



Ano 10 nº 40 - Junho de 2007

UFMG

MANUELZÃO

Saúde, Ambiente e Cidadania na Bacia do Rio das Velhas

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA

Parceria entre ribeirinhos e pesquisadores pela
melhora do rio e os conflitos sobre geração de energia:
a importância e a urgência de outras perspectivas



ALÉM DO QUE SE VÊ

Não deixe de ler

Agência de bacia	
Discursos fáceis escondem verdadeiros desafios.....	6
Energia	
Qual a solução para o país?	8
Arquitetura e meio ambiente	
Ambiente escolar também é decisivo na formação.....	16
Poluição do ar	
E a sua saúde com isso?.....	20
Pesquisas	
Estudos buscam entender a bacia para subsidiar ações.....	23



Foto: Sílvia Magalhães

MAP

Pesquisadores e ribeirinhos aliados na busca de soluções para a bacia 11

Ibama, greve e meio ambiente

Duas coisas causam mal estar em relação a muitas greves: o corporativismo e o economicismo despolitizados. O caso da greve dos servidores do Ibama, entretanto, oferece um exemplo contrário. Dois sinais positivos podem ser observados nesse movimento: não estão lutando por ganhos econômicos, nem reagindo à demissão de colegas corruptos.

Estamos diante de uma novidade saudável: greve em defesa de uma instituição de estado para que ela consiga cumprir sua finalidade legal em defesa do meio ambiente contra uma política de terra arrasada do interesse exclusivo do capital. Nesse momento, esses trabalhadores mostram que é necessário ir mais além desse lugar esvaziado, desencar-

nado e burocrático a que os interesses dominantes na sociedade submeteram a ação política.

A decepção com os partidos e a indignação com o que estão fazendo com tantos anos de lutas e com os sentimentos de milhares de homens e mulheres, que acreditaram na transformação profunda de nossa sociedade em direção a uma outra forma de viver, poderão fazer surgir no Brasil uma grande onda de movimentos sociais e lideranças novas. Lideranças que proponham sacudir o jugo partidário e das lideranças falsas que deixamos tomar conta do nosso destino. O fim do monopólio partidário da governança e das eleições é vital para a nossa sociedade.

Parceria e patrocínio

Colaboração



51 municípios da bacia do Rio das Velhas



Comitê da Bacia do Rio São Francisco



Expediente

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

Coordenação

Geral: Apolo Heringer Lisboa

Meta 2010: Tomaz Matta Machado

NuVelhas: Sílvia Magalhães

Biomonitoramento: Marcos Callisto, Carlos Bernardo Mascarenhas e Paulo Pompeu

Recuperação vegetal: Maria Rita Muzzi e Nadja Horta de Sá
Renaturalização dos rios: Antônio Magalhães, Paulo Pompeu e Giovana Parizzi

Reabilitação de voçorocas: Edézio Teixeira

Mobilização social e educação ambiental: Marcus Polignano e Rogério Sepúlveda

Comunicação Social: Elton Antunes

Publicações: Eugênio Goulart e Leticia Malloy

Centro de Informação e Documentação: Carolina Saliba

Pesquisa Saúde e Meio Ambiente: Tarcísio Pinheiro e Antônio Leite Alves Radicchi

Redação e Edição

Elton Antunes (MTb 4415 DRT/MG), Carolina Silveira (MTb 0011162 DRT/MG), Humberto Santos, Lívia Aguiar, Mariana Garcia, Matheus Jasper, Vanessa Veiga e Victor Guimarães

Diagramação: Marcelo Graciano e Fred Affalo (Atelier de Publicidade/UFMG)

Adaptação projeto gráfico: Calebe Asafe Bezerra

Ilustração capa: João Paulo Tiago

Impressão: Fumarç

Tiragem: 100.000 exemplares

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

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

Avenida Alfredo Balena, 190, 10º andar - sl. 10.012

Sta Efigênia - Belo Horizonte - Minas Gerais

Brasil - CEP: 30130-100 - Tel: (31) 3248-9818

www.manuelzao.ufmg.br/manuelzao@manuelzao.ufmg.br

Carta ao leitor

Um olhar diferente

Caro leitor,

A Revista Manuelzão 40 faz um convite aos olhares: que experimentem novas perspectivas. Esta edição traz não apenas enfoques jornalísticos diferentes, mas temas que demandam uma outra abordagem também em seus aspectos políticos, econômicos, ambientais e sociais.

Em “Novo reforço à melhora do Velhas” (P. 5) e “Morte e Vida no Velhas” (P. 11), a Revista destaca os ganhos dos novos caminhos. A primeira matéria mostra o papel do trabalho descentralizado na bacia do Jequitibá para todo o Rio das Velhas. A segunda trata da parceria entre ribeirinhos e pesquisadores para entender as causas das mortandades de peixes e permite perceber o que ir além pode representar. Enquanto se trata conhecimento como problema apenas de pesquisador, muitas ques-

tões seguem sem respostas, a exemplo do que ocorre com as mortandades.

A Revista também revela problemas no que até então era consenso. São exemplos o anúncio da possibilidade de haver cobrança pelo uso da água no Velhas, em “Para além da promessa de solução” (P. 6), e a urgência do Governo Federal em construir novas hidrelétricas, em “Energia: deu curto circuito” (P. 8). As agências de bacia se resumem à cobrança? As hidrelétricas são mesmo a opção?

Toda a proposta da Revista de convidar a um novo olhar pode ser resumida no estranhamento causado por uma das matérias: “O ambiente escolar educa?” (P. 16). Questionados sobre a relação entre a arquitetura das escolas, muitos entrevistados iniciaram suas respostas com palavras do tipo “bem”, “então”...

Então...está na hora de ir além do que tradicionalmente se vê e se discute.

Frases



Foto: Arquivo Pessoal

“O presidente assinou um documento afirmando que abriria um diálogo sobre alternativas à transposição e não cumpriu com sua palavra. Ele mentiu para o Brasil e demonstrou a falta de seriedade desse governo com o povo, nos empurrando um projeto goela abaixo”

DOM FREI LUIZ FLÁVIO CAPPPIO, JORNAL O TEMPO,
10/06/2007

“Não existe mais uma discussão de fazer ou não. Nós vamos fazer a obra porque essa é uma determinação do presidente da República.”

GEDDEL VIEIRA LIMA - MINISTRO DA INTEGRAÇÃO
NACIONAL - AGÊNCIA BRASIL, 17/05/2007



Foto: Fábio Pozzebom

“Se eu for presidente da República, faço esse negócio se não tiver pronto ainda, por cima de pau e lata”

CIRO GOMES - ESTADO DE MINAS - 27/04/2007

Manifestações

Comunicação,

Parabéns pelo ótimo trabalho, magnífica página e incrível capacidade que vocês têm!... A web do Manuelzão está realmente ótima!... Ontem dei minha aula na disciplina Bases Ecológicas aqui no ICB e falei diversas vezes de vocês e da página...

Forte abraço...

Marcos Callisto - Professor do Instituto de Ciências
Biológicas da UFMG

Parabéns

“Em mãos, o número 38 da revista MANUELZÃO.

Quero parabenizar essa revista pelo artigo “O FIM DE UM MUNDO”, onde li a única opinião sensata, corajosa e a única, eu disse ÚNICA, capaz de salvar nosso planeta, onde li: “A população humana do planeta precisa diminuir e não podemos imitar o consumismo existente os EUA. Precisamos de mudança de mentalidade e de comportamento.” Hoje só voto em parlamentares que defendam a premissa acima, coloquei pra mim como condição “sine qua non”.

Valdemar Emílio Carvalho - por e-mail

Ilustríssimo Senhor Reitor,

Estamos remetendo a V.Sa, cópia da Moção de Parabéns, de autoria do vereador Isac Ribeiro, apresentada na reunião Ordinária do dia 09 de abril p.p., com relação a excelente qualidade da Revista “Manuelzão”, com destaque para o assunto abordado sobre a importância da saúde, meio ambiente e cidadania na Bacia do Rio das Velhas.

Renovando os nossos cordiais sentimentos de consideração e respeito, aproveitando para parabenizar a reitoria desta renomada Universidade, pelo excelente trabalho que vem prestando ao povo brasileiro, pela qualidade de seu ensino, formando homens que certamente contribuirá para o engrandecimento do nosso país.

Atenciosamente,

O Presidente da Câmara, Vereador Luiz Augusto Lima
Silveira - Câmara Municipal de São Lourenço

Rádio,

Montei um programinha de dicas onde são executadas suas gravações a cada hora. Assim, nossa comunidade fica por dentro dos programas do Manuelzão.

Meola - Rádio Livre FM

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

10 anos de saudade

APOLO HERINGER LISBOA

Coordenador Geral do Projeto Manuelzão



Foto: Wagner Ziegelmeier



No dia 5 de maio de 1997 falecia o Manuelzão num hospital de Belo Horizonte aos 92 anos 9 meses e 30 dias, após sucessivas crises cardíacas. Morreu feliz, lúcido, com uma agenda repleta de atividades e convites. Rebelde, tinha na prodigiosa memória, na arte de contar “causos” e na fina e irônica percepção dos episódios da vida cotidiana, suas principais características. A convivência com ele era agradável e nos levava a conhecer detalhes da vida dos vaqueiros e viajantes o sertão do início do século XX.

Levava uma vida tranqüila no distrito de Andrequicé, terra de Dona Didi, Diralda Alves Nardi, sua esposa. Andrequicé pertenceu a Corinto e hoje a Três Marias, antigo Barreiro Grande, que teve sua vida profundamente modificada com a construção da represa e depois com a chegada da Votorantim.

Seu amigo e companheiro constante dos últimos anos de vida, o conheci por volta de 1992 na condição de supervisor dos estagiários de Medicina da UFMG no Internato Rural que trabalhavam em Andrequicé e almoçavam na casa de Manuelzão, no contexto de convênio entre a Universidade e a prefeitura de Três Marias. Propus aos colegas da Faculdade de Medicina homenagear o Manuelzão como patrono do Projeto, nomeando assim o Projeto Rio das Velhas, proposto ainda em 1990, de Projeto Manuelzão. Manuelzão aceitou com alegria e se sentiu honrado com a homenagem, dizendo ser um simples vaqueiro. Uma foto na porta da Faculdade de Medicina foi o marco do batismo. Manuelzão também viajava e comparecia a diversos eventos do Projeto, sobretudo em Belo Horizonte.

O Projeto Manuelzão e a UFMG cuidaram dos seus pertences, através dos préstimos da Biblioteca Central, onde foram catalogados, conservados e devolvidos ao Museu Manuelzão em Andrequicé assim que a prefeitura de Três Marias, com apoio da Votorantim, comprou a casa onde morou.

Hoje, o projeto segue atuando no Rio das Velhas, para nós uma maneira de cuidar da memória de Manuelzão.

Novo reforço à melhora do Velhas

Subcomitê Jequitibá, região de Sete Lagoas, investe no conhecimento de sua realidade

FILIPE MOTTA E PÂMILLA VILAS-BOAS

Estudantes de Comunicação da UFMG

O Subcomitê Jequitibá, integrante do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH-Velhas), está realizando um projeto de biomonitoramento da bacia do ribeirão Jequitibá. O trabalho consiste num sistema de investigação para formar um banco de dados técnicos sobre a realidade ambiental da região. Segundo o coordenador do monitoramento, o professor da Escola Técnica de Sete Lagoas, Ricardo Barbosa, ainda que tenham uma noção do estado da sub-bacia, o projeto é importante porque fará um levantamento formal dos padrões de qualidade e toxicidade da água, e das origens da poluição.

A ação descentralizada dos subcomitês é uma estratégia fundamental para o cumprimento da Meta de Navegar, Pescar e Nadar no Rio das Velhas até 2010, já que é uma possibilidade de mobilização local. “O Velhas é muito grande, o que gera uma dificuldade de outorgar sobre realidades distantes, por isso propusemos criar em cada afluente um subcomitê, com poder consultivo e propositivo, embora não deliberativo”, explica o presidente do CBH-Velhas, Apolo Heringer Lisboa.

Metodologia

A ideia de fazer o projeto surgiu dentro do próprio Subcomitê, mas só foi desenvolvida a partir de recursos provenientes, em 2006, de um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) firmado pelo Ministério Público (MP) com a empresa de laticínios “Trevinho”. O TAC é uma forma de compensação financeira que foi aplicada pelo MP contra a empresa que, naquele ano, lançou esgoto sem tratamento em um afluente do Jequitibá.

A partir de janeiro deste ano, foram levantados quinze pontos para coleta da água destinada à análise. Segundo o representante da Embrapa no Subcomitê, Tomás Correa, “os pontos estão situados antes e depois dos afluentes. Outro critério foi a ocupação urbana e industrial”. Atualmente, o projeto está em fase de levantamento de dados sócio-ambientais. Segundo a integrante do Subcomitê, Eloise Guimarães, a proposta é também conversar com a comunidade. “O Subcomitê foi em todos os municípios, explicou como seria o projeto e como a população poderia se envolver. Conversando com um morador mais antigo, você vai saber como era o rio há dez anos, que plantas e animais havia aqui”, explica.

A atual fase prevê a análise da água, que será feita trimestralmente e terá duração de um ano. O projeto contará com a parti-

cipação de alunos do curso Técnico em Meio Ambiente da Escola Técnica Municipal de Sete Lagoas.

Contribuição

O projeto de biomonitoramento é fundamental para a Meta 2010. A partir dele, será possível traçar estratégias de despoluição do ribeirão Jequitibá, que recebe todo o esgoto de Sete Lagoas e é um dos afluentes mais poluídos do Rio das Velhas. O Subcomitê, desde seu surgimento, também tem desenvolvido vários projetos com a comunidade na área de educação ambiental, envolvendo escolas, ONGs – como o Serviço Promocional de Assistência à Família (Serpafe) - e trabalhadores rurais.

O projeto de biomonitoramento é o primeiro passo para a recuperação da sub-bacia do Jequitibá. A partir dos seus resultados, com um maior conhecimento sobre os problemas ambientais da região, outros projetos poderão ser elaborados. Além disso, ele mostra um amadurecimento não só do subcomitê, mas de toda a proposta de recuperação do Rio das Velhas.

O Jequitibá leva hoje ao Velhas todo o esgoto de Sete Lagoas, o que representa grande impacto para a bacia. A Copasa tem interesse em assumir a concessão de água e esgoto do município e afirma ter os recursos necessários para os investimentos. O Sistema Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) do município tem criado resistência. O coordenador do Manuelzão, Apolo Heringer, acredita que a entrada da Copasa é a melhor opção para o município.

A mobilização na bacia do Jequitibá

A bacia do Jequitibá envolve cinco municípios: Capim Branco, Sete Lagoas, Prudente de Moraes, Funilândia e Jequitibá. Segundo o coordenador da mobilização do Projeto Manuelzão, Rogério Sepúlveda, o fato de Sete Lagoas ter sedes do Instituto Estadual de Florestas (IEF), Embrapa e Superintendência Regional de Ensino, facilitou o desenvolvimento de projetos dentro do Subcomitê, uma vez que essas entidades possuem recursos técnicos e humanos à disposição.

A criação dos subcomitês, prevista pelo CBH-Velhas pela Deliberação Normativa 02 de 2004, foi inspirada na forma de organização dos Núcleos Manuelzão. O subcomitê Jequitibá foi criado em 2006, sem ter sido um Núcleo Manuelzão, apesar de contar com o auxílio do Projeto. Assim como o CBH-Velhas, os subcomitês são compostos por três segmentos: a sociedade civil, o poder governamental e as empresas usuárias de água – as empresas privadas, por exemplo.

Foto: Arquivo Emater/Jequitibá

Esgoto de Sete Lagoas é o principal responsável pela poluição do ribeirão



Para além da promessa de solução

Criação da Agência de Bacia do Velhas não encerra problemas e revela novos conflitos

MATHEUS JASPER E PAULA ALKIMIM
Estudantes de Comunicação da UFMG

A criação das agências de bacia tem sido noticiada como a possibilidade de cobrar pelo uso da água bruta e retornar esse recurso para investimentos na bacia. Além da cobrança ser o tema mais recorrente nos debates, pouco se fala dos conflitos para resolver essa e outras questões. A bacia do Rio das Velhas já pode ter sua agência. A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo (AGB Peixe Vivo) deverá ser o braço executivo do Comitê da bacia. Ela foi aprovada pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos no dia 22 de março deste ano como entidade equiparada à agência. Para começar a trabalhar, depende da assinatura de um contrato de gestão com o Instituto Mineiro de Gestão das Águas. As discussões, em geral, têm sugerido que ela será uma espécie de agência bancária, na qual os usuários ou os gestores públicos poderão pegar dinheiro e aplicar em ações ambientais nos municípios. Mas a questão não é tão simples assim.

Só para se ter uma idéia do tamanho do problema, estima-se que a Peixe Vivo irá arrecadar com a cobrança pelo uso dos recursos

As agências de bacia

A Lei 9433, de 8 de janeiro de 1997, instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. A lei prevê que as Agências de Bacia deverão exercer a função de secretaria executiva do Comitê de Bacia Hidrográfica. Segundo Wilde, as discussões são feitas exclusivamente dentro do Comitê e a agência serve como um instrumento, uma entidade que tem como principal



Para controlar melhor a “torneira”, Comitê da bacia deverá articular interesses diversos

hídricos aproximadamente 50 milhões de reais até 2010. Para o alcance da Meta de Navegar, Pescar e Nadar do Rio das Velhas também até 2010 ainda é preciso assegurar mais um bilhão de reais. O especialista em recursos hídricos da Superintendência de Apoio à Gestão da Agência Nacional das Águas (ANA), Wilde Gontijo Júnior, destaca que os valores arrecadados não dão conta de resolver os problemas da bacia. Segundo ele, a Agência deve ser pensada como um fomentador, organismo que realiza estudos, diagnósticos, auxiliando, assim, na busca por recursos.

Desse modo, a criação da agência de bacia Peixe Vivo terá que enfrentar vários desafios. O principal deles é a difícil missão de articular diversas instituições públicas e

função fazer o planejamento dos usos da bacia e submeter esses instrumentos ao Comitê de bacia. “Haverá de fato uma implantação da gestão por bacia em que continuam os investimentos individuais de empresas públicas ou privadas. Só que agora haverá um órgão para se responsabilizar por um plano de bacia e negociar com todos os integrantes uma visão de gestão de bacia mais ampla”, afirma João Jerônimo.

particulares para desenvolver seu trabalho em um novo horizonte: o do trabalho integrado, a longo prazo e com investimentos em estudos, não necessariamente em ações. “Não é só um processo novo, a política é nova. Não existe nenhuma política pública no Brasil onde os usuários e a sociedade civil tenham um papel tão forte, na qual os usuários sentam junto com o prefeito, o Estado e decidem”, afirma Wilde.

Para o consultor em gestão de recursos hídricos e de bacias hidrográficas, geólogo João Jerônimo Monticeli, “a principal função da agência é de negociação, de envolver os diversos segmentos para participarem e para confiarem no sistema. A maior parte do tempo do pessoal da agência é de convencimento e sensibilização para que os segmentos que paguem participem do sistema”. A consultora do Conselho de Empresários para o Meio Ambiente da Federação das Indústrias de Minas Gerais (Fiemg), Patrícia Bóson, avalia que “esse modelo de gestão coloca o usuário no seu devido papel que é a condução, execução, e aplicação do dinheiro que ele paga pelo uso da água.” Vale lembrar que os usuários são parte do Comitê, que também integra sociedade civil e poder governamental.

Foto: Fred Aflalo

Integrar e distanciar na dose certa

“Para que a agência seja uma entidade técnica, ela tem que ter cada vez menos influência dos interesses específicos de ‘a’ ou de ‘b’”, destaca Wilde. O coordenador do Projeto Manuelzão, Thomaz Matta Machado, acredita que a Agência deverá estar muito ligada ao Comitê de Bacia, já que é ele quem define as linhas gerais do que deve ser feito. Mas Wilde alerta para a necessidade de que a agência consiga manter uma certa autonomia em relação ao comitê para que não se torne uma mera reprodução de um organismo já existente e que é, por natureza, conflituoso.

Segundo Wilde, o Comitê deve preservar seu lugar de debate e de conflito, mas esse não deve ser o papel da Agência, que, como destaca Thomaz, seguirá as deliberações que o Comitê for tomando e realizando. “Se forem técnicos executivos, eles vão ter uma independência política para poder propor. Essas pessoas que são competentes para as funções delas, independente da linha política do comitê, vão fazer o que tem que ser feito”, destaca Wilde. Mas o presidente do CBH-Velhas, Apolo Heringer Lisboa, destaca que os técnicos, “só aparentemente neutros”, não têm legi-

timidade para definir os rumos da Agência. “Precisamos de CBHs competentes e comprometidos com a boa gestão ambiental das águas”, afirma Apolo.

Um dos desafios impostos por esse debate será a integração dos municípios. Será preciso olhar a região no contexto da bacia e não apenas nos contextos de cada cidade. “A integração é muita boa. O que depende mesmo é de termos recursos para efetuar as obras. Mas acredito que, tendo recursos, com certeza vai se ter um bom acordo para isso”. É o que acredita o presidente da Associação dos Municípios da Região Metropolitana de Belo Horizonte (Grambel), prefeito Ubiraci Lima. Mas é preciso lembrar que normalmente os conflitos se iniciam quando o debate passa a ser financeiro.

O presidente da Associação Mineira de Municípios (AMM), prefeito Celso Cota, também relata que o trabalho conjunto tem começado a ser tornar realidade: “um município tem uma necessidade comum a outro, mas não uma estrutura financeira para implementar um projeto sozinho. Isso vem fazendo com que nós nos organizemos cada vez mais.”

A Peixe Vivo

A criação da Agência do Velhas era uma das diretrizes do Plano Diretor da Bacia, aprovado em 2003. Para que ela comece a funcionar, entretanto, ainda é preciso fazer o contrato de gestão com o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam).

Segundo a Diretora de Gestão de Recursos Hídricos do Igam, Luiza de Marillac Camargos, para que o contrato seja feito é preciso atualizar o cadastro dos usuários para que se possa saber o valor a ser arrecadado. O presidente do CBH-Velhas, Apolo Heringer Lisboa, critica a lentidão do processo, já que, segundo ele, os grandes usuários da bacia já são conhecidos.

O principal usuário da bacia é a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa). “Desde a Lei 9433, a empresa já se definiu como participante de todo o processo e como pagante pelo uso dos recursos hídricos”, afirma o superintendente de Recursos Hídricos e Meio Ambiente da Copasa, Valter Vilela. De todo o recurso a ser arrecadado, 7,5% serão destinados ao funcionamento da própria agência, na contratação de profissionais técnicos qualificados.

A agência de bacia: muito mais que uma simples poupança

“A partir do momento em que a cobrança servir apenas para arrecadar os recursos e retornar esses recursos para os usuários, ela vai perder o princípio dela que é fazer com que os recursos sejam planejados e que você possa induzir aos usuários o melhor uso da água. Ela se transforma em uma mera caixinha”, afirma Wilde. Segundo Thomaz, do Projeto Manuelzão, esse recurso deve ser usado para fazer gestão e educação ambiental.

Mas essa visão ainda não é consenso: “alguém tem que custear os projetos, não tem jeito, tem que ter grana. Por isso, a gente é a favor da cobrança pelo uso da água”, ressalta o Assessor de Meio Ambiente da Federação de Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais (Faemg), Carlos Alberto Oliveira.

Como explica o presidente do Conselho Administrativo da Agência da Bacia do Rio Paraíba do Sul (Agevap), Renine César de

Oliveira, é justamente a questão financeira que muitas vezes define a participação dos municípios no debate. Segundo ele, um dos problemas enfrentados pela Agevap é a ausência nas reuniões de municípios que temem o custo da cobrança. Para Renine, esses municípios não pensam que os benefícios vão além do que será pago.

O uso da água bruta em atividades como a irrigação passará a ser cobrado



Energia: deu curto circuito

Com a ameaça de um novo apagão, Brasil retoma debate em torno de sua matriz energética

Vertedouro da Usina Hidrelétrica de Três Marias



Foto: Arquivo Cemig

DENISE TEIXEIRA E MARIANA GARCIA
Estudantes de Comunicação da UFMG

Imaginar as noites sem uma lâmpada sobre nossas cabeças ou chegar em casa e não poder contar com a companhia da televisão é uma tarefa praticamente impossível. A energia elétrica está tão enraizada em nosso cotidiano, que nem paramos para nos perguntar como ela chega até nós. “É como um leite que vem na caixinha e não se questiona sua origem”, metaforiza o sociólogo e pesquisador do Grupo de Temáticas Ambientais (Gesta) da UFMG, Wendell Fischer.

Não que a eletricidade vá acabar, mas o Governo Federal prevê uma crise energética para 2011, caso não haja uma expansão do setor. Sentenciam um novo apagão, similar ao que levou o país a uma política de racionamento nos anos de 2001 e 2002. Por isso, alegam, por meio do Ministério de Minas e Energia, a urgência de obras como as usinas do rio Madeira em contraposição àqueles setores que pedem cautela devido ao impacto ambiental na região amazônica. Para o professor e pesquisador do Departamento de Engenharia Hidráulica e Recursos Hídricos da UFMG, Carlos Martinez, “a energia é o grande problema do século XXI”.

A opção hidroelétrica

Hoje, 85% da produção de energia elétrica no país vem do aproveitamento do potencial hidráulico, ou seja, por meio do represamento da água. Segundo Wendell Fischer, trata-se de uma “monocultura de hidroeletricidade”. Os impactos ambientais e sociais gerados por essas usinas escancararam uma realidade que,

antes, como esclarece o pesquisador do Gesta, era ocultada pela publicidade de que se tratava de uma matriz ecologicamente sustentável por não emitir gases estufa.

A hidroeletricidade ocasiona uma série de impactos que nem sempre são vistos. O alagamento de terras para construção de reservatórios para as hidroelétricas exige a desapropriação de áreas, fato que gera o rompimento dos laços sociais que ligam as pessoas àquela região. Wendell Fischer acrescenta que, na maioria dos casos, a população é expulsa sem informações adequadas e sem uma indenização justa. O alagamento também atinge a fauna terrestre e a flora local. As barragens construídas nos rios modificam o regime fluvial e prejudicam, assim, os hábitos das espécies de peixes que as bacias abrigam.

O Governo Federal, entretanto, tem tratado a questão como consensual. “Ou fazemos as hidrelétricas que temos que fazer, ou vamos entrar na era da energia nuclear”, afirmou o presidente Luiz Inácio Lula da Silva em discurso durante inauguração de um complexo hidrelétrico em Minas Gerais. As usinas hidrelétricas a que se refere o presidente são as de Santo Antônio e Jirau, previstas para serem instaladas entre os municípios de Porto Velho e Abunã, ambos em Rondônia, na calha do rio Madeira, afluente do Amazonas. Colocadas como prioritárias no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), as duas usinas têm gerado divergências entre o Ministério do Meio Ambiente e o de Minas e Energia.

O Brasil opera hoje com cerca de 74 mil MW, o que representa aproximadamente 28% do seu potencial hidrelétrico, estimado em 260 mil MW. No entanto, algo em torno de 50% dele encontra-se

na região amazônica, de natureza delicada e ainda pouco explorada (ver Box).

Procurados para se posicionarem sobre as usinas no Madeira e a crise energética, a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), órgão vinculado ao Ministério de Minas e Energia, afirmou que se posicionará quando a viabilidade ambiental do empreendimento for confirmada pelo Ibama. O Ministério de Meio Ambiente também foi procurado, mas, até o fechamento da Revista Manuelzão, ainda não havia se pronunciado.

Crescimento

De um lado, a propagada urgência em aumentar o parque energético brasileiro para possibilitar o crescimento econômico. Do outro, a preocupação em que os investimentos sejam feitos em sintonia com o meio ambiente e com a sociedade. Junto a isso, os órgãos ambientais são pressionados para que seja dada uma rápida resolução, caso contrário, a tão “temida” energia nuclear terá que ser o carro-chefe da expansão.

As projeções para o crescimento do país estimam, com muito otimismo, que ele crescerá a uma taxa de 6% ao ano. Mesmo com uma conjuntura favorável, o Brasil cresce a uma taxa de 3,5% ao ano, enquanto a Índia, país igualmente em desenvolvi-

to, cresce a médias de 9,4%. Essas projeções foram apresentadas no Plano Decenal de Energia Elétrica – 2006-2015 (PDEE) como justificativa para a urgente expansão elétrica. Apesar dessa supervalorização das taxas de crescimento, anuncia-se que de fato será necessário expandir a matriz energética para acompanhar a expansão do parque industrial brasileiro, sobretudo em setores como a metalurgia e a siderurgia.

“A energia é o grande problema do século XXI”

O que os prognósticos mostram é que o nível de desenvolvimento desejado pelo Governo Federal é incompatível com sua infra-estrutura energética. Mas, será mesmo necessário construir novas usinas hidrelétricas? Ou investir na diversificação da matriz energética e na otimização da produção e da distribuição seria suficiente?

Descentralizar

A “Agenda Elétrica Sustentável 2020”, documento da WWF-Brasil, publicado em setembro de 2006, mostra que há a possibilidade de sustentar a crescente deman-

da energética do país apenas melhorando a produção já existente. Isso significaria diminuir as perdas na transmissão e potencializar usinas que foram construídas há 20 anos e que agora já estão defasadas. De acordo com dados do professor do Instituto de Eletrotécnica e Energia da Universidade de São Paulo, Célio Bermann, essas medidas aumentariam a capacidade do país em 12%. Mas o engenheiro de planejamento energético da Cemig, Osvaldo Costa, não acredita nisso. Para ele, “o problema do Brasil é que, a cada dez anos, ele tem que dobrar a produção. Então otimizar a produção não é suficiente. É necessário construir novas fontes porque o crescimento da população brasileira não é estático como o dos países europeus”. O professor do Departamento de Engenharia Elétrica da UFMG, Selênio Rocha, lembra que “qualquer solução única geralmente é burra” e esclarece que a tendência atual não é centralizar energia, é descentralizar.

A questão energética traz à discussão o modelo de desenvolvimento sócio-econômico-ambiental. “Precisamos planejar a diminuição do crescimento da população da Terra e modificar nosso perfil de produção e consumo”, afirma o coordenador geral do Projeto Manuelzão, Apolo Heringer Lisboa.

As outras fontes possíveis

“Apesar do Lula ter colocado essa questão [da energia nuclear] mais como uma bravata, acho que o projeto nuclear é a grande solução”, afirma Selênio. Tragédias como as de Chernobyl e Three Mile Island, onde ocorreram acidentes com material radioativo, parecem superadas. A tecnologia foi aprimorada e hoje vários países europeus como a França utilizam as usinas nucleares como principal fonte energética. “O único impacto ambiental é quanto a disposição do lixo. Mas, se você imaginar que um reservatório como o de Furnas tem 1.500 km², dá para colocar quanto lixo nuclear?”, afirma o biólogo da Universidade Federal da Lavras, Paulo Pompeu.

O Brasil também tem um grande potencial de produção de energia solar, que foi expandido, sobretudo, na época do raciocínio em 2001. Selênio Rocha acredita que “a gente pode com certeza aproveitar o sol que esse país tropical tem para gerar

energia, que ainda é muito cara, mas que deve ser uma alternativa pro futuro”. Mas, mesmo sendo considerada pela maioria como uma forma limpa de energia, o professor Carlos Martinez alerta para o fato de que os painéis fabricados para captação da energia solar também viram resíduos.

Outra opção é a produção de energia eólica, que tem uma vantagem do ponto de vista espacial: as áreas ocupadas por turbinas eólicas podem ser utilizadas ao mesmo tempo em atividades pecuárias, por exemplo. Mas essa matriz ainda não possui estudos a longo prazo sobre seus impactos.

Uma questão que vem colocando o Brasil na contramão da história é o alto investimento em usinas termoelétricas, que liberam grandes quantidades de gases estufa na atmosfera. O PDEE – 2006-2015 prevê que o Brasil deverá investir na construção de termoelétricas movidas a combustíveis fósseis, a óleos e biomassa.

Os peixes do Madeira

Um dos principais argumentos contra a construção das usinas no Madeira é quanto ao bagre, denominação genérica para várias espécies de peixes de couro. Existem no Madeira cerca de 40 espécies de bagre. Um deles, o bagre Dourada, pode atingir mais de 2 metros de comprimento. Todo ano, na estação reprodutiva, os bagres sobem o rio Amazonas, entram no rio Madeira e vão desovar na divisa do Brasil com a Colômbia, quatro mil quilômetros acima do local de origem. “Com uma barragem, vai ser muito difícil fazer a transposição desses peixes. Eles são muito grandes, não temos mecanismos de transposição preparados para isso”, alerta o biólogo da Universidade Federal da Lavras, Paulo Pompeu. Ainda segundo Pompeu, as chances de que haja um declínio acentuado na população de bagres é imensa e isso traria reflexos diretos para a população de pescadores que é dependente dessa espécie.

Uma alternativa chamada PCH

A realização de estudos em Conceição do Mato Dentro, Santana do Pirapama, Gouveia, na região pertencente à bacia do rio Paraúna, afluente do rio das Velhas, trouxe ao cotidiano desses municípios uma nova sigla: PCH. Em um primeiro momento, pensaram em grandes áreas sendo inundadas e pessoas desalojadas, mas a realidade de uma Pequena Central Hidrelétrica é diferente daquela das conhecidas Usinas Hidrelétricas. A empresa responsável pelo projeto, Hidrotérmica S/A, informou que serão ao todo três PCH's instaladas no afluente, uma em cada município, denominadas Quartel 1, Quartel 2 e Quartel 3.

A Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) define como PCH uma usina com potência total instalada em até 30 MW e área inundada de no máximo 3 km². Tidas como "inocentes", devido às suas pequenas proporções, são consideradas como mais uma forma alternativa de produção energética para o Brasil. Mas o engenheiro de planejamento energético da Cemig, Osvaldo Costa, afirma que elas não são a solução. "Ela sai muito mais cara que uma grande. E o volume de energia de PCHs, se você pegar Minas, por exemplo, que tem as melhores previsões de produção, não é capaz de atender ao crescimento de um ano do mercado do país", esclarece. E ainda completa que "as PCHs, a eólica, a solar e a biomassa são fontes complementares de energia".

Por serem, como o próprio nome mostra, pequenas, diz-se que as PCHs não ofertam riscos ao meio ambiente. "A gente tem que olhar com cuidado, porque hoje se parte do princípio de que elas não causam impactos, mas elas causam", ressalta o professor e pesquisador do Departamento de Engenharia Hidráulica e Recursos Hídricos da UFMG, Carlos Martinez. "As PCHs são um problema maior do que vocês imaginam, justamente porque são pequenas. Existiu na década de 80 uma idéia de que o pequeno é ótimo, só que o pequeno gera poucos recursos, e quem tem poucos recursos tem pouco dinheiro para investir em questões ambientais. Então, se fazem pequenos estragos que, somados, fazem um estrago grande" esclarece.

"O rio Paraúna caracteriza-se por um rio de vales encaixados e águas com boa velocidade de escoamento superficial devido ao grande desnível entre às nascentes e a foz. Isso faz com que ele seja muito favorável à produção de energia", diz o gerente ambiental da Hidrotérmica, Alessandro di Domênico. Uma das vantagens apresentadas por especialistas quanto às pequenas centrais está no fato de que sua engenharia parte do princípio de aproveitar quedas d'água já existentes. Por essa razão, não trariam tantos impactos para a fauna de peixes, já que seriam de qualquer forma obstáculos intransponíveis por eles. Mas a instalação de PCHs sucessivas também alteram a dinâmica do rio. Segundo o pesquisador do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear e diretor regional da Associação Brasileira de Energia Nuclear, Fausto Maretti, da mesma forma que a construção de barragens em um grande rio o torna mecânico influenciando diretamente seu regime fluvial, o mesmo acontece com as PCHs. Dadas as devidas proporções, isso também impacta a biota local.

Alessandro di Domênico também informou que a empresa está mantendo contato constante com os municípios que, segundo o


gerente, vem demonstrando boa receptividade aos empreendimentos. No entanto, o coordenador da sociedade civil do Subcomitê da bacia do Paraúna, Alex Mendes, afirma que a história não é essa. "Solicitamos informações, mas nos disseram que o EIA [Estudo de Impacto Ambiental] não estaria pronto. Ficaram de vir em abril, ficaram de vir em maio e não vieram", afirma. Atualmente, a empresa afirma que está levantando dados para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e para a entrada dos pedidos de Licença Prévia e que no próximo mês irá à região para a apresentação do projeto junto às prefeituras e ao Subcomitê.

Foto: Arquivo Projeto Manuelzão

O Paraúna, que receberá três PCHs, é um dos afluentes que oferece água de melhor qualidade ao Rio das Velhas



MORTE E VIDA NO VELHAS

A photograph showing a silver fish being held by a pair of blue nitrile gloves. The fish is positioned vertically, facing upwards. The background is a dry, cracked, brownish soil, suggesting a drought or water scarcity. The fish's scales are visible, and its fins are slightly spread. The blue gloves are worn and have some dirt on them, indicating they have been used in a field setting.

“É só chover em Belo Horizonte que os peixes morrem aqui”, lamentam os moradores de Jequitibá diante da última mortandade de peixes, dia 9 de abril deste ano. As mortandades são uma triste realidade na bacia do Rio das Velhas. Esgotos domésticos, resíduos industriais e agrícolas, metais pesados e todo tipo de sujeira matam uma grande quantidade de peixes de uma só vez, geralmente nas primeiras chuvas. Na tentativa de mudar esse quadro, o Projeto Manuelzão, em parceria com a Fundação Estadual de Meio Ambiente (Feam) e a Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (Fapemig), deu início ao Monitoramento Ambiental Participativo, o MAP. O projeto une o conhecimento científico e o popular para monitorar as águas do Velhas, buscar as causas das mortandades na bacia e mobilizar as comunidades ribeirinhas para a construção de políticas públicas em prol da melhoria do rio e da qualidade de vida na região. Enquanto alguns lutam e possibilitam melhoras para a vida do rio, outros se aproveitam da volta do peixe para gerar novos impactos.

Iniciativa pioneira promove encontro de saberes

LÍVIA AGUIAR E VÍCTOR GUIMARÃES
Estudantes de Comunicação da UFMG

Marcelo Nonato vive às margens do Rio Itabirito. No dia 2 de maio, ele observou que o volume do rio aumentou subitamente e a água desceu carregada de sujeira. Certamente, os órgãos ambientais e os pesquisadores não ficaram sabendo disso. Algumas informações, como mudanças de cheiro, no volume d'água ou no aspecto dos peixes só podem ser percebidas por quem vive de perto a realidade do rio.

Promover o encontro do saber dos moradores ribeirinhos com o conhecimento científico para monitorar a qualidade da água e contribuir para a determinação das causas das mortandades de peixes é o objetivo do Monitoramento Ambiental Participativo (MAP). Uma Rede de Amigos será responsável por fazer a coleta mensal de dados sobre a qualidade das águas e alertar o Manuelzão e os órgãos competentes em caso de mortandades. “Queremos capacitar os Amigos do Rio para atender a todas as normas exigidas pelas instituições científicas e, ao mesmo tempo, estamos aprendendo com eles”, destaca a geógrafa Sílvia Magalhães, do Núcleo de Pesquisas do Projeto Manuelzão (Nuvelhas).

Um problema complexo

Do início de 2005 até abril de 2007, a Feam documentou 16 mortandades de peixes na bacia do Velhas. Desse total, em apenas dois as investigações puderam ser concluídas e os responsáveis punidos. Quando é feita uma denúncia, a Polícia Militar Ambiental (PMA) vai até o local, coleta informações, amostras de água e peixes, faz um boletim de ocorrência e encaminha a denúncia à Fundação Estadual de Meio Ambiente (Feam), que aciona seu setor competente. No entanto, a diretora de Monitoramento e Fiscalização da Feam, Alice Soares, lamenta: “às vezes, a gente recebe o comunicado e a mortandade já aconteceu há algum tempo”.

Depois de coletadas, as amostras seguem para a Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais (Cetec). Segundo o coordenador do Setor de Recursos da Água do Cetec, Agostinho Clóvis, a análise demora cerca de 30 dias e, na maioria dos casos, a causa não é definida, tanto por falta de agilidade no momento da mortandade, quanto por inadequação das amostras. Como lembra o biólogo Carlos Bernardo Mascarenhas, “determinar as causas das mortandades é uma dificuldade em todo o mundo”. É difícil determinar de onde partiu aquilo que causou a mortandade, então o que se faz é eliminar aquilo que não pode ter acontecido, até que se chegue a uma causa provável.

Entenda as parcerias

A parceria com a Feam envolve a formação de um sistema de monitoramento, pesquisa e alerta no atendimento a casos de mortandade na bacia do rio das Velhas e no trecho do São Francisco entre a Usina Hidroelétrica de Três Marias e a Barra do Guaicuy, em Várzea da Palma. A Fapemig irá financiar a formação de uma rede de “Amigos do Rio” que irá acompanhar mensalmente as mudanças na qualidade

das águas e, com isso, contribuir para a avaliação das possíveis causas da mortandade de peixes na bacia do Rio das Velhas. O recurso da Fapemig foi possibilitado pelo Programa de Gestão Tecnológica em Recursos Hídricos da Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia e Ensino Superior de Minas Gerais (SECTES), por meio da coordenadora do programa, Magda Greco.

Os Amigos do Rio receberam treinamento em Belo Horizonte entre os dias 1 e 3 de junho



Por que morrem os peixes?

Na bacia do Velhas, pesquisas realizadas pelo Projeto Manuelzão nos anos de 1999 e 2000 apontam duas causas principais: o excesso de matéria orgânica e os altos níveis de turbidez da água.

O primeiro caso decorre das grandes quantidades de esgoto não tratado, rico em matéria orgânica, que são lançadas diretamente no rio. Quando chove, o fundo do rio é revolvido e a matéria orgânica é consumida por microorganismos, que causam a diminuição do oxigênio dissolvido na água. Sem oxigênio, os peixes morrem. No segundo caso, vários resíduos provenientes da atividade agropecuária, mineradora ou da expansão urbana são lançados no rio e aumentam a turbidez da água. Partículas muito pequenas podem, então, bloquear as brânquias dos peixes, impedindo-os de respirar. A época

Amigos do Rio treinam coleta de água em Santa Luzia. Além do Velhas, seis afluentes também serão monitorados



Foto: Sílvia Magalhães

das chuvas quase sempre coincide com o tempo das mortandades. Como explica Sílvia Magalhães, “a chuva aumenta o

volume de água, o que também favorece o lançamento de resíduos sem que ninguém perceba”.

Como funciona o Monitoramento Participativo?

A rede será formada inicialmente por 34 Amigos do Rio, que vivem às margens do Velhas e de alguns de seus afluentes. Eles estão recebendo treinamento e equipamentos para a coleta de água mensal. Nos pontos mais críticos de poluição, cada Amigo do Rio terá também uma máquina fotográfica. Todos os meses, o Projeto Manuelzão recolherá as amostras e distribuirá novos kits de coleta de água.

A partir das amostras coletadas, serão analisados três parâmetros básicos. O próprio Amigo do Rio analisará o potencial hidrogeniônico (pH) e a temperatura; o Nuvelhas fará a análise de amostras do oxigênio dissolvido por eles coletadas. Quando houver necessidade, outras análises mais refinadas serão feitas no Cetec. O resultado dos estudos será comparado ao do Biomonitoramento, que já é realizado pelo Nuvelhas desde 1999. Essa comparação permitirá avaliar a precisão do trabalho dos Amigos do Rio e a necessidade de melhorar o treinamento. No trecho do São Francisco, que terá sete Amigos do Rio, não serão feitas coletas mensais, mas somente por ocasião das mortandades.

Em caso de mortandade, os Amigos do Rio farão coleta de água e de peixes. Além disso, eles deverão alertar os Amigos do Rio a jusante e a montante do ponto onde

moram e também os pesquisadores do Nuvelhas, que estarão sempre disponíveis para ir ao local. O Projeto Manuelzão irá acionar a Polícia Ambiental e a Feam.

“Sem eles, o projeto não existe”, é a convicção de Sílvia Magalhães. Ainda em 2003, Maria Aparecida de Oliveira, que vive às margens do Velhas no povoado de Vila São Joaquim, ligou para o coordenador geral do Projeto Manuelzão logo que constatou uma mortandade de peixes. Maria Aparecida integra a rede de Amigos do Rio. Assim como ela, muitos desses Amigos já eram protetores do rio e velhos conhecidos do Projeto.

Mobilização

Para Sílvia, o MAP também é um projeto de mobilização social de longo prazo: “é um modo de trazer a população de volta para a beirada do rio”. O Amigo do Rio Marcelo Nonato vê o projeto “como uma possibilidade de passar para as outras pessoas da comunidade o que está acontecendo com o rio”. No futuro, o projeto deve trazer também outras experiências, como a veiculação de informações, a realização de palestras nas comunidades, a educação ambiental nas escolas. E mais: deve agregar o trabalho dos subcomitês de bacia do Velhas, trazer a questão da coleta seletiva,

expandir o trabalho de recuperação de matas ciliares e áreas degradadas.

Ao final de um ano, o MAP irá divulgar as análises aos moradores da bacia. Com esses dados, a população terá melhores condições de cobrar do poder público a punição dos culpados pelas mortandades e também de demandar políticas públicas com mais critério. “É uma forma de trazer à tona um problema que às vezes fica restrito a quem mora na beira do rio e ao Manuelzão”, afirma Carlos Bernardo.

“Primo” do MAP

Uma proposta parecida com o MAP está começando no município de Diamantina. É o projeto “Gestão Participativa de Recursos Hídricos na Bacia do Córrego da Prata”, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), em parceria com a ONG Fundo Cristão para Crianças, o Igam e a Emater-MG. O projeto visa monitorar a qualidade das águas do Córrego da Prata, que atravessa a cidade, com a participação dos moradores do entorno do córrego. Segundo o professor Cláudio Souza, da UFVJM, “serão capacitados alguns agentes na comunidade, que terão o objetivo de sensibilizar o restante dos moradores para a má qualidade da água”. Também serão distribuídos equipamentos para uma análise simples da água, que será feita pelos próprios moradores.

Volta do peixe traz também um velho problema

Tanto as pesquisas do Nuvelhas quanto os relatos dos moradores ribeirinhos atestam a volta do peixe a várias regiões do Rio das Velhas. Mas o retorno do peixe significa também a volta de antigas preocupações. Segundo o produtor rural Erick Sangiorgi, parceiro do Projeto Manuelzão na região de Beltrão, “existem pessoas que estão aproveitando dessa melhora do rio para praticar a pesca predatória”. O assistente técnico em meio ambiente da Polícia Militar Ambiental (PMA), Major Pimenta, relata que as denúncias de abusos na prática pesqueira na bacia do Velhas são bastante comuns.

Na bacia do Rio das Velhas, é proibida a pesca profissional, que é aquela praticada como profissão e principal meio de vida. As demais categorias são permitidas, entre elas a pesca amadora, mediante licença, e a pesca de subsistência, que é praticada por pessoas carentes que moram na beira do rio.

A volta do peixe

Resultados preliminares das últimas pesquisas do Nuvelhas indicam que algumas espécies de peixes já estão sendo encontradas a cerca de 100 Km da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), o que há alguns anos era impensável. Como explica Carlos Bernardo Mascarenhas, do Nuvelhas, a volta do peixe é reflexo das ações de revitalização desenvolvidas ao longo da bacia, com destaque para o início da operação das Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) Arrudas e Onça na RMBH.

O educador da saúde Nivaldo dos Santos, parceiro do Projeto Manuelzão em Jequitibá, relata que, há poucos anos, o Velhas estava tão poluído que era comum descerem resíduos sólidos pelo rio. Hoje, apesar das mortandades, a situação já é diferente. A água do rio está longe de ser potável, mas a quantidade e a variedade de peixes melhoraram significativamente. “Peixe igual esse ano nunca teve”, conta o Amigo do Rio e produtor rural Nelson Gonçalves, de 24 anos. Além do aumento da quantidade, espécies de peixes que não eram mais vistas em algumas regiões do Velhas estão voltando. O Amigo do Rio Roberto Ribeiro, também de Jequitibá, relata que pescou um surubim no Velhas pela última vez em 1982. “Esse peixe sumiu. A gente não via mais. No início deste ano,

porém, os meninos conseguiram pegar o surubim de novo. Os peixes eram pequenos e estavam tontos, mas isso quer dizer que eles estão subindo, estão chegando a Jequitibá [região de Sete Lagoas]”.

Ação predatória

O aumento do número de peixes e o aparecimento de espécies mais atraentes para a pesca abrem espaço para a ação de pescadores que não respeitam os limites da natureza e também da lei. Erick Sangiorgi relata que os locais preferidos são justamente aqueles onde a qualidade da água é melhor, como o encontro do Velhas com o rio Cipó-Paraúna. Em Minas Gerais, a pesca é proibida a menos de 200 metros do encontro de qualquer rio principal com seus afluentes, bem como a menos de 200 metros a jusante e a montante de cachoeiras e corredeiras e dos barramentos. Também devem ser res-

peitados os limites de tamanho e quantidade de peixes e a época da piracema. A fiscalização é feita pelo IEF e pela PMA.

Para Carlos Bernardo, “a volta do peixe reforça a preocupação com a fiscalização e a conscientização dos pescadores. Seria necessário também criar uma cultura de monitoramento da pesca”. O ideal seria a pesca sustentável, quando apenas os peixes maiores, que já passaram da época reprodutiva, são retirados do rio, de forma a “gerenciar o estoque que se tem e a quantidade que pode ser retirada”, explica o coordenador da Gerência de Gestão da Fauna Aquática e Pesca do Instituto Estadual de Florestas (IEF), Marcelo Coutinho.

Nivaldo dos Santos conta ainda que, três dias após a última mortandade em Jequitibá, era possível voltar a pescar: “o rio das Velhas passa por muitas dificuldades, mas eu nunca vi um rio tão resistente”.

Foto: Alexandre Godinho



O uso de equipamentos inadequados em locais proibidos é uma das principais ameaças à volta do peixe

Ilustração: João Paulo Tiago

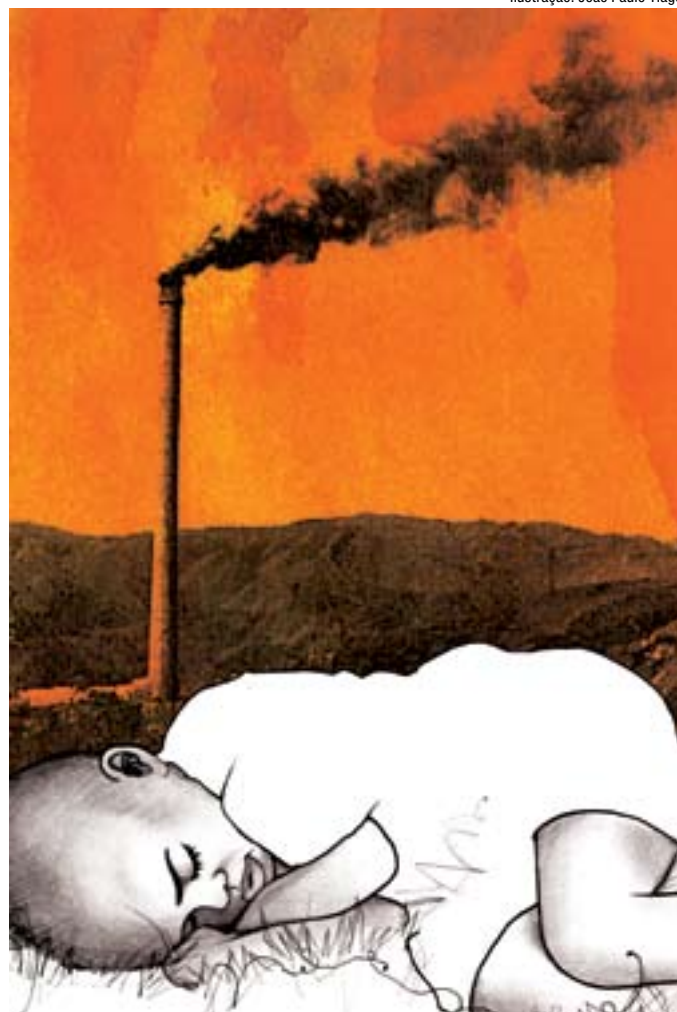
FLÁVIA MIRANDA

Jornalista

Você já deve ter ouvido muitas discussões sobre os efeitos do aquecimento global, mas uma parte desse problema que afeta todo o mundo ainda é pouco conhecida por cientistas e pela população: os efeitos do aquecimento para nossa saúde. No Brasil, as principais preocupações são com o aumento das incidências de dengue e malária, além de doenças cardiorespiratórias.

O debate sobre os efeitos do aquecimento para a saúde está em alta nos últimos meses devido à divulgação dos relatórios do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, sigla em inglês), da ONU. Neles, estão reunidas informações que confirmam a intensificação do aquecimento por causa das altas emissões de carbono e que alertam para a possibilidade do aumento de doenças em todo o mundo. Segundo o coordenador do grupo de saúde do IPCC, Ulisses Confalonieri, o aumento das temperaturas pode causar ondas de calor, tempestades e redistribuição de doenças como dengue, malária e febre amarela. “As altas temperaturas podem agilizar o ciclo de reprodução desses vetores. Eles podem migrar de uma região para outra e aumentar os casos das doenças se houver condições ambientais para isso”, afirma Ulisses.

No Brasil, os casos de dengue e malária já são velhos conhecidos da população e há risco de que essas doenças se tornem epidemias frequentes no país. O pesquisador titular do laboratório de dengue e malária do Instituto de Pesquisas da Amazônia, Vanderli Tadei, explica que um aumento de 4°C na temperatura pode diminuir o tempo de desenvolvimento dos mosquitos de dez para cinco



O Brasil sentindo na pele

Aquecimento pode intensificar ocorrência de epidemias e doenças cardiorespiratórias

dias, o que torna maiores as chances de aumento da população de insetos.

A malária está concentrada na região amazônica, onde há condições para o mosquito *Anopheles* se desenvolver: umidade, calor e floresta. Dados do Ministério da Saúde mostram que em 2006 foram registrados mais de 540 mil casos na região, contra 135 casos fora da lá. Em relação à dengue, as infestações ocorrem só nas áreas

urbanas. Até março deste ano, o Ministério da Saúde registrou cerca de 85 mil casos no país.

Sobrecarregados

As atenções do Brasil devem se voltar, então, para os mosquitos transmissores de doenças? Sim, mas não só para eles. Com o aquecimento global, o país deve sofrer os efeitos das mudanças bruscas de temperatura, que podem levar ao aumento dos casos de internações por doen-

ças cardíacas e respiratórias, que afetam principalmente as crianças e os idosos, como explica a professora do departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública da USP, Helena Ribeiro. Essas mudanças bruscas se assemelham ao que ocorre quando massas de ar entram no país. Segundo a professora, isso faz com que o corpo tenha que fazer um esforço maior para manter sua temperatura normal (37°), o que pode sobrecarregar os sistemas circulatório e respiratório.

Estudos feitos pela professora na década de 1990 já mostravam o aumento das internações por doenças cardiorespiratórias em áreas urbanas, principalmente em favelas. Isso se explica pela falta de áreas verdes, baixa ventilação e poluição. Para Helena Ribeiro, o aquecimento global, aliado a fatores econômicos e sociais, pode agravar o quadro de doenças no meio urbano. Mas isso pode ser mudado se houver atenção do poder público. “No mundo, algumas prefeituras já estão engajadas nos debates, mas no Brasil não vemos isso ainda. Os Ministérios do Meio Ambiente e da Saúde estão começando a se preocupar com isso”, observa.

O Ministério da Saúde afirma que as ações para minimizar os efeitos do aquecimento global na saúde serão discutidas em novembro deste ano. Segundo o membro da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério, Guilherme Franco Neto, as discussões vão levar em conta os aspectos socioambientais para mapear os pontos mais vulneráveis no país. “Além disso, vamos estabelecer protocolos e guias técnicos que permitam que os profissionais de saúde e a população possam ter acesso a informação para proteger sua saúde”, ressalta.

Ambiente escolar educa?

Escolas têm dificuldade de conciliar arquitetura com valores ambientais

BRUNO BARROS E CLARISSA VIEIRA
Estudantes de Comunicação da UFMG

“A melhor escola é a sombra de uma árvore”, disse o filósofo francês Jean Jacques Rousseau. O pensador, já no século XVIII, chamava atenção para a importância de o mundo estar no centro da experiência de aprendizagem. Mas e o espaço da escola, pode também ser percebido como a sombra de uma árvore e favorecer uma experiência mais rica com o ambiente? Ou para ensinar sobre meio ambiente será sempre preciso sair das escolas?

De acordo com o professor titular de Teoria e História da Educação da Faculdade de Murcia, na Espanha, Antonio Viñao Frago, o espaço escolar possui uma dimensão educativa. No livro “Currículo, espaço e subjetividade – a arquitetura como programa”, o autor defende que a arquitetura e o espaço escolar não são simples estruturas neutras nas quais deságuam a ação educadora. Eles são uma espécie de discurso que institui na sua materialidade um sistema de valores que se transforma em marco para a aprendizagem.

O professor Luciano Mendes, da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), atenta

para a influência do espaço no processo educacional. “O espaço educa e por isso deve ser objeto de discussão pedagógica quando se pensa em um projeto escolar”. Segundo o professor, “podem existir várias disciplinas, mas se a escola é inóspita para a experiência, é isso que vai marcar.” Luciano acredita que a consciência ambiental está sim ligada ao espaço da educação. Entretanto, ela é criada a partir do momento que a escola mostra que o cuidado com o meio-ambiente não é só mais uma disciplina institucionalizada. “Não se trata de escolarizar mais conhecimento, senão a escola vai ficar cheia de matérias e vai continuar do mesmo jeito”, afirma Luciano.

Como são construídas

Os parâmetros para a construção das escolas podem variar em cada estado ou município. Em âmbito nacional, são definidas diretrizes apenas para instituições de educação infantil. Os Parâmetros Básicos de Infra-estrutura para Instituições de Educação Infantil, de 2006, reúnem um conjunto de determinações e orientações do Ministério da Educação. Neste documento, o recomendado é que a área construída da escola ocupe apenas 1/3 do terreno, mas caso ocupe mais espaço, a lei estabelece que

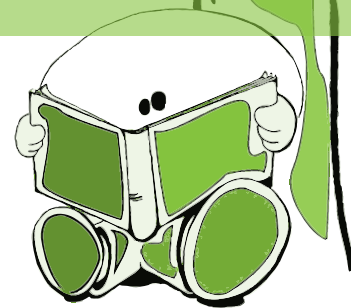


Ilustração: Bruno Barros

a construção pode ocupar até 50% do local de construção. Também é determinado que se preserve as árvores existentes e que seja evitada a localização de escolas próxima a zonas industriais com índice de poluição significativo.

Em âmbito estadual, a Secretaria Estadual de Educação define os parâmetros para as escolas estaduais de todos os municípios. As escolas municipais seguem diretrizes locais e as escolas particulares definem seus próprios projetos. O gerente da Rede Física Escolar da Secretaria Municipal de Educação de BH, José Aloísio Gomes Freire de Castro, afirma que “os projetos são pensados em três grandes eixos: acessibilidade, salubridade e segurança”. Também em âmbito estadual, a acessibilidade tem sido a maior preocupação.

A resolução nº 01/2000 do Conselho Municipal de Belo Horizonte, que fixa normas para a educação infantil no Sistema Municipal de Ensino, determina apenas que exista uma área com incidência direta de luz solar. Também delimita que no mínimo 20% do total da área construída deva ser adequada para atividades físicas e de lazer. É recomendado que este local possua árvores, flores, jardins e hortas.

Na prática

O secretário-adjunto da Secretaria Estadual de Educação, João Antônio Filocre, explica que é muito difícil propor a reforma das escolas já existentes para contemplar a questão ambiental. Segundo ele, a maior parte dessas escolas já teve seus espaços livres ocupados ou foram construídas dentro de outras perspectivas. Algumas, por exemplo, são tombadas pelo patrimônio histórico e não podem sofrer alterações.



Modelo de escola do novo projeto das escolas da rede estadual

Existem, atualmente, 32 escolas estaduais sendo construídas. Encontra-se em processo de finalização um novo projeto para a construção das escolas mineiras. O arquiteto Flávio Agostini, coordenador da equipe que desenvolveu o novo projeto, explica que o estado procura desenvolver um padrão de construção escolar que atenda a maior demanda de municípios possível, uma vez que há uma dificuldade logística de organizar todos esses projetos. Por isso, “acaba-se tendo que abrir mão das particularidades de cada local”, afirma o arquiteto.

Novo projeto

Segundo Agostini, o novo projeto é pouco verticalizado, a área escolar fica mais dispersa no terreno disponível para construção. Além das quadras, existe o que ele chama de “espaços vazios”, cuja função é exatamente servir de local para possíveis espaços de convivência. Segundo o arquiteto, deve-se procurar desfazer a idéia de que a única forma de aprendizado é a sala de aula e oferecer espaços e elementos na própria arquitetura para que a aprendizagem, e junto a ela a educação ambiental, aconteça também informalmente.

Mas na prática, muitos dos espaços projetados inicialmente como livres acabam sendo ocupados. A arquiteta Maria Célia, da Superintendência de Desenvolvimento da Capital (Sudecap), ressalta que em, em alguns casos, as áreas verdes das escolas viram “um matagal por falta de conservação, ou então os diretores arranjam um recurso e pavimentam essas áreas”.

Bom exemplo

A professora Milene Chalfum, arte-educadora do Instituto Educacional Rouxinol, em Belo Horizonte, diz ter certeza de que as crianças aprendem muito com o ambiente e com os projetos desenvolvidos ao ar livre. “Elas [as crianças] estão preocupadas com o meio-ambiente e sabem que existem problemas” diz Milene. Há 5 anos, o Instituto Rouxinol realizou uma reforma em sua área física. O arquiteto responsável, Samy Lansky, desenvolveu com a ajuda das crianças e de toda comunidade escolar um painel artístico montado com tampinhas de garrafa. Para Samy, atividades como essa, inseridas no ambiente escolar e em sua arquitetura, são fator importante na aprendizagem.

Casa na árvore na Escola Lúcia Casasanta, em BH: contato mais próximo dos alunos com o meio ambiente



Foto: Bruno Barros

A arquitetura ao longo dos anos

Durante muito tempo, a maior preocupação com a arquitetura de uma escola foi evitar a transmissão de doenças. Buscava-se manter um ambiente salubre, sobretudo em relação aos locais de alimentação e à ventilação.

Com o passar do tempo, a arquitetura foi incorporando novas concepções. Na Belo Horizonte do início do século XX, por exemplo, havia a preocupação de que os projetos dessem visibilidade às ações governamentais. Segundo o professor Luciano Mendes, “se construía grandes prédios, pois a república queria dar visibilidade à ação no campo educacional”.

A partir dos anos 20, começou-se a pensar o espaço escolar como um local de encontro e convivência. Junto a este movimento, ocorreu uma crescente preocupação com a funcionalidade dos projetos para baratear as obras e construir mais escolas.

Já nos anos 60, surge uma preocupação em democratizar o acesso às escolas. É a época das escolas com tijolos à vista. Os

espaços eram mais ou menos iguais por todo o estado, com funcionamento e padrões arquitetônicos semelhantes. O projeto dessas escolas foi elaborado pela Comissão de Construção, Ampliação e Reconstrução dos Prédios Escolares do Estado (Carpe), órgão vinculado ao Governo Estadual que desde o final da década de 80 foi substituído pelo Departamento de Obras Públicas do Estado de Minas Gerais (Deop-MG).

Com a década de 80, foram pensados espaços para encontro de mães e de realizações de oficinas para a comunidade dentro das escolas, além do início da incorporação da consciência ecológica. Procurou-se reservar locais para bosques e jardins, ou mesmo pequenas hortas. A arborização também ganhou espaço numa década que começava a atentar para uma melhora do clima e da qualidade de vida nos grandes centros urbanos. Mas a relação do espaço escolar com a questão ambiental ainda acaba se restringindo à existência de áreas verdes, o que simplifica o problema.

Subcomitê do Paraúna em ação

Do dia 21 ao dia 29 de maio, um grupo de 20 pessoas realizou uma expedição pelo rio Paraúna, um dos afluentes do Rio das Velhas com melhor qualidade de água. A equipe do Subcomitê do Paraúna reuniu técnicos, pesquisadores e ambientalistas e foi dividida em dois grupos: um percorreu o rio com barcos e caiaques e outro seguiu por terra, de carro. Com a intenção de coletar dados e subsidiar a elaboração do Plano Diretor da Sub-bacia Hidrográfica do Paraúna, o primeiro grupo fez o levantamento da qualidade da água, das degradações ambientais, dos biomas e das formações geológicas, enquanto o segundo realizou estudos socioambientais, culturais e econô-

micos junto às comunidades ribeirinhas. Segundo um dos participantes da expedição, o parceiro do Projeto Manuelzão e líder da ONG Caminhos da Serra, Alex Mendes, as comunidades ribeirinhas atestaram o aumento do volume e a melhoria da qualidade da água do rio. Os moradores relataram também o aumento da quantidade de peixes e o aparecimento de espécies que não eram mais encontradas. A água do Paraúna também está sendo utilizada na agricultura, em locais onde isso era impensável. Em 60 dias, os dados coletados pela expedição deverão estar compilados e começará a definição de prioridades para o Plano Diretor.



Para os organizadores, a sucesso da Expedição superou as expectativas

Foto: Ismar Antunes

Semana do Meio Ambiente

O Governo Estadual anunciou o investimento de 60 milhões de reais para o tratamento secundário de esgoto na Estação de Tratamento de Esgoto no Ribeirão do Onça (ETE-Onça). Segundo o secretário estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, José Carlos Carvalho, a Copasa deverá abrir edital para iniciar a obra até o fim do ano. O anúncio foi feito na abertura da Semana de Meio Ambiente, no último dia 6 junho, no município de Santa Luzia, região mais degradada do Rio das Velhas. Na ocasião, o coordenador geral do Projeto Manuelzão, Apolo Heringer Lisboa, defendeu que a própria população tenha consciência da importância de se manter o rio vivo.

Contagem

A Semana do Meio Ambiente também foi o momento de Contagem reforçar seu apoio à Meta 2010. Durante o evento, a prefeita Marília Campos reafirmou o compromisso do município com o Rio das Velhas. A Prefeitura desenvolve, em parceria com a Copasa, o Programa de Despoluição e Tratamento de Fundo de Vales, que pretende revitalizar quatro bacias hidrográficas que abrangem o município: Pampulha, Arrudas, Imbiruçu e Vargem das Flores, contribuintes do Velhas e do Paraopeba, ambos afluentes do São Francisco. Serão instalados interceptores de esgotos, recuperados as margens dos córregos e a vegetação, entre outras ações. O total dos investimentos gira em torno de R\$ 75 milhões.

Expedição Jaboticatubas

O Projeto Manuelzão promove mais uma expedição, dessa vez no rio Jaboticatubas, outro importante afluente da bacia do Rio das Velhas. De 27 de junho a 1º de julho, membros do Projeto buscarão chamar a atenção da população para os problemas ambientais da bacia, fortalecendo os movimentos e grupos que atuam na preservação e recuperação do rio Jaboticatubas e o próprio Subcomitê da bacia.

Eleições no Velhas e no Chico

O Comitê do rio São Francisco divulgou edital em março de 2007 convocando as eleições dos novos membros para a gestão 2007-2009. O prazo para a sociedade civil e os usuários das águas inscreverem seus representantes se encerrou no último dia 18 de maio, e o resultado com os habilitados para representação foi publicado no dia 18 de junho. As plenárias, que ocorrem em todos os estados da bacia e elege os representantes da sociedade civil,

dos usuários e das prefeituras, acontecerão entre os dias 02 e 14 de julho. No dia 16, serão indicados os representantes do Poder Público Estadual e Federal, e já no dia 09 e 10 ocorrem a posse da nova gestão, que tem o desafio de instalar a Agência de Bacia do Comitê e enfrentar a luta contra a transposição do rio São Francisco. Já o CBH-Velhas aguarda o cadastramento para o processo eleitoral, que começa no dia 20 de julho e vai até 30 de agosto. Durante o mês de outubro, cada segmento que compõe o comitê se reunirá para decidir seus representantes, que assumem a gestão no início de dezembro.

Movimentos Sociais no Velhas

A pesquisa "Movimentos sociais e mecanismos de controle social em políticas públicas de saneamento: uma avaliação na bacia do Rio das Velhas, Minas Gerais" teve início em maio. Financiada pelo programa CTHidro da CNPQ, a pesquisa pretende, em dois anos, mapear a ação dos movimentos sociais na bacia do Velhas. A equipe de pesquisadores

é composta pelos professores da Escola de Engenharia da UFMG, Leo Heller e Nilo de Oliveira, pelo professor da Faculdade de Medicina, Antônio Leite Alves Radicchi, pelas professoras da Fafich, Vera Alice e Andréa Zhouri, além de dois representantes da prefeitura de Belo Horizonte, Ricardo Aroeira e Sônia Knauer. Representantes do Projeto Manuelzão também irão colaborar com o grupo e estreitar vínculos dos pesquisadores com o Projeto.

Festa de Manuelzão

Andrequicé será sede de 8 a 15 de julho da VI Festa Manuelzão. Foi no povoado, distrito de Três Marias, que Manuel Nardi passou a maior parte da sua vida. A festa busca resgatar, promover e difundir a linguagem sertaneja. Serão expostos trabalhos de artes plásticas, literatura, tecelagem e artesanato, além de apresentações teatrais e musicais. Na comunidade funciona ainda o museu Manuelzão de terça a sexta-feira de 8:00 as 11:00 e de 12:00 as 16:00; sábados e domingos de 8:00 as 12:00.

Parcerias pela qualidade de vida na bacia

A secretária adjunta da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de BH, Flávia Mourão, mostra que a integração tem sido uma das bases de trabalho do município, que aposta na Meta 2010 como forma de promover a melhoria da qualidade de vida da população



Foto: Adão Souza/PBH

HUMBERTO SANTOS E MARIANA GARCIA
Estudantes de Comunicação da UFMG

Para o bem ou para o mal, o impacto de Belo Horizonte na bacia do Rio das Velhas é, de longe, o mais significativo. Assim como a degradação, decorrente sobretudo dos esgotos, tem um grande peso para o meio ambiente, também as ações de recuperação devem ser o grande referencial da recuperação do Velhas. Flávia Mourão fala sobre as demandas, as prioridades e os desafios da única capital de estado presente da bacia do São Francisco.

Como a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA) atua no município de Belo Horizonte?

A Secretaria está inserida na Secretaria de Políticas Urbanas. É uma das etapas da gestão integrada do município e a ela cabe, especificamente, ações de controle ambiental, que são as que mais absorvem a secretaria. Há também o planejamento das áreas de proteção e dos grandes monitoramentos e a gestão de dados que subsidiam e avaliam o nosso trabalho. Uma terceira linha forte é a educação ambiental. Procuramos estar sempre integrados nas intervenções feitas na cidade. Todas as secretarias têm sua ação ambiental.

Quais são as principais demandas que a SMMA recebe da população?

Primeiro são as demandas obrigatórias por lei, que é a parte de licenciamento de atividades. Da população em geral, partem mais reclamações de quando alguém se sente agredido por alguma questão. A maior parte vem da poluição sonora e depois,

algun outro tipo de incômodo, como o lançamento irregular de resíduos líquidos, lixo irregular e odores em geral.

Sempre procuramos investir em um canal mais direto com a população e a formação dos Núcleos Manuelzão está inserida nessa política

Quais são os principais desafios da Secretaria em Belo Horizonte?

A recuperação dos córregos e os resíduos sólidos. Temos ainda muito esgoto chegando aos córregos. Além de retirar o esgoto, é preciso fazer a revegetação das margens, o que significa muitas vezes reassentar a população que mora ali. Temos o Drenurbs [Programa de Recuperação Ambiental], com um planejamento a longo prazo. Os resíduos sólidos estão associados diretamente ao nosso modo de consumo que gera muito lixo. É um grande desafio pela falta de alternativas economicamente viáveis ao aterro sanitário. Estudos recentes mostram que Belo Horizonte terá que trabalhar com o aterro sanitário por muito tempo. Um terceiro desafio seria a manutenção e incremento das Unidades de Conservação. São 55 parques municipais e outras 400 áreas verdes ainda carentes de uma política efetiva de proteção.

Qual a sua avaliação da inserção da Prefeitura na Meta 2010?

Belo Horizonte é o município que mais contribui para a poluição do Rio das Velhas e também do São Francisco. Por outro

lado, é o município que mais tem apresentado investimentos na recuperação do Velhas. Essa era uma demanda que a cidade já vinha trabalhando há mais tempo e a opção de incorporar a Meta 2010 reforça esse trabalho e intensifica a necessidade de perseguirmos essas metas municipais que não são apenas uma questão social de recuperar o córrego daquele lugar, como também de melhorar a qualidade de vida da comunidade. É nossa responsabilidade enquanto município para a recuperação do São Francisco, através do Rio das Velhas. O fato de termos esse discurso da Meta 2010 ajuda muito a mobilizar as pessoas. Por mais que se faça investimento, se faça intervenções físicas, se as comunidades locais não participarem ativamente, todo o trabalho poderá ser perdido.

A Prefeitura da BH mantém parceria com o Projeto Manuelzão para a formação de Núcleos. Por que a prefeitura acredita na importância desse trabalho?

O Manuelzão já havia demonstrado capacidade de mobilização e receptividade pela população. É um trabalho de um tamanho que a prefeitura não tinha conseguido. Sempre procuramos investir em um canal mais direto com a população e a formação dos Núcleos Manuelzão está inserida nessa política, que preenche uma lacuna que é a mobilização sócio-ambiental. A formação deles permite que seja criado um novo tipo de liderança local e que novas pessoas sejam atraídas pela discussão ambiental da região, que tem como foco não só córrego, mas a vida da comunidade daquela sub-bacia.

Algo estranho no ar

Foto: Fred Afialo

ANA FLÁVIA OLIVEIRA E VANESSA VEIGA

Estudantes de Comunicação da UFMG

Respire fundo. Se bem que, com tantos automóveis, indústrias e outros poluidores despejando partículas nocivas no ar, respirar não é uma coisa tão segura a se fazer. Os efeitos na saúde, como asma e rinite, estão aí para comprovar o perigo. É o que mostra pesquisa recente realizada pelo Projeto Manuelzão.

A ocorrência da rinite alérgica juntamente com a asma e sua associação com a poluição atmosférica foi pesquisada pelo “Núcleo Ar e Saúde” do Projeto Manuelzão. A pesquisa “Estudo de prevalência da asma e rinite alérgica em crianças residentes em Belo Horizonte e Betim e a sua relação com a poluição do ar” foi realizada por um grupo transdisciplinar composto pelos professores da Faculdade de Medicina da UFMG Antônio Leite e Ciro Filogônio, pelo professor da Escola de Engenharia da UFMG Wilfrid Keller e ainda pela arquiteta Maria Ignez Amarante.

O estudo começou em março de 2006 com duração de um ano, e monitorou 156 crianças de seis a oito anos residentes nos bairros Brasiléia, em Betim, e Carlos Prates, em Belo Horizonte. Elas deveriam estudar e morar a um Km de distância da Escola Municipal Raul Saraiva Ribeiro, em Betim, e da Escola Estadual Desembargador Mário Matos, em BH. Nessas escolas, foram instalados aparelhos que mediam a poluição do ar dos arredores. Os pesquisadores visitaram as casas para conhecer as condições de moradia e aplicaram questionários que buscavam conhecer aspectos como frequência de doenças respiratórias e fumantes na família. As condições residenciais e a exposição ao cigarro não apresentaram grandes diferenças entre as duas cidades, o que levou os pesquisadores à conclusão de que a principal causa da asma e da rinite nessas crianças era a poluição atmosférica.

Os pesquisadores concluíram ainda que o ar da região monitorada em Betim é mais nocivo, já que os resultados mostraram que naquele lugar a ocorrência de asma e rinite nas crianças de seis a oito anos foi maior do que no bairro da capital. No caso da rinite, por exemplo, em Betim foi registrada a ocorrência da doença em 40,8% das crianças monitoradas, enquanto em BH a ocorrência foi de 25,3%.

O coordenador da pesquisa, Antônio Leite, admite que o número de participantes é pequeno: “mas dá para se ter ao menos uma idéia do problema”. Os aparelhos de medição do ar, instalados nas duas escolas, pertencem à Faculdade de Engenharia da UFMG. Durante a pesquisa, o monitoramento dos aparelhos era feito todos os dias, por alunos da própria Escola de Engenharia. O professor e membro da pesquisa, Wilfrid Keller, explica que “os aparelhos utilizados servem apenas como indicadores da poluição do ar, uma vez que não informam sobre o tamanho das partículas”. Segundo Keller, quanto menores são essas partículas, maior é a sua penetração e o dano em nosso organismo.

Efeitos na saúde

O professor e médico Ciro Filogônio explica que as reações à poluição atmosférica não surgem exatamente como doenças. São sintomas corriqueiros como tosse, irritação nos olhos, nariz incomodado e coriza. “São manifestações simples, crônicas, que às vezes melhoram em determinadas épocas”, esclarece.

Segundo o professor, há duas maneiras básicas de se reagir à poluição do ar. A primeira forma seria uma manifestação aguda, como crises alérgicas. Já a forma crônica se caracteriza por manifestações latentes, como dor de cabeça, insônia, fadiga e estresse. Todas essas manifestações não são causadas exclusivamente pela poluição, mas têm nela um fator agravante.

E os efeitos da poluição do ar na saúde não acabam por aí. A pele sofre com o ressecamento, com coceira, principalmente para quem mora em regiões próximas a fábricas de cimento, por exemplo. Outras reações são: rouquidão, raspagem na garganta, faringite e laringite. O professor Ciro Filogônio lembra que “junto com o ar respirado vão também outras substâncias, como metais pesados, que têm efeitos tóxicos na bexiga e nos rins”. Depois de essas partículas nocivas passarem pelo pulmão, elas ainda atingem o sistema circulatório. Tanto os vasos sanguíneos quanto o coração irão sofrer com a poluição. Fechar as janelas no momento de trânsito intenso e espalhar baldes de água pelos cômodos da

casa para umedecer o local são formas de amenizar a poluição do ar.

Outros monitoramentos

A Fundação Estadual de Meio Ambiente (Feam) e a prefeitura de Belo Horizonte, também realizam o monitoramento da qualidade do ar. Já há doze anos, a Feam trabalha com as cabines de monitoramento, que hoje totalizam dez estações em Belo Horizonte, Contagem e Betim. Os dados coletados ficam à disposição, sendo utilizados por outros órgãos, como a Secretaria Estadual de Saúde.

Na capital, o principal problema identificado pelo monitoramento é com a frota veicular. Há dezenove anos, a Secretaria

Municipal de Meio Ambiente realiza o programa Operação Oxigênio. O programa promove flagrantês nas ruas da capital com o auxílio da Polícia Militar e da BHTrans, responsável pelo trânsito de Belo Horizonte, medindo a emissão de poluentes dos carros. Como a prefeitura não pode multar nem licenciar carros, responsabilidade do Departamento Estadual de Trânsito (Detran), ela apenas pode monitorar e assim conhecer a frota do município, como explica a gerente do controle da poluição veicular da prefeitura, Bernadete Gomes. Atualmente, a principal forma de poluição do ar da capital, os veículos, conta com uma frota de cerca de 900 mil carros.

Carros, uma novela à parte

Bernadete Gomes ainda explica que a topografia de Belo Horizonte, composta de muitos morros, exige dos automóveis um maior esforço e manutenção. “Há um problema cultural, pois os motoristas não estão habituados à fiscalização e nem querem abrir mão dos carros velhos, os mais poluidores. E ainda há o fato do desconhecimento de grande parte dos motoristas de técnicas que poderiam diminuir o gasto com combustível e com a emissão de

poluentes, como por exemplo, a redução de freadas bruscas”, afirma a gerente.

A legislação prevê a fiscalização, mas ela ainda não acontece. No Código Nacional de Trânsito Brasileiro de 1997, o artigo 22 afirma que é de responsabilidade dos Detran's e dos órgãos ambientais estaduais, a fiscalização do nível de emissão dos poluentes. Assim, em Minas Gerais, caberia à Feam o papel de medir a poluição de acordo com os padrões estabelecidos e ao Detran a

função de dar suporte a essas ações. No entanto, para ser aplicada a fiscalização, ela ainda depende de duas legislações complementares: uma para estabelecer os padrões da emissão de poluentes, função do Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama), e outra lei que regulamentaria como as ações de fiscalização aconteceriam. Quando os Centros de Inspeção começarem a funcionar, a fiscalização será premissa para o licenciamento do carro. Caso ele seja reprovado por duas vezes, ele se torna irregular e sujeito às sanções previstas no Código.

Em 1997, foi publicada pelo Conama a resolução 226 que estabelece os padrões de emissão de poluentes. Já a legislação que determina o funcionamento da fiscalização é uma polêmica. A Feam afirma que já possui todos os recursos para começar a fiscalizar, no entanto, afirma que isso não é possível sem a ajuda do Detran-MG. A assessoria de imprensa do Detran-MG explicou que o órgão não pode fazer nada, pois a legislação ainda estaria sendo julgada. A assessoria de imprensa do Departamento Nacional de Trânsito, Denatran, Jaqueline Costa, explicou que de fato a lei que regulamenta a forma da fiscalização está para ser julgada desde 2001. Agora é de responsabilidade do Congresso Nacional.



SERTÃO: diversidade de sentidos

MARIANA GARCIA E VANESSA VEIGA
Estudantes de Comunicação da UFMG

A imagem é clássica: árvores baixas, espaçadas e de galhos retorcidos permeadas por arbustos e gramíneas. O cenário quase se perde de vista, como um dia muito bem contou o personagem Riobaldo de Guimarães Rosa, no livro “Grande Sertão: Veredas”: “O sertão está em toda a parte”. E essa característica deserta do cerrado dá origem ao termo, muito usado para o bioma, “sertão”, que viria de “desertão”.

“A beleza do cerrado está em inúmeros detalhes”, afirma o professor do Instituto do Trópico Subúmido da Universidade Católica de Goiás, Altair Sales. Detalhes esses que são sutis diante da vastidão da região no Brasil. São mais de 1,8 milhões de hectares, um quarto do território brasileiro. É o segundo maior bioma sul-americano. Mas com o passar dos anos, a ocupação do território trouxe a ele uma nova configuração. Apenas 2,6% de toda sua extensão são protegidos em unidades de conservação. E se fosse dez vezes maior, poderíamos ficar tranquilos?

Cinco sentidos

“O azul do Céu, a luz do Sol, com aquela paisagem que nem sempre é verde, com árvores retorcidas é a grande imagem do cerrado”, diz o geógrafo do Instituto de Geociências da UFMG, Bernardo Gontijo.

É também pela vegetação que podemos tocar o bioma. Segundo o botânico do Instituto de Ciências Biológicas da UFMG, Alexandre Salino, a aspereza dos troncos e das folhas coriáceas é outra forma marcante de perceber esse ambiente.

Mas não basta devorar com os olhos, é preciso sentir o gosto do cerrado. De que forma? Para Carmem Sílvia Campos, a Dona Carmem, o pequi, fruto típico da região, é que deixa aquele gostinho de cerrado na boca. Junto com seu marido, Maurílio Campos, cuidam do Centro de Interpretação Ambiental do Cerrado, no município de Funilândia. Lá, ainda é possível esbarrar com frequência em frondosos pequizeiros, que nesta época estão carregados de flores. O cheiro do pequi invade o ar da região. Mas o cerrado também se respira pelo cheiro de terra molhada e das árvores, como a mangaba.

E o som? Para Bernardo Gontijo, o barulhinho dos grilos e sapos à noite são a trilha sonora daqueles que vivem o cerrado. “Qualquer olho d’água, beira de rio, beira de brejo, vereda, é uma sinfonia belíssima. Começa no final da tarde e vai noite a dentro”. Como grande parte da fauna do bioma tem vida noturna, é nessa hora que o som do pisar nas folhas do chão ganha vida. Sem contar com o barulho do vento nas árvores, como lembra Dona Carmem.

Para poucos

Poder sentir o cerrado, aquele que Guimarães Rosa retratou de forma ímpar em sua obra, se tornou privilégio para

poucos. Dona Carmem e Seu Maurílio fazem parte de uma pequena parcela daqueles que ainda guardam recordações dos “bons tempos do sertão”. Dona Carmem conta que, quando era criança, a diversão era sair com o pai e irmãos para procurar frutas típicas. “Eu adorava isso, o gosto do meu pai era ver o pé das frutas carregadas e falar ‘eu já tvendo, vamos ver quem chega primeiro’ e todo mundo saía correndo”, disse saudosa. Saudade de um cenário rico, bonito. O pesquisador do Instituto do Trópico Subúmido da Universidade Católica de Goiás completa: “o cerrado é muito diverso, se você andar em um hectare, você percebe uma variedade tão grande de formas, de vida, de pequenas abelhas, flores minúsculas, que sensibilizam qualquer pessoa que vê”.

Primo pobre

Enquanto a Floresta Amazônica, o Pantanal e a Mata Atlântica são Patrimônios Nacionais, até novembro de 2006, o Cerrado não estava incluído nessa categoria. Em 1995, foi apresentada a Emenda à Constituição, mas ela levou onze anos para ser aprovada. De acordo com o professor Bernardo Gontijo, “o cerrado nunca foi um ecossistema muito valorizado em termos estéticos”. O sociólogo e professor da PUC, Ricardo Ribeiro, explica que o bioma ao ser visto como o primo pobre dos ecossistemas, “foi jogado como espaço preferencial para a destruição, para virar carvão”.

Pesquisas orientam o percurso

HUMBERTO SANTOS

Estudante de Comunicação da UFMG

O Projeto Manuelzão surgiu com o objetivo operacional de revitalizar o Rio das Velhas. Na percepção e teoria dos fundadores, o peixe era o indicador de qualidade das águas e da mentalidade. Foi a necessidade de comprovar cientificamente essa idéia e saber que ações deveriam ser realizadas para que a volta do peixe ocorresse, que o Projeto apostou na parceria com pesquisadores de diversas áreas. Esse encontro produziu vitórias. A mais conhecida é a Meta 2010, transformada em um dos 57 projetos estruturadores do Governo de Minas. Mas o percurso também é marcado por desafios.

Espaço comum

Em 1999, o Projeto convidou pesquisadores de especialidades diferentes para desenvolverem estudos sobre a bacia. O grupo formulou cinco propostas de pesquisas e conquistou financiamento para todas no Fundo Fundep (Fundo destinado ao incentivo de pesquisas na UFMG). Alguns desses pesquisadores continuam trabalhando com o Manuelzão até hoje.

Pelo reconhecimento do trabalho realizado pelas pesquisas do Projeto, a reitora da UFMG em 2002, Ana Lúcia Gazzola, concedeu ao Manuelzão uma área de cerca de 150 m² dentro da Universidade. Nascia o Núcleo Transdisciplinar e Transinstitucional pela Revitalização da Bacia do Rio das Velhas (Nuvelhas). “O Nuvelhas é uma vitória aca-

dêmica, porque a gente está conseguindo fazer uma coisa diferenciada: juntar vários especialistas em uma área física, trabalhando com especialidades distintas, mas complementares”, conta o biólogo e professor do Instituto de Ciências Biológicas (ICB/UFMG), Carlos Bernardo Mascarenhas. Paulo Pompeu, professor da Universidade Federal de Lavras e parceiro do Projeto desde a primeira pesquisa com os peixes, completa: “a Universidade não te propicia muito facilmente experiências desse tipo”. O Nuvelhas conta hoje com cerca de 60 pessoas, entre técnicos e estagiários, e mais dez pesquisadores associados. Entre os parceiros há geólogos, biólogos, geógrafos, engenheiros, médicos, comunicólogos.

Trabalhar transdisciplinarmente é relativamente novo, mas para estudar um rio esse foi o caminho encontrado. Um geógrafo pode, por exemplo, achar que o melhor para desassorear um rio é tirar a areia de seu leito. Um biólogo pode discordar da proposta, por acreditar que o ecossistema é prejudicado. Divergências à parte, o rio precisa de uma solução. Para a bióloga e bolsista de apoio do Nuvelhas, Juliana França, esse trabalho transdisciplinar é muito importante: “a gente ficava com uma visão muito focada no seu assunto, agora a gente consegue enxergar melhor a bacia”.

Outra dificuldade está na própria Universidade onde conjugar as atividades acadêmicas com as pesquisas do Manuelzão não tem sido fácil. Como justificar a ausên-



Técnicos no Laboratório do Nuvelhas: local onde as análises das pesquisas são realizadas

Foto: Victor Guimarães

cia de um professor de seu gabinete enquanto ele realiza pesquisas no Nuvelhas?

Outros olhares

O inventário dos peixes da bacia, a comprovação que o trecho do Velhas na região metropolitana de BH é o mais poluído e que os peixes podem voltar ao rio são alguns dos resultados das pesquisas realizadas pelos pesquisadores do Manuelzão. Essas informações, obtidas nos estudos, motivaram a criação da Meta 2010. As pesquisas começaram com os peixes, chegaram aos invertebrados aquáticos (bentons) e vêm se diversificando a cada dia. Agora há tanto pesquisa de recuperação de áreas degradadas, quanto pesquisas nas áreas sociais. O pioneirismo em recuperar áreas degradadas vai desde descobrir as melhores técnicas até envolver a comunidade. A participação dos moradores nos estudos, garante, ao mesmo tempo, a conservação do mesmo e a sensibilização das pessoas de que aquele trabalho é importante.

“Nós estamos construindo tecnologia, aprendendo avaliar o rio e criando capacidade de passar isso para a comunidade”, avalia o coordenador do Projeto Manuelzão, Thomaz da Matta Machado.

Foto: Matheus Jasper



Recuperação de área degradada às margens do Rio das Velhas em Santa Luzia: uma das pesquisas do Projeto



**CUIDAR BEM DO MEIO AMBIENTE
É MOTIVO DE ORGULHO PARA OS MINEIROS.
LEVANTAR O TROFÉU, TAMBÉM.**

MINAS GERAIS. VENCEDORA DO I PRÊMIO BRASIL DE MEIO AMBIENTE.

O Governo de Minas, por intermédio da COPASA, vem cuidando muito bem do meio ambiente em Minas Gerais. São inúmeras ações realizadas no Estado, sendo que o trabalho para a recuperação do Rio das Velhas, um dos principais afluentes do Rio São Francisco, já rendeu o I Prêmio Brasil de Meio Ambiente. A COPASA, empresa de saneamento do Estado, tem hoje 16 Estações de Tratamento de Esgoto em operação nas cidades que fazem parte da bacia do Rio das Velhas, o que vem contribuindo muito para a sua despoluição. 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. Um sonho que, com a dedicação da COPASA e a ajuda integrada das municipais envolvidas, tem tudo para se tornar realidade.

