



Uma expedição por novos rumos

*Duas décadas da
Expedição Manuelzão,
um novo olhar para as
bacias hidrográficas*

*Unidades de conservação
em Minas estão sob risco
de perder terreno*

*Os esforços dos Núcleos
Manuelzão na construção
de uma trama verde-azul
nas cidades*

Uma expedição por novos rumos

#94 . ano 26 . dez 2023

IDEALIZADOR

Apolo Heringer Lisboa
COORDENAÇÃO GERAL
Marcus Vinicius Polignano
Tarcísio Magalhães Pinheiro
Thomaz Matta Machado

CONSELHO EDITORIAL

Marcus Vinicius Polignano
Carla Wstane
Eugênio Marcos Goulart
Procópio de Castro
Ferdinando Silva

JORNALISTA RESPONSÁVEL

Ferdinando Silva
MTE 0022877/MG

EDIÇÃO

Ferdinando Silva

REPORTAGENS

Enaile Almeida
Ferdinando Silva
José Pedro Ferreira
Pedro Bernardo
Paulo Barcala

ESTAGIÁRIOS

Enaile Almeida
José Pedro Ferreira
Pedro Bernardo

REVISÃO

Ferdinando Silva

DIAGRAMAÇÃO

Ana Vieira

ILUSTRAÇÕES

Ana Vieira

IMPRESSÃO

BUZZ GRÁFICA

ISSQN 2178 9363

É permitida a reprodução de matérias e artigos, desde que citados a fonte e o autor.

Universidade Federal de Minas Gerais
Av. Alfredo Balena, 190, sl. 813.
Belo Horizonte (MG) | CEP 30130-100
(31) 30249460.
comunicacao.pmanuelzao@gmail.com

LEIA TAMBÉM PELA INTERNET

www.manuelzao.ufmg.br

[/projetomanuelzao](https://www.instagram.com/projetomanuelzao)
[@projetomanuelzao](https://www.instagram.com/projetomanuelzao)
www.guaicuy.org.br
[/institutoguaicuy](https://www.facebook.com/institutoguaicuy)
[@institutoguaicuy](https://www.instagram.com/institutoguaicuy)



UFMG

Instituto GUAICUY



04 20 ANOS DA EXPEDIÇÃO "MANUELZÃO DESCE O RIO DAS VELHAS"

12 SISTEMA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DESPROTEGIDAS

16 ENCERRAMENTO DA SEGUNDA FASE DO PROJETO CULTIVANDO ÁGUAS

22 DIVERSIDADE DE ESPÉCIES DE PEIXES NO VELHAS EM PERSPECTIVA

28 NA CONTRAMÃO DO MUNDO, GOVERNO DE MINAS TENTA PRIVATIZAR COPASA



Foto: Cula Guimarães

Uma reflexão em tempos de crise civilizatória e planetária

Releitura livre de “Eu sei, mas não devia”, crônica da escritora Marina Colasanti, publicada em 1972, a quem prestamos modesta homenagem.

A gente se acostuma, ao calor infernal, a comprar ar condicionado para nos refrescar, achando que com isso resolveremos o aquecimento, esquecendo que os eventos climáticos são globais e afetam os rios, as plantações, a biodiversidade, a saúde humana e do Planeta Terra.

Sabemos que há mais uma conferência mundial sobre o clima (COP28), que muito será dito sobre a emergência climática, mas pouco ou quase nada será efetivado, e que a única certeza é que será convocada uma nova cúpula para o ano seguinte.

Querem nos convencer, em plena escassez hídrica, de que o melhor é privatizar as águas em vez de investir na revitalização das bacias hidrográficas e lucrar em vez de garantir esse bem natural como um direito fundamental para a humanidade e a biodiversidade.

A gente se acostuma a asfaltar toda a cidade, a concretar as praças, destruir as áreas verdes e impermeabilizar o solo, impedindo a penetração das águas. Assim, canalizamos os córregos em lugar de dar vazão para as águas e depois nos afogamos nos alagamentos e nas enchentes.

As cidades criam mais avenidas para o tráfego de carros, para nos agarrar no trânsito cada vez mais lento e violento, e assim perdemos um tempo precioso da nossa vida na tentativa de chegar a algum lugar.

A gente se acostuma a transformar as nossas serras em minérios, a transportar os minérios nos nossos trens para a China, a perder os nossos horizontes para as nuvens de poeira e assim comprometer a qualidade do ar, de vida e das paisagens.

A gente tem que aceitar os laudos de estabilidade de barragens que são elaborados por empresas contratadas pelas mineradoras para dizer que estão estáveis. E depois, quando ocorrem os rompimentos, a aceitar o número de mortos, a perda da biodiversidade e dos rios. Ouvir explicações desconexas das empresas e do estado e entender que a reparação nunca será integral, pois não vai ressarcir as vidas perdidas ou os rios mortos.

No dia a dia somos obrigados a ingerir agrotóxicos na água e na comida, sabendo que haverá mais liberação de agrotóxicos mais tóxicos, que com certeza irão provocar mais câncer e mais perdas de vidas.

Acostumamos-nos a não participar das decisões que impõem o modelo econômico, de cidade e de sociedade cada vez mais insustentável, que distanciam as pessoas da convivência harmônica, pacífica e igualitária, gerando a violência urbana, a poluição, o adoecimento físico e mental. Depois apelamos para mais polícia, mais repressão, mais planos de saúde.

Imaginamos que podemos nos salvar ficando restritos dentro das nossas casas ou cercados em condomínios. Destruímos assim tudo de bom e de bem que a vida no Planeta Terra nos oferece, o nosso paraíso.

Eu sei, mas não devíamos continuar usando soluções do passado para as crises atuais. Precisamos ter novas atitudes para essa crise civilizatória e planetária, pois sem mudança de rumos o nosso futuro será cada vez mais incerto.

VINTE ANOS DA EXPEDIÇÃO “MANUELZÃO DESCE O RIO DAS VELHAS”

Três navegadores percorreram os 800 quilômetros do Velhas, da nascente até a foz, marcando a história do ambientalismo em Minas Gerais

APOLO HERINGER LISBOA, médico sanitarista, professor da UFMG e idealizador do Projeto Manuelzão
PAULO ROBERTO FURTADO DE AZEVEDO VAREJÃO é historiador e professor da UFSJ

Em 12 de setembro de 2003, teve início a Expedição “Manuelzão Desce o Rio das Velhas”, marco cronológico da maior significação para a história do ambientalismo em Minas Gerais, com ampla repercussão nacional. Durante 30 dias, uma pequena flotilha fluvial percorreria todo o curso daquele rio — cerca de 800 quilômetros —, desde a sua nascente na Cachoeira das Andorinhas, em Ouro Preto, até a sua foz no Rio São Francisco, nas proximidades de Barra do

Guaiçuí, distrito de Várzea da Palma, logo a jusante de Pirapora. À testa daquela armada brancaleônica composta por uma plêiade de caiaques e canoas canadenses, guarnecida por uma lancha da Polícia Militar Ambiental, estavam os três caiaqueiros oficiais do Projeto Manuelzão: Paulo Roberto Furtado de Azevedo Varejão, professor de História da Educação da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), Rafael Guimarães Bernardes, transportador autônomo e ambien-

talista e o produtor rural e ambientalista, Ronald de Carvalho Guerra.

O Projeto Manuelzão nasceu em 1997 na Faculdade de Medicina da UFMG, idealizado por Apolo Heringer Lisboa, professor dessa instituição e veterano militante em prol das liberdades democráticas em nosso país, desde a resistência à ditadura militar até sua posterior adesão ao movimento ecológico. Apolo emprestou ao Projeto Manuelzão todo aquele sentido de compromisso que a





Fotos: Acervo Manuelzão

universidade deve ter com a transformação da sociedade, o que infelizmente tem sido esquecido nos últimos tempos.

Tendo a Expedição como objetivo imediato a mobilização pela revitalização de toda a Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, manifesta sinteticamente na fórmula da volta do peixe às suas águas, o Projeto Manuelzão ousou propor, no início de 2003, uma Expedição que percorresse toda a calha do rio, da nascente até a foz. Nesse sentido, começaram a trabalhar, junto com o professor Apolo, os demais coordenadores do Manuelzão, a saber: os professores Marcus Vinicius Polignano, Thomaz da Matta Machado, Tarcísio Pinheiro e o Antônio Leite, que já nos deixou, vítima de um lamentável episódio de violência urbana. Menção especial deve também ser feita ao professor Eugênio Marcos Andrade Goulart, editor do primoroso livro que imortalizou a Expedição e reuniu em seus capítulos importantes contribuições de estudiosos da bacia do Velhas.

A projetada Expedição tinha por alvo promover uma ampla mobilização social em todos os rincões da bacia do Velhas, com 51 municípios, bem como diagnosticar o alcance das condições de degradação naquele momento de suas águas, reflexo das

condições de toda a área deste território hidrográfico, estabelecendo como parâmetro de comparação a situação de higidez ecológica do rio em 1867, quando por ele navegou o explorador inglês Richard Burton (1821 – 1889).

Se o vaqueiro Manuel Nardi emprestou, com justiça, o seu nome ao Projeto, este encontrou em Burton, retrospectivamente, um intérprete apaixonado. Alguém que teve a sensibilidade de antever, ainda no século XIX, a transcendental importância para o Brasil da bacia do Velhas, 130 anos antes de dela se dar conta o Projeto nascido na Medicina da UFMG, quando as grandes mortandades de peixes assolaram o Rio das Velhas tendo como epicentro causal a Região Metropolitana de Belo Horizonte.

Burton foi um inglês, sob inúmeros aspectos, bastante singular. A ele se atribuiu uma ascendência irlandesa, o que o tornava suspeito aos mais ortodoxos anglo-saxões. Tinha um tom de pele bastante moreno, nada usual para um inglês, além de olhos e cabelos escuros, o que lhe permitiu de certa feita passar por árabe e ingressar na cidade santa de Meca. Foi capitão das tropas coloniais inglesas na Índia, e seus colegas oficiais o chamavam de “Negro Branco”. Preferiu, então, exercer funções de espionagem

dentro das comunidades nativas do subcontinente, para as quais muito ajudou a sua habilidade de aprender línguas. Tornou-se um mestiço cultural. Destacado para servir na colônia portuguesa de Goa, lá aprendeu o idioma de Camões, de quem mais tarde traduziria para o inglês *Os Lusíadas* (1572). Vendo muitas vantagens no projeto colonial português em relação ao inglês nas Índias, projetou estudar de perto o Brasil, que ele via como sendo uma Goa portuguesa em ponto grande. Tendo obtido o lugar de cônsul da Inglaterra em Santos, de lá organizou a expedição na qual, pilotando uma canoa, desceria os rios das Velhas e São Francisco desde Sabará até o Oceano Atlântico.

A Expedição “Manuelzão Desce o Rio das Velhas” percorreria cada etapa de sua viagem de olhos postos nas anotações de Burton. A sensibilidade mestiça do inglês conseguiu captar como poucos a alma profunda de um povo mestiço como o brasileiro. Comparou o convento de Macaúbas com outro muito semelhante na Índia portuguesa. Surpreendeu alunos de uma escola em Barra do Guaiçú aprendendo a ler pelo método de repetir sabatinas cantadas, bem à moda árabe. O Brasil aos seus olhos se orientalizava.

O mesmo sucedia com os navegadores da Expedição “Manuelzão Desce o Rio das Velhas”. Meio que sem o saberem, mobilizavam no seio das populações ribeirinhas que acessavam memórias antigas, ocultas no inconsciente coletivo dos povos da bacia, que reconhecia na epopeia dos caiaqueiros do Manuelzão aquela mesma gesta de seus antepassados, os quais povoaram as Gerais a partir, exatamente, de armadas canoaias que singraram o Velhas e o Velho Chico. Gente no mais das vezes mameluca, cujos olhos amendoados lembravam os de uma Ásia ainda presente no sangue indígena, de permeio com negros muitos deles adeptos da fé de Maomé.

Foi a esse Brasil profundo que a expedição de 2003 contribuiu para resgatar a sua autoestima. A espontaneidade das manifestações de regozijo com que os caiaqueiros eram recepcionados nas localidades situadas junto ao leito do Velhas eram um testemunho eloquente da força de um povo desejoso de tomar de novo os seus destinos nas mãos. Que o digam os responsáveis



pela equipe de Mobilização, Comunicação e Eventos da Expedição, como o professor da Comunicação da UFMG, Elton Antunes, e o engenheiro Rogério Sepúlveda, sabarense de lei.

Sabarense também o era o performático canoieiro Emerson “Caverna”, que há pouco tempo também nos deixou. Aliás, vale fazer referência a algumas das figuras que se juntaram voluntariamente à equipe original dos três caiaqueiros do Manuelzão. Como esquecer do “Galo Velho”, canoieiro de Sete Lagoas? Do Fabrício e do “Vera Verão”, de Rio Acima? Mencionar essa gente é questão de justiça, pois a Expedição foi uma ampla experiência coletiva. No âmbito da UFMG, foi de fundamental importância a ação dos motoristas Gilson, Zé Resende (Moranga), Robertinho e Cláudio, o fogueteiro, já falecido. Das meninas da Educação Física que nos acompanharam (obrigado professor LOR!). Da Equipe de Comunicação, como o Louraidan e a Marina. Também tivemos a colaboração do Alberto do IEF (Instituto Estadual de Florestas) e do IMA (Instituto Mineiro de Agropecuária), com os dois Alex. A competência da fotógrafa Cuia, dos cinegrafistas Rodrigo Pipi e Gustavo Abah, da Casca Grossa Vídeo. Fundamental também a parceria já citada com a Polícia Militar, lembro do cabo

Nascimento, entre tantos outros por citar, da polícia ou não, aos quais peço desculpas pela omissão, mas são tantos...

Por fim, agradável surpresa, a nós se juntou o Nelson Araújo, do Globo Rural, que produziu um completo documentário de nossa Expedição, que foi ao ar em duas edições do seu programa na transição de 2003 para 2004.

A Expedição cumpriu os objetivos a que se propunha? Tornou-se realidade a Meta 2010, que pressupunha que naquele ano se poderia nadar, pescar e navegar no Rio das Velhas, dentro da Região Metropolitana de Belo Horizonte? Infelizmente, não. Nem a Meta 2010, nem a tentativa de completá-la na íntegra com a Meta 2014. O componente estatal não cumpriu com a sua parte! Todavia, uma semente ficou. A memória da Expedição permanece, ainda que difusamente, na medida em que ela não se constituiu em mera atividade pontual de mobilização, mas sim que soube tocar o nervo exposto da ancestralidade dos povos da bacia, gente meio branca, meio índia, meio negra da qual os ribeirinhos descendem, gente que tão bem Guimarães Rosa interpretou. Aquela gente já teve um primeiro lampejo de consciência de que,

enquanto sertaneja, é a “rocha viva da nacionalidade”, como já o disse Euclides da Cunha. O batismo com Manuelzão marcou esse momento da história de Minas Gerais, como lampejo inaugurando de forma participativa e científica a questão ambiental como política de Estado.



Aquele despertar da consciência ao qual acabamos de fazer menção é, outrossim, um indicador seguro de que foi alcançado, na ocasião, o objetivo maior do Projeto Manuelzão, cuja razão de ser está no compromisso de promover uma transformação ecossistêmica da mentalidade social e do modo de se reproduzir a vida na Terra, compatibilizando a História Cultural com a base herdada da História Natural. Nesse sentido a proposição da volta do peixe a todos os espaços das calhas da bacia do Velhas se constitui, precisamente, em um indicador biossocial da almejada mudança de mentalidade.

Esse não é e nem pode ser um projeto acadêmico restrito aos ambientes de gabinete e salas de aula apenas, mas antes aposta na viabilidade de um empreendimento científico que envolva múltiplos parceiros, da seara universitária e de fora dela, de modo a assumir a feição de um autêntico doutoramento coletivo a céu aberto. No caso da expedição de 2003, a descida do rio teria correspondido simbolicamente à defesa de uma tese, delineada na prática tanto pelos expedicionários quanto pelos ribeirinhos que, naquele ano, deram um salto quântico em termos de abertura da mente, de compreensão holística das relações entre a humanidade e o meio ambiente, culminando numa percepção ampliada de seu papel enquanto agentes da cidadania.

Um povo consciente e desperto irá, mais cedo do que tarde, tomar o seu destino nas mãos. Um destino que se confunde com o do Rio das Velhas, com o de seus peixes e com a sua vocação de se tornar o eixo de um Brasil livre, soberano e socialmente justo. Esse é o principal legado da Expedição “Manuelzão Desce o Rio das Velhas”: como ação política, como método científico e como estratégia. O Projeto Manuelzão deu uma arrefecida, mas tendo se tornado uma referência renasce das cinzas como fênix, emergindo renovado da poda que restaura o verde. Somos como peixe de piracema subindo rio acima contra a corrente e a favor da vida.



Fotos: Arquivo Manuelzão



As imagens que ilustram o texto compõem o chamado Livro Expedição (2005), resultante da expedição realizada pelo Velhas em 2003.



Sabará, circa 1835.

NAVEGAR SEMPRE, PRECISO É

O Rio das Velhas e seus navegadores do passado: Richard Burton

EUGÊNIO MARCOS ANDRADE GOULART, professor da Faculdade de Medicina da UFMG e ex-coordenador do Projeto Manuelzão

Trecho inicial do artigo "Navegar sempre, preciso é", que abre o 1º volume do livro Navegando o Rio das Velhas das Minas aos Gerais (2005); nas próximas edições da Revista Manuelzão, publicaremos os trechos seguintes, que abordam a vinda dos naturalistas europeus à região da bacia do Velhas, entre eles o barão Georg Heinrich von Langsdorff, médico alemão naturalizado russo, e sua Expedição Langsdorff, e o paleontólogo dinamarquês Peter Wilhelm Lund.

Corria o ano de 1867 quando o escritor e aventureiro inglês Richard Francis Burton contratou, em Sabará, um canoieiro para guiá-lo até o mar. Teve que explicar muito para que o atônito sabaraense entendesse que pretendia descer o Velhas e o São Francisco por mais de 300 léguas. O fato é que o fez, travessia que gerou o precioso livro *Viagem de Canoa de Sabará ao Oceano Atlântico* (publicado pela primeira vez mais de cem anos depois, em 1977).

Estava com 47 anos e tinha como principais façanhas ter sido o primeiro europeu a entrar clandestinamente na proibida cidade de Meca, no Oriente Médio, ter descoberto as nascentes do Rio Nilo,

na África Central, e ter traduzido do árabe *As Mil e Uma Noites* e do hindi o *Kama Sutra*. Por detrás do desinteressado viajante escondia-se na realidade um agente secreto da Coroa Britânica, a escrever relatórios que orientassem uma futura ocupação inglesa em terras além-mar. Pouco antes havia visitado a mina de ouro de Nova Lima, comandada por seus patrícios, e pretendia obter informações sobre diamantes e outras riquezas que sabia existirem no interior brasileiro.

Burton era um inglês à frente de seu tempo, pois via os povos colonizados sem o olhar preconceituoso de muitos de seus con-

temporâneos. Tinha uma especial admiração pelo maior entrosamento dos portugueses com os nativos de suas colônias da Ásia, África e do Brasil, e até mesmo mostrava desdém ao discurso de superioridade social e racial britânica que era ensinado nas academias militares que frequentara.

Richard Burton deixou registrado um extenso diário de bordo, desde o dia da partida de Sabará: *7 de agosto de 1867 – Encaminhamo-nos ao Porto da Ponte Grande, onde se encontra o ajojo, ou balsa. Jamais vira embarcação tão decrépita, verdadeira Arca de Noé, semelhante a uma carroça de ciganos flutuante, coberta por um toldo, cerca de dois metros e trinta centímetros de altura e um de comprimento, assentando-se sobre dois troncos ociosos. O rio devia ser bem seguro, para que uma geringonça daquelas navegasse sem acidente.*

A viagem transcorreu com muitos atrasos devido às dificuldades com as corredeiras do rio, mas hora nenhuma Burton arrependeu-se de seu ambicioso projeto. No entanto, ainda no primeiro dia de remadas, ao anotar suas observações de bordo, deixa escapar um tom de preocupação: *O rio é profundamente encaixado; são curtos os trechos retos, e tem-se a impressão de navegar-se em direção a alcantis cujos altos penedos alcançam o leito, recortando-o em pequenas curvas.*

Comparou o Rio das Velhas com o seu querido Tâmis e com poucas semanas de viagem fez a predição entusiasmada de que uma grande civilização iria um dia ocupar aquelas paragens: *Esse rio deserto tornar-se-á, dentro em pouco, uma estrada de nações, uma artéria que fornecerá ao mundo o sangue vital do comércio. A praia de areia em que estávamos talvez venha a ser o cais de alguma rica cidade. A Cachoeira da Onça e a Coroa Braba serão silenciadas para sempre. E o ruído do trabalho dos homens abafará os únicos sons que agora chegam aos nossos ouvidos, o uivar do guará e os gritinhos fracos do pequeno coelho castanho do mato.*

Deixou o rio por alguns dias e subiu a cavalo a Serra do Espinhaço, chegando a Diamantina, onde permaneceu por algum tempo. Muito curioso, bisbilhotou sobre as diferentes formas de se garimpar o diamante, o seu preço no mercado local e internacional, as características climáticas e geográficas da região e a receptividade aos estrangeiros de origem inglesa, tendo aproveitado, ainda, para dar um longo giro por todo o Distrito Diamantino.

Ao chegar, finalmente, à barra do Rio das Velhas com o São Francisco, após 38 dias de viagem desde Sabará, Richard Burton deixa-se emocionar com o grandioso espetáculo das águas, e registra em seu diário: *Era impossível contemplar sem entusiasmo o encontro dos dois poderosos cursos de água. O Rio das Velhas faz uma curva graciosa de nordeste quase que para oeste e, descendo por um trecho reto, com cerca de 183 metros de largura, mistura-se com o São Francisco, que vem de leste para recebê-lo (...) Se algum lugar merece o selo de grandeza conferido pela mão da Natureza é essa confluência.*



Burton e sua tripulação na "decrépita embarcação" que sulcou o Velhas.

Autoria desconhecida.



O soberbo encontro do Velhas com o Velho Chico.

Foto: Carlos Bernardo Mascarenhas Alves.

SISTEMA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DESPROTEGIDAS

Mesmo resguardados por lei, santuários de preservação da fauna e flora e dos recursos e serviços hidrológicos estão sob ameaça constante de perder terreno para a mineração

**FERDINANDO SILVA
JOSÉ PEDRO FERREIRA**

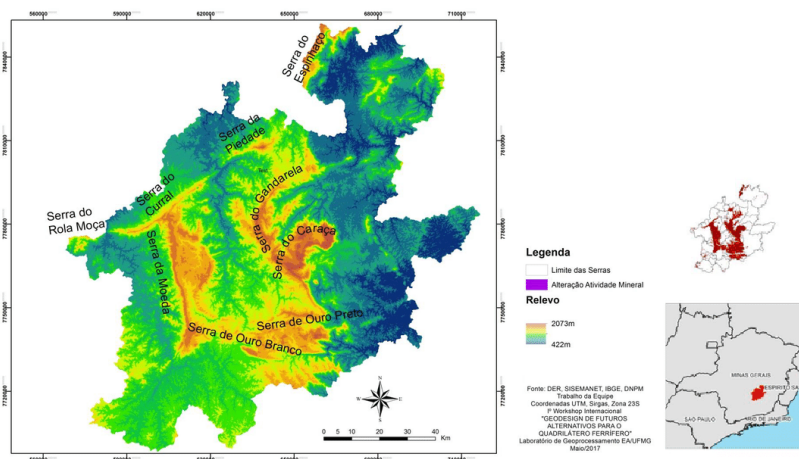
Uma rede de áreas de proteção da biodiversidade e de funções ambientais primordiais como a recarga de aquíferos e a produção de água para as bacias hidrográficas: a definição de um sistema de unidades de conservação a nível municipal, estadual e federal passa invariavelmente por estes e outros termos próximos. Em Minas Gerais, contudo, é cada vez mais forte a percepção de uma rede às avessas, em que territórios-chave para a manutenção da vida são ubiquamente encurralados e corroídos, promovendo a conectividade não de benefícios ambientais, mas de destruição e riscos extensivos.

Na região do Quadrilátero Ferrífero-Aquífero, porção sul da Cordilheira do Espinhaço onde são formados alguns dos principais cursos d'água do estado, a situação chega ao pa-

roxismo. Seja pelo avanço da mineração, por barganhas perniciosas, falta de compromisso de políticos e gestores, entre outros conflitos, unidades de conservação atualmente perdem não só suas zonas do entorno, mas mesmo porções dentro dos limites protegidos.

Grosso modo, o Quadrilátero é definido, em sua borda sul, pelas serras de Ouro Branco e Ouro Preto; na borda leste, pelas serras do Gandarela e do Caraça; na oeste, pela Serra da Moeda; e na norte, pelas serras do Rola-Moça, do Curral e da Piedade, na Grande BH. A Serra do Espinhaço na região de Itabira forma uma espécie de apêndice, a noroeste.

Analisando o contexto entrincheirado de alguns desses imponentes marcadores geológicos, o cenário é alarmante.



Para conhecer e situar o território: mapa altimétrico do Quadrilátero Ferrífero-Aquífero; quanto mais vermelho, maior a altitude.

PARQUE NACIONAL DA SERRA DO GANDARELA

Criado por decreto presidencial em 13 de outubro de 2014, o Parque Nacional (Parna) da Serra do Gandarela já nasceu maculado pelo interesse da Vale na área. Para surpresa dos diversos atores que se mobilizavam há anos pela criação da unidade de conservação, os limites decretados deixaram de fora o trecho mais significativo da Serra do Gandarela. É nessa porção que a mineradora tenta, desde 2009, instalar o Projeto Apolo, sua maior empreitada desde o Complexo dos Carajás, no Pará.

O Parna Gandarela cobre uma extensa área de 31.270 hectares, abrangendo parte do território de Raposos, Caeté, Santa Bárbara, Mariana, Ouro Preto, Itabirito, Rio Acima e Nova Lima. O objetivo de sua criação é “garantir a preservação de amostras do patrimônio biológico, geológico, espeleológico e hidrológico associado às formações de canga do Quadrilátero Ferrífero, incluindo os campos rupestres e os remanescentes de floresta semidecidual, as áreas de recarga de aquíferos e o conjunto cênico constituído por serras, platôs, vegetação natural, rios e cachoeiras”.

As cangas ferruginosas são uma camada superficial do solo, muito dura, mas porosa, fundamental para a proteção e recarga dos aquíferos. No Quadrilátero, a Formação Cauê, associada às cangas, é a camada profunda que mais armazena água e que é precisamente o minério de ferro. Sob o Gandarela, está a principal caixa d'água subterrânea da região, que abastece as bacias do Rio das Velhas, em uma vertente, e do Rio Piracicaba, na outra. Tal fato se deve não apenas à singularidade geológica do Gandarela, mas também por ser a serra menos impactada por minas de ferro e ouro.

Além da Vale retomar em 2021 as tentativas de licenciar o Projeto Apolo, que prevê a exploração de 400 milhões de toneladas de minério de ferro em 29 anos, o Parna da Serra do Gandarela já sofre, neste momento, com a devastação promovida pela mineradora Nossa Senhora do Sion. Sua Mina do Lopes está a impressionantes 100 metros dos limites do Parque, e a cerca de 500 metros da Paleotoca do Gandarela, uma caverna escavada por preguiças-gigantes há 10 mil anos [contamos essa história na Revista Manuelzão 92].

A nível federal, a permissão para o licenciamento de uma lavra de minério vizinha ao Parque foi dada no fim do governo Bolsonaro. Em Minas, foi carimbada entre 2021 e 2022 por Rodrigo Ribas, chefe da Superintendência de Projetos Prioritários da Secretaria de Estado do Meio Ambiente (Semad), mesmo com duas ações civis públicas sobre o tema ajuizadas pelo Ministério Público de Minas Gerais (MPMG). Entidades como o Movimento pelas Serras e Águas de Minas (MovSAM) apontam que a pequena Mina do Lopes, na divisa com a cava prevista no Projeto Apolo, serve na verdade para abrir caminho para a titã do setor.

MONUMENTO NATURAL ESTADUAL DA SERRA DA MOEDA

A Serra da Moeda estende-se por 70 quilômetros e engloba porções de Itabirito, Ouro Preto, Belo Vale, Brumadinho, Nova Lima,

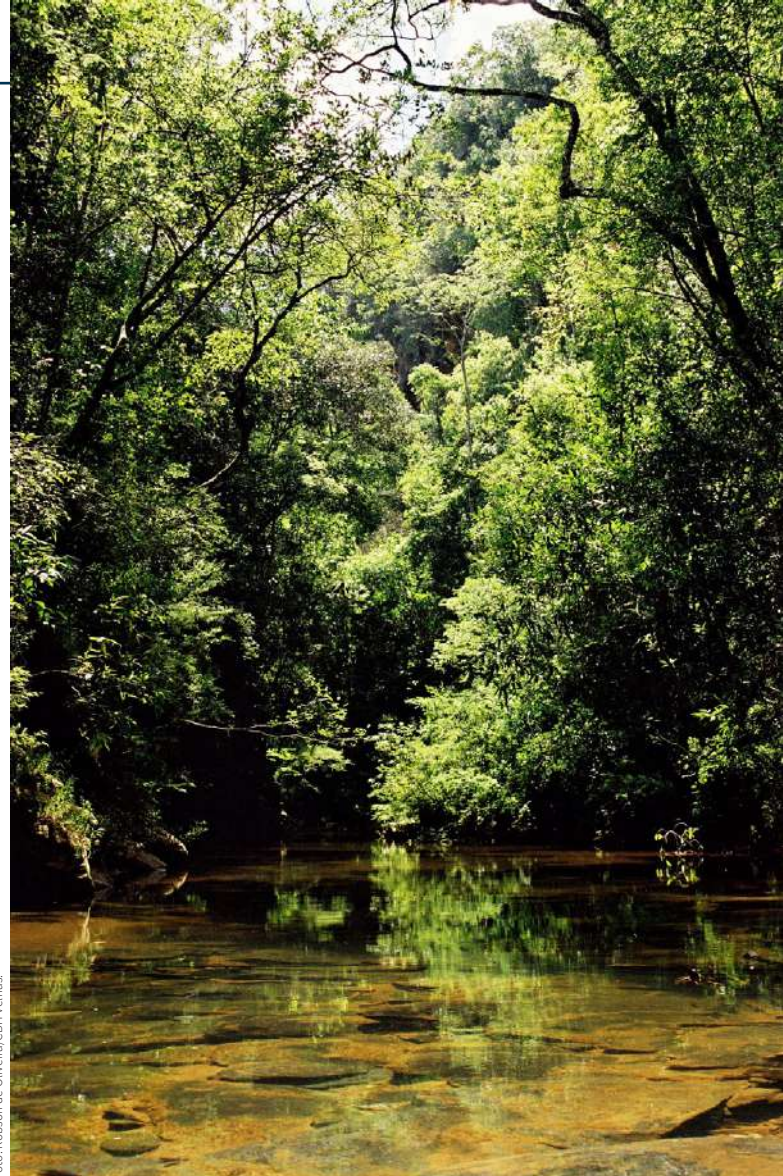


Foto: Robson de Oliveira/CBH Velhas.

Maiores caixas d'água sob o Quadrilátero, a Serra do Gandarela abriga cerca de mil nascentes.

além do município de mesmo nome. Para assegurar a proteção das porções ainda não predadas pela mineração, foi criado em 2010 o Monumento Natural Estadual (Monae) da Serra da Moeda, com 2.372 hectares, na divisa entre Itabirito e Moeda. Novamente, a própria criação da unidade de conservação revela um campo minado, sendo fruto de uma medida compensatória imposta à siderúrgica Gerdau pela extração ilegal na Mina Várzea do Lopes, colada à área.

Entre os objetivos da unidade de conservação estão a proteção de 85 nascentes nascentes em seu interior e de, pelo menos, outras 78 no seu entorno; a proteção de mais de uma dezena de cavernas, duas delas de máxima relevância; a promoção da conectividade biológica e hidrológica; e a formação de um corredor com sua vizinha Estação Ecológica Estadual de Arêdes. Apenas da fauna, são quase 300 espécies protegidas, com destaque para as 209 espécies de aves, entre elas as endêmicas beija-flor-de-gravata-verde e canário-rabudo.

A principal ameaça ao Monae Moeda é resultante do lobby da Gerdau na Assembleia Legislativa de Minas Gerais (ALMG). Nos últimos 4 anos, três projetos de lei tentaram entregar à siderúrgica 12,8



Foto: Arquivo Moeda da Serra da Moeda.

A vegetação e as características específicas do topo de morro na Serra da Moeda podem criar microclimas que favorecem a precipitação localizada, o que aumenta a disponibilidade de água na região.

hectares da unidade para a expansão da Mina Várzea do Lopes. A estratégia foi sempre a mesma: alardear o aumento de 62,65 hectares da área protegida, uma vez que em troca do trecho visado pela Gerdau seria incorporado outro de 75,46 hectares. A permuta, contudo, é de áreas de baixo valor ambiental por topo de morro, Área de Preservação Permanente (APP) pelo Código Florestal brasileiro, nesse caso de extrema relevância para a recarga hídrica das bacias dos rios Paraopeba e das Velhas.

Os autores dos projetos foram os deputados Antonio Carlos Arantes (PL) e Thiago Cotta (PDT), o último tentando a façanha por duas vezes. Na segunda delas, Cotta procurou camuflar a proposta em um projeto de lei sobre apreensão de veículos durante a pandemia.

Atualmente tramita na ALMG uma quarta proposta, de autoria do deputado Noraldino Júnior (PSB). Diferente das anteriores, o PL 1.185/2023 propõe apenas a incorporação de 62,65 hectares, sem que haja a desafetação dos 12,8 hectares visados pela Gerdau. Levando em conta o cenário recente, 26 organizações da sociedade civil oficiaram o deputado pedindo que o PL seja retirado de tramitação. Elas apontam a possibilidade de que emendas alterem a versão inicial do projeto de modo a favorecer a atividade minerária.

A exploração Mina Várzea do Lopes já nasceu ilegal, sem o licenciamento ambiental. Após acordos judiciais firmados com o MPMG e o Estado de Minas, a Gerdau passou a descumprir a condição de não solicitar mais licenças para operar na região. Em 2017, a mineração chegou a invadir os limites da unidade de conservação, o que foi confirmado pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF).

ESTAÇÃO ECOLÓGICA ESTADUAL DE ARÊDES

A fórmula do lobby testada com a Serra da Moeda está mais próxima de dar certo com a Estação Ecológica Estadual de Arêdes, a 5 quilômetros de distância uma da outra. Criada em 2010 em Itabirito, a cerca de uma hora de carro da capital, Arêdes tem 1.187 hectares. Constitui uma espécie de oásis circundado por explora-

ções da Vale, Herculano, SAFM, Gerdau, entre outras empresas. Mas mesmo esse oásis pode perder um trecho para uma cava de mineração.

Sublinhando a influência do setor na ALMG, a Minar vem emplacando o PL 387/2023, que prevê que 28 hectares de Arêdes fiquem com a mineradora, em troca de 61 hectares a serem incorporados como compensação. A proposta, levada a frente pelo deputado João Magalhães (MDB), também não demonstra ser vantajosa sob exame de especialistas da área ambiental e do patrimônio.

A área desejada é outra vez de topo de morro (lembramos, a mais importante para a recarga hídrica de qualquer território), caracterizada pela presença das cangas ferruginosas, o que a torna duplamente importante do ponto de vista hidrogeológico. Capazes de absorver até 30% da água das chuvas, as cangas também são associadas a um ecossistema bastante particular, repleto de espécies endêmicas de fauna e flora.

Perto dali, Arêdes também abriga um rico complexo arqueológico remanescente do século XVIII — as ruínas das fazenda Arêdes e Águas Quentes — “que conta a história da ocupação de Itabirito”, assinala a arqueóloga, historiadora e pesquisadora associada do Centro de Documentação Eloy Ferreira da Silva (Cedefes), Alenice Baeta, que publicou um livro a respeito.

O acervo é composto de casas, capela, muros, currais, casa de fundição, canais e catas antigas, confeccionados em alvenaria de pedra, logo, raro exemplar da arquitetura vernacular mineira, com acabamentos diversos, compostos por blocos de canga e ou de quartzito em cantaria. A Fazenda Arêdes, explica Alenice, serviu para mineração rudimentar e como estalagem.

Em reunião realizada em outubro na ALMG, o MPMG apresentou um relatório técnico no qual pede o descarte do PL, apontando que a mudança traria perdas irreparáveis ao patrimônio cultural.

Porém a proposta já foi aprovada em três comissões da Casa e



Foto: Michelle Parron/CBH Velhas.

Vista da Estação Ecológica de Arêdes, de ecossistema muito similar ao da vizinha Serra da Moeda, com quem forma um corredor ecológico.



Foto: Leo Souza

A Serra do Curral teve uma parte da montanha retalhada e levada embora pela Mina Águas Claras, a enorme cratera que aparece em primeiro plano.

pode ser votada no Plenário em 1º turno. Parlamentares opositores cobram que o PL seja avaliado pela Comissão de Cultura em função do relicário arqueológico de Arêdes.

SERRA DO CURRAL

Entre as serras tratadas até aqui, a do Curral é a única não recoberta pela proteção de uma unidade de conservação. A Mata da Baleia, em seu sopé, desde 1986 é protegida por um parque estadual, mas o alinhamento montanhoso em si goza apenas de salvaguardas patrimoniais, ainda que propostas no âmbito ambiental estejam surgindo.

O paredão que emoldura Belo Horizonte se estende por 12 quilômetros, dividindo a capital e Nova Lima e chegando ainda a Sabará. Em 1960, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan) tombou o Pico Belo Horizonte e um trecho de 1,8 quilômetro visto a partir da Avenida Afonso Pena. Em 1991, a Prefeitura de Belo Horizonte (PBH) tombou toda a porção da serra inserida nos limites do município.

Os tombamentos frearam um pouco, mas não impediram a desfiguração da paisagem. Do lado da capital, foi responsável sobretudo a Mina Granja Corumi, que funcionou por décadas até 1991, e do lado de Nova Lima, a Mina Águas Claras, que encerrou as atividades em 2002. As áreas devastadas até hoje não foram recuperadas.

Um movimento em prol do tombamento estadual da Serra do Curral, pensado para resguardá-la em sua integridade, começou a tomar forma na virada para a década de 2010. Em vias de se concretizar em 2020, faltando apenas a votação do Conselho Estadual de Patrimônio Cultural (Conep) para referendar a proteção, o governo de Minas colocou o processo em banho-maria, possibilitando que a Tamisa conseguisse antes as licenças para instalar um complexo minerário do lado de Nova Lima, o que em abril de 2022 se concretizou.

Paralelamente, o governo de Romeu Zema (Novo), que nunca escondeu sua simpatia pelo projeto da Tamisa, assinou seguidas permissões para explorações da Fleurs Global e da Gute Sicht, acusadas pela Polícia Federal de atuarem em conluio na extração ilegal de minério de ferro na Serra do Curral. As mineradoras atu-

avam, respectivamente, desde 2018 e 2021, e só este ano foram embargadas por força de decisões judiciais. A PBH apontou que a Gute avançou até mesmo sobre a área tombada na capital em maio do ano passado.

Impedindo o Conep de deliberar sobre o tombamento estadual da Serra e a Tamisa de se instalar na área, o Tribunal de Justiça de Minas Gerais (TJMG) iniciou em agosto do último ano uma mediação parcial sobre o impasse. Não foi permitida a participação da sociedade civil, e a PBH, principal opositora à exploração da Serra entre as partes, não concordou com as negociações e se retirou da mesa. Após 15 meses de espera, a sociedade pôde se manifestar em audiência pública realizada no TJMG em 23 de novembro. Nas próximas semanas, o Tribunal enviará ao Estado de Minas suas considerações finais.

Para completar a lista de ameaças, veio a público em meados de novembro a notícia de que Agência Nacional de Mineração (ANM) e a Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) autorizaram a Empresa de Mineração Pau Branco (Empabra) a retirar minério estocado na Mina Granja Corumi, totalmente inserida em área tombada da Serra do Curral. A justificativa é conter possíveis danos que possam acontecer com a chegada da época de chuva. Há 20 anos, a Empabra assumiu o compromisso de recuperar ambientalmente a área da mina, o que nunca se concretizou.

Segundo a Feam, a licença não permite a extração de minério, apenas a limpeza e escoamento de material já lavrado e que ficou na região após a paralisação das atividades da mineradora. Com o argumento da necessidade de custear as ações de recuperação, a Empabra, paradoxalmente, conseguiu junto à Semad novas permissões para explorar a área entre 2013 e 2018, período em que foi flagrada em diversas irregularidades, incluindo lavra ilegal.

O minério que vem sendo retirado pela Empabra é beneficiado pela Fleurs Global, uma das campeãs em crimes ambientais em Minas Gerais. Uma fonte interna de um dos órgãos de controle informou ao gabinete da deputada federal Duda Salabert (PDT) que no local há minério suficiente para encher 40 mil caminhões, a estimativa é de que o material valha cerca de R\$500 milhões.

EVOLUÇÃO NO BIOMONITORAMENTO DE PEIXES NO RIO DAS VELHAS

O atual cenário da diversidade de espécies na bacia 20 anos após a Expedição Manuelzão

CARLOS BERNARDO MASCARENHAS ALVES, *biólogo do Projeto Manuelzão*
PAULO DOS SANTOS POMPEU, *professor da Universidade Federal de Lavras (UFLA)*

No Rio das Velhas, um dos rios brasileiros que foi intensamente estudado por naturalistas nos séculos passados, a fauna de peixes tem sido monitorada há 25 anos pelo Projeto Manuelzão. Desde as primeiras análises em 1999, os resultados se mostraram relevantes para ações de recuperação, saneamento, conservação, mobilização social e cidadania nesse importante tributário da Bacia do Rio São Francisco. Desde então, foram realizados levantamentos na calha principal, diversos afluentes, lagoas marginais, na lagoa central de Lagoa Santa e riachos, percorrendo todos os trechos (Alto, Médio e Baixo Rio das Velhas).

O biomonitoramento, isto é, monitoramento utilizando um grupo de seres vivos, revelou a influência negativa da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) sobre a distribuição das espécies de peixes. Apontou também a presença de ambientes preservados, como o Rio Cipó, e lagoas marginais no baixo curso, que possibilitavam a manutenção de rica fauna de peixes. A presença destes ambientes apontava, desde o início dos estudos, para a viabilidade de rápida recuperação da fauna de peixes com a eventual melhora das condições da bacia. Tal fato também seria possível pela ausência de barramentos, garantindo os pulsos anuais de cheias e a dispersão das espécies dos trechos preservados para aqueles em recuperação.

Ao longo do tempo, com as diversas intervenções realizadas (principalmente pelo tratamento de esgotos nas estações Arrudas e Onça, disposição adequada de lixo em aterros controlados, fiscalização de desmatamentos e queimadas, reflorestamento ciliar, entre outras) a ictiofauna respondeu positivamente, com diversas

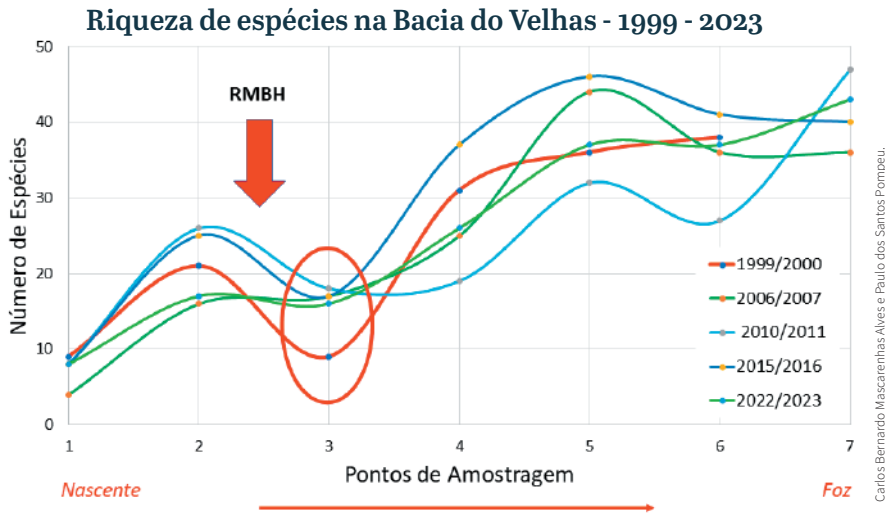
espécies se aproximando e até ultrapassando os pontos críticos de qualidade de água da RMBH [leia o artigo sobre o dourado do Rio São Francisco nas páginas seguintes]. Porém, a estabilização da riqueza de espécies de peixes em patamares superiores aos de 1999, ainda não alcançou os níveis desejados (gráfico ao lado). Isso demonstra que a luta continua e devemos manter as boas práticas, ampliar o tratamento para maior número de cidades, aumentar o volume tratado, melhorar a eficiência e implantar o tratamento terciário de esgotos.

Através do Projeto Manuelzão, o conhecimento sobre os peixes do Rio das Velhas e seu status de conservação veio em etapas, progressivamente com base nos resultados obtidos. Até a primeira Expedição Manuelzão em setembro de 2003, já havíamos estudado a calha principal do Rio das Velhas, cinco afluentes (Cipó, Onça, Pardo Grande, Curimataí e Bicudo) e a lagoa central de Lagoa Santa.



Pirá (Conorhynchus conirostris), espécie endêmica da Bacia do Rio São Francisco e que foi registrada no Rio das Velhas no passado.

Foto: Carlos Bernardo Mascarenhas Alves e Paulo dos Santos Pompeu.



Carlos Bernardo Mascarenhas Alves e Paulo dos Santos Pompeu.

Curvas do número de espécies (riqueza) ao longo do Rio das Velhas desde 1999 (linha vermelha), com evidência da recuperação após 2006, porém aquém do nível desejado, até 2023.

Nesse período, já haviam sido registradas mais de uma centena de espécies de peixes. Constatamos que a RMBH exercia forte pressão negativa sobre o rio principal, que 75% da fauna estava bem preservada em afluentes com melhor qualidade, e que 70% das espécies de peixes da lagoa central de Lagoa Santa foi localmente extinta em 150 anos. São resultados expressivos, que reforçaram a necessidade de forte pressão política para reverter a situação e justificaram a continuidade dos estudos. Em paralelo, conseguimos traduzir para o português a obra *Velhas-Flodens Fiske: Et Bidrag til Brasiliens Ichthyologi* (Peixes do Rio das Velhas: Uma Contribuição para a Ictiologia do Brasil, 1875, capa ao final do artigo), escrita em dinamarquês e latim arcaicos, e que trazia dados dos peixes da bacia coletados antes da fundação de Belo Horizonte.

Praticamente todas as espécies registradas no passado ainda ocorrem em algum trecho da bacia do rio das Velhas. Talvez uma exceção seja o pirá (*Conorhynchos conirostris*, foto ao lado), que nunca foi registrado cientificamente desde 1999, apesar de pescadores esporadicamente relatarem capturas. No livro traduzido, Christian Frederik Lütken reporta que, em

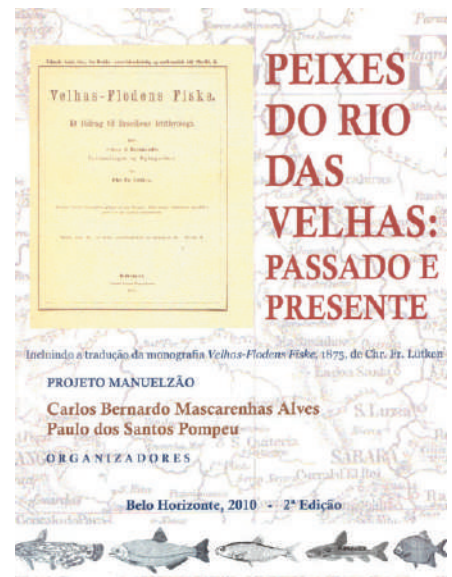
suas anotações de campo, Johannes Theodor Reinhardt observou três exemplares em fevereiro e março, afirmando que seu verdadeiro lar é Rio São Francisco, e que ele sobe anualmente o Velhas, o que pode ser interpretado como a piracema (migração reprodutiva). O último registro científico da espécie na bacia, coletado por George Chalmers no Rio Jaboticatubas (afluente do Velhas), foi tombado no Museu de História Natural de Londres em 1925.

O mote principal do Projeto Manuelzão — a volta do peixe ao rio — tornou-se uma necessidade premente, e foi lançada a Meta 2010: Navegar, Pescar e Nadar na Calha Metropolitana do Rio das Velhas. A Meta 2010 foi um programa estruturador do Governo de Minas Gerais e permitiu a conclusão e operação das Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) Arrudas e Onça. A própria Copasa, que financiou diretamente alguns dos nossos estudos, se apoiou nesses resultados para justificar a continuidade dos investimentos em saneamento da bacia, implantando o tratamento secundário na ETE Onça, novos interceptores através do Programa Caça-Esgotos, entre outras ações.

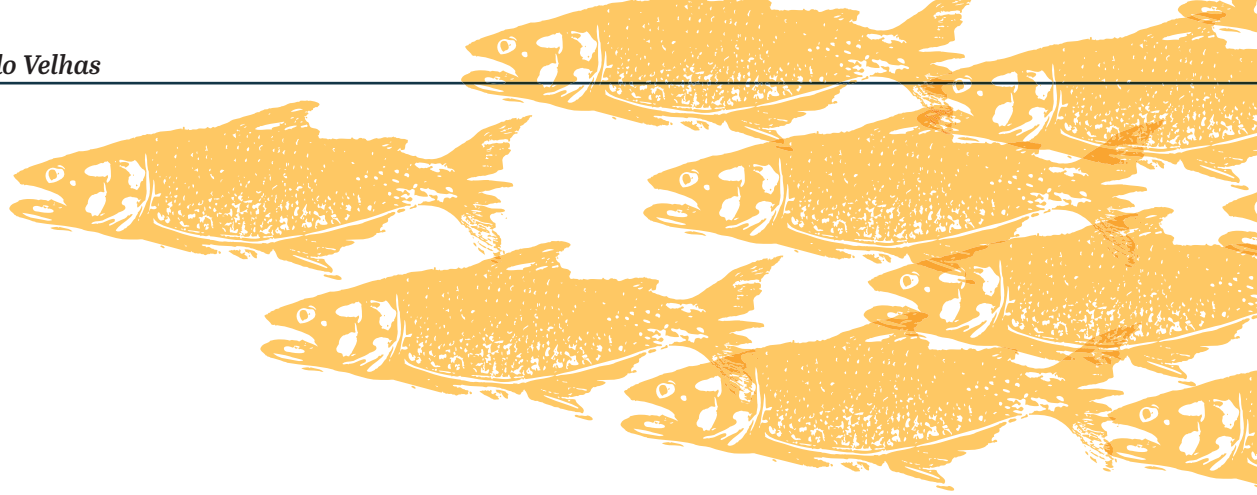
Como salientado anteriormente, a melhor condição dos afluentes e sua conecti-

vidade com o Rio das Velhas e deste com o rio São Francisco garantem fontes perenes de recolonização da calha principal através da simples melhora da qualidade da água. Nossos dados, a partir de nova fase de estudos a partir de 2006, começavam a revelar que o tratamento secundário na RMBH já produzia efeitos positivos na distribuição dos peixes, mas não no Médio e Baixo Velhas, dados que foram confirmados em etapas posteriores (gráfico ao lado).

A partir de 2015 e no presente (2020–2025), foram adotadas novas abordagens aos estudos da biodiversidade de peixes. Através de demanda do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas com suporte financeiro da Agência Peixe Vivo, os estudos das fontes de matéria orgânica (carbono e nitrogênio) para os peixes revelam que boa parte dos nutrientes que sustentam a ictiofauna ainda são oriundos do esgoto, e não de fontes naturais. Existe até uma espécie exótica e altamente resistente que se utiliza diretamente do esgoto em sua alimentação, na RMBH. Isso ocorre mesmo com o aumento do volume de esgoto tratado na bacia e indica que ainda há um longo caminho a ser percorrido para a revitalização da Bacia do Rio das Velhas.



Capa do livro *Peixes do Rio das Velhas: Uma Contribuição para a Ictiologia do Brasil*, 2010 – 2ª Edição.



SOBRE A NOMENCLATURA ZOOLOGICA DO DOURADO DO RIO SÃO FRANCISCO

Peixe-símbolo da Bacia do Velhas, o dourado foi por um longo tempo confundido com um parente próximo

CARLOS BERNARDO MASCARENHAS ALVES, biólogo do Projeto Manuelzão
FLÁVIO CÉSAR THADEO DE LIMA, professor da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)
PAULO DOS SANTOS POMPEU, professor da Universidade Federal de Lavras (UFLA)

Em 2018 o Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) do Rio das Velhas alçou o dourado ao nobre posto de peixe-símbolo da bacia. Por um longo tempo, a espécie foi designada equivocadamente como *Salminus brasiliensis*, que na verdade é o nome correto para a espécie de dourado da bacia platina, recebendo apenas em 2007 o nome atual vigente, *Salminus franciscanus*.

O dourado do Rio São Francisco é uma **espécie endêmica** da bacia, sendo diferenciado do dourado da bacia platina por possuir um colorido geral mais prateado, com a cor dourada restrita à região da cabeça e menos intensamente, na região ventral, ao passo que o dourado da bacia platina possui uma cor dourada uniforme por todo o corpo. O dourado do São Francisco também possui escamas proporcionalmente maiores do que o dourado da bacia platina, o que pode ser percebido ao se comparar a quantidade de manchinhas escuras (que pontuam as escamas) nos flancos das duas espécies — elas são mais numerosas no dourado da bacia platina. O dourado do Velho Chico possui o segundo dente da mandíbula muito maior que os demais dentes, o que também o diferencia não só do dourado da bacia platina, como também da **tabarana**, a outra espécie do gênero a ocorrer na bacia do Rio São Francisco, que é bem menor em tamanho e que prefere rios menores.

É a segunda maior espécie da bacia, perdendo apenas para o surubim, e atinge mais de 1 metro de comprimento e mais de 25

quilos de peso. Sua cor com tons dourados característica justifica o nome, e sua beleza é completada pelas nadadeiras amarelo-avermelhadas. Desde jovem é uma espécie piscívora, ou seja, alimenta-se basicamente de outros peixes. Por isso é considerado um predador de topo de cadeia alimentar. É uma espécie migradora, popularmente chamada “de piracema”, por nadar rio acima por centenas de quilômetros para se reproduzir no período chuvoso. Por estas características é considerado um excelente bioindicador, por ocorrer preferencialmente em locais de boa qualidade ambiental e onde a fauna está íntegra.

Quando o Projeto Manuelzão iniciou seus estudos com peixes, em 1999, sua ocorrência se limitava à porção do Médio-baixo Rio das Velhas. Com o aumento do volume de esgotos tratados na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), a área de distri-

Espécie endêmica é aquela que ocorre somente numa determinada área, bioma ou, no caso de peixes, restrita a uma bacia hidrográfica.

Salminus hilarii: tabarana, dourado-branco, douradinho-voador. Espécie do mesmo gênero do dourado, de menor porte, comum nas bacias do São Francisco, Platina e do Jaguaribe, no Ceará.

buição do dourado foi se ampliando rio acima a partir da foz do São Francisco, em Barra do Guaicuí: 250 quilômetros em 2000, 587 quilômetros em 2007 e 714 quilômetros em 2011 (mapa ao lado). Hoje é registrado na RMBH, até mesmo acima de Belo Horizonte, como na cidade de Rio Acima.

Mais recentemente, com dois projetos financiados pela Agência Peixe Vivo (2015–2017 e 2020–2024), com recursos arrecadados pela cobrança do uso de água pelo CBH Rio das Velhas, temos registrado a espécie em diversos ambientes da bacia. O dourado foi registrado em seis dos oito pontos de amostragem na calha principal, inclusive acima de Belo Horizonte, em Nova Lima, em pelo menos 12 afluentes e até jovens em três das cinco lagoas marginais estudadas. Os pulsos anuais de cheias, durante o período chuvoso, permitem que o rio alcance as lagoas marginais. Assim, ovos e larvas de peixes têm a chance de realizar seu desenvolvimento inicial e se transformarem em alevinos e jovens que retornam aos rios maiores com mais chances de sobreviverem.

Tudo isso demonstra que o dourado e várias outras espécies migradoras conseguem completar seu ciclo de vida na bacia. A conectividade entre estes ambientes sem barreiras naturais (cachoeiras) ou artificiais (barragens), aliada à melhoria da qualidade da água (tratamento de esgotos) propiciam sua manutenção no Velhas, esse importante afluente da bacia do Rio São Francisco.

Observação: Flávio Lima é autor da nova descrição da espécie em 2007. O professor Heraldo Britski (coautor) foi o revisor técnico da tradução do livro Velhas-Flodens Fisk (1875) do dinamarquês e latim arcaicos para o português. O livro, como escreve Britski, é “uma das poucas obras publicadas no século XIX que versa especificamente sobre uma bacia hidrográfica brasileira, tendo como base uma coleção relativamente grande de peixes.”



Foto: Carlos Bernardo Mascarenhas Alves.

Salminus franciscanus, o dourado, segunda maior espécie e peixe-símbolo da Bacia do Velhas.



Carlos Bernardo Mascarenhas Alves.

Pontos ao longo do Rio das Velhas onde a aparição do dourado foi analisada.





PEDIÇO PONTÃO DE CHEGADA
BARRA DO GUACU



TRANSFORMAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL COM O CULTIVANDO ÁGUAS

Projeto pela autonomia hídrica e preservação de saberes de comunidades mineiras fecha mais um ciclo

ENAILE ALMEIDA

A segunda fase do Cultivando Águas, projeto de tecnologia social de captação de água da chuva do Manuelzão, encerrou-se neste mês de dezembro. Ao longo de 2023, foram oito cisternas construídas em comunidades que enfrentam vulnerabilidade hídrica e socioambiental e ameaças ao território. A iniciativa combina educação ambiental emancipatória e capacitação técnica na construção coletiva de cisternas para captar água da chuva. Além da formação de cisterneiros e cisterneiras, o projeto fomenta as discussões ambientais nos territórios e a preservação do conhecimento e tradição das comunidades.

A capacidade de armazenamento das cisternas, que pode ser de 52 ou 16 mil litros, é determinada conforme a necessidade de cada localidade. Já a duração do processo de construção varia com as características hidrográficas e climáticas ou meteorológicas das regiões. Em média, são necessários 15 dias para a finalização completa da cisterna de maior capacidade e uma semana para a de menor capacidade.

Financiado por emenda parlamentar via gabinete da ex-deputada estadual Áurea Carolina, em parceria com a Fundação de Desenvolvimento e Pesquisa (Fundep), essa fase do projeto atuou em regiões que sofrem violações do direito à água, com ênfase naquelas atingidas pela atividade minerária.

Segundo Márcia Marques, geógrafa e coordenadora do Cultivando Águas, as atividades minerárias impactam direta e indiretamente a qualidade e quantidade de água disponível nos territórios. “Além de ser muito utilizada nos processos de produção, há ainda o rebaixamento do lençol freático nas cavas e a utilização no transporte pelos minerodutos. Tudo isso sem

falar na grande ameaça das barragens de rejeito, como as que romperam nas bacias do Rio Doce e do Rio Paraopeba”, explica Márcia.

As obras começaram na Ocupação Vitória, na divisa entre Belo Horizonte e Santa Luzia. O cisterneiro ministrante do curso de capacitação na comunidade foi Valdeir da Silva, o Menor, morador da ocupação e primeiro cisterneiro formado pelo Cultivando Águas na capital. Menor conta que a falta d’água na comunidade, que abriga mais de 4.500 famílias, é alarmante. A cisterna é uma alternativa valiosa para o bairro, que já foi contemplado na primeira fase do projeto e faz uso dessa tecnologia para abastecimento de uma horta comunitária. Para ele, a participação na segunda fase foi uma grande alegria: “eu fiquei muito grato por essa conquista de estar formando mais pessoas, de poder passar o conhecimento pra frente”. A segunda cisterna da ocupação foi instalada numa cozinha solidária.

As cozinhas solidárias são uma iniciativa do Movimento dos Trabalhadores Sem-Teto (MTST) que tem o propósito de ajudar a combater a fome em um período de crise sanitária, social, econômica e política. Na Vila Ipê Amarelo, em Contagem, a cozinha solidária também recebeu uma cisterna.

Outras três foram construídas na comunidade quilombola de Queimadas, na divisa entre Serro e Santo Antônio do Itambé, a 325 quilômetros da capital. De volta à Grande BH, também foram contemplados o Centro de Reintegração Social APAC, Associação de Proteção e Assistência ao Condenado de Itabirito; o assentamento Ho Chi Minh, de Nova União, e a comunidade quilombola dos Arturos, em Contagem.



Cisterna finalizada em Itabirito, no Centro de Reintegração Social APAC.

O modelo da cisterna de placas é considerado uma alternativa criativa e de baixo custo para acumular água nos territórios e melhorar a convivência com problemas de acesso e abastecimento. Mas, mais que isso, a proposta do Cultivando Águas é contribuir para a autonomia e emancipação das comunidades, reconhecendo o potencial que carrega a iniciativa no fortalecimento do espírito de coletividade nas localidades. Para Ana Elisa, estudante de Ciências Biológicas na UFMG e mobilizadora social do projeto, “são nessas ações que as pessoas começam a ver o poder de um coletivo, o poder do trabalho em conjunto de pequenas partes, que quando se somam criam uma coisa muito maior que o indivíduo, uma coisa que atende a todos”.

Ela destaca que na maioria dos territórios a falta d’água não era o único problema. Com o fortalecimento do contato entre moradores e a criação de uma rede de apoio com o Manuelzão, as comunidades se tornam mais preparadas para outras batalhas a serem travadas. “Isso fortalece nas lutas, seja por água potável, por saúde, por território, por reconhecimento cultural... Tem muitas coisas que só um coletivo unido e vivo consegue fazer, e acho que a intervenção do projeto ajuda a reavivar as comunidades, dá uma esperança mesmo”, exalta a futura bióloga.

Para o funcionamento efetivo do mutirão de construção das cisternas, todos dependem da capacidade solidária uns dos outros. É na formação de alianças como essas que se torna possível criar novos sentidos sobre a humanidade em sua relação com o resto da Terra, dando vida, assim, aos paraquedas coloridos que evoca o ambientalista e filósofo Ailton Krenak: “[...] então, talvez o que a gente tenha de fazer é descobrir um paraquedas. Não eliminar a queda, mas inventar e fabricar milhares de paraquedas coloridos, divertidos, inclusive prazerosos”.



Fabricação das placas de levante na comunidade quilombola de Queimadas, na divisa entre Serro e Santo Antônio do Itambé.

A resistência contínua das comunidades nas quais se instala é um dos combustíveis para o propósito do Cultivando Águas. No Quilombo dos Arturos, um dos mais antigos agrupamentos quilombolas do país, a construção da cisterna deu início a uma nova parceria. Os Arturos recebeu do estado de Minas o primeiro registro de patrimônio cultural imaterial para uma comunidade tradicional, pela manutenção de diversos bens culturais, ritos e tradições herdadas pelos primeiros membros de sua formação.

De acordo com Gracielly Naiara, quilombola, moradora e coordenadora de Projetos dos Arturos, a comunidade enfrenta hoje desafios diretamente ligados a empreendimentos propostos pelo estado sem diálogo com as pessoas que serão diretamente impactadas. É o caso do projeto de construção do Rodoanel Metropolitano, cujo traçado passa a 1 quilômetro do território, pela bacia de Várzea das Flores, um dos mananciais que compõem o sistema de abastecimento metropolitano. A cisterna da comunidade será utilizada para consumo humano e irrigação de uma horta comunitária, implementada como uma estratégia para garantir a segurança alimentar de 200 famílias e 700 pessoas que ali habitam.

Para Naiara, o Cultivando Águas conversa profundamente com a comunidade. “Nós não pensamos somente no hoje, no agora. Todas as nossas ações são pautadas, também, pensando no amanhã e no depois. Nós que estamos dentro dessas comunidades, dentro desses territórios tradicionais, ancestrais, sagrados, nós que trabalhamos a regeneração das nossas terras, das nossas águas, e preservamos isso como grandes guardiões, nós nos preocupamos muito com o futuro da comunidade, com o futuro histórico ancestral que a gente preserva”.

Queimadas foi a segunda comunidade quilombola contemplada pela tecnologia da cisterna. Localizada entre os municípios de Serro e Santo Antônio do Itambé, abriga cerca de 50 famílias e 250 pessoas. O território é dividido em cinco regiões, entre elas Cabeceira de Mumbuca e Arraial de São José das Maravilhas, que receberam três das cisternas. A execução na localidade foi possível através da parceria entre o Projeto Manuelzão e o Movimento

pela Soberania Popular na Mineração (MAM). Há cerca de um ano, moradores de Queimadas têm percebido significativo impacto de projetos de mineradoras na mata do território.

Valderes Quintino Silva, morador da comunidade quilombola de Queimadas, defende a importância de atrair atenção para o território nesse momento de enfrentamento. “Essa possibilidade que o projeto trouxe pra gente nos dá força para resistir a esse poder capitalista que é a mineração. A gente fica feliz em ver que pessoas se interessam em dar instrumentos de resistência pras comunidades, tanto na questão de formação mas também na questão social da comunidade. O projeto veio para somar com a gente nesse momento de luta, mas também traz esse brilho pra comunidade, pra gente criar ferramentas para combater isso”.

O isolamento e apagamento são problemas sérios para as comunidades quilombolas. O Censo 2022 foi o primeiro a identificar e contabilizar moradores dessas áreas. A partir de um acordo entre o IBGE e a Coordenação Nacional de Articulação das Comunidades Negras Rurais Quilombolas (Conaq), foi possível identificar que a população quilombola chega a 1,3 milhão de pessoas no Brasil. Dos mais de 5 mil municípios brasileiros, 1.696 registram presença de pessoas autoidentificadas como quilombolas, mas somente 326 cidades têm territórios delimitados.

Contar as histórias de comunidades tradicionais, a partir do Cultivando Águas, é uma maneira de contribuir no fortalecimento dessas populações diante da constante ameaça a seus direitos. Assim é possível caminhar pela inclusão equitativa nas políticas públicas e prestação adequada de assistência a essas pessoas.

Como já mostrou a história, a perspectiva sobre a água como mero produto negligenciou a importância ambiental, social e cultural desse elemento do qual somos também compostos. O Cultivando Águas, além de tudo, aponta para o caminho contrário. Mesmo quando há falta, tecer novas alianças é resgatar relações de pertencimento com a terra. É lembrar, como defendia a bióloga Lynn Margulis, que “a vida é um fenômeno de escala planetária”.



Vista do assentamento Ho Chi Minh, em Nova União, a cerca de 50 quilômetros da capital.



Processo de construção na cozinha solidária da Ocupação Vitória.

SEJAM BEM-VINDOS NOVOS NÚCLEOS MANUELZÃO!

Até então concentrados nas sub-bacias do Rio das Velhas na Grande BH, os Núcleos alcançam agora os rios Paraopeba e Doce

MÁRCIA MARQUES, coordenadora de Integração Projeto Manuelzão-Instituto Guaicuy

Os autores José Bernardo Toro e Nísia Maria Werneck afirmam que mobilizar é convocar vontades para atuar na busca de um futuro comum, sob uma interpretação e sentido também compartilhados...

No decorrer de 2022, a equipe Manuelzão elaborou o diagnóstico dos Núcleos Manuelzão. Depois de várias rodas de conversas, realizadas entre 2021 e 2022, concluímos que nossos Núcleos são dinâmicos, muitos evoluíram, se emanciparam, e outros permanecem na luta diária de conquistar saúde e qualidade de vida. E alguns, ainda, conquistaram seu objetivo e deixaram de existir.

Concluímos, também, que os novos projetos do Manuelzão, assim como as ações socioambientais desenvolvidas nos últimos anos, nos possibilitam, atualmente, pensar em novos Núcleos, debates, impasses e ampliação das comunidades parceiras. Hoje elas nos procuram, também, em outras bacias hidrográficas.

Além de sete cisternas de captação de água de chuva, construídas junto com comunidades do Velhas no decorrer do ano de 2021, na primeira fase do Cultivando Águas, este ano foram construídas mais oito, possibilitando ao nosso projeto atuar, ainda, nas bacias hidrográficas do Rio Paraopeba e do Rio Doce.

Na Região Metropolitana de BH, adentramos na Bacia do Rio Paraopeba, na Comunidade Quilombola dos Arturos e na Ocupação Ipê Amarelo, em Contagem. Na Bacia do Rio Doce, limite com o Rio Jequitinhonha, foram construídas mais três cisternas na Comunidade Quilombola de Queimadas — que sofre falta de acesso à água potável e pressão de mineradoras como a Ônix e a Herculano.

Foi reativado, ainda, o Núcleo Rio Vermelho, na bacia de mesmo nome, no município de Nova União, situado no Alto Velhas, onde ficamos orgulhosos de ouvir integrantes da comunidade dizerem “eu sou do Projeto Manuelzão”. Nossos trabalhos em BH apontam novas lutas comunitárias, que podem levar à formação de novos

Núcleos nos córregos do Izidora, do Pastinho e do Piteiras.

Para não concluir — pois nenhum trabalho que envolva participação, mobilização social, articulação comunitária, autogestão grupal e busca por transformação e melhorias sustentáveis tem um fim —, o trabalho com os Núcleos precisa de constante manutenção, tanto de seus membros como de seus parceiros, sejam eles instituições, movimentos sociais, projetos e o próprio Manuelzão.

Para Milton Santos, “território é acúmulo de tempo”, utilizando este entendimento, é possível afirmar que cada uma das bacias hidrográficas são recortes espaciais dinâmicos e os Núcleos devem refletir essa realidade. Pertencer àquilo que nos pertence é entender que todo espaço está sujeito a transformações sucessivas e torna-se necessário inserir essa dinâmica na evolução e entendimento das ações a serem desenvolvidas, propiciando adequações às novas realidades que se propagam no decorrer do tempo.

Compartilhar ideias, valores e buscar projetos futuros são algumas das características comuns dos Núcleos do Projeto Manuelzão. Conversar sobre a vida, os problemas que estão presenciando na comunidade e os enfrentamentos desses problemas, tendo como foco o agir local, é a nossa principal premissa desde 1997, quando o projeto foi criado.

Buscar soluções que tenham como horizonte o recorte territorial da bacia hidrográfica é cada vez mais importante no cenário da emergência climática, já que os especialistas concluíram que em julho de 2023 a temperatura atingiu 1,5° C acima da média antes da Revolução Industrial, o que foi muito divulgado pela Organização das Nações Unidas e mídia internacional. Mobilizar para a situação de emergência climática nunca foi tão necessário.

A participação é uma aprendizagem.

OS NÚCLEOS MANUELZÃO E A CIDADE

Um giro pelas atividades e conquistas recentes na defesa do verde e das águas em BH

PEDRO BERNARDO

Formando uma teia dinâmica de conexões entre o Projeto Manuelzão e a sociedade civil, os Núcleos Manuelzão funcionam como fóruns de discussão, concepção e implementação de ações para preservar e revitalizar as bacias hidrográficas urbanas. Mais que isso, são vetores de um novo modelo de cidade, orientados pela construção de uma trama verde e azul capaz de preparar o tecido urbano para enfrentar as mudanças climáticas e promover qualidade de vida às populações.

Na capital mineira, um ponto alto nessa trajetória recente foi o lançamento, no início de outubro, do documentário *Reconciliar* (2023), que tem no centro da narrativa o Córrego Capão. O Capão nasce no bairro Céu Azul, em Venda Nova, forma o Ribeirão Izidora, que então encontra o Ribeirão do Onça e por fim o Rio das Velhas. O documentário surgiu da parceria entre o diretor André Carvalho e Roseli Correia, professora de História e coordenadora do Núcleo Capão, criado em 2013.

Reconciliar propõe um mergulho na vida das comunidades do entorno do córrego e em seus esforços para proteger da degradação o Capão e suas memórias. O objetivo de seus defensores é a criação de um parque ciliar para proteger a nascente do córrego e a vegetação de suas margens. A produção investiga os casos menos conhecidos da região Norte de Belo Horizonte. Desde uma época latifundiária de fazendas históricas até as lutas cotidianas enfrentadas pelas comunidades, *Reconciliar* proporciona uma visão abrangente do passado e presente da área por onde o Capão serpenteia

“A recepção do filme está sendo maravilhosa! Professores estão exibindo o documentário como forma de propor alternativas envolvendo o tema da defesa das águas urbanas em suas aulas”, sublinha Roseli. “Nossa expectativa é facilitar a exibição do documentário nas escolas e em outros locais ao longo da bacia do Capão como praças e espaços a céu aberto, criando noites de cinema ao ar livre”.



Foto: André Carvalho.

Pôr do sol tingido de ouro o Córrego do Capão.



Foto: André Carvalho.

Roseli Corrêa, professora e liderança do Núcleo Capão, durante as filmagens de *Reconciliar*.



Foto: Wagner Eustáquio.

Plantio de mudas no Parque Municipal do Bairro Trevo.



Foto: Acervo SOS Mata do Havaí.

Assinatura do acordo que garantiu a recuperação ambiental da Mata do Havaí.



Foto: Acervo Movimento Parque Izidora.

Um dos vários poços na região do Izidora.

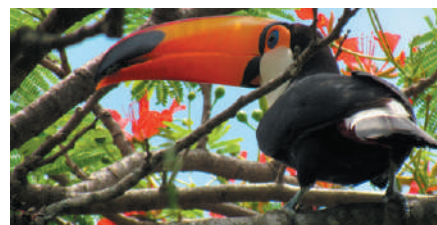


Foto: Acervo Movimento Parque Izidora.

Tucano avistado na Mata do Izidora.

EXPANSÃO DO PARQUE DO TREVO

Êxitos importantes também foram conquistados recentemente na ampliação das áreas verdes de BH, uma delas na região da Pampulha. Em 27 de outubro, a Prefeitura de Belo Horizonte (PBH) decretou a expansão — aguardada por quase uma década — do Parque Municipal do Bairro Trevo. Com a incorporação de uma área vizinha de 28 mil m², o Parque do Trevo tem agora 52 mil m².

Com a expansão, o parque terá mais condições de cumprir seus objetivos de preservar as quatro nascentes e as áreas de recarga em seu interior, propiciar o desenvolvimento do ecossistema local, impedir ações de desmatamento e oferecer oportunidades de visitação e lazer. A comunidade ainda luta pela anexação de outra área privada vizinha ao parque, onde est a a nascente do Córrego Olhos d' gua.

A publica o do decreto foi comemorada com o plantio de 280 mudas. A iniciativa foi organizada pelo Núcleo Olhos d'água, o Bora Plantar BH e o Projeto Pomar BH, junto ao vereador de BH Wagner Ferreira. Contou ainda com a presença de turmas da Escola Estadual Deputado Álvaro Salles e com as crianças do projeto de futebol do Campo Estrela. Cerca de 150 pessoas estiveram presentes.

Wagner Eustáquio, gestor ambiental e uma das lideranças do Núcleo Olhos d'água, conta que o Núcleo "já planeja novas a o es como trilhas ecológicas, confec o es de brinquedos e a o es de plantio, além de encontros periódicos visando conscientizar os moradores sobre a importância de proteger áreas verdes tão importantes, principalmente no momento de crise ambiental vivida em todo o planeta".

MATA DO HAVAÍ

Outra conquista importante para a capital foi formalizada em outubro: a Precon Engenharia, o Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) e a PBH assinaram um acordo para a recupera o ambiental da Mata do Havaí, localizada na região Oeste. A construtora desistiu do empreendimento residencial que previa para a área 30 mil m²

e se comprometeu a restaurar a vegeta o de Mata Atlântica que suprimiu de forma irregular e a revitalizar uma nascente degradada durante as interven o es.

A a o civil pública que motivou o acordo foi movida pelo Instituto Guaicuy, ONG de apoio às atividades do Projeto Manuelzão, em nome da comunidade do entorno, que se mobiliza pela defesa da mata desde 2009. Depois da derrubada de 927 árvores, a obra foi interrompida em junho de 2021, após a Justiça constatar que a licença concedida pela PBH violava o Plano Diretor da cidade.

Além da biodiversidade de Mata Atlântica, a área verde abriga oito nascentes da sub-bacia do Córrego Cercadinho, afluente do Ribeirão Arrudas. "  um alívio saber que o Córrego Cercadinho não perderá suas nascentes, podendo continuar vivo", celebrou Neide Pacheco, a Neidinha, psicóloga, liderança do movimento SOS Mata do Havaí e do Núcleo Cercadinho.

Em uma região marcada por acentuada verticaliza o e adensamento urbano e, não sem surpresa, pelo aumento de enchentes e inunda o es, a Mata do Havaí contribui para a reten o da água das chuvas e para a qualidade ambiental da área, amenizando a temperatura e melhorando a qualidade do ar.

Para Neidinha, moradora do Havaí há mais de 30 anos, a vitória tem sabor especial: "todos os movimentos ficaram extremamente satisfeitos com a desistência da construtora. A decisão veio para coroar um processo coletivo que contou com a mobiliza o de toda a comunidade da circunvizinhança".

Para o futuro, considerando a carência de espaços públicos de lazer na região, a comunidade espera que a mata seja gerida pela prefeitura e transformada em um parque para uso socioambiental.

MOVIMENTO IZIDORA

O Movimento Parque Izidora está em meio a uma mobiliza o semelhante. A organiza o aspira   conversão em parque ecológico de uma área de 167 hectares na

região Norte da capital, na divisa com Santa Luzia. O local   um relicário de águas e biodiversidade, abrangendo dezenas de nascentes ainda não catalogadas, quatro córregos de água limpa, entre eles o Pocinho Azul, que se destaca pela colora o azulada causada pelos minerais presentes na água, além do Ribeirão Izidora.

A fauna de Cerrado e Mata Atlântica abriga 126 espécies de pássaros, incluindo o cuitel o, espécie ameaçada de extin o que se tornou símbolo do movimento, e mamíferos grandes como o lobo-guará já foram avistados por moradores.

"A  rea   menor que a do Parque das Mangabeiras, mas guarda riquezas que podem ser comparadas às dele, porém em vez de estar numa região rica da cidade, está em uma zona de periferia", avalia Cleiton Henriques, gestor cultural, integrante do movimento e colaborador do Núcleo Tamboril. "Para além da luta ambiental, também queremos muito que esse lugar garanta o direito ao lazer da popula o".

Essa região do Izidora   classificada como área de Preserva o PA-1, a maior prote o concedida pelo Plano Diretor da cidade. Contudo, encara problemas como a especula o imobiliária, queimadas e descarte irregular de lixo e entulho, principalmente na estrada que passa dentro da área de prote o e corta o leito do Córrego Santinha.

"Por esses e tantos outros motivos acreditamos na urgência de transformar essa área em um parque ecológico, como uma unidade de conserva o, um espaço cultural para a comunidade. A gente tem se somado a várias outras lutas na cidade, em um processo desgastante, às vezes injusto, assumindo o que deveria ser um movimento natural do poder público de defender uma área com toda essa riqueza e trabalhar para transformá-la num parque", conclui Henriques, sem desanimar.



CINCO ANOS DO DESASTRE-CRIME DA VALE E OS DESAFIOS DAS ASSESSORIAS TÉCNICAS INDEPENDENTES

Instituto Guaicuy segue trabalhando junto às pessoas atingidas pela reparação integral dos danos

COMUNICAÇÃO INSTITUTO GUAICUY – ATI PARAOPEBA

Em 25 de janeiro de 2023, completam-se 5 anos do rompimento da barragem da Vale em Brumadinho, um dos maiores desastres-crimes da história do continente, que deixou um rastro de destruição no Rio Paraopeba, na Represa de Três Marias e nas comunidades da calha do Rio São Francisco nos municípios de Três Marias e São Gonçalo do Abaeté. O saldo nefasto foi 270 pessoas mortas, um rio contaminado e centenas de milhares de pessoas atingidas pela perda de bens, processos produtivos, meios de subsistência, valores culturais e ambientais.

Tudo isso três anos e meio após uma barragem da Samarco (controlada pela Vale e BHP Billiton) romper-se em Mariana, gerando mortes e devastando a Bacia do Rio Doce.

No meio tempo entre os dois rompimentos, uma enorme mobilização de pessoas atingidas, movimentos sociais e organizações da sociedade civil fez surgir o Projeto da Lei Mar de Lama Nunca Mais, que buscava, entre outros temas, instituir a Política Estadual de Segurança de Barragens, para proibir barragens a montante e

estabelecer o limite de três anos para que elas não existissem mais. O projeto só foi aprovado na Assembleia Legislativa de Minas Gerais em fevereiro de 2019, semanas depois do desastre-crime de Brumadinho.

Dois anos depois, foi aprovada a Política Estadual dos Atingidos por Barragens, que garante o direito das pessoas atingidas à Assessoria Técnica Independente (ATI) “escolhida pelos atingidos por barragem e a ser custeada pelo empreendedor, para orientá-los no processo de reparação integral”.

Em meio a um cenário de dor, danos e incertezas, o Instituto Guaicuy começou seu trabalho como ATI na Região 4 — municípios de Curvelo e Pompéu — e na Região 5 — Abaeté, Biquinhas, Felixlândia, Martinho Campos, Morada Nova de Minas, Paineiras, São Gonçalo do Abaeté e Três Marias. Após escolha direta por parte das pessoas atingidas, o Guaicuy foi eleito em julho de 2019 na Região 4 e em agosto do mesmo ano na Região 5. Os resultados foram homologados pelas Instituições de Justiça, respectivamente, em agosto e setembro de 2019.

Um dos primeiros desafios enfrentados foi financeiro. A liberação dos recursos necessários para a atuação das ATIs aconteceu apenas em 3 de abril de 2020, quase um ano após as eleições e contra recursos judiciais da Vale. Esse atraso não é exclusivo da Bacia do Paraopeba: outras assessorias eleitas em Minas Gerais enfrentaram ou têm enfrentado o mesmo problema.

Foi durante esse período que, junto às pessoas atingidas, o Guaicuy escreveu seu primeiro plano de trabalho para atuação como ATI nas Regiões 4 e 5.

Outro enorme desafio foi a pandemia de covid-19, que explodiu no Brasil em março de 2020 e foi responsável pelo adoecimento e falecimento de centenas de milhares ao longo dos anos. A covid-19 obrigou que o Guaicuy se reorganizasse, a fim de realizar o trabalho com as pessoas atingidas ou de maneira virtual, ou de maneira presencial extremamente limitada por conta do distanciamento social.

Se o trabalho de assessoria técnica já é complexo, em meio a uma pandemia ele se tornou ainda mais difícil. Afinal, para o trabalho de campo, o contato social é uma

premissa básica. “A fase de estruturação aconteceu no auge da pandemia, era fechamento total, não tinha nem cartório funcionando. Ao mesmo tempo, havia uma grande espera dos atingidos, então foi um momento muito delicado”, lembra Marcus Vinícius Evaristo, gerente do Instituto Guaicuy.

A grande extensão territorial da área assessorada foi outra dificuldade encontrada pela equipe do Guaicuy, o que fez com que o trabalho de mapeamento das comunidades atingidas fosse mais demorado. As Regiões 4 e 5 (a última em especial), são muito mais extensas que as demais, e as populações atingidas vivem em comunidades bastante afastadas entre si.

O processo de mapeamento e identificação foi fundamental para o reconhecimento de pessoas e comunidades e para a garantia de direitos. “No início, boa parte das pessoas da Região 5 não queriam ser identificadas como atingidas. Elas reconheciam os danos, mas tinham medo de que o turismo e o preço do peixe caíssem ainda mais, com medo do estigma. Então, outro desafio era como trabalhar esse direito sem implicar na ampliação dos danos”, relembra o gerente do Guaicuy.

Desde que começou os trabalhos, o Guaicuy aumentou em mais de 200% o número de comunidades atingidas pelo rompimento identificadas no território as-

essorado. O Ministério Público de Minas Gerais havia identificado 34 comunidades nas Regiões 4 e 5 após o rompimento. Hoje, são mapeadas 109 comunidades no Baixo Paraopeba, Represa de Três Marias e Rio São Francisco.

Esse reconhecimento foi fundamental para que milhares de pessoas pudessem ter acesso a informações sobre os seus direitos de reparação. “A maior importância da identificação de novas comunidades é as pessoas atingidas estarem dentro da luta, do processo de reparação. Muita gente não sabe bem quais os seus direitos e esse é um dos principais papéis do Guaicuy: oferecer a participação informada”, avalia Paula Brasil, responsável pelo georreferenciamento e mapeamento das comunidades.

Ainda no período da pandemia, profissionais do Guaicuy seguiram para loteamentos e comunidades que identificavam por meio de mapas e imagens de satélites para, ali, realizar o primeiro contato com muitas pessoas atingidas. “Isso é o que chamamos de campo de reconhecimento. A gente olhava no mapa e pegava a estrada. Chegando lá, conseguíamos algumas informações básicas, como estimativa de população”, explica Brasil.

Entre as comunidades mapeadas, existem também Povos e Comunidades Tradicionais. São eles: a comunidade quilombola de Saco Barreiro (Pompéu) e o

povo indígena Kaxixó (Martinho Campos e Pompéu). O povo cigano Calon (São Gonçalo do Abaeté) também solicitou conversas com o Guaicuy, que está iniciando os trabalhos com a comunidade.

Ao longo desses mais de 4 anos como ATI, uma das grandes vitórias foi a inclusão de comunidades da Região 5 no Programa de Transferência de Renda (PTR), um pagamento mensal emergencial previsto no Acordo Judicial de Reparação. Antes do acordo, quando o PTR ainda era administrado diretamente pela Vale, estavam aptas para receber os valores apenas pessoas que residiam até a Represa de Retiro Baixo, na Região 4.

Outro avanço foi a criação e a consolidação das Comissões de Pessoas Atingidas, fundamentais para que as pessoas participem de maneira informada em todo o processo de reparação. Até o momento, o Guaicuy já auxiliou na criação de 32 comissões nas Regiões 4 e 5 e também organizou dois Encontros Regionais de Comissão em cada área.

Segue a luta agora pelo reconhecimento dos direitos das pessoas da Região 5 à participação nos anexos 1.1 e 1.3, conforme previsto no acordo judicial. O Anexo 1.1 do acordo, que destina R\$3 bilhões para projetos de demandas das comunidades atingidas e para linhas de crédito e microcrédito, é um importante espaço de disputa para os rumos do processo.

As pessoas atingidas também seguem reivindicando serem indenizadas pelos danos individuais sofridos após o rompimento. Muitas delas têm se manifestado para que o juiz determine uma maneira coletiva de resolução desses danos e seguem esperando avanços no processo que corre na Justiça.

Em todas as batalhas, o Guaicuy tem procurado se colocar lado a lado com as pessoas atingidas, garantindo através da participação informada a mobilização das comunidades pela reparação integral dos danos.



Foto: Pietro Lavigne.

Encontro das Comissões de Pessoas Atingidas da Área 5 realizado no dia 25 de novembro.



PRIVATIZAR A COPASA É A SOLUÇÃO PARA PAGAR A DÍVIDA COM A UNIÃO?



Estratégica, lucrativa e cumprindo funções sociais, empresa está ameaçada mesmo com objeção de maior parte da população

PAULO BARCALA

Na contramão da tendência mundial e das melhores soluções apontadas pela literatura especializada, o governo de Romeu Zema (Novo) não tem poupado esforços para privatizar a empresa de saneamento do estado, a Copasa, e outras, como a Cemig e a Gasmig. A justificativa do governo, no imbróglcio da recuperação fiscal de Minas, é que os recursos arrecadados com o valor das vendas vão suprir o combalido cofre público.

A intenção de Zema para água e esgoto divide o estado em 22 Unidades Regionais (URAEs) e abrange todos os 853 municípios, tanto os atendidos pelas empresas do estado – Copasa e Copanor – como por serviços públicos municipais ou concessionárias privadas. O objetivo é ganhar em escala para facilitar o processo de privatização por blocos.

As bases do projeto de lei foram construídas ao longo de quase um ano sem a participação de prefeitos ou vereadores, quase 10 mil representantes eleitos, nem dos 77 deputados estaduais mineiros.

O processo, bem ao estilo do atual governo de Minas, também se deu à margem das organizações que atuam no setor, como associações profissionais ligadas à área, comitês de bacias hidrográficas, instituições de ensino e pesquisa e, claro, os movimentos sociais.

O viés ideológico não se esconde: “É na mão privada que vamos ter desenvolvimento”, disse Zema em evento da Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (Fiemg), em agosto, distorcendo os fatos e o papel de empresas estratégicas.

Fernando Duarte, supervisor do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (Dieese) em Minas Gerais, avalia que o que faz o governo atual apostar na privatização é “o desconhecimento em relação ao que são interesses inconciliáveis no longo prazo, porque um serviço privado foca no lucro e na redução do investimento, e o que a população pede é um serviço com tarifa baixa e investimento para melhoria da qualidade do serviço”.

Acenar com uma possível competição entre várias operadoras do serviço como motor da redução de tarifas tampouco tem lógica. Trata-se, afinal, de um setor de monopólio natural, explica o economista do Dieese, pois “o custo de instalação para um novo competidor, de redes de distribuição de água e coleta de esgotos, seria exorbitante”, inviabilizando o negócio.

A justificativa do governo de privatizar a Copasa para resolver o problema fiscal do estado também não encontra base na realidade, ressalta Duarte. “Sequer está sendo avaliado o problema do fornecimento de água. O argumento é totalmente descabido, porque a Copasa é extremamente lucrativa. No ano passado, a empresa teve lucro de R\$843 milhões e, neste ano, apenas nos nove primeiros meses, já passou de R\$1 bilhão. O acionista majoritário, o estado, recebe dividendos. Além de não sanar o problema da dívida pública, pode agravar, pois não terá mais os dividendos”.

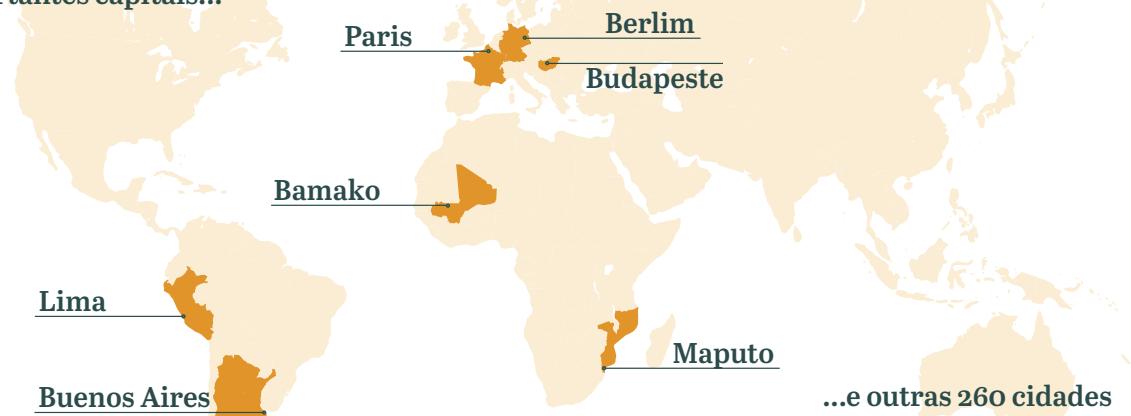
Aprópria Organização das Nações Unidas (ONU) reconhece, em seu Objetivo de Desenvolvimento Sustentável número 6, que “a água e o saneamento básico são recursos vitais e direitos humanos, cujos acessos são essenciais para a saúde, sustentabilidade ambiental e prosperidade econômica”.

O professor do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFMG e pesquisador do Centro de Pesquisa René Rachou, da Fiocruz, Léo Heller, pensa “que é muito preocupante quando há privatização, problemas teóricos e concretos, como a deterioração dos serviços, e isso se aplica ao caso da Copasa”.

Com a autoridade de quem foi relator especial dos Direitos Humanos à Água e ao Esgotamento Sanitário da ONU de 2014 a 2020, Heller analisa: “É muito fácil vender a imagem de que a Copasa não opera bem e tem que privatizar. Eu vendo outra. A visão que tenho é que nós temos que eliminar a lógica privada e operar sob a lógica

Reestatização do saneamento é tendência no mundo!

Sete importantes capitais...



De acordo com o Instituto Transnacional (TNI), centro de pesquisas com sede na Holanda, 267 cidades reestatizaram o serviço de saneamento entre 2000 e 2017.

pública. A Copasa tem alta capacidade técnica, acumulada ao longo das décadas graças a investimentos públicos e às tarifas pagas pelos usuários. É um patrimônio do estado e da população mineira. Vender é entrar num cenário de completa incerteza, que pode conduzir a graves problemas”.

“Adicione-se a isso o fato de estarmos vivendo tempos de muita incerteza, que exige das empresas que pensem estrategicamente, antecipando problemas futuros. Isso requer uma lógica diferente da lógica da iniciativa privada”, diz Heller, se referindo à crise climática e a seus eventos extremos.

“A tendência mundial”, continua, “é de reduzir a privatização. Qual a racionalidade do governo por achar que ao privatizar a Copasa as coisas melhorarão? Qual estudo, qual a evidência?”.

De fato, mapeamento promovido por organizações majoritariamente europeias em 2017 indicou que, da virada do milênio para cá, foram registrados 267 casos de remunicipalização dos sistemas de água e esgoto ao redor do mundo, incluindo cidades de grande porte como Berlim, Paris e Buenos Aires.

Para lograr êxito em seu plano, o governo tenta aprovar na Assembleia Legislativa (ALMG) uma Proposta de Emenda Constitucional (PEC) que facilitaria seu caminho, abolindo o quórum qualificado de 3/5 dos votos dos parlamentares (48 deputados) e o referendo popular, ambos hoje indispensáveis à aprovação de qualquer privatização de empresas do estado. Essa diretriz integra a Constituição Estadual desde 2001.

A PEC começou a tramitar em 10 de outubro. Segundo informações do gabinete da deputada Beatriz Cerqueira (PT), a proposta de emenda foi “apenas recebida na Comissão de Constituição de Justiça, primeira comissão por passar, mas ainda não foi sequer designado o relator”.

Além disso, a Comissão Especial que será criada e é o segundo

passo da tramitação, “não teve nenhum de seus membros indicados pelos líderes, ou seja, está tudo parado”.

A greve promovida pelos sindicatos da área pública estadual em princípio de novembro coroou a mobilização com manifestação que reuniu cerca de 5 mil pessoas na ALMG, em Belo Horizonte.

Eduardo Pereira, presidente do Sindágua, sindicato dos trabalhadores da Copasa, observa: “Nem precisa sair do Brasil para entender que o privado não consegue mexer com saneamento. Ouro Preto é um exemplo. O prefeito à época pensou do mesmo jeito que o Zema e hoje a tarifa é altíssima e a população enfrenta diversos problemas”.

Pereira vai no fígado: “Qual o exemplo de onde deu certo? Não existe. Só piora. A gente sempre pergunta aos deputados, nas audiências, e ninguém responde”.

“A gente luta pelo povo e para o povo e não para os trabalhadores nesse momento, mesmo sendo sindicalistas”, destaca. “Moramos num estado muito desigual, a privatização prejudica o povo. Estamos fazendo grandes mobilizações em todo o estado, junto com os sindicatos parceiros, em defesa dos direitos do povo e da democracia”.

Segundo ele, o movimento sindical vai organizar “um plebiscito popular, que vem antes da votação, diferentemente do referendo, e fazer uma mobilização em massa. Temos 20 deputados a favor do povo e 57 que não sabem se estão com o povo ou com o Zema. Vamos manter a pressão e o diálogo com os deputados”.

A RETOMADA DO CONAMA

Um balanço sobre o ano que marca a recomposição do conselho do meio ambiente

RODRIGO LEMOS, doutor em Geografia e Planejamento Ambiental e representante do Instituto Guaicuy no Conama

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) é um órgão colegiado de caráter consultivo e deliberativo, criado pela Lei nº 6.938/1981, como parte do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama). Desempenha um papel estruturante na formulação, implementação e acompanhamento da política nacional desse âmbito e tem como principais atribuições estabelecer normas e critérios para o licenciamento ambiental, definir padrões de qualidade ambiental e avaliar impactos de atividades potencialmente poluidoras. É composto por representantes de setores diversos da sociedade, incluindo governos federal, estaduais e municipais, setor empresarial e organizações não governamentais.

O Instituto Guaicuy, ONG de apoio às atividades do Projeto Manuelzão, foi eleito para o Conama nos mandatos em diferentes anos, a partir de 2010. Mas durante a gestão de Ricardo Salles, que esteve à frente do Ministério do Meio Ambiente de 2019 a junho de 2021, houve redução do número de conselheiros de 96 para 23 membros, limitando fortemente a participação da sociedade civil. Organizações como o Instituto Guaicuy perderam seu assento no conselho.

A retomada sob a administração da ministra Marina Silva, iniciada em 2023, é um processo complexo e desafiador. Na reconstrução do conselho, as entidades ambientalistas tentam restabelecer um formato inclusivo e democrático, alinhado com os princípios de participação social, transparência e de equidade.

Mudanças significativas foram implementadas. A revisão do regimento interno foi concluída. No que se refere às deliberações, foram aprovadas questões de grande relevância, incluindo a Resolução Conama nº 505/2023, focada na Mata Atlântica no estado de Goiás, e a Resolução nº 504/2023, sobre a composição e estrutura do Cadastro Nacional de Entidades Ambientalistas (CNEA).

A Agenda Nacional do Meio Ambiente de 2023 foi parcialmente elaborada, apresentando recomendações ao Sisnama para o biênio 2024 – 2025, enfatizando temas, programas e projetos prioritários para a melhoria da qualidade ambiental e o desenvolvimento sustentável do Brasil. Infelizmente, metas para o desmatamento legal (e outros) que foram destacadas para discussão não puderam ser concluídas como diretrizes para a agenda nacional, uma vez

que os representantes dos governos estaduais e dos empresários se ausentaram de forma organizada para impedir o quórum e a continuidade do debate.

Os desafios tanto de ordem política quanto técnica são significativos. Ao todo, dez resoluções de qualidade devem ser revisadas, incluindo a Resolução nº 491/2018, sobre a qualidade do ar, e a Resolução nº 357/2005, que trata da qualidade hídrica e orienta o enquadramento de corpos d'água.

A Resolução 491 é fundamental para a gestão e controle da qualidade do ar, contribuindo para a preservação do meio ambiente e a saúde da população. Está sendo revista devido à Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF) nº 6.231, julgada pelo Supremo Tribunal Federal (STF). Essa ADPF questionou as mudanças estabelecidas durante o mandato de Ricardo Salles, que permitiam o aumento de particulados e materiais a serem lançados na atmosfera. O Supremo decidiu que a norma atual ainda é constitucional, mas que o Conama deverá regulamentar novamente o tema, seguindo os padrões atuais da Organização Mundial da Saúde (OMS) editados no ano passado. Atualmente as regras em vigor no Brasil permitem níveis de poluição mais nocivos à saúde que as vigentes na Europa.

A Resolução 357 é uma norma fundamental para a gestão dos recursos hídricos, contribuindo para a melhoria da qualidade da água e para a proteção dos ecossistemas aquáticos. Sua revisão buscará refletir as mudanças ambientais e tecnológicas.

O Instituto Guaicuy também dará atenção ao licenciamento de atividades minerárias e às deficientes ações de controle, como da situação de barragens, além do direito das pessoas atingidas, sistematicamente violado pela morosidade e ineficiência dos processos de reparação nos rios Doce e Paraopeba.

A bancada das entidades ambientalistas no Conama está trabalhando para que a revisão de parâmetros e normas reconheçam os problemas atuais e limites técnicos existentes, assegurando maior dinamicidade nas formas de atuação do conselho, envolvendo a sociedade de forma a possibilitar equilíbrio geracional e um desenvolvimento inclusivo, equitativo e sustentável.



Foto: Fernando Mainardi/Sema RS.

INUNDAÇÕES, SUAS CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS

Estratégica, lucrativa e cumprindo funções sociais, empresa está ameaçada mesmo com objeção de maior parte da população

JOSÉ LUTZENBERGER (1926–2002), agrônomo, ambientalista e escritor; foi secretário-especial do Meio Ambiente de 1990 a 1992

Artigo publicado originalmente em 1974 no livro Manual de Ecologia: do Jardim ao Poder; por sua agudeza e atualidade, republicamos aqui com algumas edições.

Durante as catastróficas inundações da segunda quinzena de março de 1974, quem observasse o mar desde a barra do Rio Mampituba ou do alto dos morros da Praia de Torres, no Rio Grande do Sul, podia ver água vermelha como tijolo novo, mais vermelha do que a do Guaíba no inverno. Observada de perto, a transparência da água era zero, como a do café com leite. A praia, até onde se podia avistar, ao norte como ao sul, estava coberta de detritos: aguapés, ramos, troncos e cadáveres de reses, porcos e galinhas.

A repetição das calamidades generalizadas provocadas pelas enchentes confirma o que há tanto tempo já se podia prever. Se hoje os estragos são imensos e os mortos se contam às centenas, não tarda-

rá o dia em que os flagelados e os mortos totalizarão milhões. Somos incapazes de aprender com nossos erros. As advertências sempre mais dramáticas da natureza de nada valem. Insistimos no consumo de nosso futuro.

Antes das interferências irracionais do homem, cada local tinha a cobertura vegetal que convinha às condições do lugar, pois essa cobertura era resultado de seleção natural implacável, agindo através das longas eras da história da evolução. A flora e a fauna, o solo com sua microfauna e microflora, estavam de tal maneira constituídos e estruturados que tinham condições de enfrentar, sem estragos importantes, todas as vicissitudes da região. Se assim não fosse, não teriam sobrevivido até a chegada

do homem "civilizado". Nessas condições, a erosão física era praticamente inexistente. Os rios eram quase sempre cristalinos. Predominava a erosão química, a lenta dissolução dos minerais pelo processo chamado meteorização. Mas esse processo age em escala de tempo geológico, uma escala em que a unidade de tempo é o milhão de anos, a mesma escala de tempo da formação das montanhas. Não havia destruição, apenas evolução da paisagem.

Um bosque intacto é um perfeito regulador do movimento das águas. A folhagem das árvores e do sub-bosque, das ervas e samambaias, o próprio musgo e os detritos que cobrem o chão freiam a violência do impacto das gotas da chuva. No bosque não há solo nu. A capa de restos vegetais



Foto: Sergio Vale/Secom/Actre.

em decomposição é um cosmos de vida variada e complexa. Ali vivem vermes, moluscos, escaravelhos e outros insetos, centopeias e miriápodes, aranhas e ácaros, pequenos batráquios e répteis e até alguns pequenos mamíferos. A complementar o contínuo trabalho de desmonte, temos os fungos e as bactérias, que mineralizam completamente o material, devolvendo ao solo os elementos nutritivos que as plantas dele retiraram.

Fecha-se assim um dos importantes ciclos vitais do sistema de suporte da vida do planeta. Não há limite definido entre a capa de detritos e a superfície do solo. Os dois complexos se entremeiam, formando uma esponja, com poros e galerias grandes e pequenas, rasas e profundas. Essa esponja tem enorme capacidade de absorção e armazenamento de água. Mesmo durante as mais violentas enxurradas e nas encostas mais íngremes, a água não escorre pela superfície. Ela é absorvida e segue subterraneamente até a vertente mais próxima, ou vai juntar-se ao lençol freático, para reaparecer muitos quilômetros adiante. Quando desce pelo córrego, sua velocidade é freada no leito irregular de pedras, troncos e raízes, com degraus, rápidos e quedas, curvas e poros.

Um rio em região de floresta intacta, além de levar águas transparentes, apresenta flutuações suaves em sua vazão, raras vezes transborda e também nunca seca. O bosque absorve rapidamente a água da chuva, mas a entrega lenta e parceladamente. No outro extremo, no deserto, o leito do rio poderia servir de estrada para automóvel durante a maior parte do tempo, mas, quando chove, transforma-se rapidamente em caudal de águas barrentas e arrasadoras.

As piores inundações são as do deserto.

À medida em que progride a desnudação das montanhas, das cabeceiras e margens dos rios, à medida que desaparecem os últimos banhados, outros grandes moderadores do ciclo hídrico, a paisagem mais e mais se aproxima da situação do deserto, os rios se tornam mais barrentos e mais irregulares. Onde havia um fluxo bastante regular, alternam-se então estiagens e inundações catastróficas. Somente uma inversão no processo de demolição das paisagens pode inverter a corrida para calamidades sempre maiores.

Já são poucos os bosques que sobram, e os que sobrevivem estão muitas vezes extremamente degradados. Na encosta da serra, durante as grandes enxurradas que causaram as inundações de 1974, apareceram gigantescos deslizamentos até em áreas ainda cobertas de floresta primária. Acontece que, em época de seca, as queimadas se alastram mesmo por dentro dos bosques pluviais de aparência sempre viçosa. Sem destruir as árvores adultas, o fogo destrói o sub-bosque e desnuda o solo, consumindo as folhas secas. O solo perde sua estrutura e a erosão começa a trabalhar em plena floresta. As imensas manchas de encosta agora destruídas levarão milhares de anos para recuperarem-se.

A função do bosque como regulador não se limita ao trabalho de freio mecânico e amenizador do grande ciclo da água, engrenagem mestra do sistema de suporte de vida. O bosque e todos os demais ecossistemas, savanas, pampas, cerrados, cerradões, banhados ou caatinga, desertos, lagos ou oceanos, toda a grande variedade de sistemas naturais têm, cada um, sua função específica e orquestrada dentro dos grandes equilíbrios climáticos. É fácil compreender que o bosque tem outra refletividade para os raios solares, outra taxa de evaporação da água, oferece outra

forma de resistência ao vento que o deserto, o lago, a savana. O equilíbrio global entre os efeitos parciais de todos esses sistemas está em interação recíproca e em interação com a atmosfera e a hidrosfera. Mas o homem está hoje alterando ou degradando cada um dos sistemas. É claro que acabará alterando o equilíbrio global. Não sabemos onde está o limiar de tolerância para esses abusos, mas sabemos que existe um limiar. As interferências humanas se aproximam hoje das ordens de magnitude dos grandes equilíbrios planetários.

No dia em que uma parte significativa da hileia [floresta] Amazônica deixar de existir, teremos, certamente, uma mudança fundamental no clima da Terra. Ninguém nos garante que essa mudança será para melhor. O homem moderno estraga, uma a uma, as peças da engrenagem — e ainda joga areia no mecanismo, dificultando seu funcionamento e preparando o colapso.

Esse é o significado da poluição. A sociedade industrial, com sua sede insaciável de energia, queima combustíveis fósseis em quantidade crescente tal que, hoje, o consumo anual corresponde à produção natural de mais de um milhão de anos. Com isso não somente estamos esbanjando um capital irrecuperável, mas já estamos também afetando seriamente a própria natureza da atmosfera. O gás carbônico do ar é um dos fatores mais importantes do equilíbrio térmico. Seu "efeito de estufa" consiste em permitir a penetração dos raios solares, ao mesmo tempo que dificulta a saída dos raios infravermelhos, que são os raios de calor. Sem os 0,03% de CO², o clima da Terra seria mais frio e mais violento. Desde o começo da Revolução Industrial, já aumentamos em quase 30% a concentração do gás carbônico na atmosfera, e até o ano 2000 teremos acrescentado pelo menos outros 30%, não somente pela combustão dos combustíveis fósseis — petróleo, carvão, lignina, turfa e gás natural — mas pelos próprios incêndios florestais. O que acontecerá? Se a consequência for um aumento de poucos graus na temperatura média planetária, desaparecerão as calotas polares e o nível dos oceanos poderá aumentar em até 70 metros. Porto Alegre, Buenos Aires, Nova York, Hamburgo, Hong Kong e muitas outras grandes cidades desaparecerão. Desaparecerão regiões inteiras. A Holanda desaparecerá, e na Amazônia surgirá um grande golfo. Não sabemos se isso vai acontecer.

Está claro que a espécie humana não poderá continuar por muito tempo com a sua cegueira ambiental e com sua falta de escrúpulos na exploração da natureza. Tudo tem seu preço. Quanto maior o abuso, maior será o preço. Devemos compreender que a ecosfera é uma unidade funcional, onde todas as peças são complementares de todas as demais. Não podemos causar danos apenas locais. Tudo está ligado com tudo.

Vejamos a verdadeira extensão dos estragos causados pela devastação florestal. O primeiro estrago está na perda da própria floresta nativa, um ecossistema insubstituível, extremamente complexo e belissimamente equilibrado. A floresta natural é uma

comunidade animal e vegetal que levou milhares de anos para estabelecer-se e que é o resultado de milhões de anos de evolução orquestrada dessas espécies. Segue-se a perda do solo. No terreno desnudado ou na floresta degradada pelo fogo, as enxurradas destroem em minutos ou horas o que a natureza levou milhares de anos para fazer. Uma polegada de solo fértil pode levar até quinhentos anos para formar-se. Em muitos lugares, as enxurradas levam solo e subsolo, deixando aflorar a rocha nua. Até que ali esteja reconstituída uma nova capa de solo como a que se perdeu, nossa civilização já pertencerá a um passado remoto, tão remoto quanto são para nós os assírios e babilônios. Todo solo perdido — e a cada ano se perde no planeta uma superfície que corresponde a uma quinta parte do Rio Grande do Sul — significa uma diminuição na capacidade da Terra de produzir alimentos. À medida que explode a população, implode a capacidade de manutenção dessa população.

Quem vê a violência das águas de um rio como o Mampituba, um rio relativamente curto, durante as cheias, sabe que não há peixe que não seja arrastado. Alguns poucos talvez consigam refugiar-se nos restos de banhados ribeirinhos, quase sempre destruídos. O rio levará anos para recuperar-se — e isto se não houver outra cheia de maiores proporções. Mas o estrago vai além. Naquele cheia do Mampituba, o que terá acontecido com os milhões de toneladas de argila que coloriram o mar de vermelho? Quem, mais tarde, observar novamente o mar, com sua cor azul e transparência normal, não deveria deixar de preocupar-se com o destino de todo aquele lodo. No mar, esse lodo é um corpo estranho. Ele não pode sedimentar-se na água pouco profunda da beira da praia, porque ali a turbulência é muito grande. Assim, acaba por sedimentar-se nas partes mais profundas, causando então desastres em grande escala. Os organismos que vivem no fundo do mar estão adaptados à sedimentação normal, à chuva constante de detritos microscópicos dos quais em boa parte até se alimentam, mas não estão adaptados ao sepultamento por espessas capas de lodo. Os sedimentos de inundações como aquela talvez tenham destruído alguns milhares de quilômetros quadrados de fauna bêntica. E essa fauna fixa do fundo faz parte de extensas cadeias alimentares, que podem estender-se por dezenas de milhares de quilômetros. Muita criatura não diretamente afetada pelo lodo morrerá semanas, meses ou anos depois.

Ninguém poderá calcular a verdadeira extensão dos estragos causados pelas inundações, tanto momentâneos como defasados no tempo e no espaço. Mas já não podemos nos espantar quando grandes oceanólogos afirmam estar convictos de que o oceano talvez já não tenha mais salvação. É preciso ter em mente que não é só pela poluição e pela pesca predatória que matamos os mares. E, se destruímos os oceanos, teremos destruído a nós mesmos.

SOBRE PAZ E CLIMA

Os conflitos armados distanciam a humanidade de seu problema estrutural: sobreviver às mudanças climáticas

CARLOS BOCUHY, presidente do Instituto Brasileiro de Proteção Ambiental (Proam)

Artigo originalmente publicado na newsletter *Carta para o Futuro*, da *Carta Capital*, em 18 de outubro de 2023; republicamos aqui com algumas edições.

Nesse momento não há como refletir sobre relações entre paz e clima sem abordar a guerra. O mundo está voltado para o conflito Israel-Hamas. Ações terroristas do Hamas atingiram o povo judeu, em ataque bárbaro que também vitimou brasileiros. A dura resposta militar de Israel sobre a Faixa de Gaza está vitimando milhares de civis palestinos. Nesse cenário, os discursos de ódio crescem e distanciam o conflito do respeito ao direito humanitário.

Com a guerra, a insegurança geopolítica posterga resoluções globais estruturais para garantir futuro seguro para a humanidade.

Para além da barbárie da guerra que sinaliza a crise civilizatória na qual estamos mergulhados, é preciso demonstrar que, entre seus malefícios, está a retirada das condições para a implementação da sustentabilidade, que é a possibilidade de escolha definitiva para sobrevivência — possibilidade entre futuro e não-futuro, caos ou colapso.

Guerra e sustentabilidade são paradoxais. Enquanto a realidade chocante do sofrimento e da perda de vidas polariza atenções e divide a sociedade humana, o valor e o preço dos combustíveis fósseis aumenta. Aparatos bélicos e militares já representam valor anual de aproximadamente US\$ 3 trilhões. O lobby é forte e mais guerras multiplicam mortes e lucros.

Com menos de 5% do valor gasto na

parafernália bélica global, a humanidade poderia adaptar-se às mudanças climáticas e diminuir substancialmente tragédias humanitárias que já estão ocorrendo, a exemplo de Derna, na Líbia, e nos crescentes processos de desertificação da região subsaariana. Cerca de 43 milhões de crianças foram desalojadas por eventos climáticos de 2016 a 2021, e a situação tende a se agravar.

Quanto maior for o agravamento do aquecimento global, maiores serão as possibilidades de conflitos e disputas por recursos naturais, além de provocar fortes fluxos migratórios, conforme apontam inúmeros relatórios das Nações Unidas. "A paz só pode ser mantida se as próprias florestas, solos e rios dos quais as comunidades dependem forem protegidos e manejados de forma sustentável", afirmou na ONU Juan Calderón, presidente da Colômbia e Prêmio Nobel da Paz.

Em novembro teve início a Cúpula Climática das Nações Unidas, COP28, em Dubai, nos Emirados Árabes. Será debatido o Global Stocktake, balanço sobre as contribuições de cada país para realinhar esforços com relação às metas do Acordo de Paris, que estabeleceu manter o aquecimento planetário no máximo em + 1,5°C em média anual até o final do século, com base na temperatura registrada do início da Revolução Industrial.

A missão se tornou impossível, e a to-

lerância da nova meta de + 1,7°C foi sinalizada. O Painel Intergovernamental das Mudanças Climáticas da ONU (IPCC) aponta, na tendência atual, aquecimento global entre 2,4° e 2,6°C até o final do século, o que levará a cenários futuros catastróficos. Especialistas menos otimistas apontam cenário de + 3°C até 2060.

A tomada de medidas urgentes poderá resguardar a humanidade e todos os seres vivos de um estado climático catastrófico? O IPCC, com bases científicas, afirma que sim. Propõe metas de redução para dióxido de carbono (CO₂) em 48% até 2030, com base nas emissões de 2019; 65% até 2035; 80% até 2040; e 99% até 2050.

As metas são bastante ambiciosas diante da realidade dos efeitos paralisantes gerados pelas guerras que estão em curso. Às portas de um crucial ponto de não retorno, a COP28 se reveste de importância estratégica.

Quando observamos o devastador registro histórico das guerras, o temor é compreensível. O terrível registro dos banhos de sangue das guerras mundiais do século XX, seguidas de outros tantos conflitos e do dispendioso tour de force nuclear da guerra fria, levou à perda do timing evolutivo. Os avanços da tecnologia não foram acompanhados pelos mesmos avanços na consciência humana.

Em estado de cegueira civilizatória, na volúpia da globalização e mercantilismo sem limites, a humanidade descuidou-se

dos conflitos e deixou de refletir, em tempo hábil, sobre a guerra suicida que travava contra a natureza desde o início da era industrial, o que acabou por minar as condições vitais para sua própria sobrevivência.

Assim os humanos geraram a era conhecida como Antropoceno. A intensificação das atividades humanas superou limites aceitáveis dos ecossistemas, ferindo condições vitais do planeta. De forma autofágica, a humanidade gerou seu pior inimigo: a mudança climática.

É preciso refletir sobre os meios e tentativas históricas supranacionais voltadas a superar os conflitos e promover um estado de paz solidário e cooperativo.

As Nações Unidas, erguidas há 75 anos como órgão supranacional com a finalidade de manter a paz, segue dividida em sua composição que inclui um rol de nações cujas diferenças, ambições e temores, no atual cenário geopolítico conflituoso, demonstram posicionamentos dúbios, fragmentados em superficialidade ideológica e em busca desenfreada de hegemonia econômica.

O caminho para o entendimento entre as nações pressupõe valores éticos e cultura de paz. Esses princípios foram explicitados na Declaração e Programa de Ação sobre uma Cultura de Paz, aprovada pela Assembleia Geral das Nações Unidas, em 1999.

Publicado no ano 2000, o Manifesto 2000 por uma Cultura de Paz da ONU traz seis pilares: respeitar a vida, rejeitar a violência, ser generoso, ouvir para compreender, preservar o planeta e redescobrir a solidariedade.

Esses princípios foram reiterados em 2020. O secretário geral da ONU António Guterres salientou que “a diversidade é uma riqueza, não uma ameaça”.

Observando as Nações Unidas, verifica-se que seu Conselho de Segurança mais se



Os beduínos de Tuba, cidade na Palestina, não estão conectados a uma rede de água e dependem de cisternas para seu abastecimento.

Foto: AVG/Operações Europeias de Proteção Civil e Ajuda Humanitária.

aproxima do modelo oligárquico conceituado por Aristóteles, ou seja, da prevalência dos poderosos, dos mais ricos. Só as superpotências nucleares detêm individualmente o poder de veto, sendo este irrecusável.

A correlação entre países e causalidade das mudanças climáticas revela a mesma desigualdade que marca o Conselho de Segurança da ONU. Os que mais emitem gases de efeito estufa (GEE) são os países mais ricos e, por isso mesmo, possuem maior capacidade operacional para defesa de suas populações.

A conjuntura global por disputa hegemônica, que está sendo fortemente agravada pela postura defensiva frente às guerras, torna mais difíceis as negociações da COP28. Não resta dúvida de que os países sentaram-se à mesa de negociações com posições polarizadas pelo efeito dos conflitos, dissociados do foco central da discussão, o interesse humanitário para sobrevivência global.

Além disso, a cúpula climática será liderada com conflitos de interesse explíci-

tos, conduzida e sediada pelos Emirados Árabes, país cuja economia se lastreia no petróleo.

Hoje, muitos países estão adotando posições individualistas por não querer abrir mão da pseudo-segurança econômica do Produto Interno Bruto recheado de petróleo. Assim, os conflitos armados distanciam a humanidade de seu problema estrutural: sobreviver por meio da adequação às mudanças climáticas.

Diante das atuais circunstâncias, será preciso atentar para as palavras com as quais o filósofo francês Raymond Aron encerra sua obra *Paz e Guerra entre as Nações* (1962): “Pensar e agir com o firme propósito de fazer com que a ausência da guerra se prolongue até o momento em que a paz seja possível — supondo que esse dia possa chegar”.

Como afirmou Saramago, “a humanidade não é uma abstração retórica, é carne sofredora e espírito ansioso, e é também uma esperança inesgotável. A paz é possível. Mobilizemo-nos para ela”.

