



# C & T na gestão das águas no Espírito Santo

Cleber Guerra\*

O planejamento estratégico do estado do Espírito Santo para os próximos 20 anos, intitulado “ES-2025”, demonstrou o acerto da opção política do governo Paulo Hartung de implantar o Sistema Estadual de Ciência e Tecnologia, constituído da Secretaria de C&T-SECT; da Fundação de Apoio à C&T-FAPES e do Fundo Estadual de C&T-FUNCITEC. A evolução nas aplicações anuais do erário, nestes primeiros dois anos de operação, passou de R\$ 3 milhões em 2005 para quase R\$ 10 milhões, em 2006. A previsão para mais de R\$ 20 milhões em 2007 evidencia, de forma contundente, a prioridade governamental nesta área específica.

A partir do II Fórum das Águas do Rio Doce, em Colatina/ES, em março/06, a SECT colocou na pauta de suas prioridades o tema “Água e Desenvolvimento”. Inicialmente, buscou no Departamento de Engenharia Ambiental e Recursos Hídricos da UFES a assessoria técnica para definir as diretrizes da sua nova política de C&T em pesquisa e suporte na gestão das águas e desenvolvimento regional. Depois, foram envolvidos institutos de pesquisa, universidades, pesquisadores independentes, professores e profissionais do serviço público, da iniciativa privada e do terceiro setor.

Como resultado da primeira oficina temática, decidiu-se começar por um amplo levantamento das informações disponíveis, para montagem de um banco de dados comuns aos usuários e gerenciadores. Em paralelo, será elaborado o projeto de formação de uma rede de entidades produtoras e usuárias de conhecimentos e tecnologias em “água e desenvolvimento”, com apoio financeiro da SECT, da SEAMA/IEAMA e participação de outros parceiros. Outro resultado concreto foi a viabilização do apoio financeiro da SECT/FAPES à continuidade do

projeto “Racionalização do uso da água na agricultura irrigada no Córrego do Itarana/ES”, através da concessão de duas bolsas de apoio técnico. Também foi lançado o 1º Edital temático-“EDITAL FAPES 008/2006- Água e Desenvolvimento”, tendo recebido 24 demandas na forma de projetos de pesquisa.

Tudo isto merece ser comemorado, mas nem tanto quanto o fato da efetiva inserção do Sistema Capixaba de C&T- SECT, FAPES e FUNCITEC na Rede Interinstitucional de Gestão de Águas no Espírito Santo. Com sua missão institucional de coordenador das políticas públicas e de articulação dos agentes e instituições envolvidos na CT&I em recursos hídricos, a SECT irá contribuir numa aplicação mais racional dos recursos públicos em projetos de P&D; na capacitação de recursos humanos; na difusão e transferência de tecnologias e conhecimentos; apoio a eventos de natureza científica e tecnológica; captação de recursos junto a fontes financiadoras e aos fundos setoriais, especialmente CT-Hidro, CT-Petro, CT-Energia e CT- Agronegócios; além do desafio de aproximar as universidades, institutos de pesquisa e pesquisadores da realidade e das demandas concretas do setor produtivo.

Por último, vale ressaltar que o Governo do estado do Espírito Santo, através da sua Secretaria de Ciência e Tecnologia e da sua Fundação de Apoio à Pesquisa, deverá constituir-se, doravante, em importante parceiro na estruturação e manutenção da Rede Interinstitucional de Gestão de Águas no Espírito Santo. Para tanto, serão viabilizados recursos humanos e materiais de suporte à gestão das bacias hidrográficas do Estado, até mesmo em reconhecimento aos consideráveis avanços técnicos, administrativos e institucionais decorrentes do meritório trabalho já desenvolvido na bacia do rio Doce.

\*Cleber Bueno Guerra é engenheiro agrônomo e secretário adjunto de Ciência e Tecnologia do Estado do Espírito Santo. Funcionário do INCAPER, foi Secretário de Estado da Agricultura do ES; Presidente da CEASA/ES; Coordenador estadual do PRONAF e Coordenador estadual do PRORENDIA RURAL



# Reflexões de um novo tempo

Rhane Felipe\*

Nossa idade na Terra, comparada com a verdadeira história natural, chega a ser insignificante, de tão recentes que somos. Nosso planeta tem cerca de 5 bilhões de anos, enquanto a nossa galáxia teria surgido da Grande Explosão o Big Bang há 15 bilhões de anos. Com o resfriamento do planeta, os primeiros animais vertebrados surgiram no período Siluriano, há cerca de 400 milhões de anos.

Os anfíbios, assim como os répteis, apareceram no período Carbonífero, há 300 milhões de anos. Os dinossauros deixaram a sua marca no período Jurássico, há 150 milhões de anos, enquanto os indícios dos primeiros primatas datam de 50 milhões de anos. O Homo erectus, há um milhão de anos; o homem de Neandertal, há 250 mil anos e, finalmente, o Homo sapiens, o nosso mais recente antepassado, esteve por aqui há não mais do que 40 mil anos.

Já a história do homem contemporâneo, marcada por uma irrefreável ambição, sinaliza para um processo de degradação irreversível, desde a Revolução Industrial. Erosões, assoreamento dos rios, uso indevido de técnicas para o manejo e ocupação do solo, utilização indiscriminada de agrotóxicos, poluição atmosférica, entre outros, registram para a posteridade a insensatez da nossa relação com o planeta.

Neste século, iniciativas como a criação de comitês de bacias hidrográficas apontam para um novo tempo. Como habitante da confluência das bacias dos rios Piracicaba e Doce e como participante das ações de ambos os comitês, ficou claro para mim: avançou-se pouco, pois a prioridade recaiu sobre os rios federais. Entretanto, houve um amadurecimento dos setores, especialmente

dos usuários - que tiveram reconhecida preocupação com a adequação ambiental dos seus processos produtivos, além da sustentação dos comitês - e da sociedade civil. Diante dessa experiência, tenho a convicção de que o compromisso dos usuários é muito mais importante do que o simples pagamento pela outorga do uso da água, pois o comprometimento com a causa ambiental vai além do simples desembolso.

Mas é imprescindível também o papel reservado à sociedade civil organizada, desde que ela atue com racionalidade, equidade e sem xenofobismo estéril.

Nos últimos tempos, emergiram conceitos básicos que permitem rascunhar um projeto de uma nova mentalidade.

Quem diria, por exemplo, que viveríamos uma situação na qual os usuários estão batendo o pé contra a redução de áreas verdes no município de Ipatinga, como prevê o Plano Diretor Municipal recém-aprovado pelo Legislativo para a expansão urbana? Positivamente, trata-se de um sintoma de comprometimento com a qualidade de vida ambiental, haja vista que a concretização desse plano implicará na redução de área verde/habitante.

A exigência de licenciamentos ambientais das atividades empreendedoras contribui para essa nova realidade. A parceria do núcleo de apoio regional Leste de Minas da Feam, do Ministério Público, da Polícia Ambiental e dos Codemas - aqueles atuam com seriedade -, são indícios positivos. Alheios a isso, ainda temos que conviver com a astúcia de empreendedores que insistem em fugir de uma burocracia, a bem da verdade, emperrada, e de tecnocratas alienados.

\* Rhane Felipe é engenheiro civil, sanitarista e ambiental. Trabalhou pela Unicef com tecnologia alternativa de baixo custo para população de baixa renda na África, aplicando essa experiência no Vale do Aço.



## Câmaras Técnicas, alicerces de um Comitê de Bacia Hidrográfica

Joema G. Alvarenga \*

A grande discussão, hoje, é como reverter a grave situação de dano ambiental, em escala planetária, motivada por sucessivas e desastrosas ações humanas. Sabemos que as melhores decisões precisam ser tomadas e as melhores ações implementadas. Diagnóstico e recursos existem. Também existem técnicas, conhecimento e experiências. Boas leis. Boa vontade.

Por que, então, há a percepção de que avança a degradação e nada se faz? Por que a sensação de que o próximo desastre será ainda maior? Por que a sensação de inoperância?

Para alívio da angústia, buscam-se responsáveis. O paradigma milenar de exploração irracional (de pessoas e natureza), de acúmulo (de bens, riquezas e conhecimento) e de domínio verticalista precisa ser alterado.

A contraposição é a inclusão, o compartilhamento dos bens (naturais e produzidos) e a participação nas decisões que definem rumos, diretrizes e ações.

Assistem-se, entretanto, muitos simulacros de participação, em que os de fora do grande centro de poder são chamados, numa espécie de concessão à modernidade, a referendar diretrizes articuladas em gabinetes refrigerados. Algumas concessões até promovem relativos avanços, sem atingir a matriz mantenedora. Participações periféricas simulam a chegada de novo modelo. Os que percebem se revoltam. Outros abandonam, a maioria se acomoda.

O CBH- Doce é um espaço do novo pensar e fazer coletivos. Aprendiz, precisa acelerar o processo de fazer o novo, que exige o rompimento/ reconstrução de estruturas em nós internalizadas.

A institucionalização de Câmaras Técnicas (CTs) constitui também este novo aprender. A Câmara Técnica Institucional e Legal (CTIL) é

importante instrumento para segurança das decisões plenárias. A Câmara Técnica de Gestão de Cheias (CTGC) esforça-se para implementar ações que minimizem as enchentes e seus efeitos. Na Câmara Técnica de Capacitação e Informação (CTCI) do CBH-Doce, motivados e comprometidos companheiros, tentamos abrir os pioneiros caminhos para construção de uma proposta de capacitação e de um sistema de informações para nossa bacia hidrográfica.

Compreendemos o tamanho do desafio. No início, nos assustamos, nos debatemos e quase nos perdemos. Nos motiva a compreensão da importância da capacitação e de que só a educação é revolucionária.

Esta bacia, enorme geograficamente, desigual economicamente, devastada e rica, é nosso compromisso. Nossa compreensão pretende alcançar, como protagonistas, tanto o grande usuário quanto o mais distante pescador. E pretende, ainda, incluir o comitê do rio afluente e a microbacia da beira do estradão como importantes caminhos d'água que formam o mar. Isso abre o leque de possibilidades de inclusão na roda "fazer o saber" (expressão muito utilizada por Paulo Freire).

Exige, ainda: a) discussão sobre o melhor sistema de informação e b) democratização das informações geradas, assegurando o direito de todos às mais atuais informações com a garantia de fácil acesso aos dados.

Na CTCI, cada reunião é um esforço e uma recompensa. Aprendemos e amadurecemos fazendo. Estamos, devagar, chegando aos protagonistas, conversando com os gestores, tecendo redes, fazendo parceiros.

É gratificante a participação, porque todos aprendemos e nos percebemos a tentar construir alicerces para algo muito grandioso.

\* Joema Gonçalves de Alvarenga é pedagoga, advogada especialista em Direito Público e presidente da Câmara Técnica de Capacitação e Informação do CBH-Doce



## Meio Ambiente e Qualidade de vida: relação direta

Geraldo Assis\*

A bacia do rio Doce possui 83,4 mil quilômetros quadrados, dos quais 86% pertencem a Minas Gerais e o restante ao estado do Espírito Santo, sendo, portanto, uma bacia que tem seus recursos hídricos compartilhados. Além de abrigar uma população de 3,6 milhões de habitantes, essa bacia ainda suporta o maior complexo siderúrgico da América Latina e uma mineradora de porte mundial a céu aberto. Por consequência, é considerável a pressão sobre seus recursos naturais renováveis e não-renováveis, exigindo, dessa forma, a prática constante de gerenciamento e monitoramento ambientais em seus domínios. Sob o ângulo da qualidade de vida, é indispensável, no contexto das diversas variáveis ambientais, desenvolver estudos regulares sobre os poluentes emitidos pelas atividades agrícolas, pecuárias, minerárias, bem como por aquelas relacionadas a curtumes, produção de papel, sem mencionar os esgotos urbanos.

Há relação direta entre meio ambiente e qualidade de vida. É através da interferência positiva junto ao meio ambiente, que podemos reduzir, por exemplo, as doenças transmitidas pela água contaminada, as quais, inclusive, podem desencadear males crônicos e degenerativos. As intoxicações crônicas, que se acumulam ao longo de grandes períodos ou mesmo por toda a vida dos habitantes, constituem-se, aliás, em grandes desafios à saúde pública. É por isso que, sabendo que as questões ambientais são complexas na sua abordagem, planejamento, execução e

avaliação, numa visão de bacia hidrográfica, deve-se investir no tratamento adequado dos esgotos e dos lixos domiciliar, industrial e hospitalar. Tal procedimento afigura-se estratégico também no que se refere à oferta de água em quantidade e qualidade para diversos usos no campo e na cidade, pois se sabe que 65% das internações hospitalares do Brasil estão associadas à falta de saneamento básico e ao acesso pela população, a água de má qualidade.

A adoção de práticas ambientais corretas no seio da bacia do rio Doce deverá reunir o governo, no que lhe compete, a sociedade civil organizada por suas lideranças e entidades, e todos os usuários dos bens da natureza, para que a sustentabilidade do desenvolvimento regional, reunindo mineiros e capixabas, seja planejada levando sempre em conta as demandas e ofertas do meio ambiente. Na execução dessa tarefa, cresce também a importância da participação ativa dos comitês de bacias hidrográficas.

Agredir a natureza é como colocar uma corda no próprio pescoço, pois, como parte dela, o homem é diretamente afetado por suas próprias atitudes. Por isso, monitorar e gerenciar devem ser ações permanentes para que os níveis de qualidade de vida se mantenham em patamares aceitos pelas legislações e para que o bem-estar social, sem exclusões desnecessárias, seja acessível a todos os que vivem no seio da bacia do rio Doce.

\* Geraldo Assis é médico veterinário Especialista em Epidemiologia e Saúde pela Escola Nacional de Saúde - Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)



# Qualidade da água X Saúde bucal

Sandra Lúcia\*

Para garantir a manutenção da vida, a água deve ser disponibilizada em quantidade e qualidade, pois ela é essencial ao bem-estar do ser humano. Nesse sentido, o acesso à água fluoretada é fundamental para a melhoria das condições de saúde da população. Viabilizar políticas públicas que garantam a implantação da fluoretação e a ampliação desses programas nas localidades com sistemas de tratamento é a forma mais abrangente e socialmente justa de dar acesso ao flúor.

Um exemplo é Caratinga. Há aproximadamente 12 anos, o município implantou o programa de odontologia preventiva, que serviu de modelo para os municípios vizinhos. Ao longo destes anos, o programa tem beneficiado crianças de seis a 14 anos matriculadas em escolas. Nele estão inseridos a educação em saúde bucal, bochechos com flúor e escovação supervisionada.

Os profissionais envolvidos neste processo podem orgulhar-se dos resultados apresentados. A odontologia social veio para desenvolver ações intersetoriais e lutar para que os governantes assumissem como prioridade a fluoretação das águas de abastecimento.

Nossa água, que vem sendo tão amplamente discutida e a cada dia é mais valorizada, cumpre o papel de ser veículo preventivo e auxiliar no combate à cárie, doença infecto-contagiosa em cujo combate o flúor tem eficiência comprovada por diversos estudos. O flúor na água forma uma camada protetora no esmalte dos dentes, dificultando a ação do *Streptococos mutans*, microorganismo responsável pela desmineralização do dente.

O teor de flúor a ser acrescentado à água é definido de acordo com as condições climáticas de cada região e em função do consumo médio diário de água por pessoa. Além disso, deve-se otimizar a exatidão da quantidade de flúor através do

controle por entidades independentes - heterocontrole-, evitando desta forma o excesso, que pode causar fluorose, ou o teor inferior, que tornaria a ação ineficaz.

As crianças e adolescentes são os mais beneficiados com esta medida, que fortalece o esmalte dos dentes e ossos. Para a maximização dos resultados, devem aliar-se à fluoretação da água bochechos com flúor e a supervisão por parte de um dentista.

A Lei 6050, de 24 de maio de 1974, regulamenta a fluoretação das águas de abastecimento no Brasil e a torna uma prioridade governamental. Apesar dos esforços, sabe-se que ainda não podemos ter o prazer de dizer que todo brasileiro tem recebido este benefício. Ao realizar-se o CPOD (índice de dentes cariados, perdidos, obturados) nas regiões onde os programas estão sendo cumpridos, pode-se observar a queda de incidência de cáries que necessitem tratamentos sérios.

A boca deve ser conservada bela e saudável, pois é forma maior de expressão de nossos sentimentos. Além disso, é órgão de defesa e de absorção de nutrientes, a porta de entrada do organismo. De todos os nutrientes que por ela entram, a água é ingerida pelo ser humano em quantidade superior a todos os outros alimentos, devendo ter um padrão ideal de potabilidade e trazer consigo elementos fundamentais à nossa saúde.

Falar de água e todos os benefícios dela advindos nos faz refletir sobre a importância e responsabilidade que devemos ter para preservá-la, os cuidados para armazená-la e o proveito que teremos se cumprirmos o nosso papel. Diante de toda essa importância, cabe a cada um de nós ser veículos multiplicadores e fiéis fiscalizadores das ações propostas por instituições responsáveis pelo abastecimento e pela qualidade de nossas águas.

\*Sandra Lúcia Rodrigues é odontóloga e ambientalista, e secretária executiva da Associação de Defesa do Rio Caratinga (ADERC)



## Conselho de Recursos Hídricos, um jovem de responsabilidade

Ana Pastorello\*

Contar a história do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo (CERH) é como falar do nascimento de um filho. A sua infância - quantas novidades a cada dia! A sua adolescência - quantas dificuldades! E, finalmente, a sua maioridade - quantos avanços e responsabilidades. O Conselho, instituído pelo Decreto nº 038-R, de 6 de abril de 2000, composto por representantes do poder público, usuários de recursos hídricos e sociedade civil organizada, foi crescendo lentamente.

O seu primeiro Regimento Interno, elaborado por uma comissão formada por membros do Conselho, foi aprovado e publicado em 30 de novembro de 2000. Em 2000 e 2001 as primeiras Resoluções, 001 e 002, foram analisadas pela Câmara Técnica Permanente de Formação, Fomento e Acompanhamento de Comitês de Bacias Hidrográficas, a partir do encaminhamento das propostas pela Coordenadoria de Recursos Hídricos da SEAMA e, após os ajustes necessários, o Conselho aprovou-as. Essas Resoluções estabelecem diretrizes para a formação e funcionamento de comitês de bacias hidrográficas. Esta Câmara Técnica continuou seu trabalho com a responsabilidade de analisar todas as propostas de criação de comitês.

No estado existem sete comitês de rios do domínio estadual. O primeiro a ser aprovado pelo Conselho foi o do rio Itaúnas, em 2001. Neste mesmo ano, o do rio Jacaraípe. Somente a partir de 2004 foram instalados os comitês dos rios Benevente, Novo, Santa Maria do rio Doce e Itapemirim. Mais recentemente foi aprovado o comitê do rio Santa Maria da Vitória. O Comitê do rio Guandu é o filho mais novo.

Avançamos mais com a reformulação do Decreto 038-R, que instituiu o Conselho, aumentando sua representação de 21 para 27 entidades, em 2005. Outro grande avanço foi a aprovação da Resolução 005/2005, que estabelece critérios

gerais sobre a Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos de Domínio do Estado do Espírito Santo. É através desse instrumento que vamos conhecer a realidade do estado com relação à qualidade e quantidade de água disponível.

Não podemos deixar de falar na Câmara Técnica de Assuntos Jurídicos, que vem se reunindo com o objetivo de reformular a Lei nº 5.818/98, a que instituiu a Política de Recursos Hídricos no estado. A revisão desse importante instrumento encontra-se em sua fase final. Ainda em junho de 2006, o Colegiado aprovou o seu novo Regimento Interno, reformulado com as adequações propostas pela Câmara Técnica, criada especialmente para essa finalidade.

Todas as reuniões ordinárias e extraordinárias do CERH foram de grande importância. Vale citar a do dia 19 de setembro de 2005: em Reunião Extraordinária realizada na Assembléia Legislativa do ES, aconteceu o lançamento da 1ª edição da REVISTA ÁGUAS DO RIO DOCE. Outra reunião considerada um marco nessa história aconteceu em dezembro também de 2005, no Palácio Anchieta, onde foi assinado o "Acordo de Cooperação Técnica" entre o Governo do Estado do Espírito Santo, através do Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Iema) e a Agência Nacional de Águas (ANA). Assinaram esse Acordo o Governador Paulo Hartung, a Diretora Presidente do Iema, Maria da Glória Brito Abaurre e o Presidente da ANA, José Machado, com objetivo de apoiar o fortalecimento dos instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos.

Junto ao CERH estão instaladas as seguintes Câmaras Técnicas: Plano Estadual e Plano de Bacias; Formação de Comitê; Outorga; Cobrança; Sistema de Informação; Compensação; Assuntos Jurídicos e Recursos Administrativos; Educação, Capacitação, Treinamento, Mobilização Social e Informação em Recursos Hídricos.

---

\* Ana Maria Pastorello é advogada, secretária executiva do CERH/ES, organizou a primeira reunião no Espírito Santo para a formação do Comitê da Bacia do Rio Doce



# Baleias me emocionam

Eduardo Bazem\*

Uma revista semanal de circulação nacional, em uma de suas edições, trouxe na coluna da escritora Lya Luft um texto interessantíssimo. Ela disserta com ênfase sobre serem desnecessárias ações ambientais em projetos voltados para a preservação de espécies animais, enquanto houver crianças nas ruas das cidades tentando angariar a sobrevivência familiar, na criminalidade, ou pessoas morando sob os viadutos em condições sub-humanas. Seu texto leva o título “Baleias não me emocionam”, que para mim é sinônimo de “nem aí” à mortandade dos vários exemplares deste mamífero marinho que são caçados de maneira predatória ou com frequência encalham e agonizam até a morte nas praias do Brasil, deixando inertes voluntários, biólogos, etc., que acreditam valer a pena salvar mais uma baleia, devolvendo-a ao mar.

Foi o homem quem, por séculos, perseguiu as baleias, é em decorrência de suas ações que ocorrem muitos fenômenos ligados ao desequilíbrio do habitat desses grandes mamíferos, os oceanos. Como poderia o homem, então, se eximir da responsabilidade de salvar esses animais por alegar qualquer outra prioridade?

Somos parte de uma engrenagem nesse Universo, onde cada um tem sua razão de existência: as folhas das árvores, as teias de aranha, os insetos, os seres humanos, os animais terrestres ou marinhos. Tão louváveis quanto cuidar de crianças ou de qualquer movimento pró-seres-humanos são os esforços de abnegados pesquisadores que dedicam suas vidas para o conhecimento do complexo reino animal, muitas

vezes em benefício da própria raça humana. Como desmerecer as sérias pesquisas realizadas com os beija-flores, com as tartarugas, com as araras azuis, com os peixes-boi, com os botos-rosa, com as libélulas, com os micos-leões e outros?

Quando a gente fala em equilíbrio e respeito ao meio ambiente, é sempre bom lembrar do comportamento dos índios, verdadeiros donos desta terra. Regidos que são pelos astros Sol e Lua, eles plantam e colhem, caçam e pescam orientados pelos conhecimentos que acumulam desde os primórdios, além de não guardarem, não amontoarem e não depositarem nada do que é desnecessário à sua sobrevivência.

Toda ação conservacionista é digna de ser multiplicada. Merece ser seguido o bom exemplo, em nossa região, legado pelo senhor Feliciano Miguel Abdala, batizado como Pai da Mata Atlântica. Uma de suas frases sintetiza uma realidade:

“Não basta apenas respeitar a natureza, é preciso amá-la”.

Relembro a época da descoberta do monocarvoeiro (1984) e a campanha pela Mata do Sossego, quando as pessoas comumente perguntavam o porquê de se cuidar de macacos. A você, respeitoso leitor, uma mensagem de como valeu a pena ter acreditado naquela época no ideal de muitos, entre os quais me incluo, em preservar um pedacinho da Mata Atlântica conhecida nacional e internacionalmente, que é a Mata do Sossego.

Como me considero parte dessa grandiosa engrenagem, baleias me emocionam.



\*Eduardo Antonio Pinheiro é ambientalista, fundador e atual presidente da Associação dos Amigos do Meio Ambiente - A.M.A., Manhuaçu MG  
eduardobazem@yahoo.com.br