



## Pra debaixo do tapete



**Aterro sanitário:**  
destino que só  
esconde os resíduos

**Cama de frango:**  
quando pá e vassoura  
não resolvem

**Terrenos contaminados:**  
Minas Gerais pisando  
no escuro

# Pra debaixo do tapete

#67. ANO 15 . OUTUBRO DE 2012

## Fontes complementares

ENERGIA QUE VEM DO SOL



FOTO: AERÍO CURSO AQUECEDOR SOLAR DE BAIXO CUSTO

**Puxando o tapete** 10  
CBH Rio das Velhas sob ameaça

**Saúde Coletiva** 14  
Por uma abordagem ecossistêmica

**Entrevista** 18  
Desvendando impasses entre ONGs e empresas

**Agrotóxicos** 20  
Ainda há riscos desconhecidos

**Canalização** 22  
As aparências enganam



Informativo do Projeto Manuelzão UFMG e de suas parcerias institucionais e sociais pela revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Fundado em 1997 na Faculdade de Medicina da UFMG.

Coordenação Geral:  
Marcus Vinícius Polignano  
mupoli@medicina.ufmg.br  
Apolo Heringer Lisboa  
apololisboa@gmail.com  
Coordenação NuVelhas:  
Thomaz da Matta Machado  
Biomonitoramento:  
Carlos Bernardo Mascarenhas, Marcos Callisto e Paulo Pompeu  
Recuperação vegetal:  
Maria Rita Muzzi  
Mobilização social e Educação ambiental:  
Lísia Godinho, Rogério Sepúlveda e Tarcísio Pinheiro  
Comunicação Social:  
Elton Antunes  
Publicações:  
Eugênio Goulart

Redação e Edição  
Eliziane Lara (MTb 12.322 DRT/MG), Carlos Jáuregui (MTb 13.674 DRT/MG), Anna Cláudia Pinheiro, Eduarda Rodrigues, Isadora Marques, Luís Cunha e Natália Ferraz

Diagramação e Ilustração  
Daniel Monteiro  
Foto capa: Daniel Monteiro  
Projeto gráfico: Atelier de Publicidade do curso de Comunicação Social da UFMG sob a coordenação de Paulo Bernardo Vaz.  
Impressão: Didática Editora do Brasil

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 Federal 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

# Daqui pra frente

Caro leitor,

Problemas surgem a todo instante. O CBH Rio das Velhas, por exemplo, foi surpreendido ao saber que deveria fechar a sua sede e demitir a equipe de mobilização (p. 10). Outras vezes podem surgir situações completamente improváveis... É o caso do rio que pegou fogo (p.4). O que fazer? Empurrar os problemas para debaixo do tapete ou enfrentá-los?

Tem gente que está dando os primeiros passos para resolver seus problemas, assim como a Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) em relação aos terrenos contaminados de Minas Gerais (p. 12), e pessoas que utilizam energia solar como alternativa para poupar o bolso e o planeta (p. 5).

E qual é a melhor solução para os problemas do dia a dia? Há quem prefira contornar a situação, jogar fora o que não agrada e não se preocupar com as consequências. É o que mostram as reportagens “Tá limpo?” (p. 8), “Quanta titica” (p. 16) e “Na mesa, na água e na fazenda” (p. 20).

Mas o melhor caminho não é disfarçar os problemas ambientais usando de uma mascote amigável para um evento esportivo que tem fortes impactos socioambientais (p. 23) ou por meio de parcerias com ONGs (p. 18).

O Projeto Manuelzão acredita que é possível encontrar soluções para não precisar esconder as adversidades debaixo do tapete. Não é à toa que lutamos sempre contra a canalização de cursos d’água (p. 22). Além disso, propomos uma abordagem transdisciplinar e ecossistêmica da Saúde Coletiva (p. 14).

Aproveite os textos desta edição para pensar um pouco mais no assunto.

Boa leitura!

## MANIFESTAÇÕES

### Visitando o interior

1

Eu parti da cidade grande  
Pelas estradas eu fui rolando  
Cheio de esperança e amor  
Junto das fontes ia parando  
Com as saudades me apertando  
Para ver meu interior

2

Com algumas horas de viagem  
Com fé e muita coragem  
Na minha cidade eu chegava  
Mas que emoção que eu sentia  
Alegre as lágrimas corriam  
Ao ver a minha família

Trecho de poema de Oswaldo Bento Pereira Sanches, 80 anos

*“...pedimos ao Governo e Justiça Federal para não decretar a ordem de despejo/expulsão, mas solicitamos para decretar a nossa morte coletiva e para enterrar nós todos aqui”*

TRECHO DA CARTA DA COMUNIDADE GUARANI-KAIOWÁ DE PYELITO KUE/MBARAKAY-IGUATEMI/MS PARA O GOVERNO E A JUSTIÇA DO BRASIL. O GRUPO FORMADO POR 170 INDÍGENAS É VÍTIMA DA AÇÃO DE PISTOLEIROS E RESISTE À ORDEM DE DESPEJO DA TERRA EM QUE VIVE, ÀS MARGENS DO RIO HOVY, EM IGUATEMI/MS

*“Durante o debate do Código Florestal, muitos setores, incluindo os ruralistas, disseram que o país não precisa de mais desmatamento para se desenvolver. E se não precisa, por que então não fazer um marco legal que estabeleça isso de forma clara?”*

TATIANA CARVALHO, COORDENADORA DA CAMPANHA AMAZÔNIA DO GREENPEACE, EM ENTREVISTA À REVISTA ECOLÓGICO SOBRE A PETIÇÃO “DESMATAMENTO ZERO” [WWW.DESMATAMENTOZERO.ORG.BR]. A AMBIENTALISTA FALECEU EM OUTUBRO, VÍTIMA DE UM ACIDENTE, QUE INTERROMPEU SUA LUTA EM DEFESA DO MEIO AMBIENTE

### Erramos

No texto “Os rios dos outros”, publicado na edição #66 da Revista Manuelzão, nos equivocamos na legenda da fotografia: o Rio Lima está localizado em Ponte de Lima e não em Braga, como havíamos informado.



O Projeto Manuelzão recebe cartas, músicas, poesias e mensagens de vários colaboradores. Nesta coluna, você confere trechos de algumas dessas correspondências. Envie também sua contribuição para [revista@manuelzao.ufmg.br](mailto:revista@manuelzao.ufmg.br) ou [facebook.com/manuelzao](https://facebook.com/manuelzao)



FOTO: ARQUIVO PÚBLICO DA CIDADE DE BELO HORIZONTE — APCBH / ASCOM

CANALIZAÇÃO DO CÓRREGO DA MATA, INICIADA EM 1936, DEU ORIGEM À AVENIDA SILVIANO BRANDÃO

# Rio em chamas: magia ou contaminação?

RODRIGO BRAINER E MARCELO CANTELLA

Mobilizadores do Projeto Manuelzão, respectivamente: graduando em Biblioteconomia pela UFMG e pós-graduando em Gestão de Projetos pela Universidade Federal de Itajubá

Já imaginou um rio pegando fogo? Você deve estar se perguntando: como isso é possível? O que acarreta esse fenômeno? É magia? É um problema ambiental? Se for um problema, como resolver?

O que ocorre com maior frequência nesses casos é a alta concentração de DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio): quantidade de oxigênio necessária para oxidar a matéria orgânica biodegradável presente na água. Em quantidade elevada, pode causar sérios danos ambientais que vão desde o desequilíbrio da cadeia aquática até a destruição do ecossistema. Isso porque a matéria orgânica, quando muito abundante, provoca a decomposição anaeróbica, que tem como resultado a formação de substâncias como gás carbônico, metano, ácidos graxos e fenóis.

Tal desequilíbrio algumas vezes pode parecer algo mágico; noutras vezes, pode assustar. No ano de 2009, fomos surpreendidos pelo curioso caso do Rio Claro, que passa pelo município de São José do Rio Claro, no estado do Mato Grosso. Um dos moradores da região mostrou que o rio que dá nome ao município pode, literalmente, ficar claro por um tipo de fogo. Isto em razão de o curso d'água estar situado em uma região arbórea, permitindo uma grande deposição de matéria orgânica no fundo do rio. Tais características geram a produção do gás metano, que é liberado na superfície em forma de bolhas.

Esse é o processo natural pelo qual o curso d'água pode pegar fogo e, quando ocorre de forma lenta, não é perigoso. Se houver alguma agitação de maior porte nas águas, as reações podem se acelerar e causar um foco de incêndio na superfície do rio, também sem maiores riscos.

Mas pode ocorrer o fenômeno com alto grau de periculosidade como no dia 4 de setembro de 2012, quando o Córrego Calombé, afluente do Rio Iguaçu, localizado no perímetro urbano de Duque de Caxias (RJ), literalmente, pegou fogo.

Porém, isso não ocorreu de forma tão espontânea e natural como se dá no caso do Rio Claro. Muito pelo contrário. O Córrego sofre há anos com poluição industrial e sanitária. O problema se agrava em função da vocação econômica local, voltada para o ramo do petróleo. Alguns empresários não realizam o tratamento adequado dos resíduos industriais e enxergam nos córregos uma

forma de empurrar o problema para bem longe.

No caso do Calombé, bastou a presença de um foco de incêndio em uma de suas margens para que o fogo atingisse o curso d'água. O contato das chamas com produtos químicos inflamáveis — muitos derivados de petróleo — fez com que a superfície do Córrego entrasse em combustão. O fogo foi tão intenso que atingiu residências localizadas no leito oposto, causando danos à população local.

Esse foco de incêndio deixou claro o papel de catalisador que assume o ser humano quando intervém nos processos naturais. O homem vem acelerando o processo de degradação do meio em que vive. E o Estado se torna facilitador das ações danosas quando é negligente na legislação, na aplicação das leis e no fomento de comportamentos adequados.

É no intuito de proteger nosso planeta e nossas águas que o Projeto Manuelzão vem agindo na mobilização das pessoas. Por mais difícil que seja o caminho, devemos unir forças. Cada indivíduo faz a diferença quando estamos unidos, como membros que levam o corpo adiante. Separados, episódios como o que ocorreu no Rio Calombé se tornarão cada vez mais comuns. ♦



Incêndio no Rio Calombé, em Duque de Caxias (RJ), atingiu casas situadas nas margens

FOTO: MARCIO LEINRO / PRETENSÃO DE DUQUE DE CAXIAS

# O Sol é para todos

MESMO ENFRENTANDO OBSTÁCULOS, ENERGIA SOLAR PODE CHEGAR AO COTIDIANO DO BRASILEIRO

LUÍS CUNHA E NATÁLIA FERRAZ  
Estudantes de Comunicação Social da UFMG

Aproveitar iluminação e ventilação naturais, evitar tomar banho em horários de pico e não colocar alimentos quentes na geladeira são algumas das formas já bastante conhecidas de economizar energia elétrica. Mas que tal economizar um pouco mais? Utilizar energias complementares em casa pode ser uma boa estratégia para reduzir o valor da conta e os danos ambientais. Essas opções são cada vez mais comuns e vêm conquistando maior espaço na matriz energética do Brasil.

O Sol tem sido um grande aliado para a construção desse novo cenário e a energia solar é uma das aplicações de maior viabilidade no uso doméstico em todo o mundo. Devido às características climáticas e à grande quantidade de radiação solar que o país recebe, muitos brasileiros também têm aderido à instalação de painéis fotovoltaicos, que geram eletricidade, ou de sistemas de aquecimento solar para água.

## PODE VALER A PENA

Em abril deste ano, a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) atualizou a Resolução nº 456 de 2000, aprovando a regulamentação para micro geração de energia, que permite a qualquer pessoa ter uma pequena geração em casa. Segundo o professor do Departamento de Engenharia Elétrica da UFMG, Selênio Silva, o processo ainda está em consolidação e é preciso que as concessionárias de energia definam como tratarão a geração de energia nos domicílios: “eu acredito que até o final do ano a gente tenha um retorno da Cemig”.

A tecnologia inicial é cara. É preciso comprar painéis fotovoltaicos e instalá-los em casa. De acordo com informações da organização não governamental Sociedade do Sol, o investimento médio é de R\$ 23 mil. Selênio explica que a energia gerada a partir dos painéis é consumida diretamente pelos habitantes do domicílio e o excedente é fornecido para a companhia de energia. “O processo de venda não significa dinheiro em si. Ele vai significar, na verdade, um saldo energético que futuramente você pode utilizar”, diz Selênio.

O uso mais comum da energia solar, porém, não é elétrico, mas térmico. A instalação de sistemas de aquecimento de água ajuda a reduzir o gasto de energia e, claro, o valor da conta. É um tipo de energia que, além de ser renovável, não causa danos socioambientais como emissão de gases poluentes e alagamento de grandes regiões.

A economia gerada pelo sistema de aquecimento solar varia entre 40% e 80% do preço da conta e sua instalação custa em torno de R\$ 2 mil. O investimento pode ser menor com sis-

temas mais baratos. É o que explica o instrutor Rafael Xavier, do curso de extensão Aquecedor Solar de Baixo Custo da UFMG [ver box]: “em torno de seis meses, no máximo um ano de uso, já se paga o investimento que foi feito nos materiais, fabricação e instalação do aquecedor”. Comparando com o aquecedor solar tradicional, o de baixo custo pode ser 90% mais barato.

Pensando em economizar na instalação, o engenheiro sanitarista aposentado João Vicente Lucato participou do curso e neste ano instalou o sistema em seu apartamento sem grandes dificuldades. Após o curso, mais do que aprender a fabricar e instalar seu próprio aquecedor, o engenheiro aposentado e sua família passaram a valorizar o uso da água. “Minha filha de 12 anos estava demorando demais no chuveiro. Parece que ela tem mais disciplina ao utilizar agora”, conta João Vicente. “Independente de conta de luz, acho que não se deve desperdiçar coisa nenhuma. A gente deve usar e gastar aquilo que precisa. Não é por causa de conta, mas por causa da energia, do meio ambiente”.

## De consumidores a geradores

A Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) criou em abril deste ano uma regulamentação para que consumidores de energia elétrica possam ser também geradores de energia. Com a Micro e Mini Geração Distribuída no Brasil, é permitido aos consumidores gerar parte ou toda a energia elétrica que consomem a partir de sistemas que trabalhem junto à rede de distribuição de energia.

A tecnologia que mais se aplica à resolução é a energia solar fotovoltaica. Como os sistemas fotovoltaicos só geram eletricidade durante as horas de sol, a regulamentação prevê que, durante o dia, os painéis fotovoltaicos façam o ponteiro do medidor de energia girar ao contrário, criando “créditos energéticos” válidos por três anos. Não é prevista a compra de energia por parte das companhias de energia.



## O QUE TEM POR DENTRO

Os painéis solares fotovoltaicos são utilizados para converter a luz do Sol em energia elétrica. As células (nome de cada elemento individual do sistema fotovoltaico) são feitas, em geral, de silício ou arseniato de gálio e apresentam coloração escura para captar mais energia luminosa. A produção de energia elétrica varia de acordo com a época do ano e a região onde o painel é instalado, já que esses fatores influenciam diretamente na quantidade de luz a que as células serão expostas.

Em sua operação, os painéis solares fotovoltaicos são completamente limpos: não geram resíduos ou emitem gases nocivos ao meio ambiente. Mas, em sua fabricação, as células passam por rotas de produção bastante impactantes (grande demanda de energia, manipulação de poluentes etc.). “Quando a gente fala de energia alternativa, nem sempre é uma energia limpa”, diz o professor Selênio Silva. “É claro que todos os processos, tudo que fazemos hoje em termos de aprimoramento de técnicas é exatamente na direção de buscar rotas que são menos agressivas”.

Países da Europa como Alemanha e Itália buscam limpar sua matriz energética utilizando a energia solar fotovoltaica, mas por causa dos impactos na produção dos painéis, eles fogem da fabricação das células em seu próprio território. Os europeus compram painéis fotovoltaicos produzidos em países como a China e o Brasil.

Já no aquecimento solar de água, a radiação entra no coletor e é transformada em energia térmica, que aquece o seu interior, principalmente a placa coletora. Essa placa emite radiação infravermelha que não sai facilmente do aparelho e aquece o sistema e a água que nele circula. Em um movimento cíclico, que acontece porque a densidade da água muda devido à mudança de temperatura, ela transfere energia sob a forma de calor para a água no depósito, que é utilizada em diversas tarefas.

## NOVO MINEIRÃO TERÁ ENERGIA SOLAR

A Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig) tem trabalhado há aproximadamente dois anos no projeto Mineirão Solar, que busca aproveitar a radiação que o estádio recebe para produzir energia elétrica. Painéis fotovoltaicos estão sendo instalados sobre o concreto, abrangendo cerca de 60% da cobertura do estádio.

Para viabilizar o projeto foram utilizados estudos de potencial fotovoltaico que pesquisadores da Universidade Federal de Santa Catarina fizeram em parceria com o Instituto para o Desenvolvimento de Energias Alternativas na América Latina. A previsão de entrega dos painéis é 21 de dezembro de 2012. Já o início da operação dos painéis é esperado para fevereiro de 2013.

De acordo com o gestor de projetos de energias renováveis da Cemig, Alexandre Heringer, a energia fotovoltaica gerada será suficiente para suprir cerca de 80% da necessidade do Mineirão, mas em vez de ser utilizada diretamente no estádio, será enviada para a rede elétrica. A estratégia de distribuir essa energia junto com a convencional evita que falte energia para atender demandas noturnas, por exemplo.

Somente no Mineirão Solar serão investidos cerca de R\$ 10 milhões, sendo que 20% desse valor é financiado pela Cemig e 80% pelo banco de desenvolvimento alemão KfW. A iniciativa faz parte do projeto Minas Solar 2014. A proposta prevê a produção de energia fotovoltaica por meio da instalação de painéis em coberturas de edificações relacionadas à Copa do Mundo, como o Mineirão e os aeroportos da Pampulha e de Confins, na Região Metropolitana de Belo Horizonte. Alexandre conta que esses primeiros projetos servirão como testes. Se a produção de energia fotovoltaica der certo, a ideia é que ela seja estendida também a outros lugares. ♦



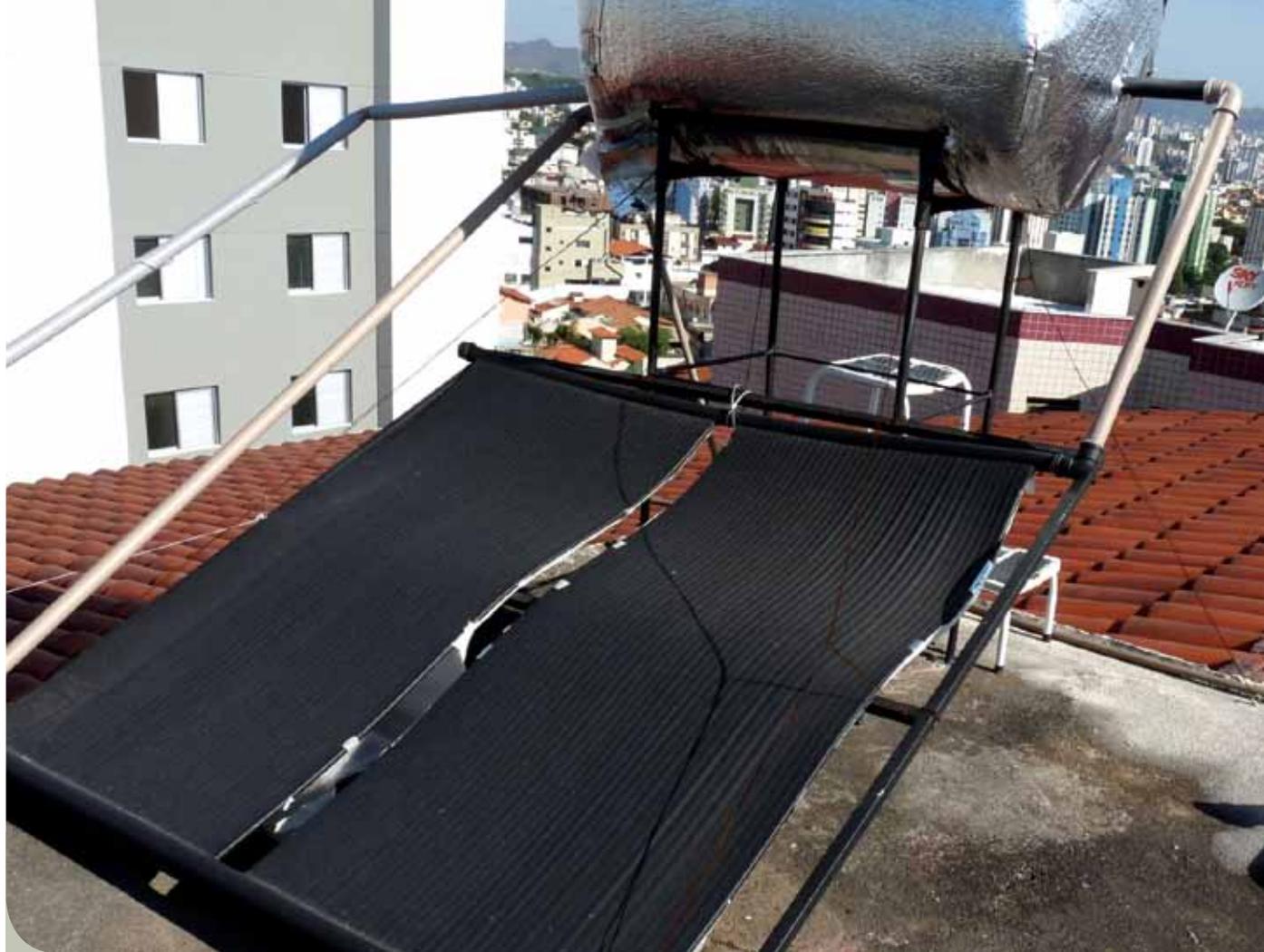
PROJEÇÃO: BCMF ARQUITETOS / MINAS ARENA

Mineirão em 2014: painéis fotovoltaicos serão instalados na cobertura do estádio

## Cemig e a energia solar

A Cemig construirá em Sete Lagoas, município da Região Metropolitana de Belo Horizonte, a Usina Experimental de Geração Solar Fotovoltaica. O projeto terá capacidade de 3 MW, o equivalente ao fornecimento de energia de aproximadamente mil residências. A Usina, que começou a ser construída em setembro de 2012, é um investimento de cerca de R\$ 40 milhões e as obras devem ser concluídas até fevereiro de 2013.

Para gerar energia elétrica, os painéis fotovoltaicos precisam ser iluminados por fótons presentes na radiação solar. Enquanto a luz incide na célula solar (nome de cada elemento individual do sistema fotovoltaico), há conversão de energia.



Para fabricar e instalar o aquecedor solar de baixo custo é necessário um investimento de R\$ 300,00

## Curso de Extensão Aquecedor Solar de Baixo Custo

O curso Aquecedor Solar de Baixo Custo é uma proposta de extensão da UFMG que busca levar essa tecnologia para todos. A ideia é que os participantes sejam capazes de fabricar o sistema para si mesmos ou para geração de renda. "O sistema tem patente livre para que as pessoas possam fabricar para vender, instalar e prestar serviço de assistência técnica", explica o instrutor do curso, Rafael Xavier.

O curso aborda o processo de construção e instalação do aquecedor solar de baixo custo em residências e é dividido em dois momentos. Pela manhã, os participantes recebem as informações necessárias para a execução do projeto e uma apostila com as normas técnicas de instalação; à tarde, utilizam ferramentas e materiais do próprio curso para fabricar o coletor solar e o reservatório térmico.

Rafael conta como nasceu a iniciativa: "fiz um curso na USP [Universidade de São Paulo] em técnica de aquecimento solar em 2007. Em 2008, eu trouxe o projeto para o Museu [de História Natural e Jardim Botânico da UFMG] por meio de oficinas para os funcionários. Como deu certo, criamos uma metodologia para um curso de capacitação".

Aberto para o público em geral, o curso não exige pré-requisitos para participar. "O legal desse curso é que existe uma diversidade muito grande de participantes", comenta Rafael.

Porém, ele destaca a existência de um público recorrente: estudantes de engenharia e arquitetura, profissionais da construção civil (bombeiros hidráulicos e eletricitas, por exemplo) e aposentados. Segundo Rafael, essas pessoas estão buscando somar uma tecnologia à sua profissão e, conseqüentemente, uma possibilidade de geração de renda.

Ao final do curso, os participantes estão capacitados para fabricar um aquecedor solar com R\$ 300,00. O sistema, feito de polímeros, tem um reservatório que comporta 200 litros de água, o suficiente para uma família de até seis pessoas.

O curso de extensão Aquecedor Solar de Baixo Custo é realizado de março a novembro, no segundo sábado de cada mês. É cobrada uma taxa de R\$ 50,00 para inscrição.

### INFORMAÇÕES :

**Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG (MHNJB)**

Rua Gustavo da Silveira, 1035, Bairro Santa Inês. Belo Horizonte - Minas Gerais.

**Centro de Extensão do MHNJB**

(31) 3461-4204

# Tá limpo?

## ATERROS SANITÁRIOS NÃO SOLUCIONAM PROBLEMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

ANNA CLÁUDIA PINHEIRO E NATÁLIA FERRAZ  
Estudantes de Comunicação Social da UFMG

A proposta da Meta 2014 em relação à gestão de resíduos sólidos é clara: implantar a coleta seletiva, dando prioridade à compostagem e à reciclagem. “O foco nunca pode ser o enterro de matéria-prima em ‘modernos’ aterros sanitários”, indica o Termo de Compromisso pela revitalização da Bacia do Rio das Velhas. E essa preocupação não se restringe apenas à Bacia. Em 2010, foi aprovada a Política Nacional de Resíduos Sólidos: ela prevê que apenas rejeitos [ver verbete] devem ir para aterros e que os lixões sejam erradicados até 2014. Essa política também determina que os municípios sejam responsáveis por elaborar seus planos de gerenciamento de resíduos sólidos.

Embora o número de lixões em Minas esteja realmente diminuindo, o que tem aumentado é a quantidade de aterros sanitários, e não de sistemas de coleta seletiva e reciclagem. Para o idealizador do Projeto Manuelzão, Apolo Heringer, o governo deixa claro que é contra os lixões e favorece a proposta de aterros, sem dar o devido destaque aos problemas que eles geram. Segundo o gerente de saneamento ambiental da Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam), Francisco da Fonseca, o estado considera adequada qualquer forma de disposição de resíduos sólidos que utilize técnicas capazes de minimizar os impactos no meio ambiente e na saúde pública e que esteja regularizada junto ao órgão ambiental. “Têm licença de operação ou autorização ambiental de funcionamento: aterros sanitários, aterros sanitários de pequeno porte e usinas de triagem e compostagem”, explica Francisco.

### SUJEIRA

“O que são lixões? São depósitos de lixo a céu aberto, sem nenhum tipo de organização, seja na beira dos rios, seja em beira de estrada, seja na zona rural...”, define Apolo. Acabar com os lixões significa acabar com um sistema degradante não só do ponto de vista ambiental, mas também social. Eles poluem o solo, as nascentes, os lençóis freáticos e os rios. A chuva carrega o lixo que entope bocas de lobo e causa inundações. Além disso, os lixões atraem animais que são vetores de doenças, tais como diarreias infecciosas e leptospirose, o que coloca em risco a saúde de quem trabalha como catador ou mora próximo ao local.

Para enfrentar esse problema, o governo do estado

### Rejeitos

*Materiais de difícil reciclagem ou de reciclagem ainda inviável no momento, como fraldas descartáveis, papel higiênico e seringas.*

criou em 2003 o programa *Minas Sem Lixões*, que tinha como objetivo erradicar os lixões em 80% dos municípios mineiros até 2011 e agora está passando por um processo de reformulação [leia sobre o programa na matéria “Longe do ideal”, edição 64]. Segundo Francisco, atualmente 30% dos municípios de Minas Gerais estão regularizados ambientalmente em relação aos resíduos sólidos urbanos, 40% estão com aterros controlados e outros 30% ainda dispõem em lixões. Para o idealizador do Manuelzão, entretanto, apenas extinguir os lixões não resolve o problema. É preciso deixar explícito que aterros sanitários também não são ambientalmente adequados e devem se limitar a aterros residuais mínimos — aqueles que só recebem os rejeitos.

Os aterros também geram chorume e, para lidar com esse problema, adotam medidas de impermeabilização do solo. No entanto, uma falha nesse sistema pode causar graves contaminações. Além disso, há produção de metano, um gás do efeito estufa. E mesmo se ocorrer tudo bem no funcionamento, a capacidade de armazenamento ainda preocupa: “cada vez se produz mais resíduos. Esses aterros têm uma vida útil e, mesmo sendo bem controlados, sanitários, com todas as normas, eles logo se esgotam, e você vai ter que buscar outros e outros e outros...”, explica o professor do Departamento de Medicina Preventiva da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP), Nelson Gouveia.

Tendo em vista esses pontos e o alto custo da manutenção de um aterro sanitário, o ideal é utilizá-lo apenas quando for realmente necessário. Para Apolo, essa alternativa, mesmo representando um avanço em relação aos lixões, não é uma opção ambientalmente correta. “Se eu disponho de uma solução que retorna o material à cadeia produtiva e à cadeia biológica, não é melhor?”, questiona o idealizador do Manuelzão.

### É POSSÍVEL!

A coleta seletiva mostra-se como alternativa viável para minimizar os impactos ambientais causados pelos

aterros e retornar à cadeia produtiva o que ainda pode ser aproveitado. O Projeto Manuelzão defende que a coleta deve ser ternária — separando resíduos secos, molhados e rejeitos — e feita de porta em porta.

O lixo seco é aquele que não fermenta e, assim, não gera chorume nem mau cheiro, como metal, papel e plástico. Para o idealizador do Manuelzão, esses resíduos podem ser coletados por catadores ou por caminhões da prefeitura e levados para galpões nos próprios bairros. Lá eles seriam separados e, posteriormente, recolhidos e encaminhados para a reciclagem. Restos de comida e vegetais compõem o lixo molhado, que deve ser colocado em um saco separado e encaminhado para a compostagem. “Você pode ter vários centros. Belo Horizonte tem nove regionais, pode ter várias empresas por regional, não é preciso um mega lugar para fazer a compostagem”, explica Apolo.

Os demais materiais devem ser colocados em um terceiro saco: o de rejeitos. Esses resíduos iriam para o aterro residual mínimo. Apolo explica que esse saco pode ser amarrado junto ao do lixo seco, para que sejam coletados juntos. “Então você teria apenas um caminhão, com duas partes: secos e molhados. Ele não iria massacrando o lixo. Tem que readaptar esses caminhões ao objetivo ambiental”, completa.

Para o gerente de saneamento ambiental da Feam, Francisco da Fonseca, a coleta seletiva ainda não é van-

tajosa financeiramente porque a reciclagem dos produtos não está sistematizada. No entanto, Francisco defende que é preciso pensar em projetos de longo prazo. “Não temos que pensar em ganhar dinheiro amanhã. Temos que pensar em 30 anos para frente também. Ver o que vamos ter de tecnologia para aproveitar todo o material”, pontua. Ele explica que, para implantar a coleta seletiva, o município precisa fazer um diagnóstico da situação, com participação popular, para que todos saibam os tipos de resíduos gerados pelo município e quem são os maiores e menores geradores. Também é necessário um grupo gestor bem capacitado para liderar o processo.

O gerente destaca a importância do trabalho dos catadores. Com a coleta seletiva, a quantidade de materiais recicláveis que vai para os lixões diminui, e os catadores que esperam esses materiais não vão encontrá-los. Dessa forma, o município precisa ter infraestrutura para apoiar a organização dos catadores. Assim, eles podem fazer a coleta de porta em porta. “Não é só chegar lá e fechar o lixão ou o aterro, muita gente tira a sobrevivência dali”. Além disso, Francisco acredita que a população prefere entregar o lixo aos catadores, o que poderia facilitar a coleta. ●

Para mais informações, acesse o site [www.manuelzao.ufmg.br](http://www.manuelzao.ufmg.br) > O Projeto > Posicionamento > Resíduos sólidos urbanos

## Destinação correta



### Medicamentos

Quando os remédios são jogados no lixo comum, na pia ou no vaso sanitário, podem contaminar o ambiente. Além disso, o descarte inadequado de frascos contendo restos de medicamentos pode trazer riscos à saúde de outras pessoas. O ideal é devolver os remédios vencidos ou não utilizados às farmácias. Em Belo Horizonte, algumas unidades da Droga Raia recebem esses medicamentos. Já a excreção de hormônios e outras substâncias pela urina e as fezes ainda é um desafio para o sistema de tratamento de esgoto na Bacia.



### Óleo de Cozinha

Cada litro de óleo contamina cerca de mil litros de água, e a gordura pode entupir o sistema de esgoto. No site [www.recoleo.com.br](http://www.recoleo.com.br) há endereços de pontos de coleta espalhados pela capital. As comunidades, condomínios, escolas e outras instituições que quiserem instalar um ponto de coleta de óleo ou tirar dúvidas sobre o descarte devem entrar em contato com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de BH pelo e-mail [oleonossodecadadia@pbh.gov.br](mailto:oleonossodecadadia@pbh.gov.br). Se na sua cidade não há pontos de coleta, o recomendável é descartar o óleo no lixo comum, em garrafas PET fechadas.



### Pilhas e baterias

Os metais utilizados na composição de pilhas e baterias, tais como lítio, mercúrio e níquel, podem contaminar o solo e os lençóis freáticos. Há urnas coletoras de celulares, baterias e acessórios em lojas das operadoras Claro, Oi, Tim e Vivo. Também é possível encaminhá-los a cooperativas capacitadas para reciclagem de lixo eletrônico. Nas agências do Banco Santander e em lojas da rede Carrefour há pontos de coleta de pilhas, baterias portáteis e outros equipamentos eletrônicos.

# Por essa ninguém esperava

## IGAM QUESTIONA CBH RIO DAS VELHAS E PÕE EM RISCO A ATUAÇÃO DO COMITÊ

ELIZIANE LARA  
Jornalista



**N**a última edição da Revista Manuelzão publicamos uma matéria sobre os 14 anos do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, o CBH Rio das Velhas [“Um dia após o outro”, edição #66]. Dentre muitas conquistas, destacamos a instalação de uma sede voltada exclusivamente para o Comitê e a crescente mobilização em prol da revitalização da Bacia. No entanto, menos de dois meses após a publicação da reportagem, esses avanços encontram-se sob grave ameaça. De acordo com o presidente do CBH Rio das Velhas, Rogério Sepúlveda, no dia 18 de setembro deste ano o Comitê foi informado, em reunião com o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam), de que a forma como a sede e a equipe de mobilização têm sido custeadas seria ilegal; portanto, a sede deveria ser fechada e os profissionais demitidos. Tudo isso num prazo de dois dias.

A notícia caiu como uma bomba. O Comitê não acatou a decisão e, como primeira providência, elaborou uma Carta Aberta assinada por sua diretoria. O documento foi amplamente divulgado à sociedade e aos parceiros do Comitê. Na internet, mais de 900 pessoas assinaram o manifesto e representantes dos três segmentos (usuários, sociedade civil e poder público) enviaram cartas de apoio ao CBH [ver box]. No dia 27, nove dias após a reunião com o Igam, o Comitê realizou uma manifestação na Assembleia Legislativa de Minas Gerais.

Segundo Rogério Sepúlveda, essas medidas tiveram o propósito de chamar atenção para a falta de diálogo na condução do processo. “O sistema de gestão das águas é tripartite e sempre se pautou pela negociação. Nesse caso, o Igam resolveu determinar de maneira unilateral, sem negociação, negando os 14 anos de história do Comitê e a história da mobilização na Bacia. É a negação de uma construção histórica a partir de uma linha simplista”, critica.

### DIVERGÊNCIA

No comunicado feito oralmente ao CBH Rio das Velhas (o Igam, órgão da Secretaria Estadual de Meio Ambiente, não expediu nenhum documento ou ofício destinado ao Comitê em que disponibilizasse algum parecer que pautou sua decisão), o Instituto afirmou que há ilegalidade na forma como se tem arcado com os custos da sede e da equipe de mobilização. O financiamento dessas atividades é feito com recursos advindos da cobrança pelo uso da água do Rio das Velhas, que é paga por usuários situados ao longo da Bacia. Por ano, são arrecadados cerca de R\$ 8 milhões.

Esse recurso é dividido em duas partes: 7,5% são destinados ao custeio da Agência de Bacia Peixe Vivo (AGB Peixe Vivo); e o restante, 92,5%, deve ser investido no financiamento de planos, programas e projetos. Atualmente, a sede e a equipe de mobilização têm sido financiados com recursos que estão nesta segunda fatia, de 92,5%, e para o Igam o correto seria enquadrá-las no outro percentual, destinado a ações administrativas.

Se, em princípio, a questão parece se restringir ao aspecto legal, Rogério esclarece que se trata de algo com forte caráter político. Para ele, não é possível aceitar que a equipe de mobilização seja encarada como uma atividade de cunho administrativo, como ocorre com o custeio da AGB Peixe Vivo. Afinal, o trabalho realizado pelos mobilizadores está em consonância com diversas deliberações do Comitê, como o plano de ação aprovado ainda em 2004 e o Plano de Ação de Educação, Comunicação e Mobilização para a Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (2012-2013).

O presidente do CBH afirma que aceitar a inclusão das atividades de mobilização nas rubricas de custeio da Agência significa romper com um modelo de gestão que vem sendo construído ao longo dos anos, que privilegia a participação e a descentralização das ações. “Querem implantar um modelo de gestão das águas em que o comitê é um apêndice, não o protagonista. Existem grupos que defendem que o modelo a ser implantado é aquele em que a agência faz tudo. O comitê seria apenas deliberativo, como é na França, onde o órgão discute planos plurianuais, e depois a agência toca o resto. Isso é uma inversão de valores, a agência teria um papel político nesse caso e o comitê seria esvaziado. É isso que está em jogo”, avalia Rogério.

### TRABALHO

Dentre as ações realizadas pelos mobilizadores, está, por exemplo, o contato com as prefeituras dos 51 municípios da Bacia para incentivá-los a solicitarem ao Comitê a elaboração dos planos municipais de saneamento. De acordo com Rogério, além de proporcionarem melhorias para a Bacia, os planos são uma exigência do governo federal. Os municípios que não os elaborarem até 2014 não poderão receber recursos da União para ações de saneamento.

Uma parceria entre o CBH, o Subcomitê Rio Taquaraçu e a empresa Arcelor Mittal também ajuda a compreender a relevância do trabalho realizado pelos mobilizadores. De acordo com o gerente de meio ambiente da Arcelor Mittal



Manifestantes foram recebidos pelo deputado Fred Costa (PEN), que representou a Mesa Diretora da Assembleia

Aços Longos, José Otávio Franco, na região do Taquaraçu estão sendo construídos um viveiro de mudas e um centro de educação ambiental para treinamento e mobilização da comunidade para recuperação de matas ciliares e nascentes da região. Na avaliação de José Otávio, a participação da equipe de mobilização nesta iniciativa tem sido bastante efetiva, o que é fundamental para os bons resultados alcançados. José Otávio também vê com ressalvas o posicionamento do Igam: “não sei o real motivo da decisão, mas parece-me que está na contramão do que objetivam os Comitês de Bacias Hidrográficas, que proporcionam trabalhos participativos, decisões pautadas em discussões de temas e por maioria, integrando todos os usuários, órgãos públicos, empresas privadas, sindicatos e ONGs”.

Em relação à sede, Rogério explica que até o início deste ano, os mobilizadores trabalhavam numa sala cedida pelo Manuelzão, mas com o crescimento da equipe tornou-se necessário ter melhores condições de trabalho. Além de acolher os dez integrantes da equipe de mobilização e os estagiários, a sede também é utilizada para reuniões da Diretoria do Comitê com atores estratégicos da bacia e das quatro Câmaras Técnicas que o compõem. “A sede e a equipe de mobilização refletem a dimensão do que é a gestão da Bacia do Rio das Velhas, estão na dimensão da importância da Bacia e do Comitê”, defende o presidente do CBH.

## DESDOBRAMENTOS

No dia 2 de outubro, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad) propôs uma reunião entre Igam, CBH Rio das Velhas e AGB Peixe Vivo para discutir a situação. Deste encontro, resultaram quatro encaminhamentos: 1) O Comitê deveria preparar um dossiê com todas as deliberações que já produziu relativas a ações de mobilização; 2) O Igam deveria fazer contato com a Agência Nacional de Águas (ANA) para verificar questões relativas à legislação para o financiamento destas atividades; 3) O Ministério Público seria convidado para

as próximas reuniões, para que a decisão a ser tomada tenha respaldo e não seja alvo de questionamentos no futuro; 4) A sede e a equipe de mobilização continuarão a funcionar normalmente até que se chegue a uma posição definitiva.

Em meio a este processo, o trabalho realizado pela AGB Peixe Vivo também tem sido alvo de críticas por parte de conselheiros do Comitê e de Subcomitês. A Agência é o braço executivo do CBH Rio das Velhas e, segundo Rogério, tem sido questionada por não cumprir os prazos assumidos para a contratação de projetos. Outro aspecto que tem sido debatido é a qualidade de alguns produtos entregues durante a execução desses projetos. Dessa forma, as reuniões que têm acontecido entre Semad, Comitê, Igam e AGB Peixe Vivo também possuem o objetivo de aprimorar o Contrato de Gestão que rege as atividades da Agência e é firmado com o Igam com anuência do CBH Rio das Velhas. O presidente do CBH explica que nessa relação contratual, o Comitê é o “cliente” e o Igam atua como o “fiscal” da Agência, que é a entidade contratada para executar as ações definidas pelo Comitê.

Durante o fechamento desta edição, Projeto Manuelzão, AGB Peixe Vivo, diretoria do Comitê e Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (Fiemg) iniciaram reuniões para buscar alternativas que permitam a continuidade do trabalho do CBH Rio das Velhas. ♦

Instituições e grupos que já manifestaram apoio ao CBH Rio das Velhas:

### Comitês e subcomitês

Todos os 14 subcomitês da Bacia do Rio das Velhas, Fórum Mineiro de Comitês, Comitê da Bacia dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Urucuia

### Poder público

Prefeitura Municipal de Corinto, Prefeitura Municipal de Morro da Garça, Secretaria Municipal de Educação de Sete Lagoas

### Usuários

Brennad Cimentos – Sete Lagoas, Cedro Têxtil, Estamparia S. A. Fábrica São Roberto – Gouveia/MG, SAAE Caeté, SAAE Itabirito

### Sociedade civil

Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES/MG), Associação Comunitária da Região Sul de Ravena (ASCOSUL/MG), Centro Sindical e Popular – Conlutas

O Manifesto pode ser acessado pelo site do CBH: [www.cbhvelhas.org.br](http://www.cbhvelhas.org.br).

# Campo minado

TERRENOS CONTAMINADOS SE ESTENDEM POR TODAS AS REGIÕES DO ESTADO E DESAFIAM A GESTÃO AMBIENTAL

EDUARDA RODRIGUES E LUÍS CUNHA  
Estudantes de Comunicação Social da UFMG

Muita gente sabe que água e solo contaminados podem causar problemas à saúde. O que pode surpreender é a situação de Minas Gerais quando o assunto são áreas infectadas. De acordo com um levantamento feito pela Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) em 2011, de 883 áreas declaradas com suspeita de contaminação, 293 estão infectadas e 472 passam por um processo de análise.

O número de áreas contaminadas deve ser ainda maior, uma vez que o processo de identificação não é responsabilidade da Feam. Se a situação de uma região suspeita não é declarada pelo proprietário ou se ela não passa por licenciamento ambiental, as medidas cabíveis não são tomadas e os riscos continuam.

No ano passado, os postos de combustível foram a principal atividade contaminadora de terrenos e reservatórios de água, representando 71% das declarações de suspeita recebidas pela Feam. Segundo a Fundação, a atividade possui a maior porcentagem por causa da Deliberação Normativa nº 108 do Conselho Estadual de Política Ambiental (Copam), que obriga proprietários de postos de combustível a identificar passivos ambientais. Outros tipos de atividade também aparecem na lista: indústria metalúrgica e siderúrgica (13%), infraestrutura de transporte (6%) e mineração (3,1%).

## UMA BACIA DOENTE

O cenário não é diferente na Bacia do Rio das Velhas. Praticamente 90% das declarações de suspeita de contaminação recebidas pela Feam são referentes a áreas de postos de combustível. A Fundação é responsável por acompanhar 46 terrenos possivelmente ou já infectados na Bacia. Considerando as 197 áreas sob cuidado da Prefeitura de Belo Horizonte (PBH), o número sobe para 243. “Para você ter uma ideia, dessas áreas que a PBH gerencia, somente uma não é posto de combustível”, conta

o gerente de Áreas Contaminadas da Feam, Luiz Otávio Martins.

Pouco solúvel em água, o combustível se dissolve parcialmente em contato com o lençol freático. Essa água, quando usada como fonte de abastecimento para consumo humano, pode aumentar a incidência de doenças como a asma. “Se uma pessoa tem contato direto com o solo, ela vai ter um tipo de exposição. Se bebe uma água que está contaminada pelo composto, vai ter outra forma de exposição”, explica Luiz Otávio. Dependendo do tempo ou grau de contato com os poluentes, os compostos podem estimular o surgimento de leucemia ou problemas que afetam o sistema nervoso central.

Outra preocupação se refere à segurança. Áreas onde ocorrem vazamentos de combustível podem gerar acúmulo de gases, favorecendo a ocorrência de incêndios e outros danos. “Se os vapores se acumulam em um galpão,

## São Paulo em alerta

A construção civil em terrenos contaminados na cidade de São Paulo é uma realidade perigosa. O jornal *Folha de S. Paulo* cruzou a lista de áreas contaminadas com áreas que são ou serão ocupadas por prédios e a conclusão é preocupante. Os números apontam que 40 terrenos classificados como contaminados pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, agência ambiental paulista, são de propriedade do setor imobiliário e 15 já têm prédios prontos ou planejados. O processo de descontaminação é de responsabilidade dos empreendedores e a eles também cabe informar a procedência do terreno aos compradores. Os moradores, que alegam não terem sido avisados sobre a situação no momento da compra, estão submetidos a riscos como intoxicação e explosões.



por exemplo, além do risco de inalação, há o risco de exposição”, diz Luiz Otávio. De acordo com ele, não há registro de explosões no estado.

### SILÊNCIO PREOCUPANTE

A situação pode ser ainda mais grave. Em 2011, na Região do Vale do Jequitinhonha e no Norte de Minas, não foi declarada a existência de áreas contaminadas. Mas isso não significa que não haja suspeita ou algum terreno infectado nesses locais. Segundo o gerente da Feam, essa omissão significa que proprietários de terrenos nessas localidades não identificaram ou não informaram sobre a possível contaminação da área sob sua responsabilidade.

Além disso, a Fundação não divulga a situação de terrenos com suspeita de contaminação. A Feam foi procurada para prestar informações sobre a ocupação de 68 terrenos classificados como “área potencial de contaminação” citados no Inventário Estadual de Áreas Suspeitas de Contaminação e Contaminadas de 2011. Segundo o relatório, essas áreas foram analisadas por estudos que adotam as diretrizes da Fundação e não apresentaram contaminação, mas ainda estão sob suspeita. Até a conclusão da reportagem, porém, o órgão não concedeu nenhuma informação adicional sobre o assunto.

### PONTOS PERIGOSOS

Reconhecer e mapear áreas de risco são passos importantes. O cadastro de áreas contaminadas ou com suspeita de contaminação pode ser feito de três maneiras: declaração, denúncia ou licenciamento ambiental. Em todos os casos, a Feam é responsável por manter um banco de dados que permita a elaboração anual do Inventário Estadual de Áreas Contaminadas.

Nos casos que envolvem processo de licenciamento, as áreas suspeitas ou contaminadas são identificadas quando o proprietário precisa dar entrada em um pedido de licença. Assim, terrenos que apresentam alguma irregularidade podem acabar sendo identificados. A Feam é responsável por gerenciar apenas áreas de siderurgia, mineração, indústrias e distribuição de combustíveis.

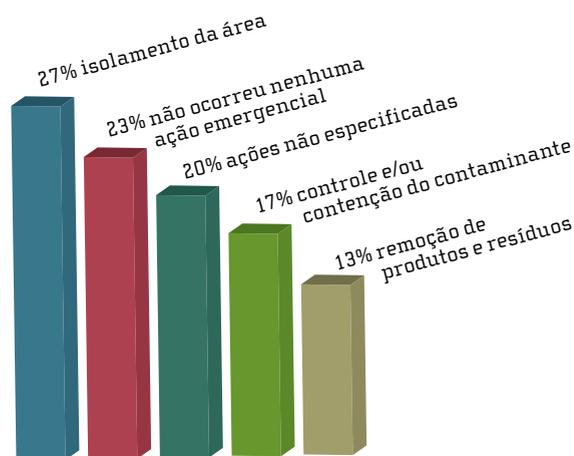
As declarações seguem a Deliberação Normativa nº116 do Copam segundo a qual os responsáveis por empreendimentos em áreas suspeitas ou contaminadas devem declarar junto à Feam as ocorrências e a situação do terreno por meio de um formulário eletrônico. “Houve muita divulgação informando a necessidade [de se declarar junto à Feam] e, no início, tiveram muitas áreas declaradas e depois o número foi caindo”, relata Luiz Otávio.

### DÁ PRA RECUPERAR?

Segundo Luiz Otávio, é necessário um estudo adequado da área, por meio das etapas de identificação, diagnóstico e intervenção. “Para as áreas onde foram identificados riscos deve ser elaborado um Plano de Intervenção. Esse plano deve conter medidas de remediação e controle que eliminem ou reduzam os riscos para níveis aceitáveis. Não havendo riscos, as áreas passam por no mínimo dois anos de monitoramento antes de serem reabilitadas”, explica.

As técnicas de remediação do solo são utilizadas para eliminação ou redução das concentrações dos contaminantes. Geralmente, através de técnicas que podem ser *in situ*, como injeção de produtos oxidantes ou extração e tratamento da água contaminada no exato lugar da contaminação, ou *ex situ*, como a remoção do solo contaminado e sua destinação para aterros licenciados ou para a incineração. “Quando os riscos forem reduzidos ou eliminados, a área é considerada reabilitada. Isso não quer dizer necessariamente que a área está livre da presença de contaminantes”, pondera o gerente da Feam. ●

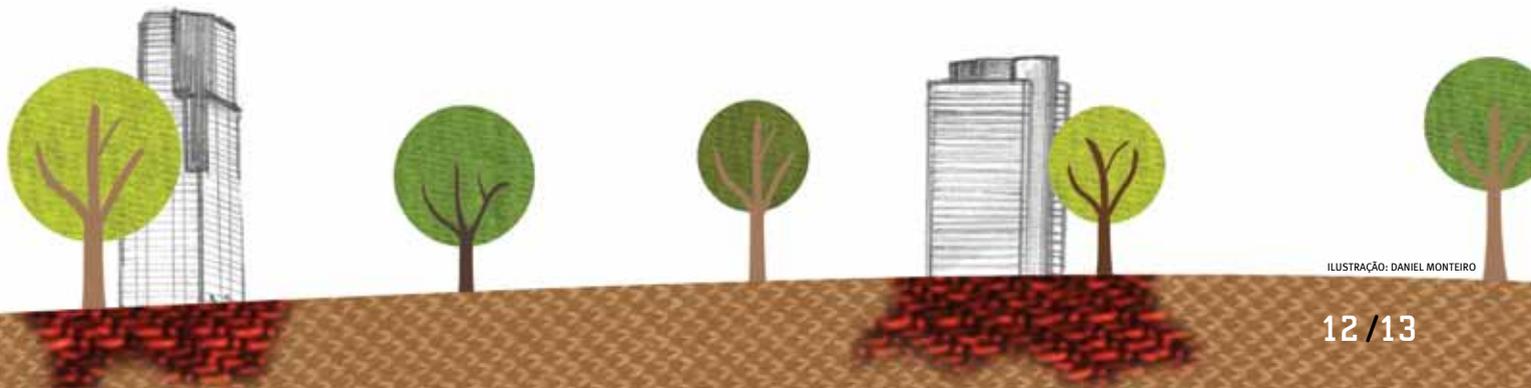
### Ações emergenciais e de controle institucional



FONTE: INVENTÁRIO DE ÁREAS SUSPEITAS DE CONTAMINAÇÃO E CONTAMINADAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS 2011 - FEAM

A Lista de Áreas Contaminadas de 2011 apresenta 490 terrenos, sendo que 293 estão sob gerenciamento da Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) e 197 da Prefeitura de Belo Horizonte. A relação de áreas contaminadas está disponível no site da Feam:

[www.feam.br](http://www.feam.br)



# Do jeito que tá não dá

LIVRO LANÇADO PELO PROJETO MANUELZÃO PROPÕE UMA ABORDAGEM ECOSISTÊMICA DA SAÚDE

ISADORA MARQUES  
Estudante de Comunicação Social da UFMG

A Saúde Coletiva está diretamente relacionada à saúde dos ecossistemas. Em síntese, esse é o argumento que deu origem ao Manuelzão e ao livro *Abordagem Ecológica da Saúde*, organizado pelo Projeto e lançado no último mês de setembro. “O Manuelzão nasceu na Faculdade de Medicina com uma visão diferente da ideia de que saúde é basicamente um problema médico que deve ser tratado de forma puramente assistencialista com a medicação da população”, conta o coordenador geral do Projeto e coautor do livro, Marcus Vinícius Polignano. “Nesta perspectiva, o grande lucro vai para a indústria da doença e não para o bem-estar da sociedade”.

Por meio do Sistema Único de Saúde (SUS), a prioridade tem sido o tratamento das doenças ao invés da promoção da Saúde Coletiva, e esse é um dos pontos mais questionados pela abordagem ecossistêmica. Na visão do Manuelzão, a melhor forma de gerir a Saúde Coletiva é compreender o caráter integral do ecossistema humano, o que significa considerar: relações econômicas e sociais, características do ambiente físico e biológico e habitats saudáveis para as pessoas. “Não é tratar as pessoas isoladamente, como seres desvinculados de uma estrutura socioambiental e que adoecem por acaso, por comportamentos individuais apenas”, exemplifica o idealizador do Projeto Manuelzão, Apolo Heringer Lisboa, que também é coautor do livro.

## REMÉDIO NÃO É SOLUÇÃO

Segundo Apolo, da mesma forma que o rio está para a saúde dos peixes, a cidade está para a saúde da população humana. “Não tem sentido eu ficar pegando os peixes doentes do Rio das Velhas, tratar um por um e depois devolver para onde eles ficaram doentes. Da mesma forma, se a sociedade está enferma, não adianta só eu ficar dando medicamento porque eu tenho que cuidar da causa das doenças”, argumenta. “No Rio Cipó, os peixes estão saudáveis e bonitos não por estarem tomando remédio ou porque há hospitais para eles. É porque o ambiente é saudável. Belo Horizonte é um ecossistema doente”.

A abordagem ecossistêmica é uma concepção de saúde que trabalha questões macro, tirando-a do âmbito exclusivamente médico. “Não existe um setor saúde, existe a saúde de um ecossistema como um todo,

seja ele urbano ou natural. É necessário haver a visão sistêmica”, explica Polignano. Essa abordagem encontra respaldo na legislação brasileira. Apolo cita o artigo 225 da Constituição Federal, que assegura o direito de todos a um meio ambiente saudável, e também o artigo 196, que trata do direito à saúde e a qualifica da forma que o Projeto Manuelzão desenvolve no livro. Embora a Constituição e as leis complementares do SUS determinem a necessidade de ações de promoção da saúde na estrutura da sociedade, ocorre que no Brasil se tem uma visão basicamente assistencialista e medicamentosa no trato da questão.

## PONDO OS PINGOS NOS “IS”

Uma das questões principais que o livro aborda é a diferenciação entre os conceitos de Saúde Coletiva e Saúde Pública. A Saúde Coletiva diz respeito ao entendimento amplo de saúde proposto pela abordagem ecossistêmica. “Se o ambiente é muito hostil, a pessoa vai ficar doente. A Saúde Coletiva Ecológica se baseia em uma forma ecológica de ver o ser humano, ou seja, na relação dos seres vivos uns com os outros e com o ambiente”, diz Apolo. “Já a Saúde Pública normalmente é dada pela intervenção do Estado e muito em cima das leis”, observa Polignano.

FOTO: ACERVO PROJETO MANUELZÃO



Organizadores da publicação enfatizam a necessidade de um novo olhar para a saúde

Para Apolo, o trabalho que vem sendo feito pelo SUS é um exemplo de Saúde Pública que não considera a qualidade de vida das pessoas. “Ele pega a pessoa que adoeceu, trata com muito dinheiro nos hospitais e postos médicos e depois a devolve para a cidade nas mesmas condições em que a doença foi produzida”, critica. “É a mesma coisa que eu pegar um peixe doente do Rio das Velhas, fazer 20 hospitais na beira do Rio, tratar deles com grande despesa de exames, antibióticos e cirurgias e, depois que eles sararem, jogá-los de volta no Rio das Velhas poluído. O SUS está fazendo a mesma coisa, devolvendo as pessoas para o mesmo ecossistema prejudicial. Não tem lógica”.

O idealizador do Projeto Manuelzão defende a necessidade de uma mudança completa, com a melhoria do saneamento e do transporte coletivo, a criação de parques ciliares ao lado de todos os rios urbanos, o acesso à educação e a redução da violência, entre outras medidas. “Se a gente sabe, por exemplo, que o estresse diminui a resistência imunológica da pessoa, que o trânsito promove atropelamentos, por que incentivar o uso de automóveis em detrimento da melhoria do transporte público? A Saúde Coletiva entra na política, não fica só produzindo remédios”.

#### NADA FÁCIL

A situação é crítica e os problemas são de ordens diversas: “ainda há pessoas desprovidas de um saneamento adequado e sujeitas às doenças de veiculação hídrica, entre elas as doenças infecciosas. E temos doenças ligadas ao ambiente construído das cidades, os altos níveis de estresse geram doenças crônicas”, fala Polignano. “Também há o consumo de agrotóxicos devido à enorme demanda da produção agrícola. E temos agora a multiplicidade de poluentes químicos cada vez mais presentes na água, os desreguladores endócrinos [leia sobre o assunto na matéria ‘O que os olhos não veem’, edição 65]”.

Diante desse contexto, se faz cada vez mais importante promover a abordagem ecossistêmica da Saúde Coletiva. Mas essa é uma tarefa difícil. Primeiro porque existe um estoque de doentes e de doenças muito grande na população e isso, de certa forma, já obriga o sistema a atender à demanda. “E também existem setores que ganham com esse sistema, como a indústria de medicamentos e os planos de saúde. O modelo prevalece apesar da lógica dizer o contrário porque há setores que estão se beneficiando disso”, denuncia Polignano.

### Temas discutidos no livro *Abordagem Ecossistêmica da Saúde*:

- Saúde Coletiva *versus* Saúde Pública
- Água como matriz da abordagem ecossistêmica
- As cidades e a crise ambiental
- Relação entre córregos poluídos, mortalidade infantil e diarreias
- Educação ambiental e revitalização de córregos
- Indicadores para a educação ambiental
- Poluição do ar na Região Metropolitana de Belo Horizonte
- Agrotóxicos e a saúde do trabalhador e do meio ambiente
- Medicina e transdisciplinaridade
- Políticas públicas

Existe também a dificuldade relacionada ao pensamento reducionista de isolar uma área da outra. “Não se pode isolar a doença do sistema político, econômico e social e querer resolver o problema somente com remédios e hospitais e em nível individual. As intervenções políticas estão sem a visão do conjunto. E é preciso trabalhar com a transdisciplinaridade”, destaca Apolo. Para ele, faltam políticas públicas que promovam a abordagem ecossistêmica da saúde.

Nesse sentido, Polignano destaca que as Metas 2010 e 2014 são bons exemplos de envolvimento do poder público com a proposta da Saúde Coletiva. “Elas implicaram a esperança de uma mudança de pensamento da política pública dentro do estado porque o objetivo de melhorar a qualidade da água do Rio significa necessariamente retirar os fatores poluentes que comprometem a Saúde Coletiva”. Para o coordenador, a educação ambiental também é fundamental para a promoção dessa abordagem da saúde: “não é só o poder público que tem de agir, a sociedade também tem que participar dessas ações de mudança, entendendo que nós somos parte do ecossistema e que devemos trabalhar para que ele seja saudável para todos”. ♦

Exemplares impressos da publicação serão doados a bibliotecas das universidades das bacias do Rio das Velhas e São Francisco. A versão virtual está disponível no site do Projeto Manuelzão ([www.manuelzao.ufmg.br](http://www.manuelzao.ufmg.br)).

# Quanta titica!

DESCARTE INCORRETO DOS RESÍDUOS AVÍCOLAS  
GERA PREOCUPAÇÃO EM SETE LAGOAS

ISADORA MARQUES

Estudante de Comunicação Social da UFMG

Segundo informações da União Brasileira de Avicultura, a produção de frangos no país chegou a mais de 13 milhões de toneladas em 2011, e Minas Gerais contribuiu com 11,45% desse total. Diante desses números, surge a preocupação com os resíduos dessa atividade: a cama de frango. Também chamado de cama avícola, esse material é basicamente formado pelas fezes e penas das aves, restos de ração e alguns resíduos vegetais, como serragem e **serrapilheira**.

De acordo com a coordenadora do Subcomitê da Bacia do Rio Jequitibá, Érika Carvalho, os membros estão preocupados com a possibilidade de destinação inadequada dos resíduos da avicultura comercial em Sete Lagoas — que faz parte da Sub-bacia do Rio Jequitibá, juntamente com os municípios de Capim Branco, Funilândia, Jequitibá e Prudente de Moraes. A empresa de integração avícola Agrogen, recentemente instalada na região [ver box], pretende expandir sua produção de frangos para 326 mil aves por dia até 2014. Por isso, o Subcomitê sente a necessidade de ações para evitar que o destino da cama de frango se torne um problema na região.

FOTO: AGERO AGRÓGEN



Produção de frangos da Agrogen gera aproximadamente 1.500 m<sup>3</sup> de cama de frango por mês em Sete Lagoas

## Serrapilheira

Restos de vegetação (como folhas, ramos, caules e cascas de frutos) em diferentes estágios de decomposição.

## MAIS DO QUE COCÔ DE GALINHA

Embora pareça inofensivo, esse resíduo pode ser prejudicial ao meio ambiente e à saúde animal, se descartado de forma inadequada. A cama de frango tem um componente de nitrogênio elevado e outros nutrientes. Se eliminado sem o devido cuidado, esse material pode chegar aos corpos d'água subterrâneos ou superficiais, gerando excesso de materiais orgânicos na água. O pesquisador em agroecologia da Embrapa e conselheiro do Subcomitê Jequitibá, Walter Mantrago, ressalta os danos que os nitratos presentes nesse resíduo podem provocar. Eles afetam o transporte de oxigênio pela hemoglobina e, por isso, pessoas e animais que consomem a água contaminada têm o sistema circulatório comprometido. “Com menos oxigênio no sangue, as nossas atividades ficam prejudicadas”, explica o pesquisador.

Além disso, a ingestão da cama aviária pelos bovinos pode causar o botulismo, uma doença bacteriana que provoca alta mortalidade no rebanho, e a encefalopatia espongiforme bovina (popularmente conhecida como doença da vaca louca), enfermidade que também coloca em risco a saúde da população humana. Devido a esse risco de contaminação e ao fato de que muitos produtores alimentavam o gado com a cama de frango, seu uso na dieta animal foi proibido pela Instrução Normativa nº08 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, de 2004. Mas já havia, desde 1996, uma proibição do uso de subprodutos de origem animal na alimentação de ruminantes. Apesar disso, o Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), órgão executor das legislações federais, ainda confirma denúncias desse uso indevido na alimentação de bovinos.

Embora a legislação determine o que não se pode fazer com a cama de frango, não há indicações claras do que deve ser feito com esse material. Já se sabe, por exemplo, que o uso na agricultura, como fertilizante, é uma boa alternativa de aproveitamento. “Passando esses resíduos por processos controlados de fermen-

tação e de manejo, se transforma o passivo ambiental em um ativo ambiental importante, o poluidor se torna um adubo”, argumenta o pesquisador da sala de manejo, conservação do solo e água da Embrapa, Ramon Alvarenga. Além do uso na agricultura, também é possível utilizar a cama de frango como combustível para a geração de energia.

### POR QUE É TÃO DIFÍCIL?

Apesar de essas formas de aproveitamento já serem conhecidas, a realidade mostra que entre a teoria e a prática há uma grande distância. “Para mim, o maior dificultador desse processo é a questão cultural. Não há uma postura de prevenção, de projetos ambientais, de diálogo entre as instituições”, observa Walter.

Encontrar os responsáveis pela destinação dos resíduos não é tão simples. No caso dos sistemas de integração da produção de frangos, os produtores recebem da empresa os pintinhos, a ração e a assistência técnica necessária e, após a criação das aves, devolvem-nas prontas para o abate. Desse modo, o entendimento vigente é que a destinação final da cama de frango é uma responsabilidade atribuída aos produtores. “Esse problema não é da empresa que compra os frangos. A cama de frango é feita pelo produtor e o produtor é quem usa essa cama para gerar receita”, afirma Ramon.

## Produção em Sete Lagoas

Em maio de 2010, a Cossisa Agroindustrial, um frigorífico de aves que funcionava desde os anos 80 em Sete Lagoas, foi incorporada por uma filial da Agrogen, empresa de abate de frangos com sede no Rio Grande do Sul. Trabalhando em um sistema de integração avícola, a Agrogen possui uma parceria com cem produtores integrados no município de Sete Lagoas, os quais mantêm cerca de 170 aviários.

Atualmente, só nessa cidade, a Agrogen abate 80 mil aves por dia, cinco dias por semana. Isso gera, segundo o gerente administrativo da empresa, Cleiton Matiolo, mais ou menos 1.500 metros cúbicos de cama de frango por mês. E, de acordo com ele, essa produção deve ser ampliada para o abate de 325 mil aves por dia até 2014.

Para o gerente administrativo da Agrogen, Cleiton Matiolo, a maior dificuldade em sensibilizar os produtores de frango quanto à destinação adequada dos resíduos provém da facilidade de vendê-los para a alimentação animal. “Como existe um mercado clandestino de compra de cama de frango para alimentação animal, o pessoal acha que é mais prático se livrar daquela cama aviária do que trabalhá-la um pouquinho para a agricultura”, pondera.

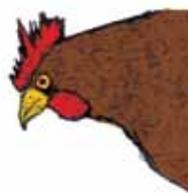
A partir da proibição do uso da cama de frango na alimentação animal, houve um aumento da oferta de cama de frango no mercado, e então teve início uma aplicação desordenada desse material na agricultura. “Os produtores agrícolas recolhem a cama de frango nas granjas e a aplicam no solo em quantidades arbitrárias, sem compostá-la adequadamente e sem saber qual é a composição química de seus nutrientes”, pontua Ramon. Ele observa que esse uso deve ser feito de forma mais adequada.

### CAMINHOS POSSÍVEIS

Para ser utilizada como biofertilizante, a cama de frango deve primeiro passar pela compostagem. Essa etapa processa os materiais orgânicos, fermentando-os e eliminando os agentes patogênicos. Depois disso, os nutrientes da cama aviária são equilibrados, e são agregados certos produtos, de modo a compor um adubo mais completo. “Nutrientes em excesso, mesmo sendo elaborados nessas condições que a gente recomenda, são lixiviados e atingem o lençol freático”, explica Ramon.

Walter destaca que, para o aumento e a melhoria do uso da cama de frango na agricultura, é necessário haver algumas adaptações que permitam o aprimoramento do sistema logístico. Uma possibilidade, segundo o pesquisador, seria a construção de centrais de recebimento da cama de frango, para que essa rede faça o processamento e a distribuição do material com menos custos. “É toda uma logística que precisaria ter sido pensada antes de essas atividades virem para Sete Lagoas. Como infelizmente as decisões de grande monta nem sempre passam antes pela questão ambiental, a gente acaba tendo que chamar a atenção”, diz.

Além disso, uma iniciativa governamental que incentivasse a destinação adequada da cama de frango poderia contribuir com a preservação ambiental. No entanto, de acordo com Cleiton, ainda não existe nada concretizado nesse sentido. ●



# Discutindo a relação

PESQUISADORA DA USP REFLETE SOBRE PARCERIAS ENTRE EMPRESAS E ORGANIZAÇÕES AMBIENTAIS

EDUARDA RODRIGUES

Estudante de Comunicação Social da UFMG

No começo da década de 1990, o ambientalismo brasileiro se expandiu para áreas empresariais e da sociedade civil, estimulando relações entre Organizações Não Governamentais (ONGs) voltadas para o meio ambiente e empresas. Atualmente, tal cenário tem apresentado crescimento. Se por um lado as ONGs precisam de investimento, por outro colaboram servindo de publicidade social às empresas. Tal relacionamento é delicado e alvo de questionamentos. Até que ponto essa relação é horizontal como o termo parceria sugere?

Para a pesquisadora Helena Lemos, da Universidade de São Paulo (USP), é necessária ponderação quando tocamos no assunto. “Se trata de um fenômeno particular a cada caso, em que o nível das relações estabelecidas depende do poder e da força de cada uma das partes envolvidas”, reflete. Em entrevista à Revista Manuelzão, Helena fala de sua pesquisa de mestrado, realizada na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da USP, na qual busca entender em que medida essa dinâmica afeta o trabalho feito pelas ONGs.

## Como surgiu seu interesse em estudar as parcerias entre ONGs e empresas?

Foram várias inquietações minhas ao perceber como o interesse do financiador afeta a ONG que depende dos recursos. De repente, o financiador chega, e tudo muda para atender a sua demanda. Minha participação no Programa Trainee em Meio Ambiente da Fundação O Boticário de Proteção à Natureza no ano de 2007 também foi muito importante. Lá tive um contato mais direto com esse segmento de atuação. Minha intenção foi explicar como funcionam essas parcerias e não o porquê de elas acontecerem.

“ *As empresas descobriram que financiar ONGs é uma maneira de divulgar sua imagem* ”

## Quais foram as principais etapas de realização do estudo?

Primeiro, eu fiz um trabalho de revisão bibliográfica que me ajudou na fundamentação teórica para um estudo de caso múltiplo, uma vez que estudei dois casos de um mesmo fenômeno. Então, eu dediquei bastante tempo tentando imaginar e construir o que eu encontraria. Escrevi alguns capítulos falando do movimento ambientalista, sobre como as corporações aprenderam a usar a questão ambiental a seu favor na construção de sua imagem. Também há um capítulo que fala sobre o desenvolvimento do terceiro setor no Brasil. Depois, fui para o campo estudar duas ONGs: a SOS Mata Atlântica e uma ONG menor de Piracicaba, o IAF [Instituto Ambiente em Foco], numa fase de entrevistas

com os principais dirigentes das ONGs. Por fim, parti para a análise do que eu havia percebido no percurso. Tudo isso com financiamento da Fapesp [Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo].

## E como foi a sua relação com as ONGs escolhidas durante o estudo realizado?

Fui muito bem recebida. Eles foram disponíveis e abriram as portas mesmo para um estudo que é um tanto polêmico. São organizações com as quais eu já me envolvi e cujo trabalho respeito muito. É importante falar que tudo tem que ser tratado num contexto. Se eu estivesse trabalhando em uma ONG, provavelmente me adaptaria a essa dinâmica.

## Quais são os impactos dessa parceria e como isso afeta o trabalho desenvolvido pelas ONGs?

Eu percebi que não dá pra generalizar. As ONGs, depois de impactadas pela parceria com as empresas, acabam sofrendo uma série de modificações. A SOS Mata Atlântica, que tem uma estrutura, um poder de negociação e de influência maiores é diferente do IAF, que com menos perna para caminhar nas parcerias, acabou se tornando muito mais uma prestadora de serviço para a empresa no período estudado. Caso a empresa precise fazer um projeto ambiental, contrata a organização para realizá-lo, como se vê em muitos casos. E mesmo o IAF tendo idéias inovadoras e um princípio ambiental forte, isso não é levado em conta na parceria porque a empresa não quer uma transformação. Por outro lado, é importante destacar que a organização, hoje, vem desenvolvendo outras atividades menos vinculadas às empresas, como a realização de cursos e workshops.

### Como as empresas se apropriam do trabalho das ONGs para construir uma imagem de preocupação socioambiental?

Financiar projetos de ONGs pode dar mais visibilidade do que a própria publicidade institucional. Nesse caso, se um terceiro testemunha a favor da sua atitude ambiental, isto é mais credível do que você mesmo fazer sua própria propaganda. O meu estudo não se preocupou em fazer cálculos para estimar valores, mas podemos sugerir que, em muitos casos, o retorno que uma empresa tem em termos de imagem ambiental é muito maior ao financiar uma ONG do que ao investir em publicidade. Principalmente porque muitos canais de comunicação costumam dar espaço a estas organizações gratuitamente. Além disso, sabemos que ONGs ambientais maiores possuem apoio de agências de publicidade gratuito e vêm estruturando e especializando cada vez mais seus departamentos de comunicação. Neste contexto, fica propício para as empresas utilizarem as ONGs como atores que agem de forma complementar ou semelhante a agências de publicidade. Meu trabalho sugere exatamente isso: um novo sistema de publicidade ambiental empresarial que conta com novos atores na constituição da imagem ambiental empresarial. Em resumo, é mais credível a ONG “x” dizer que a empresa “y” é sustentável, do que a empresa “y” se autodeclarar sustentável. As empresas descobriram que financiar ONGs é uma maneira de divulgar sua imagem.

### Em sua pesquisa, você diz que uma das características das ONGs costumava ser a radicalidade. Você enxerga uma transformação?

Eu não tenho uma ideia muito definida a respeito disso, porque estamos em um momento de mudanças. Tempos atrás não havia muitos espaços de articulação e o “grito” dos protestos era necessário. Hoje em dia, até a forma de dominação migrou de um poder bem localizado para algo que está bem no plano do simbólico. Estamos sendo convencidos o tempo todo e às vezes sem saber.

### Você relaciona isso às mídias digitais?

Hoje eu consigo, por movimentações organizadas pela internet, pelo Avaaz [avaaz.com] e outras organizações, mobilizar um número considerável de pessoas. Não preciso necessariamente pintar a cara, fazer uma bandeira de protesto e fazer alarde, sem querer desconsiderar a importância dessas manifestações. É que existem, atualmente, outras formas de mobilizar. Eu não consigo dizer que temos mais resultados sentados na frente do computador e não fico confortável com essa nova forma de ambientalismo. Entretanto,

FOTO: ACERVO PESSOAL



A pesquisadora Helena discute em sua dissertação o papel de promoção social das ONGs na relação com setores privados

devemos perceber que podemos ser comprometidos com uma ideologia e lutar a favor dela sem precisar partir para o alarde. Porque há outros meios de luta contra a dominação simbólica e outros espaços de diálogo que não havia algumas décadas atrás.

### O Brasil começou a enxergar melhor as ONGs ambientais depois das ECO92. Como você avalia o papel das ONGs na Rio+20 e no período que se segue?

Eu fiquei bem alheia a Rio+20. Participei da Rio+10, como delegada do governo brasileiro, mas fiquei pessoalmente desanimada com esses eventos de grande porte. Não acredito no poder das grandes reuniões de mobilização, apesar de ser importante para alimentar a chama dos movimentos ambientalistas, mesmo que não passe disso. ♦

**A dissertação Parcerias entre empresas e ONGs e a constituição de um novo sistema de publicidade ambiental: um estudo de caso está disponível no site:**

[www.teses.usp.br/teses](http://www.teses.usp.br/teses)

# Na mesa, na água e na fazenda

ALÉM DO RISCO PARA A SAÚDE HUMANA, AGROTÓXICOS PREJUDICAM O MEIO AMBIENTE

ANNA CLÁUDIA PINHEIRO  
Estudante de Comunicação Social da UFMG

Lavar bem frutas, legumes e verduras antes do consumo e adquirir produtos orgânicos são alguns dos conselhos que recebemos para proteger nossa saúde dos agrotóxicos. Entretanto, raramente paramos para pensar nos prejuízos que essas substâncias causam antes mesmo de chegarem aos nossos pratos.

Embora sejam denominados comercialmente como *defensivos* agrícolas, os agrotóxicos podem causar diversos tipos de danos, como contaminar os cursos d'água. Ao serem pulverizados, eles não atingem apenas as plantas, mas criam uma área de ação, indo, muitas vezes, diretamente para o solo. Além disso, ao ser processada pela planta, essa substância passa a circular na seiva. Quando o inseto suga esse líquido, ele se intoxica e morre, indo para o solo. Ao se decompor, o produto que estava em seu organismo contamina as águas superficiais e de nascentes. Com a chuva, essas substâncias presentes na terra descem para represas, rios e córregos, até chegarem novamente às propriedades e contaminarem as famílias.

Segundo dados do Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), responsável pela fiscalização dos agrotóxicos em Minas Gerais, foram consumidas em 2011 mais de 60 mil toneladas de agrotóxicos no estado. Esse número representa 7,58% do total nacional. De 185 amostras de produtos agrícolas, solo e água que o Instituto analisou

no ano passado, 14% continham resíduos de agrotóxicos, um aumento de 6% em relação a 2010.

## PREVENIR OU REMEDIAR?

“A posição que a gente tem defendido é a de que não existe uso seguro dos agrotóxicos”, afirma a professora do Departamento de Bioquímica e Imunologia do Instituto de Ciências Biológicas da UFMG e coordenadora do Grupo de Estudos em Saúde e Trabalho Rural (Gestru), Eliane Novato. De acordo com ela, é impossível garantir a segurança do uso desses compostos se os efeitos de longo prazo não são conhecidos.

Para proteger a saúde dos aplicadores, existem os chamados Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). Contudo, eles não são 100% seguros, pois as costuras dos macacões ou outras aberturas podem deixar uma pequena quantidade do produto atingir o aplicador e não se sabe qual a toxicidade dessas amostras acumuladas. “E isso serve apenas para a saúde humana, porque não existe EPI que possa proteger o ambiente. A pulverização aérea, por exemplo, já devia ter sido proibida, porque ela atinge o seu alvo e mais um tanto de coisa que está em volta”, completa Eliane. Já o coordenador do Programa de Agrotóxicos do IMA, Rodrigo Carvalho, afirma que, a partir do momento em que a marca do agrotóxico foi devidamente testada e registrada, o uso adequado é seguro.

De acordo com o coordenador do Programa de Mitigação do Uso de Agrotóxicos da Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais, João Nelson Rios, é preciso cobrar de todos os envolvidos no processo, desde produtores e técnicos que prescrevem os agrotóxicos, até os responsáveis pela comercialização. “Muitas vezes, eles vendem o produto com base em uma receita que mais legitima a venda do que identifica a necessidade e orienta o uso”, critica. Minas Gerais também enfrenta problemas em relação ao uso de agrotóxicos proibidos para diferentes culturas. Esses não são registrados por falta de interesse da indústria ou pelo fato de serem produtos baratos em decorrência do contrabando, o que ocorre com uma frequência menor em Minas. Além disso, alguns deles são inespecíficos, atingindo todas as pragas, o que os torna mais atraentes para o produtor.



Mesmo utilizando equipamentos de proteção, aplicadores de agrotóxicos estão sujeitos à contaminação

O meio ambiente é capaz de se recuperar dos danos causados pelo uso de agrotóxicos. Mas, em alguns casos, isso pode demorar duas ou mais gerações. Segundo Eliane, o grande problema dos agrotóxicos é que alguns deles têm uma meia vida de quase 100 anos. “Os organoclorados surgiram no mercado após a Primeira Guerra Mundial [...] e hoje a gente acha em qualquer lugar. Se você raspar gelo de áreas glaciais ou coletar água de fossas marinhas, você acha clorados em profundidades enormes, porque eles são muito persistentes”, conta.

Dessa forma, o melhor seria tentar prevenir que esses danos sejam causados. Para João Nelson, é necessário fazer o uso mínimo dos agrotóxicos e optar por produtos menos tóxicos registrados. “Se eu tenho uma lavoura com 20 mil pés de tomate, com 300 pés contaminados, eu não vou aplicar em 20 mil pés. Eu vou tratar a área e uma área de segurança”, exemplifica. No entanto, para o professor do Departamento de Química da UFMG, Claudio Luís Donnici, isso não é possível. “Na altura que nós estamos, só resta remediar. E daqui pra frente usar os agrotóxicos menos tóxicos, os mais metabolizáveis e não bioresistentes”, afirma.

#### ALTERNATIVAS

A partir da década de 1960, a população mundial aumentou drasticamente e, com ela, cresceu a necessidade de se produzir alimentos em larga escala. Nessa época, iniciou-se a chamada Revolução Verde, que prometia amenizar a fome no mundo. Para isso, seria necessário aumentar a produção agrícola, recorrendo-se ao melhoramento genético de sementes, à mecanização e redução do custo de manejo e ao uso de insumos industriais, como **agrotóxicos e fertilizantes**.

Essa Revolução atingiu alguns resultados positivos, mas deixou como “herança” o modelo agrícola utilizado ainda hoje no Brasil, no qual é praticamente impossível a não utilização dos agrotóxicos. “O tipo de adensamento de monoculturas leva a um desequilíbrio ambiental que faz com que você tenha invasão de alguns grupos de insetos, de fungos, de ácaros e de outras plantas que você não conseguiria controlar”, explica a coordenadora do Gestru, Eliane Novato. Segundo ela, é preciso optar por um modelo agrícola mais natural: a agroecologia, em que as pragas são combatidas por inimigos naturais, como pequenos insetos, sem utilização de produtos químicos. No lugar dos fertilizantes, é feita a adubação com dejetos animais compostados. De acordo com a professora, a agroecologia pode ser viável, mas faltam incentivos para o seu desenvolvimento. Além disso, esse sistema precisaria ser implantado de forma gradual. “É impossível falar que nós vamos acabar com o uso de agrotóxicos de um dia para o outro. É preciso que haja uma transição, com pesquisas, estudos e incentivos”, explica.

Enquanto a agroecologia ainda não é o modelo pre-

Os agrotóxicos organoclorados são compostos que comumente apresentam cloro em suas moléculas. Eles causam grande impacto por sua persistência ambiental e alta toxicidade. Um dos organoclorados mais famosos é o Dicloro-Difenil-Tricloroetano (DDT), amplamente utilizado após a Segunda Guerra Mundial para eliminar insetos e combater doenças como a malária. Após estudos indicarem que o composto era cancerígeno, seu uso foi proibido em diversos países. No Brasil, a utilização na agricultura foi proibida em 1985, mas seu uso continuou liberado para o controle de doenças. Em 2009 foi assinada a Lei 11.936, que proibiu a fabricação, exportação, manutenção em estoque, comercialização e o uso do composto no país.

dominante, é importante sensibilizar os produtores para o uso correto dos agrotóxicos, evitando o máximo possível os danos causados ao meio ambiente e à saúde humana. “Estamos patinando em um terreno de disputas de interesse e de muito dinheiro, então temos que fazer diferenças. Depende se você está falando com um pequeno ou médio produtor ou com uma grande empresa internacional”, pontua Eliane. De acordo com ela, é mais fácil sensibilizar o pequeno produtor, porque ele estará protegendo a saúde da própria família. Já os médios e grandes produtores dependem muito das *commodities* e trabalham no modelo de dependência dos agrotóxicos, muitas vezes sem informações sobre os produtos utilizados. “Os rótulos são mal feitos, muito confusos, e quem não tem uma orientação técnica acaba utilizando muito mais”, completa a coordenadora do Gestru.

Segundo o coordenador do Programa de Agrotóxicos do IMA, Rodrigo Carvalho, o Instituto realiza ações de educação sanitária. No entanto, o coordenador alega que é impossível chegar a todas as 530 mil propriedades rurais do estado. O produtor que desejar se informar a respeito do uso adequado dos agrotóxicos pode entrar em contato com o Instituto por meio do telefone LIG-Minas (155) ou se encaminhar diretamente a um dos escritórios seccionais do IMA. ♦

#### Agrotóxicos

*Produtos químicos utilizados para eliminar ou diminuir as espécies de insetos ou microorganismos que atacam a lavoura.*

#### Fertilizantes

*Produtos químicos utilizados para corrigir nutricionalmente o solo, funcionando como uma espécie de “vitamina”.*

# Na contramão da Meta 2014

## OBRA DE SANEAMENTO EM CONTAGEM TERÁ CANALIZAÇÃO AO INVÉS DE REVITALIZAÇÃO

EDUARDA RODRIGUES E NATÁLIA FERRAZ  
Estudantes de Comunicação Social da UFMG

Há anos os moradores das margens do Córrego da Avenida Dois, no Bairro Colorado, em Contagem, vivem numa situação insalubre. O Córrego, que recebe grandes quantidades de lixo e esgoto, faz parte de seus quintais. Por causa do assoreamento e dos entulhos, nas épocas de chuva, o leito transborda e acaba invadindo as casas.

Em setembro deste ano, a Prefeitura de Contagem, em parceria com a Copasa, anunciou um projeto de intervenções na área. “Esta obra é parte integrante da Meta 2014, cujo objetivo é contribuir para a despoluição da Lagoa da Pampulha”, diz o coordenador responsável pelas obras na Copasa, Paulo Pelluci. Segundo ele, a proposta é de urbanização do Córrego, mas não há informações sobre o que exatamente isso significa. De acordo com o coordenador de projetos de Infraestrutura Urbana da Prefeitura de Contagem, José Geraldo Lima, o projeto prevê a canalização de 1.330 metros do curso d’água. Este tipo de intervenção é totalmente contrário às medidas de revitalização propostas pela Meta e à Deliberação Normativa 95 de 2006 do Conselho Estadual de Política Ambiental (Copam), que proíbe a canalização salvo raras exceções previstas, que não é o caso.

### A OBRA COMO ELA É

Enquanto a Copasa está incumbida do pagamento de indenizações aos moradores, da parte de infraestrutura e de esgotamento sanitário, com início previsto para 2013, a Prefeitura de Contagem é responsável por elaborar projetos de engenharia, obter licenciamento ambiental e pavimentar a

Avenida após o trabalho da Companhia. Também cabe à Prefeitura pagar bolsa aluguel para aqueles que optarem pelo reassentamento. Para a despoluição do Córrego foram projetadas redes coletoras de esgoto que receberão os efluentes domésticos, bem como a interligação de redes clandestinas à rede oficial de esgotamento sanitário. Algumas moradias já foram demolidas, outras foram marcadas, e questionários socioeconômicos começaram a ser aplicados para as 87 famílias que ainda terão que deixar suas casas.

A população espera há anos por providências, mas, de acordo com o vice-presidente da Associação de Moradores do Bairro Colorado, Carlos Alberto da Silva, o Carlão, a comunicação com a Copasa e a Prefeitura tem sido restrita: “muitas vezes eles vêm aqui, e não deixam as pessoas falarem. A gente chama as pessoas para ir à reunião, acreditando que vai ser uma reunião produtiva, e elas acabam tendo seu direito de falar tolhido”. Em visita à região, constatamos que há moradores que já tiveram suas casas marcadas para demolição mas que desconhecem o motivo da demarcação. É o caso de Maria Aparecida de Jesus, que vive na região há oito anos: “eles [representantes da Copasa] estão falando que vão tirar as casas, mas não sei o porquê”.

Segundo José Geraldo Lima, o que consta no projeto é que na região das nascentes o curso seguirá em seu leito natural e serão implantadas estruturas para contenção de finos. Por um trecho, que se inicia próximo ao cruzamento da Avenida Dois com a Rua do Paraguai, as águas seguirão dentro de um canal fechado em concreto. E a partir do cruzamento com a Rua 15, o canal será aberto. Segundo Paulo Pelluci, serão investidos quase R\$ 12 milhões, sem contar os custos de indenização e de construção de unidades habitacionais.

Caso seguisse as diretrizes propostas pela Meta, a intervenção no Córrego tomaria outro caminho. Os milhões de reais poderiam ser usados para revitalização do curso d’água e recuperação das margens. Para a estudante de geografia e estagiária do Projeto Manuelzão, Gabriele Santos, mesmo que a população ainda seja capaz de ver a água correndo, é uma canalização como qualquer outra: haverá impermeabilização do leito do Córrego e aumento da velocidade da água, que chegará à foz em maior volume, aumentando a probabilidade de inundação na região. Toda a dinâmica natural do Córrego será alterada. “O Projeto Manuelzão reivindica a recuperação do Córrego da Avenida Dois. Apesar dos inúmeros impactos negativos que vem sofrendo, ele tem um grande potencial a ser recuperado”, enfatiza Gabriele. ♦



Córrego na Avenida Dois é retrato de uma situação de completo descaso

# Acontece

## É suficiente?

A escolha do tatu-bola como mascote da Copa do Mundo que será realizada no Brasil [foto ao lado] é comemorada por quem atua na defesa do meio ambiente, afinal, trata-se de uma espécie típica do país e que está ameaçada de extinção. No site dedicado exclusivamente à mascote [www.mascot.fifa.com], a Fifa afirma que um dos principais objetivos da Copa é “usar o evento como uma plataforma para comunicar a importância do meio ambiente e ecologia”. Um propósito bastante nobre, mas que não encontra ressonância numa série de medidas ambientais e sociais, que a Fifa e o governo brasileiro (nas esferas federal, estadual e municipal) têm adotado para fazer a Copa, como as remoções e a construção de projetos faraônicos em detrimento de medidas que possam ficar como um legado para a população das cidades. Em Minas Gerais, juntamente com a Copa, se esgotará o tempo para conclusão da Meta 2014, voltada para o Rio das Velhas. Possivelmente, se a Meta recebesse o mesmo nível de atenção e investimento que os gestores públicos têm dedicado à Copa, nos depararíamos com outro Rio daqui a dois anos.



FOTO: BREJINHO PATÃO / PREFEITURA DE BELO HORIZONTE

## Novela

A construção do Parque Ecológico do Brejinho parece uma realidade distante. Em 2007, mais de R\$ 2 milhões do Orçamento Participativo foi destinada à obra, mas o que existe hoje na área de 57 mil metros quadrados é abandono e poluição. A explicação dada pela Prefeitura de Belo Horizonte é simples: os recursos foram suficientes apenas para suprir a demanda de desapropriação e cercamento do terreno.

Para a mobilizadora do Núcleo Brejinho, Dalva Lara Correa, a demora também está relacionada a um projeto municipal que consiste na construção de uma bacia de contenção de cheias em parte da área destinada ao Parque. Ela conta que a saída apontada pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente é tentar obter medidas compensatórias e assim arrecadar dinheiro para o processo de construção não retroceder. Esse cenário tem desanimado os integrantes do Núcleo. “O pessoal frustrou, está precisando de um choque de otimismo”, completa Dalva.

## Sem permissão

O trecho da rodovia MG-030 que passa pelos municípios de Raposos, Nova Lima e Rio Acima, na Região Metropolitana de Belo Horizonte, já é conhecido pelo trânsito caótico e pelos acidentes, mas a situação está prestes a piorar. O Ministério Público Estadual autorizou a empresa Phoenix Mineração e Comércio Ltda. a fazer o transbordo do minério retirado da Mina Corumi, no bairro Taquaril, pela rodovia. Segundo a educadora ambiental e moradora de Raposos, Nancy Souto, a Prefeitura de Belo Horizonte não permitiu a circulação dos caminhões pelas vias da capital. Em Raposos, entretanto, o transporte foi autorizado sem consulta pública. “O prefeito Nélcio Duarte deu anuência sem consultar toda a comunidade. Eles ouviram só a comunidade próxima a Serra do Espírito Santo, de onde os caminhões descerão e passarão por um bairro chamado Galo Velho”, conta Nancy.

De acordo com a educadora, a comunidade aceitou a proposta mediante promessa de melhorias no bairro. “Nova Lima também já deu essa anuência, e Raposos se viu na posição de que o município precisa crescer, gerando empregos e desenvolvimento”, completa. Os caminhões, com 25 toneladas de minério, circularão 22 horas por dia. Além da degradação da rodovia, essa atividade provocará intensa poluição.

# PARA AJUDAR A TRAZER A VIDA DE VOLTA AOS NOSSOS RIOS, A COPASA REALIZOU UM GRANDE INVESTIMENTO, QUE FICA MAIOR AINDA SE VOCÊ OLHAR OS BENEFÍCIOS QUE ELE TRAZ.



- Legenda:**
-  34 ETEs em operação até 2003
  -  84 novas ETEs em operação de 2003 a 2011
  -  79 ETEs em obras

## R\$ 6 bilhões de investimentos em água e esgoto em todo o Estado.

Para garantir que a água chegue sempre pura e tratada para mais de 13 milhões de mineiros, a Copasa também precisa ajudar a proteger os nossos rios. É por isso que nunca se investiu tanto em tratamento de esgoto, em Minas, como nos últimos anos. Desde 2003, o número de Estações de Tratamento de Esgoto construídas pela Copasa aumentou de 34 para 118. E outras 79 estão em construção. Agora, a Copasa vai realizar um investimento de R\$ 450 milhões\* para recuperar a bacia do Rio Paraopeba e a Lagoa da Pampulha. Um valor pequeno, se comparado aos milhões de pessoas que serão beneficiadas. São obras concretas, com o tamanho e a importância que Minas e a natureza merecem.

**Nunca se investiu tanto em tratamento de esgoto em Minas**

- » R\$ 6 bilhões\*\* em obras
- » Aumento de 230% no volume de esgoto tratado em todo o Estado
- » Implantação de 8.000 km de redes de esgoto
- » Aumento de 70% da população atendida pelo serviço de esgoto

\* Recursos próprios e financiamentos de agentes federais e internacionais.  
 \*\* Recursos próprios e financiamentos de agentes federais.