



MANUELZÃO

UFMG Saúde, Ambiente e Cidadania na Bacia do Rio das Velhas

50

ANO 12

MARÇO DE 2009

Nossa Herança

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA

Expedição 2009:

O que cada um vai deixar

Carste:

Disputa no inventário do SAP

Quilombolas:

Herdeiros sem testamento

Nossa Herança

#50 . ANO 12 . MARÇO DE 2009

Arrudas

PATRIMÔNIO OU ESPÓLIO?

5



FOTO: MARIANA GARCIA

Pesquisa no Velhas 10

Tentativa de recuperar patrimônio

Resíduos Sólidos 12

Gestão em dívida

Manuelzão Retrô 22

Uma trajetória em 50 edições

Hugo Werneck 14

O legado de um pioneiro

Mineração 28

Ainda há poeira no ar



Informativo do Projeto Manuelzão
UFMG e de suas parcerias
institucionais e sociais pela
revitalização da bacia hidrográfica
do Rio das Velhas.

Coordenação
Geral: Marcos Polignano
mupoli@medicina.ufmg.br
Meta 2010 e NuVelhas: Thomaz da
Matta Machado
Biomonitoramento: Marcos
Callisto, Carlos Bernardo
Mascarenhas e Paulo Pompeu
Recuperação vegetal: Maria
Rita Muzzi
Mobilização social e educação
ambiental: Marcus Polignano e
Rogério Sepúlveda
Comunicação Social: Elton
Antunes
Publicações: Eugênio Goulart e
Letícia Malloy
Centro de Informação e
Documentação: Carolina Saliba

Redação e Edição
Elton Antunes (MTb 4415 DRT/
MG), Humberto Santos (MTb 12658
DRT/MG), Filipe Motta, Gabriella
Hauber, Jessica Soares, Juliana
Afonso, Pâmilla Villas Boas, Sâmia
Bechelane, Stéphanie Bollman e
Victor Vieira

Diagramação e Ilustração
Bruna Araújo, Délio Faleiro e
Stephanie Boaventura
Foto capa: Bruna Araújo
Projeto gráfico: Atelier de
Publicidade do curso de
Comunicação Social da UFMG, sob
a coordenação de Bruno Martins.
Equipe: Délio Faleiro, Filipe Alonso,
Renata Romeiro e Stephanie
Boaventura
Impressão: Esdeva

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 da
revista e do Projeto Manuelzão.

Universidade de Minas Gerais
Departamento de Medicina Preventiva e
Social Internato em Saúde Coletiva
Avenida Alfredo Balena, 190, 8º andar - sl.
813, BH - MG - CEP: 30130-100
(31) 3409-9818 www.manuelzao.ufmg.br
manuelzao@manuelzao.ufmg.br

PARCERIAS E
PATROCÍNIO



COLABORAÇÃO



51 municípios da Bacia do Rio das Velhas

Comitê da Bacia do Rio São Francisco

Futuro testamento

Caro leitor,

Numa primeira olhada, a chamada de capa “Nossa herança” pode sugerir um inventário das ações do Projeto em comemoração à quinquagésima edição da Revista. Não é. Se algumas delas estão relacionadas na revista, o foco, entretanto, é a reflexão sobre o que nós, cidadãos da bacia do Rio das Velhas, recebemos, vamos herdar e o que deixaremos como herança.

Na partilha dos “bens”, o consumo desenfreado e a gestão inadequada tornam os resíduos sólidos uma herança que ninguém quer (p.12). Sem testamento, nem reconhecimento merecido, os quilombolas preservam suas tradições na bacia (p.18).

O Carste, localizado no Vetor Norte metropolitano, recebeu como compensação pelas obras na região (Linha Verde, Centro Administrativo, Rodoanel...) o sistema de áreas protegidas (SAP). O problema é que ninguém fala a mesma língua quando o assunto é definir quantas áreas serão integradas (p.14).

Além da riqueza proporcionada a poucos e dos benefícios desigualmente distribuídos, o que a mineração antiga deixou (e pode deixar) para os trabalhadores e moradores da bacia? Viúvas e contaminação por destino inadequado de resíduos fazem parte deste “patrimônio” (p.28).

Mas algumas coisas a gente quer mesmo ver transmitidas. Hugo Werneck, ambientalista pioneiro em Minas Gerais, encantou em 2008. Uma pequena parte do seu legado pode ser conhecida no seu perfil póstumo (p.25). E lembra da Expedição? Ela está de volta com outro objetivo e caminhos (p.9).

Não podemos deixar de lembrar a trajetória da principal publicação do Projeto. Começou como jornal, teve vários tamanhos e periodicidade, virou revista. Cinquenta edições buscando discutir temas importantes para a Bacia (p.22). São tantas matérias para comentar nesta edição especial com 32 páginas, que só podemos convidar você para seguir a tradição:boa leitura!

Lubomir

“Foi com Lubomir Abadjieff que confirmei três grandes lições de vida e o desejo de sempre lutar mantendo o ânimo apesar de tudo: a) temos que juntar para poder dividir; b) ser feliz é gostar de viver; c) manter-se indignado e rebelde até o fim, sem se deixar domesticar e encabrestar pelo sistema, nunca se esquecendo dos excluídos e do meio ambiente”.

Apolo Heringer Lisboa, Projeto Manuelzão, por e-mail

Entre o sonho e a realidade

Tenho um sonho de que um dia as pessoas serão julgadas não pela cor da pele, mas pela força do seu caráter. Enquanto esse sonho não se realizar não adiantará fechar os olhos e vedar a boca diante da realidade, mas se isso for feito o seu corpo se curvará e sua alma se ferirá de forma tão profunda que jamais se cicatrizará. E serão levados pelo vento de forma que ninguém irá notar. Serão massacrados pelos furacões da vida e mergulharão no mar do tormento.

Se a realidade for vivida e não desmentida de forma hipócrita e olharmos para frente com a cabeça erguida, não desistirmos dos nossos sonhos e nem de nós mesmo, nossos sonhos se realizarão.

Tenho um sonho de que um dia as pessoas serão julgadas não pela cor da pele, mas pela força de seu caráter. O caminho para esse sonho se concretizar é o que nos mantém vivos.

Priscila Pinheiro Franklin, 12 anos, Escola Estadual Professora Maria Muzzi Gustaferro, em Belo Horizonte

“Está ficando na cabeça das pessoas que tudo termina em 2010, ao contrário: começa em 2010. A Meta começa em 2010, no momento que você alcançá-la”.

JOSÉ CARLOS CARVALHO,

SECRETÁRIO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E GERENTE DO PLANO ESTRUTURADOR DA META 2010 DO GOVERNO DO ESTADO, EM ENTREVISTA AO PROJETO MANUELZÃO

“No Brasil foi criada essa categoria intermediária [aterro controlado] para dourar a pílula, porque alguns municípios não têm condições técnicas e econômicas para fazer aterros sanitários”.

RAPHAEL TOBIAS,

PROFESSOR DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL DA UFMG, EM ENTREVISTA AO PROJETO MANUELZÃO



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 da nossa revista! jornal@manuelzao.ufmg.br

Inundações: onde está o saber urbanístico da UFMG?

GRAÇA FERREIRA
Professora de Urbanismo da UFMG

Já não é novidade em Belo Horizonte: quando se aproxima o verão, começam a ocorrer tragédias ditas ambientais. A primeira delas, as enchentes. Os desavisados naturalizam a catástrofe e ficam resignados com a vontade divina. Ideologicamente, gestores se apropriam do senso comum e responsabilizam a natureza: “não há como prever quanta chuva vai cair”. A mídia lhes faz eco: “num só dia choveu o que era previsto para todo o mês”, “mau tempo causa estragos na cidade”, “chuva deixa três mortos”.

Em meio a conseqüências tão graves, sobretudo para a população pobre, a publicação de uma foto mostra o coração do campus Pampulha transformado num rio, enquanto a matéria informa que são recorrentes esses alagamentos no local. O quadro bizarro impressiona, não pela gravidade de suas conseqüências ou pelo público atingido, e sim pelo local retratado. A universidade é *locus* privilegiado de produção de conhecimento e a UFMG um importante centro de ensino e pesquisa. No planejamento e nos projetos do campus Pampulha, atuaram sempre destacados profissionais de urbanismo formados na própria instituição, em especial arquitetos e engenheiros. Como, então, explicar tal anomalia urbanística?

Ágil, o Boletim da UFMG (nº 1637, ano 35) trata de dizer de obra da Prefeitura Municipal que vai por fim aos alagamentos e oferecer segurança aos veículos que estacionam na Avenida Mendes Pimentel. Adequadamente, mostra que o problema é resultado do crescimento da cidade e da impermeabilização dos seus terrenos. Esquece-se, todavia, de contar que a própria UFMG também fez e faz isso, apesar de dispor de muita área desocupada. Isso coloca por terra a frequente justificativa para a canalização por falta de terrenos suficientes para uma melhor urbanização. O fato é que a história do nosso campus mostra que a instituição, sem cerimônia, vem sempre canalizando em seção fechada o córrego Engenho Nogueira. Ocupou-lhe o leito principal, a várzea e o plano de inundação ocasional, que a natureza levou milhões de anos modelando.

Não se trata, pois, simplesmente do dimensionamento inadequado das galerias. Não é apenas um problema de engenharia. A explicação mais consistente para as inundações no campus é de ordem conceitual e, para entender os erros cometidos por uma instituição renomada como a UFMG, só resta argumentar que o paradigma da urbanização que respeita o meio ambiente custou a chegar até nós. ●

As enchentes, as cidades e a gestão das águas

MARCUS VINICIUS POLIGNANO
Coordenador do Projeto Manuelzão

No final de 2008, ocorreram enchentes em Minas Gerais e, em Belo Horizonte, é importante destacar as do ribeirão Arrudas e do córrego Engenho Nogueira (canalizado), no campus da UFMG.

A enchente é vista como um evento “surpreendente”, sobrenatural e inexplicável. Na época das chuvas os rios enchem e alagam as áreas naturais de inundação. Mas a ação do homem mudou o curso natural das coisas.

Quando o homem começou a tirar a vegetação e construir casas nas margens dos rios, as enchentes viraram um problema. Sem matas e solo permeável, que funcionam como esponjas, o volume de água que volta para os rios aumenta e o risco de acontecer uma enchente também.

As enchentes possibilitam a fertilização do solo, permitem a comunicação do

rio com as lagoas marginais – que funcionam como berçários para a multiplicação de peixes –, renovam a vida.

Às vezes, o nosso olhar e o foco da mídia estão direcionados para o local do evento e os danos que ele provoca, sem uma visão sistêmica. Um ponto para a discussão é a forma como processamos e interpretamos as enchentes. Temos tendência de atribuir à natureza sentimentos como se ela fosse humana. Ela não é dotada de sentimentos ou de um pensamento de vingança, mas puramente opera leis naturais e procura equilibrar o ecossistema a fim de manter a vida. Nós transformamos córregos e rios em avenidas e depois nos espantamos quando as avenidas e ruas se transformam em córregos.

Enquanto na Alemanha e outros países da Europa a gestão das águas passa pela

renaturalização, permitindo o escoamento natural das águas e dos rios, continuamos insistindo nas canalizações.

É possível retirarmos algumas conclusões: enchentes são fatos naturais e fazem parte do ciclo das águas e da vida; as margens dos cursos d’água pertencem a eles, não ao homem; para termos uma ação preventiva é preciso visão sistêmica. E talvez a mais importante: o planejamento urbano não pode desconsiderar e desrespeitar o território da bacia hidrográfica e a gestão das águas baseado nele.

Por último, as políticas públicas com relação à gestão das águas têm se mostrado insuficientes, por vezes inadequadas e dúbias. Por isso, políticas como o Programa Drenurbs da PBH e o Plano Estrutural Meta 2010 devem se tornar hegemônicas como modelos de gestão das águas. ●

Há vida em mim

Texto e Fotografias por MARIANA GARCIA
Estudante de Comunicação Social da UFMG

O ideal seria começar pelo fim. O ribeirão Arrudas próximo ao seu encontro com o Rio das Velhas é de encher os olhos. Não parece nem de longe com aquele curso d'água que é lembrado recorrentemente como um rio morto e sepultado. Na região de sua foz, no bairro General Carneiro, município de Sabará, ele ainda é um rio poluído, mas demonstra uma vontade de viver inquietante.

A vontade é esquecer que o ribeirão Arrudas tem um meio. Certo é que ele precisa ser lembrado. Não pela sua beleza, adjetivo que está longe de merecer. E sim pelo o que fizeram dele. Canalizado, sem vida, à margem da convivência com a sociedade. Assim, as enchentes dos dias 31 de dezembro de 2008 e 26 de janeiro deste ano são frutos lamentáveis, embora um tanto previsíveis, do tratamento destinado ao Arrudas. Ato reflexo.

O Arrudas que nasce é uma faceta tão desconhecida quanto a do Arrudas que deságua no Rio das Velhas. Não é fácil associar o ribeirão que passa quase sem fôlego entre o asfalto de Belo Horizonte com nascentes limpas e ainda de difícil acesso. No entanto, canalização, lixo e esgoto são palavras que começam a acompanhá-lo cedo.





As águas escuras do Ribeirão Arrudas se encontram com o barrento Rio das Velhas em Sabará (acima). A impressão é de um rio vigoroso. Impressão.

Esse é um dos trechos mais poluídos do Velhas. Atrás das montanhas do fim da rua (ao lado), se encontra a nascente do Córrego Jatobá, um dos cursos d'água que formam o ribeirão Arrudas. Localizada na região do Barreiro, Belo Horizonte, ela ainda está protegida.

Entretanto, poucos metros depois, a canalização começa a marcar a paisagem.



Manhã de 27 de janeiro de 2009. Avenida Tereza Cristina, Belo Horizonte. Depois de uma noite chuvosa e de mais uma enchente, restos estão por toda parte. A população ainda se recuperava das perdas ocasionadas pela cheia do dia 31 de dezembro.

Avenida dos Andradas em Belo Horizonte.
Varrido para debaixo do concreto, ribeirão
Arrudas passa a ser o controverso e
polêmico Boulevard Arrudas (abaixo). Mais
a frente, continua canalizado mas em canal
aberto (ao lado).



Expedição a caminho

PROJETO MANUELZÃO REALIZA MOVIMENTO NO INTUITO DE MOSTRAR AVANÇOS E SINALIZAR DESAFIOS NA RECUPERAÇÃO DA BACIA DO RIO DAS VELHAS

SÂMIA BECHELANE
Estudante de Comunicação Social da UFMG

Um mês inteiro de atividades promete tirar a bacia do Velhas da rotina. O Projeto Manuelzão realiza, de 8 de maio a 6 de junho, a Expedição Rio das Velhas 2009. A proposta é ainda mais ousada que as outras atividades desse tipo já desenvolvidas pelo Projeto, como a Expedição 2003 e os FestiVelhas 2005 e 2007. Às vésperas de 2010 – ano em que o Projeto estabeleceu como referência para se navegar, pescar e nadar no Rio das Velhas –, a idéia agora é unir a navegação pelo rio às manifestações artístico-culturais da região.

COMO?

“Se na Expedição de 2003 o foco era o Rio, na de 2009 o foco será a bacia”, explica o coordenador-geral do Projeto Manuelzão, Marcus Vinícius Polignano. Em 2003, três canoístas desceram os 801 quilômetros entre a nascente e a foz do Velhas. O objetivo era chamar a atenção para os graves problemas enfrentados. Agora, a aventura é outra. Se de lá pra cá houve avanços na revitalização da bacia do Velhas, os desafios ainda são numerosos.

Como colocar tudo isso em um mesmo balaio? Junto às tradicionais atividades de pesquisa, educação ambiental, mobilização e a descida do rio, que caracterizam o movimento em 2003, a Expedição 2009 contará com encontros culturais nos fins de semana. Ouro Preto, Santa Luzia, Curvelo, Pirapora e Belo Horizonte sediarão manifestações artístico-culturais, debates e palestras.

Paralelamente, serão realizadas também as chamadas “mini-expedições”, que irão de um ponto a outro da

bacia por iniciativa de pessoas das comunidades locais. A criatividade é o limite: pode ser desde um grupo ciclistas que queiram chamar a atenção para problemas na Estrada Real quanto uma caminhada em prol da preservação do congado. O intuito é “captar uma certa mensagem daquela região, como ela vê a bacia e como contribui para a revitalização do Rio”, esclarece Polignano.

PARA QUÊ?

Pouco ou de nada adianta se movimentos como esse não contarem com um pilar fundamental: o envolvimento dos próprios atores locais. Como lembra o coordenador da Coordenadoria de Comunicação, Cultura e Meio Ambiente da Pró-Reitoria de Extensão da UFMG, Márcio Simeone, “eles só fazem sentido dentro de um projeto mobilizador se forem pra envolver uma série de atores que, de outra forma, não estariam envolvidos”.

A gerente do Parque das Águas de Belo Horizonte, Isabel Cupertino, conta que no FestiVelhas Jequitibá, em 2007, foi marcante o encontro entre pessoas de vários segmentos. “Todos estavam ali com o mesmo fim: trabalhar a questão da bacia hidrográfica, da preservação”, diz. Para ela, movimentos como esse são, além de tudo, uma forma lúdica de discutir a questão ambiental. Isabel garante que a experiência vivida em 2007 ainda serve de molde a várias das ações de educação ambiental que ela desenvolve hoje no Parque.

Mais que conseguir visibilidade, a Expedição pode ser uma forte estratégia para reforçar argumentos e repositonar a causa de revitalização da bacia do Rio das Velhas. Como coloca Márcio Simeone, também autor do livro *Comunicação e Estratégias de Mobilização Social*, movimentos como esse podem estimular a coesão em torno de projetos mobilizadores como o Manuelzão.

O presidente do Subcomitê de Bacia Hidrográfica do Rio Paraúna, afluente do Velhas, Alex Mendes, acredita que, após a passagem desses movimentos, deve haver um retorno das ações à comunidade. Alex já organizou, em 2007, uma expedição pelo Paraúna para levantamento técnico das condições da sub-bacia e planeja realizar outra, até o fim do ano, para dar à população local o retorno dos dados coletados. ●

A Expedição 2009 terá um forte cunho cultural. Para o autor do livro *Comunicação e Estratégias de Mobilização Social*, Márcio Simeone, a questão da cultura é importante do ponto de vista mobilizador para gerar uma identidade ao movimento. Na foto, detalhe da Expedição em 2003



Raio-X no Velhas

PESQUISA TRANSDISCIPLINAR DO NuVELHAS
FAZ DIAGNÓSTICO INÉDITO EM TRECHO DO RIO

FILIPE MOTTA E VICTOR VIEIRA
Estudantes de comunicação social da UFMG

“Aqui no Brasil, a gente sempre pensa a recuperação de um rio como melhoria da qualidade da água”, afirma o biólogo do Manuelzão, Paulo Pompeu. “Agora, pela primeira vez, a gente quer fazer uma intervenção no leito do rio”, completa. Para tornar isso possível, pesquisadores têm desenvolvido um estudo envolvendo Geologia, Biologia e Hidráulica em um quilômetro do Rio das Velhas. Pompeu faz parte do grupo que integra o Núcleo Transdisciplinar e Transinstitucional pela Revitalização da bacia do Rio das Velhas (NuVelhas). Desde 2007, a pesquisa, que está em conclusão, tem analisado aspectos como assoreamento e presença de peixes, anfíbios e bentos – como os insetos d’água –, em um trecho próximo à Rio Acima.

Ao escolher uma área pouco impactada, do ponto de vista da qualidade da água, tem sido possível avaliar os efeitos de outros processos, como o assoreamento e a degradação da mata ciliar, no ecossistema. Mudanças na profundidade e na camada de material que reveste o fundo do rio – areia, cascalho ou argila – interferem nos seres vivos que podem viver ali e no seu entorno. Há ainda peixes que só habitam áreas com ra-

ízes e folhas da mata ciliar em decomposição. Outros ficam onde há corredeiras e fundo de cascalho.

Há uma grande camada de sedimentos recobrendo o fundo do rio. Isso prejudica o ecossistema porque o substrato que reveste o fundo do rio era muito mais diverso do que é hoje. “No Rio das Velhas, o substrato é muito mais homogêneo, devido ao processo de assoreamento. O cascalho está soterrado pelo assoreamento. Então, as espécies que seriam ligadas ao cascalho acabam ficando prejudicadas e eventualmente podem sumir”, explica Pompeu. Com o assoreamento, o fundo do rio, muitas vezes, tem se reduzido a bancos de areia.

DE VOLTA PRA CASA

Para descobrir a origem desses bancos de areia na calha do rio, os geólogos envolvidos na pesquisa tiveram que ir muito além do quilômetro estudado. Foi feito um mapeamento de uma área de 245 km² ao redor do trecho para identificar os tipos de rocha e a origem dos sedimentos que chegam àquela parte do rio. “Muitas vezes o sedimento percorre quilômetros até se depositar numa área. Ele pode ter vindo lá de Ouro Preto, por exemplo”, explica a geóloga Giovanna Parizzi. As perfurações realizadas pela equipe conseguem indicar como era o leito no passado. Também foi feito um histórico do uso e da ocupação do solo da região, marcada pela atividade mineradora e pela urbanização descontrolada. Esses dois fatores têm grande influência no processo de assoreamento, que atinge até dez metros de sedimentação – o Velhas poderia ser até dez metros mais fundo em alguns pontos. Mais que prejudicar o ecossistema, o assoreamento e a erosão são algumas das principais causas da ocorrência de enchentes mais fortes.

A perda da vegetação das margens – uma das causas da erosão – afeta não só as cheias. Um aspecto pioneiro da pesquisa é o estudo de anfíbios em um rio

Intervenções para
contenção de margens
com o uso de vegetação,
que funciona como
estacas vivas

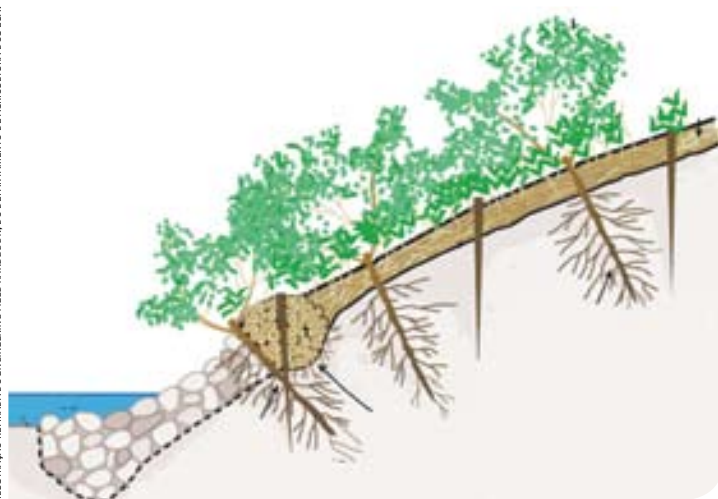


ILUSTRAÇÃO RETIRADA DO ENGINEERING FIELD HANDBOOK DO DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA DOS EUA.

de grande porte. Foi observado o quanto esses seres dependem dessa mata ciliar. “Os anfíbios escolhiam os lugares que estavam com características mais naturais na margem”, explica a bióloga Paula Eterovick. Segundo ela, esses animais utilizam as margens do Velhas principalmente no inverno, período de seca, quando procuram locais com maior umidade – o que ainda não havia sido observado nesse campo de pesquisa. Os anfíbios são frágeis e sua presença é um bom indicador da qualidade de um ecossistema. Apesar da existência desses animais no trecho estudado ser uma surpresa, a pouca diversidade de espécies aponta a degradação.

A observação da mata ciliar como fator da diversidade também serviu para o estudo dos peixes. “Desenvolvemos o projeto e executamos os trabalhos de campo juntos. Nas discussões, a gente tem reuniões periódicas e todo mundo fica a par do conhecimento dos outros”, relata o biólogo Carlos Bernardo Mascarenhas. A presença da vegetação, principalmente folhas e raízes, foi incorporada entre os estudos de preferência de habitat dos peixes – dos locais onde eles vivem.

A poluição que existe na região metropolitana de Belo Horizonte impede que algumas espécies, principalmente as migratórias, tenham condições de subir o rio até a região estudada. Apesar disso, segundo Pompeu, a diversidade de peixes encontrada em Rio Acima superou as expectativas. Para ele, com as ações de tratamento de esgoto desenvolvidas na região da capital, a tendência é que essas espécies voltem para o alto curso do Rio. Entretanto, ele ressalta a importância de intervenções que recuperem a calha, para o retorno dos peixes “que dependem de cascalho, de raízes na beira do rio. Para essas espécies, as medidas de engenharia vão ser fundamentais”, diz o pesquisador.

TRECHO EM OBRAS?

Os resultados de todas as frentes de pesquisa serão reunidos, até julho, para a elaboração de um programa piloto para a revitalização do trecho do rio. “O plano vai dar medidas físicas para mudar esse processo de assoreamento”, explica a engenheira hidráulica Hersília Santos. O projeto deve ter obras para contenção de margens – para reduzir a erosão e recuperar

a mata ciliar. A proposta é que sejam usadas estacas vivas que se misturam ao ambiente, para o desenvolvimento da vegetação próxima ao rio. Além disso, serão feitas intervenções dentro da própria calha, como o uso de toras de madeira ou pequenas represas, que alterem o fluxo e a velocidade da água. As ações poderão fazer com que a própria força do rio remova parte do assoreamento (veja a ilustração).

A pesquisa não vai executar as obras, por falta de recursos. A ideia é elaborar uma proposta de recuperação. No futuro, caso as intervenções tenham sucesso, pretende-se dar continuidade na revitalização ao longo da bacia.

De qualquer forma, os pesquisadores reconhecem que é necessária a adesão da comunidade e o controle da exploração minerária. “Se fizermos as obras e não houver um trabalho de mobilização, principalmente com as mineadoras e com a população rural a montante da bacia, não vai adiantar nada. A gente vai construir essas estruturas e, em pouco tempo, elas vão estar debaixo da terra também”, adverte Pompeu.

Exemplos de intervenções no leito do rio: elas causam alterações no volume e na velocidade da água e auxiliam a remoção do assoreamento

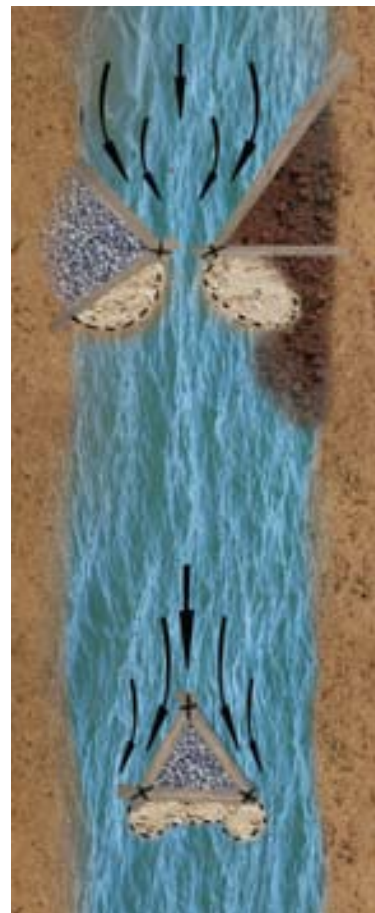


ILUSTRAÇÃO: ANDRÉ "GIGÓPEPO" PERSECHINI

Capacitação: conhecimento para além da Universidade

Como contrapartida do financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico à pesquisa do NuVelhas, os pesquisadores organizaram um curso gratuito de atualização de gestores ambientais. O curso, de 160 horas, ocorreu entre os meses de julho e agosto do ano passado. Ele foi dividido em aulas práticas e teóricas, relacionados às áreas da pesquisa. Foram abordados desde os problemas de assoreamento e da situação de peixes, bentos e anfíbios até noções de hidráulica e mobilização social.

“Foi o curso que deu um fomento para que eu possa fazer alguma coisa”, diz a professora de Geografia, Daniela Gomes. Aluna da capacitação, ela está realizando um projeto de educação ambiental na Escola Estadual Maria Carolina Campos – localizada na Bacia do Isidoro, região de Venda Nova, em Belo Horizonte. No ano passado, os alunos do terceiro ano do ensino médio fizeram visitas técnicas a córregos e desenvolveram um jornal-mural. “Além de atividades, eu dou um pouco de formação em ecologia, educação ambiental e ética”, conta Daniela. ♦

Lixo sem fim

DESTINAÇÃO E VOLUME CONTINUAM SENDO DESAFIOS PARA GESTÃO DO LIXO NOS MUNICÍPIOS PRÓXIMOS À CAPITAL

FILIPE MOTTA E JESSICA SOARES
Estudantes de Comunicação Social da UFMG

Em janeiro, mais do que as cheias aumentaram o volume do Rio das Velhas. Fechado em 2001, parte do antigo lixão de Nova Lima, que também atendia a Raposos, foi parar dentro do Rio. Obras para a recuperação da área começaram em 2008, mas foram abandonadas no mesmo ano. O lixo revolvido, aliado às chuvas do início do ano e à localização do lixão em um barranco à beira do Velhas contribuíram para o desastre ambiental. A prefeitura de Nova Lima está limpando as margens e, com a de Raposos, se comprometeu a dar continuidade às obras de recuperação paralisadas.

Além dos prejuízos causados pelo despejo direto do lixo em curso d'água, sua decomposição produz um líquido tóxico, o chorume. A gestão adequada dos resíduos deve impedir que essa substância entre em contato com o solo e contamine os cursos d'água e, eventualmente, os lençóis freáticos. Mais do que um problema isolado, o caso de Raposos e Nova Lima chama atenção para a necessidade de se pensar a gestão do lixo e a dos recursos hídricos como integradas.

Num momento de troca de administrações, a situação é diversa dentre os municípios da bacia que fazem parte da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). Enquanto alguns ainda lidam com o problema dos lixões, outros trabalham na expansão da coleta seletiva (ver mapa).

EM COMUM, A FALTA DE ESPAÇO

“Há cada vez menos áreas disponíveis para aterramento de resíduos”, afirma o gerente de saneamento ambiental da Feam, Fundação Estadual de Meio Ambiente, Guilherme Silvino. Uma das maneiras de resolver esse problema seria obedecer ao que o professor de Engenharia Sanitária da UFMG, Raphael Tobias, chama de hierarquia do lixo. Não se trata de uma novidade. Em ordem, isso envolve reduzir a produção, reutilizar o que for possível, reciclar e fazer a compostagem, no caso de resíduos orgânicos. Só depois disso, o lixo deveria ser enterrado ou incinerado.

Guilherme vê uma relação entre a falta da triagem e de espaço para adequar o lixo na RMBH. “Embora o material reciclável represente pouca massa, demanda muita área, muito espaço nos aterros sanitários”, diz.

Para a resolução do problema não existe uma fórmula pronta. Raphael aponta a necessidade de serem feitos estudos na RMBH sobre o assunto. Hoje, eles são poucos e não fazem análises integradas, prejudicando sua aplicação.

Caeté

População: 39.039
Quantidade de lixo (toneladas/dia): 12
Destino do lixo: *aterro sanitário privado - Vital Engenharia, Sabará*
Orçamento anual: R\$ 744 mil
População atendida: 100%
Coleta seletiva: *programa piloto em sete dos 20 bairros, desde 2008*
Projetos previstos: *Galpão de triagem em construção (verba do PAC); ampliação da coleta seletiva*

Contagem

População: 608.065
Quantidade de lixo (toneladas/dia): 360
Destino do lixo: *aterros sanitário e de resíduos inertes municipais*
Orçamento anual: *cerca de R\$ 30 milhões*
População atendida: 99%
Coleta seletiva: *pequena porcentagem atendida*
Projetos previstos: *Galpão de triagem (verba do PAC) com processamento de 13t/dia.*

Ribeirão das Neves

População: 329.112
Quantidade de lixo (toneladas/dia): 100
Destino do lixo: *aterro controlado municipal gerenciado pela Egesa Engenharia*
Orçamento anual: R\$ 4,8 milhões
População atendida: 100%
Coleta seletiva: *não há*
Projetos previstos: *Proposta de instalação de um centro de tratamento de resíduos - ainda sem previsão de data. Aterro sanitário, gerenciado pela Egesa, previsto para julho de 2009.*

Vespasiano

População: 94.191
Quantidade de lixo (toneladas/dia)*: 61
Destino do lixo: *aterro controlado*
Orçamento anual: R\$ 540 mil
População atendida: 100%
Coleta seletiva: *não há*
Projetos previstos: *coleta seletiva na região central do município (10% da população) até maio; aterro sanitário até agosto.*



Raposos

População: 14.874
Quantidade de lixo (toneladas/dia): 10
Destino do lixo: *aterro sanitário privado - Vital Engenharia, Sabará*
Orçamento anual: *sem dados*
População atendida: 100%
Coleta seletiva: *não há*
Projetos previstos: *construção de aterro sanitário na cidade - sem data.*

Santa Luzia

População: 222.507
Quantidade de lixo (toneladas/dia): 100
Destino do lixo: *aterro controlado - administrado pela Egesa Engenharia*
Orçamento anual: *sem dados*
População atendida: *sem dados*
Coleta seletiva: *cerca de 12% da população*
Projetos previstos: *aterro sanitário em instalação; coleta seletiva para toda cidade até o final do ano.*

Sabará

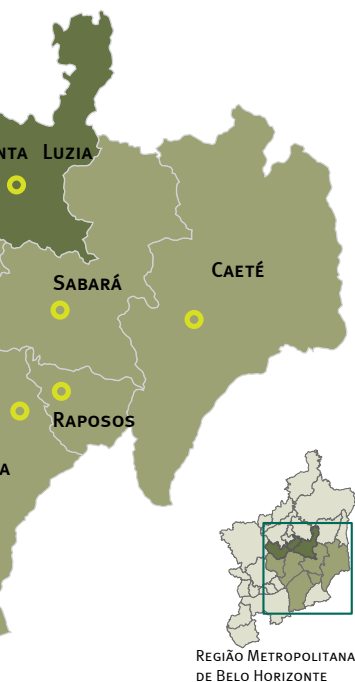
População: 120.077
Quantidade de lixo (toneladas/dia): 6
Destino do lixo: *aterro sanitário privado - Vital Engenharia, Sabará*
Orçamento anual: *R\$ 1,9 milhão (somente com a coleta) sem dados quanto à disposição*
População atendida: 97%
Coleta seletiva: *não há*
Projetos previstos: *coleta seletiva, sem previsão de implantação.*

Nova Lima

População: 72.207
Quantidade de lixo (toneladas/dia): 85
Destino do lixo: *aterro sanitário privado - Vital Engenharia, Sabará*
Orçamento anual: *sem dados*
População atendida: 100%
Coleta seletiva: *20% da população*
Projetos previstos: *ampliação da coleta seletiva com a construção de um novo galpão de triagem em 2009; aterro sanitário em fase de licença prévia.*

Belo Horizonte

População: 2.412.937
Quantidade de lixo (toneladas/dia): 3200 (domiciliar) + 1800 (entulho)
Destino do lixo: *aterro sanitário privado - Vital Engenharia, Sabará*
Orçamento anual: *R\$ 245 milhões*
População atendida: 95%
Coleta seletiva: *15% da população*
Projetos previstos: *Expansão da coleta seletiva para 50% até o final da gestão.*



REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE

LEGENDA

- Sede Municipais
- Demais municípios integrantes da RMBH

Disposição do lixo

- Aterro Controlado
- Aterro Sanitário

Base: PRODABEL, 1999; Projeto Manuelzão, 2003. Execução: NUVELHAS Elaboração: Matheus Talma

NA CONTRAMÃO DO PROBLEMA

A Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais (Cetec) elaborou um pré-projeto de gestão de resíduos sólidos englobando a RMBH e alguns municípios próximos. Desenvolvido em 2007, a pedido do Ministério das Cidades, o estudo propôs o investimento de cerca de R\$ 53 milhões na região, através de recursos do PAC.

O projeto previa, entre outras coisas, a erradicação dos lixões existentes, a construção de galpões de triagem e reciclagem e o estabelecimento de consórcios intermunicipais, específicos para a gestão do lixo. Através de convênios, seriam construídos aterros que atenderiam municípios vizinhos, reduzindo as dificuldades financeiras e espaciais.

Parte dos recursos foram cortados e somente 16 galpões de triagem de lixo, que também integravam o programa, estão em construção. Um dos motivos para o corte desses recursos seria a falta de planejamento dos municípios para a gestão do lixo. Segundo o secretário estadual de Desenvolvimento Regional e Política Urbana (Sedru), Dilzon Melo, sem projetos já elaborados pelos municípios fica mais difícil a captação de recursos federais.

Para além da falta de planejamento, o técnico ambiental Carlos Rocha, prestador de serviços do Cetec, menciona a dificuldade de se estabelecer acordos entre os gestores municipais. Ele cita que durante a própria apresentação do projeto do PAC feita aos prefeitos da RMBH, houve discordâncias como o receio deles terem sua imagem política prejudicada por receber o lixo dos municípios vizinhos.

O FUTURO DO LIXO

Dois instrumentos importantes devem interferir na gestão do lixo na RMBH a partir deste ano. A Política Estadual de Resíduos Sólidos (Lei. 18.031), sancionada pelo Governo do Estado em janeiro, e a Agência Metropolitana, com implementação prevista para o fim de 2009.

A nova lei dá ênfase à necessidade de se implementar consórcios, o uso da coleta seletiva e o apoio às cooperativas de lixo e de catadores de material reciclável. Além disso, determina que os municípios e empresas tenham seus Planos Integrados de Gestão do Lixo, que servirão como referência para cuidar dos resíduos sólidos.

A Agência Metropolitana, que será criada neste ano com a proposta de uma gestão pública unificada na região, terá uma diretoria específica para a gestão do lixo, segundo Dilzon Melo, da Sedru. É esperar para ver. ♦

Entenda o que é

Lixão: depósito de lixo à céu aberto. Não há controle de acesso e cuidados para evitar a contaminação.

Aterro controlado: medida paliativa aos lixões. O lixo é recoberto com uma camada de terra, para evitar contato de pessoas e animais; o acesso é restrito.

Aterro sanitário: há controle do chorume; impermeabilização do solo; controle de gases e revestimento do lixo com uma manta de argila. O acesso é restrito.

Por favor, a tecla SAP!

O CONSENSO EM TORNO DO SISTEMA DE ÁREAS PROTEGIDAS DO VETOR NORTE ESTÁ DISTANTE E OS PRAZOS SÃO CURTOS. AINDA HÁ TEMPO?

Gruta Curral de Pedra, localizada em Poções, Matozinhos, uma das cinco áreas do SAP em discussão

PÂMILLA VILAS BOAS E VICTOR VIEIRA
Estudantes de Comunicação Social da UFMG

As obras de expansão do Vetor Norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte caminham em ritmo acelerado. Já as ações de preservação do patrimônio ambiental e cultural do Carste não têm a mesma velocidade. Pesquisadores, governo, ambientalistas e mineradores parecem não falar a mesma língua. Como conciliar o desenvolvimento da região com a preservação de seu patrimônio?

Uma das possíveis respostas surgiu com a pressão do movimento ambientalista para que o governo tomasse medidas de proteção além das áreas do entorno das obras do Rodoanel, Linha Verde e Centro Administrativo. Esses empreendimentos causam aumento da urbanização, especulação imobiliária, crescimento do número de indústrias, que podem comprometer a região como um todo. “O anúncio das obras do governo Aécio Neves mostra que, se demorariam trinta, agora vai demorar dez anos para acabar com tudo”, critica a superintendente da Associação Mineira de Defesa do Ambiente (Amda), Dalce Ricas. Por isso, a idéia foi criar um sistema de áreas protegidas (SAP) para integrar unidades de conservação existentes e criar novos espaços para preservação da região.

O Governo Estadual publicou em 2007 o decreto 44500 que define o Plano de Governança Ambiental e Urbanística da Região Metropolitana de Belo Horizonte. Fica estabelecida a criação do SAP, que a partir desse decreto se torna uma condicionante das obras de expansão do Vetor Norte. Isso significa que elas só poderão ser finalizadas com a implementação do sistema. “O SAP serviu como condicionante da Linha Verde, incluindo o Centro Administrativo. No meio do caminho, nós adicionamos outras áreas, já prevenindo o Rodoanel”, explica o Secretário de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, José Carlos Carvalho, que anunciou 200 milhões de reais para a implantação do sistema no mesmo ano.

REDES INTERLIGADAS

A idéia, segundo o gerente do Parque do Sumidouro, Rogério Tavares, é criar um mosaico de unidades de conservação interligadas a esse Parque (com sede em Pedro Leopoldo). O SAP será composto por diferentes tipos de unidades como monumentos naturais, parques estaduais e reservas particulares de patrimônio natural. A principal proposta é a criação de corredores ecológicos responsáveis pela conexão das áreas do SAP para ampliar o espaço e condições necessárias para a sobrevivência da fauna e da flora.

Segundo Rogério, os corredores serão formados por reservas legais dos proprietários de terras da região. Entretanto, o gerente de gestão de áreas protegidas do Instituto Estadual de Florestas (IEF), Roberto Alvarenga, ressalta que a criação de corredores é complicada, pois sua preservação depende ainda mais do empenho da comunidade local. “Você não desa-



própria áreas para criar corredores ecológicos, não é uma unidade de conservação. O que a gente faz é tentar sensibilizar as pessoas que vivem ali para preservar, para criar reserva legal”. Roberto explica que os corredores ecológicos também devem acompanhar a disposição das águas subterrâneas e dos ribeirões que atravessam a região cárstica.

ENGOLINDO O SAP

“Inicialmente foram selecionadas mais de 20 áreas pelo IEF. Houve um primeiro filtro e foram definidas 13. Dessas, já selecionamos oito, onde estamos fazendo os estudos ambientais e fundiários”, esclarece o assessor empresarial do Gabinete da Vice-Governadoria do Governo de Minas, Adriano Magalhães. Ele ainda explica que será feita uma pesquisa de campo e documentação para definir os limites e corredores ecológicos. Algumas áreas ainda não foram licitadas para estudo. “Temos pendências em cinco dessas áreas porque elas têm uma grande interferência com a mineração do setor de cal e cimento”, acrescenta.

O representante do Sindicato das Indústrias de Cal e Gesso de Minas Gerais (Sindicalge), Rodrigo Schmidt, explica que a siderurgia demanda calcário de excelente qualidade, encontrado em maior abundância no Carste do que em outras regiões. O calcário é matéria prima essencial para a indústria siderúrgica. Segundo Schmidt, para a produção de uma tonelada de aço

são necessários cerca de 200 kg de calcário. O Instituto Brasileiro de Siderurgia prevê que o país duplique a produção anual de aço até 2015. De acordo com o secretário de Meio Ambiente, o governo estuda a possibilidade de incluir no SAP áreas com licenças para exploração mineral. “Se incluirmos essas regiões no SAP, teremos que indenizar”, afirma.

O diálogo em torno da implantação do SAP tem sido desigual. Parte do setor produtivo se mostra satisfeito com o andamento das discussões. “Como intermediador, o governo ouviu plenamente todas as argumentações que foram colocadas”, opina Schmidt, do Sindicalge. Dalce, da Amda, acredita que houve abertura do Gabinete da Vice-Governadoria após alertas e cobranças. “Os ambientalistas não têm sido chamado para discussões”, comenta o representante do Instituto Cerrado, Maurício Cravo. O presidente do Subcomitê da Bacia do Ribeirão da Mata e mobilizador do Manuelzão, Procópio de Castro, defende que é preciso colocar todos os envolvidos na mesma mesa de negociação. “Não fazer reuniões setoriais escondidas. Os ambientalistas são atendidos em bloco. As empresas são atendidas em separado”, argumenta.

DETALHE IMPORTANTE

As cinco áreas em discussão somam mais da metade dos 15 mil hectares previstos para o SAP. Cerca Grande, em Matozi-

nhos, é o único sítio arqueológico mineiro tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. A região é alvo de estudos desde a passagem de Peter Lund, naturalista dinamarquês que viveu em Lagoa Santa entre os anos 1835 e 1880.

O Planalto das Dolinas, além de ser responsável pelo abastecimento do aquífero subterrâneo, é importante para a conexão do Parque do Sumidouro com áreas ao norte. “Na Lapa Vermelha [em Pedro Leopoldo] não existe monumento natural”, lamenta a arqueóloga Alenice Baeta. No local, foi encontrada Luzia, o mais antigo esqueleto datado de todo o continente americano, com 11 mil anos.

E OS PRAZOS?

Os prazos são curtos. De acordo com o Plano de Governança, o término dos estudos de identificação das reservas legais e áreas de preservação permanentes estão previstos para o final deste ano. A criação do sistema de áreas protegidas deve estar concluída em setembro de 2010. O governo pretende deixar as obras em um estágio avançado até essa data, para “que a sociedade possa cobrar da próxima gestão a continuidade”, afirma o secretário de Meio Ambiente. Será que o SAP vai conseguir sair do papel? Para Alenice, a sociedade não pode ser conivente com a destruição das riquezas presentes no Carste. “É uma herança que não quero deixar”, comenta. ♦

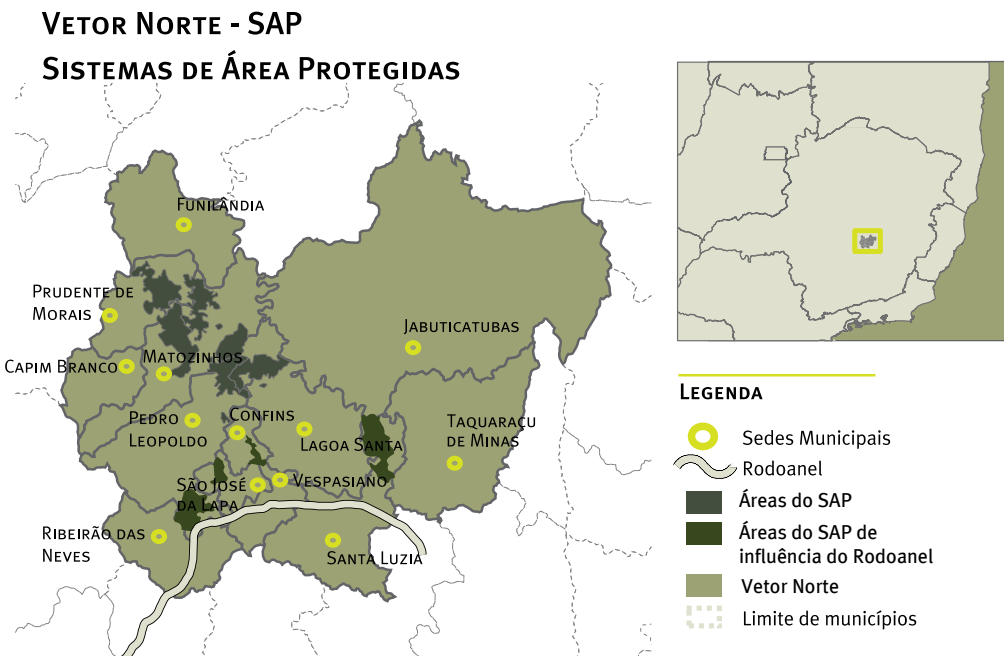
Verbetes:

Vetor Norte

O Vetor Norte é o conjunto dos municípios de Ribeirão das Neves, Santa Luzia, Vespasiano, Lagoa Santa, Pedro Leopoldo, São José da Lapa, Confins e Jaboticatubas. Grande parte da sub-bacia do Ribeirão da Mata, assim como municípios da região cárstica de Lagoa Santa integram o Vetor.

Carste

É uma região de convergência da Mata Atlântica e do Cerrado. Seu solo é composto por calcário. É um ecossistema singular e ameaçado que abriga sítios arqueológicos.



Nadar, nadar, nadar e não morrer na margem

SEM CONSENSO SOBRE SEU USO, DESINFECÇÃO DE ESGOTO PODE AJUDAR A ALCANÇAR A META 2010

HUMBERTO SANTOS
Jornalista

Para nadar de braçada no Velhas em 2010 (ou em qualquer outra época) é preciso vencer microscópicos obstáculos: as bactérias patogênicas (causadoras de doenças), como a *Escherichia coli* e outras bactérias termotolerantes (coliformes fecais). Ambas estão presentes nas fezes humanas e são abundantes nos esgotos, mesmo nos tratados. As soluções para eliminá-las no tratamento de esgoto existem, mas são caras e por isso encontram resistência para serem adotadas. Sem contar que, mesmo implementadas, a qualidade das águas do Velhas pode não atender aos critérios de balneabilidade, por causa de outras fontes de poluição. Mas, que a desinfecção do esgoto ajudaria, e muito, não há dúvida.

Nas Estações de tratamento (ETE) o esgoto segue por uma série de etapas que retira quase toda a matéria orgânica, mas deixa passar as bactérias. Elas são despejadas nos cursos d' água junto com o esgoto tratado. A resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente nº 274, define os parâmetros para que um curso d' água seja considerado próprio para banho e recreação.

Uma qualidade satisfatória, critério mais baixo e aceitável da escala, apresenta os seguintes limites: máximo de 1.000 coliformes fecais (termotolerantes) ou 800 *Escherichia coli*. De acordo com o Relatório da Qualidade das Águas Superficiais de Minas Gerais de 2006, no trecho do Rio das Velhas abaixo da foz do ribeirão da Onça, em Santa Luzia, o número de coliformes é de 160.000 por 100 ml. Já no trecho entre os Rios Paraúna e Pardo Grande, o número de coliformes varia conforme as amostras, mas o valor mais alto é de 130 coliformes por 100ml. A maneira de eliminar os organismos patogênicos do esgoto tratado é adicionando mais uma etapa no tratamento convencional: a desinfecção. Infelizmente esse procedimento é pouco utilizado no Brasil.

TRÊS ESTILOS

Em termos de tecnologia, a desinfecção é possível. De acordo com o professor do departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Escola de Engenharia da UFMG, Marcos Von Sperling, as ETEs já instaladas na bacia podem implementar o procedimento, mas é preciso estudar qual a melhor alternativa caso a caso. Para Marcos, "custos têm caído. Isolado é grande, mas ele deve ser agregado ao sistema de tratamento".

Considerando a estrutura das ETEs Arrudas e Onça, as maiores da bacia, o professor Marcos relaciona três possibilidades tecnológicas para instalar a desinfecção do esgoto. A primeira



Verbetes:

Balneabilidade

É a medida das condições sanitárias das águas destinadas à recreação de contato primário - contato direto e prolongado com a água (natação, mergulho, esqui-aquático, etc), onde a possibilidade de ingerir água é elevada.

é a cloração, na qual ao esgoto tratado é adicionado cloro, seguida da descloração. A desvantagem deste método é que o cloro pode reagir com a matéria orgânica e produzir substâncias nocivas à saúde. A segunda é a radiação ultravioleta, que impede a reprodução das bactérias patogênicas. Mas o custo de operação do sistema – lâmpadas e energia elétrica – assusta quem vai gerir o sistema. Outro método seria a ozonização, processo eficiente que esteriliza o esgoto, mas não é utilizada no Brasil pois é mais caro que as outras tecnologias. Marcos ressalta que no caso da ETE Onça primeiro é necessário terminar as obras do tratamento secundário. Para pe-

quenas ETEs podem ser utilizadas lagoas de maturação, que exigem menos equipamentos, mas necessitam de muitas áreas para a construção dos tanques. Nas lagoas o esgoto passa por mecanismos físicos, naturais, químicos que fazem com que haja a redução dos organismos patogênicos.

EM RAIAS DIFERENTES

“Caso a desinfecção seja implementada, vai ajudar bastante. Não tenho certeza se ela, por si só, vai nos garantir a balneabilidade do Rio das Velhas. Nem tudo depende apenas do tratamento de esgoto. Temos poluição difusa, esgotos não totalmente coletados”, explica Marcos. Ainda de acor-

do com o professor, “não é só tratar muito bem os esgotos, é preciso garantir coleta e transporte até o tratamento”.

Para o presidente do Comitê de Bacia Hidrográfica do rio São Francisco e um dos coordenadores do Projeto Manuelzão, Thomaz da Matta Machado, a desinfecção é fundamental para que a Meta de nadar seja alcançada em 2010. Para ele, a dificuldade é convencer os responsáveis pelo saneamento de que a desinfecção é necessária.

Por meio de sua assessoria, a Copasa, empresa responsável pelas ETEs Arudas e Onça, não quis se pronunciar sobre a desinfecção, já que ela não trabalha com esse tipo de tratamento e porque não existe legislação sobre ele. Entretanto, durante o Debate Público na Assembleia Legislativa para discutir as ações em prol da Meta 2010, realizado em dezembro último, o gerente-adjunto da Meta 2010 e superintendente de serviços de Tratamento de Efluentes da Copasa, Ronaldo Matias, manifestou-se sobre o assunto. Segundo ele, “a implantação da desinfecção não é uma obra complexa, mas temos que avaliar. Se fizermos, vamos alcançar a Meta 2010? Não vamos gastar dinheiro à toa se o tratamento terciário [desinfecção] não for impactar a revitalização consideravelmente”.

Mesmo com a resistência da Copasa, o secretário de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e gerente do Plano Estruturador Meta 2010 do governo do estado, José Carlos Carvalho, garante que a Copasa está “estudando a questão da desinfecção”. E mais: “vamos procurar a melhor tecnologia e custo baixo. Até o fim de 2009 temos que definir”, prevê o secretário. ●

4.No decantador primário ocorre a sedimentação das partículas mais pesadas. Retira no máximo 50% da matéria orgânica.

5.Nos tanques de aeração é fornecido ar para que microorganismos alimentem-se do material orgânico.

6.O lodo acumula no fundo do decantador. Nesta etapa a parte líquida do esgoto está sem 90% das impurezas.



7.Neste ponto é que seria instalada a desinfecção.

8. O lodo (parte sólida resultante do tratamento) passa por processos para perder água e é levado para aterros sanitários.

Brasília consegue tornar lago balneável

Brasília, cidade planejada, concluiu suas primeiras ETEs ainda em 1961, um ano após a sua inauguração. Tudo parecia em ordem: coleta de esgoto, tratamento e descarte do esgoto tratado no lago Paranoá (artificial). Na década de 1970, o Lago sofreu com a eutrofização – processo no qual o excesso de nutrientes leva à proliferação de algas.

Técnicos descobriram que parte do esgoto dos municípios vizinhos eram despejados diretamente no Paranoá. A solução

seria interceptar todo o esgoto e tratá-lo. Em 1993 foi inaugurado o tratamento terciário com a retirada dos organismos patogênicos. Em três anos apareceram os primeiros sinais de melhora, como a baixa turbidez e a diminuição na quantidade de algicida (produto químico que elimina as algas indesejáveis) utilizado pela Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (Caesb). Em 2000, seu uso foi suspenso.

Hoje, 96 % da área do lago é balneável e conta com sistema de monitoramento que pode ser acompanhado pela internet. Com a melhora da qualidade das águas, provas internacionais de natação são realizadas no local e os brasilienses se orgulham de ter a terceira maior frota de barcos do país (só perde, na ordem, para Santos e Rio de Janeiro). No total, Brasília conta com 16 ETEs, sendo que nove possuem tratamento terciário.

Resistência invisível

COMUNIDADES QUILOMBOLAS PERMANECEM EM TODO BRASIL E QUASE NINGUÉM SABE

GABRIELLA HAUBER
Estudante de Comunicação Social da UFMG

Pessoas unidas, descendentes de escravos fugidos que vivem coletivamente. Tiram seu sustento da própria terra e se manifestam, sobretudo, nas festas tradicionais. Ainda há quilombolas? Sim, há. E são mais complexos que isso. Cada comunidade tem sua própria história, seu processo de formação, sua organização. A própria ideia de quilombola pode variar. Não são todos que têm noção do que seja ser um. Às vezes, por preconceito ou por falta de esclarecimento alguns, não se assumem como tal.

Para os que se reconhecem, ser quilombola é viver coletivamente, preservando as tradições de seus antepassados escravos. É também ser resistente, ter força e orgulho do que se é. “Eu acho que a gente tem que ter orgulho, não vergonha”, afirma Aparecida dos Santos, quilombola da comunidade de Pinhões, em Santa Luzia.

SER OU NÃO SER

Para a legislação brasileira, as comunidades quilombolas são grupos étnicos, predominantemente constituídos pela população negra, que possuem história e práticas culturais próprias. Elas têm o direito de se autodefinirem como “comunidades remanescentes de quilombos” através da certidão de autodefinição, requerida na Fundação Cultural Palmares. A Fundação é vinculada ao Ministério da Cultura e tem como objetivo “promover a preservação dos valores culturais, sociais e econômicos decorrentes da influência negra na formação da sociedade brasileira”.

O termo “remanescente”, aliás, gera muita discussão. Há quilombolas que o consideram pejorativo, por dar uma ideia de resto. Mas há outras visões. “Eu tenho muito orgulho de ser uma remanescente de quilombo, de uma parte dos meus antepassados ter sido escrava, ter ajudado a construir esse País”, afirma Flor Santos, quilombola da comunidade Açude do Cipó, em Jaboticatubas. Para Miriam Adrigio Pereira, historiadora e quilombola da comunidade dos Luízes, no bairro Grajaú, em Belo Horizonte, o termo remanescente deve ser entendido como ancestralidade, não como algo pejorativo. “Somos descendentes daqueles que foram escravos. Eu não vejo nada de negativo. Eu vejo como permanência”.

O processo de formação das comunidades quilombolas é diverso. Há, por exemplo, aquelas que foram formadas por escravos que se refugiavam em terras distantes caso do Quilombo dos Pal-

Dona Mercedes, matriarca do quilombo Açude do Cipó

mares, em Alagoas ou próximas às fazendas nas quais haviam trabalhado. Há os ex-escravos que, com o fim da escravidão, em 1888, receberam de seus donos doações de terras e nelas formaram suas comunidades, como a Mato do Tição, no município de Jaboticatubas.

A Constituição de 1988, promulgada cem anos após a abolição, já discutia a regularização: “aos remanescentes das comunidades dos quilombos que estejam ocupando suas terras é reconhecida a propriedade definitiva, devendo o Estado emitir-lhes os títulos respectivos”. Mesmo assim, a maioria das comunidades do Brasil ainda não tem o título de propriedade. A titulação dessas terras é lenta e burocrática.

EFEITO DOMINÓ

Hoje são certificadas, pela Fundação Cultural Palmares, 1305 comunidades no Brasil. Mas o número é maior. A Fundação não disponibiliza a quantidade de comunidades que não têm a certidão de autodefinição. Das certificadas, 96 têm o título. Em Minas Gerais são cerca de 366 comunidades. Nesse estado, apenas a Porto Corís, no município de Leme do Prado, conseguiu o título. Porém, ela foi realocada. Sua terra foi alagada para a construção do reservatório da hidrelétrica de Irapé, no Vale do Jequitinhonha.

Em Minas Gerais, além de o processo de regularização ser burocrático, o que o torna ainda mais lento é o tamanho da equipe do órgão responsável. “Na prática, seria uma equipe composta por quatro pessoas. É muito pequena para tanto trabalho”, afirma o gestor do serviço de regularização de terras quilombolas do Incra em Minas Gerais, Antônio Carlos da Silva.

A falta da propriedade da terra leva a vários outros problemas. A começar pela falta de políticas públicas voltadas para a comunidade. Alguns programas que beneficiam os quilombolas dependem de a comunidade já estar titulada. Muitas vezes, na área efetivamente ocupada, não há espaço nem para uma horta. Para uma escola, por exemplo, fica praticamente impossível. E, geralmente, após a titulação, a terra quilombola fica maior. “O objetivo é regularizar uma área que permita as famílias dessas comunidades terem sustentabilidade, viver no território”, explica Antônio Carlos.



FOTO: CRISTINA RICARDONI

O descaso com os quilombolas não é de hoje. É um problema que vem desde a época da abolição. “Com o fim da escravidão não houve nenhuma política de inserção de ex-escravos na sociedade, eles não tiveram nenhum direito à terra, ao trabalho, à educação, por exemplo”, afirma o historiador do Projeto Quilombo Gerais do Centro de Documentação Eloy Ferreira da Silva (Cedefes), Pablo Camargo.

Ainda assim, pelo menos no papel, há alguns programas do governo destinados às comunidades quilombolas que possuem a certidão de autodefinição. Como o Programa Brasil Quilombola, criado pelo Governo Federal em março de 2004. O programa é coordenado pela Secretaria Especial de Políticas de Promoção da Igualdade Racial (Seppir) e envolve outros órgãos e ministérios para promover o desenvolvimento econômico e social dos quilombolas. Dentro desse programa estão outros, como “Fome Zero”, “Luz para todos” e “Brasil Alfabetizados” voltados especificamente para as comunidades quilombolas, e o “Projeto Quilombo Axé”, que promove o intercâmbio cultural entre os quilombolas.

Agora, se essas ações realmente chegam às comunidades é outra história. Muitas continuam do jeito que sempre estiveram. “Eu acho que o governo tinha que investir mais. Ele fala muito e poucas coisas são concretizadas”, afirma o quilombola da comunidade Mato do Tição e membro da associação da comunidade, Lindomar João dos Santos. “O governo larga todo mundo ao léu. A prefeitura está pouco se importando”, queixa-se Flor. A comunidade Mato do Tição não possui saneamento básico nem água tratada. Sem esses recursos básicos, que dirá outros. A

Caminho das pedras

O processo de titulação de terras quilombolas tem várias etapas.

Primeiro, a comunidade deve pedir a certidão de autodefinição na Fundação Cultural Palmares.

Se o pedido for aceito, uma via é encaminhada ao Incra e aí sim, o processo de titulação é iniciado.

É feito o Relatório antropológico de caracterização histórica, econômica e sócio-cultural para depois ser feita a delimitação da área. Após essa delimitação, é feito o cadastramento das famílias quilombolas. E para finalizar, com todas essas informações é redigido o Relatório Técnico de Identificação e Delimitação, documento base para o processo de regularização da área, cujo resumo é publicado no Diário da União e no Diário do Estado.

Quilombos no Velhas

De acordo com o Cedefes, há na bacia do Rio das Velhas 18 comunidades quilombolas: Luízes e Mangueiras (Belo Horizonte), Felipe (Caeté), Candeias, Congonhas do Norte e Três Barras (Conceição do Mato Dentro), Arturos (Contagem), Passar de Pedra e Baú (Curvelo), Espinho (Gouveia), Doutor Campolina (Jequitibá), Pinhões e Santa Rita (Santa Luzia), Xiru (Santana do Riacho), Lavras Novas (Ouro Preto), Pontinha (Paraopeba) e Capão e Caiambola (Presidente Juscelino).



Casas das comunidades Açude do Cipó, Pinhões, Mato do Tição e Arturos, respectivamente

assistência à saúde bucal, por exemplo, não existe por lá e, segundo Lindomar, as festas tradicionais ficam prejudicadas com isso. “Às vezes, os candobeiros [que cantam no candombe] da comunidade estão deixando a cultura, deixando esse lado folclórico porque fica com vergonha de abrir a boca”. O candombe é um ritual que surgiu no período da escravidão e hoje se perpetua na maioria das comunidades, cada uma com suas peculiaridades. Mas, de maneira geral, o Candombe se caracteriza pelo som de cantigas e tambores, em louvor à Nossa Senhora da Aparecida, Nossa Senhora do Rosário e outras entidades religiosas.

As comunidades rurais, que estão mais distantes dos centros urbanos, acabam sofrendo mais com a falta de políticas do que as urbanas. Nestas, a estrutura é bem parecida com a dos bairros. Há saneamento básico, água tratada, o que dificilmente é encontrado nos quilombos rurais. “O quilombo rural tem problemas muito maiores que os nossos [quilombos urbanos] pela falta de acesso a tudo, à informação, a políticas públicas”, afirma Miriam, dos Luízes. Muitas informações sobre os direitos dos quilombolas estão na internet e o acesso dos quilombolas rurais é difícil. “Eu não tenho condições de ficar acessando a Internet todo dia, é complicado para mim. Tem que ir à *lan house* e é caro”, conta Flor.

Sem o título da terra, a área ocupada pelas comunidades fica cada vez menor. Além de elas crescerem e precisarem de mais espaço, muitos não-quilombolas começaram a ocupar o território. Com isso, a tradição do plantio fica cada vez mais difícil e em algumas comunidades nem existe mais, como na dos Luízes. “Acabou esse vínculo com a terra, no sentido de produzir para sobreviver. As pessoas passaram a ter trabalho fora”, afirma Miriam. Sair da comunidade para trabalhar é uma necessidade de praticamente todos os quilombolas. Assim como o plantio, algumas festas tradicionais que envolvem a terra também se perdem, como a festa do João do Mato, que celebra o ciclo agrícola.

A perda de sua terra não é ruim só para os quilombolas. Os locais mais preserva-

dos, geralmente, estão em seus territórios. “Enquanto elas [comunidades] têm seu território, a relação com o ambiente é de muito respeito, de práticas não destrutivas”, afirma Pablo Camargo, do Cedefes. Segundo a presidente da Federação Estadual das Comunidades Quilombolas de Minas Gerais (N’Golo), coordenadora estadual da Coordenação Nacional das Comunidades Negras Rurais e Quilombolas (Conaq) e quilombola da comunidade de Tabatinga em Bom Despacho no Centro Oeste de Minas, Sandra Maria, os quilombolas sabem que é importante não destruir o local em que vivem. Esse é um dos motivos pelos quais a degradação do ambiente afeta diretamente muitas comunidades. O quilombo dos Pinhões, no município de Santa Luzia, por exemplo, teve que modificar seus hábitos devido à poluição no Rio das Velhas, que passa pela comunidade. “As donas até lavavam roupa, usavam a água para beber, para fazer tudo. Agora, não tem como usar o Rio”, afirma Aparecida, da comunidade de Pinhões. Outro problema é a falta de mata ciliar. Nos períodos de cheias as águas chegam a destruir parte da estrada que leva a Pinhões.

A FORÇA DAS TRADIÇÕES

Em meio a problemas, muitas comunidades conseguem manter certas tradições. E são exatamente nas manifestações culturais que os quilombolas buscam força e resistência para continuar lutando por seus direitos e para preservar o patrimônio material e imaterial que seus antepassados deixaram. “Quando a gente faz o candombe está renovando a força espiritual. É feito com o toque dos tambores, com a dança. Acaba que é nossa religião mesmo, que nos dá força”, afirma Flor. As tradições, em sua maioria de matrizes africanas, possuem o ritmo forte dos tambores e reúne música, danças e orações. Entre outras festas tradicionais estão a Festa da Abolição, a Folia de Reis e o Congado. Neste último é feito cortejo, levantamento de mastro e uma dança que representa a coroação de Chico-Rei. Segundo a lenda, Francisco foi trazido como escravo da África, conseguiu sua

A Festa da Abolição é marcada pela encenação da época do cativo e pela quebra das correntes após a assinatura simbólica da Lei Áurea



alforria e de outros contrerrôneos e foi nomeado como Chico-Rei.

Mas não é fácil manter as tradições. “É muito mais interessante para os jovens ir à lan house do que procurar um contato com as pessoas mais velhas, se interessando pela cultura do lugar”, afirma Miriam, dos Luízes. Ela diz que muitas tradições da sua comunidade já se perderam e que hoje só resta a Festa de Santana, em homenagem a Sant’Ana. É nessa festa que o espírito de comunidade é resgatado nos Luízes, quando a velha e a nova geração ficam lado a lado. É o único momento em que todos se reúnem para um fim comum, para pensar na comunidade, já que no restante do ano fica cada um em sua casa, levando sua vida individualmente.

Essa influência dos hábitos urbanos nos quilombos é outro desafio que as comunidades, principalmente as urbanas, têm que enfrentar. Para alguns, a interferência é negativa. “Já está atrapalhando na convivência dos adolescentes e das crianças dentro da comunidade. Lá eles vão escutar um funk, que não é da origem deles”, diz Lindomar, dando um exemplo da influência urbana no Matição, que ainda é pequena. Os jovens da sua comunidade continuam participando das festas tradicionais. Desde pequenos eles dançam, tocam tambores e oram juntos aos mais velhos.

As tradições ainda se perpetuam em muitas comunidades. Os pais mostram o que é importante na história e na cultura quilombola e as crianças e jovens participam espontaneamente. “As crianças conhecem os dois mundos, só que a gente não perde as nossas origens. O que é bom da cidade a gente colhe e o que não é a gente deixa voltar para lá”, afirma Flor. O bom é a informação, o conhecimento. O ruim é o mundo da marginalidade, das drogas e da prostituição, por exemplo. Jorge Antônio reconhece a importância de mostrar aos mais novos o valor que a comunidade tem: “a gente procura colocar o jovem e as crianças para que eles participem, sintam orgulho. Eles que darão seqüência às tradições no futuro”.

Segundo Flor, a comunidade Açude do Cipó não mantém seus costumes apenas nas festas tradicionais. Os próprios hábitos, a maneira de lidar com os mais velhos também foram passados de geração para geração. Ela acha estranho, por exemplo, as pessoas da cidade não pedirem benção aos seus familiares. O respeito aos mais velhos é uma questão muito forte. Apesar de Flor fazer parte da associação comunitária, todas as decisões que ela toma passam pelo aval de sua mãe, a matriarca da comunidade.

Os quilombos do Açude do Cipó e do Matição são exemplos que se aproximam daquela idéia de comunidade quilombola unida. Lá os membros da família frequentam as casas uns dos outros, recebem as pessoas de fora com hospitalidade, as crianças brincam nas redondezas rodeadas de cães, galinhas e pintinhos. ●

O papel da nossa história

Chegamos à edição cinquenta. Em comemoração, organizamos uma retrospectiva das revistas/jornais que ajudaram a construir a história do Projeto Manuelzão. Dois FestiVelhas, uma grande Expedição, várias ações dos Comitês e Núcleos Manuelzão. Tentamos trazer ao leitor saúde, ambiente e cidadania sob uma abordagem diferenciada. Foram muitas discussões, dúvidas e esclarecimentos. Temas recorrentes, como gestão de lixo e da água, tratamento de esgoto e mineração, mostram que muitos problemas permanecem e não podem ser ignorados. Demos destaque especial ao debate sobre a transposição do Rio São Francisco.

São mais de onze anos na tentativa de aproximar nossos leitores da busca pela revitalização da bacia do Rio das Velhas. A Revista Manuelzão mudou bastante. Já foi jornal, trocou o tamanho, formato, aumentou a quantidade de páginas. Mas ainda lutamos pelos mesmos fins.

Legendas:

D: Data

NP: Número de páginas

T: Tiragem

P: Periodicidade

Edição 01

D: Novembro/Dezembro 1997

NP: 8 T: 7.500 P: Trimestral

Começa a trajetória do informativo do Projeto Manuelzão. Em formato *standard* (formato de jornal que possui cerca de 55 cm, maior deste tipo de publicação), o primeiro número traz as propostas do Projeto, os apoios e as primeiras realizações. A ênfase é na importância da revitalização do Velhas.



Edição 03

D: Maio 1998

NP: 4 T: 10.000 P: Edição Especial

Grande mudança no visual: do formato *standard* para tablóide. O papel também mudou. Destaque para o Ribeirão Arrudas e a necessidade de olhar para ele com outros olhos. Chamada de capa convocava as pessoas para caminhada ecológica em prol do Arrudas. Você participou?



Edição 06

D: Novembro/Dezembro 1998

NP: 8 T: 10.000 P: Bimestral

Antônio de Araças, morador de Inimutaba faz uma pergunta, até então sem resposta: “quem é que vai devolver os nossos surubins, curimatãs, piaus e dourados?”. A mortandade de peixes (infelizmente) chamou atenção.





Edição 10

D: Dezembro 1999

NP: 16 T: 7.500 P: Bimestral

A gestão do lixo aparece como grave problema da Bacia. O “foco” dos problemas era os municípios do Alto Rio das Velhas. Foi noticiada a formação do “Comitê Pró-Recuperação do Ribeirão da Mata/Projeto Manuelzão”. Neste número começou a participação dos professores e alunos do Curso de Comunicação Social da UFMG.



Edição 13

D: Outubro de 2000

NP: 16 T: 20.000 P: Semestral

Cheio de “surpresas”, o jornal traz as histórias da pré-história da bacia do Velhas, a desconhecida e limpa nascente do Arrudas e o levantamento sobre as espécies de peixes existentes no Velhas.



Edição 15

D: Junho de 2001

NP: 16 T: 50.000 P: Trimestral

Em meio ao apagão, este número traz como capa a crise energética brasileira articulada às discussões sobre a transposição do São Francisco. A edição marca o aumento da tiragem, que vai para 50 mil exemplares.

Edição 20

D: Setembro de 2002

NP: 16 T: 100.000 P: Bimestral

As ações e projetos dos comitês, futuros núcleos Manuelzão, estão na capa. Começou a editoria “Comitês”, presente em todas as edições até a 27, de Junho de 2004. Mais uma mudança no formato, agora um tablóide menor, mais quadrado.



Edição 25

D: Dezembro 2003

NP: 16 T: 80.000 P: Trimestral

Última de 2003, esta edição é um especial sobre a “Expedição Manuelzão desce o Rio das Velhas 2003”. Expectativas, participantes, desafios, surpresas e eventos tiveram destaque em toda a edição, que também traz uma matéria que questiona a eficácia da transposição do São Francisco na resolução do problema da seca no Nordeste.



Edição 26

D: Março 2004

NP: 16 T: 100.000 P: Trimestral

A Meta 2010, resultado da “Expedição Manuelzão desce o Rio das Velhas 2003”, aparece pela primeira vez no jornal. Começa ali a contagem regressiva para se navegar, pescar e nadar na passagem do Velhas pela Região Metropolitana de Belo Horizonte.





Edição 28

D: Setembro 2004

NP: 16 T: 100.000 P: Trimestral

A monocultura do eucalipto é capa. A edição também é marcada por uma reforma gráfica e pelo início das editoriais atuais.



Edição 30

D: Março de 2005

NP: 16 T: 100.000 P: Trimestral

Os protestos e as polêmicas da transposição ganham destaque na capa e em artigos da revista. A edição também traz matérias sobre o Carste e questiona a irrigação.



Edição 34

D: Março de 2006

NP: 16 T: 100.000 P: Trimestral

Edição marcada pelo novo projeto Gráfico e pela nova identidade visual do Manuelzão, com a logo atual. A capa traz matéria sobre o primeiro FestiVelhas, que ocorreu no Morro da Garça, em 2005.

Edição 35

Julho de 2006

NP: 16 T: 100.000 P: Trimestral

O esgoto é apontado como principal desafio para se nadar no Velhas, a partir da inauguração da ETE Arrudas. A questão da disposição do lixo de BH também está mais uma vez presente.



Edição 38

D: Fevereiro de 2007

NP: 24 T: 100.000 P: Bimestral

Nesta edição, que marcou os dez anos do Projeto Manuelzão, houve mudanças não só do formato gráfico. O jornal virou revista e a periodicidade aumentou.



Edição 46

D: Julho de 2008

NP: 24 T: 100.000 P: Bimestral

Última reforma no Projeto Gráfico da Revista. O destaque é para uma matéria sobre a revitalização de rios, como o Rio Tietê, o Rio das Velhas e a experiência do Rio Saar, na Alemanha.



Encantamento

A PALAVRA CHAVE NA VIDA DE HUGO WERNECK, UM HOMEM QUE NUNCA PERDEU A FÉ NAS PESSOAS E A ALEGRIA DE ESTAR RODEADO DE NATUREZA

JULIANA AFONSO
Estudante de Comunicação Social da UFMG

FOTO: DANIEL IGLESIAS



Hugo Werneck no FestiVelhas 2007. Palestra sobre meio ambiente. E passarinhos, claro.

“Hugo nos contou que adorava brincar nas margens do córrego do Onça. A água era límpida, os peixes saltavam aos seus olhos. Lá, ele brincava e tomava banho”, conta Penha, sua esposa. Esse era Hugo Eiras Furquim Werneck. Nascido em 1919, sua paixão pela natureza era fruto, em parte, da convivência com ela. “Desde os dois anos de idade ele ia direto a fazenda do pai. E aprendeu ali toda essa rede da vida. Se não fosse a doença do pai [tuberculose] ele

teria nascido e criado no Rio de Janeiro. Não sei como seria sua relação com a natureza”, afirma o jornalista e escritor Humberto Werneck, um dos 11 filhos de Hugo.

A paixão de Hugo pelo meio ambiente veio “via passarinho”. E para protegê-los era preciso preservar seu habitat. Foi com esse objetivo que Hugo Werneck e alguns amigos fundaram o Centro para a Conservação da Natureza em Minas Gerais, em 1973. A primeira ONG ambientalista do estado e uma das primeiras do Brasil. A inspiração veio da Conferência de Estocolmo, em 1972. Aquela era a primeira vez em que chefes de estado se reuniam para discutir questões ambientais.

Entre as lutas do grupo estão a criação do Parque Nacional da Serra do Cipó, do Parque Estadual da Serra do Cabral e do Parque das Mangabeiras, em Belo Horizonte. “Ele foi um pioneiro da questão ambiental”, afirma o professor de Zoologia da UFMG, Ângelo Machado, um dos fundadores do Centro.

Hugo conquistou várias coisas sempre na base da conversa. Era um homem do diálogo. “Ele achava que a punição, o lado coercitivo, deve ser a última opção. Até para grandes empresas”, conta seu filho, Gustavo Werneck. Ele acreditava que para garantir a preservação da natureza é preciso fazer com que os homens se apaixonem por ela, se encantem. Quem gosta, preserva. “Para Hugo, o meio ambiente era de suma importância, mas acreditava que o homem era mais”, conta Penha. “O único ser humano que eu vi ele combater foi o Bush”, afirma Apolo Heringer Lisboa, do Projeto Manuelzão, amigo de Hugo.

MULTIPLICIDADE

Hugo exerceu várias “profissões” durante a vida. A primeira foi a de dentista. Aos 16 anos iniciou o curso de Odontologia. Se formou aos 19 anos e exerceu a profissão até os 54. Ótimo profissional, atendia de madrugada quando era preciso. Além disso, não cobrava de muitos pacientes. O trabalho só era interrompido para jogar basquete. Atleta do Minas Tênis Clube, foi lá que conheceu sua primeira esposa, Vanda. Com ela teve 11 filhos.

À família e à profissão, se juntaram a “carreira” como presidente da ONG e como ambientalista. Hugo conseguia estar sempre presente em todos os seus afazeres. E ainda sobrava tempo para umas escapulidas: “De vez em quando ele fechava o consultório e se mandava para o mato”, conta Humberto. Em 1993, já aposentado, foi convidado para assumir a presidência da Fundação Zoo-Botânica de Belo Horizonte. O fez até 2001, deixando em seu legado o Borboletário da instituição.

Ainda assim, nada o impedia de ir fazer uma das coisas que mais gostava, depois de observar passarinhos: falar. Penha conta que ele sempre tinha encontro com pescadores, professores, crianças, com a sociedade de um modo geral. “E ele ia com todo o fôlego da face da terra”. Seus últimos trabalhos envolviam Educação Ambiental.

Dono de um amor sem igual pela vida, lutou bravamente contra um câncer de pulmão. “No consultório médico perguntaram: ‘que dia a gente vai começar?’, e ele dizia: ‘Hoje’. Ele sempre teve uma esperança de se curar”, lembra Gustavo. Hugo Werneck faleceu em 20 de dezembro de 2008. “Hugo encarnava o respeito pelo outro. A honestidade e a integridade são alguns dos valores que permeavam a vida dele. E foi assim até o fim”, conta Penha Werneck. ●

“Eu acredito que o mundo será diferente na medida em que conseguirmos sensibilizar as pessoas”

Expedição Macacos

Foi divulgado, em dezembro de 2008, o relatório da Expedição Científica na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Macacos. Realizada entre julho e outubro do ano passado, o objetivo foi avaliar o grau de preservação, a alteração e o impacto na bacia, classificando os trechos como “impactado”, “alterado” ou “natural”. Embora o resultado indique que o ribeirão esteja em estado “natural”, muitos fatores de degradação foram observados. A mineração a ocupação

humana são os principais responsáveis pela poluição, assoreamento, erosão e canalização de trechos do rio. A prática do motocross também impacta a bacia. A nascente principal do Ribeirão Macacos está seca, descharacterizada e seu leito segue sem água por aproximadamente 1 km (foto). A expedição foi dividida em três etapas: da nascente principal do córrego Boiadeiros à foz no Ribeirão Macacos e nascente do córrego Mendes até a Foz no Córrego Boiadeiros; da nascente principal do Ribeirão Macacos até o distrito de São Sebastião das Águas Claras; e de São Sebastião das Águas Claras até a foz do Ribeirão Macacos no Rio das Velhas (bairro Honório Bicalho, em Nova Lima).



FOTO: ARQUIVO EXPEDIÇÃO MACACOS

Cuidado onde pisa

A prefeitura de Rio Acima pretendia utilizar asbesto na pavimentação de ruas. O asbesto (ou amianto) é um material que pode causar vários problemas de saúde, como câncer. Um estudo realizado pela pesquisadora do NuVelhas (Núcleo Transdisciplinar e Transinstitucional pela Revitalização da bacia do Rio das Velhas), Giovana Parizzi, a pedido da assessora de meio ambiente de Rio Acima, Maria do Carmo Brito e Silva, constatou que se utilizado na pavimentação, a poeira do asbesto seria prejudicial à saúde. Com as eleições e a troca de prefeituras, ficou o impasse se o asbesto seria ou não utilizado, apesar das constatações da pesquisa. Por enquanto, as obras de pavimentação estão paradas. O chefe do Departamento de Águas de Rio Acima, Gladisson Antonio Cosenza, assegurou que o uso do asbesto foi suspenso.

Perda

No dia 24 de dezembro de 2008, faleceu, aos 67 anos, o Sr. José Lopes dos Reis, do Núcleo Manuelzão Baleares. Com grande capacidade de liderança e mobilização, ele esteve sempre atuante nos eventos do Projeto e nas questões que envolviam o Baleares. José Lopes faleceu em decorrência de um problema de saúde e permaneceu presente mesmo enquanto a doença o debilitava. “Ele foi uma liderança muito marcante e construtiva”, afirmou o coordenador do Grupo de Educação e Mobilização do Projeto Manuelzão, professor Tarcísio Pinheiro. A filha de José Lopes, Jane Reis, recorda que a dedicação aos trabalhos na comunidade era a alegria do pai.



FOTO: ARQUIVO PESSOAL

Despedida

Faleceu no último dia quatro de fevereiro, aos 86 anos, o engenheiro e empresário Lubomir Abadjieff. Ele foi um dos primeiros empresários a apoiar o Projeto Manuelzão, participando das atividades e cedendo espaço para eventos e reuniões em seu hotel, em Santa Luzia. Búlgaro de nascimento e radicado no Brasil desde 1951, Seu Lubomir tinha o projeto de construir um barco para navegar no trecho do Rio das Velhas que passa em Santa Luzia. Sua idéia era que a embarcação fizesse percursos turísticos e trabalhasse com a educação ambiental. Apolo Heringer Lisboa, do Projeto Manuelzão, disse que uma das coisas que aprendeu com seu Lubomir foi “manter-se indignado e rebelde até o fim, sem se deixar domesticar pelo sistema, nunca se esquecendo dos excluídos e do meio ambiente”.

FOTO: ARQUIVO PESSOAL



Só as barragens bastam?

As Prefeituras de Belo Horizonte e Contagem e o Governo do Estado anunciaram a construção de três barragens de contenção de águas das chuvas. As obras, que já haviam sido prometidas em 2004, têm como objetivo evitar que em casos de chuva intensa, grandes volumes de água cheguem ao ribeirão Arrudas e cause enchentes. O orçamento para as intervenções, que serão construídas na região do Barreiro, é de R\$ 150 milhões. O coordenador do Projeto Manuelzão e Presidente do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, Rogério Sepúlveda, vê as obras com cautela. Segundo ele, as barragens têm sido apresentadas como a solução mágica para os problemas de inundação, quando são somente parte dessa solução. Elas podem não funcionar daqui a alguns anos, além de não resolverem os problemas de alagamento nos pontos acima de sua construção. Outras intervenções, como o cuidado da vegetação marginal e a atenção contras as canalizações, deveriam ser pensadas em conjunto. A urgência com que os poderes executivo têm tratado o tema, sem discussões aprofundadas, é um típico sinal da falta de Planejamento por Bacia Hidrográfica, diz Rogério.

Serra do Cabral

Foi inaugurado, no dia 17 de dezembro de 2008, a sede administrativa do Parque Estadual da Serra do Cabral. O Parque, de 22 mil hectares, está localizado na região centro-oeste de Minas Gerais, entre os municípios de Buenópolis e Joaquim Felício. A Serra do Cabral faz parte da Serra do Espinhaço e é uma região rica do ponto de vista ambiental, arqueológico e econômico. Há muitas nascentes, pinturas rupestres, possibilidades de turismo e, claro, atividades depredatórias, como mineração e plantação de eucalipto. De acordo com o coordenador do Grupo de Educação e Mobilização do Projeto Manuelzão, professor Tarcísio Pinheiro, a criação do parque é importante por preservar as nascentes, estimular a educação ambiental e dar visibilidade tanto ao interior do parque, como ao seu entorno.

Pente fino

Entre os dias 16 e 20 de fevereiro, a bacia do Velhas foi palco de uma operação pioneira de fiscalização. Coordenada pelo Comitê Gestor de Fiscalização Ambiental Integrada, o foco das ações foram o desmatamento e produção de carvão ilegal, no médio velhas, e o lançamento indevido de afluentes (esgoto) nos rios, feito por empresas no alto. Foram lavrados 26 termos de apreensão em depósito, com o total de 546 metros cúbicos de carvão e 583 estereis de lenha. Ainda foram apreendidas 115 redes de pesca no Velhas e 80 quilos de peixe. Duas pessoas foram presas: um comerciante de Baldim, que não portava nota de origem do peixe vendido e um criador de pássaros em cativeiro, em Santana do Pirapama. As ações se deram a partir de demandas indicadas pelo Projeto Manuelzão, pelo Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas e pelo poder judiciário.

O inventário da mineração

INICIADA NO SÉCULO XVII, A ATIVIDADE NA REGIÃO DO QUADRILÁTERO FERRÍFERO CONTINUA VIVA, MAS DEIXA HERANÇA

JESSICA SOARES E PÂMILLA VILAS BOAS
Estudantes de Comunicação Social da UFMG

Não virou feriado. A data não é lembrada todos os anos e pode até mesmo passar despercebida. Mas 1695 foi um marco na história de Minas Gerais. Nesse ano, o bandeirante Manoel Garcia Cunha encontrou perto do Córrego Tripuí, em Ouro Preto, aquela que seria a fonte de riqueza do estado por séculos: o ouro.

“A produção de ouro tornou a região [Quadrilátero Ferrífero] internacionalmente conhecida como pioneira no século XVIII e, posteriormente, como produtora de minérios de ferro, manganês e pedras preciosas”, diz o engenheiro geólogo do Instituto Agrônomo de Campinas, Ricardo Perobelli.

Mas a descoberta feita por Manoel vem deixando como herança mais do que a riqueza. Vieram com ela grandes danos ao ambiente, à saúde dos trabalhadores e da população da região. E um dos principais estragos: a contaminação do arsênio.

O QUE O TEMPO NÃO APAGA

“Quando você tem uma mineração de ouro, não tem só ouro”, explica a gerente de Resíduos sólidos da Fundação Estadual do Meio Ambiente, Eleonora Deschamps. A cada tonelada de minério extraída, a con-

centração de ouro encontrada não passa de alguns gramas. No caso de Ouro Preto, Santa Bárbara e Nova Lima – principais municípios produtores do Quadrilátero Ferrífero – o ouro encontra-se associado ao mineral arsenopirita. Na obtenção do ouro é liberado o arsênio. Ele está entre as 20 substâncias mais perigosas listadas pela *Agency for Toxic substances and disaster register*, agência americana de saúde pública. Se houver exposição a grandes quantidades do elemento, podem ser desenvolvidos câncer de pele, pâncreas, pulmão, problemas de fígado e de rins, lesões no sistema nervoso, má formação do feto e aborto.

Segundo Ricardo, antes da criação de uma legislação reguladora sobre o destino dos rejeitos das minerações, esses eram despejados diretamente nos cursos d’água. Os resíduos da extração, ricos em arsênio, eram lançados no ribeirão Cardoso, em Nova Lima, desde 1834. A partir de 1940, passaram a ser acumulados também em depósitos construídos em vales às margens do ribeirão, que é afluente do rio das Velhas.

Ricardo explica que a quantidade de arsênio lançada diretamente nas drenagens foi superior a 390 mil toneladas durante os 300 anos de mineração na região. “Isso continuou até 1983, quando foram construídas barragens de rejeito. Desde então, os rejeitos estão dentro dos padrões exigidos pela legislação”. Contudo, aqueles resíduos armazenados de forma inadequada continuam no ambiente e podem contaminar o solo e cursos d’água.

Para avaliar a contaminação humana, um dos métodos mais eficazes é a análise da urina. Coordenado por Eleonora Deschamps, gerente de Resíduos sólidos da Feam, o Projeto Arsênio verificou que em Nova Lima, cerca de 3% dos moradores monitorados apresentam 40 microgramas do elemento por litro de urina. Acima desse valor, Ela explica que efeitos adversos à saúde não podem ser descartados. Resultado de uma parceria entre diversos órgãos, o Projeto iniciado em 1997, procurou avaliar, ao longo de oito anos, uma possível exposição humana e contaminação ambiental pelo elemento. Na cidade não foi verificada a manifestação de

Vista da Mineração Morro Velho, em Nova Lima, na década de 1980. A mina mais antiga em operação



nenhuma doença, mas Eleonora, coordenadora do Projeto, explica que se “essa pessoa vai desenvolver um câncer, ou o quanto ela vai viver, isso depende muito do organismo”.

No caso de Nova Lima, as principais preocupações dos pesquisadores foram as casas assentadas no Morro do Galo, onde funcionou uma fábrica de produção de pesticida à base de arsênio e há um antigo depósito de rejeitos. “A gente fez uma leitura de vegetais plantados em cima do rejeito e viu que os teores estavam acima, principalmente nos tubérculos. Encontramos também níveis acima nas hortas das famílias”, explica.

TAMBÉM FICOU NO AR

Chamada por muito tempo de cidade das viúvas, Nova Lima era conhecida pela viuvez prematura de muitas mulheres. A causa dessas mortes? A poeira suspensa no ar.

Antigamente a mineração era feita a seco – liberando muita poeira – e não eram usados os equipamentos de segurança corretos, como explica o Diretor do Sindicato de Trabalhadores Mineiros, Moacir Gonçalves. Com isso, muitos trabalhadores estavam sujeitos a doenças respiratórias. O médico do Centro de Referência em Pneumologia de Nova Lima, Roberval Franco, explica que as doenças causadas pela poeira da mineração são chamadas pneumoconioses.

O pesquisador da Fundação Jorge Duprat Figueiredo, de Segurança e Medicina do Trabalho – Fundacentro, Gilmar Trivelato, explica que não é qualquer poeira que pode causar as pneumoconioses. A poeira que penetra mais profundamente no pulmão é de tamanho muito pequeno: uma partícula com um diâmetro de aproximadamente 2,5 micrometros – medida que corresponde à milésima parte de um milímetro. “Esse particulado causa problemas respiratórios, independente de uma toxicidade específica ou não. Só o fato dela acumular no sistema respiratório o sobrecarrega, causando distúrbios”, diz.

Em Nova Lima o solo é rico em sílica. Ao penetrar no pulmão, a sílica causa a silicose, mas essa pode demorar anos até se manifestar. Segundo o médico e um dos coordenadores do Projeto Manuelzão, Tarcísio Pinheiro, é comum que, apenas após 15 anos nessa atividade, o trabalhador desenvolva esses problemas. Segundo Roberval, estão catalogados atualmente no Centro de

Referência de Pneumoconioses 1.500 silicóticos. Desses, já morreram cerca de 200 e os outros fazem controle periódico.

E AGORA, JOSÉ?

A partir de 2000, a Legislação passou a proibir qualquer tipo de perfuração a seco – os equipamentos evoluíram e passaram a promover a umidificação da poeira em suspensão. Setores que atuavam indevidamente foram fechados e a ventilação dentro das minas também melhorou.

Hoje há preocupação maior com a segurança e saúde do trabalhador. “Nós, como sindicalistas, estamos sempre fiscalizando. Tem visitas periódicas dentro da mina para observar. Se não houver resultados a gente busca os órgãos competentes”, conta Moacir.

Nem tudo foi resolvido. “A silicose é um problema antigo, atual e persiste”, diz Gilmar. “Apesar de as grandes empresas também terem irregularidades, o que a gente tem constatado é que, com relação à saúde na mineração, quem tem descumprido mais a legislação são as pequenas empresas”, disse o médico da Superintendência Regional do Trabalho e Emprego de Minas Gerais, Mário Parreira. Ele analisa que isso se deve ao desconhecimento da legislação ou à falta de recursos financeiros para investir em novas tecnologias.

Houve também uma mudança de perspectiva quanto ao destino dos resíduos. “As pessoas da época pensavam que usavam a metodologia adequada ou não tinham consciência ambiental como hoje. Antigamente a retirada do minério era feita de forma aleatória. Hoje existem projetos para determinar como fazer isso”, analisa a Gerente de Meio Ambiente da mineradora AngloGold Ashanti, Irani Braga. A empresa comanda a mineração em Morro Velho, a mina de ouro mais antiga em operação do mundo. Ao assumir a exploração na área, em 1999, a empresa herdou todo passivo ambiental deixado durante os 300 anos de mineração. Pela lei, a AngloGold é responsável pela recuperação das áreas.

Seguindo o Termo de Ajustamento de Conduta firmado em 2002 entre a Feam, a Prefeitura, a Promotoria de Justiça de Nova Lima e a AngloGold Ashanti, a empresa impermeabilizou e cercou as áreas com grande volume de resíduos para evitar o contato da população. A previsão é que todo passivo ambiental esteja adequado até 2011. ♦

FOTOS: ARQUIVO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA LIMA



Vista da mina de Morro Velho. A mineração antiga ainda causa danos à saúde da população.

A escola mudou de lugar

PROJETOS PEDAGÓGICOS CONSEGUEM INTEGRAR
QUESTÕES AMBIENTAIS E SOCIAIS E MUDAR A REALIDADE DOS
AGENTES ENVOLVIDOS: ALUNOS, COMUNIDADE E MEIO AMBIENTE

JULIANA AFONSO
Estudante de Comunicação Social da UFMG

Coletar e plantar sementes do Cerrado, cuidar de uma horta, reciclar papel. Essas são algumas das atividades que levaram vários participantes do projeto Jovem Ambientalista à Assembleia Legislativa de Minas Gerais no dia 12 de dezembro de 2008. Eles aguardavam o anúncio dos ganhadores da 4ª edição do Premiando a Educação Ambiental na Bacia do Rio das Velhas. O concurso tem como objetivo incentivar os professores a desenvolver projetos de Educação Ambiental. O Premiando a Educação teve início em 2001 e é realizado pelo Projeto Manuelzão em parceria com a Secretaria de Estado de Educação (SEE) de Minas Gerais.

Entre as cinco categorias do concurso, o Jovem Ambientalista

estava inscrito na de Projeto Pedagógico. Foi a última a ser anunciada. Saíram com o 1º lugar. O professor de Geografia Eduardo Teixeira, responsável pelo projeto, acredita que o prêmio é um indicador de que o trabalho tem qualidade. “Acho que mais de 80% dos alunos tiveram uma mudança significativa de atitude”, conta.

O Jovem Ambientalista acontece na Escola Estadual João Rodrigues da Silva, em Prudente de Moraes (MG), a partir da formação de um grupo de crianças e adolescentes em agentes ambientais. Eles promovem ciência e conhecimento do bioma Cerrado. Algumas dificuldades, como a falta de capacitação dos professores, de material didático sobre o tema e de recursos, foram compen-

Lista Verde

O Premiando a Educação de 2008 teve 71 inscrições. Cada uma das cinco categorias foi pensada a partir da experiência das edições anteriores. O primeiro lugar de cada uma delas recebeu como prêmio um data show, o segundo, um notebook e o terceiro, uma máquina fotográfica digital. Confira a lista dos ganhadores:

Projeto Pedagógico:

- 1º: Jovem Ambientalista
Jequitibá/Prudente de Moraes
- 2º: Construindo atitudes de preservação ambiental
Arrudas/Belo Horizonte
- 3º: Reutilização do lixo e os Gêneros textuais
Caeté-Sabará/Caeté-Roças Novas

Escola Parceira:

- 1º: Construindo a Cidadania na escola
Onça/B. Horizonte
- 2º: Semeando para o futuro: uma experiência em educação ambiental
Velhas/Santa Luzia
- 3º: Água que te quero sempre
Ferrugem/Contagem

Escola Gestora Ambiental:

- 1º: Crescer Amando Ser
Itabirito/Itabirito
- 2º: De bem com a vida - De bem com a natureza
Onça/Belo Horizonte

- 3º: Oficina da Terra
Arrudas/B. Horizonte
- 3º: Horta, Jardinagem e Culinária
Onça/B. Horizonte

Comunidade:

- 1º: Subcomitê do rio Taquaraçu
Taquaraçu/Taquaraçu de Minas
- 2º: Núcleo Integrado Cascatinha
Onça/B. Horizonte
- 3º: Núcleo Navio Baleia
Arrudas/B. Horizonte
- 3º: Parque das Águas
Arrudas/B. Horizonte

Redação:

- Maria Cláudia Alves Santos Paula, 5ª série
Ribeirão da Mata/Ribeirão das Neves
- Everton Fonseca Brandão, 6ª série
Jequitibá/Prudente de Moraes

sadas com o envolvimento dos alunos. Os professores pretendem continuar o projeto e afirmam que ele será permanente.

NA LUTA

A educação ambiental no Brasil se tornou obrigatória a partir da Lei Federal nº 9795, de 1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental. A lei recomenda que o conteúdo não apareça como disciplina regular, mas sim como um tema transversal. Isso significa que o assunto deve ser inserido no ambiente escolar dentro das disciplinas regulares ou através de projetos pedagógicos. A idéia é que o meio ambiente não seja uma temática a ser confinada em uma única área disciplinar.

Algumas instituições já trabalhavam o tema mesmo antes da obrigatoriedade de ensino. É o caso do projeto que ganhou o 1º lugar na categoria Escola Gestora Ambiental, o Crescer Amando Ser, da Escola Municipal Laura Queiroz, em Itabirito (MG). O Crescer Amando Ser tem como objetivo sensibilizar os alunos e desenvolver o espírito empreendedor. Entre as atividades desenvolvidas estão a recuperação da mata ciliar do rio Itabirito, com a ajuda da Secretaria de Meio Ambiente da cidade e a manutenção de duas hortas: uma da escola e outra comunitária. A coordenadora do Grupo de Estudos Multidisciplinares de Educação Ambiental da UFMG e professora de Biologia do Colégio Técnico da UFMG, Gisele Brandão, explica que, em geral, são dois os motivos que levam a escola a trabalhar o meio ambiente: um vem do próprio educador. “Existem professores antenados às questões ambientais buscando novas propostas pedagógicas”, afirma. O outro vem da influência da mídia sobre a sociedade para trazer essas questões para o interior da escola.

Entretanto, alguns problemas rondam o ensino da educação ambiental no país. Gisele acredita que uma das maiores dificuldades é a forma como algumas escolas e professores tratam o assunto. “Não é só lixo e reciclagem. Tudo isso é muito interessante desde que eu discuta que a reutilização, na verdade, é um lixo que eu estou adiando o dia de ele cair no aterro ou no lixão. Precisa discutir consumo”, afirma. Para ela, o problema é quando os professores negam essa discussão aos estudantes.

Outra dificuldade é o fato de as escolas não levarem os estudantes a observar, conhecer e se emocionar. “O ensino não pode se centrar só na informação de fenômenos e fatos”, afirma Gisele. O professor Eduardo Teixeira concorda: “É a partir da identidade que o aluno vai começar a valorizar o ambiente onde vive. E se valoriza, preserva”.

A falta de formação dos professores também preocupa. A pedagoga do Projeto Manuelzão e coordenadora do concurso, Lísia Godinho afirma que a questão da transversalidade é confusa para os pro-

fessores, já que eles não tiveram essa formação. Além disso, as escolas enfrentam muitas dificuldades para transmitir o conteúdo para os alunos devido a aspectos como a organização em disciplinas de 50 minutos e a dificuldade de tirar o aluno da sala de aula.

TRABALHO CONJUNTO

O fato é que esses projetos modificam a realidade dos agentes envolvidos. São as atitudes de cada um que, somadas, trazem bons resultados. “Quando o professor percebe que o grande parceiro dele é a criança, um grande trabalho acontece na escola”, acredita Lísia. Ela afirma que, normalmente, o aluno não tem voz dentro da escola, principalmente nas instituições públicas. Ao participar de um projeto pedagógico, ao contrário, ele sabe que está sendo ouvido e se vê protagonista de algo. Flávia Mendanha, educadora e coordenadora dos projetos ambientais da Escola Municipal Laura Queiroz, confirma: “os alunos começaram a ter mais cuidado com si próprios, não brigar e respeitar a aula. Aprenderam a cuidar dos animais e das plantas”.

“Muitas vezes é o próprio aluno que vai ensinar para sua família a ter uma consciência ecológica”, afirma a diretora da Superintendência de Modalidades Temáticas da SEE, Guiomar Lara. A sociedade também ganha, já que as atividades realizadas nas escolas vão para as ruas e muitos cidadãos que agem voluntariamente passam a ter seu trabalho reconhecido. ●



FOTOS: ARQUIVO PROJETO MANUELZÃO

Exposições, reuniões comunitárias e pesquisas são algumas das ações do projeto Construindo a Cidadania na Escola, que busca revitalizar o córrego Nossa Senhora da Piedade, em Belo Horizonte

**Além de garantir a sua água,
a Copasa está trabalhando
para garantir a vida nos rios de Minas.**



Quando se fala na Copasa, a gente logo pensa na água pura e saudável que chega todos os dias na nossa casa. Mas o trabalho da Copasa vai muito além disso. A Copasa preserva mais de 24 mil hectares de matas que protegem as nascentes e mananciais, pois eles são a principal fonte de abastecimento das nossas cidades. E depois que você utiliza a água, a Copasa ainda se preocupa com o tratamento dos esgotos.

Só para você ter idéia, as Estações de Tratamento de Esgoto do Arrudas e do Onça estão ajudando a trazer a vida de volta ao Rio das Velhas e conseqüentemente ao Rio São Francisco. Além disso, a Copasa já opera 16 Estações de Tratamento de Esgoto nas cidades que fazem parte da bacia do Rio das Velhas. O objetivo é cumprir a Meta 2010, idealizada pelo Projeto Manuelzão, e abraçada pelo Governo de Minas,

que prevê a navegação, a pesca e a natação no Rio das Velhas a partir de 2010. São obras como essas que estão ajudando na preservação dos nossos maiores patrimônios: os rios de Minas. Mas você também precisa fazer a sua parte. Utilizar água com responsabilidade é a única forma de garantir o nosso futuro. Aprenda a respeitar a natureza. Por que quem preserva o meio ambiente preserva a própria vida.