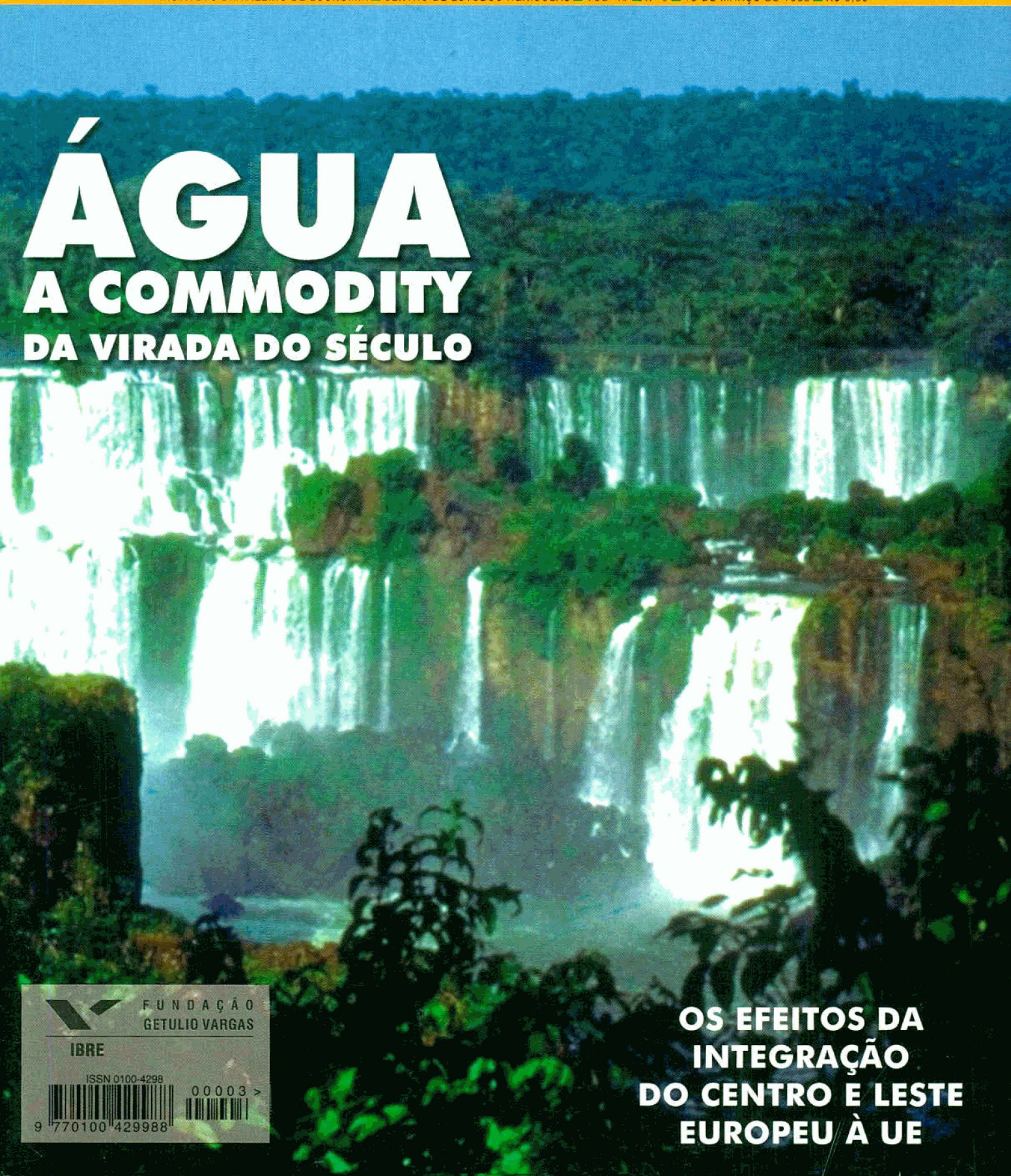
AGROANALYSIS

A REVISTA DE ECONOMIA AGRÍCOLA DA FGV

INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA ■ CENTRO DE ESTUDOS AGRÍCOLAS ■ VOL. 18 ■ Nº 3 ■ 15 DE MARÇO DE 1998 ■ R$ 6,00



ÁGUA
A COMMODITY DA VIRADA DO SÉCULO

OS EFEITOS DA INTEGRAÇÃO DO CENTRO E LESTE EUROPEU À UE

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
IBRE

ISSN 0100-4298

9 770100 429988 00003 >

A FEIRA PENTACAMPEÃ DO AGRIBUSINESS

27 de Abril a 02 de Maio de 1998 - Ribeirão Preto - São Paulo - Brasil



AGRISHOW 98

5ª Feira Internacional de Tecnologia Agrícola em Ação

Estação Experimental "Ney Bittencourt de Araújo" do Inst. Agronômico-IAC

A Agrishow, em sua quinta versão, está melhor e ainda maior.
• 200 hectares de área total • 180 hectares destinados às dinâmicas
• Mais de 300 expositores • 200 demonstrações dinâmicas.

Patrocinadores

BANCO DO BRASIL

Bradesco

Realizadores: ABAG - ABIMAQ - ANDA - SRB
Co-Realizadores: MAA - SAA - PMRP - ACI - AEASP - ANDEF - ABRASEM - FAESP - OCB - SIMERS

Organização
ABIMAQ

Av. Jabaquara, 2925 - 4º Andar - 04045-902 - Fax: (011) 5582-6429 - São Paulo - SP
Home Page: http://www.abimaq.org.br/agrishow - E-Mail: agrishow@abimaq.org.br
Agência oficial BBTUR viagens e turismo - Tel.: (011) 259-2577

Transportadora Oficial
TAM

Entrevista

Concedida a Cíntia Sasse

CORTESIA DA EDITORA DA FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS

"O crime ambiental não compensa"

Para o ministro Gustavo Krause, o novo sistema de gerenciamento de recursos hídricos revoluciona a gestão ambiental e coloca o Brasil no rol dos países avançados na matéria.

Se há um tema que reúne cada vez mais adeptos dos mais diferentes matizes é a água. Esse recurso natural, que a humanidade supunha infinito, vem a cada dia dando seus sinais de esgotamento e se transformando na nova commodity da virada do século. "A água já é um fator de limitação e de decisão de investimentos", afirma o ministro do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, o advogado pernambucano Gustavo Krause, que se define um "ambientalista convertido". Os países, em estágios diferentes, preparam-se para enfrentar essa nova realidade, que exige uma gestão ambiental moderna, ágil e participativa. Inspirado na experiência da França, o novo sistema de gerenciamento de recursos hídricos do país, criado pela Lei 9.433 de janeiro de 1997, prevê a cobrança pelo uso da água e uma participação efetiva da sociedade através de seus representantes nos comitês de bacias hidrográficas. Nós os chamamos de "parlamento das águas", diz o secretário de Recursos Hídricos do Ministério, o agrônomo mineiro Paulo Afonso Romano,



Krause: a destruição ambiental é um tiro no pé.

um dos maiores defensores do Movimento de Cidadania pelas Águas. Encarregados de harmonizar os interesses e definir as prioridades de cada bacia, os comitês são a melhor expressão desse processo decisório, que virá de baixo para cima. Para explicar o novo modelo de gestão dos recursos hídricos, que já conta com 15 comitês relevantes, e os programas para oferecer água de boa qualidade às regiões carentes, Gustavo Krause e Paulo Romano foram entrevistados por Agroanalysis **antes de deixarem os seus cargos para concorrer às eleições deste ano.**

■ *A água será a commodity do século XXI?*

— Sem dúvida. O que dá valor econômico a um bem é sua dramática escassez. Quem poderia imaginar que a água iria se transformar em produto estratégico? Hoje já é um fator de limitação e de decisão de investimentos. Se a disponibilidade *per capita* é inferior a 2 mil metros cúbicos por ano, a limitação é absoluta para qualquer tipo de atividade econômica. Há lugares em que a escassez se dá por fatores climáticos, mas em outros é por mau uso e agressão aos mananciais. Não se tem no Brasil nenhum curso d'água transitando pelo ambiente urbano que não esteja mais ou menos contaminado. É verdade também que não existe um só gestor que não tenha entre suas prioridades alterar essa situação. Além disso, é mais barato não poluir. Essas são obviedades que só se aprendem, lamentavelmente, com a catástrofe.

■ *O desenvolvimento sustentável é a única saída?*

— Para entender isso é importante ressaltar dois aspectos preliminares. O primeiro é a relação entre uma proposta econômica de final de século e sua relação com os recursos naturais. Ao longo de todo um processo civilizatório, imaginou-se que era possível sacar na conta dos recursos naturais sem nenhuma preocupação conservacionista, como se eles fossem infinitos e resistentes ao crescimento econômico. Ninguém imaginou que um dia ia surgir, por exemplo, um tal de efeito estufa. O que acontece hoje no mundo é uma crise do processo da civilização industrial e pós-industrial. Precisa-se encontrar um caminho em que a utilização dos recursos naturais não provoque uma agressão que venha a comprometer a própria qualidade de vida da humanidade e

o próprio conceito de desenvolvimento. Daí vem a noção que se consolidou na Eco-92 do desenvolvimento sustentável. É uma noção moderna, mas recente. É uma proposta de equilíbrio muito mais falada do que praticada. Por isso as políticas públicas, as decisões empresariais e do cidadão comum precisam fazer essa inserção da sustentabilidade.

A outra preliminar é a definição clara de qual é a missão institucional do Ministério do Meio Ambiente. É complexa porque o Ministério lida com essa nova referência de que os recursos naturais são finitos. Fazer com que as decisões de sustentabilidade sejam incorporadas desde as políticas públicas até as decisões empresariais e dos cidadãos torna a missão do Ministério gigantesca. Daí a necessidade de tornar sua função e seu papel mais objetivos. Ele tem de ser predominantemente normativo, definidor de padrões, indutor de comportamentos e de uma nova consciência, de articulação de alianças com os agentes públicos e privados, com esse ator notável que é a sociedade civil através das organizações não-governamentais e das corporativas como os sindicatos. Procuro enfatizar esse papel porque muitas vezes as pessoas levadas pela visão tradicional procuram enxergar no Ministério uma face mais executiva. Ele também tem isso mas com um espaço bem menor do que a normativa.

▪ *A nova lei das águas foi uma sinalização clara dessa alteração institucional do Ministério?*

— Foi uma visão lúcida do governo e do presidente Fernando Henrique pessoalmente. Na minha avaliação, a lei não vai mudar apenas a gestão dos recursos hídricos mas revolucionar a gestão ambiental no Brasil. E por várias razões. A gestão dos recursos hídricos é geneticamente democrática, porque é descentralizada. Ela é feita na ponta sobre uma base geográfica que está lá junto ao cidadão: as bacias hidrográficas. Qualquer que seja a dimensão (municipais, estaduais, interestaduais, internacionais), elas vão envolver os interesses de todos os usuários de recursos hídricos. Uma abordagem setorial da água é uma coisa absolutamente superada. A água como fonte de energia hidráulica é um uso, que pode em determinado momento não ser o mais importante. O mesmo vale para a irrigação. A única prioridade definida na lei é a água para beber. Esses múltiplos usos envolvem um conjunto de interesses políticos, um enorme potencial de conflitos. Não seria heresia falar em hidropolítica.

A água como *fonte de energia hidráulica é um uso que pode em determinado momento não ser o mais importante. O mesmo vale para a irrigação. A única prioridade definida na lei é a água para beber.*

▪ *O desenho de um ministério mais normativo que executivo é o mesmo dos de economias mais avançadas?*

— Os países mais organizados já contemplam uma gestão ambiental mais democrática, onde se busca a articulação dos interesses, onde se criam verdadeiros "parlamentos das águas". A lei brasileira prevê os comitês de bacias e as agências de águas, que são os braços executivos dos comitês. Tudo isso atrelado a uma organização que tem a sua abordagem de planejamento em um plano nacional de recursos hídricos que por sua vez é discutido e aprovado em um fórum amplo, que é o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, alimentado pelos conselhos estaduais. Trata-se de uma mudança radical em relação ao que existia anteriormente. E os modelos dos países que avançaram nessa questão obedecem mais ou menos a esse padrão.

▪ *A nova legislação de recursos hídricos foi inspirada no modelo francês?*

— Teve influências. Não só do que foi feito na França, com a cobrança pelo uso da água e com um modelo de gestão mais participativo, mas também de países em desenvolvimento como o México. Vários países com padrão de desenvolvimento semelhante ao do Brasil estão indo nessa direção, premidos pelos riscos que a agressão ao meio ambiente representa. É importante ressaltar que os países que hoje têm modelos avançados em matéria de gestão de recursos hídricos passaram por experiências dolorosas. Tiveram que gastar somas fabulosas para recompor esse meio ambiente.

▪ *Como os nossos países vizinhos estão tratando essa questão do gerenciamento dos recursos hídricos?*

— Temos bacias internacionais, como a do Prata na área do Mercosul. Essas relações precisam ser cada vez mais solidárias. Os modelos institucionais devem obedecer um padrão razoavelmente homogêneo até por conta da integração natural das normas de qualidade desses mercados. Os países do Mercosul já têm um grupo de trabalho para harmonizar a legislação ambiental.

▪ *E com os países andinos? Afinal, temos a bacia Amazônica.*

— Temos há 20 anos o Tratado de Cooperação Amazônica, que o Brasil vai agora sediar. Ele integra os interesses comuns desses países. Antes o mundo via a Amazônia geralmente com uma preocupação preservacionista. Essa visão está mudando porque lá estão quase 20 milhões de brasileiros. Hoje se imagina a utilização sustentável da Amazônia, seja do ponto de vista do equilíbrio climático seja pela oferta de biodiversidade como base para novas fronteiras e novas oportunidades econômicas. Essa mudança tanto para fora como para dentro do país certamente altera as relações do Tratado de Cooperação Amazônica. Cada vez mais no campo ambiental as relações internacionais devem ser movidas por esse vetor que eu chamo de solidariedade internacional. Se estamos mais avançados em uma determinada área, como por exemplo controle e monitoramento da Amazônia, isso deve servir como base para transferências de tecnologia e de conhecimento. É inexorável o caminho de harmonização

das legislações, dos padrões de qualidade e das normas. Os países que ainda não têm suas leis para a gestão dos recursos hídricos terão que elaborá-las. Nesse aspecto, a pressão internacional funciona de forma benéfica na direção desses controles. Os países que não participarem desse processo ficarão fora do que se chama de integração competitiva. Vão ficar na esteira da história.

▪ *O senhor acha que os comitês de bacias internacionais deverão funcionar de modo semelhante aos comitês locais?*

— Eles têm uma amplitude maior. Mas não diferem muito do ponto de vista das bases conceituais: de gestão democrática e participativa, de procurar compatibilizar os interesses até porque os conflitos nessas áreas ganham outras dimensões. Aí se tem a questão delicada das soberanias, que agora estarão limitadas pelo interesse geral. Evidentemente, quem poluir a montante vai penalizar quem está a jusante. Existem algumas soluções criativas nos países europeus em relação a isso.

▪ *O governo já dispõe dos instrumentos necessários para uma boa gestão ambiental?*

— No campo normativo, posso fazer quatro referências muito importantes que constituem avanços e conquistas do atual governo: a lei de recursos hídricos, o imposto territorial rural na medida em que qualifica economicamente as áreas de preservação e de interesse ambiental, a chamada lei dos crimes ambientais e o conjunto de normas do Conama (Conselho Nacional do Meio Ambiente) sobre licenciamento ambiental. Essas normas criam possibilidades de se examinarem as atividades econômicas considerando as peculiaridades e as potencialidades agressivas de cada uma delas. Antes, uma obra de saneamento básico era submetida ao mesmo ritual de outras que tivessem potencial mais agressivo. No caso do ITR, o governo transformou-o em um instrumento eficaz tanto para a política agrária como para a ambiental. Antes o ITR conseguia a proeza de não arrecadar e não induzir política alguma. Era uma ficção.

Os países que *ainda não têm suas leis para a gestão dos recursos hídricos terão que elaborá-las. Quem não participar desse processo ficará de fora do que se chama de integração competitiva. Vai ficar na esteira da história.*

▪ *E a chamada lei dos crimes ambientais?*

— Ela coloca o Brasil no rol dos países mais avançados nessa matéria. A denominação é até certo ponto imprópria porque a lei não tem furor criminalizante. Ela incorpora princípios modernos como por exemplo o da reparação do dano. Esse princípio possibilita que em qualquer momento do processo, com base em laudos periciais que quantifiquem o dano, a reparação possa extinguir a punibilidade. A lei cria uma gradação de penalidades, da pena privativa de liberdade à pena restritiva dos direitos, como por exemplo cassar a licença de funcionamento de uma atividade que reiteradamente tenha cometido delitos ambientais. Toma uma providência muito importante do ponto de vista processual: grande parte das pendências judiciais será analisada pelo juizado de pequenas causas. O que deverá acelerar os processos. É uma lei que dá suporte à gestão ambiental. Antes isso era tão frágil, que nos levava a perder sistematicamente causas e questões na Justiça. Ela possibilita que qualquer um dos participantes daquilo que a Lei 6.938 chama de Sisnama, Sistema Nacional do Meio Ambiente, possa autuar, exercendo o papel fiscalizador bem como os funcionários designados para tal. Isso é uma sutileza da lei que passou despercebida. Significa dizer que a capacidade fiscalizadora pode ser ampliada com os quadros que existem hoje. Basta que a autoridade designe um determinado funcionário, qualificado e capacitado obviamente, para o papel fiscalizador específico. Ele não precisa ter o cargo de fiscal. Pode ser dos quadros do município, do estado ou do Ministério. A lei corrige vários anacronismos. Antes toda a legislação penal ambiental estava fragmentada em uma série de diplomas legais como a lei de proteção à fauna e o código florestal. Tratava com rigor o que não era para ser tratado de forma tão severa. E era leniente com o que não deveria ser. Os crimes contra a fauna não eram crimes, mas contravenções. A nova lei prevê a caça famélica que pode, conforme o caso, ser descriminada. Coisas desse tipo tinham um efeito dramático do ponto de vista do prestígio da gestão ambiental, porque sempre se evocava esse exemplo-limite da inafiançabilidade do crime contra a fauna e a *afiançabilidade* do crime contra a vida humana.

▪ *Quais são os pontos em que a lei de crimes ambientais ajuda a gestão dos recursos hídricos?*

— Vou citar o artigo 54 da Lei. Ele prevê pena, inclusive de reclusão por um a quatro anos, para quem causar poluição de qualquer natureza que possa resultar ou resulte em danos à saúde humana, provoque a morte de animais ou a destruição significativa da flora. Essa pena pode ser agravada, por exemplo, se alguém causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade, aumentando o prazo máximo de reclusão para cinco anos. É a pena mais severa. Também estão sujeitos a essa mesma penalidade quem poluir o mar dificultando ou mesmo impedindo o uso público das praias e quem lançar resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, detritos, óleos ou substâncias oleosas em desacordo com as exigências legais, como por exemplo jogar os efluentes industriais em um rio. A lei dos crimes ambientais caracteriza as responsabilidades civil, penal e administrativa. Administrativamente, já se tinha suporte para lavrar o auto de infração. O conceito do usuário poluidor pagador já existia. Agora, do ponto de vista da responsabilidade penal, era fundamental que existisse claramente definido na lei o tipo penal e a pena.

▪ *O senhor pode exemplificar?*

— A lei prevê a responsabi-

lização não só do dono de uma indústria, por exemplo, como também dos prepostos. A empresa vai ser autuada e aí se inicia uma ação penal pública contra ela. A multa varia de cinco a 50 milhões de reais. Essa gradação dos valores vai ser regulamentada. Também vai pagar pela infração administrativa que cometeu. Ela será responsabilizada penalmente, atingindo quem concorreu de qualquer forma para a prática dos crimes, como o diretor, o administrador, o membro do conselho, o auditor, o gerente, o preposto e o mandatário. A amplitude da responsabilidade é muito grande. E, além disso, a indústria será responsabilizada civilmente pela reparação do dano, que será quantificado e avaliado. O juiz pode aplicar a pena restritiva de liberdade ou determinar a interdição temporária de direitos. Isso já pode estar acontecendo na área administrativa, porque as penalidades também prevêem desde multa simples até embargo de obra, suspensão parcial ou total de atividades e a restritiva de direitos. Diante dessa lei, o crime ambiental não compensa. Já não compensaria de nenhuma forma, porque cada vez mais as pessoas tomam consciência de que a destruição ambiental é um tiro no pé.

■ *Como fica a situação de uma comunidade que, por falta de recurso, está despejando o seu esgoto no rio, sem qualquer tratamento?*

— Esses casos serão avaliados pelo senso judicante, por quem vai aplicar a lei. Se ela estabelece que um furto famélico não é criminalizante, jogar o esgoto no rio pode ser questão de natureza social. A rigor o que se tem de buscar é resolver o problema do esgotamento sanitário. A nova lei de gerenciamento dos recursos hídricos abre caminho para solucionar situações desse tipo através dos comitês de bacia. As duas leis são sinérgicas. Têm também uma dimensão pedagógica. Costumo dizer que não se faz gestão ambiental de tacape na mão, ou se faz também, até porque não existe nenhum processo educativo, acho que nem Montessori, sem prêmio e castigo. São os dois mecanismos de indução de comportamentos adequados às normas.

■ *Mas não falta ainda uma articulação melhor entre as políticas macroeconômicas e as setoriais para se alcançar uma boa gestão ambiental?*

— Realmente muita coisa ainda precisa ser feita. Mas está aí o Protocolo Verde, que é uma sinalização dada pelo presidente para dentro e para fora do governo de que as políticas macroeconômicas e as ambientais têm que estar juntas. Isso significa uma profunda mudança de atitude de quem faz política econômica e de quem faz política ambiental. Quem acredita que faz gestão ambiental com base no *gritálogo*, subindo nas tamancas e invocando o fundamentalismo da verdade revelada vai quebrar a cara. Não é assim. É preciso cultivar as virtudes da persistência e da paciência, e estar sempre aberto para alianças e negociações. Enfim, o que o presidente conseguiu foi fazer com que a gestão ambiental fosse menos reativa, menos policialesca e muito mais pró-ativa.

■ *O Protocolo Verde transpõe para as instituições oficiais de crédito o mesmo componente ambiental que já se exige nos projetos do Banco Mundial?*

— O Banco Mundial tem uma área que cuida de meio ambiente há apenas 11 anos. Isso é uma coisa nova. O Protocolo Verde não usa apenas mecanismos capazes de avaliar passivos ambientais. Eu diria que a mudança do ITR, as recentes medidas na política da borracha e no campo da política florestal se inserem no conceito do Protocolo. O Banco do Nordeste, por exemplo, vem fazendo um trabalho muito interessante através dos seus agentes de desenvolvimento para a utilização sustentável da caatinga e com pequenas comunidades de pescadores. O Protocolo Verde é um símbolo da articulação entre as políticas ambientais e as políticas públicas.

■ *O governo vai dar prioridade ao projeto de lei das águas subterrâneas, que contempla a lei de gerenciamento dos recursos hídricos?*

— O projeto está tramitando no Congresso há 10 anos. É anterior ao de recursos hídricos e já chegou à sua fase final e, embora ainda existam alguns ajustes sendo feitos, é uma prioridade do governo e deve ser votado neste ano.

■ *A combinação da nova Lei de Recursos Hídricos com projetos do Ministério que visam aumentar a oferta e melhorar a qualidade da água acaba com a indústria da seca no Nordeste?*

— Essa política revoga o carro-pipa. Alguns ambientalistas mais ortodoxos acham que não é função do Ministério cuidar da oferta de água. Não estou preocupado com essa discussão, até porque ampliar recursos hídricos no meu entender é atribuição institucional que produz notáveis efeitos ambientais. É preciso que as pessoas saiam um pouco dos seus guetos intelectuais para perceber isso. O Proágua é um programa do Ministério que está levando água a pessoas que estão lá no interior do Nordeste, comprando água ruim a preço exorbitante. No momento em que se faz adução, estão sendo impostos novos padrões de gestão que vão desde a qualidade da água ofertada até o não desperdício. A Adutora do Oeste, em Pernambuco, tem 711 quilômetros e vai beneficiar 290 mil habitantes. No Rio Grande do Norte, juntando o Canal Pataxó e os sistemas Cabugi e Trairi, são mais de mil quilômetros de adução. Há também o programa Água Boa, que chega a pequenas comunidades através dos dessalinizadores. Para se ter idéia da importância desse programa, havia uma cidade no Rio Grande do Norte em que a água chegava de trem.

Quem acredita *que faz gestão ambiental com base no* gritálogo, *subindo nas tamancas e invocando o fundamentalismo da verdade revelada vai quebrar a cara. Não é assim. É preciso cultivar as virtudes da persistência e da paciência.*

SE O SEU NEGÓCIO É ÁGUA, FIQUE DE OLHO NO NOSSO SITE NA INTERNET.



http://www.mma.gov.br/port/srh/index.html

O Endereço Brasileiro dos Recursos Hídricos

MOVIMENTO DE CIDADANIA PELAS Águas

Secretaria de Recursos Hídricos

Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal

Brasil EM AÇÃO

Agroanalysis: a revista mais adequada aos interessados no agribusiness

publica edição especial para a

AGRISHOW 98

5ª Feira Internacional de Tecnologia Agrícola em Ação

De 27 de abril a 2 de maio de 1998
Ribeirão Preto, São Paulo

Antecipe seus negócios

Faça-nos uma visita no stand nº 07
Distribuição gratuita da edição especial de abril de 1998 (tiragem ampliada)

Redação: Carlos Henrique (021) 536-9269
São Paulo: Nilson Trivelli (011) 524-1174
Brasília: Ulysses Cava (061) 314-1541
Rio de Janeiro: Milla de Souza (021) 533-3121
Rio Grande do Sul: Ararê V. Fortes (051) 227-4245

Entrevista

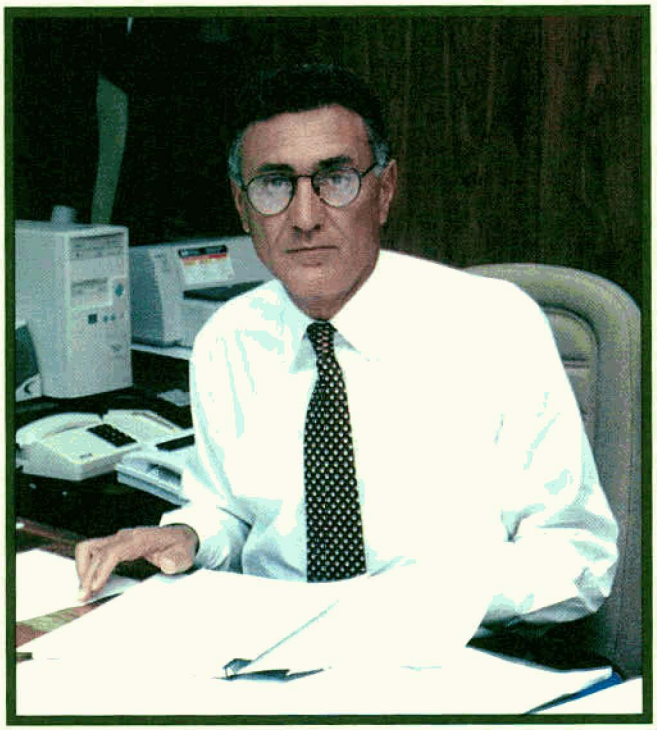
Concedida a Cintia Sasse

"A cultura da abundância levou à acomodação"

O secretário de Recursos Hídricos Paulo Afonso Romano defende que o dinheiro pago pela água usada como insumo seja aplicado na melhoria da qualidade das bacias hidrográficas.

▪ *A sociedade brasileira já despertou para a gravidade do problema da água no país?*

— Sempre tratamos a água como um recurso natural renovável e abundante. Aqui, mais do que em outros países, essa é uma visão arraigada. O Brasil é o país mais rico em água doce no mundo, com 8% das reservas mundiais, mas isso é uma falácia no sentido pragmático. Por quê? Porque a maior parte dessa água, cerca de 70%, está na bacia Amazônica onde vivem 7% da população brasileira. Ou seja, a fartura vale para a Amazônia mas não para o restante do país: 93% da população brasileira detêm os outros 30%. É importante também que se analise a água não só em quantidade mas em qualidade. Em algumas cidades há esgotos correndo nos leitos de antigos córregos e as pessoas continuam tratando aquilo como água. Ela não serve para beber, tomar banho, criar peixe ou irrigar. Se não cumpre essas funções não é mais água. Esse é um sentido prático muito importante para refletirmos sobre sua oferta. Não é abundante e não é renovável nos locais onde é requerida. Ainda assim pode-se dizer que o país não é pobre em água, mas jamais a ponto de sustentar essa cultura da abundância que nos levou ao desperdício e à acomodação. Portanto, ela passa a ser geradora de atitudes deletérias e predatórias.



Romano: a água é um bem de todos.

▪ *Exemplo ilustrativo desse comportamento não é lavar calçadas e ruas da cidade? Em alguns países da Europa quem faz isso é multado.*

— Usar água como vassoura poderia ser admitido em alguns casos, não fosse a água tratada que sai da torneira. O grande absurdo é esse. Se alguém captar a água de chuva ou reutilizar a do seu prédio ou casa para lavar a calçada ou regar o jardim é até razoável. Porque é uma maneira inteligente de economizar a água tratada, de maior valor, para usos mais nobres. A novidade na discussão sobre a água no Brasil, que está na Lei 9.433, é exatamente a perspectiva de que é um recurso finito e vulnerável.

▪ *Como assim?*

— Quando se fala que os rios estão secando é porque está se tirando muita água deles? Não. É porque não se teve o cuidado de fazer conservação de solo e sem isso não há conservação de água, seja nas áreas urbanas onde há procedimentos inadequados na ocupação territorial, seja na área rural onde há muita erosão. Esse é também um conceito novo da lei: a gestão do solo e a da água são indissociáveis. E por que se considera um recurso vulnerável? Porque sendo uma substância tão simples como é, sendo um diluente de inúmeros produtos, ela oferece sua capacidade de vida para a limpeza de nossas grandes mazelas ambientais, sociais, culturais e políticas. Exemplo claro disso é que nunca tivemos a cultura de tratar esgoto. Apenas 10% dos esgotos urbanos gerados pela população brasileira são adequadamente tratados. Isso é um pouco também daquele vício da nossa cultura política de que obra enterrada não dá voto. De modo geral, as pessoas não consideram como um dos usos da água a diluição e o transporte do esgoto. Na verdade, é um uso duplo e o mais perverso deles. Por quê? A água oferece a vida que nela existe como corpo para limpar essa nossa sujeira.

▪ *Que ações podem mudar a cultura do desperdício?*

— A mais importante delas na minha opinião são os fundamentos de um processo de gestão, onde passamos a considerar a água um bem eco-

nômico e como tal passível de pagamento por seu uso. Existe uma lógica muito forte nisso: primeiro a água é um bem de todos, assim o recomenda a própria natureza. A Constituição de 1988 acabou com o domínio privado dos corpos d'água previsto no Código de Águas de 1934. Ora, se a água é de todos e alguns a usam como insumo que vai gerar renda, lucro, acho natural que esse agente pague alguma coisa para que ela seja reposta. Não pagar ao setor público como imposto, mas fazer investimentos para melhorar a qualidade e a quantidade da água naquela mesma bacia hidrográfica. Esse é um outro conceito importante: toda referência que se faz para planejamento e gerenciamento de recursos hídricos tem como unidade a bacia hidrográfica.

■ *O que está sendo feito para cobrar pelo uso da água?*

— Não é um processo simples, envolve a busca de cálculos em relação aos quais não temos nenhuma experiência no Brasil. São situações díspares que variam de bacia para bacia e do tipo de uso: quanto cobrar pelo metro cúbico de água que vem do açude lá no Nordeste, ou quanto cobrar pelo metro cúbico de um irrigante que tira de uma bacia de água farta, ou quanto cobrar de uma indústria que devolve a água limpa e tratada.

■ *Seria o caso de uma indústria de celulose, altamente poluidora, que pagará menos se devolver a água limpa?*

— Exatamente. É uma maneira de estimular o setor industrial a buscar alternativas de economia de água e de tecnologias mais limpas, que sujem menos a água. Ou seja, a introdução do conceito de valor econômico da água tem antes de mais nada um forte sentido pedagógico. No Brasil existe uma perda da ordem de 40% entre a água tratada e o valor faturado. Metade disso é perda física decorrente de má operação, tecnologia inadequada, má conservação das redes de distribuição. Os outros 20% restantes são perdas de caráter gerencial, administrativo, fraude (gente que retira água clandestinamente). No mundo inteiro ocorre perda, mas o Brasil está entre os que lideram esse triste *ranking*.

■ *O senhor falou em sentido pedagógico....*

— Isso mesmo. Quando se estabelece o pagamento de algum valor pela água bruta, ninguém deve ficar preocupado se isso vai aumentar imediatamente a sua conta. Atualmente os consumidores pagam por ter água tratada em casa ou negócio. O que se quer é uma mudança de atitude. No caso da irrigação, que é o setor que mais consome água proporcionalmente, a Universidade Federal de Viçosa fez uma avaliação bastante ilustrativa desse desperdício.

■ *O valor do desperdício nesse tipo de irrigação é muito alto. A Secretaria está tomando alguma providência para orientar os produtores?*

— Sim. Também com a Universidade Federal de Viçosa a Secretaria desenvolveu o Sisda, que é um programa de computação de apoio ao processo de manejo de água para irrigação, onde se busca aferir para o produtor a quantidade ideal de água que ele deve oferecer para a planta em determinado momento, dependendo de vários fatores: umidade do ar, umidade do solo, tipo de solo, tipo de planta, fase de crescimento da planta etc. (ver matéria "As águas da agricultura", na pág. 27). O objetivo é que ele reduza o desperdício obtendo o melhor ganho econômico e evitando – isso é importante – perdas ambientais. Não se deve esquecer que o excesso de água na irrigação aumenta o risco de elementos solúveis, inclusive nutrientes, que custam caro, ficarem indisponíveis pela planta, reduzindo sua produtividade. Outra conseqüência danosa é a possibilidade de poluir os lençóis freáticos, o que acontece muito. Infelizmente ainda existe em algumas regiões do Brasil a visão de que irrigar é substituir a chuva, é molhar a terra. Mas não é. A irrigação é uma tecnologia que muda todo o perfil gerencial da cultura irrigada.

O Brasil é *o país mais rico em água doce no mundo, com 8% das reservas mundiais. Mas isso é uma falácia no sentido pragmático porque a maior parte dessa água está na bacia Amazônica, onde vivem apenas 7% da população brasileira.*

■ *O* software *já está disponível para o produtor? Há recomendações para cada tipo de irrigação?*

— O programa deve ser lançado ainda este mês (março). Indica a quantidade de água que o produtor precisa para a sua região e para qualquer tipo de irrigação. Mas isso de modo geral. O produtor é que vai fazer as adequações conforme as condições locais ou regionais do projeto, ou da fazenda. Estamos trabalhando usos específicos, como por exemplo para o café no Cerrado, que está se tornando cada vez mais uma cultura irrigada. O café é plantado nas chapadas, onde a água é por natureza escassa. Há muitas nascentes, mas pouca água. Então, já se estudou todo o complexo da fisiologia do café, do plantio à colheita. Levaram-se em consideração todas as fases da planta, processos produtivos, solos e condição média do clima existente nos cerrados. A mesma coisa já está sendo desenvolvida para a fruticultura no semi-árido, onde a água é mais escassa e a atividade é a opção mais nobre para a geração de emprego e renda na região.

■ *Algum estado já começou a cobrar pelo uso da água?*

— O único que começou efetivamente foi o Ceará. O estado já criou uma companhia de gerenciamento de recursos hídricos. O governo tem uma boa tradição nessa área até porque a maior parte do seu território está no semi-árido. No entanto é bom lembrar que o Ceará tem parâmetros menos complexos do que algumas bacias do Centro-Sul, porque lá, de um modo geral, as águas são provenientes de um determinado reservató-

rio, têm um número menor de usuários e de tipos de uso. O importante é que o processo se inicia, dentro desse novo modelo de gestão do setor de recursos hídricos. Depois de um ano de aprovação da lei, já foram organizados 15 comitês de bacias importantes.

▪ *Isso significa que a nova lei das águas já começou a sair do papel?*

— De certo modo sim. O processo de organização para a cobrança é lento, não é uma coisa de curtíssimo prazo. O conceito de quando e do que pagar vai ser naturalmente trabalhado dependendo da pressão do consumo naquela bacia hidrográfica. É muito mais complicado instituir esse sistema em bacias como a do Paraíba do Sul, no eixo Rio—São Paulo, onde existe o maior complexo urbano e industrial do país, a do rio das Velhas, que pega a região metropolitana de Belo Horizonte e algumas áreas da bacia do São Francisco.

▪ *A lei cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. O senhor pode explicar como isso vai funcionar?*

— Já começamos a elaborar um Plano Nacional de Recursos Hídricos como está previsto na lei. Ele vai atualizar e consolidar os chamados planos diretores de recursos hídricos, organizados por bacia ou por um conjunto de bacias. Já existem 32 planos diretores. Eles orientam o processo de gerenciamento propriamente dito, baseado nos comitês de bacia, que são um colegiado. Nós os chamamos de parlamento das águas, onde a sociedade estará representada para discutir o futuro daquela bacia tendo em vista a questão da água.

▪ *O senhor pode exemplificar?*

— Vamos tomar a bacia do Paraíba do Sul. Durante o ano de 1996 e parte do de 1997 discutimos com Rio, São Paulo e Minas Gerais as bases para a constituição desse comitê, para que fosse representativo da sociedade, incluindo governos municipais, estaduais e federal, grandes grupos de usuários como indústrias, companhias de água e saneamento, agricultura, ONGs e assim por diante. Agora estamos verificando que, instalado o comitê, precisamos passar as informações que existem sobre a bacia, como as que foram geradas pelo programa de cooperação técnica entre o Brasil e a França, que está em operação há alguns anos. De posse dessas e de outras informações o comitê irá elaborar sua agenda de trabalho, sempre na perspectiva de que o processo de gestão deve ser descentralizado, participativo e democrático.

▪ *É esse comitê de bacia que vai definir as prioridades para o uso da água?*

— Não só as prioridades, mas também vai ser o elemento de harmonização dos interesses. A única prioridade determinada pela lei, em caso de escassez, é água para o consumo humano e para saciar a sede dos animais. Fora isso, a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas. Daí a necessidade de se dirimirem os conflitos. Vamos imaginar que em uma determinada bacia dois empreendimentos, um turístico e um agroindustrial, estejam pleiteando a água disponível. Diante dessa situação caberia ao comitê de bacia discutir o que fazer. É a sociedade decidindo o que fazer. Pode ser que a avaliação recomende manter ali um turismo ecológico ou conclua que a agroindústria é mais importante para o desenvolvimento da região. O plano diretor vai dar essa indicação, mas a decisão política cabe ao comitê. É bom salientar que hoje temos uma infinidade de conflitos não aparentes. Particularmente, na minha forma transparente de ver as coisas e trabalhar democraticamente, acho importante não termos medo de fazer aflorar os conflitos. Só assim eles poderão ser resolvidos.

A única prioridade *determinada pela lei, em caso de escassez, é água para o consumo humano e para saciar a sede dos animais. É importante deixar aflorar os conflitos. Só assim eles poderão ser resolvidos.*

▪ *Mas o uso da água para gerar energia elétrica tem predominado sobre os demais. Como fica isso agora?*

— O princípio de uso múltiplo da água quebra essa indesejável hegemonia de um setor usuário sobre os demais. Tudo tem que ser discutido e harmonizado. As grandes hidrelétricas geralmente estão em rios que banham mais de um estado ou que fazem fronteira com algum país vizinho, portanto são águas de domínio da União. O governo federal estará representado nos comitês dessas bacias e a discussão será aberta. No caso de ele propor a construção de uma nova usina terá de ter argumentos convincentes que justifiquem a prioridade. Enquanto os comitês não estiverem organizados, obviamente não se irá parar o processo de desenvolvimento do país. Aí a alternativa usada são as audiências públicas. Aliás, os planos diretores são submetidos a essas audiências, na sua formulação, exatamente para a sociedade participar e levantar questões.

▪ *E qual vai ser o papel da Agência Nacional de Energia Elétrica, a Aneel, nesse processo?*

— A Secretaria de Recursos Hídricos é responsável por toda a outorga de direito de uso que não seja para o aproveitamento hidrelétrico. No caso das autorizações ou concessões de competência da Aneel haverá um trabalho conjunto. A lei prevê que a outorga e a utilização de recursos hídricos para a geração de energia elétrica estará subordinada ao Plano Nacional de Recursos Hídricos. Portanto, antes de qualquer outorga, a Agência ouvirá a Secretaria para saber que tipo de comprometimento poderá haver, quais os projetos alternativos. Porque a bacia é uma só. Se o processo é de uso múltiplo, não se pode fazer nada isoladamen-

te, sob o risco de conflitos futuros. Ou seja, a gestão para ser eficaz tem que ser compartilhada.

▪ *Como vai funcionar a outorga de direito de uso dos recursos hídricos?*

— A outorga é o principal instrumento de organização do processo de gestão dos recursos hídricos, porque se a água não é propriedade de ninguém as pessoas que a usam o farão por uma outorga do direito de uso. O título que a pessoa vai ter é um direito de uso, através de uma autorização, concessão ou permissão do poder público. Essa outorga vai definir a quantidade de água e as condições segundo cada projeto. É um sistema novo. Ele terá todo um cadastro de usuários. Mas, de novo, tudo isso vai depender da situação de cada bacia.

▪ *Além dos comitês de bacia, a nova lei de recursos hídricos cria as agências da água, um conselho nacional e conselhos estaduais. Como irá funcionar essa estrutura?*

— As agências da água são os braços executivos dos comitês de bacia. Elas vão gerir os recursos obtidos da cobrança pelo uso da água. Já os conselhos serão os grandes órgãos diretivos. Não foram concebidos para fiscalizar nem terão estruturas burocráticas. Serão colegiados encarregados de harmonizar, nos seus níveis, as linhas políticas para a gestão de recursos hídricos. O Conselho Nacional será a última instância administrativa para arbitrar os conflitos existentes entre os conselhos estaduais. Caberá a ele, entre outras atribuições, estabelecer os critérios gerais para a outorga de direitos de uso, para a cobrança da água e para a organização dos regimentos dos comitês de bacia. Ele será presidido pelo ministro do Meio Ambiente e terá representantes dos conselhos estaduais, dos usuários e das organizações civis de recursos hídricos. O decreto presidencial com os nomes das entidades que vão compor o conselho nacional deve sair ainda este mês.

O Proágua já *investiu R$740,9 milhões e tem projetado R$1,41 bilhão até 2001. A construção de cerca de mil quilômetros de adutoras no semi-árido do Nordeste deve possibilitar a irrigação de aproximadamente 108 mil hectares.*

▪ *E quais serão as atribuições dos conselhos estaduais?*

— Os estados têm suas próprias leis. É prerrogativa do plano federal legislar sobre água. Mas os estados estão evoluindo com suas regulamentações. Atualmente o Distrito Federal e mais 11 estados já têm suas leis: São Paulo, Ceará, Minas, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Bahia, Sergipe, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pará e Pernambuco. Alguns começaram antes mesmo da aprovação da lei federal, mas observando os parâmetros estabelecidos no projeto de lei que tramitava no Congresso. Todos os outros estados estão se mobilizando com projetos de lei em andamento, com uma articulação não só do ponto de vista legal, mas também de formação de uma competência técnica e gerencial para essa questão de água. Inclusive a Secretaria tem dado apoio através do programa para o fortalecimento institucional a todos os estados que o estejam requerendo.

▪ *O modelo desse novo sistema de gestão foi formulado para funcionar de baixo para cima, a partir dos comitês de bacia.*

— Isso mesmo. Pode ser um comitê pequeno de uma microbacia ou de uma sub-bacia e aí sim o processo de decisão vai se formando, sempre tendo como unidade a bacia hidrográfica. O conjunto de comitês de sub-bacias poderá formar a pauta de um comitê maior. Mas em todos os casos sob o manto da lei. Não havendo incompatibilidade dentro do conceito, quanto mais participativo melhor a gestão.

▪ *E a relação entre os comitês e os conselhos?*

— Não será burocrática. É uma relação de conceito que pressupõe a mudança de atitude das pessoas. Se o processo é por natureza democrático, quanto mais participação do cidadão houver melhor será a pauta do comitê, do público local, do estadual, do comitê de uma grande bacia, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, do governo como um todo. Isso torna o processo eficaz. Vamos imaginar uma grande bacia que não tenha um problema especial, mas com uma sub-bacia que possa ter. Então possivelmente o comitê daquela sub-bacia será muito mais rigoroso do que qualquer outro. Eu diria que ele pode até mesmo existir independentemente do comitê de uma bacia maior.

▪ *Ao mesmo tempo em que essa nova estrutura está sendo organizada, a Secretaria vem mobilizando a sociedade. Quando começou o Movimento de Cidadania pelas Águas?*

— No meu discurso de posse tratei desse assunto com absoluta convicção, até mesmo pela minha experiência de 30 anos de vida pública, de que a sociedade brasileira ainda tem o vezo de esperar do governo mais do que pode fazer. Eu tinha a convicção de que a água é um recurso de alta capilaridade, difuso e com o qual não há opção de lidar adequadamente apenas pela lei, pelas normas, ou pela tecnologia, ou pela vontade do governo, mas pela vontade de cada pessoa, de cada cidadão em cada momento e lugar. O Movimento de Cidadania tem esse objetivo. Ele é iniciativa da Secretaria e busca trabalhar com leveza. Não é um movimento acusatório e nem quer induzir as pessoas a se sentirem culpadas pelo que está de errado. Mas é fortemente indutor de mudança de atitude, sempre mostrando que cada um pode e deve fazer a sua parte. É portanto um programa de comunicação de massa, de mobilização de pessoas e de cada cidadão em cada momento, a seu modo. Por exemplo, um projetista que estiver preocupado com a questão da água num deter-

minado prédio vai procurar tecnologias poupadoras de água. O pesquisador pode procurar no desenvolvimento de um produto o lado que racionalize o uso da água. A agroindústria pode buscar processos de produção que economizem água ou possibilitem a sua reutilização.

▪ *A Secretaria de Recursos Hídricos está estimulando o plantio direto na agricultura, através da criação dos chamados Clubes dos Amigos da Terra. Isso também foi em decorrência da lei?*

— O plantio direto é uma técnica de manejo integrado de solo e água. O que se encaixa perfeitamente no que prevê a lei. Quem faz um bom manejo de solo automaticamente está conservando água. Por isso mesmo estamos colaborando com os produtores que se agrupam para trocar experiências sobre o plantio direto. Além de livros, artigos, encontros, ciclos de palestras, a Secretaria está ajudando principalmente na articulação entre os produtores, as indústrias de equipamentos e insumos agrícolas, as universidades, a Embrapa e outras instituições de pesquisa. Tudo para cada um dar a sua parcela. Porque não adianta o produtor querer fazer o plantio direto, se não há bons equipamentos e produtos mais adequados a essa técnica. Um exemplo concreto é que há alguns anos não existia disponibilidade de equipamento para pequeno produtor fazer o plantio direto. Hoje temos até mesmo equipamento com tração animal. O primeiro Clube dos Amigos da Terra do Sul de Minas, na região de Alfenas, está utilizando equipamentos fabricados em Santa Catarina, que tem uma grande experiência em trabalhar com o pequeno produtor. No ano passado defendi uma proposta para que fosse reduzido à metade o custo do Proagro para quem trabalhasse com plantio direto. O governo aceitou a idéia e reduziu 25% o custo do Proagro, o que já é um avanço. Significa que as autoridades econômicas começam a reconhecer a vantagem ambiental de uma tecnologia como essa.

▪ *Outra preocupação da Secretaria é assegurar a oferta de água de boa qualidade para áreas carentes do país.*

— Esse é o programa mais importante da Secretaria, o de maior dimensão social. Chama-se Proágua. A maior parte dos investimentos da Secretaria vai para projetos de distribuição de água através de adutoras em regiões críticas, onde as fontes de abastecimento eram caminhões-pipa ou açudes com água suja. O Proágua começou há dois anos, já investiu R$740,9 milhões e tem projetado R$1,41 bilhão até o ano de 2001. As obras consideradas prioritárias, com a construção de cerca de mil quilômetros de adutoras principalmente no semi-árido do Nordeste, devem garantir um aumento na oferta de água de cerca de 10 milhões de metros cúbicos por ano e possibilitar a irrigação de aproximadamente 108 mil hectares. Esse programa deve beneficiar quase 5 milhões de pessoas. Para este ano, o investimento previsto é de R$403,6 milhões para tocar essas obras.

▪ *Os efeitos sociais desses investimentos já puderam ser avaliados?*

— Temos relatórios médicos indicando que em apenas um mês a ocorrência de casos de diarréia se reduziu em 30% depois da inauguração de uma adutora no município de Angicos, no Rio Grande do Norte. Em Cabaceiras, na Paraíba, a incidência de amebíase na população que era de 83% caiu para 22%.

Em apenas um *mês a incidência de casos de diarréia se reduziu em 30% depois da inauguração de uma adutora em Angicos, Rio Grande do Norte. Em Cabaceiras, na Paraíba, a incidência de amebíase na população que era de 83% caiu para 22%.*

No caso de comunidades que tomavam água salina a redução de hipertensão é imediata, além de trocarem o desconforto de tomar uma água que parece um purgante por uma água mineral. Estamos analisando esses impactos favoráveis sobre a saúde da população através de uma amostragem em cinco municípios nordestinos. Isso melhora a auto-estima das pessoas.

▪ *Que outras ações a Secretaria vem desenvolvendo?*

— Há trabalhos importantes associados com universidades, inclusive com a sociedade. São programas com funções mais específicas e muito nobres. Um deles é o projeto Água Boa. Coletamos toda experiência brasileira em dessalinização de água, reforçada com experiências de outros países, para mostrar a importância da água de beber e cozinhar. Não é dessalinizar água para grandes usos, porque esse processo ainda é muito caro, mas para pequenas comunidades. Outro é o programa Adote uma Bacia, que é importantíssimo. É uma proposta leve em que pessoas ou instituições adotariam, no mesmo sentido de se adotar uma criança, uma pequena bacia. E vão mobilizar a comunidade para ter ali água com a sua qualidade preservada ou recuperada. São ações locais.

Temos também a rede universitária de cooperação, que é um esforço para fazer com que setores de diferentes universidades se articulem entre si para troca de competências. Chama-se Uniáguas e já reúne 12 universidades. Buscamos entrosar universidades na formulação dos planos diretores. Isso está sendo feito de várias maneiras, como visitas e trabalhos em comum – quando uma tem melhor competência em uma área e já possui resultados interessantes. A dessalinização é um exemplo típico. A Universidade de Campina Grande, na Paraíba, já fez treinamento de monitores em outros estados para elaborar projetos e já trocou experiências com o pessoal que está discutindo outras questões relacionadas com a qualidade da água, como o problema do esgoto. São formas permanentes e quase informais para facilitar essa intercomunicação.

Cartas

Com imensa satisfação comunicamos que já se encontram disponíveis no nosso site do Peasa/UFPB (http://www.paqtc.rpp.br/~suep), as informações e os textos dos grupos temáticos do Fórum Nacional de Agricultura, gentilmente autorizadas e cedidas pela revista *Agroanalysis* da Fundação Getulio Vargas.

Esperamos que as informações sejam úteis para todos que se interessam pelas políticas públicas em torno do agribusiness nacional. e que possam gerar discussões em torno do tema através da nossa lista de discussão. Aguardamos sugestões e comentários de todos.

VICENTE DE PAULO ALBUQUERQUE ARAUJO
vicente@paqtc.rpp.br e/ou vicente@peasa.ufpb.br

Mercado de açúcar e álcool no Brasil

De 28 a 30 de abril se realizam a conferência O Mercado de Açúcar e Álcool no Brasil e o *workshop* Managing Volatility: How to use derivates to help hedge price risk, organizados pelo International Business Communications do Brasil. O local é o Holiday Inn Hotel de Ribeirão Preto, S.P. As inscrições podem ser providenciadas pelo telefone 0800 113883 e pelo fax 0800 114664.

Separatas de Agroanalysis

Artigos de Agroanalysis *podem ser reimpressos sob encomenda, para apoio a aulas, palestras, educação continuada de funcionários etc. Pedidos pelo telefone (021) 536-9269, pelo fax (021) 536-9207, pelo* e-mail *assine@fgv.br ou pelo correio. O endereço para correspondência é Praia de Botafogo, 190, sala 813, Rio de Janeiro, CEP 22253-900.*

LIGUE GRÁTIS: 0800-21-7777

É permitida a reprodução total ou parcial dos índices e matérias desde que seja citada a fonte.

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS

Instituição de caráter técnico-científico, educativo e filantrópico, criada em 20 de dezembro de 1944, como pessoa jurídica de direito privado, tem por finalidade atuar no âmbito das Ciências Sociais, particularmente Economia e Administração, bem como contribuir para a proteção ambiental e o desenvolvimento sustentável.

Sede: Praia de Botafogo, 190 – Rio de Janeiro – RJ, CEP 22253-900 ou Caixa Postal 62.591, CEP 22257-970. Tel.: (021) 536-9100.

Presidente Fundador:
Luiz Simões Lopes

Presidente:
Jorge Oscar de Mello Flôres

Diretor Geral:
José Affonso Fausto Barbosa

Conselho Diretor

Presidente:
Jorge Oscar de Mello Flôres

Vice-Presidentes:
Francisco Oswaldo Neves Dornelles, Carlos Ivan Simonsen Leal e Marcos Cintra Cavalcanti de Albuquerque.

Demais Vogais:
Celina Vargas do Amaral Peixoto, José Luiz Miranda, Luiz Fernando da Silva Pinto, Manuel Fernando Thompson Motta, Manuel Pio Corrêa Jr., Marcílio Marques Moreira, Roberto de Oliveira Campos e Roberto Paulo Cesar de Andrade.
Suplentes: Alfredo Américo de Souza Rangel, Carlos Alberto Pires de Carvalho e Albuquerque, Daniel Dantas, Eugenio Emílio Staub, Gilberto Dupas, José Julio Senna, Oswaldo Antunes Maciel, Pedro Leitão da Cunha e Maria Silvia Bastos Marques.

Conselho Curador

Presidente:
Carlos Alberto Lenz Cesar Protásio
Vice-Presidente: Armando Klabin (Klabin, Irmãos & Cia.)

Vogais:
Antonio Monteiro de Castro Filho (Souza Cruz SA), Associação de Bancos do Estado de São Paulo, Banco Credit Commercial de France SA, Diogo Lordello de Mello, Domingos Marques Grêllo, Edmundo Penna Barbosa da Silva, Félix de Bulhões (SA White Martins), Gustavo de Sá e Silva (Estado de São Paulo), Heitor Chagas de Oliveira, Instituto de Resseguros do Brasil (IRB), José Ephim Mindlin, Marcos A. Magalhães (Philips do Brasil Ltda.), Mario Abrantes da Silva Pinto, Mauro Salles (Salles, DMB&B Publicidades SA), Paulo Guilherme Aguiar Cunha (Cia. Ultragás SA), Sergio Franklin Quintela, Sindicato das Empresas de Seguros Privados e Capitalização do Rio de Janeiro e Theodoro Arthou.

Suplentes:
Cristiano Buarque Franco Neto (Banco Bozano Simonsen SA), Guilherme Augusto Frering (Caemi Mineração e Metalurgia SA), João Pedro Gouvêa Vieira Filho (Refinaria de Petróleo Ipiranga SA), Jorge Paulo Lemann (Banco de Investimento Garantia SA), Lineu de Paula Machado (Banco Boavista SA), Luiz Roberto do Nascimento e Silva, Marcio João de Andrade Fortes, Maria do Carmo Nabuco de Almeida Braga (Icatu Empreendimentos e Participações SA), Patrick de Larragoiti Lucas (Sul América Terrestres, Marítimos e Acidentes — Cia. de Seguros), Pedro Henrique Mariani Bittencourt (Banco da Bahia Investimentos SA), Roberto Duailibi (DPZ Propaganda SA) e Fernando Roberto Moreira Salles (União de Bancos Brasileiros SA).

Conselho Consultivo
Carlos Moacyr Gomes de Almeida, Eliezer Batista, Gilberto Duarte Prado e Roberto Borges Martins (Estado de Minas Gerais).

Instituto Brasileiro de Economia
Diretor:
Antonio Salazar P. Brandão

Banco de Dados IBRE
Salomão L. Quadros da Silva

Centro de Estudos Agrícolas
Ignez Vidigal Lopes

Centro de Estudos de Empresas
Sergio Gustavo S. da Costa

Centro de Estudos de Economia e Governo
Lia Valls Pereira

Centro de Estudos de Preços
Paulo Sidney de Melo Cota

Centro de Estudos Tendenciais
Eden Gonçalves de Oliveira

Revista Conjuntura Econômica
Lauro Vieira de Faria

AGROANALYSIS

Revista mensal de economia agrícola da Fundação Getulio Vargas, editada pelo Centro de Estudos Agrícolas do Instituto Brasileiro de Economia.

Fundador
Julian M. Chacel

Chefe do CEA/IBRE
Ignez Vidigal Lopes

REDAÇÃO
Redator chefe
Regis Alimandro

Redatores setoriais
Dan Biller (meio ambiente e recursos naturais), Eliana C. B. Leite (arroz, feijão, meio ambiente, tomate, mandioca, caju). Fernando R. de Freitas Almeida (cereais de inverno, oleaginosas, frutas, vinho), Irene Raguenet Troccoli (fumo, milho, avicultura, suinocultura, laranja), Maria José Cyhlar Monteiro (preços, previsão de safras, legislação e índice FGV-Abag) Mauro de Rezende Lopes (comércio internacional, política agrícola), Regis Alimandro (café), Rogéric F. de Souza (indicador do preço do milho), Luiz Antônio Pinazza (São Paulo) .

Equipe de colaboradores
Adib Jamil Amin, Lucio Junqueira Campos (estatísticas de preços), Ana Célia Junqueira Campos, Edmilson Pereira Conceição, Mário Augusto Rodrigues Martins (apoio técnico), Joaquim Andre Villanova (açúcar e álcool).

Redatores
Maria Adelaide Amorim Oliveira e César Garcia

Direção de arte e capa
Osvaldo Moreira da Silva
Contatos com a redação pelos tels.: (021) 536-9213, 551-7995 e 536-9225 e fax: (021) 536-9207.

Técnicos em processamento
Bruno da Silva Júnior, Deise Jaffar

Estagiários
Alessandra Santos Vaz, Juliana da Silva Prado, Marcus Tadeu Vilaça Pessôa, Raquel da Silva Guedes e Viviane Basílio Seda

Secretaria e apoio administrativo
Claudia Ana Marques, Maria Cecília Barbosa, Eliane dos Santos Botelho, Antonio Getúlio Corrêa de Oliveira.

PUBLICIDADE
Gerente comercial:
Carlos Henrique Tibiriçá Miranda, tel.: (021) 536-9269, fax: (021) 536-9207, *e-mail*: caique@fgv.br

Representantes comerciais
Brasília - DF: tel. e fax: (061) 314-1541 e 322-2034; *Rio de Janeiro - RJ*: tel.e fax: (021) 533-3121; *São Paulo - SP*: telefax.: (011) 3061-9754; *Rio Grande do Sul*: (051) 343-8423. Fax: (051) 337-4262

CIRCULAÇÃO
Editora FGV
Editora executiva
Alzira Alves de Abreu
Gerente comercial
Carlos Hamilton Rocha

Serviço de Vendas
Praia de Botafogo, 190 s/607, CEP 22253-900 ou Caixa Postal: 62.591, CEP 22252-970, Rio de Janeiro, RJ, tel.: (0800) 21-7777

Livrarias
Rio de Janeiro
Livraria J. Carneiro Felipe
Praia de Botafogo, 188
tel.: (021) 536-9105
São Paulo
Livraria Faria Lima
Av. Nove de Julho, 2.029
tel.: (011) 281-7875.

Visite Nossa Home Page
http://www.fgv.br

As cartas dos leitores devem ser dirigidas a Agroanalysis *– Praia de Botafogo, 190, sala 813, Rio de Janeiro – RJ, CEP 22253-900, fax: (021) 536-9207*

Nesta edição

pág. 14 *Recursos hídricos*

Ensaios

Lei 9.433: o novo conceito de águas brasileiras 14
Por que gerir os recursos hídricos? 16
Novos preceitos 20
A lei posta em prática 22
Os caminhos das águas 23
As águas da agricultura 27
Irrigar é preciso 29
Projeções de oferta e demanda de irrigados 34
A bacia do rio das Velhas 37

Painel

Um enfoque panorâmico 40
Financiamentos ecologicamente corretos 42
Despoluição da baía – ainda falta muito? 44
Em busca da eficiência 46
Estratégia para os recursos hídricos 50

Opinião

Recursos hídricos no semi-árido 52
O cenário da integração 55
Água e desenvolvimento agrícola 58
Agricultura: a produção de água limpa 60
Água sob medida 63
Bahia: irrigando para o futuro 66

pág. 68 *Extra!*
O quebra-cabeça europeu

pág. 71 *Índice FGV - Iabag*

pág. 72 *Panorama agropecuário*

pág. 76 *Estatísticas agropecuárias*

pág. 80 *Janela aberta*

Carta verde

Sem água não há vida

Pouco a pouco aumenta a consciência mundial de que o uso econômico dos recursos naturais precisa ser encarado como um empréstimo que tomamos às gerações futuras. E como tal deve ser integralmente pago, se possível, com juros.

Segundo esse raciocínio, o corte das árvores para a utilização industrial da madeira precisa ser acompanhado de reflorestamento de área capaz de produzir madeira em quantidade e qualidade equivalentes, sem prejuízo à biodiversidade vegetal e animal. A produção agrícola não pode ter como subproduto indesejável a erosão do solo, que não só destrói a capacidade produtiva da terra como assoreia rios e lagoas. Poluir ar e água muitas vezes é inevitável. Mas a busca de tecnologia conservacionista deve ser estimulada pela legislação, mediante o velho e bom sistema de prêmio e castigo, sempre, é claro, precedido pelo justo esclarecimento.



O Brasil já conta com nova legislação relativa aos recursos hídricos, ainda que carente de regulamentação. E no dia 22 de março o mundo comemora o Dia Internacional da Água. Por essas duas razões, *Agroanalysis* dedica esta edição ao tema.

A nova lei é boa. Introduz uma série de conceitos novos, moderniza a relação entre usuários comerciais da água com o restante da sociedade e procura estimular, pelo prêmio ou pelo castigo, a consciência da necessária preservação e do não-desperdício.

A legislação precisa, porém, ter sua aplicabilidade assegurada, sob pena de cair na vala comum das leis que não pegaram, uma triste instituição da sociedade brasileira. E aqui *Agroanalysis* cumpre seu papel: analisar, informar, esclarecer.

O Dia Internacional da Água quer chamar a atenção para o problema da escassez dos recursos hídricos em futuro próximo. A data foi instituída pela ONU como um convite à reflexão sobre as ameaças que pairam sobre esse bem fundamental para todas as formas de vida sobre a Terra.

Necessidade e oportunidade. Por isso esta edição de *Agroanalysis* sobre recursos hídricos.

Lei 9.433: o novo conceito das águas brasileiras

Da Redação de Agroanalysis

Agroanalysis apresenta nesta edição um conjunto de textos sobre a Lei de Recursos Hídricos. São textos preparados por autoridades legais, jurídicas, científicas e político-administrativas. O Brasil se posiciona oficialmente quanto ao novo estatuto legal de suas águas e suas implicações de amplíssimo alcance, como resultado de um debate cujas conseqüências podem significar a continuidade da vida no planeta. A Lei 9.433 tem tudo para se tornar uma importante peça na formação da nova face internacional do país. Vale a pena saber o que está acontecendo e, entre outras coisas, entender por que o conceito de água como recurso natural gratuito e perene é apenas um exemplo de águas passadas.

ENSAIOS

O estabelecimento de mecanismos de convivência entre os usuários da água e a sociedade em geral levou à proposição, em 1991, pelo poder Executivo federal, de projeto que resultou na Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que "institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989". Esta lei, na verdade, complementa o Código de Águas, instituído pelo Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934.

A lei original aprovada pelas duas casas do Congresso traz uma série de inovações que pretendem dar mais dinamismo e liberdade à gestão dos recursos hídricos no Brasil.

A gestão integrada coloca em destaque as águas superficiais, adotando a bacia hidrográfica como unidade de planejamento, à qual deve estar associada a bacia hidrogeológica.

Vários estados, como São Paulo, Ceará, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Bahia, Sergipe, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pará e Pernambuco, além do Distrito Federal, já avançaram na legislação que trata da organização administrativa para o setor de recursos hídricos. Porém, com a promulgação da Lei 9.433, possivelmente deverão ser feitos ajustes em algumas dessas leis estaduais.

O governo federal, antes mesmo de o Congresso Nacional ter aprovado a Lei, já estava procedendo à reestruturação do setor, com a edição em janeiro de 1995 da MP nº 813, que introduziu a questão dos recursos hídricos na competência do, na época, Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal.

A Lei 9.433 que criou o Conselho Nacional de Recursos Hídricos atribuiu à Secretaria dos Recursos Hídricos a função de sua Secretaria Executiva, além de estabelecer que a presidência desse Conselho será ocupada pelo titular da Pasta do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal – MMA. Os princípios básicos em que se fundamenta, praticados hoje em todos os países que avançaram na gestão de seus recursos hídricos, são os seguintes:

- adoção da bacia hidrográfica como unidade de planejamento, tendo os limites da bacia como o perímetro da área a ser planejada, facilitando fazer-se o confronto entre as disponibilidades e as demandas, essenciais para se estabelecer o balanço hídrico;
- introdução do conceito de usos múltiplos, em que, de acordo com o texto da Lei, especialmente no que se refere ao mencionado princípio, todos os usuários terão igual acesso ao uso dos

recursos hídricos, com prioridade para o abastecimento de água às populações; com isso fica quebrada a hegemonia de um setor de usuários sobre os demais;

- reconhecimento, traduzido em seu espírito, da água como um bem limitado, e portanto finito e vulnerável;

- reconhecimento do valor econômico da água, indutor do uso ótimo desse recurso natural, dado que serve de base à instituição da cobrança pela sua utilização (princípio do usuário pagador – poluidor pagador);

- proposta de gestão descentralizada e participativa, cuja filosofia está centrada na idéia de que tudo o que pode ser decidido em níveis hierárquicos mais baixos de governo e participação local não será resolvido pelos níveis mais altos dessa hierarquia. Em outras palavras, o que pode ser decidido no âmbito de governos estaduais, e mesmo municipais, não será tratado em Brasília ou nas capitais de estados. Quanto à gestão participativa, trata-se de um processo que permite que os usuários, a sociedade civil organizada, as ONGs e outros organismos possam influenciar no processo da tomada de decisões.

Instrumentos de gestão

Além disso, a Lei 9.433 define como aspectos relevantes cinco instrumentos essenciais à boa gestão do uso da água. O uso desses instrumentos reflete o atual estado da arte do setor em todo o mundo, pois os países que já os adotaram lideraram uma verdadeira revolução no planejamento e gestão dos recursos hídricos, melhorando consideravelmente o desempenho do setor, passando a contar cada vez mais com água em quantidade e qualidade, prevenindo e resolvendo os sérios conflitos existentes entre os usuários competidores e assegurando um desenvolvimento sustentável:

O primeiro instrumento é o Plano Nacional de Recursos Hídricos, documento programático para o setor. Trata-se de um trabalho de atualização e consolidação dos chamados planos diretores de recursos hídricos, que são elaborados por bacia (ou conjunto de bacias) hidrográfica, que não se constitui em produto final consolidado, mas sim em verdadeiro processo que permite inserir as mudanças e ajustes de acordo com à evolução do desenvolvimento nacional.

O segundo é a outorga de direito de uso dos recursos hídricos, pela qual o usuário recebe a autorização, ou concessão, ou ainda permissão (conforme o caso) para fazer uso da água. A outorga é o elemento central de controle para o uso racional dos recursos hídricos, o que induz o usuário a disciplinar o seu uso.

O terceiro instrumento é a cobrança pelo uso da água, essencial para criar as condições de equilíbrio entre as forças da oferta (disponibilidade de água) e da demanda, promovendo, em conseqüência, a harmonia entre os usuários competidores.

O quarto, o enquadramento dos corpos d'água em classes de uso, é extremamente importante para se estabelecer um sistema de vigilância sobre os níveis de qualidade da água dos mananciais. Além disso, trata-se de um instrumento que permite fazer a ligação entre a gestão da quantidade e a gestão da qualidade da água. Em outras palavras, fortalece a relação entre a gestão dos recursos hídricos e a gestão do meio ambiente, até porque baseia-se na Resolução nº 20, do Conama.

Quinto instrumento, o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos está encarregado de coletar, organizar, criticar e difundir a base de dados relativa aos recursos hídricos, seus usos, o balanço hídrico de cada manancial e de cada bacia e prover os gestores, a sociedade civil e outros usuários com as condições necessárias para opinar no processo decisório, ou mesmo para tomar as decisões.

Organismos criados

A nova Lei estabeleceu um arranjo institucional claro, baseado em novos tipos de organização para a gestão compartilhada do uso da água. São os seguintes os novos organismos criados a partir da instituição do novo sistema:

Conselho Nacional de Recursos Hídricos – órgão mais elevado da hierarquia do Sistema Nacional de Recursos Hídricos em termos administrativos, a quem cabe decidir sobre as grandes questões do setor, além de dirimir as contendas de maior vulto.

Comitês de Bacias Hidrográficas – tipo de organização inteiramente novo na administração dos bens públicos do Brasil, contando com a participação dos usuários, das prefeituras, da sociedade civil organizada, dos demais níveis de governo (estaduais e federal), e destinados a agir como um "parlamento das águas da bacia", pois são os Comitês os fóruns de decisão no âmbito de cada bacia hidrográfica.

Agências da Água – também um tipo de organismo inteiramente novo, que serve como o braço técnico de seu(s) correspondente(s) comitês, destinado a gerir os recursos oriundos da cobrança pelo uso da água, desenvolvendo a chamada engenharia do sistema.

A lei original aprovada pelas duas casas do Congresso traz uma série de inovações que pretendem dar mais dinamismo e liberdade à gestão dos recursos hídricos no Brasil.

Organizações civis de recursos hídricos – entidades atuantes no setor de planejamento e gestão do uso dos recursos hídricos e que podem ter destacada participação no processo decisório e de monitoramento das ações.

A Secretaria de Recursos Hídricos é o órgão central do Sistema Nacional de Informações sobre os Recursos Hídricos do país e é responsável pela elaboração do Plano Nacional de Recursos Hídricos e pela outorga de direitos de uso da água dos mananciais de domínio da União. Na qualidade de Secretaria Executiva do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, assessora-o com as informações necessárias, auxiliando-o na tomada das grandes decisões do setor.

No campo institucional, a SRH promove a necessária articulação com os estados e com o Distrito Federal para a implantação e funcionamento dos comitês de bacias hidrográficas e das agências de água, além do treinamento e capacitação de técnicos para atender à crescente demanda, nos vários níveis profissionais, do setor de recursos hídricos. Parte desse contigente será utilizado pela Secretaria para desenvolver tecnologia e estudos técnicos de natureza científica no campo dos recursos hídricos em todo o território nacional.

As campanhas de divulgação sobre a importância dos recursos hídricos e a necessidade da sua preservação, com destaque para o Movimento de Cidadania pelas Águas, são promovidas pela Secretaria.

A Política Nacional de Recursos Hídricos objetiva a sustentabilidade para assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água em padrões de qualidade adequada aos respectivos usos; o comportamento preventivo, para promover a preservação e a defesa contra eventos hidrológicos críticos, de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais; os usos múltiplos, para promover a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável. A Lei 9.433 complementa e aprimora o Código de Águas.

O Código, apesar de instituído em 1934, é de grande atualidade, tendo-se antecipado em questões como a necessidade de preservação da qualidade dos recursos hídricos décadas antes de ser o meio ambiente uma preocupação internacional. É também o primeiro instrumento legal brasileiro regulamentador de uma atividade de prestação de serviços, no caso a geração de energia elétrica mediante o aproveitamento dos potenciais hidráulicos. O Código foi regulamentado e plenamente aplicado apenas quanto a um uso dos recursos hídricos: a geração de energia elétrica mediante aproveitamento dos potenciais hidráulicos. Os demais aspectos regulados por ele foram pouco aplicados; a gestão dos recursos hídricos nunca foi uma prioridade da sociedade brasileira.

Por que gerir os recursos hídricos?

JOSÉ DE SENA PEREIRA JR.

ENSAIOS

As reservas de água utilizável, tecnicamente chamadas de recursos hídricos, estão cada vez mais escassas. O valor econômico desses recursos evidencia-se e se eleva à medida que sua escassez se acentua e se torna mais acirrada a competição por reservas disponíveis.

Como a água é um recurso natural de múltiplos usos, essencial à vida, insubstituível, parte da paisagem, elemento para geração de energia elétrica, insumo industrial e agrícola e para várias outras atividades, e é irregularmente distribuída no tempo e no espaço, degradável e reciclável naturalmente (via ciclo hidrológico) ou artificialmente, é indispensável que o acesso a ela e os seus usos sejam regulamentados.

Os usos da água precisam ser definidos, assegurando-se a disponibilidade para os usos prioritários. O desperdício precisa ser desestimulado e os processos naturais ou artificiais de reciclagem devem ser promovidos. É

essencial assegurar a continuidade do ciclo hidrológico, via manutenção de condições ambientais favoráveis. Requer-se que o uso da água como recurso natural seja feito de forma compatível com a preservação de sua qualidade e com o mínimo de distúrbio do ambiente natural.

A eficiência técnica e econômica da utilização dos recursos hídricos não é neutra em relação à ordem de sua captação para os diversos usos a que podem destinar-se. Trata-se de um caso em que a ordem dos fatores altera o produto. A água destinada à prática desportiva pode servir, posteriormente, à diluição de esgotos, mas o inverso somente será verdadeiro a custos extremamente mais elevados. O uso da água para irrigação compete com o uso para geração de eletricidade se a tomada for feita a montante da usina hidrelétrica. Há usos complementares, como a produção de energia e o controle de enchentes; há usos que competem entre si, como o abastecimento público humano e a diluição de dejetos; e usos que podem ser ao mesmo tempo complementares e competitivos, como a irrigação e a geração de energia elétrica que irá mover as bombas dos sistemas de irrigação. Portanto, a eficiência na alocação dos recursos hídricos requer que todas as possibilidades de seu aproveitamento sejam tratadas conjuntamente, sendo raros os casos em que determinada opção de uso pode ser vista de forma isolada.

A baixa prioridade dada pela sociedade brasileira à gestão dos recursos hídricos, mesmo em regiões onde estes são geralmente escassos e mal distribuídos temporalmente, como no Nordeste, reflete uma cultura equivocada de abundância de água que vem da formação do povo brasileiro.

Usos consumptivos

Há uso consumptivo da água quando pelo menos parte desta não retorna ao seu curso original, havendo redução efetiva da disponibilidade do manancial. É o caso do uso doméstico, em que cerca de 70% da água retornam aos cursos d'água ou aos aqüíferos subterrâneos dos usos industriais e da irrigação, em que as taxas de retorno dependem da tecnologia utilizada, do tipo de solo etc. Nos usos consumptivos normalmente a água que retorna aos mananciais tem qualidade inferior à da que foi captada e sua diluição afeta a qualidade de todo o corpo d'água.

Os usos consumptivos geram um dilema que geralmente tem sido resolvido contra a natureza. O dilema consiste em optar pelo tratamento da água utilizada, recuperando sua qualidade antes de devolvê-la ao ambiente natural, pagando o devido preço disto decorrente, ou simplesmente conviver com a poluição crescente dos recursos hídricos. Este é um dos mais graves problemas ambientais brasileiros da atualidade. Como exemplo, não mais de 5% dos esgotos urbanos gerados no Brasil passam por algum tipo de tratamento, segundo dados da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental – Abes. Esta situação acarreta sérios problemas para a agricultura irrigada, notadamente para a de hortaliças. Tem efeitos adversos (externalidades tecnológicas) sobre a flora e a fauna aquáticas e sobre a saúde pública e encarece (externalidades pecuniárias) o aproveitamento da água para outros fins – doméstico, industrial, hidrelétrico e recreativo.

Embora seja mais fácil de ser detectada, controlada e corrigida, a poluição industrial da água ainda é muito significativa, apesar dos esforços que, a partir do início da década de 70, têm sido feitos para controlá-la, com o aumento de exigências legais e a atuação mais vigorosa dos órgãos fiscalizadores. Problemas reais e potenciais localizam-se na indústria do açúcar e do álcool (para cada litro de álcool são produzidos cerca de 12 litros de vinhaça, cujo potencial de poluição é da ordem de 40 vezes o dos esgotos domésticos), na indústria de papel e celulose (com elevado consumo de água e grande descarte de resíduos altamente poluentes), nos frigoríficos e indústrias de beneficiamento de carnes e pescados, na siderurgia e metalurgia em geral (que emprega enorme quantidade de água para resfriamento e lavagem, carreando metais pesados e outros poluentes), e na indústria química (que descarrega nos cursos d'água substâncias de difícil degradação e muitas vezes tóxicas).

A agricultura irrigada é, de longe, a atividade que demanda maior quantidade de água. Em termos mundiais, estima-se que esse uso responda por cerca de 80% das derivações de água (no Brasil supera os 60%), enquanto que o uso industrial responde por 10% a 12% e o consumo humano por 8% a 10%. A irrigação é exigente em termos de qualidade da água e, nos casos de grandes projetos, implica obras de regularização de vazões (barragens), que interferem no regime fluvial dos cursos d'água, com impacto sobre outros usos da água e sobre o meio ambiente.

Hidreletricidade

Os usos não-consumptivos da água não influenciam diretamente a disponibilidade de recursos hídricos em termos quantitativos ou mesmo qualitativos. Destacam-se entre estes o aproveitamento dos potenciais hidráulicos para a geração de energia elétrica, a navegação, a recreação, a pesca e a composição paisagística. Mesmo não implicando consumo efetivo de água, esses usos interferem no volume que pode ser destinado a outros fins e, como os usos consumptivos, criam toda sorte de externalidades.

A geração de energia elétrica requer a manutenção de uma vazão média estável, que permita a continuidade do fornecimento de uma quantidade determinada de eletricidade ao sistema distribuidor. Se o projeto hidrelétrico levar em conta as demais

possibilidades de utilização da água (uso múltiplo), poderá ser genericamente benéfico, justamente por regularizar a vazão. Mais de 90% da energia elétrica atualmente consumida no Brasil são de origem hídrica, o que torna o país extremamente dependente dessa fonte energética e tem conferido posição subsidiária a todos os demais usos da água. A própria irrigação, único uso que compete efetivamente com a hidreletricidade em termos de demanda de água, acaba dependente desse setor, já que em geral necessita de eletricidade para mover seus sistemas de bombeamento.

Deseconomias

A implantação de uma barragem de regularização para a usina hidrelétrica modifica radicalmente o curso do rio. Impede a livre descida de sedimentos, afetando as condições da fauna aquática a jusante. Dificulta a subida de peixes para desova, altera as condições de oxigenação da água no lago formado, tornando-o menos propício à ictiofauna natural. São estes alguns exemplos de *deseconomias* externas decorrentes desse uso da água. No entanto, se bem planejada, a regularização traz benefícios ao meio ambiente, como a redução de efeitos de enchentes e de estiagens. Contrapõem-se às *deseconomias* algumas economias externas.

Os lagos artificiais que alimentam as hidrelétricas normalmente contribuem para o enriquecimento paisagístico e criam oportunidades para o desenvolvimento de atividades voltadas para o esporte e o lazer (economias externas). Mas em casos como Itaipu (cachoeira de Sete Quedas, no rio Paraná) e São Simão (no rio Paranaíba), os lagos formados encobriram acidentes geográficos de grande beleza e interesse turístico, com consideráveis prejuízos ambientais (*deseconomias* externas).

Portanto, a hidreletricidade interage com outros usos de forma positiva ou negativa, dependendo da concepção do projeto. Se for considerado o uso múltiplo da água, a resultante dos efeitos será benéfica. Caso contrário, pode ser até desastrosa. Como em outros usos, é necessário que se faça uma cuidadosa avaliação de como resultará a contabilidade do empreendimento.

Os barramentos de rios para aproveitamento hidrelétrico e para retirada de água para irrigação interrompem o curso de embarcações mas possibilitam a construção de eclusas e permitem o tráfego de barcos de maior calado. A navegação exige, por outro lado, a manutenção de canais dragados e retificações de cursos que gerem efeitos sobre o ambiente natural. Exige a manutenção de vazão mínima, interferindo nas possibilidades de retirada de água para irrigação. Os barcos podem lançar resíduos e óleo na água, poluindo-a. Constatam-se, mais uma vez, externalidades positivas e negativas.

Compatibilização de usos

Os usos urbano doméstico (ou humano) e industrial da água, aqui incluída a diluição de esgotos sanitários e outros despejos líquidos, podem e devem ser compatibilizados com os demais. O requisito fundamental para que isso ocorra é o tratamento adequado dos esgotos sanitários urbanos e dos resíduos líquidos industriais. O mesmo pode ser dito em relação ao aproveitamento da água para irrigação, para fins de geração de energia elétrica e para a navegação. Todos esses usos e outros menos significativos em termos quantitativos e de degradação qualitativa da água podem e devem ser compatibilizados com padrões razoáveis de preservação ambiental. Bastam, para isso, o planejamento integrado do uso dos recursos hídricos e que os respectivos projetos levem em conta os interesses e as peculiaridades dos demais usuários efetivos ou potenciais da água.

Especificamente quanto ao uso agrícola da água, os métodos de irrigação podem ser aprimorados e, com o manejo adequado do solo, a poluição decorrente do carreamento de defensivos agrícolas e fertilizantes, hoje focos significativos de degradação dos recursos hídricos, será minorada. O planejamento do uso integrado dos recursos hídricos traz a promessa, já verificada em outros países, de substanciais ganhos de eficiência. A ainda acanhada experiência brasileira nesse tipo de abordagem reflete em boa medida o baixo grau de prioridade que a sociedade daqui tem conferido ao eficiente aproveitamento desse vital e escasso recurso natural.

A baixa prioridade dada pela sociedade brasileira à gestão dos recursos hídricos, mesmo em regiões onde estes são historicamente escassos e mal distribuídos temporalmente, como no Nordeste, reflete uma cultura equivocada de abundância de água que vem da formação do povo brasileiro. Nos tempos coloniais as Ordenações Filipinas, legislação avançada decorrente da deficiência de água da Península Ibérica, nunca chegou a ser aplicada no Brasil que, em tese, estava a ela submetido.

Conflitos

Na atualidade brasileira é evidente o crescimento dos conflitos entre os usos dos recursos hídricos. Exemplos em grande escala podem ser observados na bacia do rio São Francisco, onde as projeções de demanda de água para irrigação, para transposição para outras bacias hidrográficas e manutenção dos atuais aproveitamentos hidrelétricos mostram-se incompatíveis com a disponibilidade de água do rio. No Sudeste, evidenciam-se os conflitos em torno da utilização das águas dos rios Paraíba do Sul,

Engenheiro civil e sanitarista; assessor legislativo da Câmara dos Deputados

Piracicaba e Capivari, para citar somente alguns casos. No Sul, a enorme demanda de água para irrigação de arrozais no Rio Grande do Sul é o caso mais visível. É rara a cidade brasileira, grande, média ou pequena, cujo sistema de esgotos sanitários (quando este pode ser chamado de sistema) não inviabiliza a utilização de significativas parcelas dos recursos hídricos da bacia hidrográfica em que está inserida. O mesmo pode ser dito em relação à maioria dos distritos e parte significativa das instalações industriais de grande porte.

É evidente que o mercado não consegue resolver por seus próprios mecanismos a correta distribuição dos recursos hídricos. É evidente, embora desconfortável para alguns setores ou ramos de atividade, a necessidade de regulamentação do uso das águas, da existência de uma Política Nacional de Recursos Hídricos e de um Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, que estabeleçam regras de convivência entre os vários usuários da água e permitam o acesso a esse bem natural limitado e insubstituível de todos os que dele dependem para produzir, viver e desenvolver-se.

A Lei 9.433 está em harmonia com os vários dispositivos sobre recursos hídricos de água doce contidos na Constituição Federal, regulamentando alguns deles. Da Constituição vale comentar alguns pontos que tratam do *domínio das águas* e encerram um processo evolutivo iniciado com a promulgação do já citado Código de Águas.

Os incisos III e VIII do art. da Constituição preceituam que "são bens da União os lagos, rios e quaisquer correntes em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais"; e "são bens da União os potenciais de energia hidráulica".

O art. 26, inciso I, estabelece que "incluem-se entre os bens dos estados as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União".

Cabe lembrar ainda o art. 176, *caput*, que determina que "...os potenciais de energia hidráulica constituem propriedade distinta da do solo, para efeito de exploração ou aproveitamento, e pertencem à União..."

A distribuição do domínio das águas pela Constituição federal dificulta a aplicação do conceito de bacia hidrográfica para a gestão dos recursos hídricos. O rio São Francisco, por exemplo, é um rio federal, por banhar mais de um estado, e está sujeito ao sistema de gerenciamento do governo federal. No entanto, um seu afluente como o rio das Velhas é de domínio do estado de Minas Gerais, por nascer e terminar naquele estado, estando sujeito a políticas estaduais de gerenciamento e de controle do uso da água. Sabe-se porém que ações efetuadas na sub-bacia do rio das Velhas poderão afetar significativamente a qualidade e a quantidade das águas do rio São Francisco e interferir em seus usos. Este foi um impasse que a Lei 9.433/97 buscou resolver por meio da indução de políticas conjuntas de gestão entre a União e os estados. Problemas semelhantes ocorrem em relação às águas subterrâneas (de domínio estadual) e às represas de hidrelétricas (os potenciais hidrelétricos são de domínio federal) ou de açudes construídos com recursos federais (águas decorrentes de obras da União).

O papel da sociedade

Vê-se que a lei reservou à sociedade uma parcela considerável de responsabilidade pela condução da política e da gestão dos recursos hídricos. É obvio que os acertos e as soluções não virão de imediato. Há um longo caminho a percorrer, há que romper toda uma cultura baseada na abundância e até na *infinitude* dos recursos hídricos. Há que mudar hábitos de produção e de consumo em que os corpos d'água são os depositários de todo tipo de dejetos. O poder público, em todas as esferas, terá que mover-se, abrir mão de sua tradição centralizadora, compartilhar o poder decisório. A sociedade, notadamente os usuários da água, tem de se organizar e participar ativamente dos comitês, defender seus interesses quanto aos preços a serem cobrados pelo uso da água, quanto à aplicação dos recursos arrecadados, quanto à concessão justa das outorgas de direito de uso.

A implementação de um novo modelo de gestão dos recursos hídricos baseado no respeito a todos os usuários (gestão de recursos e não de uso) e com a participação de toda a sociedade certamente terá custos, causará incômodos, evidenciará conflitos, forçará a busca de novas soluções, de novos pontos de equilíbrio. No entanto, quaisquer que sejam os resultados, valerá a pena o esforço para manter disponível no país, de forma contínua e sustentável, a água, recurso insubstituível, estratégico, que se se torna cada vez mais escasso e que sustenta a vida no planeta Terra.

A hidreletricidade interage com outros usos de forma positiva ou negativa, dependendo da concepção do projeto. Se for considerado o uso múltiplo da água, a resultante dos efeitos será benéfica. Caso contrário, pode ser até desastrosa. Como em outros usos, é necessário que se faça uma cuidadosa avaliação de como resultará a contabilidade do empreendimento.

Quaisquer que sejam os resultados, valerá a pena o esforço para manter disponível no país, de forma contínua e sustentável, a água, recurso insubstituível, estratégico, que se se torna cada vez mais escasso e que sustenta a vida no planeta Terra.

Os novos preceitos

RAYMUNDO GARRIDO

O desenvolvimento dos setores usuários da água trouxe condicionantes que historicamente em outros países conduziram a novos modelos de planejamento e gestão dos recursos hídricos.

ENSAIOS

O crescimento demográfico brasileiro associado às transformações por que passou o perfil da economia do país refletiu-se de maneira notável sobre o uso de seus recursos hídricos na segunda metade do século.

A migração da população do campo para a cidade e a industrialização além de exercerem significativa demanda das águas dos mananciais também exigiram o crescimento do parque gerador de energia elétrica, que por sua vez implicou a necessidade da construção de número apreciável de aproveitamentos hidrelétricos. Adicionalmente, o aumento da população reclamou maior produção de alimentos, o que veio encontrar na agricultura irrigada o canal apropriado para satisfazer a essa demanda.

O desenvolvimento desses quatro setores usuários da água trouxe consigo três condicionantes que historicamente em outros países conduziram a novos modelos de planejamento e gestão dos recursos hídricos. Essas condicionantes foram os balanços hídricos em situação de desconforto, a poluição continuada dos corpos d'água e os conflitos entre usuários competidores pela água.

O Código de águas

O Brasil já dispunha de um texto sobre o direito da água desde 1934, conhecido como o Código de Águas, decretado por Getúlio Vargas. Esse diploma legal, apesar de homologado há mais de seis décadas, é considerado pela doutrina jurídica, mesmo hoje, como um dos textos modelares do direito positivo brasileiro, pois ainda constitui o elemento básico da substancialidade da norma, estando a maioria de seus dispositivos perfeitamente atual nestes anos que já antecedem a virada do século.

Entretanto, a primeira versão do Código de Águas foi apresentada ao governo federal em 1907 e remetida na mesma época à Câmara federal, onde, após aprovação em segunda discussão, teve sua tramitação interrompida até 1934, quando sofreu uma série de alterações para incorporar novas normas jurídicas adotadas depois da I Grande Guerra. O Código ilustra, dessa forma, dois momentos distintos. O primeiro, do início do século, época que coincide com a edição do Código Civil e que reflete um estágio da evolução do direito positivo brasileiro em que predominavam nas relações sociais a vontade e o interesse privados, na intersubjetividade particular. A presença do Estado regulamentador nas duas primeiras décadas do século ainda se manifestava restritamente quanto às situações fáticas da realidade. O segundo momento expõe claramente o papel do chamado Estado desenvolvimentista dos anos 30, que se caracteriza pelo centralismo estatal, fruto da necessidade de se promover o desenvolvimento econômico do país em novos moldes, com as atenções quase que inteiramente voltadas para o setor industrial, implicando a necessidade da geração de força elétrica para o acionamento de seu equipamento.

Nenhuma dessas duas ênfases presentes no Código de Águas foi capaz de incorporar meios para se dar combate às três circunstâncias mencionadas (desconforto hídrico, contaminação das águas e conflitos de uso), tampouco para promover os meios de uma gestão descentralizada e participativa, exigências dos dias de hoje. Foi exatamente para preencher esta lacuna que a sociedade brasileira elaborou a Lei nº 9.433/97, cujo projeto foi exaustivamente debatido durante boa parte dos anos 80 e desde o início dos anos 90, até sua promulgação. E é justamente pelas razões que a motivaram que se costuma afirmar que a Lei 9.433/97 é antes uma lei de organização administrativa para a gestão dos recursos hídricos, em nada competindo com o venerando texto do Código de Águas que dispõe com maior ênfase sobre o direito da água.

A enorme dimensão do território brasileiro, aliada à sua diversidade sob os mais distintos aspectos como climatologia, hidrografia, hidrogeologia, pedologia, edafologia, geomorfologia, além das relevantes diferenças sob o ponto de vista sócio-econômico, fizeram com que o texto da Lei nº 9.433/97 se cingisse a alguns aspectos básicos, remetendo-se à fase de regulamento todas aquelas especificidades destinadas a contemplar a mencionada diversidade do país. Esses aspectos cobriram as preocupações seguintes: a proclamação dos princípios básicos do setor; o estabelecimento dos instrumentos necessários ao exercício do planejamento e gestão do uso dos recursos hídricos e a definição de um arranjo institucional através do qual se pudessem colocar em prática esses instrumentos.

Mestre em economia, engenheiro civil e diretor do Departamento de Gestão da Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal.

No que concerne aos princípios básicos, cristalizaram-se como pontos sagrados do esquema de gerenciamento do uso dos recursos hídricos no Brasil a adoção da bacia hidrográfica como unidade de planejamento, associada ao reconhecimento da água como bem econômico, o reconhecimento da importância de seus usos múltiplos e a necessidade de um trabalho de gestão a um só tempo descentralizado e participativo.

Quanto aos instrumentos de gestão, a Lei destacou os planos de recursos hídricos, documentos de alcance programático do setor no âmbito da bacia hidrográfica, a serem consolidados por unidade federada e para todo o território nacional; a outorga de direito de uso dos recursos hídricos, instrumento através do qual o usuário da água assegura o seu direito ao uso desse recurso natural, ao mesmo tempo em que os organismos gestores passam a ter o necessário domínio sobre os volumes comprometidos em cada corpo d'água; a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, instrumento capaz de promover a necessária harmonia entre as forças da demanda e as disponibilidades dos mananciais; os sistemas de informações sobre recursos hídricos, conjunto de elementos, geralmente sob a forma de banco de dados, que auxilia a tomada de decisão sobre a outorga, a cobrança e uma série de outras demandas do setor; o enquadramento dos corpos d'água nas chamadas classes de usos preponderantes, mecanismo que permite destinarem-se volumes de água de determinado padrão de qualidade a usos cuja exigência seja compatível com esse padrão, preservando-se com isso massas d'água de melhor qualidade para usos considerados mais nobres, conferindo maior racionalidade ao uso dos recursos hídricos e permitindo o estabelecimento de metas de qualidade a serem alcançadas; e a compensação aos municípios, maneira de se promover o ressarcimento aos municípios que perderem áreas por inundações em decorrência da construção de reservatórios.

No que diz respeito ao arranjo funcional, destaque deve ser dado aos comitês de bacia hidrográfica e às agências de água, elementos novos criados pela Lei 9.433/97. Os primeiros são o fórum de debates sobre os programas a serem desenvolvidos na bacia e sobre os problemas a serem equacionados no âmbito da mesma. E as agências são o elemento operador das decisões tomadas pelos comitês. Os comitês funcionam, pois, como o parlamento das águas, cabendo às agências a condição de braço técnico desses parlamentos. Além dos comitês e das agências, a lei também criou o Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH, órgão destinado a formular a Política Nacional de Recursos Hídricos e a esclarecer as situações conflituosas entre usuários, entre comitês e entre as unidades federadas, quando for o caso. O CNRH apóia-se, técnica e administrativamente, no trabalho da Secretaria de Recursos Hídricos, do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (SRH-MMA), que exerce o papel de sua secretaria executiva. Em conjunto com os conselhos estaduais de recursos hídricos, com o Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal e com as chamadas organizações civis de recursos hídricos, os elementos aqui mencionados constituem o Sistema Nacional de Recursos Hídricos.

O conjunto formado pelos princípios, instrumentos e elementos integrantes do arranjo institucional do setor faz mudar sensivelmente a vida dos brasileiros em termos de utilização dos recursos hídricos. Em primeiro lugar porque, estabelecendo uma nova ordem para o setor, as situações de conflitos podem ser dirimidas de forma preventiva, eliminando as conseqüências que poderiam advir das contendas. Não é ocioso lembrar que já houve até mortes no Brasil em decorrência de conflito pelo uso da água. Em segundo lugar, mas não menos importante, porque os novos instrumentos estabelecidos são indutores de uma postura de racionalidade do usuário em face de suas necessidades de água. Nesse sentido, vale dizer que a cobrança e a outorga são mecanismos da maior relevância para tal condicionamento. Aliado a essas razões, é oportuno assinalar que a água, participando das mais diversas maneiras da cadeia de relações intersetoriais, passa a ter sua matriz devidamente considerada, por meio da nova lei, no conjunto das relações de insumo e produto, com isso integrando de forma clara e precisa as ações do planejamento econômico, assim ensejando um consistente trabalho de prevenção contra a sua escassez.

É ainda relevante tecer alguns comentários sobre o papel da Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (SRH-MMA), no contexto da nova legislação. Através de dois de seus departamentos que estão voltados para o planejamento e gestão do uso dos recursos hídricos, a SRH-MMA já empreendeu inúmeras ações, desde a sua criação, em 1º de Janeiro de 1995. A instalação de comitês de bacia em várias regiões do país, associada à valorização dos comitês já existentes, como foi o caso do Comitê do Paraíba do Sul, além de uma nova dinâmica conferida ao exercício do mecanismo de outorga, do início da elaboração do Plano Nacional de Recursos Hídricos e da preparação dos textos de regulamentação da própria lei, estão entre as tarefas a que a Secretaria está entregue.

Prevê-se ainda para o ano recém-iniciado a instalação do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, o que possibilitará a aceleração de todas as medidas de ordem prática, com isso objetivando imprimir a maior velocidade que for possível na colocação plena de todos os já referidos princípios, instrumentos e elementos institucionais à disposição dos usuários dos recursos hídricos, contribuindo, assim, para a abertura dos caminhos através dos quais a sociedade brasileira poderá alcançar o almejado estágio de bem-estar social.

A Lei 9.433 é uma lei de organização administrativa para a gestão dos recursos hídricos, que em nada compete com o texto do Código de Águas que dispõe com maior ênfase sobre o direito da água.

A lei posta em prática

Jander Duarte Campos

O Decreto nº 1.842 de 22 de março de 1996 instituiu o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – Ceivap, para promover a gestão dos recursos hídricos, visando ao desenvolvimento sustentado da bacia. Integram o Ceivap três representantes do governo federal (MMA, MME e MPO) e 12 representantes (50%, no mínimo, de usuários) de cada estado integrante da bacia (Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais).

O Ceivap foi formalmente instalado em 18 de dezembro de 1997 na cidade de Resende (RJ) com a posse de seus 39 membros. Tem como atribuições principais: propor aos órgãos competentes diretrizes para outorga, cobrança pelo uso, licenciamento ambiental e aproveitamento dos recursos hídricos; estabelecer níveis de qualidade e de disponibilidade dos recursos hídricos que visem à sua utilização de forma sustentada; compatibilizar os planos de sub-bacias e aprovar propostas do Plano de Gestão de Recursos Hídricos da Bacia do rio Paraíba do Sul; propor o enquadramento dos rios federais da bacia em classes de uso e dirimir eventuais divergências no que concerne ao uso dos recursos hídricos. A primeira reunião ordinária foi em 18 de janeiro de 1998, quando foram aprovadas as seguintes deliberações: criação de duas câmaras – técnica e institucional – cada uma composta por 10 membros (três indicados por estado e um pelo governo federal) e a instalação de seis estações automáticas de monitoramento da qualidade da água, localizadas em Queluz, a jusante do reservatório de Funil, a montante da barragem de Santa Cecília, a montante da ETA Guandu, a jusante da confluência com os rios Paraibuna e Piabanha e em Campos. A segunda reunião, a ser também realizada em Resende (RJ), está prevista para o dia 26 de março deste ano.

A abrangência da lei

Não há dúvida de que o grande avanço recentemente experimentado pelo setor de recursos hídricos no Brasil está na promulgação da Lei federal 9.433/97, sancionada em 8 de janeiro do ano passado pelo presidente da República.Ela institui a política nacional de recursos hídricos, tendo como princípios básicos: a adoção da bacia hidrográfica como unidade de gestão e planejamento; o reconhecimento da água como um bem de domínio público, finito, vulnerável e dotado de valor econômico; a consideração do uso múltiplo das águas e a gestão descentralizada e participativa. No âmbito da Lei são definidos diversos instrumentos essenciais à gestão dos recursos hídricos como: o Plano Nacional de Recursos Hídricos; a outorga de direito de uso; a cobrança pelo uso da água; o enquadramento dos corpos d'água em classes de uso e o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos.

A Lei estabeleceu um arranjo institucional baseado em novos tipos de organização para a gestão compartilhada do uso da água, a saber: o Conselho Nacional de Recursos Hídricos; os comitês de bacias hidrográficas; as agências de água e as organizações civis de recursos hídricos. Pela abrangência da nova lei conclui-se que a tarefa de sua regulamentação será árdua e demandará a participação de setores, entidades e usuários relacionados com os recursos hídricos.

Leis estaduais

Em relação às leis estaduais sobre recursos hídricos, os estados de São Paulo e Minas Gerais já praticamente concluíram a fase de aprovação e no momento estão na etapa de regulamentação. Em São Paulo o item mais polêmico – a cobrança pelo uso da água – terá lei específica, em fase final de aprovação. No estado do Rio de Janeiro a legislação sobre os recursos hídricos está ainda na fase de anteprojeto/substitutivo/discussão.

A sustentabilidade das ações de recuperação ambiental da bacia do Paraíba do Sul deverá ser dada principalmente pelos instrumentos de gestão contemplados na Lei 9.433/97 e nas leis estaduais, que permitirão a cobrança pelo uso da água. Somente a efetiva implantação desses instrumentos garantirá a introdução de uma fonte de recursos capaz de a longo prazo financiar parte das ações que se fazem necessárias na bacia. No entanto, consideran-

do o estágio atual do processo de aprovação/regulamentação das leis requeridas, ainda não é possível prever quando começará a cobrança. Além disso, como de modo geral municípios e estados estão com baixa capacidade de endividamento e pouca ou nenhuma capacidade para atender às contrapartidas exigidas por organismos financiadores tradicionais, o aporte de capital privado em alguns casos, principalmente no setor de saneamento básico, será com certeza outra fonte de recursos a ser considerada.

Além de gerar recursos para o financiamento das ações de recuperação e gerenciamento dos recursos hídricos, a cobrança pelo uso da água terá uma função indutora do uso racional desse importante recurso natural.

Unicidade na outorga

Outro ponto importante a ser considerado na regulamentação da Lei 9.433/97 é a necessidade de se contemplar a unicidade do sistema de outorga de direito de uso da água, a despeito da questão da posse expressa nas leis estaduais, para bacias hidrográficas como a do rio Paraíba do Sul .

Analisando a situação atual dos dispositivos legais citados e necessários para que os comitês de bacia (federal e/ou estadual) desempenhem sua função com competência, conclui-se que, se não houver preocupação com os prazos para concluir o aparato legal, o Ceivap, na prática, parecerá atuar com *camisa-de-força*, ou seja, sem poder exercer amplamente sua competência na gestão dos recursos hídricos na bacia do rio Paraíba do Sul, o que poderá tornar seus membros desmotivados e levar ao descrédito entre os usuários dessa importante bacia.

Dessa forma, seria importante inserir os temas abordados neste artigo na agenda das próximas reuniões do Ceivap, visando estabelecer um plano de ações estratégicas que resumidamente deverá abranger:

- contatos com os responsáveis pela aprovação e regulamentação dos dispositivos legais pertinentes, visando avaliar o conteúdo e os prazos previstos;
- negociações envolvendo municípios, estados, União, setor privado e organismos de financiamento, visando viabilizar recursos que revertam imediatamente o quadro de degradação ambiental da bacia;
- discussão dos programas de investimentos em desenvolvimento nos estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais financiados pelo Projeto Qualidade das Águas e Controle da Poluição Hídrica (PQA) da Sepurb\MPO, visando à seleção das ações fundamentais para a gestão dos recursos hídricos pelo Ceivap e a implantação das obras de recuperação ambiental.

Coordenador técnico do Programa de Investimentos da Bacia do Rio Paraíba do Sul – Projeto BRA/96/017 (Sema/Serla/MPO/Sepurb/PQA-ABC-Pnud-UFRJ/Coppe) – Financiamento Bird.

Os caminhos das águas

FERNANDO ANTONIO RODRIGUEZ

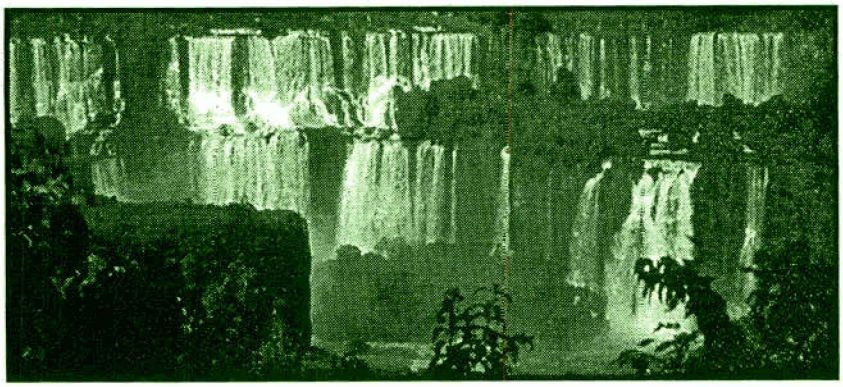
Elemento vital, a água só tem merecido a devida atenção do homem quando ele se sente ameaçado quanto a sua qualidade e quantidade. Em condições normais a água é vista como um bem infinito e invulnerável às ações antrópicas.

O Brasil tem um dos mais importantes capitais naturais conhecidos, principalmente por suas bacias hidrográficas, que são as mais extensas e densas do mundo. Predominam em todo o seu território as condições básicas de vida e o ciclo de renovação de seu potencial de água.

Desde que foi sancionada a Lei 9.433 leva a pensar que o Código de Águas foi revogado, o que não é verdade, a não ser naquilo que a Lei dispõe contrariamente. Outro ponto que tem gerado muita polêmica é a possibilidade de cobrança pelo uso da água. Esta iniciativa é uma oportunidade de explicitar as razões estratégicas da nova legislação e de esclarecer as principais dúvidas que têm chegado ao conhecimento da Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Somente com o amplo conhecimento e consciência da sociedade é que uma Lei *pega*, e esta por certo vai pegar.

O homem e a água

O comportamento do homem é universal. Estudos demonstram que o homem se repete em todos os rincões e culturas do mundo em relação às pressões sobre o uso da água e do solo. Distinguem-se ni-



tidamente quatro fases, a primeira a da abundância, caracterizada por irrestrita exploração desse recurso. A quarta é caracterizada por pressões que atingem níveis críticos, exigindo ações planejadas e fundamentadas em arcabouços legais e institucionais capazes de solucionar os conflitos relativos à alocação dos recursos de água e solo, o que é impossível sem a participação efetiva da sociedade e de uma variedade de considerações de natureza política.

Essas fases no Brasil têm ocorrido simultaneamente em distintas regiões, de acordo com o estágio de desenvolvimento e as disponibilidades hídricas, principalmente se a região é úmida ou seca.

Predizer é muito difícil. O homem sempre quis saber mais sobre essa ciência. Hoje, com os recursos da informática e do sensoriamento remoto se pode prognosticar com certa precisão quando esperar um acontecimento, para permitir com antecedência a adoção das providências necessárias. Estas são as ferramentas da gestão dos recursos hídricos. Um exemplo importante é o do colapso do abastecimento de água de Fortaleza, ocorrido em 1993, que já constava dos estudos da transposição das águas do São Francisco para o semi-árido setentrional, com previsão para 1995. Por não ter recebido a devida atenção, exigiu uma obra emergencial do governo do estado. Toda obra hidráulica feita a toque de caixa traz algum tipo de problema futuro. Esta importante lição foi aprendida por aqueles que trabalham no setor.

O Código de Águas

Até 1920, à exceção das secas do Nordeste, a água no Brasil não representou problemas ou limitações. A cultura da abundância hoje prevalecente teve origem nesse período. Naquele ano as necessidades do desenvolvimento – que viu nas potencialidades hidroenergéticas de nossos mananciais um caminho seguro a ser perseguido – começaram a exigir medidas reguladoras, criando a Comissão de Estudos de Forças Hidráulicas no âmbito do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. Nesse estágio de desenvolvimento toda a força de nossa economia estava na agricultura.

Novas necessidades e interesses da coletividade nacional identificados nessa trajetória culminaram com a sanção do Decreto nº 24.643 de 10 de julho de 1934, que instituiu o Código de Águas, um dos instrumentos mais primorosos da legislação brasileira, que tem sido capaz de acompanhar as tendências de nosso desenvolvimento. Definia as águas em geral e sua propriedade, o que foi alterado pela Constituição de 1988, quando a água passou quase exclusivamente ao domínio da União ou dos estados. Abordou a questão do aproveitamento das águas quanto a seus múltiplos usos; assegurou o uso gratuito quanto às primeiras necessidades da vida, ao mesmo tempo em que introduzia o princípio da cobrança, ao estatuir que "o uso comum da água pode ser gratuito ou retribuído..."

Por outro lado, assegurou que em qualquer hipótese a preferência de derivação é para o abastecimento da população, sendo exigida em todos os usos a concessão administrativa, que não pode ser transferida de um uso a outro sem nova concessão. Foram atribuídos responsabilidades e critérios para ações que causem danos às águas, sua obstrução, bem como previstas condições de revogação de uso, de servidão legal de condução das águas por propriedades de terceiros, além da obrigação de serem harmonizados os interesses da agricultura com os da indústria.

O código abordou de forma clara e objetiva a questão das águas subterrâneas, com orientação quanto à localização e às condições em que é permitido suspender o seu aproveitamento, e mais uma vez salienta a proibição de poluir ou inutilizar essas águas. Definiu também com clareza as questões ligadas às águas pluviais.

Algumas décadas à frente

A França foi considerada a instituidora do princípio poluidor pagador na década de 70. Mas nosso Código de Águas já ditava que "a ninguém é lícito conspurcar ou contaminar as águas que não consome, com prejuízo de terceiros..." e que "os trabalhos para a salubridade das águas serão executados à custa dos infratores, que além da responsabilidade criminal, se houver, responderão pelas perdas e danos que causaram e pelas multas que lhes forem impostas nos regulamentos administrativos..." As áreas saneadas também foram contempladas, cabendo destacar que é obrigação do proprietário indenizar os trabalhos feitos, pelo pagamento de uma taxa de melhoria sobre o acréscimo do valor dos terrenos saneados.

Ressalte-se que aos donos de áreas com obras de terceiros é assegurado o direito à indenização dos prejuízos que no futuro vierem a resultar da infiltração ou irrupção das águas ou da deterioração de

obras feitas, podendo inclusive exigir que se faça prévia caução para sua garantia.

A terceira e última parte do Código, do artigo 139 em diante, é dedicada às forças hidráulicas, regulamentação da indústria hidrelétrica – que dava início ao aprimoramento regulador do setor hidrelétrico como mola propulsora de nosso desenvolvimento – originária de uma sociedade predominantemente rural com tendência à *urbis* pelo processo de industrialização que se almejava e delineava.

O Código teve a preocupação de estabelecer que em todos os aproveitamentos de energia hidráulica devem ser satisfeitas exigências acauteladoras dos interesses gerais: a) da alimentação e das necessidades das populações ribeirinhas; b) da salubridade pública; c) da navegação; d) da irrigação; e) da proteção contra as inundações; f) da conservação e livre circulação do peixe; g) do escoamento e rejeição das águas, exigências essas que nem sempre foram cumpridas na sua totalidade, muitas vezes ditadas pela força e velocidade exigidas para assegurar o nosso modelo de desenvolvimento. Sem esse esforço, certamente não estaríamos no patamar em que nos encontramos. Agora chegamos bem próximo à limitação, se novos investimentos não forem feitos no setor.

Do Código se originaram decretos reguladores, principalmente ligados à hidreletricidade, merecendo menção o de nº 13 de 15 de janeiro de 1935, que organizou os registros de aproveitamento de energia hidráulica. Em 1939, por intermédio do Decreto-lei 1.699, foi criado o Conselho Nacional de Águas, cujas competências se restringiam à energia elétrica.

Cultura da abundância

Estamos ainda em tempo de resgatar e implementar nosso progresso de forma sustentável, tanto do ponto de vista social como econômica e ambientalmente. Somos ainda capazes de explorar todo o potencial hidroenergético de que ainda dispomos, além dos 95% de nossa energia elétrica que aí tem sua origem. Por essa demanda o setor elétrico foi se organizando, se estruturando, capacitando e regulamentando, enquanto os outros setores não experimentaram as mesmas exigências. Por essa razão o Código deixou a impressão negativa de que foi dirigido única e exclusivamente ao setor elétrico. A omissão coube aos setores que não se regulamentaram ou sentiram ao menos a necessidade de impor sua importância e fazer cumprir suas demandas. Em última análise, a falta de pressões típica da cultura da abundância não criava condições para a busca de aprimoramento. Só recentemente, quando começaram a aflorar conflitos que ameaçavam esses outros setores, essa busca teve início.

O Brasil optou por um conceito de desenvolvimento de recursos hídricos bem expresso em sua legislação, que pode ser sintetizado no uso sustentável da água em prol do bem-estar sócio-econômico e ambiental da sua sociedade.

O modelo de desenvolvimento industrial adotado com a conseqüente urbanização do país culminou com a criação do Ministério das Minas e Energia, que absorveu as ações até então atribuídas à Agricultura (Lei nº 3.782, de 22-7-1960).

A nova lei

Ao longo da década de 70 e mais acentuadamente na de 80, a sociedade começou a despertar para as ameaças a que estava sujeita se não mudasse de comportamento quanto ao uso de seus recursos hídricos.

Foram instituídas nesses anos várias comissões interministerais para encontrar meios de aprimorar nosso sistema de uso múltiplo dos recursos hídricos e minimizar os riscos de comprometimento de sua qualidade, principalmente no que se refere às futuras gerações, pois a vulnerabilidade desse recurso natural já começou a se fazer sentir.

O acelerado crescimento urbano do país e a melhora da qualidade de vida de um grande número de pessoas ainda marginalizadas demandam muita água e energia para atender adequadamente à população. Esse problema, diga-se de passagem, não diz respeito só ao Brasil, mas a uma série de outros países, inclusive do bloco considerado desenvolvido.

Uma característica importante desta Lei é refletir cultural, social e ambientalmente as condições de como e onde deve ser implementada. Muito cuidado deve ser tomado por ocasião de sua regulamentação para não descaracterizá-la.

Alguns cientistas costumam afirmar que existem alternativas para combustíveis utilizados como fonte de energia do lar, escolas, escritórios e fábricas, bem como para refrigeração e aquecimento; mas para a água não há substituto. É preciso melhorar a eficiência quanto a seu uso e promover sua reutilização sempre que possível.

Só em 1991 foi enviado ao Congresso Nacional um projeto de lei que mantinha o *status quo* da hegemonia do setor elétrico. Isso não atendia aos anseios dos nossos parlamentares, levando-os a apresentar um substitutivo que introduzia novos instrumentos de gestão e assegurava a visão moderna de interação e integração setoriais e da sociedade em si.

Como não existe receita pronta para ser utilizada em todas as situações e condições possíveis das diferentes regiões do país, tornava-se mais complicada a geração de um instrumento moderno e simples, aplicável a toda a nossa continentalidade. O mundo está claramente entrando numa nova era de administração da água, na qual melhorias físicas e de produtividade econômica do uso desse recurso são mais do que nunca necessárias.

O Brasil optou por um conceito de desenvolvimento de recursos hídricos bem expresso em sua

legislação, que pode ser sintetizado no uso sustentável da água em prol do bem-estar sócio-econômico e ambiental da sua sociedade.

Reconhecendo-se a água como recurso escasso e vulnerável, exercer os direitos de seu uso requer normas estruturais e reguladoras. As primeiras asseguram a estabilidade e flexibilidade dos direitos que garantam ou promovam seu máximo rendimento econômico, enquanto as segundas se referem a seu uso eficiente e ordenado, à preservação de sua capacidade de produção, a seu papel ecológico e qualidade, evitando a formação de monopólios e sua especulação.

Cobrança pelo uso da água

Cada ponto da Lei 9.433/97 representa um tema a ser detalhado e discutido. Aqui nos limitamos aos pontos mais críticos, discutindo a seguir aquele que até agora tem sido, se não o mais polêmico, o que tem suscitado mais dúvidas ao cidadão ainda não suficientemente informado.

A Lei estatui que a cobrança pelo uso de recursos hídricos objetiva: reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor; incentivar a racionalização do uso da água e obter recursos para financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos, prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados.

Estão sujeitos à cobrança todos os usos sujeitos a outorga, conforme definido no seu texto próprio. Na fixação dos valores a serem cobrados, a Lei determina levar em conta principalmente; a) o volume retirado e a variação de seu regime nas derivações, captações e extrações de água; b) o volume lançado e seu regime de variação e as características físico-químicas, biológicas e de toxicidade do afluente no caso de lançamentos de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos.

Quem estabelece os mecanismos de cobrança e sugere seus valores é o Comitê de Bacias onde têm assento os usuários e entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na bacia. Portanto, o próprio cidadão participa dessa decisão.

Aqui começa a ter importância a conscientização. Onde existe abundância de recursos hídricos, tanto quantitativa como qualitativa, não existe competição por demandas, portanto não haverá maiores problemas a resolver, como levar em conta as recomendações acima mencionadas para aplicar a cobrança.

O hidrogeólogo Aldo Rebouças, professor da Universidade de São Paulo, tem ressaltado que a ocorrência de secas ou enchentes numa região de vazio demográfico não constitui objeto de vantagens políticas e sócio-econômicas. Não passa de um fenômeno físico. Mas quando se fala em desenvolvimento sustentável – processo que deve compatibilizar, no espaço e no tempo, crescimento econômico com conservação ambiental, qualidade de vida e eqüidade social – transforma a seca ou enchente num fato social, para além de sua marca física. Exige-se portanto criatividade e identificação de meios capazes de assegurar o caráter sustentável.

É aí que surge a cobrança, não como a única ferramenta mas como uma das que podem ser postas em prática diligentemente, de modo a se conseguir uso eficiente da água.

É importante ressaltar que esta cobrança não se refere a pagar por um presente da natureza, como muitos costumam afirmar. A cobrança deve ser vista como pagamento para recuperar custos de capital e suprir fundos de forma sustentável para administração, operação e manutenção do complexo sistema de armazenar, transportar e administrar o uso da água de modo eqüitativo.

Tema em debate

Este tema tem sido amplamente debatido em várias sociedades, tendo o Banco Mundial, por intermédio de seus especialistas Larry Simpson e Klas Ringskog, lançado uma publicação que mostra experiências bem-sucedidas e aponta pontos frágeis em alguns países que adotaram o princípio da cobrança pelo uso da água e conseqüentemente institucionalizaram o mercado das águas.

A publicação intitulada *Water markets in the Americas*, editada no ano passado, analisa as experiências dos estados do Oeste americano, principalmente o Colorado, com mais de 150 anos de experiência e a Califórnia, que veio de um modelo de controle mais centralizado que agora vai-se voltando ao mercado inspirado no modelo do Colorado, além de fazer breves comparações com as experiências das Ilhas Canárias, Chile, México e Brasil. Neste último ressalta algumas experiências de estados brasileiros, como o Ceará, que já praticam a cobrança, além de breves conceitos sobre os estágios em que se encontra esse processo na Bahia e no Rio Grande do Norte.

O Brasil é hoje considerado detentor do mais adequado instrumento legal para assegurar a sustentabilidade do uso de seus recursos hídricos, que foi complementado pela Lei de Crimes Ambientais. A Lei expõe de forma clara as políticas, determinando que sejam articuladas e harmonizadas no nível federal, regional, estadual e da bacia hidrográfica. Urge que se regulamente essa Lei para que possa ser aplicada de forma eficiente e eficaz.

Resta-nos agora muito trabalho com transparência, diálogo e determinação para sua consolidação.

O tema aqui é abordado pelo ângulo mais técnico, e apesar de conter em sua grande parte conceitos jurídicos, tem o objetivo exclusivo de somente enunciá-los.

Diretor de implementação de políticas hídricas do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal.

As águas da agricultura

Herbert E. A. Cardoso*
Everardo C. Mantovani**
Luiz Claudio Costa***

O manejo adequado da água na agricultura não pode ser considerado uma etapa independente dentro do processo de produção agrícola, devendo ser analisado dentro do contexto de um sistema integrado. Deve considerar também o compromisso com a produtividade da cultura explorada, e o uso eficiente da água, que contribui para conservação do meio ambiente.

Em meados da década de 80 houve uma grande mudança no perfil da agricultura brasileira, com grande expansão da produção agrícola nas áreas irrigadas e implementação de programas de incentivo como o Provárzeas, Profir, Proni e Proine. O resultado da safra 1986/87 serve para avaliar essa importância. Nesse ano agrícola 4% da área plantada foram irrigados, proporcionando 16% do total produzido e 25% da renda econômica gerada. Os números são expressivos para demonstrar a importância da irrigação na agricultura moderna, que possibilita maior produtividade, menores riscos, melhor qualidade do produto e normalmente trabalha com produtos de maior valor de mercado, permitindo que 25% da renda sejam obtidos em apenas 4% da área.

Por outro lado a agricultura irrigada representa o maior consumidor de água dentre os diversos usuários finais, chegando em muitos países a totalizar 80% do consumo. No Brasil, estima-se que quase metade da água consumida ocorra na agricultura irrigada. Estes números indicam que qualquer política ou trabalho relacionado ao manejo dos recursos hídricos deve considerar a irrigação como um componente fundamental. A Lei 9.433 que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos apresenta como objetivos: assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos, e a utilização racional e integrada dos recursos hídricos.

Dentro deste contexto e considerando a necessidade de uma utilização mais eficiente da água, a Secretaria de Recursos Hídricos (SRH), do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (MMA), desenvolveu um sistema informatizado especialista denominado Sisda (Sistema de Suporte à Decisão Agrícola), com a colaboração da Universidade Federal de Viçosa (UFV), voltado para o monitoramento de áreas irrigadas, visando dar sustentabilidade à irrigação em áreas agrícolas, possibilitando o uso mais eficiente dos recursos hídricos e racionalizando o uso da água em lavouras irrigadas.

Rigor científico e integração

O Sisda foi lançado oficialmente em agosto de 1997 na cidade de Viçosa pelo ministro Gustavo Krause e pelo secretário Paulo Romano e apresentado a milhares de potenciais usuários (engenheiros, técnicos, extensionistas, produtores, pesquisadores, estudantes) em todo Brasil e no exterior. Foram treinados cerca de 200 usuários especiais em cinco cursos realizados em Belo Horizonte, Fortaleza, Vitória, Uberaba e Brasília. Para 1998 está programada uma série de cursos, palestras e um sistema de áreas de adoção e difusão no uso do Sisda.

A concepção do sistema considera três aspectos fundamentais:

- rigor científico sem perder de vista a praticidade na utilização;
- sistema de fácil comunicação e interação com o usuário, tanto do ponto de vista do manuseio do programa quanto das informações, resultados e serviços prestados;
- sistema que considera o gerenciamento integrado dos recursos hídricos, com visão ampla dos aspectos água, solo, clima, planta (fitotecnia e fitopatologia), e sistema de irrigação.

A análise do atual manejo da irrigação indica uma grande carência de resultados, muitas vezes proporcionada pelas dificuldades de atuação dos técnicos, que não dispõem de instrumental necessário para tomar decisões de forma simples, rápida e com base científica. O Sisda tem todos os dispositivos para revolucionar este processo, pois integra as informações e auxilia o usuário na tomada de decisão.

O sistema é apresentado em CD-ROM e em disquete (sob consulta), desenvolvido em linguagem Delphi 2.0, para Windows 95/NT, de fácil instalação, cuja concepção técnica envolveu especialistas das áreas de agrometeorologia, manejo e engenharia de irrigação, solos, fitopatologia,

ENSAIOS

fitotecnia e informática, sendo utilizadas interfaces intuitivas que tornam o sistema amigável e de fácil uso.

Manejo e simulação

O Sisda foi desenvolvido com base em dois objetivos: manejo e simulação. No módulo sobre manejo, o usuário alimenta periodicamente o programa com as informações climáticas, e o sistema calcula a disponibilidade atual de água para cultura, fornecendo relatórios, gráficos e orientações padronizadas e personalizadas. Considerando uma base histórica de dados climáticos disponíveis no programa, o sistema faz a previsão de chuva e orienta o usuário quanto ao momento de irrigar e quanto à lâmina de água a ser aplicada, diminuindo as chances de perdas de água por aplicações desnecessárias. Tais previsões são úteis para outras aplicações como planejamento de pulverizações, tratamentos preventivos, preparo do solo e colheita. Aos interessados na previsão em tempo real, o sistema disponibiliza um atalho para comunicação com o Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet), visando ao acesso aos programas Visual-Clima e Visual-Tempo.

Na simulação o usuário define para uma determinada cultura as condições a serem simuladas, como época de plantio, localidade etc., e o sistema gera uma base de dados correspondente ao consumo de água, déficit hídrico, probabilidade de ataque de doenças, duração do ciclo da cultura, que são de grande importância no planejamento das atividades agrícolas. Este módulo é particularmente importante para que os projetistas de sistemas irrigados possam definir as necessidades de água das culturas a ser exploradas em condições tecnicamente adequadas.

Antes de utilizar o sistema de manejo e simulação de irrigação o usuário deve fornecer informações básicas, compondo um cadastro do seu sistema de produção agrícola. Esta etapa muitas vezes pode viabilizar todo o processo, pela forma e excesso de informações solicitadas, associadas às limitações de conhecimento do usuário e disponibilidade das informações. Para contornar este problema, no Sisda essa etapa foi dimensionada de forma criativa e interativa, disponibilizando ao usuário, caso necessário, a maioria das informações externas (clima, coeficientes da planta e do solo) e exigindo dele apenas as informações inerentes a sua propriedade e à atividade a ser desenvolvida, além de motivá-lo para amostragens futuras para maior precisão nas simulações.

O cadastramento da água e do solo é facilitado com sistema de ajuda que indica, por exemplo, classes de solo de uma ampla região brasileira e, em caso de dúvida, o programa informa como coletar amostras da água e do solo a ser enviadas para análise, indicando os laboratórios mais próximos, com endereço e telefone. Com os dados de análise química do solo o programa oferece uma recomendação preliminar de adubação.

O cadastro necessita por último de informações sobre o sistema de irrigação do usuário (aspersão convencional, pivô central, microaspersão, gotejamento e superfície), informações estas contidas na memória do projeto de irrigação. Essas informações serão utilizadas para o manejo da irrigação.

O usuário pode dividir a área de manejo em várias subparcelas que caracterizem distintas culturas, época de plantio, tipos de solo, sistema de irrigação etc. Um sistema de cadastramento inicial permite ao usuário escolher as variáveis de que irá dispor no dia-a-dia e suas respectivas unidades. Configurado o sistema, dispondo de pluviômetro e termômetro de máxima e mínima, o usuário poderá cadastrar e solicitar diariamente apenas esses dados climáticos.

Orientação e desenvolvimento

O Sisda dispõe de um sistema de ajuda potente, que além de apresentar o programa e orientar o usuário iniciante com exemplos, contém informações gerais sobre clima, solo, fitotécnica, doenças de plantas, sistemas de irrigação, orientação sobre cuidados e instalação de equipamentos com imagens ilustrativas. Um manual do usuário auxilia a utilizar o programa, ensinando passo a passo cada etapa de entrada de dados, com exemplos que facilitam o entendimento.

O Sisda mantém um programa de desenvolvimento constante, com planejamento de inclusões de novos assuntos, ajustes permanentes, que serão informados aos usuários cadastrados periodicamente por correio e permanentemente via rede Sisda na Internet.

Este esforço da Secretaria de Recursos Hídricos tem trazido resultados altamente positivos. Pode-se afirmar hoje que o Brasil dispõe de um dos sistemas mais modernos no mundo para o monitoramento e melhora da utilização dos recursos hídricos na agricultura.

A consolidação dos resultados alcançados associado a novas perspectivas criadas implicaram a incorporação de novas propostas como o desenvolvimento do Sisda-Cafeicultura e do Sisda-Fruticultura para atender às demandas peculiares desses grupos de culturas. Como resultado do amplo programa de divulgação e treinamento desenvolvidos durante o ano de 1997, chegou-se a uma política de regionalização do Sisda. Tal proposta, nascida de solicitações de técnicos das diversas regiões brasileiras, vem coroar o esforço da SRH.

A regionalização do Sisda, muito mais que uma incorporação de dados regionais, é uma congregação de entidades e técnicos dos estados brasileiros, para compartilhar informações, incorporar necessidades específicas da região, facilitando e potencializando a utilização do Sisda para gerenciamento e conservação dos recursos hídricos. O Sisda para o Distrito Federal, por seu caráter pioneiro e especial, está sendo desenvolvido pela SRH, sendo que para as demais unidades da federação está prevista a participação de entidades públicas e privadas de cada região.

**Coordenador geral de articulação e implementação de planos e programas da Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal.*
E-mail: hecardoso@mma.gov.br
Tel.: (061) 225-4949
Fax: (061) 226-9370

***Coordenador do Projeto Sisda; consultor da SRH. Professor do DEA-UFV; bolsista no CNPq; PhD em Manejo de Irrigação pela Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG.*
E-mail: everardo@mail.ufv.br
Tel.: (031) 899-1913
Fax: (031) 899-2735

***Coordenador do Projeto Sisda; consultor da SRH. Professor do DEA-UFV; bolsista no CNPq; PhD em Agrometeorologia pela Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG.*
E-mail: L.costa@mail.ufv.br
Tel.: (031) 899-1903
Fax: (031) 899-2735

Irrigar é preciso

José Raimundo Machado dos Santos

A área irrigada no mundo corresponde hoje a 17% do total agricultado e é responsável por 40% da produção total de alimentos. No Brasil 5% da área irrigada respondem por 16% da produção total.

A irrigação é a maior usuária de água na produção agrícola. O uso da água na agricultura representa em nível global mundial cerca de 70% de toda a água derivada de rios, lagos e mananciais subterrâneos, enquanto a indústria utiliza 23% e o abastecimento humano consome 7%. Apesar do grande consumo de água, a irrigação representa a maneira mais eficiente e produtiva de se obterem alimentos. A metade do suprimento de alimentos nos últimos 30 anos tem vindo da agricultura irrigada estimando-se que no futuro de metade a dois terços do incremento da produção de alimentos será proveniente da agricultura irrigada.

Hoje, a área irrigada no mundo (260 milhões de hectares em 1997) corresponde a 17% do total agricultado e é responsável por 40% da produção total de alimentos. O Brasil demonstra grande potencial, com 5% de área cultivada irrigada, respondendo por cerca de 16% da produção total e por 35% do valor dessa produção.

A atual situação das áreas sob irrigação nos diversos estados brasileiros e o indicador de área irrigada/plantada ante o potencial de solos e água disponíveis demonstra larga margem para ampliar os atuais 2,686 milhões de hectares (dezembro de 1997) para uma área total estimada em 16 milhões de hectares para aproveitamento hidroagrícola no Brasil, sem considerar as várzeas, área adicional presumida de 33 milhões de hectares.

Quando se fala na ocupação em diferentes culturas irrigadas, os dados destacam a média de geração de empregos, especialmente na região Sul, e a variabilidade entre elas (ver tabela). No limite superior dessa dispersão encontram-se frutas e hortaliças, como tomate e cebola. Destaca-se a capacidade da região Nordeste de gerar empregos via irrigação, principalmente com a fruticultura.

Além de satisfazer às necessidades de alimentos e fibras, outro ponto expressivo da irrigação é seu custo para a geração de emprego (ver gráfico), situando-se na faixa de US$13 mil por emprego gerado, quando destinado à horticultura, em comparação com os US$220 mil na área química e petroquímica e os US$37 mil para agricultura convencional de grãos. Esta simples comparação é bastante eloqüente para demonstrar a importância social e econômica – nesta ordem – da agricultura irrigada.

É importante destacar que a utilização racional da irrigação, promovendo o incremento da produtividade do trabalho da mão-de-obra rural, é o ponto de partida essencial em direção ao progresso, colocando de pé um dos importantes pilares do desenvolvimento de uma comunidade, região ou país.

A história tem mostrado que os programas de irrigação desenvolvidos no país, sob a égide da Lei de Irrigação 6.662, de 1979, apresentaram alguns equívocos que estão sendo reavaliados para ser adequados à melhoria do marco legal. Entre outros, cabe citar os seguintes:

a) *quanto à natureza da ação*: superação do conceito simplista de que o problema da irrigação se resume à engenharia para a infra-estrutura hidráulica e ao uso de equipamentos quando há desafios relacionados à produção e comercialização;

b) *quanto à área de abrangência:* universalização do programa, com ênfase no aproveitamento integrado dos diversos ecossistemas;

c) *quanto ao envolvimento institucional*: superação da visão de que a irrigação é uma questão do setor público e particularmente do governo federal;

d) *quanto ao processo econômico e produtivo*: tratamento adequado dos aspectos de desenvolvimento agrícola das áreas irrigadas, devendo enfatizar:

- o caráter de bem econômico da água;
- a necessidade de atenção específica para a tecnologia e capacitação de profissionais para desenvolver a produção irrigada;
- a necessidade de assistência técnica especializada para a operação e gestão da produção irrigada;
- a necessidade de adequação do crédito de investimento e custeio às especifidades da agricultura irrigada (freqüência e montante por hectare cultivado);
- a maior adoção de técnicas de pós-colheita (seleção, embalagem, tratamento, armazenagem,

refrigeração, transporte e outros);

- a importância dos aspectos mercadológicos (infra-estrutura, canais de comercialização, meios e outros);
- a revisão e adequação da legislação vigente em irrigação.

Por outro lado, o desenvolvimento de novas áreas sob irrigação pode dar lugar a preocupações ambientais, na medida em que implica interferências em zonas pantanosas; em poluição de águas; erosão e sedimentação em maior escala e redução da biodiversidade. Com relação a este aspecto o Encontro do Rio-92 recomendou:

"Na Agenda 21, os novos projetos de irrigação devem ser acompanhados de uma avaliação do impacto ambiental, segundo a escala do projeto, quando se esperarem impactos negativos de grande significação sobre o meio ambiente. Ao examinar propostas de novos planos de irrigação, deve-se levar em conta a possibilidade dos projetos existentes capazes de servir as mesmas localidades."

A Lei 9.433 só tem vantagens a trazer ao desenvolvimento futuro da agricultura irrigada e de outros usos da água, pois passa a tratar o assunto de forma holística, com a maioria decidindo sobre a quantidade e qualidade das águas das suas áreas de domínio, cursos de água, lagoas, reservatórios e mananciais subterrâneos.

O referido diploma legal coaduna-se com a Lei 6.662 (Lei de Irrigação) que já se preocupava em 1979 com a "planificação da utilização dos recursos hídricos e de solos na unidade hidrográfica, mediante integração com outros planos setoriais, visando seu múltiplo aproveitamento e a sua adequada distribuição (Art. 2º, II) e "observância das normas de prevenção de endemias rurais e da salinização dos solos, bem como a preservação do meio ambiente e da boa qualidade das águas" (Art. 2º, V), coincidindo ainda que, para a concessão e autorização para uso da água em irrigação, "haja comprovação de que o seu uso não cause poluição ou desperdício dos recursos hídricos (Art 25º, II), extinguindo a outorga no caso de comprovação de poluição, ou salinização com prejuízo a terceiros" (Art. 22º, IV).

A nova lei dos recursos hídricos especifica como seus instrumentos os planos de médio e longo prazos para o enquadramento de todos os corpos de água. De acordo com a disponibilidade atual estuda-se a forma de conservar e melhorar ao longo do tempo a potencialidade das bacias e aqüíferos, evitando-se a superexploração e lançamentos de águas sem o grau de tratamento adequado ao enquadramento do corpo de água receptor. Assim promove a compatibilização dos diversos usos que antes só se realizavam com visão setorial fragmentada. No planejamento integrado ocorre considerável avanço, especialmente pela transparência, participação e obrigatoriedade do plano, que passa a subsidiar o processo decisório considerando todos os setores.

A irrigação terá a mesma responsabilidade dos demais usuários. Ou a água é usada com parcimônia e sem causar danos ambientais ou perde espaço para outros usos que avançarem na otimização do seu uso e na preservação de sua qualidade.

O estado de São Paulo, por exemplo, que já detém uma área irrigada de 470 mil hectares (1997), a segunda maior após a área de arroz inundado do Rio Grande do Sul, pode expandir a irrigação em mais 1,2 milhão ou 2,4 milhões de hectares, a depender da disponibilidade de recursos hídricos, ou da eficiência dos métodos de irrigação e dos cultivos adotados, pois existem solos adequados, sendo a água o fator limitante. Logo, a Lei de Recursos Hídricos, ao induzir o uso otimizado e considerar a água como recurso limitado e dotado de valor econômico, consagra também o conceito de sustentabilidade entre os irrigantes que deverão evitar o desperdício, investir em tecnologias que utilizem a água de forma mais eficiente, ao mesmo tempo em que coloca, em tais condições, as águas de drenagem agrícola que não alterem a qualidade dos corpos receptores.

A Lei estabelece organizações de usuários para o gerenciamento e administração dos recursos hídricos. O usuário da água de irrigação passa a ter maior responsabilidade pelo uso eficiente e manutenção da qualidade do recurso. Para tanto, deverá ter conhecimento da legislação específica, capacitação tecnológica, operacional e ambiental, adoção de métodos e práticas mais eficientes de uso da água e pagamento de tarifas e serviços referentes ao seu uso. Essas características levam a um novo perfil de usuário, diante de um processo de produção agrícola irrigado tendo a água como bem econômico.

Nos dois últimos anos, através do Programa Brasil em Ação, o governo federal vem construindo as bases de um crescimento sustentável e socialmente benéfico para a grande maioria dos brasileiros. Sustentável e socialmente benéfico por três razões interligadas:

- apóia-se na estabilidade econômica;
- está associado a mudanças profundas, como a abertura econômica, que promovem ganhos genuínos de competitividade;
- vem acompanhado da progressiva recuperação da capacidade do Estado de executar políticas sociais eficientes, em bases descentralizadas e não clientelistas.

Um dos 42 programas do Brasil em Ação é o Projeto Novo Modelo de Irrigação, que tem como objetivo promover e consolidar o desenvolvimento sustentável de áreas irrigadas e irrigáveis, por meio de

Geração de empregos em diferentes culturas irrigadas

Cultura (região)	Emprego (homem/ha/ano)		
	Direto	Indireto	Total
Arroz (Sul)	0,03	0,18	0,2147
Feijão (SP)	0,06	0,05	0,1092
Milho (MG)	0,02	0,03	0,0469
Soja (MG)	0,01	0,02	0,0245
Trigo (MG)	0,01	0,06	0,0690
Arroz (NE)	0,36	0,13	0,4860
Feijão (NE)	0,07	0,02	0,0862
Cebola (NE)	0,80	0,33	1,1322
Tomate (SP)	0,08	0,49	0,5704
Cebola (SP)	0,10	0,56	0,6518
Melão (NE)	0,35	0,25	0,6002
Melancia (NE)	0,28	0,16	0,4333
Soja-milho (Sul)	0,02	0,04	0,0656
Soja-trigo (Sul)	0,01	0,08	0,0960
Feijão-trigo (Sul)	0,07	0,11	0,1776
Tomate-feijão (NE)	0,75	0,31	1,0624
Tomate-cebola (NE)	1,47	0,61	2,0840
Tomate-melão (NE)	1,01	0,54	1,5520
Tomate-melancia (NE)	0,94	0,44	1,3851
Banana (NE)	0,50	-	-
Uva (NE)	5,44	-	-
Batata (DF)	0,24	-	-
Pimentão (DF)	0,35	-	-

Fonte: Pronid. *Anais do Seminário Internacional de Modernização Agrícola e Emprego:* O Caso do Desenvolvimento da Agricultura Irrigada no Brasil. 1989.

Nos dois últimos anos, através do Programa Brasil em Ação, o governo federal vem construindo as bases de um crescimento sustentável e socialmente benéfico para a grande maioria dos brasileiros.

projetos e ações específicas que sejam: a) indutores de co-inversão; b) geradores de emprego e renda; c) promotores de exportação e/ou atendimento estratégico do mercado interno.

O Projeto contempla duas modalidades de intervenção a serem executados pelo governo: reestruturação e emancipação dos projetos públicos de irrigação e apoio à irrigação e privada.

A reestruturação dos projetos públicos compreenderá o inventário e o diagnóstico da situação atual dos já implantados e dos que estão sendo implantados, objetivando alcançar soluções adequadas para a sua definitiva emancipação. Cada projeto será tratado caso a caso, tendo sempre como orientação básica as estratégias acima mencionadas. Para os projetos já elaborados e ainda não iniciados serão realizadas uma revisão técnica e uma reengenharia financeira, visando a sua adequação às novas diretrizes.

O apoio governamental à irrigação será implementado através de ações de suporte técnico-institucional e de investimentos em obras de infra-estrutura de uso coletivo. Como parte das primeiras estão, dentre outras, a) a formação e a capacitação de recursos humanos; b) a disponibilização de crédito para investimento e custeio; c) a atualização sistemática de instrumentos institucionais e jurídicos; d) o desenvolvimento científico e tecnológico em agricultura irrigada sustentável; e) a geração e disseminação de informações técnicas e de mercado; f) a obtenção e difusão de informações sobre potencialidades/oportunidades para a irrigação. As obras de infra-estrutura de uso coletivo compreendem as destinadas à captação e à distribuição de água, suporte elétrico à irrigação, transporte e armazenagem. Serviços de infra-estrutura social serão ofertados pelos governos locais. A infra-estrutura individual necessária para as ligações entre as infra-estruturas das propriedades com a de uso coletivo será de responsabilidade da iniciativa privada. Os investimentos nos lotes, em qualquer tipo de projeto, ficam a cargo dos irrigantes e suas cooperativas, ou de empresas privadas.

O projeto está em fase de implementação sob a responsabilidade do MMA, com a colaboração do Ministério do Planejamento e Orçamento (MPO) e do Ministério da Agricultura e Abastecimento (MAA), contando-se com um Grupo de Assessoramento Técnico à Gerência do Novo Modelo de Irrigação formado por representantes desses Ministérios. Até fins de 1997, foram definidos e preparados os principais componentes do Programa, criando-se, assim, as condições para negociação de contratos de financiamento para complementar os recursos financeiros necessários ao alcance das metas programadas.

A atuação do Departamento de Aproveitamento Hidroagrícola da SRH

A coordenação da Política Nacional de Irrigação e Drenagem é competência do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal – MMA, por intermédio da Secretaria de Recursos Hídricos.

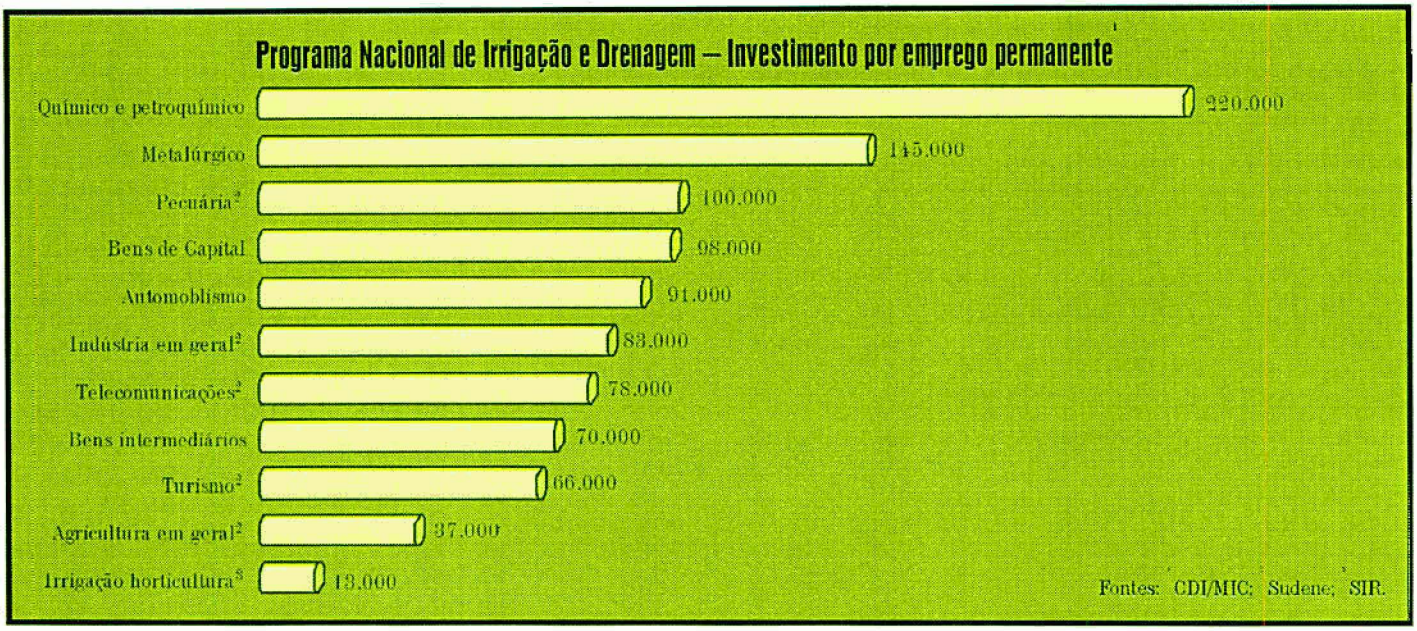
No cumprimento dessa atribuição, o MMA e a SRH além de contar com a colaboração de outras instâncias federais, atuarão de forma articulada com os estados e o Distrito Federal.

A efetiva operacionalização da política requer o cumprimento de exigências básicas, onde todos os atores do processo se envolvam com suas atribuições institucionais. Como por exemplo, o governo federal, no desenvolvimento da agricultura irrigada é responsável pelas funções de coordenação, assessoramento, suporte de infra-estrutura, supervisão e fiscalização.

Assim a Política Nacional de Irrigação e Drenagem, que está a cargo do MMA/SRH, tem as seguintes diretrizes básicas:

Estado promotor do desenvolvimento de agricultura irrigada;

- a iniciativa privada parceira na co-inversão e na implantação de programas e projetos;
- produção orientada para os mercados interno e externo;
- sustentabilidade e eqüidade dos projetos.



Essa interferência governamental estará centrada, fundamentalmente, no papel de promover, fomentar, induzir, facilitar e desenvolver a agricultura irrigada, viabilizando a participação na construção de infra-estrutura de irrigação e drenagem e a formação de um suporte técnico institucional, por meio de mecanismos técnicos e financeiros.

As bases de Ação de Governo para Aproveitamento Hidroagrícola, a cargo do MMA/SRH/DH, levam em conta os fatores necessários ao desenvolvimento da agricultura irrigada, numa visão mais ampla, não se atendo apenas à parcela produtiva, mas às melhorias jurídicas, institucionais e técnicas/tecnológicas que antecedem aos serviços dentro da propriedade e aqueles que levem o agricultor a melhores resultados no período pós-colheita (junto ao mercado). A diferença, com relação ao passado, é que agora muda-se o enfoque de irrigação (só obras e equipamentos) para desenvolvimento agrícola, produção, comercialização e mercado.

Dentro desse contexto, o Departamento de Aproveitamento Hidroagrícola (DH) tem as seguintes atribuições:

- formular, propor e avaliar políticas de aproveitamento hidroagrícola em compatibilização com os usos múltiplos da água e com a política agrícola;
- implementar políticas de aproveitamento hidroagrícola, promovendo a gestão descentralizada e participativa;
- tornar disponíveis informações sobre potencialidades de recursos hídricos e de solos para o aproveitamento hidroagrícola;
- propor padrões tecnológicos para a produção de máquinas, equipamentos e instalações destinadas ao aproveitamento hidroagrícola.

O desenvolvimento e implementação do Programa de Desenvolvimento Hidroagrícola é uma das ações mais importantes do Departamento.

A concepção do Projeto Novo Modelo de Irrigação adota critérios que levam em conta, dentre outros fatores, o que preconiza a Lei de Recursos Hídricos, especialmente o relacionado com eficiência do uso da água, conservação dos recursos naturais e preservação do meio ambiente e sustentabilidade dos projetos de aproveitamento hidroagrícola.

Tal Projeto está sendo implementado com base em duas vertentes distintas de atuação : suporte técnico-institucional e construção de infra-estrutura de uso comum.

A vertente do suporte técnico-institucional foi definida em função de que, independentemente de as ações serem, ou não, de responsabilidade direta do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, a efetividade do Programa só estará assegurada com a mobilização e envolvimento institucional das organizações governamentais responsáveis pela seguintes ações prioritárias:

1. crédito rural;
2. readequação fiscal e tarifária;
3. estatística sobre a agricultura irrigada;
4. concepção do sistema nacional de irrigação e drenagem;
5. conscientização sobre a importância da agricultura irrigada e drenagem;
6. sistema de informações sobre potencialidades/oportunidades para irrigação;
7. revisão da legislação básica;
8. análise de viabilidade da utilização de leis de

concessão para irrigação,operação e manutenção de projetos de irrigação;

9. promoção da agricultura irrigada;
10. organização de produtores;
11. defesa sanitária vegetal;
12. desenvolvimento tecnológico da agricultura irrigada;
13. desenvolvimento técnico-gerencial da produção irrigada;
14. formação de recursos humanos;
15. profissionalização de recursos humanos para a agricultura irrigada;
16. difusão e transferência de tecnologia;
17. processamento pós-colheita;
18. comercialização da produção irrigada;
19. estudos de mercado para a produção agrícola;
20. agroindústria na produção irrigada;
21. máquinas e equipamentos para a agricultura irrigada.

As ações prioritárias na área de construção de infra-estrutura de uso comum são as seguintes:

- obras de reabilitação, complementação e modernização dos projetos públicos;
- obras de suporte elétrico e hidráulico para o desenvolvimento de projetos hidroagrícolas;
- identificação, priorização e preparação de novos projetos de irrigação e drenagem.

Em função dos grandes investimentos envolvidos e da importância da descentralização na implantação e gestão dos projetos de irrigação, estes deverão ter menor participação do governo e contar, desde seu início, com maior participação da iniciativa privada, tais como empresas, cooperativas, associações de irrigantes e outros.

A incorporação, neste cargo, constitui-se num dos mecanismos bastante adequados para a concepção e constituição de projetos de irrigação.

Dessa forma, e objetivando incrementar a agricultura irrigada com crescente participação do setor privado, maior geração de empregos e de renda, e atender à crescente demanda interna e externa de produtos de qualidade, é necessário priorizar projetos de irrigação que apresentem boa relação custo/benefício, curto período de implantação e maturação e que requeiram menores investimentos e intervenções do poder público.

Além disso, há alguns pré-requisitos para o sucesso de empreendimentos agrícolas irrigados, tais como a presença de infra-estrutura básica, disponibilidade de água abundante e de boa qualidade, além da existência de mercados consumidores e de capacidade técnica e gerencial dos produtores.

O apoio governamental à irrigação será implementado através de ações de suporte técnico-institucional e de investimentos em obras de infra-estrutura de uso coletivo.

A seguir são apresentados alguns critérios que devem ser usados na priorização de projetos de irrigação, novos e em implantação, públicos, privados e mistos, de forma a aumentar a probabilidade de sucesso e a sustentabilidade dos mesmos, bem como elementos necessários para a sua apresentação e elegibilidade:

- apresentar alta relação custo/benefício e maiores prazos de implantação e menor necessidade de recursos para investimentos;
- estar situado em locais com disponibilidade de recursos de água e solo dotados de infra-estrutura básica, tais como estrutura viária e energia elétrica, e proximidade/existência de centros consumidores;
- demonstrar que o beneficiário tem capacidade técnica e gerencial, principalmente nas áreas de horti e fruticultura;
- apresentar significativas contrapartidas do setor privado, de estados e municípios;
- apresentar baixos impactos ambientais, dentro e fora das propriedades, e considerar, em sua concepção, os outros usuários de água na bacia hidrográfica;
- apresentar altos níveis de sustentabilidade econômica, social e ambiental.

A água é produzida para o atendimento a diversas finalidades, inclusive a irrigação. O tratamento desta questão, no âmbito da Política Nacional de Irrigação e Drenagem, está sendo feito de forma a salientar as particularidades relacionadas à produção de água para a irrigação. No caso, a quantidade de água necessária à irrigação depende do clima (que influi sobre a evapotranspiração); da lavoura a ser irrigada (zona radicular da planta, sensibilidade do cultivo à falta de água e tolerância à quantidade da água); da natureza do solo (que influencia na retenção, na percolação e no escoamento superficial da água); do sistema de irrigação (os que aplicam a água por pressão, como a aspersão e o de irrigação localizada, são os mais eficientes, *stricto sensu*); e da habilidade e conhecimento do agricultor, no manejo do complexo solo-água-planta.

Nas situações de abundância, a água tem sido tratada como bem livre, sem valor econômico. Com o crescimento da demanda, surgem conflitos entre usos e usuários da água, que passa, progressivamente, a ser escassa, precisando então ser gerida como bem econômico, ao qual deve ser atribuído valor. Essa escassez também pode decorrer de aspectos qualitativos, quando a poluição afeta de tal forma a qualidade, que os padrões excedem os valores admissíveis para determinados usos.

A utilização da água pode ter caráter consumptivo, caso em que é derivada do seu curso natural, somente retornando em parte. Alguns usos

não são consumptivos e nem afetam sua qualidade, mas podem alterar o regime. Daí a importância de promover processos adequados de gestão dos recursos hídricos.

A Lei de Recursos Hídricos trouxe no seu bojo preceitos de organização do setor e disciplinamento no uso da água.

Com isso, o setor de irrigação, como maior usuário do insumo água, é chamado a adotar medidas que visem à racionalização do uso, ao aumento da eficiência e à manutenção da qualidade do recurso.

Em nível político-institucional há necessidade de modernizar e adequar a legislação de irrigação para cumprir o previsto na Lei de Recursos Hídricos. Nesse sentido, estão sendo elaboradas, neste momento, propostas para subsidiar modificações na Lei de Irrigação para adequá-la à realidade que hoje prevalece, que inclui necessidades importantes, como considerar a água um bem econômico, promover a conservação dos recursos naturais e preservação do meio ambiente e assegurar a sustentabilidade dos projetos de irrigação e drenagem.

Em nível dos usuários de irrigação, a preocupação é disseminar a consciência de que a água é um bem finito e de valor econômico e a necessidade de introduzir tecnologia moderna.

Nesse sentido, é necessário reconverter os sistemas de irrigação de baixa eficiência e transformá-los para métodos mais bem adaptados a culturas de maior retorno econômico e ao uso racional de energia e água.

Considerando-se que os projetos de irrigação privados representam 94% das áreas irrigadas, o sucesso da aplicação da legislação é dependente da participação efetiva da iniciativa privada.

Nesse sentido o governo deverá promover, fomentar e induzir a modernização do setor de irrigação, facilitando, aos usuários, o acesso à tecnologia e a linhas específicas de financiamento.

Diretor, Departamento de Aproveitamento Hidroagrícola, Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos E Da Amazônia Legal-MMA Secretaria de Recursos Hídricos-SRH.

Projeções de oferta e demanda de irrigados

MAURO DE REZENDE LOPES
SALOMÃO QUADROS DA SILVA

Apesar de o Brasil estar a cada ano que passa se firmando como grande importador de produtos agrícolas, não se dispõe ainda internamente – pelo menos na medida necessária – de estudos de projeções de oferta e demanda de produtos agrícolas.

ENSAIOS

As projeções aqui realizadas têm como horizonte o ano de 2015. As novas estimativas atualizam projeções realizadas em 1996 pelo Centro de Estudos Agrícolas do IBRE/FGV, utilizando as mesmas metodologias adotadas em trabalho anterior, de 1988, encomendado pelo Ministério da Irrigação. Isto permite comparar os resultados das projeções, na medida em que evoluíram os principais indicadores de crescimento populacional, renda, taxas de crescimento da produção e de capacidade produtiva. A metodologia original está descrita de forma detalhada no trabalho de 1988.

O estudo de 1996 reúne informações bem mais detalhadas em termos de dados básicos para Brasil, regiões Sul e Nordeste, excluídas deste artigo por motivo de espaço. Os dados básicos e o estudo completo estão disponíveis no trabalho original (ver nota no fim deste artigo).

Método de projeção

Denomina-se disponibilidade para consumo a soma da produção com as importações, subtraídas as perdas, sementes e exportações. Daí se chega ao consumo adicionando-se novamente as perdas. A proje-

ção do consumo é feita através de uma taxa composta a partir da multiplicação da taxa de crescimento da renda *per capita* pela elasticidade-renda da demanda e pela taxa de crescimento demográfico (enfoque este denominado função consumo). O produto dos dois primeiros termos do multiplicador determina o aumento de consumo *per capita* em resposta a aumentos de renda. O terceiro termo representa o crescimento do consumo que resulta de aumento populacional. Este procedimento é aplicado apenas aos produtos hortifrutícolas. A produção é estimada através da taxa média de crescimento observada entre 1970 e 1996. A base sobre a qual se aplica a taxa é a produção média do período 1994-96. As perdas são uma fração fixa da produção.

Valem alguns comentários sobre o uso de coeficientes de elasticidade-renda da demanda de hortifrutícolas combinados às projeções de PIB e população. As elasticidades relacionadas na tabela 1 foram obtidas de estudos defasados duas décadas, em média. Em alguns casos, os valores estimados podem estar subestimados. O tomate dá um exemplo do que foi dito. À medida que a renda cresce, consumidores de modo geral aumentam a parcela da despesa com alimentação fora do domicílio. Esse tipo de alimentação, do qual o chamado *fast food* é um componente de peso, utiliza intensivamente o tomate. Assim, o aumento de renda por induzir mudanças nos hábitos de consumo pode afetar consideravelmente a elasticidade-renda. Não se devem descartar também, sobretudo num período mais longo, possíveis mudanças na concentração da renda que teriam por conseqüência a mudança nos coeficientes de elasticidade. Por tudo isso, recomenda-se cautela na análise dos resultados das projeções de consumo. Por estas e outras incertezas, recorreu-se, em alguns casos, a um valor alternativo para a elasticidade.

O crescimento do PIB entre 1997 e 2015 foi estimado em 5,62%, apenas 0,62 pontos acima da taxa estimada no trabalho anterior. As projeções populacionais foram feitas pelo IBGE que admitiu taxas de crescimento cadentes ao longo do tempo, partindo de 1,23% em 1997 até chegar a 0,92% em 2015.

A tabela 2A compara os resultados referentes a 2005 obtidos em 1988 e 1996. A comparação dessas estimativas de déficits e superávits relativos, feita entre as projeções levadas a efeito em 1988/89, e as estimativas atuais, feitas neste momento, nos indicam um conjunto muito interessante de elementos para o desenho da política de irrigação no Brasil.

Em primeiro lugar, o superávit existente para o tomate, de acordo com as projeções de 1988, rapidamente vai desaparecendo com as novas estimativas. O superávit era de 1,5 milhão de toneladas, passando para 50 mil, de acordo com as novas estimativas. Há um grande défi-

À medida que a renda cresce, consumidores de modo geral aumentam a parcela da despesa com alimentação fora do domicílio. Esse tipo de alimentação, do qual o chamado fast food *é um componente de peso, utiliza intensivamente o tomate.*

1. Elasticidade-renda da demanda

Produto	*Elasticidade*
Tomate	0,61
Cebola	0,54
Uva	1
Manga	0,29
Melancia	0,29
Batata-inglesa	0,55
Laranja	0,54/1,0
Limão	0,56/1,0
Banana	0,39/0,64

2B. Déficit de produção projetado para 2015 (t)

Produto	*Resultados*
Tomate	423.735
Cebola	1.221.672
Uva	16.947
Batata-inglesa	296.600
Laranja*	-71.098.883
Manga	33.253
Limão*	207.526
Melancia	**
Banana*	2.272.785

*Coeficientes de elasticidade-renda alternativos.

**Próximo de valor negligível.

2A. Déficit de produção projetado para 2005 (t)

Produto	*Estimativa 1988*	*Estimativa 1996*
Tomate	-1.507.037	-50.067
Cebola	-753.673	141.687
Uva	1.213.352	385.783
Batata-inglesa	677.733	450.653
Laranja*	-47.447.678 / -46.791.251	-32.121.242 / -31.583.016
Manga	564.739	160.986
Limão*	1.673.542 / 1.705.231	-637.072 / -394.253
Banana*	1.059.924 / -36.298	2.085.869 / 1.320.385

*Coeficientes de elasticidade alternativos (tabela 5)

3. Arroz, feijão e milho: déficits estimativos entre produção e consumo (t)

	Projeções regionais		
	2005*	2005	2015
		Arroz	
Nordeste	533.900	474.140	234.581
Outras regiões	1.943.900	2.305.260	2.034.944
Brasil	2.477.800	2.779.399	2.269.525
		Feijão	
Nordeste	670.100	184.868	94.347
Outras regiões	1.424.100	813.591	1.029.097
Brasil	2.094.200	990.948	1.115.251
		*Milho***	
Nordeste	4.379.000	650.033	627.455
Outras regiões	6.922.600	2.573.114	(9.878.410)
Brasil	11.301.600	3.246.257	(9.220.384)

cit prospectivo para 2015 (tabela 2B). Este resultado indica que a despeito dos investimentos em culturas irrigadas no tomate o consumo cresceu rapidamente com a urbanização (notando-se que as estimativas do consumo são extremamente conservadoras e as importações são elevadas nos derivados industrializados de tomate).

Em segundo, apesar do crescimento da produção de cebola, inclusive e principalmente nas áreas irrigadas, as novas estimativas não são mais de superávit e sim de déficit para o ano 2005. Já no caso da uva os investimentos em cultivos irrigados e nos cultivos tradicionais criaram um déficit prospectivo muito menor do que havia nos cálculos em 1988. Mas ainda há déficit. Para a laranja a situação não mudou e carece de interesse. Situação idêntica ocorre com o limão.

Em terceiro lugar, o investimento do cultivo irrigado de manga foi espetacular, haja vista a produção crescente no período. Entretanto, persiste o déficit – e a manga continua a ser um cultivo que merece séria consideração por parte dos produtores.

Finalmente, para a banana, de acordo com as novas estimativas, os déficits prospectivos ampliaram-se significativamente. Este é outro produto que tem potencial e mercado; sendo contudo necessário um melhor sistema de organização da comercialização, sob forma de contratos na cadeia do agribusiness.

Na tabela 2B estão consignadas as projeções mais importantes de déficits e superávits dos principais produtos hortifrutícolas. Em relação aos déficits projetados há diminuições relativas devido à maturação de novos investimentos em irrigação. É necessário assinalar que as projeções resultam em déficits relativamente decrescentes (quando comparados a valores para 2005), porquanto por pressuposto os níveis dos investimentos do passado continuarão a ser feitos no futuro. Por outras palavras, se os níveis de expansão de cultivos irrigados não acompanharem os ritmos assinalados no passado os déficits serão ampliados.

As projeções do consumo de cereais (tabela 3) partem de hipóteses específicas de crescimento do consumo. Para o arroz e o feijão adota-se como taxa de crescimento do consumo apenas o crescimento populacional, o que equivale a admitir elasticidade-renda igual a zero. Para o milho esta hipótese mostra-se menos adequada. São feitos, então, dois cenários. No primeiro usa-se a taxa de crescimento histórica do consumo igual a 5,26% do ano. No segundo, a taxa de crescimento é determinada endogenamente para assegurar que o consumo em 2020 seja de 65 milhões de toneladas, conforme estimativa de Brandão e Lopes[1].

Os déficits assinalados são consistentes com as hipóteses levantadas em todo o trabalho, segundo as quais as possibilidades de atendimento ao consumo doméstico no futuro dependerão de investimentos nos setores produtivos do país, onde a irrigação tem um papel importante a desempenhar. Os resultados dispensam maiores considerações devido às magnitudes dos valores estimados.

É possível fazer-se também a desagregação regional do consumo. Para isso é preciso recorrer-se aos dados do Endef.

Em relação aos cereais, pela nova estimativa os déficits em 2005 aumentam para o arroz e para o milho, no caso de se manter para o futuro a taxa histórica de crescimento do consumo deste cereal. Em relação ao Nordeste, os déficits caem para todos os produtos. Este resultado, digno de destaque, se deve à ocorrência simultânea de melhor desempenho da produção e diminuição do consumo. Para os produtos hortifrutícolas, há redução dos déficits em quatro dos nove cultivos, o mesmo se passando em relação a aumentos de déficits. Apenas um produto, a batata-inglesa, mantém-se praticamente inalterado. Mais uma vez, melhoram os resultados em relação ao Nordeste. A única exceção é o tomate, cuja produção nordestina contrariando a antiga previsão decaiu perto de 30% quando dela se esperava, aproximadamente, a duplicação.

A maior dificuldade enfrentada aqui para se chegar a conclusões robustas é a disponibilidade de dados de consumo e escolha do método de estimação, uma vez que não há estimativas recentes do consumo no Brasil. Há muito não se fazem pesquisas de consumo, tendo-se que recorrer ao consumo *aparente* derivado da produção, importação e exportação. Pode-se argumentar que o emprego de coeficientes de elasticidade-renda para esta estimação é um procedimento que usa estimativas conservadoras e não se dispõe de um conjunto mais recente destes parâmetros. Premissa igualmente defensável é a de que a disponibilidade para consumo estima com maior fidelidade do que os dados do Endef os níveis prováveis de consumo recente.

Este artigo resume o Capítulo 4, do trabalho Estudos de Atualização da Resenha Setorial de Irrigação, realizado pelo Centro de Estudos Agrícolas, para a Escola de Pós-Graduação de Economia (EPGE), ambos órgãos da Fundação Getulio Vargas, em 1996. Apresenta um conjunto de novas estimativas de oferta e demanda de produtos agrícolas dos cultivos irrigados no Brasil e atualiza um estudo anterior, levado a efeito por Mauro de Rezende Lopes, em 1988, denominado A Agricultura e a Demanda por Irrigação, para o Ministério da Irrigação de então.

---

1 Brandão, A.S.P. & Lopes, M.R. Grain and livestock sectors in Brazil. *OCDE. Paris. Forthcoming. 1996.*

Economistas do IBRE/FGV.

A bacia do rio das Velhas

José Maria A. M. Dias

Os estudos para implantar a primeira agência de bacia hidrográfica em Minas Gerais, a do rio das Velhas desenvolveram-se sob a influência da Lei 9.433 e, em âmbito local, da elaboração de alterações na Lei Estadual de Recursos Hídricos nº11.504/94 para sintonizá-la à Lei federal, dotando o estado dos instrumentos para implementar a nova Política Estadual de Recursos Hídricos.

Os princípios que conformarão uma nova forma de ver, sentir e atuar na formulação e implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos podem ser expressos nos itens que se seguem:

- a água é um bem de domínio público, cujas prioridades de uso são o abastecimento público e a manutenção dos ecossistemas;
- a água é um bem natural, de valor ecológico, social e econômico, cuja utilização deve ser orientada pelas exigências do desenvolvimento sustentável;
- a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, em função das disponibilidades, em quantidade e qualidade, e peculiaridades das respectivas bacias hidrográficas;
- a gestão integrada dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o seu uso múltiplo;
- a bacia hidrográfica é a unidade físico-territorial de planejamento e gerenciamento do uso desses recursos, entendida como um sistema integrado, que engloba os meios físico, biótico e antrópico;
- a prevenção dos efeitos adversos da poluição, das inundações e da erosão do solo;
- a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades;
- o rateio do custo de obras de aproveitamento múltiplo, de interesse comum ou coletivo, entre pessoas físicas e jurídicas beneficiadas.

Para viabilizar a fiel observância desses princípios e a implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos, sempre em estreita correspondência com a Lei 9.433/97, são previstos no anteprojeto de lei estadual os seguintes instrumentos:

- o Plano Estadual de Recursos Hídricos e os Planos Diretores de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do estado;
- o enquadramento dos corpos d'água em classes, segundo seus usos preponderantes;
- a outorga de direitos de uso de recursos hídricos;
- a cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- a compensação a municípios pela exploração de recursos hídricos e conseqüente restrição de uso de seus recursos naturais;
- o rateio de custos das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo;
- o Sistema Estadual de Informações sobre recursos hídricos.

Guardando sempre simetria com a lei federal, o anteprojeto de lei, que reformula a lei estadual, ora em elaboração em nível técnico, no âmbito de três secretarias estaduais, propõe que o previsto Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos de domínio do estado de Minas tenha os seguintes objetivos:

- coordenar a gestão integrada das águas;
- arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com esses recursos hídricos;
- implementar a Política Estadual de Recursos Hídricos;
- planejar, regular, coordenar e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos do estado;
- promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

Esse sistema estadual deverá ser integrado por:

- um Conselho Estadual de Recursos Hídricos e
- Comitês de Bacia Hidrográfica;

Órgãos dos poderes públicos estadual e municipais, cujas competências relacionem-se com a gestão de recursos hídricos; e, por fim, pelas agências de bacias hidrográficas.

Percebe-se que o Conselho Estadual de Recursos Hídricos é o órgão mais elevado da hierarquia do sistema estadual de gerenciamento de seus recursos hídricos, em termos administrativos, pois a ele cabe decidir sobre questões relevantes dessa gestão, assim como dirimir conflitos e contendas de

maior vulto e relacionados com a explotação e uso dos recursos hídricos de domínio do estado de Minas.

O anteprojeto de lei estabelece regras flexíveis e ajustáveis, que assegurem a participação compartilhada e paritária do poder público (estadual e municipal), dos usuários de recursos hídricos e da comunidade na gestão integrada desses recursos, sempre em consonância com a legislação federal correspondente.

Nesse contexto, o Comitê de Bacias Hidrográficas, figura nova na administração de bens de domínio público no país, contará em sua estrutura decisória com a participação do próprio poder público (estadual e municipal), dos usuários dos recursos hídricos estaduais e da sociedade civil organizada. Na prática, atuará como uma espécie de parlamento das águas, em sua área de atuação – a bacia hidrográfica, visto que há de constituir-se no *locus* natural para a discussão e tomada de decisões relacionadas com a gestão, explotação e uso dos recursos hídricos em seu território de atuação, que pode compreender;

- a totalidade da bacia hidrográfica;
- a sub-bacia hidrográfica de tributário de curso d'água principal da bacia ou de tributário desse tributário;
- o grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas.

Em sua composição, o Comitê de Bacia terá respectivamente representantes do poder público, de forma paritária entre o estado e os municípios que integram a bacia hidrográfica, representantes de usuários e de entidades da sociedade civil ligadas aos recursos hídricos, de forma paritária com o poder público.

Já a Agência de Bacias Hidrográficas, entidade também nova como órgão executivo no Brasil, embora já presente em outros países do Ocidente e de modo particular na França, terá personalidade jurídica própria, autonomia técnica, financeira e administrativa, atuando como unidade executiva descentralizada, de suporte técnico, administrativo e financeiro (responsabilizando-se pela cobrança pelo uso de recursos hídricos) de seu respectivo comitê, ou comitês de sua área de atuação.

Como entidades equiparadas às agências de bacia, podem ser criados os consórcios ou associações intermunicipais de bacias hidrográficas e as associações – regionais, locais ou multissetoriais, de usuários de recursos hídricos, cujo processo de surgimento deverá observar o seguinte rito:

- a proposta de criação de quaisquer dessas unidades equiparadas dar-se-á mediante livre iniciativa dos municípios (devidamente autorizados pela Câmara de Vereadores) ou mediante livre manifestação de usuários de recursos hídricos;
- quaisquer deles terão que submeter sua proposta de criação à aprovação formal do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, já existente como órgão normativo e deliberativo central do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos de domínio do estado de Minas Gerais.

Nesse novo modelo institucional, o poder público poderá celebrar com quaisquer das entidades mencionadas contratos de gestão que lhes facultem atuar de forma descentralizada, com autonomia técnica, administrativa e financeira.

Finalmente, em decorrência desse novo marco legal, ora em fase de regulamentação, no plano federal e em gestação no estado de Minas, o governo estadual viu-se compelido a promover uma reformulação institucional, em 1997, na esfera da nova Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – Semad, alcançando várias de suas unidades operacionais, com ênfase no antigo Departamento Estadual de Recursos Hídricos (DRH), que se transformou no Instituto Mineiro de Gestão das Águas – Igam, além da Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam), do Instituto Estadual de Florestas (IEF) e do próprio Conselho Estadual de Política Ambiental, Copam, de sorte a torná-los sintonizados com os novos tempos.

Embora careça constitucionalmente da competente e prévia apreciação e aprovação do Poder Legislativo mineiro, o novo ordenamento jurídico e institucional, contemplado no anteprojeto de lei ancora-se nas novas realidades, que alcançam a um só tempo governantes e governados, aqui e alhures e consubstanciadas nas exigências crescentes de uma convivência mais harmônica com a natureza, de sorte a assegurar-se nosso futuro comum e de nossos descendentes, além da afirmação, cada vez mais reclamada e buscada pela sociedade, de participação ativa dos cidadãos nas decisões e ações que afetam sua vida individual, familiar e comunitária.

A modelagem institucional

O rio das Velhas é o ponto de partida na ocupação, povoamento e exploração econômica das Minas Gerais, iniciados por volta de 1550, quando visitadas pelos portugueses.

Entretanto a fase mais expressiva, de identificação e avaliação de suas potencialidades, sobretudo de mineração, se dá somente cem anos depois, com as bandeiras, época em que Fernão Dias Paes Leme se instala no lugar, na época denominado pelos indígenas Guaiaxi, que significa rio das velhas tribos.

No século passado, a bacia do rio das Velhas foi percorrida e estudada por inúmeros viajantes e destacados exploradores científicos, como Burton, Spix, Saint Hilaire e Lund, que muito contribuí-

Ex-professor titular da UNB e consultor em administração pública.

ram para o seu conhecimento.

Genuinamente mineiro em sua geografia, o rio das Velhas tem suas nascentes ao sul da cidade de Ouro Preto, nos contrafortes da serra do Veloso, dentro da área de proteção ambiental da cachoeira das Andorinhas. Daí parte banhando 51 municípios, alguns na região metropolitana de Belo Horizonte e percorrendo 761km, até desaguar no rio São Francisco – o velho Chico –, em Barra do Guaicuí, distrito de Várzea da Palma, já na porção semi-árida do Norte de Minas. A área de drenagem de sua bacia é de cerca de 29.173km² e nela viviam, em 1991, 3.156.245 habitantes. É o maior afluente do São Francisco, rio federal que banha, além de Minas, mais quatro estados nordestinos (Bahia, Sergipe, Pernambuco e Alagoas).

É um rio estratégico para Minas, não só por fornecer, atualmente, 70% da água consumida na capital do estado e em mais cinco municípios de sua região metropolitana, mas também pelo preocupante nível de degradação ambiental, resultante do elevado grau de contaminação de suas águas, principalmente pelos esgotos domésticos e pelas descargas de efluentes, oriundos do parque industrial da Grande Belo Horizonte e da mineração intensa, sobretudo no seu terço superior e, finalmente, pelo não menos danoso assoreamento de sua calha principal, apagando da memória o tempo em que o rio das Velhas era navegável, a partir de Sabará, ao norte de Belo Horizonte, até sua foz.

O rio das Velhas é estratégico para Minas, não só por fornecer, atualmente, 70% da água consumida na capital do estado e em mais cinco municípios de sua região metropolitana, mas também pelo preocupante nível de degradação ambiental, resultante do elevado grau de contaminação de suas águas.

A contribuição do Prosam-MG

A minimização de impactos ambientais de tais proporções é um dos objetivos do Programa de Saneamento Ambiental, Prosam, que o governo de Minas vem executando em parceria com as prefeituras de Belo Horizonte e Contagem e financiamento do Banco Mundial. Ele centra sua atenção nas sub-bacias dos ribeirões Arrudas e Onça, os quais têm, na atualidade, papel saliente no comprometimento da qualidade de vida de parte da população da capital e também respondem por grande parcela da poluição das águas do rio das Velhas, a jusante de Belo Horizonte.

Não é sem razão que o Prosam, além das inversões em importantes obras de engenharia, cuidou também de financiar os estudos de implantação da Agência da Bacia do Rio das Velhas, que, antecipando-se à nova legislação federal e colaborando na atualização da Lei Estadual de Recursos Hídricos, visa implementar, na bacia desse rio, o gerenciamento integrado e compartilhado de seus recursos hídricos, de sorte a não só dar solução aos problemas atuais da bacia, mas sobretudo atuar preventivamente, evitando que novos problemas ambientais atinjam a dimensão e a gravidade verificadas no presente. Por fim, contribuir para que os recursos hídricos da bacia, utilizados de forma sustentável, continuem tendo papel saliente no desenvolvimento sócio-econômico da região, a de maior densidade populacional em Minas Gerais.

O desenvolvimento dos estudos

Diante das profundas modificações em processo, no ordenamento jurídico-institucional, relacionado aos recursos hídricos no âmbito federal, aqui rapidamente resenhado, com rebatimento no plano estadual, os estudos para a implantação da Agência da Bacia do Rio das Velhas desenvolveram-se levando em conta tais mutações em processo. Assim, foram feitas ao governo de Minas proposições relativas à concepção da agência de bacia, segundo suas várias dimensões: jurídico-legal; técnica, econômico-financeira e operacional, resultando, ao final, na escolha da figura jurídica da associação de usuários, para configurar a nova entidade de gestão daquela bacia hidrográfica, funcionando, ademais, como braço operacional do respectivo Comitê da Bacia, cuja instalação deve, inclusive, preceder à da própria Agência, coroando um intenso e bem-sucedido processo de envolvimento e negociação com os diversos segmentos/atores sociais com interesses na gestão e no uso das águas da bacia do rio das Velhas.

Simultaneamente à concepção da Agência e definição do modelo básico de gestão e dos instrumentos fundacionais da Agência, um diagnóstico da situação da bacia foi elaborado, bem como desenvolvido o instrumental para atualizar, periodicamente, essas informações. Além disso, instrumentos técnicos de gestão, representados pelos modelos físicos de simulação hidrológica e de qualidade da água e um modelo de simulação econômico-financeira da Agência, os quais, integrando-se com um sistema de informações gerenciais, composto por sua vez de um banco de dados e de um sistema de informações georreferenciadas, constituem o ferramental de apoio a decisões (principalmente às relacionadas com a definição de prioridades e conseqüente programação de investimentos na bacia) que a administração da Agência, a partir de sua instalação, deverá estar cotidianamente tomando, também ancorada prospectivamente no Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia.

Todos esses instrumentos de planejamento e gestão, apoiados por modernos recursos de informática, já totalmente desenvolvidos e prontos para serem utilizados pela Agência de Bacia, são indispensáveis para que se possam identificar as intervenções físicas, de caráter corretivo (como o tratamento de cargas poluidoras); e, preventivamente, as alternativas para o manejo sustentado e eficaz dos recursos hídricos da bacia (com o desenvolvimento de procedimentos e práticas de proteção desses recursos), ambas condição necessária para a adoção, pela sociedade como um todo, de um modelo sustentável de desenvolvimento econômico e social.

Recursos hídricos – um enfoque panorâmico

Aroldo Cedraz

Fruto da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, a Agenda 21 traz uma espécie de roteiro que deverá ser seguido pelos países, com o objetivo claro de frearmos a degradação ambiental do nosso planeta que chega a níveis considerados críticos pelos ambientalistas.

PAINEL

Um dos maiores capítulos da Agenda trata justamente da proteção da qualidade e do abastecimento dos recursos hídricos. Considerando a água como matéria fundamental e essencial para a manutenção da vida na Terra, propõe uma série de ações para o setor de água doce, que vão do desenvolvimento e manejo integrado, passando por sua avaliação e proteção, e chegam ao abastecimento de água potável e ao saneamento. O capítulo é portanto um guia para a importante questão do gerenciamento de recursos hídricos para os mais diversos países, desenvolvidos ou em desenvolvimento.

Nesse contexto o Brasil – maior detentor dos recursos hídricos endógenos do planeta e responsável por 8% da oferta mundial de água – sempre teve regras de regulamentação dos seus recursos hídricos, mas por descaso ou por falsa impressão de abundância nunca deu atenção às futuras conseqüências do seu uso indiscriminado.

A primeira tentativa de regulamentação do uso da água no país se deu logo após a descoberta de seu território, em 1580, quando foram promulgadas as Ordenações Filipinas, uma abrangente legislação que regulava os mais diversos aspectos da sociedade da época e que continha dispositivos específicos sobre a água.

Em 1907 foi formulado o primeiro arcabouço legal para a gestão dos recursos hídricos, o Código de Águas, que não foi apreciado pelo Congresso Nacional. A iniciativa foi retomada em 1930, quando uma subcomissão elaborou um projeto que redundou na promulgação do Código em 1934.

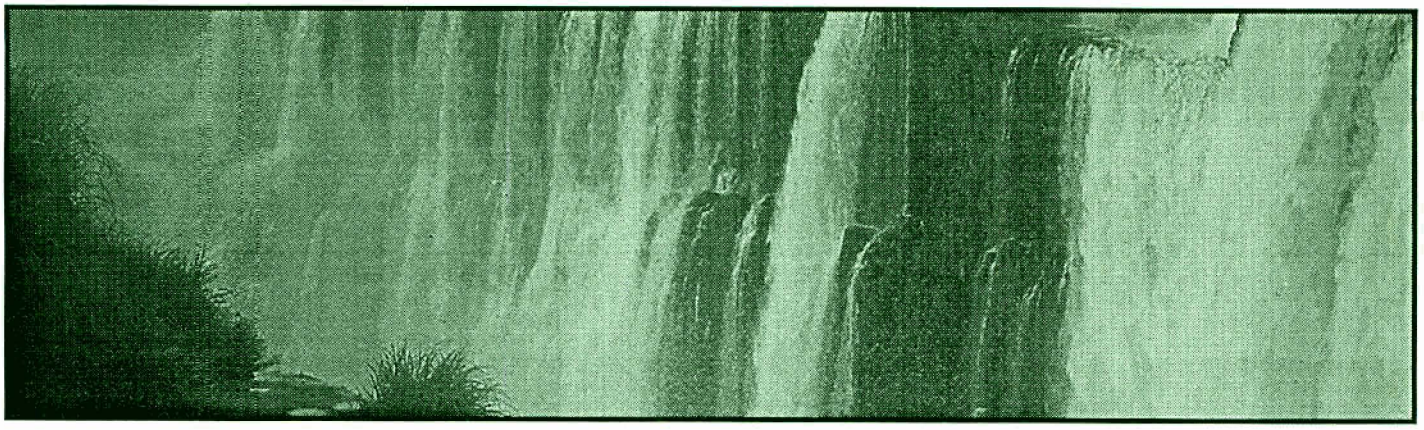
Até 1991, ano de origem do projeto da Lei de Recursos Hídricos, todo o setor era regido pelo Código de 1934, que apesar de muito bem elaborado não evoluiu com o desenvolvimento das tecnologias e conseqüentemente passou a não abranger as novas formas de utilização da água e nem mais se adequava ao nosso modelo político-administrativo. Tínhamos portanto uma lacuna que durante anos agravou o desperdício e falta de conservação dos mananciais brasileiros.

Culminando com a apresentação do projeto pelo Poder Executivo, surge uma *crise das águas* em nível mundial. Diversos países passam por sérios problemas de abastecimento em suas cidades mais populosas. A questão mexicana é exemplo para o mundo todo; para abastecer a população da cidade do México é necessária a captação de água a longas distâncias, devido às características fisiográficas e à grande concentração em uma só região. Não precisamos ir muito longe. Nossa capital, sede dos três poderes, começa a sofrer as agruras da falta de um planejamento hídrico. A captação de Brasília começa a preocupar o governo local. Ademais, analistas de relações internacionais elegem os recursos hídricos como a *bola da vez*, prevendo mesmo conflitos armados por mananciais.

Tentando evitar esse quadro ainda não catastrófico, e cumprindo o que determinava a Agenda 21, o governo federal enviou à Câmara dos Deputados o projeto de lei nº 2.249/91, que dispunha sobre a política nacional de recursos hídricos e criava o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Logo no início da tramitação o projeto do Executivo foi amplamente discutido e recebeu, em 1994, um parecer preliminar do atual secretário de Meio Ambiente de São Paulo, deputado Fábio Feldmann. Com o afastamento do deputado para o cargo no governo de São Paulo, fui designado relator do projeto e tive a responsabilidade de dar continuidade ao grande e bom trabalho desenvolvido por ele.

O deputado Aroldo Cedraz (PFL/BA) foi o autor na Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias da Câmara dos Deputados do substitutivo que deu origem à Lei de Recursos Hídricos (Lei 9.433 de 1997).



A linha de trabalho desenvolvida para o novo parecer ao projeto nº 2.249/91 buscou o que havia de mais moderno em gerenciamento de recursos hídricos no mundo. Foram diversas viagens de estudo e encontros com especialistas das mais diferentes tendências políticas e técnicas para acompanhar a forma de tratamento e a experiência de cada um deles no setor. Argentina, Chile, México, Estados Unidos, Alemanha e França foram os principais modelos que inspiraram a criação da Lei de Recursos Hídricos brasileira, cada um deles analisado e adaptado à nossa realidade, dando forma a um corpo conciso que é considerado por diversos ambientalistas uma das melhores legislações sobre o assunto no planeta.

Intercalando as viagens ao exterior, diversos encontros foram organizados no Brasil buscando maior contato com a sociedade e com os usuários, visando a um projeto ideal para a futura lei, que não estivesse fora da realidade e contasse com o apoio e a participação de todos os grupos sociais e políticos interessados.

Assim, o objetivo primeiro foi criar na sociedade uma consciência da real importância dos recursos hídricos para o Brasil. É sabido que a água doce (própria para consumo) responde por apenas 2% da água disponível no globo e deste total apenas 0,001% da água terrestre é passível de ser utilizado com a tecnologia disponível, números assustadores que levaram todos os envolvidos a pensar no futuro, nas próximas gerações.

Fortes foram as pressões para excluir certas bacias hidrográficas do corpo da lei. No entanto, o espírito era de totalidade, buscando uma harmonia entre os diferentes tipos de poder e entre as mais variadas instâncias.

A Lei de Recursos Hídricos foi promulgada com alguns vetos do presidente da República que não ceifaram o seu espírito, mas redundarão de algum modo em prejuízo para a sociedade civil.

Foram vetados 13 artigos que trazem o risco de tornar vulnerável o sistema proposto, além de possibilitarem graves riscos de perda da aplicabilidade prática da Lei, impossibilitando a descentralização e a sustentabilidade econômico-financeira de todo o novo sistema.

Constitucionalmente, os vetos do presidente devem ser apreciados por sessão conjunta das duas Casas do Congresso, dentro de 30 dias a contar do seu recebimento, sendo necessário o voto de metade mais um dos deputados e senadores (257 deputados e 46 senadores), em escrutínio secreto, para sua rejeição (art. 66, § 4º da Constituição Federal). Passados estes 30 dias os vetos serão colocados na ordem do dia da sessão imediata, tendo prioridade sobre as demais matérias.

A Constituição parece clara. No entanto, a realidade é bem diferente. Foram contabilizados, até 15 de dezembro de 1997, 828 vetos para serem votados no Congresso Nacional, dentre eles aqueles da Lei de Recursos Hídricos. Após 15 de dezembro, o Congresso Nacional recebeu mais vetos do presidente que ainda não foram lidos nem contabilizados.

A próxima fase do projeto, além dos vetos, é a regulamentação da Lei, que vem sendo uma incógnita para todos que participaram da elaboração do projeto quando ainda no Poder Legislativo. O prazo contido na Lei para sua regulamentação era de 180 dias após a promulgação. Isso quer dizer que a regulamentação deveria estar pronta até aproximadamente o dia 6 de junho de 1997. Até hoje contudo o que vemos é apenas um esboço da regulamentação das agências de água.

Esta Lei cumpre dois objetivos específicos: resgatar o compromisso maior do Brasil com a Agenda 21 e criar uma nova consciência da sociedade perante a questão da água. Ademais, sem sombra de dúvida, ela irá marcar o período de Fernando Henrique Cardoso, não só pelo ineditismo da nova política, mas também como novo parâmetro para a gestão dos recursos hídricos, sua influência nas áreas de abastecimento, saneamento e meio ambiente; pela descentralização de poder, pela participação da sociedade e pela valorização do usuário-cidadão.

A Lei cumpre dois objetivos específicos: resgatar o compromisso maior do Brasil com a Agenda 21 e criar uma nova consciência da sociedade perante a questão da água.

Financiamentos ecologicamente corretos

José Antônio Campos Chaves

No momento em que a comunidade brasileira envolvida com as questões ambientais e de gestão de recursos hídricos focaliza sua atenção na regulamentação da Lei nº 9.433/97[1] – principalmente na definição dos marcos reguladores relacionados a oferta e uso da água e com a criação dos mecanismos de cobrança pela captação e despejo dos efluentes líquidos – a comunidade internacional desloca o eixo das suas atenções para a geração de novos instrumentos de Project Finance para empreendimentos ecologicamente corretos.

PAINEL

O financiamento de empreendimentos ambientais, particularmente os diretamente associados ao conceito da gestão integrada de recursos hídricos, preconizado na nova Lei, exige uma mudança de paradigma que possibilite o desenvolvimento de mercados para produtos e serviços gerados a partir de processos que resultem de esforços para redução do consumo de recursos naturais e do emprego de tecnologias limpas,[2] com vistas a preservar o meio ambiente e assegurar níveis melhores de qualidade de vida às gerações futuras.

A modelagem, no contexto desse novo paradigma, prioriza o desenvolvimento de novas alternativas de Project Finance para empreendimentos que possam ser chamados ecologicamente corretos e passa, primeiramente:

- pela tradução do conceito de desenvolvimento sustentável em estratégias corporativas e pela incorporação da questão hidro-ambiental na matriz de planejamento estratégico das empresas, como vem fazendo a Fiat, em Betim – MG, que consumiu 318 mil m³ de água para produzir 800 veículos/mês, em 1996, e agora investe US$7 milhões numa estação de tratamento de efluentes, preocupada em proteger o meio ambiente e em reduzir os custos de aquisição da água que poderão chegar a US$5 por metro cúbico no ano 2000, se nada for feito;
- pela criação de marcos reguladores e fiscais que possibilitem a transferência de parte dos custos da conservação e da preservação hidro-ambiental da contabilidade pública para a contabilidade das empresas, como vem fazendo por inicitava própria a Copesul, que trata sua produção de 90m³/hora de esgotos industriais, a um custo de US$1.80/m³, antes de devolvê-los à bacia;
- pelo desenvolvimento de mecanismos de determinação da vantagem competitiva do Brasil, enquanto nação, com base numa abordagem sustentável, como corajosamente vem fazendo o governo da Costa Rica, com vistas a apoiar projetos do tipo Joint Implementation,[3] e viabilizar ações de compensação em atividades florestais que absorvam CO_2 atmosférico durante o crescimento vegetal, em atendimento aos compromissos assumidos durante a Rio-92.[4] Tais projetos serão financiados a partir de uma criativa concepção de Project Finance, através da emissão dos CTOs – Certifield Tradable Offset's, lastreados em toneladas de carbono, a serem lançados na Chicago Board Trade ao preço de US$10 por tonelada de carbono absorvida, devidamente atestada pela certificadora internacional SGC Forestry e pela EcoSecurities;
- pela implementação dos mecanismos reguladores para viabilização das hidrocommodities e das ecommodities como instrumento de atração de capitais privados para financiamento de empreendimentos ecologicamente corretos, apoiando-se em iniciativas como a do Fórum Internacional para Trading de Emissões de CO_2 da United Nations Conference on Trade and Development – Unctad,[5] bem como a do Fundo de Carbono do Banco Mundial, que nasce com um aporte de US$100 milhões.[6]

[1]Ver www.mma.gov.br e www.proagua.gov.br.

[2]Ver www.ecobusiness.com.br e www.ecotech.com.

[3]Convenção Climática e Commodities Ambientais, Pedro Moura Costa, Gazeta Mercantil de 09/12/97.

[4]Ver texto da Conferência Rio-92 no site da ONU – www.un.org.

[5]Ver www.unicc.org.

[6]Ver www.worldbank.org.

[7]Fonte: Gerência de Estudos de Saneamento Ambiental do BNDES – Zilda Borsoi – zborsoi@bndes.gov.br

[8]Ver www.ecotrade.com.br

[9]Ver www.iso14000.com e www.iso14000.com.br

Professor convidado da Escola de Pós-Graduação em Políticas de Governo – EPPG/UFRJ e consultor em Project Finance (chaves@ecotrade.com.br).

O sucesso da commoditização de ativos ambientais no Brasil não deverá se restringir apenas à definição dos marcos reguladores e fiscais do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. A consolidação passa pela estruturação e disponibilização de atividades privadas correlacionadas com asset management, *com a certificação de ativos, processos e produtos ecologicamente corretos e com a comercialização de ecopapers – caminho aberto através da Bolsa de Mercadorias & Futuros – BM&F.*

Após essa modelagem e a respectiva definição dos marcos reguladores adequados, estarão criadas as condições mínimas para a atratividade do capital privado aos ativos ambientais, que só para as demandas de saneamento ambiental exige um investimento de US$21 bilhões nos próximos 10 anos, os quais, seguramente, não poderão mais ser financiados somente com recursos públicos.

A commoditização de ativos ambientais surge como uma estratégia para acesso ao capital privado, para atendimento a uma questão pública, que vem a ser a preservação do meio ambiente, a partir do desenvolvimento e permeabilização dos seguintes conceitos e mecanismos:

- as ecommodities, que virão a ser mercadorias ou commodities produzidas a partir de processos e tecnologias limpas e cuja certificação (ISO 14.000, SGC Forestry etc.) garanta que a sua produção seja realizada em regime de economia de recursos naturais e preservação do meio ambiente, assegurando níveis melhores de qualidade vida às atuais e futuras gerações;
- as hidrocommodities, que se constituirão em ativos ambientais com as mesmas características, mas que têm sua geração física impactando diretamente a qualidade das águas, dentro do conceito de gestão integrada de recursos hídricos;
- um mercado de derivativos adequado e regulado para conceber e garantir sofisticadas operações financeiras derivadas ou lastreadas numa operação garantida fisicamente pela entrega futura de produtos ecologicamente corretos ou ativos ambientais, decorrentes de uma transação comercial de compra e venda;
- os ecopapers, que virão a ser ativos financeiros – obrigações, títulos e certificados – *derivados* de operações físicas de compra e venda futura de ecommodities emitidos por empresas industriais poluidoras ou grandes consumidoras de água, cooperativas agropecuárias, agências de bacias hidrográficas, concessionárias privadas de serviços de água e esgoto, concessionárias de serviços de limpeza urbana; distritos de irrigação etc. e comercializados através das bolsas de commodities e de futuros ou, ainda, utilizados para a securitização de empréstimos de longo prazo, destinados a financiar empreendimentos ecologicamente corretos;
- os ecopapers poderão vir a ser instrumentos eficazes de captação de recursos privados para financiar, por exemplo, projetos:
- de aumento da produção de água tratada para consumo humano, a serem executados por concessionárias privadas de serviços públicos de água. Neste caso os ecopapers seriam *derivativos* lastreados na garantia de entrega física futura da hidrocommoditie m^3 de água tratada. Como se sabe que a conta de água, em função das limitações e ônus para sua captação (em decorrência da aplicação dos princípios da Lei nº 9.433/97), bem como dos crescentes custos com o seu tratamento, deverá estar muito mais alta no futuro do que no confortável patamar dos preços relativos de hoje, os ecopapers deverão se tornar bastante atrativos ao investidor privado, principalmente dos fundos de pensão;
- de construção e operação de estações de tratamento de esgotos (ETEs) sanitários ou industriais, a serem executados por concessionárias, indústrias poluidoras ou operadoras contratadas em regime de BOT. Esse mercado é estimado em cerca de US$15 bilhões pelo BNDES[7]. Aqui, também, os ecopapers seriam *derivativos* lastreados na garantia de entrega futura de uma hidrocommoditie chamada metro cúbico de esgoto tratado. Exemplos importantes de commoditização de ativos ambientais nesse tipo de projeto poderiam vir a ser as ETEs de Ribeirão Preto, Paulínia e Belo Horizonte;
- de formação de florestas para uso industrial ou para fixação de CO_2, a ser conduzida por empresas de reflorestamento, mineradoras, siderúrgicas, etc. Os ecopapers seriam "derivativos" lastreados na ecommodity metro cúbico de madeira, de produção ecologicamente correta, ou na ecommodity hectares de floresta, direcionada para o *trade-off* decorrente de compromissos empresariais e governamentais para fixação de CO_2.

O uso dos ecopapers poderá, ainda, ser estendido e desenvolvido para projetos de ecoturismo e lazer; de energia solar e eólica; de fazendas fluviais e marinhas etc.

O sucesso na internalização da prática de commoditização de ativos ambientais no Brasil, no entanto, não deverá se restringir apenas aos esforços de definição dos marcos reguladores e fiscais, na alçada do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. A sua consolidação passa, obrigatoriamente, pela estruturação e disponibilização de atividades privadas correlacionadas com *asset management*[8], com a certificação de ativos, processos e produtos ecologicamente corretos[9] e com a comercialização de ecopapers – estes, com caminho aberto através da Bolsa de Mercadorias & Futuros – BM&F.

A busca de formas inovadoras para o financiamento de empreendimentos, que contribuam para o desenvolvimento, como as aqui descritas, guarda estreita aderência com as iniciativas, cada vez mais encontradiças, de governos nacionais que, ante a crise do Estado, preocupam-se em romper as barreiras tradicionais que se antepõem à condução de políticas sociais equitativas e de suporte a programas de desenvolvimento econômico sustentável.

Despoluição da baía – ainda falta muito?

Carlos Bernardo Tavares
Bomtempo

Quem não se lembra da chegada da equipe técnica do Comitê Olímpico Internacional, que veio julgar o Rio de Janeiro como uma candidatas a sediar as Olimpíadas de 2004? Em matéria publicada na Folha de S. Paulo *no ano passado, observamos que a poluição da baía de Guanabara foi um dos fatores de peso na perda da candidatura. Há alguns anos, a população fluminense acreditava que o Programa seria a salvação da baía, e que seus resultados seriam obtidos em poucos anos. Hoje essa visão já não é tão otimista.*

A despoluição da baía de Guanabara é na verdade uma aspiração de todo o povo fluminense, bem como de todos aqueles que acreditam que podemos recuperar anos de degradação numa área que ainda temos condições de chamar "cartão postal do Rio de Janeiro", principal porta de entrada do turismo nacional.

Não precisamos falar do século passado ou de tempos muito distantes. Falamos de 30 anos atrás, época em que se atravessava para o outro lado da baía de Guanabara de carro, utilizando a estrada do contorno (via Magé), ou de balsa. Nos finais de semana, aglomeravam-se inúmeros carros em filas intermináveis na busca de sossego na bela Região dos Lagos. A espera ao calor do cais da Praça XV tinha como recompensa um maravilhoso passeio pelas águas límpidas da baía, com direito a observar os saltos dos golfinhos sobre as ondulações das balsas.

Este não é um parâmetro para avaliar o nível de poluição da baía de Guanabara ao longo dos anos, mas tem seu valor histórico e por que não dizer de *marketing*, uma vez que os golfinhos são a marca do Programa de Despoluição da Baía e de seu apelo promocional.

Quem não se lembra da chegada da equipe técnica do Comitê Olímpico Internacional, que veio julgar o Rio de Janeiro como uma das cidades candidatas a sediar as Olimpíadas de 2004? Na matéria publicada ano passado na *Folha de S. Paulo* (ver box), observamos que a poluição da baía de Guanabara foi um dos fatores de peso na perda da candidatura.

O programa de despoluição

O Programa é na verdade um conglomerado de projetos que, em uma análise geral trarão resultados positivos para o meio ambiente. Seus objetivos básicos porém tratam muito mais de ações diretas de saneamento básico do que de meio ambiente propriamente dito.

As expectativas da população fluminense a princípio eram bastante superiores às propostas do projeto, tendo em vista o *marketing* utilizado pelo governo do estado. Numa incursão rápida pela Baixada Fluminense ou mesmo por Niterói, observava-se que a população acreditava que o Programa seria a salvação da baía, e seus resultados obtidos em poucos anos. Hoje essa visão já não é tão otimista.

O que a população desconhecia e continua desconhecendo é a precária condição do governo estadual para gerenciar um programa desse porte, com instituições executoras desgastadas e fragmentadas ao longo de governos passados, instituições à beira do caos operacional, que inviabilizam quase todas as ações propostas.

Ainda que ao falar de obras estejamos falando de executoras governamentais experientes com infra-estruturas compatíveis com suas ações, ainda assim nos deparamos com atrasos em obras essenciais para o Programa. Mas as ações de controle ambiental têm como referencial instituições governamentais quebradas sob o ponto de vista dos recursos humanos, sob o aspecto de infra-estrutura e até mesmo de organização interna.

Ante as dificuldades institucionais que enfrenta, a

PAINEL

Roma foi a mais elogiada pelo comitê

A avaliação feita pelo Comitê Olímpico Internacional (COI) sobre as cidades que desejam ser sede da Olimpíada de 2004 traz elogios à candidatura do Rio, mas também uma série de ressalvas. O relatório do COI com a análise das candidaturas foi divulgado ontem em Lausanne, na Suíça. Tão logo recebeu uma cópia, o coordenador do Comitê Rio/2004, Ronaldo Cézar Coelho, seguiu para Brasília e fez questão de que o presidente Fernando Henrique Cardoso fosse o primeiro a ler o documento. No próximo dia 7, serão anunciadas as quatro ou cinco cidades finalistas.

No relatório do COI – feito a partir das visitas de técnicos do comitê no ano passado às 11 cidades -, o Rio é citado como 'uma candidatura que tem como objetivo contribuir para a solução de problemas sociais e ambientais'. O COI destaca ainda o fato de a candidatura contar com o apoio de 84% da população. Outro ponto favorável, de acordo com o documento, é que os jogadores de futebol masculino e feminino terão uma oportunidade 'única', podendo disputar as partidas em quatro estádios localizados na região metropolitana da cidade.

Apesar de elogiar também os locais para a disputa de canoagem e remo, que reúnem 'boas condições técnicas', o documento lembra que 'a qualidade da água é pobre e precisa ser melhorada'. Outro fator que chamou a atenção dos técnicos do COI foi a proximidade da Vila Olímpica – a ser construída na ilha do Fundão, zona Norte – com as favelas da região. 'Essa proximidade deve ser ressaltada, já que pode ter implicações positivas ou negativas', diz o texto. O relatório acrescenta que 'a cidade enfrenta sérios problemas no tocante ao abastecimento de água, saneamento básico e rede de esgotos'. E afirma que 'o programa de despoluição da baía de Guanabara é vital para a realização dos jogos'.

Na avaliação feita pelo COI, Roma foi a cidade mais elogiada. O projeto de sua candidatura, de acordo com o relatório, 'é excelente e feito de maneira profissional, com a colaboração de vários especialistas'.

Fatos como esses são apenas lamentáveis se observarmos que existe um universo de informações que inclui saúde pública, qualidade de água, preservação de ecossistemas e tudo mais de que a população venha depender para ter direito a uma vida saudável.

(*Ronaldo Soares – Folha de S. Paulo*, 21 fev. 1997)

Secretaria Estadual de Meio Ambiente, com suas quatro instituições coligadas – Fundação Estadual de Engenharia Meio Ambiente (Feema), Superintendência Estadual de Rios e Lagoas (Serla), Fundação Instituto Estadual de Florestas (IEF) e Departamento de Recursos Minerais (DRM) – quase inviabilizadas operacionalmente, pouco pode conseguir em termos de resultados que atendam à necessidade de recuperação da baía de Guanabara.

Abordagem política

O Programa foi concebido e elaborado por um grupo fechado de técnicos do governo estadual em discussões internas, com abordagem mais política do que operacional das necessidades institucionais, ao que parece. A má concepção e estruturação do projeto teve como conseqüência as situações com que hoje o Programa se depara.

O Programa foi concebido e elaborado por um grupo fechado de técnicos do governo estadual em discussões internas, com abordagem mais política do que operacional das necessidades institucionais, ao que parece.

Um dos itens focalizados, como não poderia deixar de ser, é o fortalecimento institucional. O governo estadual se beneficia de recursos externos para realizar a modernização de suas instituições. Mas o Programa foi elaborado por poucos técnicos, e nem todos detinham o conhecimento das reais necessidades das demais instituições, do que resultaram algumas instituições privilegiadas com equipamentos e infra-estrutura geral, e outras carentes de quase tudo para operacionalizar suas tarefas. Sem levar em conta as gratificações que viabilizam a demanda de mão-de-obra, tanto da Sema como de técnicos trazidos de outras instituições governamentais.

A poluição da baía provém quase toda de matéria orgânica, de esgotos sanitários lançados em suas águas ou nos rios e córregos que nela deságuam. Um percentual considerável é de efluentes industriais, com impacto sobre o meio ambiente. Vários outros fatores são importantes para a despoluição da baía – a manutenção de nascentes e mananciais e a preservação das matas ciliares, entre outros – mas estes dispensam intervenções diretas, e exigem apenas ações preventivas, educativas e coercitivas.

Pilares da despoluição

Um dos pilares do Programa de Despoluição da Baía de Guanabara é o controle das indústrias poluentes da baía, pelo menos das maiores e mais impactantes. Essas ações não são novidade; fazem parte das atividades de rotina da Feema, órgão responsável pelo controle da poluição no estado. Como a Feema se encontrava em condições precárias para executar suas tarefas, o Programa propiciou a reforma do laboratório de controle de poluição (ainda em andamento) e a reequipagem da instituição. De acordo com as metas estabelecidas e apesar das dificuldades ainda existentes, houve progresso nas atividades de controle das indústrias, em parte graças ao apoio da Federação das Indústrias do Estado de Rio de Janeiro – Firjan –, que se engajou no processo.

Outro pilar de sustentação do Programa é o controle de despejo de matéria orgânica, via esgotamento sanitário em águas que contribuem para a bacia da baía. Essa intervenção se dá de forma direta e com obras de infra-estrutura, como a canalização de rios e córregos, a ligação de esgotos clandestinos à rede de esgotos e a construção de estações de tratamento, dando aos despejos condições de serem absorvidos pela natureza.

Assorear os rios

Um grande problema ambiental é o assoreamento dos rios, nos quais as águas deveriam fluir de forma constante e sem grandes resistências; com as queimadas, a agricultura extensiva e a ocupação desor-

denada do solo, observa-se cada vez mais o desmatamento de margens de rios e nascentes, provocando erosões que reduzem a fluidez das águas e a renovação e oxigenação das águas da baía. O depósito de sedimentos carreados pelos rios degradados pode dificultar a navegação nos canais de acesso à baía, bem como provocar inundações em épocas de cheia. Nesse caso, o programa deixou um pouco a desejar: beneficiou apenas três unidades de conservação – o Parque Estadual da Serra da Tiririca, Niterói; a Estação Ecológica Estadual do Paraíso, Magé, e a Área de Proteção Ambiental Estadual do Mendanha, Nova Iguaçu, Nilópolis e Rio de Janeiro. Se considerarmos que grande parte das florestas a ser preservadas é de particulares, deveriam ter sido contempladas atividades diretas de apoio à fiscalização e controle das florestas de entorno. Observando mais atentamente, pode-se notar que as unidades contempladas pelo projeto são estaduais, deixando de fora o maior ecossistema preservado da baía, o manguezal de Guapimirim. Esse manguezal é uma área de proteção ambiental federal, extensão bastante representativa de mangue, ecossistema fundamental para a reposição de grande parte dos peixes, crustáceos e moluscos, assim como para a manutenção da qualidade de água da baía.

Monitorar uma baía desse porte exige técnicas mais avançadas do que uma prancheta e trabalho de campo. Essas atividades deixam de ser principais e passam a fazer parte de um contexto maior, com o suporte de um monitoramento por sensoriamento remoto, no qual as imagens de satélites aliadas a um banco de dados traçam diretrizes de planejamento para ações mais efetivas e contundentes.

O monitoramento das águas é um dos principais indicadores dos resultados do Programa. Dele se obterão os resultados, positivos ou não, da reposição das águas da baía. Como no caso do controle de indústrias, o monitoramento da qualidade de águas é um dos subprogramas que devem fazer parte da rotina de trabalho da Feema, bastando para isso um incremento nas condições operacionais dessa instituição.

Algumas das obras já foram concluídas e grande parte delas já começaram e estão em estágios adiantados. Mas a população fluminense não está informada sobre as atividades do Programa, que trabalha com dificuldade até mesmo para comunicar suas metas às comunidades locais. A sociedade civil organizada, ordenada e bem-informada se torna um elemento eficaz de fiscalização das ações governamentais. A base de todas as atividades e intervenções deveria ser a educação ambiental, cujo projeto já foi formulado e aprovado para se iniciar prontamente.

A população espera ter a baía de Guanabara despoluída em 10 anos ou pouco mais. Essa meta poderia ser cumprida com a ajuda da própria natureza, pelo vaivém das marés, mas isso demandaria certamente bem mais de 10 anos. O Programa de Despoluição é um confuso pacote de projetos muitas vezes em desarmonia e bastante descompassados.

A população deve estar contente com a existência do Programa pois, seja como for, é uma iniciativa concreta e busca objetivos que certamente são aspirações da população: a melhora substancial na qualidade de vida daqueles que necessitam da baía para sobreviver e a melhora de qualidade de vida daqueles que se utilizam a baía direta ou indiretamente no seu dia-a-dia.

Biólogo, ex-coordenador do Programa Nacional de Meio Ambiente – PNMA – Mata Atlântica/RJ; ex-coordenador do Subprograma de Estruturação e Implantação de Unidades de Conservação do Programa de Despoluição da Baía de Guanabara e membro da Equipe Técnica do Instituto Ecotema.
E-mail:
bomtempo@hotmail.com

Em busca da eficiência

BERNARDO CABRAL

PAINEL

A prática política e o uso do sistema não integrado de gerenciamento dos recursos hídricos não será solução para nosso país. A água é um recurso estratégico. Sua gestão é um dos grandes desafios da administração pública brasileira.

Até algum tempo atrás, cada vez que um povo via escassearem os recursos do local onde habitava, mudava-se para outra região, o que permitia que o ecossistema do sítio abandonado se reequilibrasse. Mesmo nas grandes aglomerações surgidas nos séculos mais recentes, a densidade demográfica ainda não gerava problemas de poluição ou degradação ambiental que preocupassem gravemente os povos, se bem que as nações culturalmente mais desenvolvidas já começassem a tomar suas precauções. Assim é que, na

França do século XVI, o reflorestamento era uma preocupação, pois a devastação das matas nativas começava a fazer rarear a caça.

Também no século XVI, nascia a primeira norma legal de gestão de recursos naturais aplicável no Brasil: as Ordenações Filipinas. É um conjunto de leis decorrentes das decisões do rei Filipe, da Espanha, quando Portugal estava sob domínio espanhol. Entre outros assuntos, aquela legislação – refletindo a escassez de água vigente na Península Ibérica – continha dispositivos específicos sobre gestão da água e previa penalidades severas para os que a degradassem, bem como definia critérios para lançamento de dejetos. Como curiosidade, vale lembrar que as sanções previam, para aquele que conspurcasse as águas públicas, até mesmo o degredo para a África. Apesar de vigorar por todo o período colonial, a legislação nunca foi cumprida entre nós.

Neste final de século XX, não é mais possível resolver com a solução migratória os problemas ambientais com que se defronta o ser humano. Salvo por certas plagas africanas, já não há mais espaços vazios e virgens a explorar pelos povos. Nosso planeta azul está ficando lotado. É preciso, pois, que as nações comecem a instituir políticas efetivas de preservação do patrimônio ambiental que possuem. E, na medida das necessidades das regiões mais carentes, sejam implantadas políticas internacionais integradas que busquem dotar tais regiões dos recursos mínimos para a vida humana.

Ora, a mãe de toda a vida na Terra é a água. Dela surgiu a vida. Dela a vida se nutre. Dela o homem retira a maior parte de sua essência – somos cerca de 60% água. Conclusão: sem água não haverá mais vida no planeta Terra.

Problemas emergentes

A Eco-92, realizada no Rio de Janeiro, buscou lançar as bases de concertamentos internacionais para a preservação da biodiversidade do nosso planeta. A gestão de recursos hídricos é daqueles casos em que não temos mais como postergar ações concretas. A Eco alertou para as críticas situações de degradação do meio ambiente que já existem no mundo. Um dos aspectos mais críticos desse processo é a deterioração das águas pela ação direta ou indireta do homem. A escassez de água, em certas regiões do planeta, não permite que se postergue a adoção de medidas racionalizadoras do uso dos recursos disponíveis.

A água cobre três quartos do globo terrestre, e as águas salgadas dos mares e oceanos respondem por 97,2% de seu volume total. Dos restantes 2,8%, vale salientar, 2,15% são geleiras e calotas polares, cuja dissolução produziria catástrofes em todos os continentes, com a elevação do nível dos oceanos provocando o afogamento de largas faixas de terra e o desaparecimento de incontáveis ilhas, todas habitadas. Os restantes 0,65% são águas doces, das quais 0,31% constituem águas subterrâneas profundas, cuja exploração é ainda inacessível à atual tecnologia.

Conclusão simples a que chegamos: restam, para uso do homem, em todas as formas de que ele necessita, apenas 0,34% da água total existente, sob a forma de rios, riachos, lagos e reservatórios subterrâneos acessíveis. Mesmo essa pouca água disponível para o homem é espacialmente mal distribuída. Exemplo disso é o Brasil. Temos abundantes recursos hídricos, mas distribuídos de modo desigual em relação à nossa ocupação demográfica: a Amazônia detém a maior parte da reserva hídrica do país, para uma população de apenas 15% da total brasileira.

Água é responsabilidade de todos

O conhecimento dos dados simples que acabei de arrolar permite a qualquer pessoa tomar consciência da importância que a questão da água tem no mundo moderno. Desse modo, quando se fala em responsabilidade na gestão de recursos hídricos, fala-se de responsabilidade coletiva de estados – nacionais ou federados, de comunidades e de usuários. Não há como dissociar a responsabilidade dos poderes públicos daquela inerente aos usuários dos recursos hídricos, nem da que toca às comunidades às quais cabe zelar por sua integridade. Esse conceito está expresso no inciso VI, do artigo 1º, da Lei 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que institui a política nacional de recursos hídricos e dá outras providências.

Assim, quando estiver falando sobre a responsabilidade do Poder Legislativo na gestão dos recursos hídricos, estarei abordando apenas um dos componentes de um dos parceiros desse processo – o poder público.

Quando se fala em responsabilidade do Poder Legislativo federal, há que distinguir dois aspectos fundamentais: o poder de legislar do Congresso, ou de cada uma de suas Casas, das Assembléias Legislativas, e o de fiscalizar. Observe-se que em muitos casos – e o que aqui tratamos é um deles – a iniciativa da proposição de lei como esta é prerrogativa do Executivo, sendo vedado ao Legislativo fazê-lo.

As sociedades deste final do século XX são organizações complexas onde as relações entre pessoas, grupos, empresas, poder público, organizações governamentais e não-governamentais etc. não se podem dar de modo informal e direto em toda e qualquer situação. O poder público, pelo seu braço

A água cobre três quartos do globo terrestre, e as águas salgadas dos mares e oceanos respondem por 97,2% de seu volume total.

legislativo, é o fórum encarregado de estabelecer os regulamentos dessas relações, em consonância com os padrões que a sociedade reivindica.

Há, contudo, que atentar para uma questão das mais relevantes. Legislar significa estabelecer ordenamentos jurídicos que se devem aplicar às relações na sociedade. Mas é freqüente que tais leis exijam regulamentações posteriores para se tornarem operacionais. Ora, se o legislador ou o poder público encarregado da iniciativa da regulamentação não o fizer, o diploma legal se torna ineficaz, por inaplicável. Essa é a situação de boa parte das leis que no Brasil dizemos que *não pegam*. Até mesmo dispositivos constitucionais permanecem nesse limbo legal por anos a fio, não obstante a existência de prazos fixados para sua regulamentação.

Em casos como o que discutimos, em que a falta de eficácia das leis ou regulamentos implica grave conseqüência social, a responsabilidade das autoridades se torna tanto maior quanto sua omissão for causa de danos à sociedade, na justa medida da sua competência para intervir no processo.

O avançado Código das Águas

A falta de regulamentação do Código de Águas de 1934 deixou um vácuo de 60 anos em sua vigência. Dos 204 artigos deste Código, 70% tratam especificamente de águas. Contudo, somente os 35% restantes, que dizem respeito ao aproveitamento energético, é que foram totalmente regulamentados. Deixou-se de fazê-lo quanto às questões referentes às multas e indenizações por danos causados aos proprietários ribeirinhos; reposição do leito e margens no estado anterior quando modificadas as margens por ocupação indevida; condições de navegação e derivação; inspeção e autorização das águas comuns e particulares. Deixou de ser regulamentado, também, o uso comum das águas, gratuito ou retribuído, e a disciplina das águas nascentes.

O Código de Águas brasileiro pode ser considerado como uma das leis de águas mais completas no mundo. Para se ter uma idéia, o princípio do *poluidor pagador*, adotado recentemente na Europa, já era previsto nos artigos 111 e 112 do Código. Infelizmente, as leis especiais ou regulamentos de que trata não foram elaborados, deixando de ter aplicabilidade aqueles princípios considerados avançados para a época.

Por outro lado, o Código ainda representa uma concepção de gestão dos recursos hídricos de forma convencional, setorizada. Tal gestão tradicional ignora a interdependência entre todos os usos. Eles são considerados dissociadamente, e os recursos hídricos, em decorrência, são desperdiçados. À medida que se intensifica a utilização da água, sobrevêm a escassez e o conflito. Nas regiões áridas, essa escassez é um dado de origem, e a consciência da escassez e da necessidade de uso coordenado ocorre mais facilmente.

O novo conceito da questão das águas

O modo tradicional de gestão pouco pode fazer para solucionar os problemas de conflito, limitações mútuas e escassez. A experiência internacional moderna indica que a gestão das águas deve ser integrada e que deve ser institucionalizado um sistema que coordene a atuação de todos os atores intervenientes. Nesse sentido, e refletindo sua sintonia com as tendências modernas, a Constituição de 1988 modifica o tratamento e a forma de elaborar normas, ao preceituar a interação e a integração no trato do meio físico natural, conforme seu art. 21, inciso XIX, que define como competência da União "instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso".

Em 8 de janeiro de 1997, atendendo ao disposto na Constituição Federal, foi sancionada a Lei nº 9.433, que dotou o país de uma legislação capaz de atender à complexidade da questão das águas no mundo contemporâneo.

Baseada na experiência internacional, a Lei 9.433 reflete o atual consenso mundial de que os recursos hídricos devem ter como unidade de gestão a bacia hidrográfica. Ela é a base de um sistema integrado de gestão. Um colegiado de setores usuários da água na bacia, de agentes governamentais que atuam na bacia e de representantes das comunidades afetadas deve constituir o Comitê de Bacia Hidrográfica, que deverá dotar-se de um braço executivo denominado agência de água, conforme a Lei 9.433. O Comitê de Bacia decide sobre o uso múltiplo das águas, aprova um plano de longo prazo de desenvolvimento das utilizações setoriais, estabelece as tarifas a serem cobradas dos setores usuários e resolve os conflitos de uso que surgirem. Conselhos estaduais e um conselho nacional são os órgãos superiores do sistema nacional integrado de gestão, mas o sistema como um todo é inspirado na idéia de descentralização.

Os órgãos executivos, que atuam em paralelo aos colegiados deliberativos de bacias, efetuam a cobrança do uso da água, coletam as informações e preparam os planos de utilização para exame dos colegiados. São as agências da água, inspiradas no modelo que funciona na França há três décadas com muito sucesso. Tais agências podem atuar em uma ou mais bacias agrupadas, em função da competência que lhes for atribuída pelo Conselho Nacional ou conselhos estaduais de recursos hídricos, conforme for o caso e a solicitação de sua criação.

Senador; presidente do Conselho Federal da OAB (1981-1983); relator-geral da Assembléia Nacional Constituinte (1987-1988); ministro da Justiça (março a outubro de 1990); presidente da Comissão de Constituição Justiça e Cidadania do Senado Federal (1997-1998).



Legislar significa estabelecer ordenamentos jurídicos que se devem aplicar às relações na sociedade. Mas é freqüente que tais leis exijam regulamentações posteriores para se tornarem operacionais.

Um conceito básico da gestão moderna dos recursos hídricos, presente na Lei, é o da cobrança pelo uso da água. Ela tem por objetivos: reconhecer o valor econômico da água; dar a todos os usuários, de toda e qualquer modalidade de uso, uma indicação de seu real valor; incentivar o uso racional da água; gerar recursos financeiros para a viabilização das intervenções necessárias à garantia de que a água continuará disponível, isto é, estudos, obras e atividades de manutenção.

A cobrança se dá sobre a captação de águas, proporcionalmente ao volume captado, e sobre os lançamentos de esgotos e resíduos, proporcionalmente ao volume lançado e de acordo com as suas características físicas, químicas e biológicas. Um preceito relevante é que os recursos cobrados na bacia só podem ser aplicados na própria bacia.

Outros preceitos importantes, constantes da Lei, são os que dizem respeito à institucionalização do plano de longo prazo de utilização dos recursos hídricos e à regulamentação da outorga de direitos de uso.

Essa Lei institui uma política baseada na noção de que a água é uma parte integrante do ecossistema, um recurso natural e um bem social e econômico. Institui, igualmente, a descentralização do sistema de gerenciamento, enfatizando a implementação das decisões sobre alocação mediante gerenciamento da demanda, mecanismos de preços e medidas reguladoras.

Desafiando a administração pública

Como se pode comprovar, a continuidade de prática política e de uso de sistema não integrado de gerenciamento dos recursos hídricos não será solução para nosso país. A água é um recurso estratégico. Assim, não é de estranhar que a sua gestão seja um dos grandes desafios da administração pública brasileira. Até hoje, cada setor usuário – geração de energia elétrica, irrigação, abastecimento humano e industrial, saneamento e outros – apropriou-se da parcela dos recursos totais de que necessitava sem se importar com as restrições que estivesse causando aos demais setores. A nova legislação requer um planejamento integrado da oferta e da demanda da água.

Nesse sentido, a Lei 9.433 ainda exige, para se tornar totalmente eficaz, a regulamentação de diversos de seus dispositivos, sempre por projetos de iniciativa do Poder Executivo. Assim é para a criação das agências de água. Assim é para a regulamentação dos conselhos nacional e estaduais de recursos hídricos. Há, também, que se compatibilizarem as atribuições dos conselhos, comitês e agências integrantes do Sistema Nacional de Recursos Hídricos com as do Conselho Nacional de Meio Ambiente – Conama, sob cuja esfera de influência estão as águas, por pertencerem ao conjunto de nossos recursos naturais. Hoje, por exemplo, é o Conama que regula aspectos como a qualidade da água para seus diversos usos.

Como se vê, mesmo havendo uma lei moderna e potencialmente eficaz, nem todas as questões ligadas ao setor estão completamente equacionadas para a implantação do sistema previsto. Apesar de não ter a competência de iniciativa na questão, o Poder Legislativo pode agir como repetidor das reivindicações sociais, pressionando a Presidência da República a enviar os projetos necessários à conclusão do processo de regulamentação.

O comportamento da sociedade brasileira sobre recursos hídricos precisa de informações e esclarecimentos para amadurecer. É por essa razão que acato, sempre que me é possível, a idéia de realizar seminários que oferecem oportunidade de debater problemas emergentes, como a vigilância e o controle da qualidade da água.

Nós que dispomos do acesso ao conhecimento especializado temos o dever de levar a informação correta ao cidadão. Caso contrário, poderemos ter debates emocionais ou tomadas de decisões irracionais. Quem vai gerir o futuro dos recursos hídricos é a comunidade. A nós, políticos e administradores, cabe instrumentalizar a boa tomada de decisão.

Estratégia para os recursos hídricos

Luiz Gabriel T. de Azevedo e Alberto Ninio

A sanção presidencial da "lei de águas", como está sendo chamada a Lei 9.433, deu início a uma nova fase na história da gestão dos recursos hídricos no país.

PAINEL

Segundo o Documento de Políticas para a Gestão de Recursos Hídricos do Banco Mundial, desenvolvido com base na análise de experiências em diversos países, a existência de um marco legal para gestão da água oferece a base para ações de governo nas áreas de regulamentação e operacional e estabelece o contexto para ação de grupos não governamentais, do setor privado e dos indivíduos. Em muitos países as águas superficiais pertencem ao Estado e a outorga está sujeita a usos históricos ou a algum tipo de estrutura de direitos. Em geral, o Estado é responsável pelos recursos naturais de interesse público e pela gestão ambiental. Geralmente os governos autorizam o uso da água, mas a alocação de direitos e as prioridades de uso não são explicitamente definidas ou não existem.

Com base nestas constatações, considera-se que um arcabouço legal adequado à gestão eficiente dos recursos hídricos deve indicar claramente as prioridades e regras para realocação de direitos entre os usos de menor prioridade e os de prioridade ou de valor econômico mais alto. Regras para a incorporação das variações hidrológicas anuais ou sazonais devem ser claramente indicadas. Os direitos de uso ou outorgas devem ser claramente definidos. As bases legais para a criação de associações de usuários, comitês ou entidades similares devem ser estabelecidas.

A prevalência de preocupações sociais, de externalidades ambientais e a tendência natural para o desenvolvimento de monopólios nos serviços de água significa que sistemas normativos e regulamentos efetivos devem existir como pré-requisito para uma gestão desentralizada. Os regulamentos devem garantir o monitoramento e a aplicação das leis e das normas e padrões de uso. Entre os aspectos geralmente incluídos em tais regulamentos estão a administração do sistema de outorgas e alocações de novos direitos de uso, padrões de serviço, qualidade da água e proteção ambiental, preços a serem cobrados ou regras para o seu estabelecimento, regras para competição entre empresas de prestação de serviços de água e para a resolução de conflitos entre usuários. A necessidade de coordenação intersetorial e de coerência dos dispositivos de regulamentação sugere que os marcos legais devam ser abrangentes, flexíveis e derivados de um processo de amplo debate e da aplicação de uma boa metodologia analítica.

Neste contexto, verifica-se que a Lei 9.433 incorpora a maioria das recomendações acima apresentadas, caracterizando-se também por ter resultado de um amplo processo de debate, e pela abrangência e flexibilidade do seu texto. A regulamentação da nova Lei deve refletir o espírito arrojado que norteou a sua elaboração, principalmente em relação aos instrumentos de gestão participativa e descentralizada e da viabilidade econômico-financeira do sistema de gestão de recursos hídricos. O grau de modernidade do marco legal que norteará a gestão das águas brasileiras no início do século XXI e sua maior ou menor adequabilidade como um dos instrumentos principais para que o país possa enfrentar os enormes desafios que se apresentam para o seu desenvolvimento econômico e, principalmente, para uma maior justiça social não poderão ser avaliados por completo até que a sua regulamentação esteja efetivada. Este texto trata portanto da análise do marco legal sob a hipótese de que o seu futuro marco regulador e o sistema administrativo a ser criado não viriam a representar um retrocesso no importante movimento que emanou dos anseios da sociedade civil apresentados já em forma organizada em 1987, quando se aprovou em Salvador, Bahia, na Assembléia Geral da Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH), a Carta de Salvador a qual espelha a posição da ABRH sobre temas como a descentralização e participação no sistema nacional de gestão de recursos hídricos, aperfeiçoamento da legislação, sistemas de informações, dentre outros. Esta Carta constituiu um dos primeiros documentos formais sobre a necessidade de revisão do mar-

As opiniões apresentadas neste artigo são baseadas na experiência profissional dos autores e não representam, necessariamente, a posição do Banco Mundial ou a opinião do seu Conselho Diretor.

Engenheiro de recursos hídricos, Departamento de Meio Ambiente e Desenvolvimento Social Sustentável, Região da América Latina e do Caribe, Banco Mundial, SCN Quadra 02 – Lote A, Ed. Corporate Financial Center, Conj. 303/304, Brasília, DF, 70712-900, Brasil; lazevedo@worldbank.org.

Advogado, Departamento Legal, Divisão para América Latina e Caribe, The World Bank, 1818 H Street N.W., Washington, D.C., 20433, USA; aninio@worldbank.org.

co legal para gestão de recursos hídricos no Brasil, que culmina com a proposta de lei 2.249/1991 e com a aprovação da Lei 9.433/1997.

Com a nova lei, a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, torna-se uma objetivo a ser perseguido e no seu texto encontram-se os fundamentos para o desenvolvimento de um sistema de gestão sustentável (também na acepção econômico-financeira) e compartilhado através, principalmente, da outorga e da cobrança pelo uso da água. Estes dois instrumentos constituem a linha mestra do novo marco legal. Sua relevância fica mais evidente quando se leva em conta que tais instrumentos estão presentes nas novas leis de água aprovadas em outros países da América Latina, como o México, Chile, Peru, assim com em outras partes do mundo.

A Lei incorpora alguns procedimentos a serem permanentemente observados na gestão dos recursos hídricos que devem ser mencionados. Ao se fixar como diretrizes a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental, com a gestão do uso do solo e, mais especificamente, a integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras, sinalizou-se que a gestão de recursos hídricos somente será bem-sucedida quando consideradas as inter-relações existentes entre a água e os demais recursos naturais.

A possibilidade de o governo federal delegar a gestão de recursos hídricos em bacias federais representa importante avanço, principalmente porque permitirá ao governo concentrar os seus esforços na gestão de bacias estratégicas e de maior relevância regional ou nacional. Este modelo é seguido por exemplo no Estados Unidos, onde existem acordos (*compacts*) entre estados para a gestão de recursos hídricos em importantes bacias federais como por exemplo as do Rio Colorado e do Rio Grande, entre outros. Nestes exemplos os problemas e conflitos são resolvidos entre os estados muitas vezes com o auxílio de um mediador neutro aceito por todos (*River Master*) e sem a interferência do governo federal.

Incentivos econômicos

Com relação aos incentivos econômicos para gestão e uso eficiente dos recursos hídricos a Lei está aquém das expectativas de alguns setores. A concessão de outorgas por períodos mais longos que 35 anos ou até mesmo a concessão de direitos de propriedade para algumas classes de usos proporcionaria maior incentivo para realização de investimentos pelo setor privado, principalmente em projetos de grande porte que exijam maior prazo para amortização do capital aportado à sua implantação. Além disso, estamos convencidos que a possibilidade de transferência de direitos entre usuários através de operações de compra ou arrendamento da outorga constitui importante instrumento para a utilização da água com a maior eficiência possível, proporcionando também incentivos para sua realocação na direção dos usos de maior valor econômico. Por outro lado, deve ser reconhecido que a Lei não impede a adoção de procedimentos que se assemelhem aos discutidos acima, apresentado portanto a vantagem de não ser extremamente restritiva neste aspecto.

Importância da regulamentação

A entrada em vigor da Lei 9.433 reacendeu as aspirações daqueles que, há muito tempo, dedicam-se à questão dos recursos hídricos. Criou-se a expectativa de se promover, em curto espaço de tempo, as soluções para os graves casos de distorções econômicas, disfunções e injustiças observados no uso e no aproveitamento dos recursos hídricos do país.

Embora a existência desta Lei constitua condição necessária à solução de graves problemas e conflitos que afetam a gestão das águas no Brasil, esta não constitui condição única para a resolução imediata de tais mazelas. A regulamentação de aspectos fundamentais da Lei, dentre eles a outorga e a cobrança, são etapas essenciais para a sua efetiva utilização. Ademais, o regulamento a ser aprovado poderá ou não complementar o marco legal com os dispositivos necessários a sua efetivação como instrumento de política. Apresenta-se assim um novo e enorme desafio aos encarregados da regulamentação da Lei 9.433, aos quais cabe a responsabilidade de garantir que não ocorram retrocessos no processo de consolidação de um moderno arcabouço legal para a gestão de água no Brasil.

Deve-se prever entretanto que a implementação efetiva da política e a estruturação do Sistema de Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos exigirá prazos compatíveis com a complexidade da questão. Assim sendo, a implementação de soluções perenes e eficazes para a maior parte dos problemas existentes estará subordinada, mesmo que parcialmente, a estes prazos. Neste contexto, seria otimista esperar que tais resultados e soluções já estivessem em prática e este otimismo excessivo foi um pecado cometido apenas pelos mais ansiosos. É bem verdade que críticas têm ocorrido em relação à nova Lei. Tais críticas devem ser avaliadas entretanto como inerentes, na sua grande maioria, de agendas setoriais ou do corporativismo administrativo. À sociedade cabe a paciência de esperar que os resultados não estejam consolidados antes do próximo século e a ter a clareza que quaisquer desvios não serão causados pela adoção de uma Lei deficiente e sim por aqueles que a interpretarão e que estarão encarregados de colocar em prática os seus princípios e instrumentos.

A regulamentação da nova Lei deve refletir o espírito arrojado que norteou a sua elaboração, principalmente em relação aos instrumentos de gestão participativa e descentralizada e da viabilidade econômico-financeira do sistema de gestão de recursos hídricos.

Recursos hídricos no semi-árido

Airson Bezerra Lócio

A Codevasf, coerente com o primeiro objetivo da Lei 9.433, saiu na frente e já desenvolve um programa que tem por finalidade distribuir de forma gerenciável as águas da bacia do São Francisco de maneira a dominar a maior parte da zona semi-árida de todos os estados.

A estratégia da Lei nº 9.433 resulta em aplicar bem os meios oferecidos para alcançar os objetivos propostos, dentre os quais destaca-se "assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos".

Nas regiões do país onde a água está disponível, mesmo em quantidades reduzidas, é possível a aplicação dos instrumentos criados. Entretanto, quando se trata da zona semi-árida onde a água praticamente inexiste é preciso, antes, disponibilizá-la.

Nesse sentido a Codevasf, coerentemente com o primeiro objetivo da lei, saiu na frente e desenvolve um programa que tem por finalidade distribuir, de forma gerenciável, as águas da bacia do São Francisco de maneira a dominar a maior parte da zona semi-árida de todos os estados.

A zona semi-árida abrange nove estados do Nordeste e o Norte de Minas Gerais. É caracterizada por chuvas insuficientes e irregulares, temperaturas elevadas e fortes taxas de evaporação, fatores que determinam uma economia extremamente vulnerável, com alto grau de dependência de um clima sempre adverso, que inviabiliza e afugenta o investimento privado.

Nos períodos de seca, a população rural flagelada desenvolve atividades impróprias à preservação dos poucos recursos naturais disponíveis ou migra para as cidades, onde acaba marginalizada. A prática do desmatamento descontrolado para fins agrícolas ou energéticos é comum, o que leva ao abandono da área depois de degradada e totalmente estéril, devido ao manejo inadequado. Estudos do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-árido da Embrapa demonstram que, em decorrência do clima, a probabilidade de produção agrícola é inferior a 40% no semi-árido.

Essa situação de penúria repercute e se repete nos aspectos sociais. O sistema educacional é insatisfatório, o saneamento básico é precário ou inexistente e a infra-estrutura de saúde é tão deficitária quanto rara.

Trata-se de uma área significativa do território nacional onde se abrigam cerca de 10% da população do país e requer da União ações que visem à redução das desigualdades acentuadas em relação às demais regiões, conforme preceitua o artigo 43 da Constituição federal. Portanto, qualquer intervenção governamental, desde que coordenada, contínua, abrangente e de longo prazo, que objetive o desenvolvimento da zona semi-árida, causará impactos positivos, não só na região Nordeste, mas no restante do país.

Ao lado desse quadro desolador surge, redentor, o rio São Francisco, manancial perene mais próximo, como alternativa para reverter o panorama deprimente que caracteriza a zona semi-árida. A distribuição de suas águas de forma equilibrada funciona como fonte propulsora e, ao mesmo tempo, atrativa do desenvolvimento.

A região Nordeste foi alvo de muitos estudos que traduzem um acervo bibliográfico rico e farto do qual destacam-se, por focalizar a zona semi-árida, o Plano de Desenvolvimento do Vale do São Francisco – Planvasf – e o Projeto Áridas, ambos elaborados com a colaboração de organismos internacionais.

A Codevasf, preocupada com a situação cada vez pior da zona semi-árida, debruçou-se sobre os estudos disponíveis, avaliou as propostas e idéias que têm sido discutidas no cenário nacional, acrescentou sua experiência e concebeu uma proposta nova, criativa e ousada para oferecer à comunidade nordestina e brasileira. Trata-se do Programa de Desenvolvimento Sustentável da Bacia do São Francisco e do Semi-árido Nordestino.

A proposta consiste em combater a pobreza crônica da população da zona semi-árida e, conseqüentemente, minimizar o êxodo rural, utilizando a es-

OPINIÃO

A proposta da Codevasf consiste em combater a pobreza crônica da população da zona semi-árida e minimizar o êxodo rural, utilizando a estratégia que tem como ponto fundamental o aumento da quantidade de água do rio São Francisco, que será transposta para um sistema de reservatórios interligados por canais em nível, que por sua vez são planejados para captar também as águas resultantes das esparsas chuvas locais.

tratégia que tem como ponto fundamental o aumento da quantidade de água do rio São Francisco, que será transposta para um sistema de reservatórios interligados por canais em nível, que por sua vez são planejados para captar também as águas resultantes das esparsas chuvas locais.

Esses reservatórios e canais garantirão permanentemente a água necessária para dar sustentação às atividades econômicas e sociais, sem a trágica dependência do clima nos períodos de estiagem que freqüentemente assolam a região.

Esses elementos coordenados entre si formam o Sistema de Abastecimento Hídrico para Uso Múltiplo que, além de permitir o suprimento constante de água para a zona semi-árida, vem sendo desenvolvido para permitir o total gerenciamento da água armazenada e consumida, coerentemente com o estabelecido na lei. Isso é possível porque as águas serão captadas e conduzidas por canais especialmente construídos para servir a esse propósito, evitando os desagradáveis e inevitáveis conflitos gerados pelo sistema de barragens isoladas e pontuais até então vigentes.

Para a viabilização do sistema, entretanto, é necessário aumentar o volume de água no rio São Francisco, pois sua vazão regularizada atual de 2.060m³/s na barragem de Sobradinho garante apenas os compromissos de geração de energia e de projetos de irrigação localizados e planejados na bacia.

Para atender aos novos compromissos, vêm sendo estudadas e desenvolvidas pela Codevasf alternativas de implantação de estruturas hidráulicas que possibilitem aumentar a vazão regularizada. O volume de água necessário para alcançar a vazão requerida deverá ser obtido dos excedentes hídricos das bacias vizinhas e estocados na bacia do São Francisco.

Outro aspecto importante da proposta estabelece que todas as ações previstas nos mais diversos órgãos setoriais integrantes da estrutura do governo deverão ser coordenadas e integradas, de modo a racionalizar os investimentos públicos na região, procurando obter o maior rendimento dos escassos recursos disponíveis.

Essa proposta da Codevasf presume fundamentalmente a melhora dos níveis de desempenho da economia local, com o conseqüente aumento da distribuição de renda e da qualidade de vida do homem da região.

Esses benefícios têm como base de sustentação a oferta da água, que associada a outros fatores constitui o pilar para o desenvolvimento do setor primário, primeiro degrau para alcançar uma economia sólida e independente.

Para tanto é essencial que as ações relativas a transporte, energia, educação, mineração, piscicultura, ciência e tecnologia, agricultura convencional e irrigada, saúde, proteção do meio ambiente e recursos hídricos mantenham estreita articulação e reciprocidade com o programa.

Os estudos já realizados indicam a viabilidade técnica do programa e sua capacidade de induzir às transformações esperadas, incorporando extensas áreas, hoje inaproveitadas, em solos produtivos, contribuindo para a diminuição da miséria e da pobreza.

Uma vez cumprido o papel do governo de dar o primeiro passo, oferecendo a infra-estrutura hídrica básica que democratiza o uso da água ao facilitar o acesso, reúnem-se as condições mínimas necessárias para atrair o capital privado, que responde com rapidez à medida que antevê perspectivas de rentabilidade melhor em relação a outras alternativas de mercado.

O papel do governo de criar condições para atrair capitais privados é indispensável e intransferível, e nesse caso compreende contornar a instabilidade econômica gerada pelas condições climáticas adversas reinantes na região, de modo a torná-las suportáveis e compatíveis com projetos de investimento rentáveis, contrapondo-se ao que vem ocorrendo através de séculos de exploração predatória promovida por uma população flagelada, desassistida, sofrida e abandonada ao acaso.

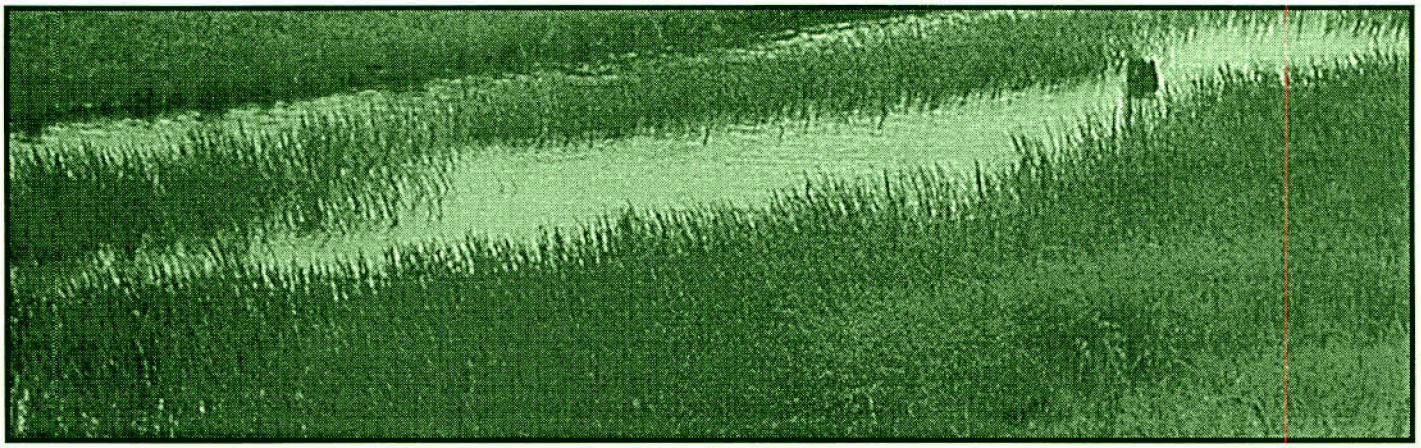
A implementação desse programa ao longo das próximas duas décadas beneficiará cerca de 15 milhões de brasileiros, cuja grande maioria vive em condições subumanas. Para isso é imprescindível o engajamento dos estados e municípios, além do governo federal que, sob a égide desse programa, podem juntos maximizar os recursos disponíveis.

O grande desafio

À Codevasf, que construiu sua história implantando o desenvolvimento no vale do São Francisco, principalmente através da introdução da agricultura irrigada, o desafio não assusta; muito pelo contrário, é um estímulo para que o melhor de seus esforços lhe seja dedicado. A recompensa esperada é ambiciosa, mas factível. É alentador presenciar na aridez causticante o nascimento do verde, que não representará mais a esperança e sim a realidade concreta.

Nas últimas décadas, a implantação de vários projetos de irrigação de caráter pioneiro, utilizando águas do São Francisco e seus afluentes, tem proporcionado mudanças significativas no Nordeste, criando condições de vida digna para grande número de brasileiros.

A introdução e disseminação de tecnologia voltada para a agricultura irrigada, desenvolvida pela



Codevasf, com a implantação de 91 mil hectares em perímetros de irrigação, contribuiu para a mudança do panorama sócio-econômico de vários pólos agroindustriais na região, não só pela ação direta, como pelo efeito-demonstração que resultou em volumosos investimentos privados, que em alguns pólos superaram a totalidade das inversões públicas realizadas.

O mais relevante exemplo pode ser observado no submédio São Francisco, no pólo hidro-agroindustrial de Petrolina-Juazeiro, que abrange vários municípios dos estados da Bahia e Pernambuco, onde se concentram seis projetos de irrigação implantados pela Codevasf. São cerca de 43 mil hectares aos quais foram incorporados outros 42 mil hectares da iniciativa privada, atraída pelas condições favoráveis proporcionadas pelo poder público. Para se ter uma idéia do que a incorporação dessa área ao processo produtivo significa, vale mencionar que esses investimentos somados permitiram a criação de 93 mil empregos diretos e permanentes, a produção e comercialização de mais de 2,5 milhões de toneladas de frutas, que proporcionaram uma receita total de aproximadamente R$340 milhões apenas em 1997.

O programa de trabalho da empresa para este ano contempla a conclusão e operacionalização das seguintes áreas: Formoso A e II, Barreiras Norte, Nupeba, Riacho Grande e Estreito IV, todas localizadas na região Sudeste do estado da Bahia, que somadas representam uma área total de mais 13 mil hectares irrigáveis a incorporar ao processo produtivo do país. Além disso, a Codevasf continua realizando estudos que permitam levar para outras áreas do vale do São Francisco a mesma esperança de progresso.

O jornalista Clóvis Rossi, no artigo intitulado "O pior monopólio", publicado na *Folha de S. Paulo*, de 13 de fevereiro passado, cita o seguinte trecho do editorial da revista *Uptade* editada pela Câmara Americana de Comércio (n. 20, jan. 1998): "o setor público sabe fazer várias coisas de maneira melhor que a iniciativa privada. É mais equitativo, mais democrático. Cuida melhor das comunidades remotas e das pessoas desafortunadas. Responde melhor às demandas não-econômicas" e acrescenta: "devemos lembrar que no setor privado a eficiência é, no fundo, um meio de maximizar o retorno aos acionistas". A sabedoria está em identificar quais ações devem permanecer com o Estado e quais, em que momento, devem ser entregues ao investidor privado.

Esse é o papel da Codevasf, e o que se espera da ação governamental: atuação pioneira em áreas deprimidas. Um projeto de irrigação no Nordeste, onde geralmente a fonte hídrica está distante da área a ser aproveitada e os custos de infra-estrutura comum são elevados, deve ter escala atrativa que estimule a participação da iniciativa privada. É ilusão imaginar investimentos puramente privados nessas áreas sem que o governo dê o primeiro passo, disponibilizando água, energia e meios de transporte.

A tudo isso acrescenta-se uma grande preocupação da Codevasf, à qual juntam-se as organizações de usuários dos projetos por ela implantados: o consumo excessivo de água. Conscientes de que a irrigação é grande consumidora de água, mesmo em situação totalmente sob controle, a Codevasf e os usuários, antecipando-se à regulamentação da lei, estudam em conjunto sistemas de irrigação mais eficientes, que desperdicem menos água. Por outro lado, muitos dos projetos em operação já monitoram a qualidade da água utilizada que retorna, pela superfície ou subsolo, para o manancial hídrico próprio, com o objetivo de se antecipar a qualquer sinal que comprometa sua qualidade.

Esta é a missão da Codevasf: mudar o perfil da população que habita o semi-árido, utilizando como estratégia o aumento da disponibilidade de água no São Francisco e sua transposição para as áreas mais necessitadas e promover o desenvolvimento pioneiro, através do uso racional dessa água e solo do vale do São Francisco de modo coordenado, integrado, constante e sobretudo gerenciável.

Presidente da Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco – Codevasf e ex-secretário de Agricultura de Pernambuco.

O cenário da integração

Hildeberto Santos Araújo

Além dos novos organismos criados, são consideradas integrantes do novo sistema as organizações civis de recursos hídricos, definidas na Lei como organizações civis que atuam no setor. Ficam assim estabelecidos no corpo da lei os princípios, os mecanismos e a forma de organização, um novo marco institucional para o setor, que estabelece as condições básicas para uma gestão efetivamente democrática, compartilhada e ambiental das águas.

Administrar um quadro de escassez de recursos herdado de um modelo reconhecidamente exaurido exige racionalidade, prioridades claras e gerência competente na aplicação desses recursos. Trata-se de um recurso natural vital e cada vez mais escasso – a água. A atuação dos órgãos correspondentes do governo federal está condicionada a uma integração necessária de ações e aos papéis a serem desempenhados pela União, estados e municípios. O efeito sinérgico dessas ações só se fará sentir a partir do estabelecimento de parcerias que evitem a superposição ou a duplicidade das ações governamentais.

No novo arranjo institucional que a lei de recursos hídricos criou, são importantes os setores públicos, o setor privado da economia e as organizações da sociedade civil. Entende-se entretanto que, no âmbito dos recursos hídricos, cabem à União:

- as ações que exijam aporte de recursos financeiros acima da capacidade dos estados;
- legislar privativamente sobre água;
- assistência financeira no caso de eventos extremos (secas e enchentes);
- planejamento de ações que envolvam os interesses de mais de um estado;
- ações de apoio ao fortalecimento institucional do setor.

No caso específico da região Nordeste, e em particular do semi-árido, é imprescindível que a União execute essas funções. Ademais, considerando suas peculiaridades, é fundamental que grande parte dessas ações seja executada por uma instituição que domine a cultura da região semi-árida, como é o caso do DNOCS. Sua principal missão seria dar continuidade à formação da reserva hídrica estratégica do semi-árido, através da construção de reservatórios de grande porte (obras inacessíveis às finanças dos estados do Nordeste), com predominância de recursos da União, a exemplo do que já acontece na construção de algumas obras, entre as quais destacamos a barragem do Castanhão, no Ceará, com capacidade de 6,7 bilhões de metros cúbicos de água e cuja implantação envolve a transferência de uma cidade, desvio de rodovia federal e de rede elétrica, ações de reassentamento etc.

Aos estados, a complementar o sistema, cabe a execução das pequenas e médias obras de açudagem, visando preencher os vazios hídricos (áreas territoriais de uma determinada região não atendida diretamente pelos açudes estratégicos e de maior porte que compõem o sistema implantado ou projetado para uma determinada bacia hidrográfica) e o atendimento das demandas localizadas, utilizando recursos financeiros próprios.

O DNOCS poderá também, a exemplo do que já vem fazendo na Paraíba e em Pernambuco, executar obras de transposição ou implantar adutoras de grande porte, a exemplo do sistema adutor Curemas-Mãe d'Água/Várzeas de Souza e das adutoras do Oeste e do Jucazinho. Esse novo escopo, entretanto, não deverá impedir que o DNOCS continue atuando em programas de atendimento à demanda rural difusa, diretamente ou em parceria com estados ou municípios, desde que tais obras tenham um caráter estruturador para o setor, ou constituam programas de integração e de complementaridade.

Uma atividade que requer grande capacidade de negociação é a do gerenciamento dos recursos hídricos, principalmente quando se sabe que os rios do semi-árido nordestino são intermitentes, correndo apenas três a quatro meses por ano, no período de chuvas. Caberia ao DNOCS essa responsabilidade no caso de bacias de titularidade federal. No caso

OPINIÃO



dos rios de domínio estadual, sua competência seria a de administrar, operar e manter suas barragens estratégicas neles construídas, a definição das quantidades de água disponíveis e sua liberação, conforme solicitação dos estados. A responsabilidade pela gestão das águas estocadas em açudes construídos pelos estados ou correntes em rios de domínio estadual seria destes rios como também o cadastro dos usuários e o exame das solicitações de outorga. Com isto, estariam harmonizados os interesses da União e dos estados, em face do que prescreve a Constituição Federal.

Ressalte-se que, pela Constituição, são considerados bens da União os rios que banhem mais de um estado, bem como as águas em depósito decorrentes de obras da União. Como na área de atuação do DNOCS coexistem as diversas situações, ou seja, tanto existem rios federais, como grandes obras de acumulação construídas pelo Departamento em rios estaduais, mais do que um imperativo da política de governo, o trabalho articulado de gerenciamento dos recursos hídricos constitui condição *sine qua non*, dadas suas condições intrínsecas.

Futuramente, com a implementação do Projeto de Transposição de Águas do Rio Francisco para o Semi-Árido Nordestino, ocorrerá a interligação das principais bacias hidrográficas nordestinas com as águas do rio São Francisco. A integração dos principais açudes do DNOCS ao sistema alterará a atual sistemática de gerenciamento desses reservatórios, ampliando a sua capacidade de regularização de vazões e reduzindo as perdas por evaporação, pelo efeito sinérgico da operação. A implementação desse projeto torna evidente a necessidade de harmonizar os interesses dos diversos estados envolvidos que possuem bacias receptoras entre si e com os estados possuidores de áreas que integram a bacia doadora. Essa engenharia política demandará da União que exerça seu papel regulador e de árbitro. Advogamos que esse papel seja delegado ao DNOCS, fazendo dele o gestor natural das águas provenientes da transposição do rio São Francisco.

Pressupostos básicos para uma estratégia de ação

É inquestionável a necessidade do aumento da oferta de recursos hídricos para o Nordeste semi-árido, seja por força do processo de urbanização/industrialização, seja pelo emprego da tecnologia da irrigação com o objetivo de ampliar os níveis de produção e produtividade agrícolas e a conseqüente modernização do meio rural. Por outro lado, os novos paradigmas decorrentes do conceito de desenvolvimento sustentável exigem alguns pressupostos com vistas à estratégia de ação a ser desenvolvida. Objetivando suprir a região desse recurso em bases sustentáveis e de forma equânime, essa estratégia assenta-se em três postulados básicos:

1. O aumento quantitativo das obras hidráulicas, com a construção de novas obras de acumulação, implantação de adutoras, transposições de bacias, perfuração e instalação de poços tubulares profundos etc.

2. A melhora da oferta de água pelas obras hidráulicas já existentes, através de ações de conservação dos mananciais, pesquisa e desenvolvimento de tecnologias que otimizem a utilização dos estoques existentes, processos de redução de perdas por infiltração e evaporação, de dessalinização, reutilização etc.

3. A democratização do acesso à água e a participação na sua gestão.

Para tanto, é fundamental, a reativação da operação da rede hidrometeorológica básica, a implantação de novas estações de acordo com um criterioso planejamento e a implantação de sistema informatizado para a operação da rede e coleta sistemática dos dados pluviométricos, fluviométricos, evaporimétricos, linimétricos etc., com vistas ao seu armazenamento e processamento. Ainda no campo das ações efetivas de otimização dos recursos hídricos, deve ser dado curso a estudos, pesquisas, levantamentos e mapeamentos hidrogeológicos com

Diretor-geral do DNOCS.

vistas à localização e dimensionamento dos potenciais de mananciais subterrâneos e definidos os fatores limitantes de sua exploração. Além disso, é necessário estabelecer um programa permanente de manutenção e recuperação das barragens e de conservação dos mananciais, através de práticas de preservação.

Contudo, é preciso ter em mente que aumentar a quantidade de obras hídricas e otimizar a utilização das existentes, através da racionalização do uso dos recursos hídricos, são condições necessárias, mas não suficientes, para resolver o problema do carro-pipa nas comunidades rurais do semi-árido nordestino. A solução do problema dos carros-pipa e dos trens da água, figuras emblemáticas da condição de atraso e de miséria de vastas áreas do semi-árido, passa, sobretudo, pela adoção de novos paradigmas. É nesse contexto que a democratização do acesso à água deve ser entendida, por ser, talvez, o desafio maior a ser enfrentado.

A solução do problema dos carros-pipa e dos trens da água, figuras emblemáticas da condição de atraso e de miséria de vastas áreas do semi-árido, passa, sobretudo, pela adoção de novos paradigmas. É nesse contexto que a democratização do acesso à água deve ser entendida, por ser, talvez, o desafio maior a ser enfrentado.

A concentração das águas, decorrente por um lado das próprias condições ditadas pelo regime hidrológico do semi-árido e, por outro, da ausência de investimentos em sistemas de distribuição, que dêem conseqüência aos estoques gerados pela ação do homem, ou postos à sua disposição pela própria natureza, aliada à concentração de terras, compõe o pano de fundo sobre o qual se assenta, em grande medida, a miséria do Nordeste semi-árido. É de 54,5% o percentual de indigentes que se localizam na região Nordeste, e pelo menos 43% desse contingente de miseráveis está no campo. Portanto "a indigência é, em sua maioria, nordestina e rural", de acordo com dados do Ipea. Registre-se também o fato de que a alta taxa de mortalidade infantil que persiste na região (75 por mil nascidos vivos) tem como um de seus principais vetores as chamadas doenças por veiculação hídrica. Por outro lado, tanto as doenças parasitárias provocadas pela ingestão de água contaminada, como as altas taxas de salinidade encontradas em muitos locais agravam os problemas circulatórios que se refletem negativamente na produtividade dos indivíduos que integram a população economicamente ativa da região.

Nesse sentido, os programas de desenvolvimento e aproveitamento dos recursos hídricos terão que incorporar a democratização dos mesmos, tanto por meio da distribuição espacial equilibrada da oferta, como pelo controle social das demandas, um vez que estamos tratando de um recurso naturalmente escasso e mal distribuído, porém vital. É extremamente importante que os programas de construção de novas obras hídricas sejam concebidos de maneira sistêmica e integrada, hierarquizando as ações dentro de uma perspectiva de médio e longo prazo, rejeitando-se as soluções improvisadas, tão comuns nos períodos eleitorais, e buscando a substituição das obras emergenciais pelas ações de caráter permanente.

A exigência de uma nova relação Estado/sociedade

O homem que vive no campo e nas periferias urbanas não pode mais ser visto como beneficiário passivo das políticas sociais e emergenciais, mas como sujeito de um processo histórico para o qual ele pode contribuir, desde que haja um esforço sinérgico nesse sentido. A pobreza em si não subtrai do homem sua característica de sujeito econômico, social, político e ideológico em relação ao conjunto da sociedade, havendo a necessidade de que se exorcizem os preconceitos, abrindo-se uma perspectiva de efetiva participação e o estabelecimento de parcerias. Para isso é necessário estabelecer uma nova relação entre o poder público, através de suas agências governamentais, e os agentes sociais organizados. Abrir à sociedade os dados sobre ela mesma, dotando-a das informações necessárias ao desenvolvimento da cidadania.

Historicamente, os maiores riscos de programas dessa natureza residem na sua descontinuidade ou na descaracterização de sua racionalidade técnica, por força de interesses clientelistas e eleitoreiros. Uma estratégia de ação para o setor não poderá sofrer solução de continuidade nas administrações posteriores sob pena de fracassar, daí a indispensável necessidade de dotá-la de mecanismos institucionais que impeçam sua interrupção e garantam sua essência e racionalidade. Por outro lado, o consenso a ser obtido com vistas a essa estratégia, que se propõe de longo prazo, só poderá ocorrer se compartilhado com os vários segmentos da sociedade. A nova Lei aprofunda a relação entre Estado e sociedade.

O estímulo ao desenvolvimento de organizações de usuários da água deve ser buscado, com o objetivo de envolver a sociedade, fazendo com que esta exerça seu papel de controladora, tornando-se um parceiro, tanto na otimização dos recursos como no combate ao desperdício e a sua má aplicação.

Fundamentais, também, pelo seu papel relevante, são os programas e as campanhas públicas de educação para o uso racional dos recursos hídricos, esclarecendo à sociedade que a água é um bem que demanda altos investimentos públicos, até que seja levada à ponta do sistema em condições de consumo, não sendo, portanto, tolerável o seu desperdício. Os órgãos municipais, estaduais e federais envolvidos com a questão dos recursos hídricos deverão munir-se de um sistema de informações para esclarecer a população, de modo a evitar tanto o uso inadequado como o desperdício.

Água e desenvolvimento agrícola

EMILIANO PEREIRA BOTELHO

Nos últimos anos nenhum projeto de lei foi tão debatido e discutido como o da Lei 9.433. Sucessivas audiências públicas realizadas sob coordenação do seu relator, bem como diversas reuniões e workshops *promovidos pela Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal deram oportunidade à manifestação de diferentes pontos de vista, como no caso da Companhia de Promoção Agrícola – Campo, empresa nipo-brasileira vinculada ao Ministério da Agricultura.*

Ao sediar a Eco-92 o Brasil assumiu compromissos reconhecidos internacionalmente, que aos poucos vão sendo cumpridos, dos quais a Lei do Gerenciamento dos Recursos Hídricos sancionada em janeiro de 1997, que tratou de um esforço conjunto do Executivo e do Legislativo, é um dos exemplos.

O Brasil ocupa uma posição privilegiada entre os países emergentes com relação a seus ativos naturais, destacando-se entre eles a água, o que lhe assegura capacidade competitiva invejável no processo de globalização.

Para que esses ativos sejam bem utilizados, é imprescindível a interação governo e setor produtivo, que a Lei de gestão de recursos hídricos estimula, e é onde a Campo visualiza um importante papel a desempenhar.

OPINIÃO

A Agenda 21

Instrumento de diretriz das ações para se buscar um desenvolvimento sustentável, dedicou dois de seus capítulos ao que mais de perto diz respeito à ação da Campo.

Abordando todos os aspectos inerentes ao processo de desenvolvimento agrícola sustentável, o capítulo 12, que trata do desenvolvimento agrícola, remete ao capítulo 18 que trata especificamente dos recursos hídricos, quando se refere à água.

O seu macroobjetivo está assim definido:

"assegurar que se mantenha uma oferta de água de boa qualidade para toda a população do planeta, ao mesmo tempo em que se preservem as funções hidrológicas, biológicas e químicas dos ecossistemas, adaptando as atividades humanas aos limites da capacidade da natureza e combatendo vetores de moléstias relacionadas com a água."

Sua abordagem foi muito objetiva e atacou pontos importantes ao chamar a atenção e concentrar ações em:

"A escassez generalizada, a destruição gradual e o agravamento da poluição dos recursos hídricos em muitas regiões do mundo, ao lado da implantação progressiva de atividades incompatíveis, exigem o planejamento e manejo integrado desses recursos".

"Essa integração deve cobrir todos os tipos de massas inter-relacionadas de água doce, incluindo tanto águas de superfície como subterrâneas, e levar devidamente em consideração os aspectos quantitativos e qualitativos".

"Deve-se reconhecer o caráter multissetorial do desenvolvimento dos recursos hídricos no contexto do desenvolvimento sócio-econômico, bem como os interesses múltiplos na utilização desses recursos para o desenvolvimento urbano, geração de energia elétrica, pesqueiros de águas interiores, transporte, recreação, manejo de terras baixas e planícies e outras atividades".

"Os planos regionais de utilização da água para o desenvolvimento de fontes de suprimento de águas subterrâneas ou de superfície e de outras fontes potenciais têm de contar com o apoio de medidas



concomitantes e de conservação e minimização do desperdício".

A Campo e a legislação de gestão dos recursos hídricos

Como agência indutora e promotora de desenvolvimento, esta Companhia reconhece que é de origem social o comportamento humano que tem agravado os efeitos de secas ou de enchentes – pelo desmatamento, pela ocupação das várzeas dos rios, pela forma desordenada do uso e ocupação do solo seja ele urbano ou rural, que degrada a qualidade da água pelo lançamento de esgotos não tratados e resíduos de defensivos agrícolas nos rios, pela disposição inadequada do lixo doméstico, industrial e agrícola no solo e pelo desperdício da água disponível.

É de origem social o comportamento humano que tem agravado os efeitos de secas ou de enchentes – pelo desmatamento, pela ocupação das várzeas dos rios, pela forma desordenada do uso e ocupação do solo seja ele urbano ou rural.

Um dos grandes méritos da Lei que corroborou o papel exercido pela Campo está na indissociabilidade da gestão do uso do solo com a da água.

O cerrado tem potencialidades reconhecidas por todos, mas constitui um bioma frágil, principalmente onde se situam as veredas formadoras de muitos cursos d'água.

Tanto a água como o solo constituem recursos naturais e sua conservação é responsabilidade nacional. Está além da capacidade física e econômica da população rural arcar com o encargo dos altos investimentos necessários à reparação dos danos causados pela mau uso dos recursos naturais durante várias gerações.

Por isso os projetos conduzidos pela Campo, agora com o amparo legal, trata de evitar o mau uso, procurando integrar práticas conservacionistas de solo e água.

A melhoria das partes altas de bacias hidrográficas beneficia o todo – populações urbanas, rurais e indústrias. Conseqüentemente interessa a todos contribuir para melhorar as áreas rurais onde se situam muitos agricultores de subsistência.

A pobreza causa degradação da terra, o que vem sendo reconhecido em todo o mundo como um dos principais fatores associados ao processo de desertificação, preocupação maior da Campo, que concentra suas ações em uma agricultura de mercado. Para atender às demandas de mercado, os produtores descapitalizados utilizam práticas agrícolas de baixo nível tecnológico ou tecnologias inapropriadas, sobreexplorando seus recursos e não incluindo o desgaste nos custos do produto, pois se assim o fizerem, perdem competitividade. As ações degradantes muitas vezes transcendem o limite da propriedade envolvendo outros setores da economia.

Onde a erosão do solo e a degradação das terras forem reduzidas, através de adequadas medidas de conservação do solo, a água também será conservada, e o que é mais importante, o balanço entre o homem e a natureza será melhorado.

Já se dispõe de técnicas para aumentar a produção e conservar os recursos hídricos e terrestres, mas sua aplicação não tem sido ampla nem sistemática. Este é o grande desafio que estamos a perseguir.

O nosso nível de conhecimento já nos permite afirmar, sem margem de dúvida, que para assegurar um desenvolvimento sustentável não existe manejo da água sem o do solo e o da vegetação. Daí todos terem que participar da gestão dos recursos hídricos que tem um caráter interdisciplinar, intersetorial e interinstitucional, além de buscar o todo das ações onde integra o seu ecossistema para que seja eficaz. Este é o objetivo que a Lei está buscando, e a Campo alinha-se como um dos agentes indutores de sua consolidação.

Das alternativas que se têm buscado para um manejo menos agressivo, uma das mais promissoras e de maior grau de sustentabilidade é o plantio direto na palha. O plantio direto é uma forma de

plantio em que o solo sofre o mínimo distúrbio possível. O plantio é feito diretamente sobre a reserva da lavoura anterior ou sobre as ervas daninhas, previamente mortas por ação de herbicidas que causem o menor impacto ao meio ambiente.

Os efeitos benéficos dessa modalidade de plantio podem ser sentidos tanto na propriedade como fora dela. A redução da enxurrada, da erosão, a diminuição das grandes variações na umidade e temperatura do solo, a diminuição do aporte de sedimento aos corpos de água e a redução da poluição e, não menos importante, a maior produtividade e o menor custo de produção a longo prazo são alguns dos benefícios proporcionados por essa forma de manejo que a Lei claramente estimula.

Grande parte dos efeitos do manejo do solo fora da propriedade – tais como a geração de enchentes e o assoreamento de corpos de água, a eutrofização e a poluição dos rios e lagos, a redução da vazão de rios e córregos durante a estação seca – depende dos processos que ocorrem dentro da propriedade. A passagem de um sistema altamente impactante, como o convencional, para outro ambientalmente sustentável, como o plantio direto, aporta grandes benefícios ao meio ambiente e, indiretamente, à sociedade que dele depende.

Uma vez estabelecido de forma abrangente e consolidado em uma bacia hidrográfica agrícola, o plantio direto proporcionará uma diminuição de vazões de pico nos rios, durante o período chuvoso, e levará muito pouco sedimento aos corpos de água, que por sua vez serão capazes, com menor carga de sedimentos, de se autodepurarem.

Essa Lei imprimirá o ritmo do desenvolvimento sustentável, colocando o Brasil em posição de vanguarda. Seu texto já é reconhecido como um dos melhores do mundo, faltando agora as ações e engajamento de toda a sociedade para sua aplicação.

Presidente da Companhia de Promoção Agrícola – Campo.

Agricultura: a produção de água limpa

FRANCISCO GRAZIANO

O momento exige regulamentação. Temos desperdiçado água de maneira perdulária. Há desperdício no uso, nas redes de abastecimento urbano, cheias de vazamentos, nos processos industriais e no uso agrícola, seja em equipamentos de irrigação, freqüentemente mal projetados e/ou mal manejados, seja em outros empregos, como limpeza de granjas ou agroindústrias, onde o uso irracional também ocorre. A agricultura, por outro lado, é o único segmento que produz água limpa.

OPINIÃO

A água é, felizmente, um recurso abundante, no Brasil. Abundante, porém não infinitamente disponível, embora a tenhamos tratado até aqui como se fosse.

Temos desperdiçado água de uma maneira perdulária. Há desperdício no uso doméstico (varrer diariamente as calçadas diante das casas e prédios de apartamentos usando um esguicho em vez de uma vassoura é o exemplo mais acabado), há desperdício nas redes de abastecimento urbano, cujos vazamentos são responsáveis por perdas reconhecidamente formidáveis, há desperdício nos processos industriais e no uso agrícola, seja em equipamentos de irrigação, freqüentemente mal projetados e/ou mal manejados, seja em outros empregos, como limpeza de granjas

Não tarda o momento em que os consumidores vão passar a exigir laudos de qualidade biológica das hortaliças que consomem e, nessa hora, muitos horticultores serão desestabilizados. A criação de animais também está sendo duramente atingida pela imundície que os esgotos despejam nos rios, transmitindo cisticercoses, doença transmissível ao homem.

ou de agroindústrias, onde o uso irracional também ocorre.

O desperdício não é, entretanto, nosso único problema. Também gostamos de maltratar nossas fontes de água. As cidades, com seus milhares ou milhões de metros quadrados de áreas cimentadas e sujas, se tornaram fantásticas coletoras de água. A qualquer chuva maior, produzem correntes imundas, que rapidamente atingem os rios e os emporcalham com óleo, com todo tipo de lixo, terra e pó, assoreando o leito dos rios, fazendo com que as enchentes se tornem cada vez mais freqüentes. As estradas, cada vez mais asfaltadas, também são coletoras de água muito eficientes, água em seguida despejada sobre as terras agrícolas vizinhas, causando grave erosão e conseqüente assoreamento dos rios (há um estudo do IPT mostrando que cerca de 70% das voçorocas existentes no estado de São Paulo – que não são poucas – têm como origem a drenagem das cidades e estradas). As cidades, além disso, despejam sobre os rios esgoto doméstico e industrial em volumes elevados, muitas vezes sem nenhum tratamento, literalmente matando esses rios, eliminando toda a vida que neles possa haver e, talvez ainda pior, tornando suas águas veículo de graves doenças transmissíveis.

Além de perdulários e poluidores, fazemos mais: somos irracionais no uso da água. Incentivamos a ampliação da indústria sem verificar se há, na região, água suficiente para abastecer o aumento populacional correspondente; criamos, ao longo dos rios, uma cadeia de captação – tratamento químico – sem analisar em profundidade suas conseqüências; estimulamos o uso da irrigação sem estudo prévio cuidadoso, daí surgindo gargalos pontuais de disputa por água, mesmo em regiões em que ela é abundante. Tudo isso acontece no Brasil, indistintamente. Quando ocorre despejo de esgoto não tratado de uma pequena cidade em um rio imenso, digamos no Amazonas ou no Tocantins, a natureza dá conta do recado, já que os microorganismos presentes nas águas conseguem decompor os resíduos com eficiência, de modo que o problema não é, nesse caso, muito grave.

Quando, entretanto, esse mesmo despejo de esgoto não tratado ocorre em cidades enormes, como São Paulo, em rios menores, como o Tietê, o problema assume feições dramáticas. Do mesmo modo, o desperdício, irrelevante onde a água é abundante, é inaceitável onde ela falta. A irracionalidade, que pôde ser suportada enquanto o Brasil tinha uma população pequena e dispersa, não é mais suportável quando somos mais de 160 milhões e nos concentramos em grandes aglomerados urbanos.

A todos nós agrada a idéia de que o Brasil está chegando ao Primeiro Mundo. Os brasileiros são hoje mais educados do que eram e, com isso, mais conscientes de seus direitos, suportam cada vez menos o cheiro dos esgotos a céu aberto, não mais aceitam como catástrofes naturais as enchentes que infernizam suas vidas, exigem alimentos sadios e de boa qualidade, produzidos em um meio ambiente preservado. Tudo isso, é claro, depende da existência abundante de água limpa.

De todas essas constatações, emerge a necessidade de ação do poder público, que deve produzir leis para regulamentar o uso da água, introduzindo racionalidade, eliminando disputas desnecessárias, criando meios e fundos para resolver os problemas de desperdício, de poluição, de erosão, de assoreamento e de sanidade.

Como devem ser as leis

Há uma quase unanimidade com relação à necessidade de racionalização do uso da água, tão óbvio e evidente o problema está se tornando nas regiões mais povoadas do Brasil. Há muita divergência, entretanto, sobre como devem ser as leis que irão regular esse uso

Estamos neste momento, no estado de São Paulo, no auge dessa discussão. A proposta do governo para a lei que determina a racionalização do uso da água através da cobrança pela captação e pela diluição de poluentes foi encaminhada à Assembléia Legislativa, após ampla discussão pública; essa discussão já foi desencadeada no interior da Assembléia. Todo um imenso jogo de pressões e contrapressões está em movimento democraticamente.

As posições em conflito

É claro que elaborar uma lei que possa atender adequadamente a todas as diversas situações que vão surgir em um país tão heterogêneo (ou mesmo em um estado, como São Paulo) não é simples. Assim, a lei deve ser flexível, permitindo soluções diferentes para o mesmo problema, de acordo com a situação em que ele surja.

A primeira questão em debate se relaciona com o próprio método de racionalização do uso da água. A proposta do governo paulista considera que a cobrança aos usuários urbanos, industriais e agrícolas, tanto pela captação como pela diluição de resíduos nos corpos d'água, é a maneira mais inteligente de promover racionalização. Como enuncia o dito popular, a parte mais sensível do corpo humano é o bolso, e tudo que é grátis é desvalorizado. Com base nisso, propõe-se que seja feita a cobrança e que a verba respectiva seja exclusivamente dedicada à resolução dos problemas da água. A posição oposta, composta de usuários agrícolas e industriais, entende que isso é mais um imposto a

onerar o setor produtivo e que o governo deve resolver os problemas da água com suas receitas já existentes.

A segunda questão em debate se relaciona com o exercício da flexibilidade na aplicação da lei, isto é, com quem tem, em resumo, o poder de decidir qual o preço da água a ser utilizada por dado usuário, em dada situação. Há uma posição centralizadora, tecnocrática, que entende que esse é um problema técnico, que deve ser decidido por técnicos dos órgãos especializados do governo. A posição oposta, descentralizadora, entende que essa decisão deve ser tomada pelos Comitês de Bacia Hidrográfica, entidades formadas, em partes iguais, por usuários dos municípios, da iniciativa privada e órgãos estaduais, ou seja, entende que essa decisão é política e regional.

A terceira questão em debate é relativa ao destino da verba arrecadada. Há, novamente, uma posição centralizadora, que entende que órgãos especializados devem administrar a verba, ou pelo menos grande parte da verba. A posição oposta entende, de novo, que a questão deve ser remetida aos comitês tripartites, para decisão regional envolvendo todos os segmentos interessados.

Obviamente não é possível deixar de assumir posição nesse debate.

Entendemos, em relação ao primeiro ponto, que a utilização da cobrança, com sua função racionalizadora, deve ser adotada, apesar de significar algum ônus para a atividade produtiva. É boa a idéia de que os causadores do problema contribuam para sua solução. O próprio estabelecimento de preço para o uso da água pode servir de estímulo ou desestímulo, de acordo com o interesse regional, à implantação de uma determinada atividade em um certo local.

Assim, por exemplo, é possível desestimular com preço relativamente alto a criação de um pólo de irrigação, ou de um pólo industrial, na cabeceira de um rio onde o volume de água é pequeno e há competição pela água com outros usuários. Da mesma forma, pode-se estimular, com preço relativamente baixo, ou com preço zero, a criação desses pólos nas proximidades da foz dos rios, onde a água é abundante e não há competição com outros usuários.

Com relação ao segundo e ao terceiro pontos em debate, devemos optar pela posição descentralizadora. O centralismo cria cartórios, propicia favorecimentos, não exclui nem mesmo o suborno. A discussão aberta dá transparência total ao processo. Claro que há aspectos técnicos importantes, mas para isso existem nos comitês de bacia os técnicos dos órgãos estaduais envolvidos. A intensa discussão que irá preceder as decisões sobre preços e, mais ainda, sobre os projetos a serem financiados pela cobrança, dará às lideranças com assento nesses comitês uma nova dimensão, estimulando a ação política legítima de defesa dos vários interesses setoriais. A flexibilidade que esse mecanismo proporciona, aliada à total transparência dos processos decisórios, permite acreditar que esses comitês assumirão, no futuro, papel importante em outros temas que exigem flexibilidade e transparência, como, por exemplo, o desenvolvimento de políticas regionais de recomposição florestal.

A agricultura e o uso racional da água

A agricultura, sempre repetimos, não é problema, é solução para o Brasil. Graças, entre outras coisas, à fantástica aptidão agroecológica de nosso país, quando comparado com todos os demais. Entre os fatores que nos dão essa vantagem está, sem sombra de dúvida, nossa abundância de água de ótima qualidade, água que apenas começamos a utilizar para irrigação, processo sem o qual não é possível, para muitas culturas, a produção a preços competitivos.

A situação atual é de apreensão. Muitos produtores hortícolas tiveram e continuam a ter seu empreendimento inviabilizado pela presença de esgoto não tratado nos corpos d'água que abastecem suas propriedades. Não tarda o momento em que os consumidores vão passar a exigir laudos de qualidade biológica das hortaliças que consomem e, nessa hora, muitos horticultores serão desestabilizados. A criação de animais também está sendo duramente atingida pela imundície que os esgotos despejam nos rios, transmitindo cisticercoses, doença transmissível ao homem. Há ainda total insegurança em termos de investimentos em irrigação. Como tudo corre sem normatização, um agricultor está sujeito, depois de investir e endividar-se para comprar um equipamento, a ver outro usuário, rio acima, bombear antes dele a água de que necessita, condenando-o ao fracasso e à bancarrota. A erosão que a cidade e as estradas provocam nas terras agrícolas e o assoreamento dos rios, lagos e represas que surgem em conseqüência são outra calamidade que o mau uso da água impõe aos agricultores.

A agricultura é o único segmento que produz água limpa

A água da chuva que cai sobre as cidades, ao escorrer por ruas e calçadas, vira água suja, fonte de poluição e causa de enchentes. A água da chuva que cai sobre o solo agrícola e mesmo a enxurrada sobre ele despejada pelas cidades e estradas são retidas pelas estruturas de conservação construídas e mantidas pelos agricultores. Curvas de nível, cai-

Secretário de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo.

xas de retenção, matas ciliares e represas contêm as águas, que se infiltram lentamente no solo agrícola, que as filtra e as entrega suavemente nos olhos d'água, estabilizando a vazão dos rios e melhorando a qualidade das suas águas. É verdade que a agricultura pode poluir, com agrotóxicos ou dejetos. Ou não conservar, arando e gradeando errado. Mas, com certeza, a lei valorizará o produtor de água limpa.

Cidade e campo têm interesses harmônicos quando o campo produz alimento e emprego de que a cidade necessita e quando a cidade compra os produtos do campo. Há desarmonia quando o campo compete pela água com a cidade ou quando um dos dois suja a água da qual o outro precisa.

A desarmonia não pode superar a harmonia. O poder público deve, no momento certo, estabelecer regras para a boa convivência. Regras inteligentes, modernas, que valorizem o exercício da democracia, proporcionando flexibilidade e transparência às decisões, fazendo da ação política legítima um instrumento para a modernização das relações sociais. Temos a certeza de que esses conceitos acabarão por prevalecer.

Água sob medida

JOSÉ CILACON DE ASSIS

A água deixou de ser eterna. Estima-se que nos últimos 60 anos a população mundial duplicou, enquanto o consumo de água multiplicou-se por sete. Considerando-se que da água existente no planeta, 97% é salgada (mares e oceanos) e que 2% formam geleiras inacessíveis, resta apenas 1% de água doce, armazenada em lençóis subterrâneos, rios e lagos, distribuída desigualmente pela Terra.

O Brasil detém 8% de toda esta reserva de água, sendo que 80% da água doce do país encontram-se na região Amazônica, ficando os restantes 20% circunscritos ao abastecimento das áreas do território brasileiro onde se concentram 95% da população.

Logo, é de fundamental importância rompermos com a cultura da abundância, ou melhor, do desperdício d'água, onde o uso predatório e irracional dos recursos hídricos no Brasil chega a descartar cerca de 40% da água. Torna-se indispensável reconhecer que a água é um bem finito e vulnerável, que precisa ser preservado.

Acreditamos que a Lei nº 9.433, que organiza o setor de planejamento e gestão dos recursos hídricos, em âmbito nacional, inaugura mecanismos que possibilitam tornar este recurso natural disponível em quantidade e qualidade nos seus múltiplos e variados usos pela sociedade.

Um bem público

Entre seus fundamentos e objetivos destacam-se o tratamento da água como um bem público e um recurso natural limitado e de valor econômico. Isto implica o reconhecimento legal de que o uso da água não pode e não deve ser efetuado sem o devido controle social, em que estão previstos mecanismos de participação do poder público, dos usuários e das comunidades.

O uso da água passa a ter uma gestão planejada, que deverá proporcionar a utilização múltipla da bacia hidrográfica, considerada pela Lei como unidade territorial básica.

Alguns especialistas argumentam que, embora o Código de Águas (Lei de 1934) já considerasse a água um bem público, o que verificamos ao longo da história é a utilização da água para finalidades econômicas, havendo sempre uma apropriação privada, gerando lucros, renda, receita para os setores que dela fizessem uso. Essa apropriação acabava se transformando num prejuízo para o poder público, pois tal uso gerava diminuição da quantidade e acarretava poluição para os corpos d'água, ficando o governo com a responsabilidade de limpá-los e mantê-los em condições de consumo pela população.

Ponto relevante da nova Lei, ao atribuir valor econômico a esse bem natural, é o estabelecimento

OPINIÃO



da possibilidade de cobrar pela utilização dos recursos hídricos. Aquele que se utilizar da água privadamente passa a ter que contribuir para a boa qualidade da água futura, para a melhoria dos rios, lagoas, recuperação dos mananciais e combate à degradação ambiental.

O estabelecimento de um preço pelo uso dos recursos hídricos, neste sentido, ajuda a tornar de fato público esse recurso. Mas tal medida é insuficiente, se não for articulada com a construção de formas de gestão democráticas da cobrança e da aplicação dos recursos arrecadados. Trata-se de dar conseqüência a outro fundamento da Lei 9.433/97, que prevê uma gestão descentralizada dos recursos hídricos.

Gestão participativa

Ao estabelecer a bacia hidrográfica como unidade territorial, a Lei rompe com as tradicionais fronteiras físico-políticas dos estados, exigindo uma integração entre os poderes municipais, estaduais e federal, especialmente quando se trata de uma bacia com rios federalizados, com o caso do Paraíba do Sul, que estende seu leito pelos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro.

Segundo a nova legislação, integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal, os Comitês de Bacia Hidrográfica e as Agências de Água.

Para exemplificar a proposta de descentralização: os comitês de bacia têm em sua composição representantes da União, dos estados, dos municípios (situados todos ou em parte em sua área de atuação), dos usuários das águas e das entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na bacia. A representação dos poderes executivos da União, estados e municípios é limitada à metade do total de membros. Esses comitês têm, entre outras responsabilidades, a de promover debates das questões relacionadas aos recursos da bacia; a arbitragem, em primeira instância administrativa, dos conflitos relacionados a recursos hídricos e a aprovação e acompanhamento da execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia, além de estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

São, portanto, atribuições de peso, que implicam a adequada eleição de seus membros.

Comitê de integração

No caso do Rio de Janeiro, antecedendo o sancionamento da Lei 9.433/97, foi configurado pelo Decreto Federal nº 1.842, de 25 de março de 1996, um Comitê para a Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – Ceivap (veja ensaio *A lei posta em prática*, nesta edição). Entre os vários questionamentos sobre o Ceivap, está o descontentamento com sua composição, pois nele estão apenas duas prefeituras do estado do Rio (Itatiaia e Rio das Flores), apenas dois representantes da sociedade civil (ABRH e Uerj), além de não oferecer representação alguma às ONGs, porta-vozes legítimos da sociedade civil.

Neste sentido, defendemos a ampliação do Ceivap com a participação do movimento ambientalista/social e das demais prefeituras.

Para fazer valer, na prática, os instrumentos legais que propõem uma gestão participativa e descentralizada dos recursos hídricos, é indispensável a disseminação de núcleos organizados da sociedade, compostos por indivíduos, ou congregando entidades que defendam a água como um bem de interesse público, finito e vulnerável, que deve ser preservado para as gerações futuras.

A gestão do rio Paraíba do Sul é, sem dúvida, um grande desafio. De acordo com estudos realizados pelo Programa de Investimento-RJ do Programa de Qualidade das Águas e Controle da Poluição Hídrica da Sepurb – Ministério do Planejamento, a bacia do Paraíba do Sul, com cerca de 160 municípios e população residente de aproximadamente 4,8 milhões de habitantes, abrange uma área de 57 mil quilômetros quadrados, estendendo-se pelos estados de São Paulo (13.500km²), do Rio de Janeiro (22.600 km²) e Minas Gerais (20.500km²).

A região fluminense da bacia abriga uma população em torno de 2,2 mulhões de habitantes, distribuída em 53 municípios, que depende essencialmente dos recursos hídricos disponíveis, com as devidas regularizações impostas pelos reservatórios das usinas hidroelétricas existentes. Vale ressaltar que dos mesmos recursos hídricos dependem cerca de 10 milhões de de habitantes do município do Rio de Janeiro e de grande parte da região metropolitana, cujo abastecimento de água domiciliar provém da captação de 44m³/s no rio Guandu, que recebe a reversão de até 160m³/s derivados do rio Paraíba do Sul.

Nessa região, além das águas servidas dos estados de São Paulo e de Minas Gerais, o rio Paraíba do Sul e seus afluentes recebem também as contribuições de esgotos sanitários *in natura* de todas as concentrações urbanas fluminenses e dos despejos industriais de quase 700 indústrias de pequeno, médio e grande porte, com destaque para a Companhia Siderúrgica Nacional – CSN, Dupont do Brasil, Companhia Siderúrgica Barbará, Cyanamid e outras. Juntam-se a esses, a disposição inadequada dos resíduos sólidos, o desmatamento e conseqüente erosão, a extração da areia para a construção civil sem o devido controle ambiental, os acidentes com o transporte de cargas tóxicas, a devastação da mata ciliar, a pesca predatória, o uso indevido e não controlado de fertilizantes e agrotóxicos etc., que justificam o esforço conjunto de sociedade e instituições públicas e privadas na busca de soluções de curto, médio e longo prazo.

Os mecanismos de outorga

A conjunção de esforços de representantes dos poderes federal, estaduais e municipais para a gestão integrada dos recursos hídricos também viu-se prejudicada por vetos (13 ao todo) efetuados à Lei pelo presidente da República. Fernando Henrique Cardoso suprimiu, por exemplo, o parágrafo 2º do artigo 14, em que se definia a prévia articulação do poder Executivo federal com o dos estados e o do Distrito Federal para a outorga de direitos de uso de recursos hídricos em bacias hidrográfica com águas de domínio federal e estadual.

Sabe-se que a outorga de direitos de uso é um dos principais mecanismos para o controle social do uso das águas dos rios. Toda a outorga conferida pelo poder público estará condicionada às prioridades estabelecidas nos planos de recursos hídricos, preservando o uso múltiplo destes. Entre os usos sujeitos a outorga estão a derivação ou captação de parcela de água existente em um corpo d'água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo; lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final.

O respeito a esses múltiplos usos dos cursos d'água, que podem servir à irrigação, abastecimento residencial e industrial, aproveitamento hidrelétrico, construção de hidrovias, saneamento e recepção de efluentes industriais, piscicultura, entre outros, não é fácil de ser concretizado. Daí a importância de órgãos gestores democráticos.

São conhecidas as dramáticas conseqüências para populações de cidades ribeirinhas quando do estabelecimento de represas para a geração de energia elétrica. Também é evidente que a instituição de uma Política Nacional de Recursos Hídricos não pode dissociar-se das peculiaridades do setor elétrico brasileiro. Mais de 90% de toda a energia elétrica gerada em nosso país é de base hidráulica e a operação interligada e integrada do sistema permite significativos ganhos de eficiência. O processo de privatização do setor, porém, ao seccionar este sistema, lança sérias dúvidas quanto à possibilidade de utilização múltipla e racional dos recursos hídricos nacionais.

Nas águas da cidadania

Para fazer valer, na prática, os instrumentos legais que propõem uma gestão participativa e descentralizada dos recursos hídricos, é indispensável a disseminação de núcleos organizados da sociedade, compostos por indivíduos, ou congregando entidades que defendam a água como um bem de interesse público, finito e vulnerável, que deve ser preservado para as gerações futuras. Neste sentido, durante a realização do Seminário Nacional sobre a Gestão dos Recursos Hídricos, realizado pelo Crea-RJ em 21 e 22 de agosto de 1997, foi difundido o propósito de fazer deste Conselho Regional o centro de referência do Movimento de Cidadania Pelas Águas (MCPA) para o estado do Rio de Janeiro. A solenidade de oficialização ocorreu no dia 21 de outubro. A partir desta data, outros seis centros foram criados com o apoio do Crea nos municípios de Maricá, Valença, Niterói, Volta Redonda, Mauá, Cardoso Moreira, registrando-se

uma expressiva adesão da comunidade local. Essa iniciativa em defesa da água, cuja sede original fica em Brasília, vem se espalhando por território nacional. Uma das atividades básicas que podem ser desenvolvidas pelos centros de referência é a coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos. O monitoramento da qualidade de água, ações em regime de mutirão para o plantio de matas ciliares, debates públicos sobre a situação dos rios tornam os centros uma força viva da sociedade. Contribuições críticas para a elaboração de uma política estadual de recursos hídricos podem derivar deste trabalho, especialmente em estados como o Rio de Janeiro, que ainda não dispõe de uma lei estadual. O Crea-RJ, enquanto centro de referência, vem empenhado-se na discussão de projeto de lei para o Rio de Janeiro, havendo reunido em seminário realizado em outubro de 1997 valiosas contribuições e críticas a projetos já existentes, como o da Secretaria de Meio Ambiente.

À medida que os centros congreguem representantes do movimento ambientalista, de movimentos sociais, das populações tradicionais (pescadores, agricultores locais) e do poder público, poderão ser recolhidos e divulgados dados sobre a situação dos cursos d'água, dos mananciais, das lagoas falando de suas origens, seus usos, da qualidade de suas águas. É uma forma embrionária de alimentar e fortalecer um Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos, previsto na Lei 9.433/97, enraizando-o na sociedade. Tal rede de informações teria por princípio a plena acessibilidade dos dados e favoreceria a educação sobre a água e o deslanchar de campanhas públicas (exemplo: Minuto da Água) de disseminação entre a população de conhecimentos sobre os benefícios do uso racional da água e de seus direitos como usuária pagadora.

Presidente do Crea-RJ.

Bahia: irrigando para o futuro

PEDRO BARBOSA DE DEUS

OPINIÃO

A implantação de novas áreas irrigadas no estado está sendo possível graças ao Plano Estadual de Irrigação, que identificou terras irrigáveis no território baiano em torno de 1,6 milhão de hectares. Deste total, 170.200ha estão em produção; 82 mil hectares com projetos em implantação; 825 mil com áreas de estudos em diferentes níveis de detalhamento e os outros 522.800 com áreas identificadas com trabalhos de reconhecimento preliminar.

A irrigação na Bahia, no período de 1995/97, evoluiu de 150 mil para 170.200ha, incremento que incluiu recursos públicos e privados da ordem de R$240 milhões. Até o final do ano, estima-se a implantação de mais 54 mil hectares de área irrigada, demandando recursos de R$540 milhões.

Esse incremento está vinculado principalmente à conclusão dos projetos Formoso A e H (médio São Francisco), Barreiras (Oeste) e Estreito IV da Codevasf (Serra Geral); implantação dos projetos Paulo Afonso, Curral Novo e Jacuípe, pelo governo estadual, e da cafeicultura irrigada, nas regiões de Barreiras e Chapada Diamantina, pela iniciativa privada.

A implantação de novas áreas irrigadas no estado está sendo possível graças ao Plano Estadual de Irrigação, que identificou terras irrigáveis no território baiano em torno de 1,6 milhão de hectares. Desses total, 170.200ha estão em produção; 82 mil hectares com projetos em implantação; 825 mil com áreas de estudos em diferentes níveis de detalhamento e os outros 522.800 com áreas identificadas com trabalhos de reconhecimento preliminar.

A Bahia tem grande disponibilidade de solo, água e clima, que oferecem as melhores condições

Secretário da Agricultura do Estado da Bahia

Dentro das atividades do Programa Plurianual de Irrigação está prevista na Bahia, até dezembro de 1998, a aplicação de R$45,8 milhões distribuídos entre estudos, projetos, obras em andamento e a serem iniciadas; levantamento de solo para irrigação de 55.500ha; elaboração de projetos básicos de 2.758ha e implantação de 6.166ha irrigados.

de desenvolvimento da agricultura irrigada, quer pelos ganhos de produtividade e qualidades dos produtos, quer pela geração de empregos permanentes, diretamente veiculados à produção agrícola e aos serviços de apoio.

Os principais investimentos têm se verificado no campo da fruticultura, apresentando condições propícias ao desenvolvimento econômico de quase todas as frutas comerciais. As principais explorações voltam-se para o cultivo de abacaxi, banana, coco, laranja, limão, goiaba, manga, maracujá, melancia, melão e uva. Outra alternativa emergente é o café irrigado.

A Secretaria da Agricultura está implementando o Programa Plurianual de Irrigação 1995/98, integrado com outros projetos ligados ao segmento de recursos hídricos e que compõem o Programa Sertão Forte – a principal prioridade do governo estadual para o semi-árido baiano.

O Programa de Irrigação do estado vem desenvolvendo estudos de pré-viabilidade, viabilidade econômica e projeto básico em áreas com solos que apresentam características favoráveis ao desenvolvimento da agricultura irrigada.

Esses estudos estão possibilitando a implantação, no semi-árido, de três novos projetos de irrigação – Curral Novo, Paulo Afonso e Jacuípe. Juntos, totalizam um área de aproximadamente 2 mil hectares e ficam localizados, respectivamente, nos municípios de Jequié, Paulo Afonso e Várzea da Roça.

Estes novos projetos contam com financiamento de US$13,3 milhões do Banco Bilbao Viscaya, da Espanha, através de contrato firmado entre o estado da Bahia e o governo espanhol. O Banco Mundial também assegurou o repasse de US$20 milhões para o Projeto Ponto Novo, que prevê a irrigação de uma área de 4,2 mil hectares.

Ênfase especial está sendo dada à região do Paraguaçu, com a intensificação dos trabalhos do Projeto de Argoim, que poderá irrigar 6 mil hectares. Esse projeto tem uma importância estratégica significativa para o abastecimento das regiões metropolitanas de Salvador e Feira de Santana.

Dentro das atividades do Programa Plurianual de Irrigação está prevista, até dezembro de 1998, a aplicação de R$45,8 milhões distribuídos entre estudos, projetos, obras em andamento e a serem iniciadas; levantamento de solo para irrigação de 55.500ha; elaboração de projetos básicos de 2.758ha e implantação de 6.166ha irrigados.

O governo baiano começou a trabalhar de forma sistematizada para a escolha de áreas a serem prioritariamente estudadas em todo o seu território. Alguns projetos já vinham sendo implementados dentro do programa de apoio do pequeno produtor (PAAP) a exemplo de Tatauí, no município de Sobradinho; de Pascoal Limoeiro e Itapera, no município de Sento Sé.

Pelos critérios definidos no Programa Sertão Forte, principalmente aqueles que priorizam os investimentos para a elevação da oferta da água (construção de barragens e perfurações de poços), o Programa Plurianual de Irrigação definiu algumas prioridades: apoiar com investimentos em infra-estrutura (transporte, energia, comunicação, saúde, educação) os projetos públicos federais desenvolvidos pelo DNOCS e Cedevasf; estudar a viabilidade, elaborar projetos básicos e implantar obras de irrigação executadas diretamente pelo Estado; atrair investimentos privados para a agricultura irrigada, especialmente nos segmentos da fruticultura, horticultura e cafeicultura, bem como realizar trabalhos de parceria com associações, cooperativas de produtores rurais e prefeituras municipais.

O governo baiano tem empreendido um grande esforço para que sejam concluídas as obras dos projetos de irrigação ligados ao governo federal situados na Bahia. Entre esses projetos destacam-se o de Formoso, em Bom Jesus da Lapa; Estreito IV, em Urandi e Sebastião Laranjeiras; Brumado, em Livramento de Nossa Senhora, e o de Barreiras, nos municípios de Barreiras e Riachão das Neves.

A Bahia também tem pleiteado o início da implantação dos projetos Salitre, que deverá incorporar mais 26 mil hectares irrigados ao Pólo de Juazeiro e Baixo de Irecê (municípios de Itaquaçu da Bahia, Xique Xique, Sento Sé e Jussara), que deverá ser o maior do gênero na região, englobando uma área de 57 mil hectares. Ambos os projetos deverão ter uma importância enorme na produção de frutas, principalmente voltadas para à exportação. O projeto Iuiu, entre os municípios de Iuiu e Malhada, também integra a pauta de irrigação do governo federal.

O governo federal tem enfatizado a opção de se irrigar o semi-árido do Nordeste. Deste modo, a agricultura irrigada na região está entre os 40 projetos selecionados no Programa Brasil em Ação. O Ministério da Agricultura elegeu a hortifruticultura irrigada no semi-árido como uma das atividades de maior competitividade da agricultura brasileira, pelas possibilidades de oferecer aos mercados internos e externos produtos de alta qualidade, principalmente no segmento de frutas tropicais.

As articulações institucionais promovidas pelo estado, no cenário internacional, também têm possibilitado uma abertura comercial muito intensa para o futuro, em especial nos mercados da Europa e do Mercosul.

AGENDA 2000

O quebra-cabeça europeu

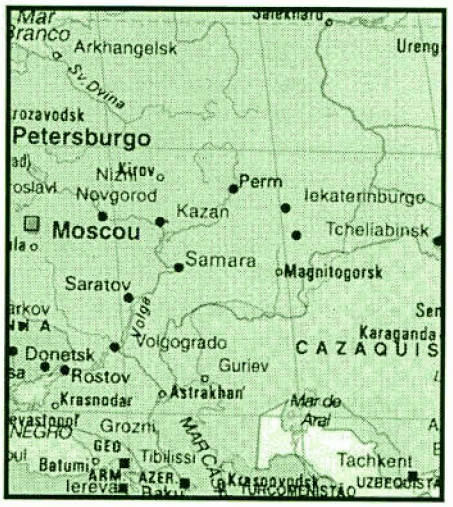
Luiz Antonio Pinazza

A virtual integração dos 15 países membros da União Européia (UE-15) com as nações do Centro e Leste europeu (CLE) é mais uma intrincada mudança em curso nestes anos 90. O impacto sobre o agribusiness do velho continente será substancial, incorporando 100 milhões de consumidores e duplicando o número de propriedades agrícolas.

Cerca de 10 nações já manifestaram a intenção explícita de fazer parte do rol de membros da UE através do Acordo da Europa (AE). Planejadas para uma evolução em etapas, as negociações deverão ganhar maior velocidade ao longo de 1998 (ver box). Num primeiro momento, as economias mais preparadas para trabalhar em regime de mercado, tais como República Tcheca, Eslováquia, Polônia e Hungria, sairão na frente, formando a UE-19. Depois virão as demais. À medida que vai fornecendo trégua e dando tempo para cada país prosseguir suas reformas econômicas e políticas, o AE sacramenta a integração do CLE à União Européia.

Os problemas são de largo espectro e diferentes matizes. Entre as matérias-primas agropecuárias, as dificuldades maiores se concentram nas de origem animal, principalmente carnes e leites, onde o padrão de qualidade não satisfaz às legislações mais rigorosas da UE. Enquanto isso, no que se refere às unidades processadoras, a capacidade de competição do CLE revela tibieza ante as nações da Europa ocidental. Suas agroindústrias são tecnologicamente ultrapassadas e somente algumas delas se modernizaram e apresentam uma carteira de produtos mais sofisticados para atender aos exigentes consumidores da UE.

No CLE, os países têm superado gradativamente a recessão do início das reformas políticas e econômicas do começo da década. Isso é, sem dúvida, um marco positivo. Mesmo que esse processo persista porém, suas agriculturas não escaparão de uma reestruturação considerável para se integrar à UE. As agriculturas de outros continentes também serão afetadas, já que a atividade agrícola da UE é tocada em escala planetária, sendo a maior força nas negociações multilaterais de comércio e uma das mais competitivas na área de exportação.

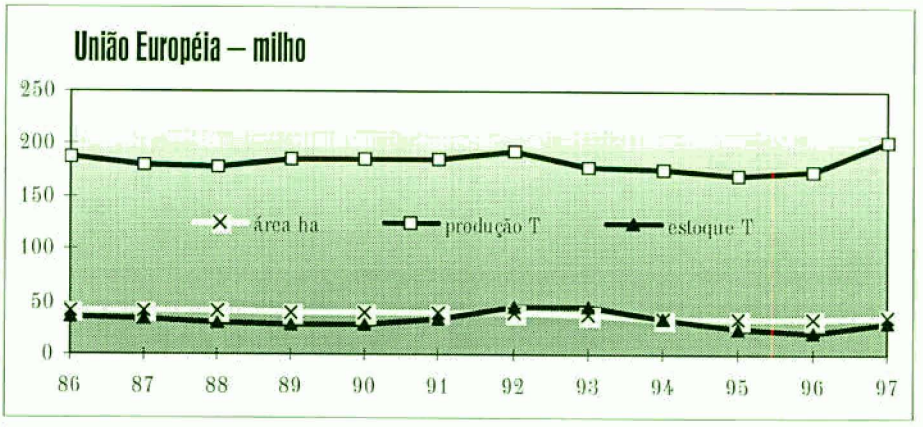


Desafios à vista

No agribusiness do CLE, os principais desafios consistem em aumentar a produtividade, privatizar fazendas coletivas e agroindústrias estatais, simplificar os mecanismos governamentais de compra de produtos e intervenção no mercado, promover treinamento em controle de qualidade e implementar programas rurais de desenvolvimento e reconversão. Para chegar lá, a UE desenvolve ações de assistência tecnológica e acerta os gargalos nas estruturas e organização do agribusiness da região, desde a produção até o processamento e a distribuição.

Uma prática difícil de ser corrigida é a das agências estatais que administram com pouca transparência as operações de preços mínimos, os subsídios para exportações e outros instrumentos comerciais. É uma fonte constante de atrito com a Organização Mundial de Comércio (OMC). As companhias governamentais da Bulgária e da Romênia, por exemplo, usam poderes discricionários para sustentar artificialmente os preços baixos, controlando e limitando as margens das agroindústrias e do varejo. A UE pressiona para mudar este estado de coisas, na linha democrática do escritor francês Paul Ambroise Valéry: "se o Estado é forte, esmaga-nos, mas se é fraco perecemos".

Uma vez integrados na UE, os países do CLE terão os benefícios de acesso irrestrito ao seu rico mercado, quase sempre de maiores preços. E é aí que se tem de pegar o fio da meada. Caso garanta ao CLE os mesmos preços suportes da UE, a Política Agrícola Comum (PAC) absorverá recursos vultosos e contemplará novas fronteiras, que em última instância competirão com o seu próprio agribusiness. As conse-



qüências aparecerão em níveis diferentes. De um lado, os consumidores do CLE pagarão preços mais caros e comprometerão uma parcela ainda maior das suas rendas com alimentos. De outro, a elevação do custo da alimentação e o inchaço na conta da PAC terão efeito inflacionário.

Sem vacilar, o Conselho Europeu (CE) sustenta que a reforma da PAC, iniciada em 1992, não será procrastinada ou perderá solução de continuidade. A tendência mais forte é de que os produtores sejam compensados com pagamentos diretos em substituição a preços suportes, enquanto os programas para melhorar a competitividade poderão enquadrar setores específicos, como o leite. No CE, ninguém assume correr o risco de ver o supremo esforço para reduzir o orçamento da PAC, na chamada Agenda 2000, ser anulado.

Alguns resultados imediatos podem ser previstos com elevado grau de precisão. O principal deles é de que a produção agropecuária do CLE crescerá com maior intensidade na área do complexo de proteína animal. Isso certamente gerará maior consumo de rações. Se para os países exportadores de milho e soja é uma oportunidade que aparece, os acordos comerciais e laços geográficos entre a UE e o CLE constituem a face ameaçadora, pois eles poderão inibir a participação de outros países nesse mercado florescente.

Encaixando as peças

Os especialistas estão quebrando a cabeça na formulação de cenários sobre os resultados da integração do CLE na UE. Existem dois caminhos que gozam de maior aceitação: a aplicação da PAC no CLE na linha da reforma de 1992 e a competição dos preços mundiais para os países da UE-19. Em ambos os casos haverá ajustamentos dramáticos na agricultura da UE-15 e do CLE.

Na UE, os preços das commodities agrícolas são tipicamente superiores aos praticados no mercado mundial, enquanto os do CLE são inferiores. Se os países do CLE adotarem os preços da UE, a produção provavelmente será estimulada e o crescimento do consumo virá *a posteriori*. Em contrapartida, na hipótese de a UE-19 assumir os preços mundiais, a produção do CLE crescerá muito mais em termos de área do que em produtividade, ao passo que na UE-15, em termos relativos, a produção cai e o consumo sobe.

No mercado de grãos, a produção sempre cresce quando se acena com preços maiores. A UE emprega programas de áreas não plantadas – *set aside* – para controlar a produção. Já no setor de carnes, na subida dos preços, a produção fica estimulada e o consumo desestimulado. Com a participação do CLE crescendo na produção em relação à UE-15, os maiores excedentes de exportação da UE-19 serão em aves e suínos.

Sob a hipótese de a UE-19 adotar preços mundiais e ampliar suas áreas de plantio, a região se tornará exportadora mais forte de trigo, ainda que potencialmente tenha de importar mais milho. Maior produção da UE-19 certamente será fator baixista nos preços mundiais e desestimulará ganhos futuros de produção.

Enquanto membros da UE, os países do CLE terão de respeitar os rigores da legislação sobre veterinária e sanidade. Assim, as restrições aplicadas pela UE-15 a seus parceiros comerciais serão estendidas às exportações dirigidas para o CLE. No horizonte surgem duas previsões. Uma relacionada às dificuldades de acesso aos mercados dessa região. Outra ligada às dis-

Acordo da Europa: novos países membros na UE

O AE celebra a gradual integração dos países do CLE com a UE. São signatários 10 países: Bulgária, República Tcheca, Estônia, Hungria, Lavênia, Lituânia, Polônia, Romênia, Eslováquia e Eslovênia. O documento é constituído de cinco partes básicas: diálogo político, cooperação econômica, assistência financeira, adoção da legislação da UE e liberalização comercial.

O marco inicial que detonou todo o processo foi 1991, quando Polônia, Hungria e Tchecoslováquia selaram uma primeira intenção de mútuo desenvolvimento comercial. Posteriormente, em 1994, foi estabelecido um consenso mais formal e abrangente entre os países do CLE, com vistas à sua integração na UE.

O comércio bilateral e a cooperação econômica do AE conclamam as nações mais favorecidas a eliminar quaisquer restrições quantitativas ao largo de 10 anos. Para facilitar a transição e açodar esse processo, um protocolo assinado em separado define tratamentos especiais para áreas sensíveis como agricultura, vestuário, têxteis, carvão e aço.

No caso dos produtos agrícolas, foram aceitas maiores concessões envolvendo reduções tarifárias e aumento de cotas para um horizonte de cinco anos. Bovinos, suínos, ovinos, aves e produtos lácteos ficarão sujeitos a uma redução tarifária de 20% em três anos, à medida que as cotas das importações aumentem em cinco anos. Já para outros tipos de commodities, como grãos, apesar de nada ainda estar liberalizado, poderão aparecer novidades.

É interessante registrar que, não obstante o regime de cotas ter sido estruturado para acelerar a liberalização das exportações do CLE para a UE, os fluxos das exportações da UE para o CLE estão maiores por diversas razões.

Acontece que nos primeiros anos do acordo, diante da falta de informações e pequena familiaridade com os procedimentos da UE, os países do CLE não conseguiram preencher totalmente as suas cotas. Muitas vezes – principalmente no caso das commodities que variam sazonalmente e são por isso mais preocupantes – as exportações do CLE ficavam limitadas, porque a administração trimestral das cotas preferenciais da UE impedia a plena utilização das cotas anuais. Para terminar, o método de administrar as cotas entre os países do CLE tinha um critério desvantajoso: as cotas eram alocadas para importadores da UE em vez de exportadores do CLE.

Mais recentemente, a UE tem ensaiado uma renegociação no seu protocolo agrícola, principalmente pela necessidade de se acomodar ao Acordo Mundial do Comércio selado na Rodada Uruguai.

Programa de assinatura do AE e proposta de membro para a UE

País	*Assinatura*	*Inscrição*
Hungria	Dez. 1991	Mar. 1994
Polônia	Dez. 1991	Abr. 1994
Romênia	Fev. 1993	Jun. 1995
Bulgária	Mar. 1993	Dez. 1995
República Chechênia	Mar. 1993	Jan. 1996
Eslováquia	Out. 1993	Jun. 1995
Estônia	Jun. 1995	Nov. 1995
Letônia	Jun. 1995	Out. 1995
Lituânia	Jun. 1995	Dez. 1995
Eslovênia	Jun. 1995	Jun. 1996

putas de questões cada vez mais polêmicas, tais como organismos modificados geneticamente e tratamento com hormônios.

Paralelamente a tudo isso, os investidores potenciais do agribusiness no CLE analisam o risco como elemento-chave da tomada de decisão, contabilizando os principais aspectos positivos e negativos dessa atividade na região.

Alguns dos pontos que ainda deixam a desejar poderão ter soluções de médio prazo, como o fortalecimento do mercado fundiário, até agora muito acanhado e incipiente, além da concretização do processo de privatização. Mas outros só se resolverão a longo prazo. A infra-estrutura deficiente na área rural, que convive com gargalos de processamento e distribuição, não se organiza da noite para o dia. O mesmo acontece com o desenvolvimento da estrutura institucional, que precisa de tempo para ser formada e dar sustentação às operações e negócios privados.

Os analistas do CLE sempre trazem à baila as nuvens sombrias da instabilidade política e econômica, que ainda não foram totalmente dissipadas. Durante os momentos críticos do processo de transição, na virada dos anos 80 para os 90, quando a produção agropecuária desabava, o descontentamento predominava em importantes lideranças locais. Eram freqüentes os discursos inflamados em defesa do protecionismo. Agora, a inserção maior da UE-19 num ambiente mais competitivo poderá realimentar pressões em favor de políticas agrícolas protecionistas. Isso é negativo porque traz incerteza sobre o intercâmbio futuro de bens agrícolas com outros países.

Promessas e riscos

Quando se analisam os focos de atração de capital externo para investimento no CLE, vê-se que a região oferece oportunidade para expansão rápida da renda. O desenvolvimento econômico dos últimos anos tem proporcionado um ambiente favorável para aplicações externas, apesar de variar em cada país. A força deste processo aliada ao baixo custo e à qualidade da mão-de-obra poderão reverter o quadro de baixa renda *per capita* e desemprego alto. A proximidade dos grandes mercados da UE e dos novos estados independentes da ex-União Soviética constitui também aspecto favorável.

Centro-Leste Europeu – Projeção para 1998

País	*População (milhões)*	*Renda per capita US$ mil*	*Var. PIB %*	*Inflação %*
Bulgária	8,4	1.650	3,5	25,0
República Tcheca	10,3	4.680	3,4	8,5
Estônia	1,5	3.240	4,1	9,6
Hungria	10,1	4.470	4,4	16,0
Letônia	2,5	2.450	5,0	8,5
Lituânia	3,7	2.680	4,0	8,1
Polônia	38,5	3.570	5,3	13,7
Romênia	22,7	1.780	4,0	45,0
Eslováquia	5,3	3.280	3,2	8,0
Eslovênia	2,0	7.040	4,0	8,0

Fonte: *The Economist.*

A Reforma da PAC

A Comissão Européia propõe a substituição da política de sustentação de peços pelo pagamento de subsídio direto, em que:

- os pecuaristas têm uma garantia de 1950 ECUS (US$2.126) por tonelada para toda carne bovina comercializada abaixo do preço mínimo (2.780 ECUS correspondnete a US$ 3.037)
- os agricultores terão uma garantia de 93,52 ECUS(US$ 102) por tonelada para todos os cereais vendidos a preços inferiores de 119,19 ECUS (US$ 130,12)

O Plano, que deverá ser aprovado agora em março, prevê uma redução no preço pago de 30% na carne bovina e 20% na de grãos, a ser introduzido no ano 2000.

Em compensação, a UE pagará subsídios diretos:

- gradualmente elevados para os pecuaristas entre 2000 e 2003 (calculados com base na quantidade de carne e leite que possuírem acima de uma quota individual), chegando até 220 ECUS (US$ 240,35) por macho.
- agricultores (calculados pela multiplicação entre a quantidade de terra destinada ao cultivo, a produtividade média da região e o subsídio básico de 66 ECUS ou US$ 72,11).

É no agribusiness que o CLE deposita as alternativas de captação de capital externo e alavancagem da economia. A expansão de produto e renda no setor agrícola trará impulso para as áreas de suprimentos como fertilizantes, rações e máquinas, e também nas de processamento e distribuição. O aumento da mecanização do setor agrícola e a demanda de insumos modernos virá com a privatização da posse e uso da terra. Com o crescimento da renda surgem oportunidades para produtos de valor agregado e proteína animal, expandindo as criações e a demanda de grãos para arraçoamento.

A integração do CLE com a UE cria a expectativa de crescimento da produção de agropecuários. A assistência da UE para com o CLE ocorre por duas vias. A primeira, através da locação de fundos para investimentos na infra-estrutura rural. A segunda visa dar maior transparência aos sistemas legais e econômicos. Em doses diferentes, ambas ajudam a resolver problemas ligados à instabilidade política e econômica, gerando maior tranqüilidade aos investidores.

O saldo de prós e contras vai demorar para ser fechado. Os benefícios que exportadores e investidores receberão com a integração da UE envolvem custos, que terão de ser arcados pela PAC. Na agricultura do CLE predominam desvios oriundos de muitos anos de economia funcionando sob planejamento centralizado. Sob o guarda-chuva da PAC, mesmo reformada, o conjunto de distorções de mercado poderá simplesmente ser substituído por outras. As mudanças práticas são irrisórias. Por sua vez, com preços agrícolas mais altos se reduz a competitividade e aumenta a produção. Isso poderá limitar o mercado de importação e de exportação, o que será *non sense* para a agricultura do CLE, por sua representatividade mundial de importante região produtora, de troca de fluxos comerciais e aplicação de investimentos.

Gerente de negócios da Agroceres e diretor do Instituto de Estudos de Agribusiness da Associação Brasileira de Agribusiness.
E-mail pinazza@agroceres.com.br

VIVIANE SEDA

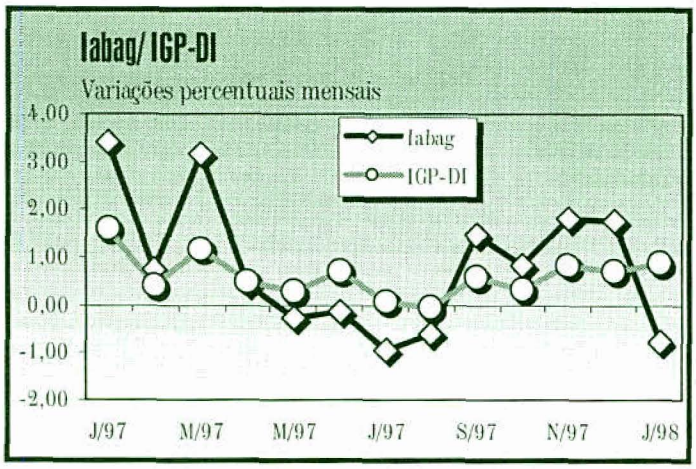
Preços do atacado deflacionam Iabag

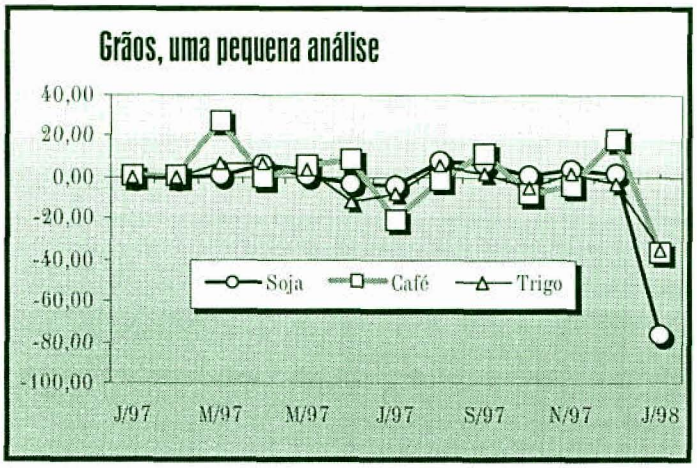
O IGP-DI/FGV no mês de janeiro variou 0,88%, enquanto a variação dos preços do agribusiness medida pelo Iabag foi de -0,78%. A deflação foi conseqüência da evolução captada pelo índice de preços por atacado – IPA, que registrou variação negativa de 0,986. O índice de preços ao consumidor – IPC – apresentou aumento de 2,35%.

Dentre os resultados negativos que contribuíram para a queda do segmento de preços no atacado do Iabag destacaram-se os de algodão, café e soja. Expectativas otimistas quanto à produção e indicações de demanda menor do que a esperada contribuíram, em janeiro, para a queda da cotação dessas commodities que têm um peso bastante forte na composição do Iabag. Já os preços de aves e leite registraram no mês variação positiva. No primeiro caso trata-se de uma resposta à redução dos plantéis. No caso do leite houve um efeito favorável de medidas anunciadas pelo governo para conter o excesso de importações.

O aumento dos preços do segmento de consumidor foi influenciado basicamente pelas frutas e hortaliças. É um resultado esperado no verão, quando aumenta a demanda desses itens ao tempo em que as condições climáticas prejudicam as safras de legumes e verduras.

O índice FGV/Abag vem sendo calculado desde setembro de 1993 como resultado do convênio mantido entre a Fundação Getulio Vargas e a Associação Brasileira de Agribusiness. Seu objetivo é avaliar o impacto dos produtos semiprocessados, processados e *in natura* de origem agrícola, no atacado e no varejo, sobre a inflação. O índice é constituído por itens pertencentes ao índice de preços por atacado – disponibilidade interna (IPA-DI) e ao índice de preços ao consumidor (IPC-BR). Em termos de grandes grupos, foram selecionados os integrantes do IPA-DI que foram classificados em alimentação e matérias-primas brutas, e produtos e serviços do IPC-BR, classificados em alimentação (gêneros alimentícios e alimentação fora) e bebidas alcoólicas e fumo.





AGROANALYSIS
MAIS INFORMAÇÕES POR CENTÍMETRO QUADRADO

Central de atendimento ao assinante
Ligue grátis: 0800-21-7777
Tel.: (021) 536-9198 – Fax: (021) 536-9155
E-mail: assine@fgv.br

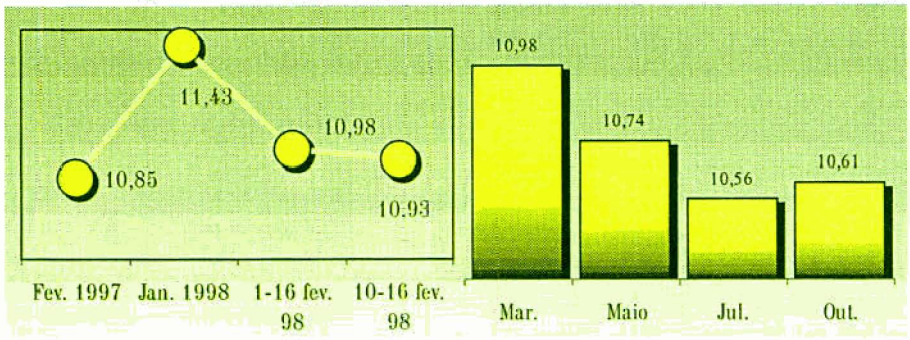
Mercado externo

ORGANIZAÇÃO: ELIANA LEITE

As previsões de mercado foram feitas em 17 de fevereiro último e refletem as expectativas dos analistas em relação aos preços de março de 1998.

Média dos primeiros futuros | *Futuros* | *Tendência* | *Fatores ponderáveis*

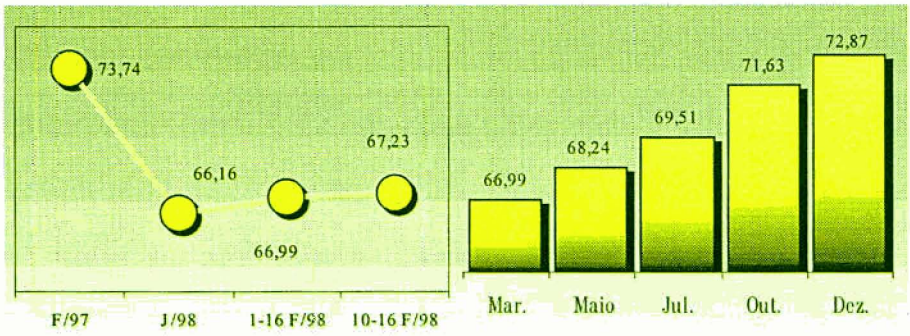
Açúcar



US¢/lb.-peso mundial branco

Redução do consumo mundial provocada pela crise financeira na Ásia e pela ausência indiana do mercado até a eleição.

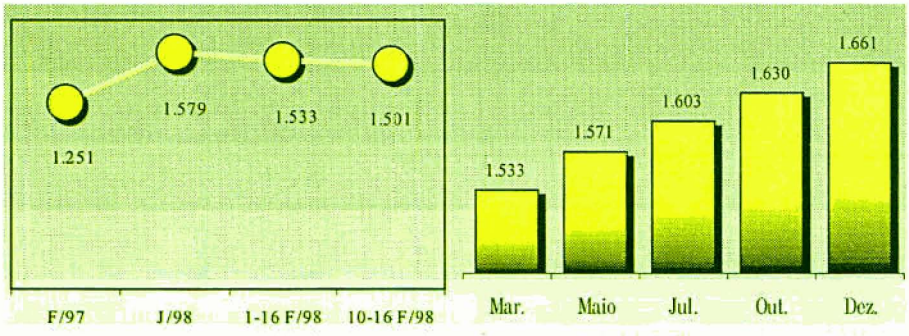
Algodão



1-1/16" US¢/lb.-peso

O mercado está francamente vendedor. O excedente exportável do Mercosul atinge quase 250 mil t, a safra americana entra firme no mercado e as compras asiáticas estão retraídas devido à crise econômica local.

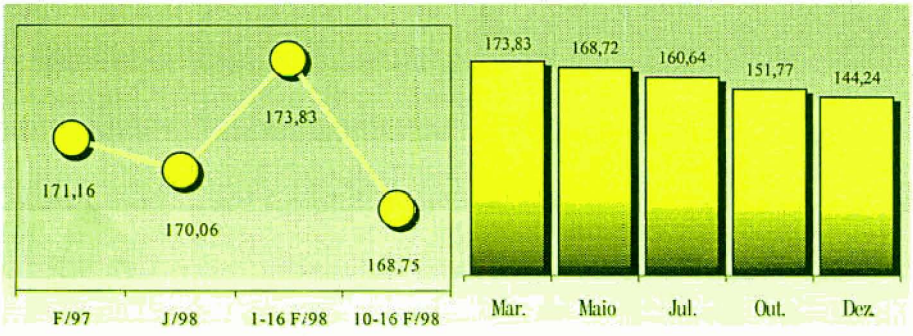
Cacau



Bahia US$/t

Ao contrário do que se esperava com o fenômeno El Niño, a safra da Costa do Marfim foi muito boa e o bom nível das exportações desse país exerceu pressão baixista sobre os preços.

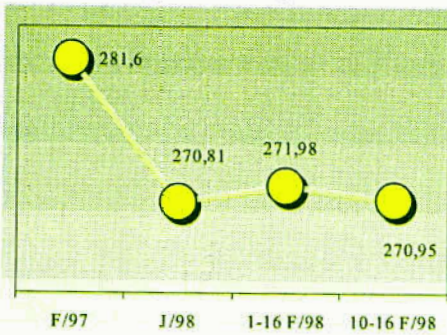
Café

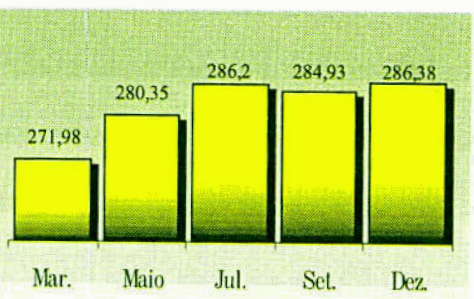


Contrato "C" Nova York US¢/lb.-peso

Chuvas na Colômbia amenizam expectativa de quebra de safra nesse país. As perspectivas para a safra brasileira de 1997/98 também são boas.

Média dos primeiros futuros *Futuros* *Tendência* *Fatores ponderáveis*

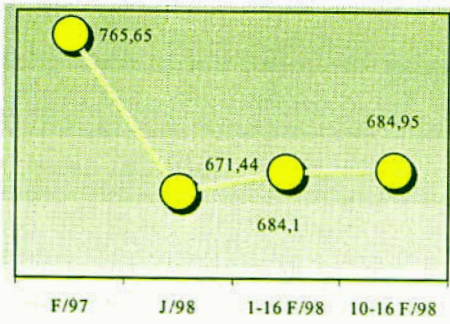


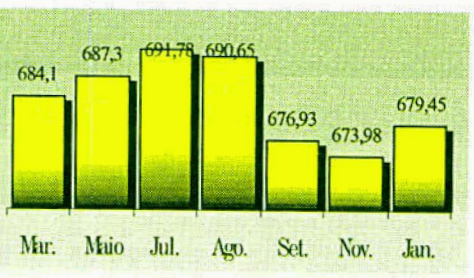


Milho

Two yellow USc/bushel de 56lb.

A previsão do estoque final norte-americano de milho na temporada 1997/98 foi revista em mais 12% pelo USDA em fevereiro, devido à redução nas exportações esperadas para o período.

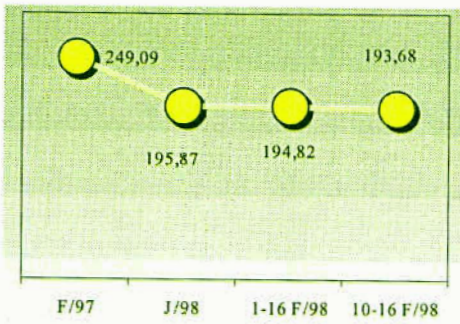


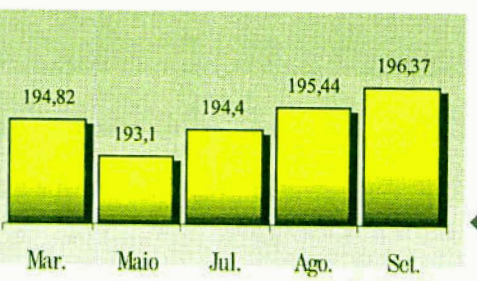


Soja

Grão one yellow USc/bushel de 60lb.

O esmagamento norte-americano permanece elevado. A demanda internacional deslocou-se para o produto sul-americano.

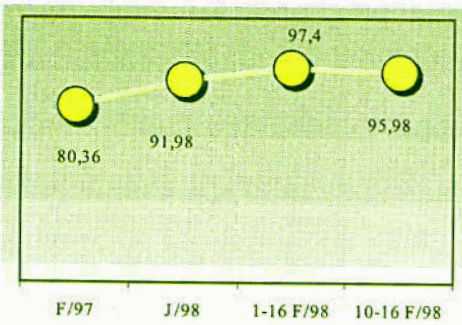


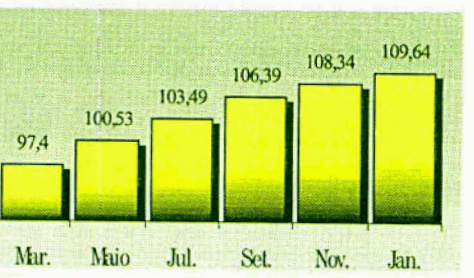


Soja

Farelo USc/bushel de 56lb.

Entre outubro e dezembro passado o consumo de farelo e óleo cresceu 5% em comparação ao ano anterior e a demanda continua forte.

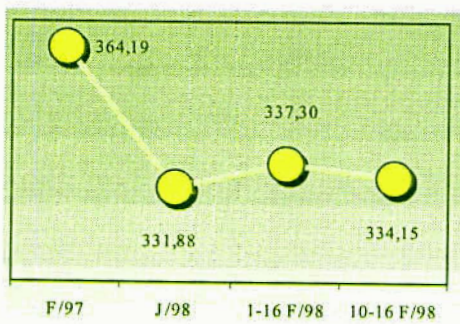


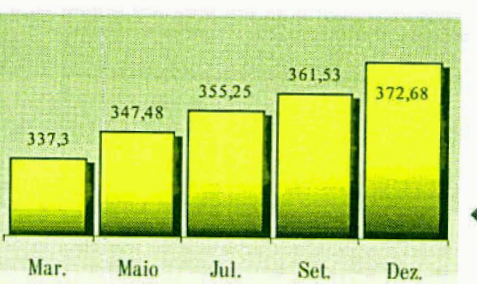


Laranja

Sucoa USc/lb.-peso

No final de janeiro a Abecitrus informou que a produção de janeiro do ano industrial 1998/99 deverá ser 20% menor que a precedente, imediatamente afetando o preço do suco brasileiro exportado.





Trigo

Soft red USc/bushel de 60lb.

As maiores estimativas da produção e estoques finais internacionais não estão ainda pesando sobre as cotações.

Fonte dos dados: Bolsas de Nova York e Chicago.

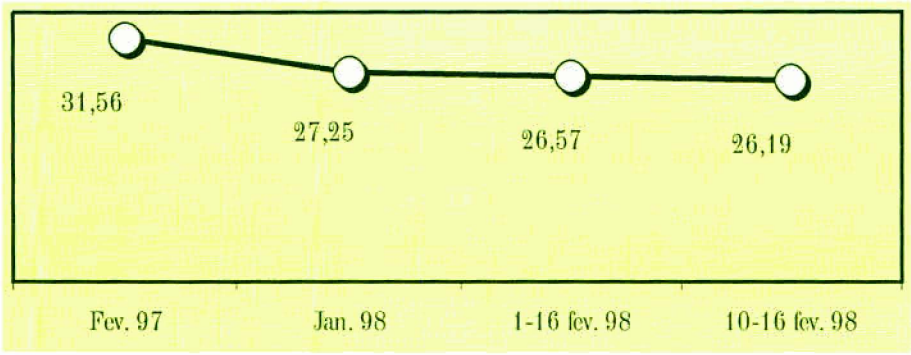
Mercado interno

ORGANIZAÇÃO: ELIANA LEITE

As previsões de mercado foram feitas em 17 de fevereiro último e refletem as expectativas dos analistas em relação aos preços de março de 1998. Os preços estão em valores reais, corrigidos pelo IGP-DI para janeiro de 1998. Os preços de fevereiro de 1998 são nominais.

Preços | *Tendência* | *Fatores ponderáveis*

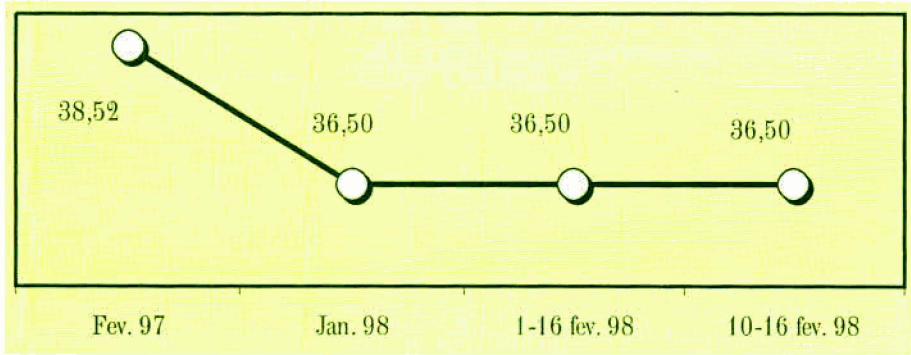
Algodão



(6) Sul do Brasil – R$/15kg disponível

Mercado indefinido. Nesse início de safra as indústrias decidem se vão comprar o algodão brasileiro financiado pelo BNDES ou o algodão estrangeiro, com preços em baixa e longo prazo para pagamento.

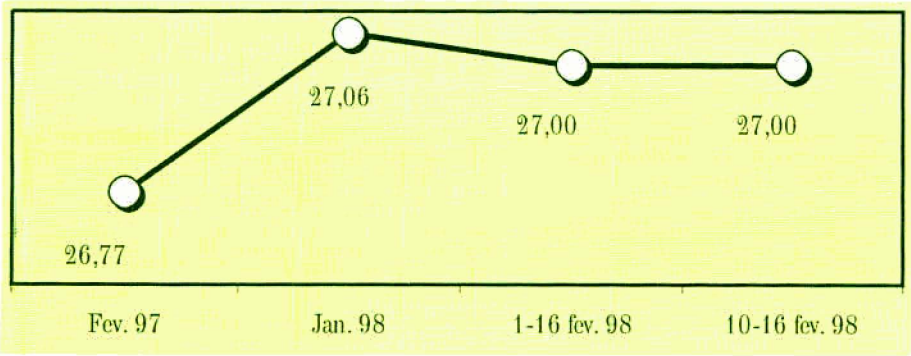
Arroz



Longo fino R$/sc. 60kg benef. t. 2

A proximidade da nova safra dá tranqüilidade ao mercado. Mas o nível dos estoques é baixo e isto pode dar suporte aos preços na primeira fase da comercialização.

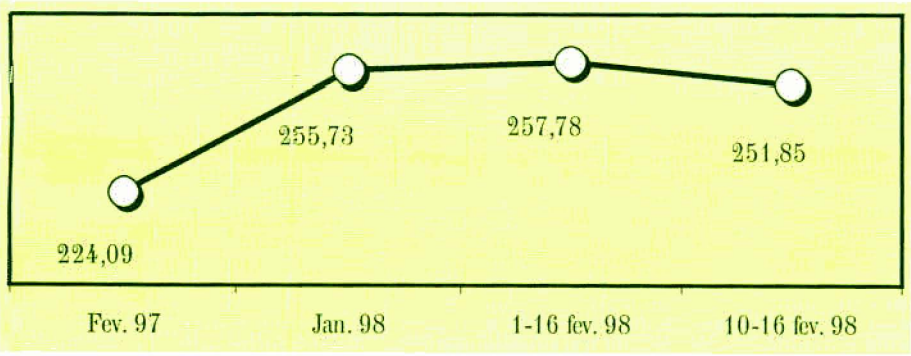
Boi



Gordo R$/arroba

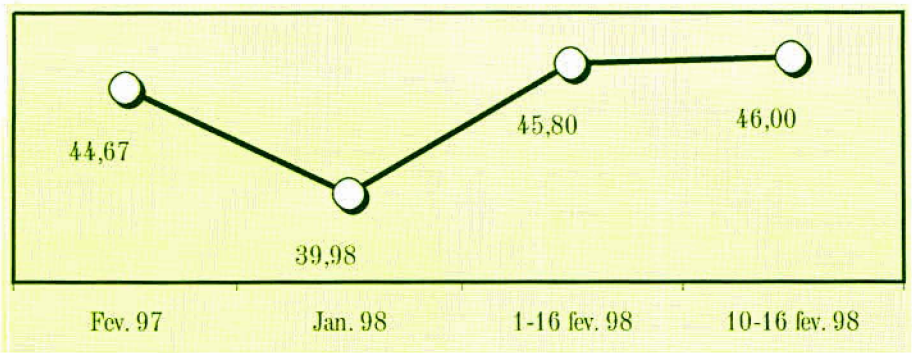
Segundo a Associação Nacional de Confinadores, o equilíbrio entre oferta e consumo deverá manter o mercado estabilizado no curto prazo.

Café



tipo 6 R$/sc. 60kg arábica

A boa expectativa com relação à safra 1997/98 acalma o mercado. Entretanto, os estoques curtos devem dar sustentação aos preços.

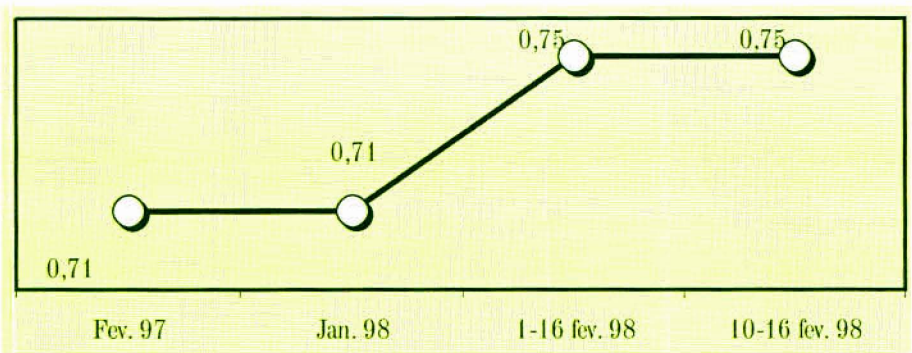


Tendência *Fatores ponderáveis*

Feijão

Carioquinha t. 2 esp. R$/sc. 60kg

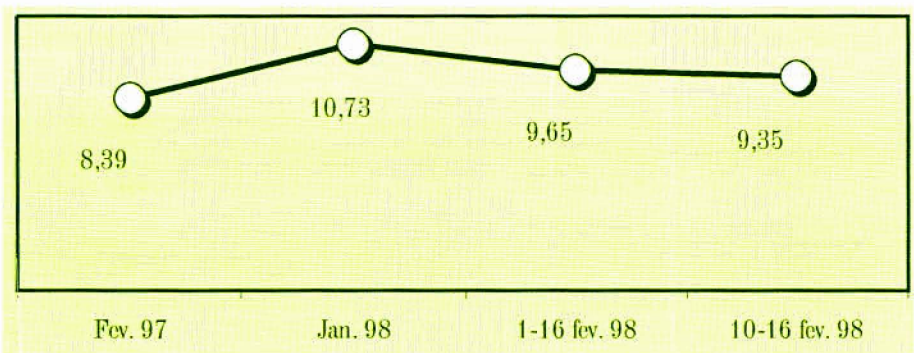
Chuvas nas regiões produtoras (Minas Gerais, Santa Catrina e Goiás) prejudicam a colheita e aquecem o mercado. Além disso, março é um mês de entressafra.



Frango

Vivo R$/kg

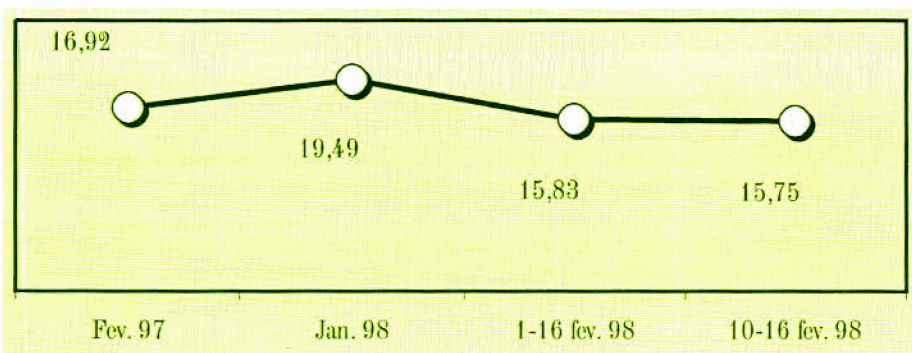
As altas temperaturas do verão prejudicaram o rendimento de alguns criatórios, mas a oferta firme da carne avícola deve manter os preços contidos.



Milho

Amarelo semiduro R$/60kg

A aproximação da colheita da safra de verão 1997/98 forçosamente depreciará os preços, muito embora já se prevejam importações de 1,5 milhão de toneladas ao longo da temporada.



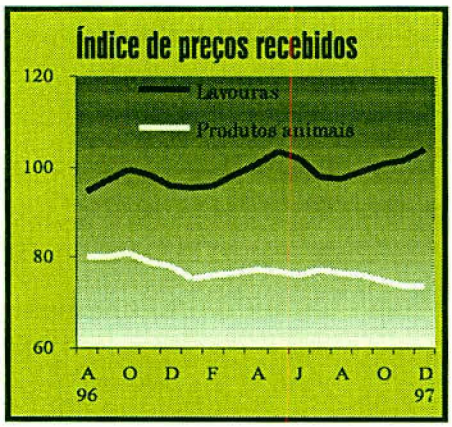
Soja

Grão industrial R$/60kg

A entrada da nova safra, recordista, naturalmente promove acomodação dos preços.

Fontes dos dados brutos: algodão e café – BM&F; arroz, feijão, milho e soja – Bolsa de Cereais de São Paulo; boi gordo – IEA-SP; frango vivo – APA-SP.
Nota: Todos os preços referem-se ao mercado de São Paulo, capital, exceto os do boi gordo, que são de Presidente Prudente, SP.

MARIA JOSÉ C. MONTEIRO
E-mail: mjcyhlar@fgv.br



Índices de preços pagos e recebidos

pelos agricultores, valores nominais (base: ago. de 1994 = 100)

Os preços dos produtos de origem animal continuam não encontrando espaço para uma recuperação, enquanto que nos últimos meses, os preços das lavouras impulsionados pela soja e pelo café conseguiram superar o patamar da época da implantação do real.

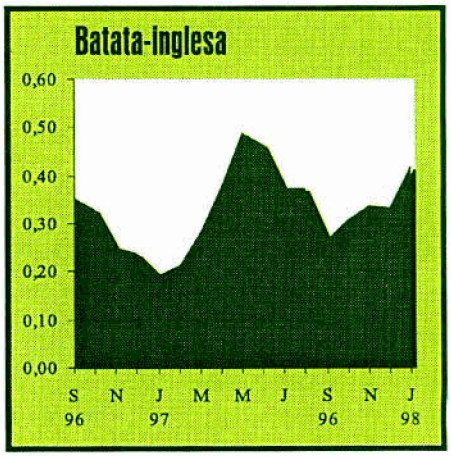
Produtos	*Lavouras*	*Lavouras - Produtos*	*Demais lavouras*	*Produtos animais*	*Agropecuária IPR*	*Sementes*	*Fertilizantes*	*Agrotóxicos*	*Serviços*	*Combustíveis*	*Mão-de-obra*	*IPP*
1990	0,002	0,002	0,001	0,002	0,002	0,002	0,004	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003
1991	0,010	0,013	0,007	0,012	0,010	0,014	0,017	0,015	0,014	0,011	0,016	0,015
1992	0,112	0,141	0,079	0,121	0,114	0,144	0,170	0,163	0,182	0,153	0,147	0,159
1993	2,602	3,215	1,903	2,829	2,670	2,914	3,062	3,184	3,380	3,260	3,012	3,113
1994	70,490	73,192	66,860	70,140	70,348	70,358	69,590	69,556	70,490	69,377	78,287	71,441
1995	106,133	106,894	104,206	102,881	105,057	107,525	111,208	105,203	118,388	101,834	193,854	125,843
1996	125,690	136,944	108,126	101,925	117,128	119,544	130,937	113,884	126,825	110,525	239,795	144,119
Set. 96	129,086	143,045	107,991	106,326	120,985	124,798	134,134	115,281	127,556	111,635	247,167	147,605
Out.	132,570	146,800	111,040	107,640	123,640	126,308	135,454	116,365	128,332	111,635	248,898	148,732
Nov.	131,190	146,263	108,706	105,626	121,991	127,968	136,156	117,171	128,648	111,635	250,799	149,666
Dez.	129,248	142,869	108,520	105,026	120,572	128,775	137,297	117,668	127,984	111,635	250,925	150,086
Jan. 97	130,327	140,020	114,176	103,065	120,442	129,050	138,159	118,209	128,737	121,987	252,438	152,415
Fev.	131,777	135,086	123,631	104,313	121,822	130,683	138,376	119,346	130,737	121,937	253,013	153,217
Mar.	136,668	137,347	132,195	106,269	125,569	129,952	137,932	119,933	130,715	121,937	254,498	153,319
Abr.	140,938	140,161	138,541	108,246	128,940	129,793	137,784	120,327	131,271	121,937	256,774	153,795
Maio	144,970	143,560	143,460	107,590	131,080	129,142	137,263	120,638	132,250	121,987	258,617	154,058
Jun.	143,798	139,410	146,948	107,585	130,380	128,780	136,485	120,983	192,101	121,987	260,862	154,235
Jul.	138,342	136,114	137,999	109,252	127,836	129,885	136,215	121,986	132,822	121,987	261,452	154,650
Ago.	137,947	136,114	136,991	107,908	127,051	130,189	136,427	122,595	132,289	121,987	261,939	154,821
Set.	141,021	139,841	138,954	107,874	128,883	131,573	136,073	123,289	132,986	121,987	262,462	155,230
Out.	143,467	143,862	138,891	106,705	129,854	131,553	135,769	123,757	132,948	121,987	262,118	155,126
Nov.	145,8214	146,7377	140,4021	106,0629	130,9747	133,468	135,623	124,503	133,571	124,986	262,246	156,047
Dez.	150,1413	150,002	146,1777	106,6307	133,748723	134,455	136,122	125,721	134,753	124,986	265,186	157,169
Jan. 98	151,6316	148,7442	151,8146	106,432	134,528218	135,030	136,300	126,541	136,101	124,986	267,369	157,977

Fonte dos dados primários, brutos: Empresas estaduais de assistência técnica e extensão rural, Instituto de Economia Agrícola (SP), Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira e Prefeituras Municipais. Elaboração: Centro de Estudos Agrícolas/Ibre/FGV.
[1]Lavouras amparadas pela Política de Garantia de Preços Mínimos

Preços recebidos

pelos agricultores, valores reais em R$ de janeiro 1998/unidade.

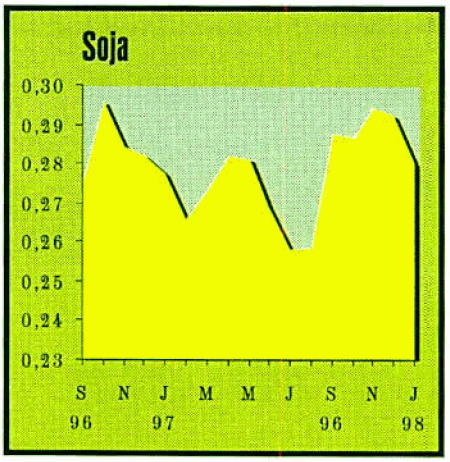
A redução da primeira safra mantem os preços aquecidos.



Anos/Produtos	Algodão em caroço (kg)	Amendoim em casca (kg)	Arroz em casca (kg)	Banana (dúzia)	Batata-inglesa (kg)	Cacau (15 kg)	Café em coco (kg)	Cana-de-açúcar (t)	Feijão (kg)	Fumo em folha (kg)	Laranja (cento)
90	0,58	0,50	0,30	0,40	0,46	19,45	0,77	16,91	0,90	1,99	4,15
91	0,60	0,59	0,38	0,40	0,49	22,04	0,74	18,07	0,89	2,07	3,19
92	0,53	0,41	0,28	0,29	0,32	21,83	0,63	18,76	0,69	2,87	3,14
93	0,59	0,53	0,28	0,31	0,35	19,29	0,80	16,75	0,87	2,57	2,48
94	0,60	0,47	0,27	0,40	0,54	20,27	1,43	17,28	1,04	2,21	3,36
95	0,53	0,43	0,22	0,59	0,40	18,75	1,29	15,53	0,62	2,04	3,21
96	0,54	0,44	0,23	0,46	0,31	17,65	1,06	16,92	0,68	2,27	2,05
97	0,59	0,52	0,24	0,36	0,33	22,39	1,39	17,31	0,61	2,04	2,33
Set. 96	0,56	0,52	0,22	0,46	0,35	16,96	0,95	17,26	0,70	2,25	2,17
Out.	0,56	0,49	0,23	0,45	0,33	20,00	0,94	17,33	0,72	2,26	2,19
Nov.	0,56	0,58	0,24	0,40	0,25	20,85	0,93	17,31	0,74	2,26	2,12
Dez.	0,56	0,55	0,25	0,36	0,24	21,25	0,92	17,39	0,67	2,24	2,10
Jan. 97	0,57	0,44	0,25	0,38	0,19	19,32	1,05	17,39	0,66	2,04	2,36
Fev.	0,55	0,44	0,24	0,37	0,21	17,72	1,29	17,11	0,64	2,06	2,78
Mar.	0,58	0,46	0,23	0,38	0,28	19,32	1,41	17,25	0,62	2,04	2,79
Abr.	0,60	0,53	0,23	0,37	0,38	21,47	1,41	17,20	0,64	2,03	2,77
Maio	0,60	0,55	0,23	0,39	0,49	22,88	1,49	17,09	0,64	2,02	2,50
Jun.	0,60	0,54	0,23	0,38	0,47	23,46	1,57	17,59	0,64	2,00	2,20
Jul.	0,60	0,59	0,23	0,35	0,37	23,16	1,36	17,57	0,60	2,00	2,16
Ago.	0,60	0,59	0,23	0,35	0,37	23,15	1,36	17,56	0,60	2,01	2,16
Set.	0,62	0,60	0,24	0,35	0,27	24,21	1,46	17,36	0,57	1,98	2,03
Out.	0,60	0,56	0,25	0,35	0,31	24,92	1,44	16,94	0,57	2,06	1,96
Nov.	0,59	0,48	0,25	0,34	0,34	24,61	1,39	17,10	0,59	2,11	2,03
Dez.	0,58	0,44	0,26	0,32	0,33	24,46	1,49	17,56	0,61	2,11	2,21
Jan. 98	0,58	0,43	0,26	0,32	0,42	23,73	1,58	17,20	0,60	2,04	2,46

Preços recebidos

pelos agricultores, valores reais em R$ de janeiro 1998/unidade.



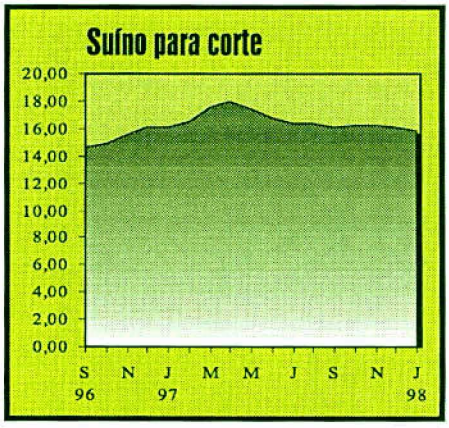
Previsões de um aumento substancial nas safras a serem colhidas ao longo de 1998 provocaram a reversão dos preços da leguminosa.

Anos/Produtos	Milho (kg)	Mandioca (raiz) (t)	Soja (kg)	Tomate (kg)	Trigo em grão (kg)	Cebola (kg)	Mamona (kg)	Pimenta do reino (kg)	Sisal (kg)	Uva (kg)
90	0,20	60,11	0,24	0,54	0,19	0,79	0,29	1,39	0,21	0,38
91	0,22	71,98	0,30	0,47	0,20	0,46	0,24	1,15	0,21	0,33
92	0,19	81,37	0,31	0,43	0,23	0,49	0,26	0,95	0,19	0,28
93	0,20	80,74	0,31	0,41	0,21	0,50	0,29	1,02	0,20	0,57
94	0,17	58,00	0,27	0,52	0,18	0,39	0,29	1,65	0,24	0,37
95	0,14	81,80	0,20	0,48	0,18	0,54	0,29	1,95	0,30	0,50
96	0,16	85,65	0,26	0,40	0,22	0,25	0,29	1,70	0,28	0,21
97	0,13	79,72	0,28	0,33	0,16	0,52	0,25	3,29	0,32	0,29
Set. 96	0,16	88,71	0,27	0,37	0,22	0,14	0,27	1,78	0,29	0,00
Out.	0,16	89,71	0,30	0,33	0,19	0,27	0,27	1,78	0,27	0,00
Nov.	0,16	84,68	0,28	0,30	0,18	0,25	0,25	1,74	0,31	0,00
Dez.	0,15	85,96	0,28	0,27	0,15	0,25	0,26	1,73	0,30	0,00
Jan. 97	0,14	83,58	0,28	0,28	0,14	0,29	0,28	2,10	0,29	0,37
Fev.	0,13	80,01	0,27	0,32	0,14	0,32	0,29	2,40	0,31	0,36
Mar.	0,13	87,88	0,27	0,30	0,15	0,40	0,27	2,43	0,33	0,34
Abr.	0,13	85,56	0,28	0,43	0,16	0,53	0,27	2,88	0,30	0,00
Maio	0,14	83,78	0,28	0,40	0,18	0,66	0,26	2,88	0,30	0,00
Jun.	0,12	77,52	0,27	0,35	0,18	0,75	0,25	2,98	0,32	0,59
Jul.	0,12	76,22	0,26	0,28	0,17	0,70	0,25	3,09	0,34	0,59
Ago.	0,12	76,19	0,26	0,28	0,17	0,70	0,25	3,09	0,34	0,59
Set.	0,12	76,84	0,29	0,30	0,15	0,54	0,24	3,74	0,31	0,00
Out.	0,13	77,79	0,29	0,29	0,15	0,48	0,24	4,55	0,33	0,00
Nov.	0,13	77,93	0,29	0,34	0,15	0,40	0,23	5,52	0,35	0,00
Dez.	0,14	73,30	0,29	0,36	0,15	0,41	0,23	3,85	0,30	0,60
Jan. 98	0,14	72,08	0,28	0,40	0,15	0,43	0,24	4,00	0,28	0,60

Preços recebidos

pelos agricultores, valores reais em R$ de janeiro 1998/unidade.

Um inverno ameno e um verão rigoroso impedem a reação dos preços.

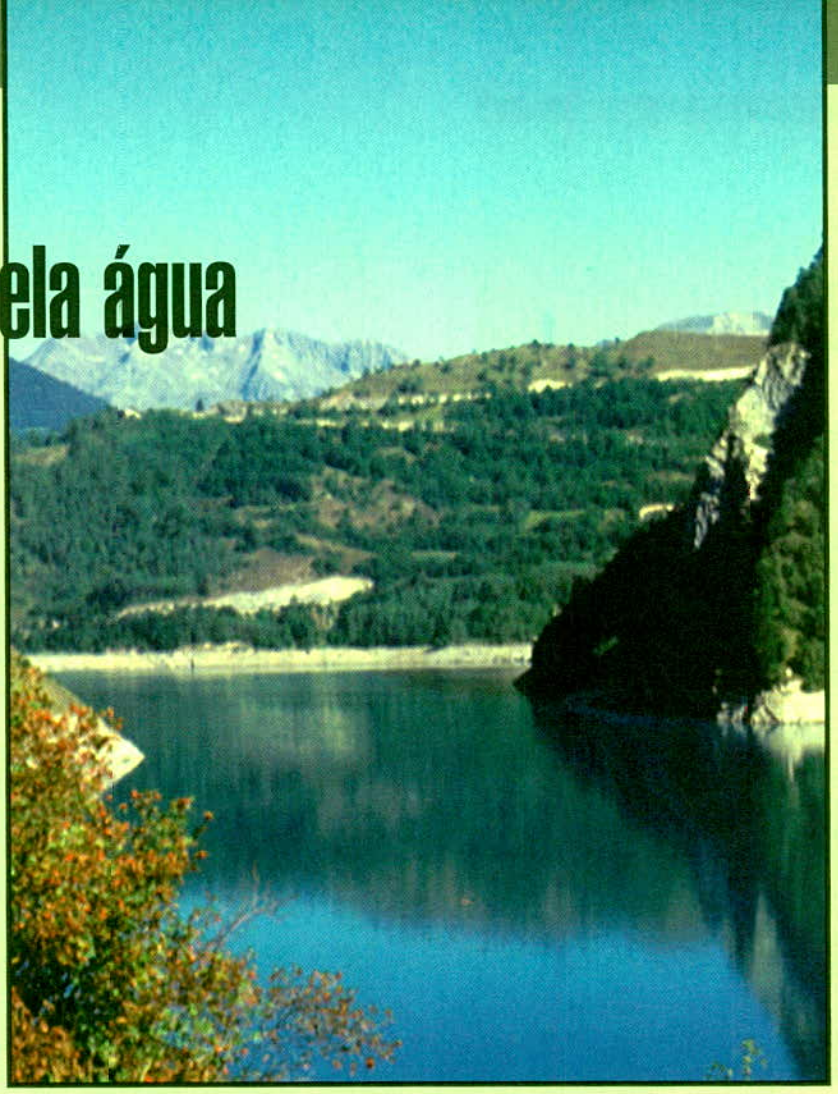


Anos/Produtos	Bezerro até um ano (cabeça)	Boi gordo para corte (15 kg)	Vaca leiteira de raça (cabeça)	Vaca leiteira comum (cabeça)	Suíno para corte (15 kg)	Frango/galinha para corte (kg)	Leite (kg)	Lã (kg)	Ovos (kg)	Mel de abelha (kg)	Boi magro (cabeça)
90	191,82	39,08	941,07	577,44	23,36	1,69	0,40	34,95	1,05	3,93	359,26
91	169,91	36,02	758,84	474,46	22,35	1,45	0,37	20,64	0,92	4,60	310,57
92	154,85	34,37	649,45	405,01	19,36	1,27	0,35	32,68	0,89	2,97	289,19
93	166,91	36,43	693,17	431,20	21,64	1,28	0,36	27,15	1,00	3,09	303,19
94	192,44	35,36	867,39	527,18	19,91	1,22	0,32	32,20	0,93	3,58	339,10
95	170,23	28,76	955,50	535,28	18,04	0,99	0,34	39,89	0,76	6,08	299,28
96	130,52	24,49	778,27	419,83	14,63	0,93	0,30	29,76	0,84	5,99	243,26
97	124,79	24,77	720,52	385,44	16,66	0,87	0,26	32,05	0,81	5,10	234,60
Set. 96	126,76	25,15	763,96	412,07	14,69	0,93	0,31	28,59	0,89	6,21	238,99
Out.	127,42	25,82	758,39	406,95	14,92	0,97	0,31	28,74	0,83	6,05	240,96
Nov.	125,96	25,33	769,44	406,97	15,53	0,97	0,30	28,62	0,72	5,81	239,48
Dez.	125,99	24,81	758,87	401,61	16,16	0,94	0,28	30,07	0,77	5,63	238,81
Jan. 97	122,70	24,17	729,07	390,23	16,07	0,90	0,27	31,17	0,76	5,17	232,95
Fev.	123,45	24,26	725,90	390,28	16,50	0,89	0,27	30,43	0,81	5,20	235,03
Mar.	126,15	24,17	713,23	382,69	17,53	0,88	0,26	30,37	0,86	5,20	232,77
Abr.	127,65	24,50	729,81	388,44	17,94	0,86	0,27	29,81	0,86	5,14	234,90
Maio	128,95	24,38	721,97	384,94	17,52	0,84	0,27	29,95	0,84	5,12	236,35
Jun.	125,76	24,26	723,01	388,89	16,75	0,85	0,27	31,00	0,86	5,18	235,20
Jul.	125,28	25,16	724,97	389,41	16,43	0,88	0,27	31,20	0,86	5,01	234,48
Ago.	125,22	25,15	724,66	389,24	16,43	0,88	0,27	31,18	0,86	5,01	234,38
Set.	123,74	25,29	710,58	382,33	16,12	0,88	0,26	31,66	0,80	4,99	235,53
Out.	124,13	25,19	709,49	375,55	16,31	0,88	0,25	34,10	0,79	4,97	236,50
Nov.	122,49	25,35	721,99	383,79	16,20	0,85	0,24	37,43	0,70	5,03	234,89
Dez.	121,93	25,41	711,59	379,47	16,12	0,85	0,24	36,30	0,72	5,19	232,21
Jan. 98	123,16	25,37	706,39	382,02	15,78	0,84	0,24	34,39	0,69	5,23	228,91

Janela aberta

NATALIA GEDANKEN

A mobilização pela água



A preocupação do governo federal em proporcionar melhores condições de vida à população brasileira induziu-o a avaliar, de forma amostral, suas ações no sentido de possibilitar a aferição de resultados, em especial aqueles que compõem o rol de preocupações voltadas para o social, no âmbito do Programa Brasil em Ação, lançado pelo governo em 1996.

Este projeto se justifica pela possibilidade de obter indicativos acerca dos impactos iniciais decorrentes das obras de infra-estrutura hídrica já implantadas, em termos de benefícios às populações da região Nordeste, servidas por abastecimento de água de boa qualidade em áreas críticas e verificar até que ponto os problemas foram resolvidos.

Os estudos estão sendo conduzidos pela Secretaria de Recursos Hídricos – SRH, do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal – MMA, com o apoio técnico da Faculdade Latino-Americana de Ciências Sociais – Flacso.

Os indicadores de análise foram agrupados em três áreas temáticas:

- indicadores sócio-econômicos;
- indicadores de saneamento básico;
- indicadores de saúde.

As áreas piloto para o desenvolvimento de estudos de caso foram definidas a partir da identificação de disponibilização de água de boa qualidade proporcionada pela implantação de projetos a cargo da SRH/MMA, nos seguintes estados da federação: Pernambuco, Piauí, Minas Gerais, Rio Grande do Norte e Alagoas.

Com a conjugação desses fatores foi possível, além de outros, identificar taxas de mortalidade infantil, gastos hospitalares (SUS), incidência de doenças endêmicas de veiculação hídrica para avaliação de seus efeitos maléficos à saúde, principalmente de crianças, custos para obtenção de água de boa qualidade vis-à-vis, aumento da expectativa de vida, melhoria do desenvolvimento físico-cognitivo, redução da desnutrição e redução ou eliminação dos riscos de propagação das doenças de veiculação hídrica.

A partir dos estudos que estão sendo finalizados é possível depreender ainda que, preliminarmente, entraremos no século XXI preocupados com as questões de acesso e disponibilização da água em quantidade e qualidade compatíveis com seus usos múltiplos.

O Brasil apresenta ainda uma realidade pouco estável de desenvolvimento global, mas pode ser considerado vitorioso no que se refere a programas governamentais para saneamento, saúde, gestão de recursos hídricos (Lei 9.433/97), mobilização social e aporte de recursos financeiros para atender às questões prioritárias, com vistas à melhoria das condições de vida.

Sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta de lixo, cobertura vacinal, decréscimo do analfabetismo e as prioridades na gestão da água estão sendo ampliadas para áreas anteriormente desprovidas destes benefícios.

E, sobretudo, um destaque significativo para a mobilização social em torno da água nos seus múltiplos usos.

A água é vista hoje como um bem social, um bem econômico, um bem finito e como instrumento de poder.

Pedagoga e consultora SRH/IICA na área de desenvolvimento científico, tecnológico institucional.

AGRIANUAL 98

ANUÁRIO DA AGRICULTURA BRASILEIRA



O **AGRIANUAL 98** lhe oferece todas aquelas informações de que você precisa para planejar e decidir bem na Agricultura Brasileira.

Informações como Custos Regionais, Séries de Preços, Estatísticas de Produção, Consumo e Comércio Exterior no Brasil e no Mundo,

Preços de Terras, Custos Completos de Mecanização, Custos de Pós-Colheita e Tendências Técnicas e de Mercado são abordados em detalhes para 60 culturas agrícolas. Não perca tempo, peça já essa fartura de informações. Envie o cupom ao lado e fique bem informado.

FNP® Consultoria & Comércio

Boas informações produzem bons negócios

Rua Dr. Eduardo de Souza Aranha, 153 - 2° andar - Itaim - São Paulo - SP - CEP04543-904
FONE: (011) 828.1414 - FAX: (011) 828.1411 - E-mail: fnp@fnp.com.br

☐ **SIM gostaria de adquirir o mais completo Anuário da Agricultura Brasileira**

AGRIANUAL 98

480 páginas, uma fartura de informações por R$ 98

Preços unitários, incluso postagem no correio. Para maiores quantidades consulte tabela de descontos

Nome .....

End. ..... Bairro .....

CEP..... Cidade ..... UF .....

CPF/CGC ..... Insc.Est. .....

Fone ..... Fax ..... E-mail .....

Formas de pagamento: ( )Cartão de Crédito ( )Cobrança Bancária

☐ Visa ☐ CrediCard / Diners ☐ American Express / Sollo

N° ..... Validade: .....

Água



Se a humanidade não proteger esse recurso, nós ainda vamos ter muitas razões para chorar.

MOVIMENTO DE CIDADANIA PELAS Águas

Secretaria de Recursos Hídricos

Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal

Brasil EM AÇÃO