreja alimenta histórias e uma delas é contada pelo guia mirim Ítalo Luiz Nunes, que recebe com entusiasmo os visitantes. O menino de 11 anos ajuda a cuidar desse patrimônio histórico de Barra do Guaicuí, distrito de Várzea da Palma. Ítalo mora ao lado da Igreja e conta que chama a atenção daqueles que tentam depredá-la. A história, contada sem pausa, ele diz que aprendeu na escola, nos livros e com moradores:



Ítalo ajuda a proteger a Igreja, que sustenta uma árvore na frente

Fotos: Marco Antônio Pessoa

**"A IGREJA COMEÇOU** a ser construída em 1635 pelos jesuítas com ajuda dos índios. Mas com a chegada dos bandeirantes, em 1670, que queriam prender os índios para fazer os índios de escravos, por isso que não terminou a parte de trás. E quando os índios fugiram, ficaram só as mulheres velhas, mulheres

velhas na linguagem dos índios tupi-guarani, que eram os que estavam aqui, significa Guaicuí. Aí por isso que deu o nome de Rio das Velhas e aqui de Barra do Guaicuí.

Esses buracos que têm na Igreja é modo de ventilação, que naquela época não tinha energia, nada para ventilar,

então fizeram os buracos. E todo buraco tem uma pedra larga em cima, que aí não ia ter perigo de desabar. E as pedras do arco vinham de Portugal nos navios, como lastro, que o fundo do navio era tipo um "v", não era reto, então ele ficava inclinado, aí trazia as pedras para baixar o navio até um certo

ponto que ele ia ficar certinho. Na volta, ele levava pau-brasil e outras coisas que tinham aqui.

E lá atrás tem o púlpito, que é onde ficava uma pessoa falando para os que estivessem na Igreja. E o material que usava para construir a Igreja era areia, barro e cal, que o cal servia como goma pra grudar a areia com o barro.

E o nome da Igreja é Senhor Bom Jesus de Matozinhos, que era o santo dos jesuítas, que quando vinham à procura de ouro faziam uma promessa de em todo lugar que eles passassem que tivesse ouro construir a igreja que também servia para guardar o ouro. Os ladrões de ouro naquela época tinham medo de roubar a Igreja, com medo do castigo que Deus desse. E essa árvore isso é passarinho levando semente de um lugar para o outro que deixou a semente lá em cima e a raiz dela foi descendo dos dois lados. Como o material é areia, barro e cal, a areia e o barro quando tem chuva ficam úmidos, aí ficou melhor para a árvore nascer."

# Trabalho em conjunto

## Secretaria do Estado e Projeto Manuelzão são parceiros na educação ambiental

**ELIZIANE LARA E LOUR Aidan LARSEN**

Estudante de Comunicação Social da UFMG e  
Jornalista

A Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais é uma das grandes parceiras do Projeto Manuelzão. Por meio dessa parceria, o Projeto promove cursos para os educadores, elabora cartilhas que auxiliam tanto os professores, quanto os alunos e desenvolve projetos como o PGAE (Programa de Gestão Ambiental Escolar). O Programa apresenta propostas para o tratamento da questão ambiental, considerando as escolas no contexto da sub-bacia em que estão localizadas. Secretário Adjunto de Educação, João Antônio Filocre Saraiva, acompanha essa relação desde as primeiras conversas, em 1997. A seguir, o secretário analisa essa parceria, destaca os problemas que envolvem a prática da educação ambiental, discute o PGAE e apresenta as propostas da Secretaria para o Projeto Manuelzão.



João Filocre avalia a relação entre Secretaria e Projeto

### **Projeto Manuelzão: Qual é a sua avaliação sobre a parceria entre a Secretaria de Estado da Educação e o Projeto Manuelzão?**

**JOÃO FILOCRE:** Temos procurado criar um terreno mais propício para que o Projeto se desenvolva. Fazemos isso porque o Manuelzão, do ponto de vista da educação ambiental, representa uma alternativa importante. Ele foge daquele padrão de educação ambiental, em que muitas vezes ela se torna apenas uma disciplina comum. O Manuelzão não é um projeto para se falar sobre alguma coisa, é para se viver algo. É uma concepção diferente de trabalho na área de educação ambiental, então funciona como uma referência importante para o restante da rede de escolas atendidas pela Secretaria.

### **Há algum aspecto dessa parceria que pode ser destacado?**

Um aspecto importante do Projeto Manuelzão de que nós temos tentado tirar proveito é o de organizar alunos e escolas em torno de um tema central. No caso do Projeto, o critério é organizar as escolas em torno da bacia. Isso gera um certo comprometimento. É uma idéia curiosa que temos estendido a outras áreas para desenvolver projetos que têm foco. Isso significa que vamos elaborar projetos que atendam escolas que possuam algo em comum. A idéia de formar redes está muito forte aqui na Secretaria. Nós estamos criando redes importantes e queremos fazer o mesmo com o Manuelzão, para que em cada escola que participa do Projeto exista um grupo de pessoas comprometidas com ele. Gostaríamos de organizar os professores dessas escolas em grupos. Esses grupos teriam a participação permanente de um orientador, designado pela Secretaria, que conversa com os professores, ajuda a resolver problemas e a fazer projetos.

### **Além da idéia de rede, o Manuelzão, por meio do PGAE, trabalha com a educação ambiental contextualizada, que aborda os problemas presentes na comunidade. Qual é a sua avaliação sobre esse método?**

O PGAE está explicitamente afirmando que a educação ambiental não deve ser isolada, tem que estar bem relacionada com a vida da comunidade, com a idéia da co-responsabilidade. Não só na área ambiental, mas em

todas as outras áreas, todas as questões deveriam ser tratadas dessa maneira, ligadas à vida das pessoas. Aliás, isso é uma orientação dos Parâmetros Curriculares que está sendo muito bem aproveitada e explorada pelo Manuelzão.

### **Como a parceria com a Secretaria pode contribuir para o PGAE?**

O estreitamento de relações com a equipe da Secretaria pode trazer grandes vantagens e um aprendizado importante tanto para a equipe do Manuelzão como para a equipe da Secretaria. Na verdade, o Projeto Manuelzão não será um projeto isolado dentro da Secretaria, mas fará parte de um grande projeto nosso chamado de “Escolas Referência”. Desse ponto de vista, o Manuelzão será um subprojeto dentro do “Escolas Referência”. Haverá dentro da Secretaria, uma equipe específica para lidar com o Projeto Manuelzão. O “Escolas Referência” terá outras ações além do Manuelzão, mas ele será o componente de maior visibilidade e mais importante dentro desse projeto de educação.

### **Quais são as principais dificuldades para se trabalhar a educação ambiental?**

A principal dificuldade é a mudança cultural mesmo. Mudar mentalidades é a coisa mais difícil que existe. Se você falasse que nós resolveríamos esse problema comprando computadores, seria fácil. A mudança precisa ser feita é na relação entre as pessoas e delas com o mundo natural. A mentalidade de que o mundo existe para servir ao homem como se ele não tivesse nenhum tipo de responsabilidade ainda é a base do pensamento do senso comum.

### **O Projeto Manuelzão é marcado pela mobilização. Como é a relação de um projeto que tem essa característica com a educação formal?**

Rigorosamente, o trabalho da educação formal tem esse caráter de mobilização também. Agora, então, em que se busca uma aproximação cada vez maior entre a escola e a comunidade, essa dimensão da mobilização se torna cada vez mais explícita na educação formal. A escola não tem uma responsabilidade apenas com a formação dos alunos matriculados formalmente, ela tem responsabilidade educativa, informativa na comunidade onde está situada.

# Estudantes ajudam a revitalizar córrego

ALINE GONÇALVES E ELIZIANE LARA  
Estudantes de Comunicação Social da UFMG

Graças à iniciativa de uma professora, um córrego que tinha suas águas poluídas pelo esgoto hoje está mais limpo. Isso aconteceu em Ravena, distrito de Sabará, na Região Metropolitana de Belo Horizonte. A despoluição foi incentivada pelo trabalho da professora Clemência de Siqueira que mobilizou alguns alunos da Escola Estadual José Luiz Gonzaga Ferreira. O córrego, situado no médio Velhas, nasce em Ravena e recebe três nomes antes de desaguar no Rio Vermelho: córrego da Pasagem, das Maricotas e Lava-pés.

Os estudantes conheceram as límpidas águas da nascente e constataram que o curso d'água tornava-se poluído após receber, principalmente, o esgoto do distrito. Depois de quatro anos de trabalho, com a realização de passeata, entrevistas com a população e uma carta enviada ao prefeito, os estudantes conseguiram que a rede de esgoto

fosse construída em 2000. Essa medida evita o lançamento de dejetos diretamente no córrego, com isso o mau cheiro acabou e é possível encontrar peixes no local. Mas ainda não há estudos que comprovem a qualidade da água.

O esgoto coletado em Ravena não recebe tratamento antes de ser lançado no rio. Dessa forma, o problema foi apenas amenizado, pois a sub-bacia do Rio Vermelho continua sendo poluída. Segundo o funcionário da regional de Ravena, Ari Pedro Siqueira, já foi encaminhando à prefeitura de Sabará projeto para construir uma estação de tratamento de esgoto.

Outro problema é que, apesar do distrito possuir coleta regular, alguns moradores ainda despejam lixo às margens do córrego. Clemência pretende mobilizar outros alunos para mudar essa situação. A estudante Vanessa Ribeiro fez parte do trabalho pela construção da rede de esgoto e diz que gosta de iniciativas como essa, porque “é importante buscar melhorias para a nossa cidade”.



Trecho em que o esgoto canalizado passa sobre o córrego de Ravena

Foto: Eliziane Lara

## PGAE mobiliza Diamantina e cidades vizinhas

CAROLINA SILVEIRA  
Estudante de Comunicação Social da UFMG

Apresentações artísticas e exposição de trabalhos ambientais foram a marca do 1º Seminário do

PGAE (Programa de Gestão Ambiental Escolar) em Diamantina. O encontro foi organizado pela Equipe Ambiental da Divisão Pedagógica da Secretaria Regional de Educação (SRE) Diamantina, em parceria com

o Projeto Manuelzão. O objetivo era, além de apresentar o Programa e mobilizar a comunidade escolar e comitês locais, incentivar a elaboração de projetos.

Aproximadamente 180 pessoas participaram do seminário. Estiveram presentes educadores, representantes dos órgãos ambientais locais, universitários e secretários de educação das cidades vizinhas. Também participou do evento, a Diretora II da SRE de Diamantina, Maria Helena Almeida.

O coordenador do subprojeto Manuelzão vai à escola, Marcus Vinicius Polignano, falou sobre a Meta 2010 (navegar, pescar e nadar no Rio das Velhas na Região Metropolitana de BH) e apresentou as propostas do PGAE. O técnico da Copasa-MG (Companhia de Saneamento de Minas Gerais), Anibal Freire, apresentou o tema “Água e esgoto nos municípios participantes”. “Gestão Ambiental” foi o tema da

apresentação do técnico da Emater (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural), Luiz Amauri do Nascimento.

Os alunos do ensino fundamental da Escola Estadual Tancredo de Almeida Neves, do município Couto Magalhães de Minas, apresentaram um número teatral e uma coreografia com a música Planeta Água. No rol da SRE, uma exposição mostrava os trabalhos de educação ambiental desenvolvidos pelas escolas.

Os representantes de cada escola receberam exemplares das cartilhas “Gestão e Agenda Ambiental Escolar” e “Uma Viagem ao Rio das Velhas e ao Projeto Manuelzão” e mapas com localização da escola na sub-bacia a que pertencem. O objetivo desses trabalhos é incentivar as escolas a se reconhecerem como corresponsáveis pela busca de soluções para os problemas das comunidades nas áreas de saúde, meio ambiente e desenvolvimento sustentável.



Apresentação durante o 1º Seminário do PEGAE em Diamantina

Foto: Arquivo Projeto Manuelzão

## Acontece

# Justiça impede que transposição seja votada



Foto: Carolina Silveira

João Bosco Senra comunicou que a reunião do CNRH não ocorreria em função de liminar judicial

Uma liminar da Justiça impediu que o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) votasse o projeto de transposição das águas do Rio São Francisco no último dia 30 de novembro em Brasília. O Ministério da Integração Nacional havia pedido que o Conselho analisasse a proposta de transposição do governo federal e votasse uma resolução que aprova o projeto. A reunião do Conselho foi, então, convocada em caráter de urgência.

Representantes das promotorias dos estados da bacia e também do Ministério Público Federal elaboraram, na véspera da reunião, dia 29, um mandado de segurança, com a alegação de que não cabia ao CNRH, nesse momento, deliberar sobre a transposição.

A juíza federal substituta da 16ª Vara da Justiça Federal da Seção Judiciária do Distrito Federal, Iolete Maria Fialho de Oliveira, expediu liminar, na madrugada do dia 30, determinando que o Conselho se abstinhasse de colocar em pauta o projeto de transposição.

Por volta das nove e meia da manhã, enquanto membros do CNRH, técnicos do governo e ambientalistas contrários ao projeto, aguardavam o início da reunião, um oficial de justiça entregou a decisão liminar à ministra Marina Silva. O secretário nacional de Recursos Hídricos, João Bosco Senra, comunicou aos presentes a chegada do documento e se retirou para uma conversa com a ministra e advogados do governo. Após quase três horas, o secretário retornou ao auditório informando que a reunião não seria realizada e que o governo federal tomaria as medidas cabíveis para recorrer da decisão da Justiça.

**OS MEMBROS DO MINISTÉRIO PÚBLICO** consideram que uma deliberação do CNRH no atual momento seria ilegal, porque “o projeto de transposição está sendo objeto de conflito”, conforme explicou a promotora Luciana Khoury. O Fórum de Defesa da Bacia do São Francisco,

composto por mais de 60 entidades da Bahia, entrou com uma representação afirmando que as águas que seriam destinadas à transposição devem ser usadas na bacia, onde ainda há demandas. Foi, portanto, instaurado um conflito de uso. E, segundo a Lei Federal 9433, cabe ao Comitê de Bacia, justamente por conhecer mais a realidade local, arbitrar sobre qualquer conflito que seja levantado. O CBHSF iniciou o procedimento para analisar o caso e decidir qual uso (interno ou transposição) terá prioridade. O Conselho Nacional só pode atuar em fase de recurso, ou seja, depois de tomada a decisão do Comitê, o que ainda não ocorreu.

Outro item que embasou o mandado de segurança foi o fato de o projeto de transposição prever irrigação. Segundo a promotora Luciana, esse uso não pode ser colocado em deliberação pelo CNRH, porque o Comitê já aprovou um Plano Diretor de Recursos Hídricos, onde está estabelecido que não pode haver alocação de água para fora da bacia a não ser para consumo humano e animal, caso esteja comprovado que não há outras alternativas de abastecimento nos locais receptores. “Hoje não temos comprovação de que esses estados que receberiam as águas do São Francisco efetivamente precisem. Nesse caso, não tem como ser aprovado um projeto que contempla irrigação e fere o plano de bacia”, explicou a promotora.

Para o presidente do Comitê do São Francisco, José Carlos de Carvalho, a concessão da liminar revela que o procedimento que vinha sendo adotado pelo CNRH, de não ouvir suas Câmaras Técnicas, deve ser revisto. “Nós esperamos que com essa liminar seja possível retomar um processo de discussão ampla, transparente. E, a partir do diálogo com a sociedade, esperamos encontrar uma solução que atenda as reais necessidades de água do semi-árido brasileiro, levando em conta o semi-árido da bacia do São Francisco e do Nordeste setentrional”, concluiu.

## Painel

### Aprovação

No dia 30 de agosto de 2004 foi realizada a última reunião para eleição do conselho gestor da Área de Proteção Ambiental de Lagoa Santa (Apa Carste). Foram eleitos 11 órgãos públicos e 11 representantes da sociedade civil organizada com um suplente cada.

### Apa Carste

A Apa Carste Lagoa Santa está localizada principalmente em áreas privadas. Por esse motivo, o conselho gestor será fundamental para decidir quaisquer divergências na aprovação de projetos de utilização de seu território. Projetos que sejam considerados possíveis causadores de grandes impactos ambientais terão que ser primeiramente avaliados pelos integrantes do conselho para depois conseguirem autorização do Ibama (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis).

### Dia D

No último dia 20 de novembro, atividades em todo o Brasil marcaram o Dia D de combate à Dengue. O ministro da saúde, Humberto Costa, abriu oficialmente o dia em Belo Horizonte, com uma caminhada que aconteceu na orla da Lagoa da Pampulha. O secretário de Vigilância em Saúde, Jarbas Barbosa, também esteve presente. Houve distribuição de panfletos e oficinas educativas sobre a doença para crianças, dentre outras atividades.

### Dengue

Nos últimos dois anos, o número de casos de dengue foi reduzido em 90%. Mas com a chegada do verão, cuidados precisam ser tomados para evitar novas epidemias. A maior parte dos focos do mosquito transmissor da doença estão dentro de casa, em pratinhos de plantas sem areia, pneus e garrafas descartáveis.

### Seminário

O Projeto Manuelzão promoveu nos dias 23 e 24 de setembro o seminário “Desenvolvimento Urbano Sustentável e Gestão Ambiental”. Participaram dos debates na reitoria da UFMG, ambientalistas, professores, representantes do poder público e de empresas. Membros dos comitês Manuelzão e alunos da universidade lotaram o auditório e acompanharam os debates que trataram de questões como a canalização e a inserção das políticas de saneamento no contexto da

bacia hidrográfica. Para saber mais sobre o que foi discutido no seminário acesse: [www.manuelzao.ufmg.br](http://www.manuelzao.ufmg.br)

### Na boca do povo

Pesquisa realizada em Belo Horizonte revela que 13,5% dos moradores da capital gostam do Jornal Manuelzão. O questionário, aplicado pelo Instituto Nexus a 200 entrevistados, nos dias 19 e 20 de novembro, revelou também que 14,5% da população acham o Projeto Manuelzão sério, enquanto 22,5% conhecem o Projeto só de ouvir falar.

### Formatura

Forma em dezembro a primeira turma do curso oferecido pelo Projeto Manuelzão às lideranças de comitês dos ribeirões Arrudas e Onça e seus afluentes. Os participantes receberão um certificado de gestores de bacia hidrográfica. Desde maio deste ano, eles assistiram a aulas mensais que abordaram temas como gestão de recursos hídricos e geoprocessamento, ministradas por especialistas e membros do Projeto. Os alunos também fizeram visitas a estações de tratamento de esgoto e aterros.



### Mata Ciliar

O grupo técnico do Projeto Manuelzão e o Departamento de Botânica da UFMG estão avaliando a situação da mata ciliar do Rio das Velhas, no trecho que vai da foz do Ribeirão Água Suja à confluência com o Ribeirão Jequitibá. A equipe, coordenada pelas professoras Maria Rita Scotti Muzzi, Nadja Sá e pela geógrafa Sílvia Magalhães, já fez navegação e sobrevoou a área para diagnosticar os impactos presentes. Foram marcados 43 pontos em que será necessário recompor a vegetação. Após o diagnóstico finalizado, serão traçadas as estratégias para recuperação.

# Estudo aponta riquezas da Serra

## Dissertação da Unicamp revela a peculiaridade da flora na Serra do Cabral

ANA GABRIELA SOUZA E DANIELA MERCIER  
Estudantes de Comunicação Social da UFMG

A Serra do Cabral, localizada na região centro-norte de Minas Gerais, não atrai somente turistas interessados em suas belas veredas, cachoeiras e rochas com registros primitivos. A serra tem chamado a atenção também de estudiosos, como é o caso da aluna de mestrado do programa de pós-graduação em Biologia Vegetal da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Karina Fidanza Rodrigues. Em sua dissertação, intitulada “A tribo *Microlicieae* (família *Melastomataceae*) na Serra do Cabral, MG”, ela identificou seis espécies novas e endêmicas (específicas da região) desse grupo de plantas. Além do estudo da tribo *Microlicieae* (ver “saiba mais”), foi feita uma descrição de toda a vegetação local, formada, predominantemente, por campos rupestres. O trabalho, ainda em elaboração, é orientado pela Profa. Ângela Borges Martins, do Departamento de Botânica da Unicamp.

Além de descrever seis espécies identificadas durante o trabalho, o estudo cita mais uma espécie nova, coletada na serra em 2001 por Ângela Borges e pelo professor Frank Almeida, da Academia de Ciências da Califórnia, Estados Unidos. Os resultados obtidos demonstram a grande diversidade da flora da Serra do Cabral. Segundo Karina, o levantamento desse grupo de plantas (tribo *Microlicieae*) revelou a existência de espécies em quantidade maior do que a já encontrada em outras serras mineiras com a família *Melastomataceae*. O isolamento geográfico da Serra do Cabral em relação a outras serras mineiras contribui para peculiaridade da flora.

**AS ESPÉCIES DA TRIBO *Microlicieae*** foram coletadas ao longo de 60 Km da Serra do Cabral, com destaque para os municípios de Joaquim Felício e Buenópolis, que apresentaram o maior número de espécies. Esses municípios apresentam um ambiente adequado para o aparecimento de espécies dessa tribo, típica de campos rupestres. Nessas áreas, a grande disponibilidade de água e os solos arenosos e pobres em nutrientes formam o ambiente propício para as espécies completarem seu ciclo de vida e garantirem a sua perpetuação.

Segundo Karina, vários motivos nortearam a realização desse trabalho: o interesse em listar as espécies da tribo presentes na serra (com a realização de um levantamento florístico); a elaboração de descrições taxonômicas dessas espécies e gêneros; e a comparação da flora da serra em relação às demais serras de Minas Gerais.

O estudo também visa a fornecer dados para futuras medidas de preservação da área, ao fornecer informações sobre endemismo e ambientes onde as espécies ocorrem, e dar continuidade aos trabalhos florísticos sobre as



Serra do Cabral: falta de fiscalização compromete a biodiversidade

melastomataceas que vêm sendo realizados em várias regiões brasileiras. Esses dados podem apontar novas ocorrências geográficas, espécies endêmicas e em extinção. “Prendemos ampliar não só o conhecimento da flora local, mas também a flora mineira e brasileira”, afirma Karina.

**A SERRA DO CABRAL ESTÁ LOCALIZADA** na região centro-norte de Minas Gerais, no Baixo Velhas, e possui uma área de 11.500 km<sup>2</sup>. A Serra se estende por territórios de seis municípios: Lassance, Augusto de Lima, Buenópolis, Joaquim Felício, Francisco Dumont e Várzea da Palma. Com exceção do último, em cada um deles foi criada uma Área de Proteção Ambiental (APA). No entanto, isso não tem sido suficiente para garantir a preservação do local, que é comprometido pela falta de fiscalização adequada e por problemas como desmatamento, extração mineral irregular, criação de gado e os incêndios. “Está tendo fogo por todo lado. Estima-se que já tenha queimado dez mil hectares”, afirma o coordenador do comitê do Projeto Manuelzão da cidade de Lassance, Walandir Ferreira Filho.

Em seu estudo, Karina também ressaltou a importância de maior cuidado com a região. “Acho que não só pela grande diversidade biológica apresentada por essa serra, como também a beleza de suas paisagens, toda fiscalização possível seria necessária. Mas notamos que a proteção é falha na maior parte da extensão dessa serra”, afirma. Segundo ela, a atuação da comunidade local também é necessária. “Todo cuidado com a vegetação, bem como as pinturas rupestres, cachoeiras e veredas é de extrema importância”, conclui a bióloga, que pretende defender a dissertação em fevereiro de 2005.

### Saiba mais

## Conheça as descrições taxonômicas

No reino vegetal podemos classificar os organismos de acordo com suas diferenças ou semelhanças. Assim, o reino vegetal apresenta as seguintes categorias de classificação, denominadas descrições taxonômicas.

Reino > Divisão > Classe > Ordem > Família > Subfamília > Tribo > Subtribo > Gênero > Subgênero > Seções > Espécies > Subespécie > Variedade



Dessa forma a pesquisa de Karina Fidanza Rodrigues é o levantamento da tribo *Microlicieae*, que faz parte da família *Melastomataceae*.

## Tribo *Microlicieae*

A família *Melastomataceae*, também conhecida como a família das melastomataceas, apresenta cerca de 4.500 espécies e é considerada a sexta maior família das plantas com flores do mundo. Essa família de plantas é encontrada em praticamente todas as formações vegetais. No Brasil, está muito bem representada, concentrando 1/3 de suas espécies, principalmente em áreas de campo rupestre dos estados de Minas Gerais, Bahia e Goiás. São exemplos de espécies dessa família: a *Microlicia fulva* (Spreng.) Cham. (foto) e *Tibouchina granulosa* Cogn, mais conhecida como quaresmeira.



Flor da espécie *Microlicia fulva* (Spreng.) Cham.



# Guardião do Velho Chico

## Pescador que cresceu às margens do rio lamenta degradação

**CAROLINA SILVEIRA**

Estudante de Comunicação Social da UFMG

O São Francisco corre manso. As águas são claras, em um tom esverdeado que permite em alguns pontos ver o fundo do rio. Esse é o cenário oferecido pelo Velho Chico pouco abaixo da represa de Três Marias. E essa também é a vista da porta da casa do pescador Norberto Antônio dos Santos, morador dessas margens desde 1959, quando tinha 11 anos. As histórias de vida do pescador se confundem e se misturam com as das águas do próprio rio.

Norberto é testemunha das transformações que se passaram dentro e fora do rio e lembra com precisão cada caso, relatados sem pressa na varanda de sua casa. As paredes repletas de fotos ajudam a guardar as lembranças. São registros de viagens, visitas importantes e, claro, de grandes peixes, para quem duvide das histórias desse pescador, que já viu um surubim de 126 quilos.

A conversa começa com o pirá, peixe típico do Rio das Velhas. Com 12 anos, Norberto acompanhava o pai nas viagens à região de Beltrão, para buscar no

Velhas a areia utilizada na construção da barragem e da ponte de Três Marias. Enquanto esperava, Norberto pescava o pirá, que não suporta poluição. E a pescaria rendia, sinal de que naqueles tempos o Velhas estava em condições bem melhores.

De lá para cá, a pesca se tornou meio de vida. Os 38 anos de carteira profissional, além de garantirem o sustento da família, também renderam reconhecimento e muitas viagens. Mas ele procura novos caminhos. Norberto conta que nenhum pescador consegue pescar mais de 30 anos por causa dos problemas de saúde que aparecem. Ele acredita no turismo como forma de transmitir o conhecimento adquirido com o tempo vivido às margens do São Francisco. Conhecimento que aparece sempre ligado à preocupação com a crescente poluição de suas águas.

“TENHO MUITA PRÁTICA DO RIO, com o cheiro da água sei se tem peixe, se desceu veneno”, conta Norberto, que se considera um fiscal por 24 horas. “A gente não tem poderes, mas está vendo os fatos que estão acontecendo, as agressões”. A poluição desanima o pes-

gador que lembra dos dados de cada mortandade que presenciou.

Norberto responsabiliza a empresa que fica do outro lado da margem por grande parte das mortandades. Ele relata que de 1968 a 1990 morreram peixes todos os anos. “O que vi de gente chorar, a água limpinha como está agora de repente ficar toda vermelha e os peixes morrerem asfixiados”. O pescador diz que sempre denuncia, mas que nunca obtém êxito.

Ele conta que em 1997 morreram 50 toneladas de peixe. Norberto diz que foram feitas filmagens e colhidas amostras, que foram encaminhadas a Belo Horizonte. Mas como era feriado pelo aniversário de 100 anos da cidade, ninguém recebeu o material. Ele relata que depois a promotora mandou analisar por conta própria, mas que nunca tiveram resposta. “Todo dia tem pescador sendo processado, agora os grandes...”

O SÃO FRANCISCO É UM MILAGRE para Norberto, por ter peixes mesmo diante de tantas agressões. Ele diz que os peixes estão adquirindo um instinto de defesa tão grande que, para ele, tem faculdade no fundo do rio. “É a natureza reagindo, tentando se defender das agressões”.

“O pior é que só nós, usuários do rio, é que estamos preocupados, pois se isso aqui acabar, acabou. Eu não estudei, meus filhos não estudaram, nós temos o rio e ele é nossa empresa”, diz Norberto, que tem quatro filhos que aprenderam com ele a profissão e hoje vivem da pesca e são independentes.

A esperança dele hoje é a universidade e ele se diz satisfeito com o fato do Projeto Manuelzão estar abrangendo a região de Três Marias. Ele acredita na importância da união para evitar que um dia os peixes não possam mais ser vendidos por estarem contaminados. E afirma que continuará vigilante: “quero morrer como estou aqui, independente, sem precisar de ninguém para que, quando eu ver uma coisa errada, possa falar com quem quer que seja”.



Norberto só se sente em casa quando está próximo das águas de um rio

Foto: Marco Antônio Pessoa

### Parceria e Patrocínio



### Parceria e Colaboração



51 MUNICÍPIOS DA BACIA DO RIO DAS VELHAS

Comitê da Bacia do Rio São Francisco

### Sede do Projeto Manuelzão

**Faculdade de Medicina**  
Universidade Federal de Minas Gerais  
Departamento de Medicina Preventiva e Social - Internato em Saúde Coletiva

Av. Alfredo Balena, 190, 10º andar  
sl. 10.012 - St. Efigênia - Belo Horizonte Minas Gerais - Brasil - CEP: 30130-100  
www.manuelzao.ufmg.br  
manuelzao@manuelzao.ufmg.br

