cgee
Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
Ciência, Tecnologia e Inovação

ANA
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Série Debates: A Questão da Água no Nordeste

Relatório Síntese do Debate 3: Meio Ambiente e Qualidade da Água no Semi-Árido

Realizado em 02 de outubro de 2008

Tema 3: ***Degradação Ambiental e Qualidade da Água. Situação por Bacia. Causas e Conseqüências da Degradação: desmatamento, erosão, poluição. Qualidade da água e Saúde Pública. Projetos de Irrigação. Abastecimento Urbano. O caso do Rio São Francisco. Impacto sobre o desenvolvimento regional.***

Antonio Rocha Magalhães

Brasília, DF
Outubro, 2008

1. Introdução

Dentro da Série de Debates sobre A Questão da Água no Nordeste, promovida pelo CGEE e ANA, foi realizado em 09.09.2008, na sede da ANA, o III Debate, que teve como tema geral: ***Degradação Ambiental e Qualidade da Água. Situação por Bacia. Causas e Conseqüências da Degradação: desmatamento, erosão, poluição. Qualidade da água e Saúde Pública. Projetos de Irrigação. Abastecimento Urbano. O caso do Rio São Francisco. Impacto sobre o desenvolvimento regional.***

Relatório detalhado do Debate está sendo preparado pelo Relator do evento, Marcel Burstyn.

2. Agenda Final

A Agenda Final do evento consta do Anexo. Pequenas ajustes continuaram a ocorrer mesmo durante o evento.

3. Participantes

Além dos especialistas convidados, cujos nomes constam na Agenda, o evento contou com a participação de diretores e funcionários da ANA e do CGEE. Um entre os especialistas convidados, o dr. José Tundisi, não pôde comparecer. O encontro foi muito rico de conteúdo e de participação.

4. Síntese

O encontro foi aberto oficialmente pelo Presidente da ANA, Dr. José Machado, e pelo Diretor do CGEE, Dr. Márcio Miranda.

O Dr. Machado deu as boas vindas a todos e mencionou que esta é a terceira atividade do nosso projeto sobre a questão da água no semi-árido. Nossa grande expectativa em relação a esse trabalho e aos seus desdobramentos

- Machado tem perfil pragmático: fazer com que as idéias não fiquem pairando no ar, que possam se enraizar e gerar processos interativos e virtuosos

- expectativa de que este esforço da ANA e CGEE possa contribuir para tirar da prateleira muitas idéias generosas sobre o semi-árido

- semi-árido: uma das questões mais estudadas, mas há grande fragmentação das políticas, instituições muito frágeis com grandes responsbilidades mas poucos meios

- não é da esfera da ANA e do CGEE cumprir papéis de mobilização social, mas podem articular. ANA faz isso intensamente dentro do seu objeto, a água. Apóia com recursos financeiros, humanos, ajudando a capacitar, criar projetos que tenham andamento, como o Proágua Semi-árido, que a ANA tem administrado com muita proficiência para fortalecer a gestão de recursos hídricos no NE, foco no semi-árido.

Machado acredita que quando todos os Estados do NE tiverem os seus órgãos gestores consolidados, com implementação plena dos instrumentos de gestão preconizados na legislação, na área de recursos hídricos teremos resultados extraordinários para garantir água em quantidade e qualidade para as futuras gerações.

- grande expectativa em relação aos impactos do PISF. Independente do caráter controverso, ele é uma realidade. O que desejamos agora é garantir que esse projeto tenha sustentabilidade, que as águas cheguem onde têm de chegar, que essa infraestrutura seja gerida com competência, que seja auto-sustentável, que os estados implementem as políticas que ainda faltam implementar, que seja criado um organismo para gerir essa infraestrutura, que essa água não seja monopólio de poucos, que atenda a todos os usos sobretudo humanos,

Machado informou que no final deste mês o Comitê do São Francisco vai tomar decisões importantes como a cobrança pelo direito de uso e a criação da agenda de bacias. Enfatizou que é preciso fortalecer esse Comitê.

Indicou que é importante ver os papéis das várias instituições (Codevasf, Sudene, Dnocs etc), como se articulam, como se conectam com as políticas

federais, municipais. É importante criar estruturas sólidas, com liderança para conduzir tudo isso, por do contrário vamos nos frustrar.

Usando da palavra, o Diretor do CGEE, Márcio Miranda Santos, indicou seu apoio às palavras do Presidente José Machado: são crenças que se transformam em premissas para as políticas de recursos hídricos.

Existe absoluta necessidade de uma rede de instituições importantes, bem estruturadas, como o conjunto de agências reguladoras. Esse espaço é cada vez mais bem compreendido. Nos jornais de ontem, saiu a informação sobre um relatório da OECD sobre agências reguladoras no Brasil. Todas caminham no sentido de consolidar um espaço importante. As instituições reguladoras são fundamentais. O CGEE se envolveu na criação da agência brasileira de desenvolvimento industrial.

O diferencial aportado por essas instituições vai estar no conhecimento, o principal ativo intangível, que depois se transforma depois em estratégia, em compromissos de ação.

Márcio elogiou o esforço do CGEE e ANA com o projeto sobre a Questão da Água no Nordeste, mencionando que já estamos na terceira etapa. Indicou qu, até chegar ao final já teremos desenhado mais uma atividade em conjunto para dar continuidade a nossa cooperação.

Sessão I

O Diretor Bruno Pagnoccheschi, da ANA, apresentou o programa para os debates do dia, dividido em quatro sessões. Em seguida, foi dado início às apresentações. A primeira sessão versou sobre ***Qualidade da Água e Saúde Pública no Semi-árido. Conseqüências para a Saúde da População e para o Sistema de Saúde na Região,*** e foi moderada por Esper Cavalheiro, do CGEE.

A sessão foi moderada por Esper Cavalheiro, do CGEE, que chamou atenção da água como veiculo de muitas patologias. O Brasil tem se colocado muito à disposição de fornecer as informações corretas às organizações internacionais de saúde. O tema é preocupante. Esper confessou-se incomodado com a falta de cuidados à questão da saúde nos projetos de desenvolvimento

regional, na questão da água. *Sofremos os malefícios dos problemas ambientais sem saber como combatê-los.*

O expositor, **Paulo Saldiva, da USP**, disse que era **um prazer em estar aqui** e que ele trabalha com questões ligadas a meio ambiente e saúde. Lembrou que existe relação entre riqueza e expectativa de vida: tem um limite (apresentou gráfico). Os ricos passam a transmitir para os pobres os problemas ambientais – um problema de iniqüidade ambiental. Estados que tem estruturas ambientais menos estabelecidas recebem daqueles mais desenvolvidos processos mais prejudiciais ao meio ambiente.

Saldiva citou um paper da OMS: um individuo que tem de andar 1 km para pegar água, corre grande risco de saúde. Estruturas de armazenamento, possibilidades de doenças transmissíveis pela água. Ter mais água tem impacto positivo na qualidade de vida. Isso deveria ser abatido do custo de fazer obras de água.

Lembrou que a questão de calcular o custo em saúde é uma ferramenta importante para gestão. Por exemplo, pode-se supor uma nova fonte de água numa região: isso traria mudança no regime de disponibilidade hídrica, incremento da atividade econômica, geraria pressões: migrações, alterações do uso do solo, urbanização, novos corredores ecológicos, aumento de investimentos em saúde, educação, saneamento, urbanização. Transposição de vetores à saúde, microorganismos, fauna e flora, novas espécies químicas. Risco de colapso dos serviços públicos, favelização, crescimento urbano desordenado, uso inadequado do solo. Emergência de novas doenças. Os aspectos podem ser positivos ou negativos. Isso leva a um custo que tem de ser levado em conta. São os custos que no final definem o que deve ser feito.

Saldiva falou sobre como juntar saúde ambiental, energia e transportes. Apresentou um Gráfico de intersecção (3 círculos que se superpõem parcialmente): saúde, ambiente, economia. As coisas são interligadas. Tem de ter uma abordagem ecossistêmica da saúde.

Sobre corredores ecológicos, apresentou um sistema gráfico mostrando a dinâmica da poluição de um risco, a interação como o meio ambiente, uma questão difícil de modelar. Sobre a modelagem do processo: a concepção teórica

é fácil, mas a definição de parâmetros do modelo é complexa, há dificuldades de previsão do efeito resultante, tempo escasso para a definição dos coeficientes de equilíbrio.

Exemplos de complexidade: utilização excessiva de Nitrogênio em áreas cultivadas. Modelo de fluxos de nitrogênio. Descarga de nutrientes em água: florações de bactérias, eutrofização e mutações. Podem-se usar mais pesticidas e adubos. Formação de estrógenos ambientais.

Mencionou que o consumo de pesticida na comida está relacionado com a possibilidade de câncer de mama. Também, na medida em que aumenta a poluição, nascem menos homens e mais mulheres.

Saldiva propõe a incorporação de estimativas de valoração de saúde (+/-) nos cenários de impacto ambiental; criar um observatório de saúde ambiental, de cunho ecossistêmico, para melhor definição dos impactos de empreendimentos de grande porte. Deveria ser uma agenda a partir de uma agência de governo que reunisse o melhor conhecimento, incorporando o custo. Pode ser virtual.

O debatedor Ulisses Confalonieri, da Fiocruz, informou que trabalha com água e saúde a partir da questão climática. As relações entre água e saúde no NE são muito conhecidas. Algumas coisas básicas no NE: ver a questão de disponibilidade de água. Considerar os estudos do CPTEC e IPCC – cenários de mudanças climáticas. Os cenários mostram aumento de temperatura e redução de chuvas. Conseqüências ambientais ou físicas ainda não estão bem projetadas. Mas a perspectiva de aridização maior é preocupante. Mencionou o estudo do qual está participando com a UFMG – projeções para o setor saúde do NE, projeto que vai ser divulgado no final de novembro, onde foram feitas projeções demográficas. O semiárido tem 20 milhões de habitantes, muitos dependentes da economia de subsistência. Cedeplar fez projeções demográficas levando em conta mudanças climáticas no NE. Dificuldade de acesso à água e à má qualidade da água no NE são muito conhecidas. A questão da esquissostomose nos reservatórios de água é um problema. O impacto indireto mediado pela demografia – espera-se deslocamento intra-regional, rural-urbano – vê-se redistribuição de parcelas de doenças endêmicas. O estudo do Cedeplar mostra também incremento no custo do sistema de saúde em função do processo

migratório desencadeado pelo clima. Portanto, é preciso levar em conta a questão climática, pensando no longo prazo. A comunidade acadêmica apenas começou a fazer as primeiras projeções.

Ulisses mencionou outro estudo da Fiocruz, uma tese que analisou indicadores gerais de saúde no NE, com séries históricas longas, destacando anos de secas e anos normais. Existe relação clara entre aumento da mortalidade infantil por diarréia e períodos de secas periódicas.

É preciso pensar também na poluição microbiana. Toda vez que tem escassez de água ou retração de reservatórios ou de fluxo de água (vê-se claramente na Amazônia), há uma concomitante concentração microbiana. E isso tende a piorar se houver um aumento de temperatura.

O problema do semiarido é a seca, mas os dados de chuvas mostram problemas de doenças transmissíveis relacionados a inundações também. Série de 20 anos de dados em municípios do RN mostra relação com leptospirose. Casos aumentam com as inundações. Há também o caso das cianobactérias nos reservatórios: como anda isso? Caso das algas azuis nos reservatórios da Bahia. O monitoramento ainda é muito deficiente.

O Moderador (Esper) lembrou que é preciso ligar as duas coisas: gestão de água e gestão de saneamento. As migrações internas podem levar a aparecer no NE doenças como epilepsia e outras que estavam principalmente em São Paulo. Importante preparar os agentes de saúde, distribuí-los melhor, conhecer as doenças que são típicas e que não são típicas da região.

Na fase de **debates,** Julio Rocha levantou a questão de como casar o principio da precaução nas nossas ações quotidianas no gerenciamento das águas. Na Bahia vai ser feita reunião conjunta do Conselho de Saúde e do Conselho de Recursos Hídricos para discutir este assunto. Saldiva respondeu que é preciso tomar a decisão precaucionária com o melhor conhecimento possível. O principio precaucionário levado às ultimas conseqüências, pode levar à imobilização. Levar em conta a questão da saúde e meio ambiente vai além da saúde. A pergunta tem de ser induzida para a formulação de políticas públicas. O

custo de uma barragem é menor do que o custo da obra, porque tem de levar em conta o ganho que a barragem propicia (Nota do relator: idéia de beneficio-custo?). Usar a precaução, criar indicadores de processos para saber se o que está previsto está ocorrendo de fato. Saldiva defende a idéia do Observatório: composto de forma multidisciplinar, com flexibilidade, com um site, tipo "the globalburdenofdesease.com". Disse que há uma moeda chamada daley – disability adjusted life Quanto o cidadão deixa de trabalhar porque está doente. Quanto custa erradicar a tuberculose e quanto custa não erradicar a tuberculose? A OMS quer que se vejam os custos.

Dalvino fez referência ao relatório da Fundação Joaquim Nabuco (do Clovis Cavalcanti) sobre os impactos da seca no semi-árido. Sugere que a Academia tome uma iniciativa para divulgar os trabalhos e aplicar os conhecimentos no semiárido, com apoio das agências como a ANA. Refere-se ao acordo com a Unicef: 400 escolas no semiárido que não tem água. E 1400 escolas não tem luz. As águas armazenadas em uma cisterna podem ter problema. Mesmo com isso, o programa de cisternas reduziu a mortalidade infantil. Importante sair com propostas efetivas junto aos governos dos estados, órgãos federais, caso de cisternas na Amazônia (só de 1000 litros, porque lá chove mais), muitos postos de saúde que também não tem água.

Assis Filho relembrou o livro Geografia da Fome, de Josué de Castro, que já alertava para relação entre semiárido e saúde pública. Falou também sobre mudança climática e variabilidade climática. Dependendo do cenário, a sensibilidade é pequena. Como tratar a variabilidade climática que já existe? Interanual, decadal, isso gera pressões significativas na sociedade. Sobre a questão dos problemas de saúde e abastecimento, mencionou que nos carros pipas a água não é de boa qualidade, com problemas de saúde pública. Há também o problema do manejo das cisternas. O problema do lançamento de efluentes em rios secos. Às vezes a solução pode gerar problema, como quando se constrói uma estação de esgoto. A questão de água de retorno do perímetro de irrigação. 30% da água voltam para o rio, levando inseticidas e pesticidas. Sobre custos: levar em conta os custos sociais, a economia ambiental.

José Roberto mencionou que a questão da saúde abrange vários aspectos em todos os estratos da política local. Indicou que a questão das mudanças climáticas preocupa. Estudos da Funceme indicam que já existe uma redução de 30% na precipitação no estado do Ceará. Nos cenários do Inpe-Cptec, as secas serão mais freqüentes e mais intensas, um problema que causa a desertificação. Existe uma fragilidade hídrica no Nordeste. Já existem problemas sérios de qualidade de água nos açudes. As cisternas são um problema não resolvido, existe a questão da mineralização, que falta na água de chuva.

Sobre armazenar água no solo para produção e consumo humano, mencionou que as culturas estão mudando. O uso de defensivos agrícolas contamina a água nessas barragens. Chamou atenção para o conceito de agroecologia, que a sociedade civil está abraçando. Como vamos tratar isso no semiárido? Fez referência ao recente estudo Unicamp-Embrapa que fala sobre aridização do semiárido, o que pode significar perda de produtividade, erosão, migração. As políticas públicas não estão adaptadas. Em Vitória de Santo Antão já houve até 4 graus de aumento da temperatura nos últimos 10 anos.

Sessão II

A sessão II versou sobre “Degradação Ambiental nas Bacias Hidrográficas do Semi-árido. Desmatamento, Erosão, Desertificação, Poluição (urbana e rural), Salinização. Causas da Degradação. Efeitos sobre a Quantidade e a Qualidade das Águas”, e foi moderada por Dalvino Troccoli Franca, diretor da ANA.

Dalvino elogiou a iniciativa ANA-CGEE **– i**nserção da ANA no processo de desenvolvimento do semiárido brasileiro. Queremos uma base conceitual maior, interrelacão com todas as entidades que têm um trabalho no Nordeste, para que a ANA possa se posicionar melhor em obras como a transposição, em programas como o Proágua, os programas de combate a desertificação, e outras ações com o MDS e o MIN. Elogio a coordenação dos trabalhos.

Expositor: **Iedo Bezerra Sá (Embrapa Semi-árido)**

Iedo iniciou sua fala apresentando informações gerais sobre o semi-árido brasileiro: 26 milhões de habitantes, 1133 municípios. Solos predominantemente

rasos e de baixa fertilidade. Vegetação de caatinga, típica da depressão sertaneja. 700 bilhões de m3/ano de chuva. Sistema tradicional de produção. Exploração conjunta agricultura e pecuária. Continuam os sistemas tradicionais de produção, com as queimadas, etc.

Bacia do São Francisco: 640 mil km2, carga de esgotos maior próximo a Belo Horizonte. Demanda e disponibilidade: regiões criticas, rios com menos tempo com água corrente. Falta articulação entre os órgãos. As causas são bem conhecidas: a retirada quase completa ou completa da mata ciliar. Os rios estão totalmente aplainados, cheios de areia. Deveríamos priorizar essas áreas mais criticas.

Problemas de qualidade de água envolvem sobretudo: saneamento, irrigação, mineração,

Na bacia do São Francisco há 3 biomas: cerrados, caatinga, mata atlântica.

Bacia Atlântico Nordeste Oriental: - escassez de água, solos rasos, relevo que facilita o problema erosivo, comprometimento em qualidade e em quantidade, dificuldade de acesso à água, migrações.

Um grande problema ambiental: o pólo gesseiro da Chapada do Araripe, onde a base energética é a caatinga. Hoje devasta cerca de 50 a 80 ha/dia de caatinga, com corte raso. Na Caatinga, o tamanho das propriedades vem diminuindo a cada ano, por conta dos parcelamentos por herança. Há o problema da grande carga de animais, comem tudo, acabam prejudicando também a biodiversidade.

Bacia do Atlântico Leste: grande carga de esgotos, demanda/disponibilidade: critica, muito critica. Demanda de água aumentou muito, enquanto as vazões diminuíram. Índice de qualidade de água: serio. Problemas causados pela mineração, ferro. Sedimentos: áreas com sérios problemas, mais de 400 t/ha.

Algumas áreas se encontram em situação crítica.

Fontes de sedimentos no SF.

A Embrapa fez a classificação de toda a vegetação do bioma caatinga (embrapa-uffs). A perda da cobertura vegetal continua sendo um problema sério. Sem a cobertura, os solos são erodidos, lixiviados.

Para enfrentar o problema, algumas ações emergenciais são necessárias, incluindo a eliminação total da descarga de esgotos; recomposição da mata ciliar; efetivação da política de APPs,

Recompor mata ciliar é difícil, porque a propriedade é privada. Tem de plantar e proteger, cercar, por causa da grande carga animal que come as plantas. Precisa de parceria entre os órgãos e o proprietário da terra, dar incentivo ao proprietário.

A política de APPs não é cumprida, nem pelo próprio governo. No entanto, é fundamental.

O rio não tem mais mata ciliar, os projetos estão nas margens do rio, os pesticidas voltam para o rio, Grande problema de assoreamento no rio SF. Práticas agrícolas inadequadas.

Tudo isso leva a processos de desertificação.

É extremamente importante melhorar a articulação entre as instituições: ANA, IBAMA, CODEVASF, DNOCS, EMBRAPA... Temos de começar a planejar ações em conjunto. Ninguém desmata simplesmente porque quer, é preciso entender as causas do problema e encontrar mecanismos eficazes para enfrentá-lo.

Comentários de Devanir Garcia dos Santos (ANA)

Precisamos enfocar nas soluções. O Nordeste tem o semi-árido mais populoso do mundo: + de 30 hab/km2.

Clima, variabilidade, usos inadequados do solo e água: o quadro leva à degradação. A solução passa pelo uso de práticas sustentáveis. No entanto, falta assistência técnica, credito rural,

A questão da recomposição das matas ciliares: precisamos de trabalho junto a sociedade para mostrar o que vale a caatinga. Precisamos encontrar formas de

valorizar os produtos que podem ser retirados da caatinga. O governo e a sociedade precisam olhar para essas questões.

As chuvas são concentradas; precisamos saber captar essas águas; as barragens tem de ser dentro de visão holística; exemplo das barragens subterrâneas, do programa base zero,

Qualidade e salinização. Há problemas na irrigação, que só começou a se preocupar com drenagem muito tarde. Nem 10% dos projetos têm sistema de drenagem complementar. Custo de fazer 1 ha de drenagem é o mesmo de fazer 1 ha de irrigação. Áreas estão sendo abandonadas em função dos processos de salinização.

Em sua maioria, os municípios do semi-árido têm menos de 20000 hab e não têm recursos. Seria mais lógico acoplar o reuso, fazer o tratamento simplificado. Os corpos de água não tem capacidade de resiliência para receber dejetos. A recuperação ambiental: tem de ser missão de todos.

Comentarista José Roberto de Lima, MMA

Sobre a questão da desertificação, mencionou que era um tema muito isolado, sem prioridade; difícil internalizar nas preocupações do governo. Indicou que mais de 60% do bioma caatinga já estão antropizados, vários afluentes do São Francisco já morreram em função do desmatamento – com impacto imediato sobre a questão da quantidade da água. Há também perda de solos e biodiversidade.

Sobre disponibilidade da água, indicou que um problema é a forma como ela é captada.

O desmatamento é o maior problema, ele erode o solo, daí aparecem as pedras, como no caso de Cabrobó. Isso tem um impacto na produtividade da agricultura.

Quanto à salinização, existem projetos de irrigação salinizados em 10 anos, ou até menos.

Questionou-se sobre o que realmente está sendo feito? Melhorar a articulação das instituições, procurar sinergias. Informou que foi criada a Comissão Nacional de Combate à Desertificação – um fórum importante para facilitar a articulação interinstitucional no semi-árido. Informou que a COP 9 (Conferência das Partes da UNCCD) deverá se realizar no Brasil em 2009. O trabalho do Brasil tem tido impacto positivo internacionalmente. A COP 9 vai dar mais visibilidade ao tema no âmbito nacional e permitir que os atores nacionais possam interagir melhor. Esperança na condução da ANA nesse processo. Vai ser numa grande cidade do NE brasileiro. Trabalho coordenado pelo MMA, mas coordenado com muitas instituições.

Sobre o cenário de mudança climática, indicou que é aterrorizador. Contudo, se reduzirmos o desmatamento, recuperarmos as matas ciliares, recuperarmos terras degradadas e melhorarmos a educação... o resultado poderá ser diferente para melhor. O esforço não será perdido.

No início da fase de **debates**, o Moderador, Dalvino Franco, da ANA, citou o projeto de microalgas (com algas salinas). Alga é produzida para a dieta alimentar, merenda escolar etc, a um custo competitivo.

Bruno Pagnoccheschi, da ANA, observou convergência na idéia de que há forte dicotomia entre políticas setoriais e regionais. Ironicamente o sucesso das políticas setoriais reside no fato de elas focarem no seu objeto, mas há enorme responsabilidade de quem cuida de políticas espaciais. A fórmula que fará dialogar de maneira produtiva esses dois conjuntos é a quantificação dos danos e consideração daquilo que essas políticas não enxergam. As políticas públicas não enxergam umas às outras. É um caso de Tragédia dos Comuns. Há uma tentação de especificação, de busca de um nicho de eficiência, nas próprias políticas espaciais. Ver o caso da Codevasf, que tem um fim de desenvolvimento regional, porém foco setorial em irrigação. O mesmo com a política de saneamento. Os recursos são pulverizados dentro de uma lógica política, perdendo-se a noção de espaço. A política de recursos hídricos poderia ser associada a outras políticas, como saneamento. Precisamos criar as ligações.

Marcel Burstyn mencionou que este debate muito importante. Quando lidamos com decisões públicas, muitas vezes enfrentamos fatores que nos causam aborrecimento, em geral somos estimulados pelo bom desempenho setorial e esquecemos a integração. Precisamos colocar na conta o custo de não fazer e também o custo de fazer errado. Marcel dirigiu uma pergunta ao expositor, Iedo Sá: se o estudo isola em cartografia a responsabilidade de organismos públicos como provocadores desses problemas (das APPs). Por que a Codevasf não está aqui? Deveríamos chamar e sensibilizar outros mecanismos, e também os organismos que são os financiadores.

Marcel citou noticias do jornal: quando o ministro do meio ambiente responsabiliza o Incra por ser provocador de desmatamento – de fato não é o Incra que desmata, mas os projetos do Incra. É preciso aprender a absorver novas técnicas de avaliação de projetos que leve em conta o custo de fazer e o de não fazer, e assimilar isso como novas praticas para formular políticas

Iedo respondeu que o governo faz uma coisa de um lado e desfaz de outro. Um instrumento para evitar isso seria o Zoneamento Ecológico-econômico, com todos os órgãos. Sendo feito há 3 anos. Um dos temas são as incompatibilidades legais.

Julio Rocha, da Bahia, mencionou que o grande desafio é falar para fora do sistema. Existe relação entre água e desenvolvimento. Tudo passa pela água. Dados da região do SF são preocupantes, tem de contemplar os múltiplos usos das águas, avançar em instrumentos como o ZEE, que vai criar limitações. Cada vez mais tem menos fundos de pasto: para onde vão as comunidades? Duas questões na Bahia: o Carvão – o crime mais gritante, com crianças, mulheres, forninhos para crianças. Os bancos financiam. Exemplo, um projeto de 300.000 há de cana na Bahia, vai plantar onde? Com que água? Como fica a supressão da vegetação. Casos de pivots em nascentes. Processo de arenização, de desertificação, como avançar na perspectiva de gestão das águas que combinem outros instrumentos que não apenas os nossos específicos.

Sessão III

A sessão III teve como tema o caso do *Rio São Francisco. Como a degradação ambiental afeta a quantidade e a qualidade da água na bacia. Como os problemas ambientais se relacionam com a questão do desenvolvimento regional.* A sessão foi moderada por Bruno Pagnoccheschi e contou com três expositores.

O **primeiro expositor, Fernando Antonio Cardoso (Superintendente de Desenvolvimento Rural Sustentável, Secretaria de Agricultura de MG),** iniciou mencionando os fatores antrópicos gerais de poluição e degradação ambiental. De origem urbana, há a supressão vegetal. De de origem rural, há a substituição vegetal e o processo erosivo do solo agrícola.

No caso São Francisco, o transporte fluvial e a disponibilidade de recursos naturais intensificaram a ocupação da região. No início, havia os habitantes nativos. Depois veio a colonização européia.

Fernando realçou a desconexão das políticas públicas federais, estaduais, municipais, muitas vezes com usos maléficos. Nas políticas públicas, como gestão da água, dos solos, ambiental, dos recursos naturais, outras políticas públicas, as ações são desconectadas.

O conhecimento do problema, que se encontra na academia, com os especialistas e estudiosos, precisa ser comunicado, Finalmente, Fernando se perguntou quais os alvos a serem alcançados com a política pública. Protagonista principal (o homem), protagonista auxiliar (profissionais). Indicou que é preciso avançar para uma nova etapa de modelo de gestão, ter percepção estratégica, fazer com que haja coordenação das políticas públicas.

O **segundo expositor, Arno Maschmann de Oliveira, da UFAL**, iniciou sua fala mencionando que os problemas ambientais que se relacionam com o desenvolvimento regional, especialmente com a geração de energia. O que a Chesf fez foi fundamental para o desenvolvimento de todo o Nordeste. Apresentou gráfico sobre o pulso natural do Rio, que mudou depois de 1985, com Sobradinho.

Arno indicou que a montante de Sobradinho ainda pulsa o rio, mas depois de Sobradinho o fluxo é mais igual – conseqüência da regra de operação dos reservatórios (apresentou gráfico). Isso traz grande perigo para o ecossistema do baixo SF. O ecossistema estava habituado a estiagens e a enchentes. Grande perigo: salinização do baixo curso do rio, por causa da vazão regularizada. Havendo enchentes diárias, em função do uso para energia. Nas horas de pico, libera mais água. Oscilação diária de 2 metros. Qual a conseqüência dessa regra de operação no ecossistema? As barrancas do rio se erodem. Aumenta o assoreamento do rio. Os materiais finos vão sendo sedimentados nos reservatórios. A água está mais transparente, a luz do sol chega ao fundo e favorece o crescimento de plantas macrófitas. A água está pobre em nutrientes. A concentração de nutrientes caiu a um décimo do que era com a vazão natural do rio. Toda a cadeia alimentar se reduz para um décimo. O último elo da cadeia alimentar é a população ribeirinha, que não reduziu para um décimo. Com técnicas de pesca mais eficientes, maior esforço de pesca, piora mais o rio. Várias espécies de peixes estão desaparecendo.

Arno mencionou os Problemas trazidos pela regularização: falta de cheias resulta no assoreamento do leito e formação de bancos; lagoas marginais não enchem mais – o que é um grande problema porque elas são berçários de várias espécies; quebra do ciclo ecológico de cheias e estiagens afeta o desenvolvimento de diversas espécies de peixes.

Outro problema é o Transporte litorâneo de sedimentos. Em 5 anos, a praia recuou 500 metros; com a falta do pulso anual, o rio não leva mais as areais para o mar, as areias ficam sedimentadas no rio.

Há também o problema da cunha salina: penetração da água do mar. Mais importante que a amplitude da maré é a vazão do rio. Se a vazão do rio baixar, vai afetar o abastecimento das cidades próximas (a água será salgada). O mecanismo para reter a salinização é a vazão do rio.

À guisa de conclusões, Arno mencionou que:

- a regularização do baixo curso do Rio trouxe benefícios para energia e irrigacão, controle de enchentes. No entanto, efeitos colaterais necessitam permanentemente de monitoramento

- é o agente poluidor que deve fazer os estudos para poder agir (no caso, os estudos foram financiados pela Chesf e pela Aneel)

Bruno mencionou que a ANA dá autorização para a vazão mínima. Em resposta, Arno indicou que a Chesf tem consciência de que a redução da vazão pode provocar uma catástrofe.

O **terceiro expositor, Júlio César de Sá da Rocha (Instituto Ingá, BA)** concentrou sua exposição sobre o Caso SF e a Bahia e a busca de sustentabilidade, focando os Rios Grande e Corrente. Mencionou que:

- o desenvolvimento da região está sendo pensado sem levar em conta a questão da água

- existe comprometimento total da disponibilidade hídrica no alto das bacias. As outorgas concedidas já bateram no teto.

- a situação delicada: perfuração de poços. 2,5 km para o rio e 5 km entre si. Mencionou os estudos para monitoramente do Urucuia, com a ANA.

- não existe nesta região disponibilidade hídrica para mega projetos (superiores a 5000 há). Exemplo, para cana de açúcar;

- tendência de aumento pela demanda de água subterrânea na região

- sozinho não resolvemos o problema da sustentabilidade das águas na região do oeste baiano. Precisamos atuar juntos, especialmente com o setor de agricultura, que deve assumir a mediação visando à utilização da água com eficiência;

- é preciso melhor aparelhamento do setor público para monitorar, fiscalizar, controlar o uso da água

- região de Irecê: a água era retirada a 40 m de profundidade, hoje a 160 metros

- planejamento e usos múltiplos, tem de diminuir o percentual de água outorgada

- revisão do plano estadual de recursos hídricos, planos de bacias

- BA lançou o programa Monitora – monitoramento da qualidade de águas nas bacias hidrográficas

O debatedor, João Lotufo, da ANA, lembrou a grande diversidade da bacia do SF, onde houve alteração do uso do solo, construção de reservatórios, retirada de água para usos consultivos. Indicou que a maior parte dos sedimentos são gerados nas cabeceiras, em Minas. Esses sedimentos agora são retidos nas barragens. Na questão do saneamento ambiental, do esgoto sanitário, indicou que quase nada tratado. No SF, os reservatórios contribuíram para melhorar a qualidade da água.

Lotufo lembrou os conflitos entre os usos da água: ver gráfico apresentado (as várias regiões do SF). Destacou o papel do Comitê da Bacia do São Francisco. Mencionou uma proposta de enquadramento que condiciona a implementação e a indução de termos de ajuste de conduta para que as sedes urbanas tratem seus esgotos, estabelecendo metas.

Sobre alocação de água, mencionou que foi feita proposta para que cada estado tivesse seus limites e que tivéssemos uma política responsável. A ANA definiu o total alocável da bacia, mas não dividiu entre os estados. São questões essenciais para o futuro do desenvolvimento dessa região

Em síntese, Lotufo indicou que a questão toda é de política pública. O Comitê é a instância, desde que os governos estaduais lhe dêem força. Conhecimento: temos bastante, mas não todo, precisamos continuar avaliando, ter modelagens mais objetivas. Temos a indicação dos caminhos, questão agora de fazer parte da agenda política. Sempre é interessante se apropriar custos, avaliar impactos, mas isto às vezes é quase impossível. Concorda, mas que não seja fator limitante. Tem mais impacto levar uns deputados para visitar um local específico. A questão é saber como ter um modelo de gestão e como chegar a uma solução.

Na fase de **debates**, Antonio Magalhães perguntou se a idéia de um mercado de águas não poderia ser um instrumento de gerenciamento da água nas bacias, com grande potencial para reduzir os conflitos.

Julio Rocha informou que todos os comitês do SF vão estar formados. Vão avançar no tema da cobrança e da agência única. O SF pertence a todos, uma agenda articulada entre a união e os Estados é fundamental. O Comitê vai ter de se envolver nestes temas. Temos varias transposições sendo feitas diariamente, não só “o da transposição”. A área de água não resolve sozinha, nem o comitê resolve sozinho. O Urucuia tem papel fundamental, temos de ter uma agenda. Demanda da questão da revitalização: como o Comitê se insere?

Arno informou que muitos órgãos gestores não disponibilizam informações com medo de perder o poder

Lotufo informou que Mercado de Água foi uma alternativa considerada antes da lei 9433. Optamos pela cobrança tipo condominial. Acha difícil a retomada desse tema. Avançamos na linha de cobrança do uso da água. Ex: Piracicaba já cobrando. No SF está se caminhando para a cobrança. Receoso que o pacto da água não se faça antes desse processo. Conhece poucas regiões que tenham tantas informações como o SF. Não devemos evitar tomar decisões à espera de novas informações. Já temos informações para tomar decisões responsáveis.

Devanir mencionou que é importante trabalhar na conservação de solos, para cuidar das águas. E avançar no uso racional. Discussão sobre sistemas de irrigação.

Julio ressaltou que não se pode plantar soja com irrigação por gotejamento, mas pode-se evitar o desperdício, implantar sistemas de medição, usar outras técnicas. Não dá para trabalhar com o pivot como feito tradicionalmente. Estamos reduzindo o tempo das outorgas. Como o financiamento público vai se dar. Não pode imputar ao empreendedor uma mudança de padrão tecnológico da noite para o dia.

Arno informou que 20 anos atrás não havia muita coisa no baixo SF. Duas vezes por ano salinizava, a população esperava. Agora tem cidades sendo abastecidas, se a água do rio for salinizada, cria-se um grande problema.

Francisco Assis Filho comentou sobre as ultimas intervenções. Segundo ele, o sistema de alocação de água no BR, a alocação negociada que foi implantada em 94, ainda não está totalmente resolvido, a articulação dos instrumentos ainda

não está dada. Em alguns cenários, a alocação entre curto e longo prazo é esquizofrênica. Uma das questões associadas à alocação é quais são os riscos a serem corridos. Todas as opções deveriam ser pesquisadas, inclusive os instrumentos econômicos, os mecanismos de alocação de riscos.

Sessão IV

A quarta sessão tratou do tema *Qualidade da Água nas principais bacias do Semi-árido e nos reservatórios. A Situação da Bacia do Rio São Francisco. A Situação das Bacias do Nordeste Setentrional.* Principais fatores que afetam a Qualidade de Água nessas bacias. A sessão foi moderada por Carmem Bueno, do CGEE.

O **expositor Walt Disney Paulino (Cogerh-CE)** iniciou sua apresentação oferecendo informações gerais sobre o gerenciamento da água no Ceará. O Estado está dividido em 11 bacias hidrográficas, das quais 10 já têm comitês funcionando. São 130 os açudes monitorados, 17,8 bilhões de m3. Há 2350 km de rios perenizados, com vazão total de 63m3/s, vazão média 43 m3/s.

No Ceará, a evaporação chega a 3000 mm por ano. O regime hidrológico se caracteriza por variação do volume armazenado da ordem média 54%. Um indicador importante é o tempo de residência, dado pela razão volume/vazão. É o tempo que leva para um reservatório renovar a sua água. Quando menor o tempo melhor, para a qualidade da água. No Ceará, a média é 500 dias.

Segundo Disney, no Ceará todos os açudes monitorados, os principais vales estão perenizados, os principais canais estão construídos ou em fase de construção. A freqüência do monitoramente é semanal e mensal. Os objetivos do sistema são manter a qualidade de água para usos múltiplos, subsidiar o processo de outorga, evitar eutrofização, facilitar diagnósticos ambientais. Análises: nutrientes, clorila-a, DBO, análise físico-química, Disney fez uma apresentação geral sobre o sistema de monitoramento da qualidade da água adotado pela Cogehr. Informou que metade dos reservatórios está com problemas de eutrofizacão. Existe forte indicação de que isso tem a ver com a questão do tempo de residência. Muitas bacias hidrográficas não têm grandes

cargas de nutrientes. Quanto a salinidade, normalmente as águas estão classificadas como C1 ou C2. Para saber quais são os fatores que condicionam a qualidade da água em cada reservatório é preciso fazer um inventário ambiental, trabalhando a bacia hidrográfica inteira, fazendo o levantamento completo e analisando fatores como: Poluição difusa, tempo de residência. Em muitos casos, a eutrofização decorreu do fato de não haver sido desmatada a área do açude.

O comentarista Marcelo Pires, da ANA, abordou dois temas: monitoramento e enquadramento. Para monitoramento no semiárido, a experiência da Cogerh é referência. Mas entre os estados o monitoramento é muito desigual. Às vezes tem um bom monitoramento em um estado, em outros não tem nada. É preciso que todos os estados tenham um mínimo de monitoramento. Existe o Programa Nacional de Avaliação de qualidade de água, um programa da ANA para incentivar monitoramento da qualidade da água no país inteiro. O que falta no monitoramento? primeiro, monitoração mínima no País; segundo, disponibilização das informações. Melhorar a disseminação das informações e fazer com que cheguem aos decisores

Sobre enquadramento, Marcelo realçou que se trata de tema central. É o estabelecimento de qualidade de água para os rios, que qualidade de água se precisa daquele rio, é um instrumento de planejamento. Historicamente, a gestão teve como foco o comando e o controle. Este sistema está esgotado. Com a nova política de Recursos Hídricos, entra a questão de pactuacão de critérios de qualidade de água, mecanismos econômicos, sistema híbrido: comando e controle e incentivos econômicos.

No caso do São Francisco, o enquadramento foi feito dentro do Plano, mas não avançou. Espera-se que o Comitê retome este assunto. É essencial ter indicadores de processo em toda a questão de gestão. Esses indicadores são centrais. É preciso ter metas progressivas. A gestão acaba tendo sintonia mais fina.

Marcelo salientou ainda que o zoneamento ecológico-econômico tem rebatimento sobre essa questão. O enquadramento é o zoneamento das águas. Além disso, há relação com outras políticas, como saneamento básico. A

empresa de saneamento tem de se ajustar às metas estabelecidas pelo enquadramento.

Já foram feitos alguns enquadramentos: São Francisco, Lago do Mundaú em Maceió, entre outros casos. Aos poucos está começando a acontecer o enquadramento, que é um instrumento específico da questão da qualidade da água.

Marcelo enfatizou que é necessário:

- ter monitoramento mais efetivo, mais transparente
- pactuar metas (no enquadramento) de qualidade de água
- ter o fórum é o Comitê de Bacias
- no semi-árido a questão é muito complexa, os rios são intermitentes – problema grande, como enquadrar um rio intermitente, há problema de falta de informação de monitoramento de qualidade de água.
- nos rios intermitentes, é preciso pensar em outras soluções. Neste sentido, o Nordeste é diferente do sul e do sudeste.
- no caso da água subterrânea, há por exemplo o problema dos nitratos, como ocorre em Natal, afetando o abastecimento da cidade. Hoje tem também o enquadramento de águas subterrâneas, conforme resolução do Conama do ano passado

Em síntese:

- problema de qualidade da água no sem-árido: açudes, rios intermitentes, água subterrânea, cisternas, carros pipas, tudo isso precisa ter alguma interface com o sistema de saúde, os problemas se somam em varias escalas diferentes. Para Marcelo ,o sistema de recursos hídricos não da conta sozinho: tem de dialogar e integrar com outros sistemas, como saúde, comitês, etc. Marcelo enfatizou que estamos evoluindo na compreensão dos processos, os comitês estão trabalhando, começando a caminhar na direção correta. Estamos em um turning point, tomando uma certa massa crítica.

Na fase de **debates**, Iedo Sá mencionou o relatório coordenado por Aderaldo, da Embrapa Semiárido, sobre qualidade de água nas cisternas. O PMC (Programa Milhão de Cisternas) não acompanhou o processo de educação para operação das cisternas. As pessoas nem sequer cercaram a cisterna, não têm a cultura da utilização da cisterna. Isso deveria acompanhar esse programa. Inclusive utilizam a cisterna em período de chuvas, quando não deviam.

José Roberto, do MMA, lembrou que o nome do projeto 1 milhão de cisternas é de formação, de capacitação. Isso ficou frágil. Era para preparar as comunidades. Essa informação que o Iedo traz é preocupante. Para José Roberto, há problemas sérios no semi-árido, no tocante à água: um, a disponibilidade; dois, a qualidade. Agora, essa informação sobre as cisternas coloca uma preocupação muito grande, porque cuidar da qualidade da água era uma premissa do programa.

Francisco Viana, da ANA, informou que dados coletados nos Estados levantaram informações sobre qualidade de água. Na ANA, tem alguma informação no Atlas do Nordeste.

Para Assis Filho, é importante de ter uma rede de monitoramento. Sem informação, não sabemos qual é o problema. Existe um problema de conhecimento, ainda, em qualidade da água. Muitas vezes, os indicadores e parâmetros vêm da literatura internacional. A própria hidrodinâmica dos nossos reservatórios é diferente. Para conhecer melhor a qualidade de água é necessário avançar no conhecimento desses processos, tem de ajeitar o avião enquanto ele está voando.

Para Assis, o enquadramento é uma boa ferramenta para migrar de uma abordagem de beneficio-custo para uma de custo-efetividade. Pode ser um processo rico, compatível com o espírito da Lei 9433. Um desafio clássico: enquadrar um rio do semi-árido, com vazão zero. Por exemplo, a construção de uma ETI pode piorar em vez de melhorar a qualidade da água, porque concentra os lançamentos em um determinado ponto do rio ou reservatório.

6. Conclusão

O Debate IV foi encerrado às 19,30 horas. O debate foi muito rico, contendo contribuições valiosas de todos os participantes. Foram alcançadas todas as expectativas dos organizadores. O Relator do Debate, Marcel Burstyn, está preparando um relatório detalhado. Todas as apresentações estarão disponíveis, dentro de algum tempo, nos sites da ANA e do CGEE.

Antonio Rocha Magalhães
Coordenador Projeto CGEE/ANA

ANEXO

AGENDA FINAL

Tema 3

Degradação Ambiental e Qualidade da Água. Situação por Bacia. Causas e Conseqüências da Degradação: desmatamento, erosão, poluição. Qualidade da água e Saúde Pública. Projetos de Irrigação. Abastecimento Urbano. O caso do Rio São Francisco. Impacto sobre o desenvolvimento regional.

9h – 9h30: Abertura: CGEE e ANA

José Machado, Presidente ANA

Márcio Miranda, Diretor CGEE

9h30 – 10h45: Sessão I

Qualidade da Água e Saúde Pública no Semi-árido. Conseqüências para a Saúde da População e para o Sistema de Saúde na Região.

Moderador: Esper Cavalheiro, CGEE

Expositor: Paulo Saldiva, USP

Comentários: Esper Cavalheiro, CGEE, Ulisses Confalonieri, FIOCRUZ

Debates:

10h45 – 11h: Intervalo para Café

11h – 12h30: Sessão II

Degradação Ambiental nas Bacias Hidrográficas do Semi-árido. Desmatamento, Erosão, Desertificação, Poluição (urbana e rural),

Salinização. Causas da Degradação. Efeitos sobre a Quantidade e a Qualidade das Águas.

Moderador: Dalvino Troccoli Franca (ANA)

Expositor: Iedo Bezerra Sá (Embrapa Semi-árido)

Comentários: Devanir Garcia dos Santos (ANA), José Roberto de Lima (MMA)

Debates:

12h30 – 14h: Intervalo para Almoço

14h – 15h30: Sessão III

O caso do Rio São Francisco. Como a degradação ambiental afeta a quantidade e a qualidade da água na bacia. Como os problemas ambientais se relacionam com a questão do desenvolvimento regional.

Moderador: Bruno Pagnoccheschi (ANA)

Expositor 1: Fernando Cardoso (Secretaria de Agricultura de MG)

Expositor 2: Arno Maschmann de Oliveira (UFAL)

Expositor 3: Júlio César de Sá da Rocha (Instituto Ingá, BA)

Debatedor: João Lotufo (ANA)

Debates:

15h30 – 15h45: Intervalo para Café

15h45 – 17h15: Sessão IV

A Qualidade da Água nas principais bacias do Semi-árido e nos reservatórios. A Situação da Bacia do Rio São Francisco. A Situação das Bacias do Nordeste Setentrional. Principais fatores que afetam a Qualidade de Água nessas bacias.

Moderador: Carmem Bueno, CGEE

Expositor: Walt Disney Paulino (Cogerh-CE)

Comentários: Marcelo Pires da Costa (ANA),

Debates:

17h15 – 17h30: Encerramento, Bruno Pagnoccheschi

Antonio Rocha Magalhães

Coordenador Projeto CGEE/ANA

Brasília, outubro de 2008