

ÁGUAS do BRASIL

Revista editada pela REBOB Rede Brasil de Organismos de Bacia - Agosto /2013 - Ano 3 - Número 7



aguasdobrasil.org

TODOS
PELA ÁGUA



CULTIVANDO ÁGUA BOA

Conheça o programa que tem mobilizado uma das regiões mais importantes do país.



ENTREVISTA VICENTE A. GUILLO

Diretor Presidente da Agência Nacional de Águas



ENTREVISTA BENEDITO BRAGA

Presidente do Conselho Mundial da Água (WWC)



REDE BRASIL
DE ORGANISMOS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

04



Entrevista com Vicente A. Guillo

08



Entrevista com Benedito Braga

16



O Magnífico Aquífero Guarani

24



Cultivando Água Boa

32



A Gestão de Águas Transfronteiriças na Prática

52



Usos da Água: uma questão de prioridades

Expediente

DIREÇÃO EXECUTIVA E COORDENAÇÃO
TÉCNICA
REBOB Rede Brasil de Organismos de Bacias
Hidrográficas.

SUPERVISÃO TÉCNICA E ARTÍSTICA
Lupercio Zirolto Antonio

DIAGRAMAÇÃO, PRODUÇÃO E REVISÃO
Excelent Midia Publicidade
+55 18.3634-1782

JORNALISTA RESPONSÁVEL
Beatriz Bugiga - MTB: 58244/SP

EDIÇÃO
REBOB Rede Brasil de Organismos de Bacias
Hidrográficas.

Rua Silveiras, 100 - 16200.914
Birigui, SP
Fone: +55-18-3642.3655
rebob@rebob.org.br
www.rebob.org.br
www.aguasdobrasil.org



TODOS PELA ÁGUA!

Meus amigos e amigas das águas.

O tempo, este tão constante companheiro de todas as horas, tem mostrado a todos nós que no que se refere a cuidar de nossas águas, precisamos rapidamente criar modelos de aceleração para nossas ações em prol deste precioso líquido, tão necessário à vida e ao desenvolvimento.

Ao mesmo tempo em que assistimos em nosso planeta o crescimento de problemas relacionados à escassez e degradação dos recursos hídricos, verificamos, por exemplo, que atualmente produzir alimentos em muitas regiões é uma equação onde o fator “água” chega próximo de zero, quase que inviabilizando a alimentação de dezenas de milhares de pessoas.

Por outro lado, em muitos territórios neste mundo, verificamos alta capacidade de reservação que pode ser efetivada tanto para aumentar produção de alimentos, como para gerar energia, mas que nada é feito pela simples falta de recursos financeiros ou pela falta de tecnologia associada à capacitação de pessoas.

O ano que atravessamos nos aponta que como indutor para processos de gestão dos recursos hídricos, nossa pauta de ações esteja baseada na cooperação, seja entre regiões, países ou simplesmente entre bacias.

Ainda neste contexto, devemos entender que cooperação pela água significa mais que simplesmente ajudar, e sim contempla ações integradas de ampla participação, de intensos processos de debate e compartilhamento de ideias e soluções, e em especial, de ações que produzam parâmetros consensuais de boa gestão pelos recursos hídricos.

Assim, boas práticas exitosas de gerenciamento de águas numa bacia, precisam e devem ser compartilhadas para sua aplicação em outras bacias similares. Projetos desenvolvidos e de bom resultado devem ser implementados em larga escala sempre que possível sua adaptação em outras regiões. Recursos financeiros disponíveis em um país devem ser direcionados para serviços e obras em regiões com escassez de financiamento de projetos necessários que dão soluções para a água.

O Brasil, através principalmente, do trabalho profícuo que vem sendo desenvolvido pelos Organismos de Bacias Hidrográficas, tem se posicionado neste cenário como exemplo de gestão participativa e de cooperação. Muitos projetos de excelente resultado hoje já estão sendo compartilhados entre os Comitês de Bacia, os Consórcios Intermunicipais e Órgãos Gestores de nossos recursos hídricos.

Mas podemos mais.

Temos ainda grandes desafios, por exemplo, no que se refere às águas subterrâneas, fundamentalmente pelo enorme potencial hídrico que temos com nossos aquíferos. Temos em nosso país o difícil processo de gestão da nossa extensa costa marítima e temos ainda no horizonte a necessidade de ações em nossas águas transfronteiriças, que envolve o relacionamento com outros países.

Em todos estes casos, a cooperação é extremamente fundamental e nos posiciona para a necessidade de compartilhar ações de gestão de recursos hídricos além de nosso território, ou seja, com outros países que detêm os mesmos problemas.

Assim, a realização desta 9ª Conferência Geral Mundial da Rede Internacional de Organismos de Bacia em nosso país na cidade de Fortaleza agora em agosto, além de grande responsabilidade, nos permite num raro momento, discutir, debater e trocar informações com representantes tanto de Organismos de Bacia do Brasil como com os de vários países que estarão conosco.

Sempre no foco da gestão participativa, da aplicabilidade das boas soluções.
Sempre com todos pela água.



LUPERCO ZIROLDO ANTONIO

Presidente da Rede Brasil de Organismos de Bacia
Secretário Técnico Permanente da Rede Latino Americana de Organismos de Bacias
Governador do Conselho Mundial da Água
rebob@rebob.org.br

EMFOCO

ENTREVISTA:

Vicente Andreu Guillo

Diretor Presidente da
Agência Nacional de Águas



► 1) Qual o cenário do momento para os recursos hídricos no Brasil?

O cenário atual é de maior conscientização social sobre as questões da água e meio ambiente, sobre questões de uso adequado da água, maiores demandas por água por conta da economia e do crescimento populacional. O Brasil, por ser um País em desenvolvimento, com população crescente, acaba demandando políticas de recursos hídricos que deem conta dessa dinâmica. A Política de recursos hídricos tem uma concepção bem interessante, com seus instrumentos e rede institucional. Nesse particular estamos em um momento de aperfeiçoamento da maneira de se implementar a Política e, também, de crescente visibilidade social dessa Política. Para os que estão no dia-a-dia da gestão de recursos hídricos é clara a percepção da necessidade de aperfeiçoar a implementação dessa Política como, por exemplo, estruturar mecanismos que possam lidar com os desafios da implementação de planos de recursos hídricos e sua adoção como um pacto da bacia, soluções para a baixa execução financeira dos recursos da cobrança, iniciativas de fortalecimento da gestão de recursos hídricos nos Estados. Enfim, estamos em um ponto

em que se caminha da teoria da concepção da Política para a prática da sua implementação – a nossa bem elaborada política de recursos hídricos está inserida em um contexto real de País, com suas peculiaridades. Outra questão, no contexto do Ano Internacional de Cooperação em Matéria de Água, é a rica experiência brasileira na cooperação entre representantes do poder público e agentes não-governamentais nos espaços democráticos constituídos para a tomada de decisão sobre a gestão de águas. Ainda em termos de cooperação, os setores de produção estão mais atentos às questões dos recursos hídricos e buscam mecanismos para diminuir seus riscos associados à necessidade desse bem para o desenvolvimento de suas atividades. A Agência Nacional de Águas - ANA tem firmado diversas parcerias com esse foco. Já no âmbito da agenda internacional, percebo um contexto de maior demanda ao Brasil para participação em eventos e fóruns, para construir propostas relacionadas aos recursos hídricos e, também, para apresentar sua experiência. Alguns desses espaços de contribuição brasileira são a RIOB, em nível global, a RELOB na região da América Latina e Caribe, a CPLP, a CODIA, a OTCA, o Conselho Mundial da Água, entre outros, que contribuem para a maior inserção do Brasil no tema água no cenário internacional.

► 2) Por se tratar de uma país continental, quais ações estão sendo atualmente implementadas visando a melhoria da gestão das águas no país?

Desde sua criação a ANA vem contribuindo para o avanço da gestão dos recursos hídricos brasileiros. Reconhecida por sua capacidade técnica, a ANA vem desenvolvendo ao longo dos anos vários estudos e projetos como contribuição à implementação da Política de recursos hídricos. Alguns exemplos disso são sua contribuição em termos de estudos como os Planos de recursos hídricos, o Relatório de Conjuntura, o Atlas de Abastecimento Urbano de Água, o Atlas de Vulnerabilidade à Inundações, Programa de Avaliação da Qualidade das Águas, em ações de apoio à criação de Comitês de Bacias Hidrográficas, ao fomento à estruturação da gestão no âmbito dos Estados (Pacto Nacional pela Gestão das Águas – PROGESTÃO), à despoluição de bacias hidrográficas (Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas – PRODES), na implementação das Salas de Situação nos Estados, na estruturação do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos e da Rede Hidrometeorológica Nacional, enfim, contribuindo para a implementação da Política. Com essa experiência, hoje temos mais condições de perceber as adequações advindas do fato de sermos um País continental e em desenvolvimento. Em decorrência dessa constatação da necessidade de adequação às realidades regionais, algumas ações vêm sendo desenvolvidas pela Agência. Por exemplo, a ANA tem participado dos esforços do Governo Federal para a adoção de medidas de convivência com a seca no Semiárido e, com essa experiência, tem podido atuar de maneira diferenciada na implementação de instrumentos de gestão naquela região. O Pacto Nacional pela Gestão das Águas – PROGESTÃO é outro exemplo, que possibilita uma gestão mais próxima da realidade dos Estados. Lançado em março deste ano pela ANA e pelo Ministério do Meio Ambiente em comemoração ao Ano Internacional de Cooperação pela Água, o Pacto é um esforço de articulação entre União e governos estaduais para, juntos, alcançarmos um modelo de gestão integrada. Desde seu lançamento, cinco estados já aderiram à iniciativa da ANA (Paraíba, Acre, Alagoas, Mato Grosso do Sul e Paraná), mas a agenda política segue a meta de alcance total do território brasileiro. A partir da adesão estadual ao Pacto Nacional será possível otimizar o processo de conscientização e negociação institucional com os Estados

”
Reconhecida por sua capacidade técnica, a ANA vem desenvolvendo ao longo dos anos vários estudos e projetos como contribuição à implementação da Política de recursos hídricos.

tendo como foco os desafios a serem superados na gestão dos recursos hídricos em cada unidade da federação. Trabalharemos a dimensão local, com base nos Sistemas Estaduais de Recursos Hídricos, e depois a dimensão nacional, a partir do Singreh, num processo de integração gradativa.

► 3) Neste mesmo contexto, quais são os desafios para o efetivo gerenciamento dos recursos hídricos no Brasil?

Hoje um dos grandes desafios é a consolidação de um sistema realmente nacional de gerenciamento de recursos hídricos, com a forte integração entre a gestão no âmbito da União com a gestão no âmbito dos Estados. No contexto do Ano Internacional da Cooperação pela Água é bastante pertinente tratar da cooperação federativa em matéria de água e aí está o desafio de fortalecer as estruturas

estaduais de gestão de recursos hídricos e encontrar mecanismos de apoio a esse fortalecimento, que temos buscado implementar por meio do PROGESTÃO. Outro grande desafio é adequar a gestão de recursos hídricos à realidade das grandes concentrações urbanas onde, por exemplo, a tarefa de fazer convergir ações apontadas em planos de recursos hídricos com ações apontadas nos Planos Diretores Municipais não é trivial. Construir a solução política e institucional para dar conta das crescentes necessidades de água das Cidades não é tarefa simples, mas precisa ser realizada. Se falamos, por exemplo, das cidades do Rio de Janeiro e de São Paulo, que apresentam baixa disponibilidade confrontada com suas grandes demandas por água, fica explícito o desafio. Outro grande desafio é a adoção dos planos de recursos hídricos como norteadores das ações dos setores usuários de recursos hídricos no território da bacia hidrográfica. Os setores de irrigação, de saneamento, de geração hidrelétrica, de navegação, precisam da água para suas atividades e, nesse aspecto, seus respectivos planos devem estar orientados pelos planos de recursos hídricos da bacia hidrográfica. Ainda existem os passivos relacionados à necessidade de implementação de infraestrutura hídrica de forma a incrementar a segurança hídrica do País e, nesse caso, o desafio é a integração entre a gestão de recursos hídricos e o planejamento da infraestrutura de recursos hídricos.

4) No que se refere à participação da sociedade no processo de gestão, qual a importância dos Organismos de Bacia?

Os organismos de bacia são espaços democráticos, onde governos, usuários de recursos hídricos e sociedade civil têm participação no debate e encaminhamento de questões de interesse para os recursos hídricos da bacia. Mais do que instâncias democráticas de participação popular, os organismos de bacia se apresentam, segundo preceitos da Política de recursos hídricos, como a aplicação prática do princípio de que a gestão deve ser descentralizada e participativa, transferindo para a bacia hidrográfica o poder de decisão sobre diversos aspectos da gestão de recursos hídricos, como, por exemplo, a aplicação dos recursos oriundos da cobrança pelo uso da água.

5) O Brasil tem quase 200 Comitês de Bacia estaduais e 10 Comitês de Bacias interestaduais já instalados. Quais os grandes benefícios oriundos deste processo de decisão colegiada para as bacias envolvidas?

Sem dúvida um dos grandes benefícios é a democratização da decisão. Atualmente o Brasil possui dez comitês de bacias hidrográficas interestaduais instalados. Obviamente esses Comitês encontram-se em estágios diferenciados de implementação, devido a fatores diversos, como data de aprovação pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos, data de instalação, implementação ou não do instrumento da cobrança pelo uso de recursos hídricos. Nos comitês em que já estão implementados todos os instrumentos de gestão preconizados na Lei das Águas, é possível verificar benefícios relacionados à qualidade da água na bacia, melhor equacionamento quanto à alocação de água, democratização do acesso aos recursos hídricos, dentre outros. Outro benefício dessa experiência dos Comitês de Bacia Hidrográfica no Brasil é a possibilidade de contribuir para um processo de troca de experiências entre os organismos de bacia no âmbito da RIOB e da RELOB.



► **6) A ANA tem fundamental importância no Sistema de Recursos Hídricos do Brasil. Como se dá sua participação dentro dos Organismos de Bacia e quais as metas que precisam ainda ser alcançadas neste processo?**

Por ser uma Agência Reguladora e exercer funções técnicas, a ANA não participa como membro oficial dos organismos de bacia – função exercida pela Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano do Ministério do Meio Ambiente. A participação da ANA acontece nas Câmaras Técnicas e nos Grupos de Trabalho dos Comitês de Bacia, aportando seu conhecimento e capacidade técnica no apoio à gestão de recursos hídricos. Como exemplos de apoio podem-se mencionar a orientação técnica qualificada para elaboração de Planos de Recursos Hídricos e Planos de Comunicação para os comitês de bacia, o apoio para a implementação desses instrumentos, a elaboração de estudos técnicos de temas demandados pelos comitês, com destaque para os estudos sobre Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos e também apoio à elaboração de planos de aplicação dos recursos da cobrança. Além disso, a ANA estabelece Contratos de Gestão com as entidades delegatárias que exercem funções de Agência de Água em bacias interestaduais e acompanha as atividades das entidades e o cumprimento das metas de acordo com o contrato firmado.

► **7) O Brasil mantém com seus vizinhos algumas bacias transfronteiriças importantes, como a Amazônica. Como tem se dado o processo de gestão destas bacias?**

Cerca de 60% do território nacional estão inseridos em bacias hidrográficas que se estendem pelos territórios de países vizinhos. No território brasileiro correm 83 rios fronteiraços ou transfronteiriços e pelo menos dez aquíferos transfronteiriços, sendo que alguns desses corpos hídricos recebem contribuição de rios sob domínio de estados (províncias). A União participa ativamente contribuindo na definição de políticas em caso de corpos hídricos fronteiraços e transfronteiriços. Essas tratativas envolvem, também, o Ministério de Relações Exteriores. Especificamente na Região Amazônica, a ANA desenvolve diversas ações de cooperação internacional relacionadas ao levantamento de dados e a troca de conhecimento e informações hidrometeorológicas. Alguns exemplos de iniciativas na Região são o Projeto GEF Amazonas e o

Projeto Amazonas. O GEF Amazonas pretende desenvolver uma visão consensual de desenvolvimento sustentável da região baseada na proteção e no gerenciamento integrado dos recursos hídricos transfronteiriços e na adaptação a mudanças climáticas. O objetivo principal do projeto é fortalecer o marco institucional para planejar e executar, de maneira coordenada, as atividades de proteção e gerenciamento sustentável dos recursos hídricos em face dos impactos decorrentes das mudanças climáticas verificados na Bacia Amazônica. O Projeto Amazonas, por sua vez, propõe uma articulação institucional que busque um maior nivelamento nas capacidades instaladas das entidades envolvidas com os recursos hídricos amazônicos, traduzida em uma proposição e apoio à instalação de uma rede hidrometeorológica da Bacia Amazônica de interesse dos países envolvidos.

”

No território brasileiro correm 83 rios fronteiraços ou transfronteiriços e pelo menos dez aquíferos transfronteiriços, sendo que alguns desses corpos hídricos recebem contribuição de rios sob domínio de estados (províncias).

EMFOCO

ENTREVISTA:

Benedito Braga

Presidente do Conselho Mundial da Água



1) Qual a importância da água no mundo globalizado que vivemos?

Podemos falar da importância da água sob diversos aspectos da natureza humana e da ecologia de uma forma geral. Sobre o ponto de vista humano, a água é fundamental para nossas necessidades vitais de higiene e saúde e do ponto de vista sócio-econômico, podemos citar prioritariamente o uso da água como meio de transporte e de geração de energia, além de fundamental para a produção de alimentos, destacando que neste último ponto, num mundo globalizado, os países que detêm água em quantidade e qualidade devem cooperar com os que já detêm problemas com a escassez deste líquido. Assim, é nítido que a água vai desempenhar um papel cada vez mais importante na vida das pessoas e nos processos de desenvolvimento, apesar de ser um tema essencialmente de caráter regional e local, mas que dentro desta perspectiva da água virtual, se colocará de forma primordial do futuro do planeta.

2) Como compatibilizar o uso da água essencial ao desenvolvimento, com a preservação da qualidade deste recurso necessária a sobrevivência da raça humana?

A compatibilização dos usos múltiplos da água tão necessária ao desenvolvimento, com a preservação deste recurso para a vida do homem, passa por inovação, tecnologia, capacitação e aí eu vejo a real importância dos organismos de ciência como as Universidades e os Centros de Pesquisa. Isto porque, na medida em que utilizamos a água para o desenvolvimento, até de acordo com as leis da física, não é possível reduzir a entropia no sistema, ou seja, é impossível desenvolver sem gerar impactos no meio natural. Daí que a grande questão é: qual a melhor forma de desenvolver utilizando as melhores tecnologias e aí a inovação é muito importante neste processo, assim como a capacitação das pessoas envolvidas. Lembro, entre tantos exemplos, que não se projeta e constrói atualmente obras hidráulicas como se construía antigamente. O desenvolvimento hoje é alicerçado, portanto nestas premissas de melhor tecnologia e inovação. Assim conseguimos compatibilizar o desenvolvimento com a vida na terra.

3) Imaginando que somos observadores de nosso planeta, quais você entende serem os maiores problemas com os recursos hídricos nesta escala global?

Entendo que o grande problema com que nós nos deparamos atualmente no nosso planeta é com a falta de acesso à água potável segura e ao saneamento básico. Mas temos que citar também a necessidade de termos uma utilização racional e eficiente da água, de tal forma a poder a partir dela, termos produção de alimentos, geração de energia, entre outras atividades, sempre na forma de cooperação e integração. Um exemplo que podemos citar é a potencialidade que tem o continente africano para geração de energia a partir da água, mas que não tem como desenvolver este recurso.

4) Em todos os setores de desenvolvimento, agricultura, indústria, energia, transportes, saneamento, lazer, a água tem papel extremamente essencial no planejamento e implementação de qualquer empreendimento ou programa. Em sua opinião, por que então os recursos hídricos são tratados atualmente de maneira não periférica na formatação das políticas públicas?

Esta questão é essencialmente política. E é justamente uma das razões para a existência do Conselho Mundial da Água, no sentido de mobilizar a classe política para ter este entendimento do caráter multi-setorial da água. Evidentemente que setores como energia, transportes, agricultura são setores extremamente fortes nos seios dos governos nacionais e, portanto tem uma capacidade política muito forte. Assim, na medida em que consigamos motivar a classe política para olhar esta interação da água com todos os setores, só então nós vamos ter políticas públicas mais integradoras no âmbito de uma bacia hidrográfica. Evidentemente que países que tem abundância de água os conflitos são menores e aí talvez a importância política seja menor. Porém, citando o Brasil onde se fala que a água é abundante, mesmo em nosso país, há regiões onde estes conflitos

se estabelecem claramente. Entendo que em geral a classe técnica profissional deve ter uma forma de se expressar adequada para que a classe política entenda esta mensagem de integração para as políticas públicas envolvidas com o setor dos recursos hídricos.



Evidentemente que setores como energia, transportes, agricultura são setores extremamente fortes nos seios dos governos nacionais e, portanto tem uma capacidade política muito forte. Assim, na medida em que consigamos motivar a classe política para olhar esta interação da água com todos os setores, só então nós vamos ter políticas públicas mais integradoras no âmbito de uma bacia hidrográfica.

5) Em nosso planeta, especificamente pensando nos continentes, qual a situação em geral dos recursos hídricos?

Inicialmente lembro que os continentes tem problemas diferenciados em função da sua hidrologia, climatologia, economia, sociologia. O que podemos de forma geral dizer, é que os continentes africano, sul-americano e asiático na sua região sudeste e incluindo a Índia, apresentam desafios importantes e semelhantes relacionados à água para o desenvolvimento sócio econômico, já que nestes países temos várias situações extremamente complexas relacionadas ao acesso à água potável. Podemos citar ainda no macro, a situação da escassez que ocorre nestes continentes citados, mas é forte também no Oriente Médio e em partes da Ásia, notadamente na China e Índia.

6) Neste contexto, como Presidente do Conselho Mundial da Água, quais você avalia serem os maiores desafios para o setor e como o Conselho pode contribuir para as possíveis soluções? Qual a contribuição e importância da participação do Brasil com seus quatro Governadores?

Sem dúvida a questão do acesso à água potável e ao saneamento básico é o grande desafio de uma humanidade que hoje apresenta 2.5 bilhões de pessoas sem acesso ao saneamento e 1.8 bilhões sem acesso à água potável confiável. Além disso precisamos mostrar à classe política a relevância da água para outros setores estratégicos da sociedade em particular o da energia, produção de alimentos e transporte. A água é um elemento ecológico fundamental. Esta visão tem se perpetuado desde que o movimento ambiental ganhou força ao longo dos últimos 40 anos. Precisamos mostrar o outro lado da água como fator de desenvolvimento socioeconômico e de redução da pobreza em nosso planeta. O Brasil passa hoje por um processo importante de crescimento econômico através da implantação de hidroelétricas, sistemas de irrigação e sistemas de abastecimento

de água e saneamento. Ao mesmo tempo implanta um sistema de gerenciamento de recursos hídricos participativo e altamente sofisticado. Os governadores brasileiros do Conselho Mundial da Água devem levar estes bons exemplos de implantação de infraestrutura hídrica e de governança para conhecimento do resto do mundo.

7) Neste cenário, a edição dos Fóruns Mundiais da Água a cada três anos, tem contribuído para avanços no setor dos recursos hídricos?

O papel dos Fóruns Mundiais é trazer a comunidade técnica profissional mais perto da classe política tomadora de decisão. Quando iniciamos esta jornada há mais de 15 anos o tema da água era discutido entre os profissionais através de seus simpósios e congressos. No primeiro fórum realizado em Marrakesh no Marrocos tivemos a presença de 400 participantes. Evidentemente altamente qualificados do ponto de vista tanto técnico quanto político. No último fórum em Marselha, que tive a



honra de presidir, passaram pelo Parc Charnot perto de 35.000 participantes. A presença de Chefes de Estado e Governo, ministros de Estado, parlamentares, prefeitos e governadores de Estado e Províncias juntamente com a comunidade técnica e profissional de mais de 182 países é uma mostra de que tivemos avanços ao longo desses poucos anos.

8) Sabemos que temos no Brasil, bons exemplos de gestão dos recursos hídricos fundamentalmente pela atuação dos Organismos de Bacia, principalmente os Comitês, pelo envolvimento de toda a sociedade no processo de gestão. Como estes Organismos de Bacia do Brasil podem contribuir em escala global dentro das metas do Conselho para uma efetiva colaboração e cooperação visando à recuperação e preservação dos recursos hídricos?

O processo de gestão de recursos hídricos participativa através dos comitês de bacia teve grande aceitação no seio da sociedade brasileira. Em outros países federativos como Estados Unidos e Índia esta forma de gerir recursos hídricos não teve a mesma sorte. A visão do Conselho Mundial da Água é de que a gestão integrada de recursos hídricos pode ser melhor implementada se utilizarmos o modelo de gestão por bacia hidrográfica através dos organismos de bacia. Espero que o nosso governador Lupericio Ziroldo, representante da Rede Brasil de Organismos de Bacia no Conselho Mundial da Água, possa, ao longo dos próximos anos de seu mandato, trazer propostas concretas de disseminação desta metodologia de gestão no âmbito mundial.

9) Finalizando, Dr. Braga, qual mensagem você gravaria para as próximas gerações para que o ser humano dê à água seu valor e importância?

Anwar Sadat, presidente do Egito, disse em uma ocasião que “a única razão para o Egito ir a guerra no futuro seria a água”. Em alguns pontos do planeta a

importância da água é tal que levou um presidente a proferir a frase mencionada. A água é evidentemente um tema de natureza regional e local. Entretanto sua importância estratégica é tal que o seu bom uso e a sua boa gestão se tornam uma preocupação global. Acho que as próximas gerações tem a responsabilidade de manter viva a preocupação com o uso eficiente e eficaz de água e com a gestão sustentável de nossos recursos hídricos. Assim, teremos o progresso sócio-econômico junto à conservação do meio natural. Esses elementos são fundamentais para a paz e prosperidade de todos os habitantes de nosso planeta.



A visão do Conselho Mundial da Água é de que a gestão integrada de recursos hídricos pode ser melhor implementada se utilizarmos o modelo de gestão por bacia hidrográfica através dos organismos de bacia.

REDE INTERNACIONAL DE ORGANISMOS DE BACIA

Gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos A participação da RIOB no cenário mundial

A Assembleia Geral Mundial da Rede Internacional de Organismos de Bacias Hidrográficas RIOB tem lugar neste ano de 2013 na cidade de Fortaleza, estado do Ceará, no período de 12 a 16 de agosto por convite da ANA Agência Nacional de Águas e da Rede Brasil de Organismos de Bacia, REBOB.

A Rede Internacional dos Organismos de Bacia (RIOB) foi criada em abril de mil novecentos e noventa e quatro (1994) e a atribuição maior da rede é estruturar as trocas de experiências entre organismos de bacia de todo o mundo.

Hoje, dezenove anos depois da sua criação, a RIOB tem mais de cento e noventa (190) organismos membros e observadores em mais de oitenta (80) países de todos os continentes, sem contar os duzentos (200) organismos de bacias brasileiros agrupados na REBOB. O Brasil, por si, contém mais Organismos de Bacia que todos os outros países do mundo reunidos!

Inundações, carências, poluições, desperdícios, destruição dos ecossistemas: a gravidade da situação em vários países pede a implementação rápida de uma gestão global integrada e coerente dos recursos hídricos, respeitando os ecossistemas aquáticos e os territórios para preservar o futuro e a herança humana!

No contexto, agora reconhecido em todo lugar, da mudança climática e dos seus efeitos rápidos sobre o regime hidráulico dos nossos rios e aquíferos, e com a pressão enorme da urbanização e da concentração da população mundial em cidades muito grandes, a gestão da água nas bacias torna-se crucial e um verdadeiro trunfo de desenvolvimento econômico e social na maioria dos países de nosso planeta.



A adaptação da gestão da água aos efeitos da mudança climática é uma urgência mundial!

A água doce é a primeira “vítima” da mudança climática! É importante encontrar rapidamente as soluções dos problemas para sermos capazes de garantir uma gestão integrada e durável da água que permita ao mesmo tempo:

- 1 a satisfação das necessidades racionais e legítimas das diferentes categorias de usuários,
- 2 a prevenção de inundações, graças a uma organização integrada à escala das bacias,
- 3 a prevenção de situações de seca e de escassez de água, em especial através de uma redução do consumo e da utilização de recursos não convencionais,
- 4 a luta contra a poluição das águas e o restabelecimento do “bom estado ecológico” dos ecossistemas aquáticos.

Estatísticas mostram que 85% da poluição antrópica é despejada nos meios naturais terrestres, litorais e marinhos sem nenhuma depuração. As consequências diretas são a eutrofização, o desaparecimento da vida aquática, a redução das atividades piscícolas, primeiro recurso alimentar de numerosas populações.

As consequências sobre a saúde humana, a higiene, e sobre o desenvolvimento econômico são muito significativas e se agravam na falta de medidas suficientes.

O atraso em relação ao saneamento é extremamente preocupante e pede reformas urgentes, várias décadas de esforço regular e meios financeiros consideráveis.

A RIOB se preocupa com o “custo da falta de ação”!



A experiência adquirida permite afirmar que a gestão integrada dos recursos hídricos por bacia traz uma vantagem real de governança.

Atualmente, sabe-se muito bem que a gestão dos recursos hídricos deve ser organizada e debatida no nível geográfico em que se apresentam os problemas.

Os princípios de base, definidos pela RIOB são:

PRIMEIRO

Uma gestão global, integrada e coerente dos recursos hídricos, organizada à escala pertinente das bacias locais, nacionais ou transfronteiriças, dos rios, dos lagos e dos aquíferos,

SEGUNDO

A participação na tomada de decisão, junto às administrações governamentais competentes, das autoridades territoriais implicadas, das diferentes categorias de usuários interessados e das associações de proteção da natureza.

A participação dos atores e da sociedade civil deve ser organizada de maneira a permitir uma mobilização real de parceria.

A RIOB recomenda organizar essa participação dentro de Comitês ou Conselhos de bacia, como aqui no Brasil.

TERCEIRO

A criação dos sistemas integrados de informação, permitindo conhecer os recursos e seus usos, as pressões de poluição, os ecossistemas e seu funcionamento, identificar os riscos e seguir as evoluções.

Esses sistemas de informação deverão servir de base objetiva a preparação, a negociação, a tomada de decisões e a evolução das ações empregadas;

QUARTO

A determinação de objetivos a médio e longo prazo sob a forma de planos diretores e de programas de intervenção prioritários,

QUINTO

A instauração de financiamentos específicos fundados sobre os princípios "usuários-poluidores-pagadores".

Os investimentos necessários para gerenciar sustentavelmente, administrar, preservar e controlar os recursos hídricos e os ecossistemas, assim como para garantir a exploração dos serviços e equipamentos coletivos, sua manutenção e sua renovação pedem meios financeiros consideráveis.

A adaptação necessitará também dos financiamentos adicionais que precisará, sem dúvidas, encontrar na adoção de novos mecanismos de financiamento complementares

baseados na participação e na solidariedade dos usuários, tais como as cobranças e uma tarifação dos serviços coletivos, com uma divisão geográfica e intersetorial.

Esses dispositivos permitem criar uma indução à limitação dos desperdícios e à despoluição através da modificação dos comportamentos dos usuários.

A RIOB recomenda a generalização progressiva do princípio de recuperação dos custos, especialmente sob forma de cobranças e uma tarifação dos serviços coletivos.

Os usuários aceitam pagar o preço para melhorar o recurso e os meios, cuja qualidade corresponde a uma forte exigência social.

O "PACTO MUNDIAL PARA UMA MELHOR GESTÃO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS".

A RIOB foi fortemente envolvida na preparação do Fórum Mundial da Água realizado em Marselha, França, em março de dois mil e doze, e de qual o nosso bom amigo o Sr. Benedito Braga foi o Presidente do Comitê Internacional de Organização.

Lançada pela Rede Internacional de Organismos de Bacia (RIOB), suas redes regionais na África, América, Ásia, Europa e do Mediterrâneo e 12 Comitês de Bacias Hidrográficas franceses na região metropolitana e no exterior, o "Pacto mundial para uma melhor gestão das bacias hidrográficas" foi assinado sexta-feira, 16 de março, 2012, em Marselha, por 71 organizações de todos os continentes e foi um dos eventos-chaves do este último Fórum mundial.

Desde então, com cerimônias realizadas no Líbano, Canadá e durante a Conferência (RIO+20), o "Pacto" já foi assinado por mais de cento e vinte e oito (128) organizações:

Se você ainda não assinou esse pacto, eu os convido a fazer o mais rapidamente possível!

Os signatários se comprometem a aplicar em suas respectivas bacias os princípios de gestão reconhecidos como os mais relevantes e eficazes a partir da experiência no território feita pelas Organizações Membro RIOB há mais de 19 anos.



Eles argumentam primeiro, que as bacias dos rios, lagos e aquíferos, quer territórios locais, nacionais ou transfronteiriços são lugares onde devem ser organizada a gestão conjunta dos recursos hídricos, ecossistemas

aquáticos e todas as atividades relacionadas à água, a fim de lidar com as mudanças globais relacionadas com o rápido aumento da população mundial, as migrações, a urbanização, a mudança climática.

✓ Eles encorajam os países ribeirinhos que compartilham bacias dos rios, lagos e aquíferos para organizar uma gestão concertada, para assinar acordos de cooperação necessários para criar as instituições necessárias para a sua aplicação.

✓ Eles expressam a vontade de participar, junto aos governos nacionais e instituições internacionais, de processo para:

- melhorar a governança da água, facilitar a criação de organismos de bacia hidrográficas onde ainda não existem, reforçar e fortalecer os organismos já existentes ;
- organizar o diálogo com as partes envolvidas, reconhecidas nas nossas bacias ;
- facilitar, de acordo ao estado atual do local, o acordo dos diferentes atores envolvidos sobre "uma visão compartilhada" do futuro em relação a sua bacia hidrográfica, e desenvolver de forma negociada e transparente, os planos de gestão ou planos de bacia para fixar os objetivos a serem alcançados a médio e longo prazo;
- elaborar programas de ações e de investimentos sucessivos que respondam para com as prioridades econômicas, sociais e ambientais das bacias,
- valorar melhor a água e fomentar a uma utilização racional e poupador deste recurso escasso por meio do adequado controle da demanda, incentivando a adoção de usos mais eficientes e conforme o caso, o uso de recursos não convencionais,
- levar mais em conta a importância dos ecossistemas e dos serviços que prestados nas decisões de ordenamento e de gestão das nossas bacias;
- mobilizar os recursos financeiros necessários para levar a cabo reformas de governança, assegurar uma gestão adequada das bacias hidrográficas e implementar um programa de ações e investimentos e garantir uma operação sustentável,
- organizar em cada bacia o levantamento e sistematização harmonizada de dados como parte dos Sistemas Integrados de Informações,

- apoiar as iniciativas das instituições de cooperação regional para a harmonização das políticas e das legislações no setor da água e para a elaboração e a implementação apoiar todas as iniciativas das instituições de cooperação regional no âmbito das bacias;

- reforçar a cooperação institucional e técnica com organismos de bacias homólogos da nossa região ou de outras partes do mundo,

- organizar melhor articulação com organizações de investigação, para melhor orientar o seu trabalho em áreas prioritárias relativas na gestão de bacias hidrográficas e difundir rapidamente os seus resultados no território.

Eles também se comprometem em promover o Pacto junto aos Organismos de Bacia, para convidar aqueles que não puderam viajar para Marselha a juntar-se a nós fazendo os mesmos igualmente signatários.

O compromisso também prevê a criação de um passaporte simbólico de bacia para reforçar o sentimento de pertença dos cidadãos a sua bacia hidrográfica.

Para facilitar este processo, a Rede Internacional de Organizações de Bacia (RIOB), a Global Water Partnership (GWP), a UNECE, UNESCO, GEF, EVREN e a Agência Francesa de Desenvolvimento (AFP) fez um " **Manual de Gestão Integrada de Recursos Hídricos em Bacias dos rios, lagos e aquíferos transfronteiriços**", apresentado no Fórum Mundial da Água, em Marselha.

Este livro pretende fornecer conselhos práticos para melhorar a gestão de bacias transfronteiriças, de mais de 60 exemplos de ações já envolvidos com êxito em várias bacias.

A Rede Internacional de Organismos de Bacia (RIOB) foi creditada sob o "Status Consultivo Especial no Conselho Econômico e Social das Nações Unidas (ECOSOC) em 2007, para participar com os "Grandes Grupos ", na Conferência Internacional RIO +20, de 13 a 22 de junho de 2012 no Rio de Janeiro - Brasil.

Com a participação de 191 países membros da ONU, representados a nível de Chefes de Estado ou Governo e seus Ministros, Rio+20 foi um evento considerável para aqueles que fazem campanha para um desenvolvimento mais sustentável, e que vieram para apoiar a realização de novos acordos ambiciosos neste sentido.

Os países da América latina desempenham um papel muito dinâmico na difusão dos princípios fundadores da RIOB,



principalmente no seio da Rede Regional Latino-Americana dos Organismos de Bacia - RELOB - que foi criada em Bogotá, em agosto 1998.

O Brasil, com a promulgação em janeiro de 1997 da Lei Federal sobre a gestão dos recursos hídricos, é hoje um dos mais avançados países do mundo quanto à aplicação de uma política de bacia.

Todos os organismos membros da RIOB estão particularmente interessados e felizes por trocar, durante Assembleia Geral Mundial da RIOB em Fortaleza, a suas experiências e avaliar o processo particularmente impressionante que se está implementando no Brasil.

Por exemplo, a Diretiva-Quadro da Água (DQA) da União Europeia de 2000, apresenta um interesse para os especialistas brasileiros, uma vez que prevê um processo de articulação entre diferentes níveis de competência territorial.

Os especialistas brasileiros do setor de recursos hídricos, no momento em que novos instrumentos do sistema de gerenciamento de recursos hídricos são criados e implementados nos Estados e em bacias de domínio federal (Agências de Bacia e cobrança), intensifiquem suas reflexões sobre temas como a definição de um "Pacto Federativo Brasileiro" entre o Governo Federal e os Estados, estabelecendo metas e mecanismos contratuais para garantir a sua realização.

As experiências brasileiras também despertam o interesse dos atores do todo o mundo do setor de recursos hídricos, em especial por seu caráter participativo. Neste contexto, a cooperação com o Brasil, onde as questões semelhantes surgem em um contexto diferente, propicia elementos para reflexões críticas sobre as atuais evoluções institucionais em todos os países interessados.



Jean-François DONZIER

riob2@wanadoo.fr - riob@riob.org

SECRETARIO TECNICO PERMANENTE da RIOB

21, rue de Madrid - 75008 PARIS (FRANCE)

Tél. +33.1.44.90.88.60 - Fax +33.1.40.08.01.45

www.riob.org

Tenho a certeza que nossos trabalhos serão fontes de riqueza para todos!

Uma evidência: a gestão integrada e equilibrada dos recursos hídricos por bacia se impõe em todo o mundo. A gestão integrada e equilibrada dos recursos hídricos é mais do que nunca uma prioridade indispensável.

Uma mobilização sem precedentes e indispensável para que a humanidade ganhe a batalha da água e prepare o futuro. A organização desta gestão a escala das bacias e uma solução eficaz que merece ser desenvolvida, apoiada e sustentada. É preciso convencer e mobilizar os políticos e todos os cidadãos que é uma causa importante e devemos legar aos nossos filhos e netos um planeta azul onde a água será limpa e suficiente!

A RIOB tem a intenção de contribuir ativamente com os esforços de adaptação aos efeitos da mudança climática.

INVESTIR NA GESTÃO DA ÁGUA É RENTÁVEL!

Isso produz vantagens imediatas, mas também cria uma capacidade de adaptação social, econômica e ambiental a longo prazo.

Evitar os efeitos das inundações e das secas, lutar contra os desperdícios e a poluição, proteger os ecossistemas aquáticos permitem também reduzir a pobreza e garantir um desenvolvimento sustentável.

Os organismos membros da RIOB dispõem de uma experiência e de um conhecimento que eles pretendem divulgar e disponibilizar a todos os países e instituições que queiram segui-los em uma abordagem eficaz da gestão por bacia.

Temos de ser a vanguarda na batalha para a proteção dos recursos hídricos em todos os nossos países!

O MAGNÍFICO AQUÍFERO GUAR



É um conjunto de rochas areníticas, depositadas entre 130 e 200 milhões de anos passados (cretáceo), que encerra enorme área superficial de aproximadamente 1.150.000km².

”

CO ANI

O Sistema Aquífero Guarani (SAG) é um reservatório transfronteiriço de águas subterrâneas que se encontra no território de quatro países sul-americanos Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai. No Brasil abrange 8 (oito) estados sendo Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

É um conjunto de rochas areníticas, depositadas entre 130 e 200 milhões de anos passados (cretáceo), que encerra enorme área superficial de aproximadamente 1.150.000km². (ver figura 1) Os arenitos afloram na superfície em 10% do território e no restante encontram-se cobertos por basaltos e outras formações sedimentares mais modernas localizadas ao sudeste da América do Sul. Tem distribuição estimada nos países de: Argentina com 220.000 km², Brasil com 800.00 km², Paraguai com 70.000 km² e Uruguai com 50.000 km². Essa área envolve aproximadamente 1.500 municípios e uma população total de 24.000 milhões de habitantes dos quais a metade abastecida por suas águas.



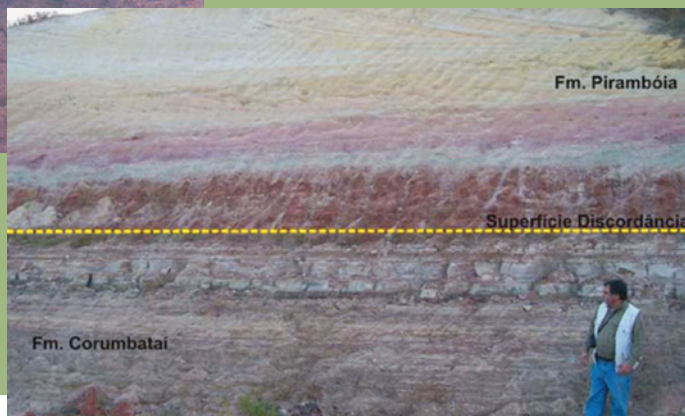
Figura 1 – Área de ocorrência do Aquífero Guarani – Fonte BORGHETTI, N. R. B.; BORGHETTI, J. R.; ROSA FILHO, E. F. /Aquífero Guarani. A verdadeira integração dos países do Mercosul/. Fundação Roberto Marinho, Curitiba, 2004

O Guarani, formado por sedimentos das formações Piramboia e Botucatu, mergulha de forma suave sob as rochas basálticas da Formação Serra Geral. Esta concepção considera o aquífero como uma camada quase homogênea e isotrópica, sem levar em conta influência localizada oriunda de falhamento geológico e corpos intrusivos, no fluxo da água subterrânea. Sabe-se, porém, que o Sistema Aquífero Guarani apresenta vários condicionantes estruturais, destacando-se os decorrentes da Formação Serra Geral, a ativação de sistemas de falhas, o soerguimento nas bordas e a ativação dos arcos de Rio Grande e Ponta Grossa (Araújo et.al, 1995). Portanto, esses arenitos embebidos em água formam o Aquífero Guarani.





Contato entre as Formações Botucatu – Serra Geral – Fonte – Série Manuais e Documentos Técnicos do Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani – Síntese Hidrogeológica.



Discordância regional – Fonte – Série Manuais e Documentos Técnicos do Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani – Síntese Hidrogeológica.

A quantidade de água reservada em todo aquífero é da ordem de 35.000 km³, de acordo com as conclusões do Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani “(2003-2008). Essas águas estão no depósito há muitos anos podendo ser essa idade dividida em 2 (dois) grupos de tempo de residência, sendo recente, o grupo que possui águas entre 5.000 e 17.000 anos e águas mais antigas com variações entre 23.000 e 31.000 anos.

Com essas informações, podemos afirmar que o SAG é formado por uma grande área confinada com bordas aflorantes por onde é feita a recarga d’água. Também podemos dizer que o Aquífero Guarani não é o maior aquífero do planeta, mas um dos mais importantes devido ao grande número de cidades abastecidas e o grande número de usuários que dele fazem uso. Ribeirão Preto, localizada no Estado de São Paulo, Brasil, hoje com 620.000 habitantes é a maior cidade totalmente abastecida por água subterrânea advinda do Guarani.

Também temos que esclarecer que o Guarani não é um mar de água e sua exploração pode ser feita sem controle. Trata-se de rocha com a presença de água numa porção média de 17%, ou seja, em 1 m³ de rocha podemos encontrar em média 170 litros de água.

Todo esse conjunto natural de formações criou o “Magnífico Aquífero Guarani”. O Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani, apontou diversos cuidados que os gestores públicos devem ter para a conservação do Aquífero.

Esse estudo destacou 4 (quatro) unidades para melhor detalhar e aprofundar as pesquisas sendo denominadas Projetos Pilotos. Tais projetos foram escolhidos por representar situações de fronteiras, tipo de uso intensivo de água do aquífero ou por já ter sido estudado, ou seja, ter grande quantidade de dados disponíveis. Foram escolhidos os Projetos Pilotos de Salto – Concordia na fronteira de Uruguai e Argentina, Rivera e Santana do Livramento na fronteira entre Uruguai e Brasil, Itapúa no Paraguai e Ribeirão Preto no Brasil. (ver figura 1)

O Piloto de Ribeirão Preto foi escolhido por ter grande exploração de água para consumo urbano, vários estudos concluídos e por estar a borda da área de recarga, tendo na mesma área uma zona confinada, outra semi-confinada e outra livre.

Determinou-se para estudo, um retângulo com 2.500 km² com Ribeirão Preto no seu centro e mais 5 (cinco) municípios ou parte destes abrangidos por esse quadrilátero, sendo Sertãozinho, Altinópolis, Serrana, Cravinhos e Jardinópolis.



Arenitos da Formação Botucatu – Foto – Renato Criveleni

Quando do início do Projeto Piloto Ribeirão Preto, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo-CBH-Pardo, criou um grupo multidisciplinar envolvendo segmentos os mais variados como, representantes de órgão estaduais, municipais e sociedade civil organizada. Esse grupo tinha por objetivo acompanhar o desenvolvimento dos estudos do Piloto fazendo a ponte entre os estudos técnicos e a sociedade. Dessa forma a participação do CBH-Pardo no acompanhamento desse trabalho foi intensiva trazendo aos membros do comitê conhecimentos sobre o comportamento do aquífero no piloto.

As pesquisas apontaram para várias ações na gestão local do aquífero, como a proteção da área de recarga, diminuição na exploração d'água no município de Ribeirão Preto, controle de área de antigos lixões na área de recarga entre outros.

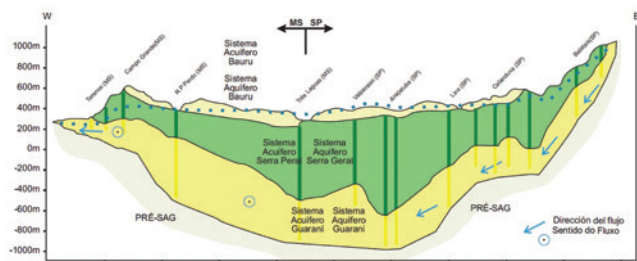


Figura 2 – Seção esquemática do Aquífero Guarani – Fonte – Série Manuais e Documentos Técnicos do Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani – Síntese Hidrogeológica

Através de estudos desenvolvidos na área urbana de Ribeirão Preto, verificou-se que a retirada de água no Aquífero é 13 vezes maior que a capacidade de recarga o que vem provocando um cone de rebaixamento, hoje, pelos estudos da Fundação para o Incremento da Pesquisa e do Aperfeiçoamento Industrial – FIPAI, fundação ligada a Escola de Engenharia de São Carlos-USP já atinge no seu epicentro a casa dos 70 metros. O estudo também verificou que esse rebaixamento dá-se em média 1m/ano. (ver figura 2 e 3) Com esse quadro, um grupo de estudos criado pelo CBH-Pardo desenvolveu uma proposta de áreas de restrição (mapa1) para perfuração de novos poços tendo como limite a linha de expansão urbana da cidade.

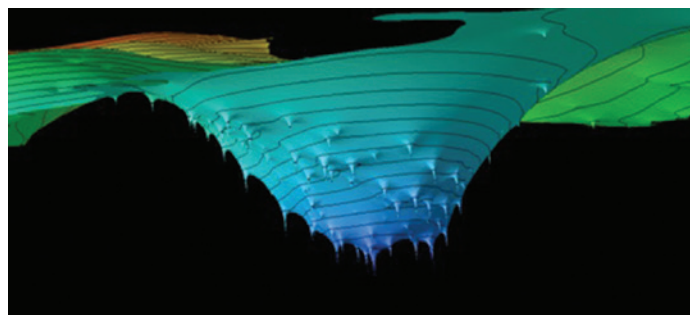


Figura 3 – Cone de Rebaixamento Zona Central de Ribeirão Preto – Fonte – Wendland, Edson/ DESENVOLVIMENTO DE MODELO NUMÉRICO PARA A ÁREA DO PROJETO PILOTO DE RIBEIRÃO PRETO – Contrato Fehidro Pardo-135 – FIPAI Fundação para o Incremento da Pesquisa e do Aperfeiçoamento Industrial

Esse estudo, iniciado no ano de 2005, resultou em deliberação do CBH-Pardo no ano de 2006, visando uma série de medidas de economia de água e perdas no sistema de abastecimento com o intuito de minimizar este impacto. (ver figura 4)

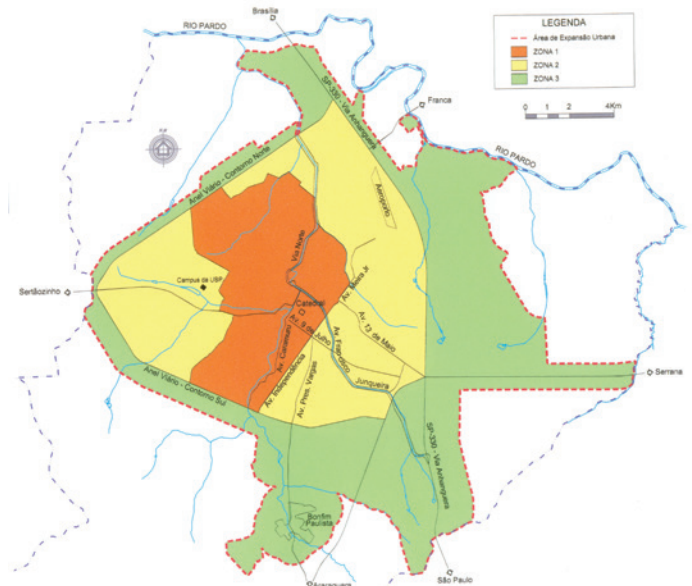


Figura 4 – Mapa de Ribeirão Preto com as Zonas de Restrição – Fonte – CBH-Pardo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo, 2006

Tal deliberação foi referendada pelo CRH – Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, revalidada a cada dois anos permanecendo tais restrições até hoje. Com essa medida são perfurados novos poços somente para abastecimento público em toda área urbana e de expansão urbana da cidade de Ribeirão Preto além de verificar-se o distanciamento mínimo dessa nova obra dos poços existentes, distanciamento mínimo de áreas contaminadas ou com suspeita de contaminação e de

nascentes ou cursos d'água. As autorizações e outorgas somente serão emitidas a concessionária de abastecimento público e dependendo da zona, com a paralização e tamponamento de um poço antigo. Dessa forma diminui-se sobremaneira a solicitação para perfuração de novos poços que esperamos amenizar o rebaixamento já constatado.

Outras medidas que vem sendo adotadas com a participação do CBH-Pardo são o monitoramento das áreas de antigos lixões, a cargo da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto, restrições de ocupação na zona de recarga do Aquífero sob a coordenação do Ministério Público local e do monitoramento “on- line” de poços na área urbana da cidade, projeto este financiado e supervisão do CBH-Pardo.

Com esses estudos e ações esperamos usufruir das águas nobres do Aquífero Guarani na região de Ribeirão Preto, ainda, por vários anos.



Formação Tacuarembó – Botucatu – Fonte – Série Manuais e Documentos Técnicos do Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani – Síntese Hidrogeológica.



CARLOS EDUARDO NASCIMENTO ALENCASTRE

Engenheiro Civil pela Instituição Moura Lacerda (1975) Ribeirão Preto com especialização em Saneamento (1975) e Gestão Ambiental (2004) Diretor Regional da Bacia do Pardo Grande do DAEE Secretário Executivo do Comitê da Bacia do Pardo – CBH-Pardo Diretor da Rede Brasil de Organismos de Bacia (REBOB) e Conselheiro Titular do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH.

A gestão das
bacias
hidrográficas na
perspectiva da
Seção Brasil
do Conselho
Mundial da Água



Com o lema “Para uma melhor gestão das bacias hidrográficas no Mundo”, a 9ª Assembleia Geral Mundial da Rede Internacional de Organismos de Bacias Hidrográficas – RIOB 2013 irá debater questões relevantes do setor de recursos hídricos, entre as quais as intervenções institucionais dos organismos de bacias, a participação de autoridades locais, dos usuários da água e do poder público, o papel dos Comitês de Bacias, a gestão de rios, lagos e aquíferos transfronteiriços e o financiamento da gestão da água e Organismos de Bacias.

Essas questões, por sua importância, fazem parte de uma lista propositiva de temas considerados pela Seção Brasil do Conselho Mundial da Água, tanto nos posicionamentos levados aos fóruns mundiais passados e os aventados para vindouros, como em discussões no âmbito do Comitê de Governadores e da Agenda Estratégica do Conselho Mundial da Água para o período 2013-2015.

Desde 1997, a partir do advento da Lei 9.433, o Brasil passou a adotar a gestão integrada das águas, com a descentralização para o nível local e a adoção da bacia hidrográfica como unidade de gestão. Isso tem norteado as ações das instituições que atuam no setor de recursos hídricos, grande parte delas representadas na Seção Brasil do Conselho Mundial da Água.

Ao agregar diversos segmentos do setor, a Seção Brasil sente-se habilitada a contribuir para a definição das políticas públicas nesta área em questões tais como capacitação de recursos humanos, aperfeiçoamento do sistema de comitês de bacia, instrumentos e econômicos e financeiros para as decisões sobre a gestão das águas, fortalecimento das instituições e a busca de uma maior interação que supra as lacunas e deficiências regionais.

Neste contexto, a Seção Brasil poderá, em diferentes frentes, se apropriar do inegável acervo técnico de que dispõe seus membros e contribuir, tanto em ações locais, regionais e nacionais, e até mesmo em eventuais parcerias internacionais, contribuindo para o diálogo do processo decisório sobre água em nível global.

A conjunção de interesses e visões para a gestão das bacias hidrográficas entre os organismos de bacias e os membros da Seção Brasil potencializam a oportunidade de:

- I) intercambiar informações que podem ser internalizadas nas políticas e práticas afetas a cada instituição; e
- II) discutir eventuais parcerias que mobilizem, sensibilizem e viabilizem a implementação de uma gestão sustentável, integrada e compartilhada dos recursos hídricos do país.

Que estas sinalizações possam fazer parte da agenda da Seção Brasil e que se traduzam em ações concretas que contribuam para a gestão dos recursos hídricos do país e no fortalecimento dos organismos gestores deste tão importante recurso natural.



RICARDO MEDEIROS DE ANDRADE

ricardo.andrade@ana.gov.br

Engenheiro Civil, graduado na Universidade Federal do Rio Grande do Norte em 1993. Atualmente é Superintendente de Implementação de Programas e Projetos da Agência Nacional de Águas e desde 2009 é Governador-Suplente do Brasil junto ao Conselho Mundial da Água e é o Coordenador da Seção Brasil do Conselho Mundial da Água para o período 2012-2015.



cultivando
ÁGUA BOA

A grave realidade socioambiental, os padrões de produção e consumo insustentáveis, a cultura do ter, da aparência, do descartável e a desesperança crescente, aliados às mudanças climáticas globais e suas dimensões ética e política (uma vez que suas consequências mais graves alcançam os que menos contribuíram com o problema) pedem um senso ético e de urgência para ultrapassarmos a insensatez do crescimento ilimitado, da produção infinita, da ganância autodestrutiva, do consumismo insaciável e da desigualdade social e alcançarmos uma terra sustentável, saudável, justa e equitativa.

Neste contexto e no bojo das mudanças ocorridas no Brasil em 2003, emergiu o Programa Cultivando Água Boa (CAB), compartilhado, co-gestado e implementado desde o início pela Itaipu Binacional e os 29 municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Paraná 3, onde – numa área de 8 milhões de quilômetros quadrados - vivem mais de 1 milhão de pessoas. Compondo uma rede com mais de mais de 2.200 parceiros, agrega centenas e centenas de organizações governamentais, não governamentais, empresas, entidades e instituições e envolve milhares e milhares de cidadãos e cidadãs. O arco de participantes protagoniza uma inovadora gestão socioambiental, com abordagem sistêmica, não linear, multidimensional, inclusiva e de democracia direta.

E há um longo caminho percorrido de quase dez anos de conceitos, valores e metodologias internalizados, de tecnologia social sistematizada e consolidada, onde reflexões, atitudes, compromissos e ações pontificam. Não se trata, por conseguinte, de um projeto piloto. Significa dizer, uma caminhada com práticas sociais, políticas, econômicas, cooperativas, ambientais, educacionais e culturais atestada nos resultados quantitativos e qualitativos alcançados e que promovem enorme contribuição na repolitização do território e no exercício efetivo da cidadania individual e coletiva. Hoje, pode-se afirmar, mais do que um programa, trata-se de um movimento socioambiental regional com iniciativas transformadoras bem sucedidas.

Ao somar equipes, conhecimentos e iniciativas existentes a novos quadros, conceitos, valores e diferentes ações incorporadas, o próprio papel da Itaipu Binacional mudou, e mudou o tipo de gestão. Antes vertical, fragmentado, pontual. Depois matricial, integral/integrado, sustentável, popular, avaliativo e amplamente participativo. Conformamos, assim, uma nova governança - a da responsabilidade compartilhada, que vai além de governos, pois discute e define compromissos e metas acordadas entre governos, sociedade, empresas públicas e privadas, entidades, movimentos sócias, universidades, escolas, cidadãos e cidadãs -, que fortalece a cidadania e a consciência do coletivo e, por via de consequência, contribui com o florescer de forças multiplicadoras e transformadoras da vida pessoal e comunitária.

Além do mais, ao superar o agir direta e isoladamente ou apenas ser repassadora de recursos para atender pedidos, substituímos a antiga política por demanda ou por emergência; por verdadeiras políticas públicas microrregionais, isto é, estruturantes e contínuas.



Desde a concepção do Cultivando Água Boa e sua implantação, elegemos como prioridade máxima: (1) a educação ambiental - formal, não formal e difusa (intercomplementares) - emancipatória e transformadora, capaz de mover e comover corações e mentes rumo a sustentabilidade. Educação ambiental sinérgica, a permear todas as ações do programa e a penetrar nos círculos sociais e familiares.

Elegemos ainda, (2) a Bacia Hidrográfica – a unidade de planejamento da natureza – como nosso território de atuação e de mergulho na problemática quotidiana, concreta das comunidades e, por consequência, reconstrutora da relação local-global; (3) o social-ambiental como matriz maior, desde o enfrentamento de passivos ambientais com engajamento da sociedade – ciente da gravidade e consciente de suas causas - à inclusão de segmentos social e economicamente fragilizados; (4) a democracia participativa como a seiva do processo, ao não apresentar “prato feito”, soluções prontas ou apenas venda de uma ideia e sim assegurar sólidas instâncias de participação, fecundos espaços para a criatividade e que possibilitassem a ressignificação da vida comunitária ao perceber que a nossa fragilidade está no individualismo e na desarticulação; (5) a reconciliação dos humanos com a natureza a partir da reflexão-sensibilização-ação (nos perguntando por que vivemos a maior crise socioambiental da história dos humanos - mudanças climáticas, aquecimento global, escassez de água, novas epidemias, modos de produção e consumo insustentáveis, antropocentrismo, visão mecanicista, utilitarista, linear, fragmentária, separatista, deturpada escala de valores, profundas diferenças sociais até questionamentos de sentidos existenciais).

O diálogo de saberes (6) - originários populares e acadêmicos - e o resgate de crenças, sentimentos, rituais, místicas, celebrações do acolhimento, da cooperação, do cuidado, da vida, do bem viver; (7) a compreensão de que “somos fios de uma teia da vida” e de que a visão holística, a abordagem sistêmica conformam a mais coerente maneira de entender a vida, a mente e a sociedade, e, pois, de como agir, inclusive quanto ao modelo de fazer gestão (sustentável, integral, integrada); (8) a desconstrução do medo do novo, de inovar, de ousar - tanto no universo interno das organizações como na rede de relações externas – para sair da mesmice que só gera o mesmo, para possibilitar o fazer mais e diferente, de pensar e agir juntos nas transformações para um futuro sustentável e na ascensão de novos paradigmas.

PARA FUNDAMENTAR O PROGRAMA, NÃO INVENTAMOS A RODA.

Fomos buscar inspiração em recomendações, reflexões, obras escritas, tratados, decisões de Conferências e Pactos e em documentos planetários como a Carta da Terra, Agenda 21, Metas do Milênio, Pacto Global, Conferências do Meio Ambiente, Protocolo de Quioto, Água para Paz (Unesco), Lei das Águas. Fazemos uso intensivo do contido no Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, nas políticas e programas de Educação Ambiental como FEA, na metodologia de Paulo Freire, na Ecopedagogia e nos valores da Ética do Cuidado, da Ética da Solidariedade e da Ética da Sustentabilidade.





Da Unesco, capturamos o entendimento de que a “educação não é um fim em si mesma, é um direito fundamental e um instrumento-chave para mudar valores, comportamentos e estilos de vida: para alcançar um futuro sustentável é necessário fomentar, entre a população, a consciência da importância do meio ambiente. E uma das formas de as pessoas adquirirem esta consciência, os conhecimentos e as habilidades necessárias à melhoria de sua qualidade de vida se dá por meio da Educação Ambiental (EA)”. Mas nos valem muito do sábio chamamento de Paulo Freire: “A educação não muda o mundo. A educação muda as pessoas. As pessoas mudam o mundo”.

São 20 programas desdobrados em 65 projetos interconectados e estruturados de maneira conjunta e participativa com a sociedade. As ações/programas tratam, de um lado, da qualidade e da quantidade das águas, dos solos, da produção sustentável, do consumo consciente, da qualidade de vida das pessoas, da comunidade de via, no novo jeito de ser/sentir/viver/produzir/consumir e de convivência comunitária revitalizada. De outro, o fortalecimento do associativismo, da agricultura familiar, da assistência técnica e tecnologias apropriadas, da economia local mais solidária, de inclusão produtiva via novos arranjos produtivos e novas oportunidades.

Cada município tem um Comitê Gestor do programa (com quase 2 mil representantes dos segmentos sociais na sua composição) e o Coletivo Educador, que estimula e otimiza as ações de educação ambiental no município, coopera na construção de cardápios de conteúdos e na seleção de participantes dos processos participativos.

EDUCAÇÃO NÃO FORMAL

Sensibilização, Comitê Gestor, Oficinas do Futuro, Pactos das Águas, Ajustes de Parcerias, Ações, Avaliação anual e Programas Complementares. Em cada microbacia – e hoje são mais de cem recuperadas ou em fase de recuperação – aplicamos a mesma metodologia. Com as comunidades urbanas e/ou rurais que vivem no território da microbacia, seguimos as etapas de sensibilização, oficinas do futuro [abrangendo o muro das lamentações, árvore da esperança, caminho adiante e o pacto das águas], oficinas futuro no presente, Pacto das Águas e, por fim, a assinatura dos convênios, acordos e termos de compromissos para executar as ações que foram decididas coletivamente. São mais de 260 Oficinas realizadas sem qualquer tipo de imposição e ocorrem com muito envolvimento e comprometimento. Centenas de pessoas participam das etapas das oficinas.

Nas reuniões de sensibilização, há grande participação das comunidades, das lideranças, do poder local para reflexão/ação. Sem apontar culpados, acontece rico diálogo sobre mudanças climáticas, escassez d'água, lixo nosso de cada dia, passivos ambientais, situação da comunidade, valores da sociedade, questionamentos sobre o modo de vida. Um ‘falar e ouvir’, com envolvimento de crianças, jovens e adultos, pessoas físicas e jurídicas. Sensibilizar (afinal, você ensina uma pessoa a plantar uma árvore em 30 segundos. Se ela não compreender porque a árvore; tudo se perdeu) para refletir e agir.

Em seguida, acontecem as Oficinas do Futuro.

Tudo começa com o muro das lamentações. O animador, facilitador das Oficinas não fala. Estimula para as comunidades abrirem seus corações, para aflorar o situacional. Os participantes expressam suas inquietações, críticas, lamentos. E tudo é anotado, formando um varal de lamentos no local do encontro comunitário. Após os lamentos, é hora de sonhar, da Árvore da Esperança. Há estímulo ao sonho, à esperança, ao fazer não só lamentar. Cada sonho apontado por membro da comunidade é discutido e votado. Só o que é aprovado vai para a Árvore da Esperança. O sonho deixa de ser individual e passa a ser coletivo. Etapa seguinte: vamos executar o que sonhamos. Vale dizer, é um plano de trabalho da microbacia, discutido,

proposto e aprovado pelos atores locais, só que denominado Caminho Adiante, inspirado na Carta da Terra. Dias depois, faz-se o encontro de todas as comunidades da microbacia que viveram as Oficinas do Futuro. É o dia para ser celebrado o Pacto das Águas, cerimônia que majoritariamente se dá com os atores locais e quando todos firmam o compromisso de implementar o decidido, a Agenda 21 do Pedço.

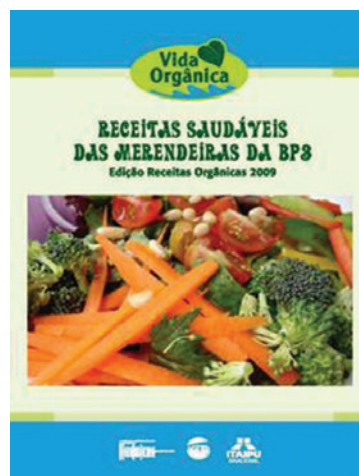


As comunidades, pelos seus membros envolvidos, com belos rituais e místicas, fazem uma síntese dos resultados das oficinas, realizam a mística da água, do fogo, da terra, do ar e da paz. Representa, sobretudo, um momento mobilizador, motivador e de pactuação: compromisso de fazer, cumprir numa construção do respeito mútuo, de manifestação de cidadãos e cidadãs solidários. Cabe, no entanto, ressaltar que a Educação Ambiental se faz muito forte e presente em todas as etapas deste processo de evolução permanente.

E houve o desafio de assumir na região um programa de Formação de Educadores Ambientais (FEA), com o principal objetivo de contribuir para a formação continuada.

Hoje são 15.100 educadores e gestores de educação ambiental envolvidos diretamente nas ações; 29 coletivos educadores ambientais e coletivos educadores na região; 720 pessoas formadas como gestores de bacias hidrográficas e 81 comunidades de aprendizagem, mobilizando mais de 8 mil pessoas. Somam-se na Bacia do Paraná 3 a participação de mais de 19.400 protagonistas em educação ambiental.

Dentro da educação formal, trabalhamos 201 oficinas para professores, envolvendo 3.950 participantes; 700 merendeiras receberam capacitação. Houve concursos de Pratos Saudáveis – Cartilha Mundo Orgânico, teatro A Matita, agricultura familiar, nova economia, curso de consumo consciente, curso de alimentação saudável. Obtivemos a participação de 850 merendeiras no concurso de Receitas Saudáveis da BP3. O concurso resultou na elaboração de dois cadernos de receitas.



A construção de conhecimentos acontece no plural, pois cada sujeito aprende/estabelece relações com os fatos, temas, problemas focados e busca soluções-resposta, a partir de horizontes ou de cenários construídos. Isto é o que possibilita a maior (e talvez única) oportunidade de aprendizado e desenvolvimento.

Em sintonia com o Departamento de Educação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente (DEA/MMA), aplicamos procedimento democrático e participativo denominado Pesquisa-Ação-Participante (PAP).

Os resultados dos grupos PAP - também conhecidos como “pessoas que aprendem participando” – podemos considerar que são extremamente positivos. Conseguimos, no primeiro processo formativo de educadores, reunir 2.907 pessoas em formação no PAP4 e, assim ver proliferar férteis comunidades de aprendizagem. Temos um belo exemplo de ação compartilhada em Medianeira - município situado na região Oeste do Paraná.



A comunidade de aprendizado do Jardim Belo Horizonte em parceria com os educadores ambientais começaram um trabalho de formação de pessoas no bairro; desde então, boas iniciativas ambientais têm sido realizadas pelos moradores do bairro. Uma delas é o Apoená, "cuidando da natureza e promovendo a saúde", um projeto idealizado por um grupo de pessoas dos mais diversos segmentos da sociedade, desde professores, catadores de material reciclável, jovens e agricultores. É edificante registrar que a comunidade adotou o Parque Municipal para cuidar, revitalizar e transformá-lo em um expressivo espaço de educação ambiental.



Não poderíamos deixar de citar as salas e espaços verdes, que são territórios irradiadores de informação, formação e ação socioambiental instalados em alguns municípios da BP3. A formação de comunicadores comunitários, com ênfase na educomunicação (Web Rádio Água); o trabalho de ecopedagogia que consiste na formação continuada de professores em Educação Ambiental e no novo conceito de pedagogia, entre outras iniciativas, são exemplos de ações compartilhadas.



Já disse Fritjof Capra, no livro *As Conexões Ocultas – Ciência para uma Vida Sustentável*. “O capital de que dispomos [não é] o conhecimento, mas as pessoas”.





As ações de ecopedagogia desenvolvida com as crianças nas escolas, com a construção de cisternas para o reaproveitamento da água, criação de hortas, monitoramento participativo, curso de formação de gestores de microbacias, concurso de ecopedagogia, curso Paulo Freire, além das atividades com os catadores, pescadores, comunidades indígenas, juventude, agricultores familiares, etc, também nos motivam.

Os desafios são inúmeros. Fazemos parte de uma aprendizagem transformadora.

Temos números. Números expressivos. Resultados interessantes.

Juntos, segundo avaliação do renomado escritor, teólogo e membro da iniciativa da Carta da Terra, Leonardo Boff, o trabalho inclusivo, mobilizador e emancipatório de educação ambiental desenvolvido por Itaipu e parceiros com total envolvimento dos habitantes da Bacia do Paraná 3, tem transformado os obstáculos, que sempre existiram, em desafios e as pedras do caminho, em fundamento da casa que todas e todos estão construindo.

REPLICABILIDADE

O programa Cultivando Água Boa possui grande potencial de replicabilidade nacional e internacional, servindo de exemplo de boa prática aplicável para outros ambientes e diferentes atores sociais.

Várias de suas características lhes conferem essa peculiaridade. Uma delas é seu embasamento filosófico, conectado com documentos planetários, como a Carta da Terra, a Agenda 21, as Metas do Milênio, e mais recentemente com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, e nacionalmente a Política Nacional de Mudanças Climáticas e demais Políticas Públicas do Governo Brasileiro, entre outros.

A implementação da gestão por Bacia Hidrográfica, que tem como referência os objetivos do Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) é outra dessas características, onde a base de execução do projeto é a bacia, a sub-bacia e a microbacia, o que contextualiza o indivíduo em um novo território, dando-lhe noção de espaço e a interdependência sistêmica de suas ações, que são representadas pela circulação das águas.

Citamos também a metodologia das Oficinas do Futuro, que propicia o estabelecimento do Pacto das Águas, que é outra inovação com potencial de replicabilidade, conferindo envergadura e inspirando iniciativas para além do território da Bacia do Rio Paraná 3.

A aplicação do ciclo PDCA (planejar, executar, verificar/ avaliar e agir/corrigir) em conjunto com o grande papel catalizador da empresa (que vai além de colocar recursos - é articular, compartilhar, somar esforços e dividir responsabilidades) identifica e envolve parcerias, constrói alianças estratégicas e promove sinergias de projetos e ações comprometidos com o desenvolvimento sustentável das respectivas territorialidades hídricas.





A Gestão Participativa é um dos pilares do programa. O estabelecimento dos Comitês Gestores de programa e ainda, com a institucionalização legal dos Comitês Gestores de Bacias Hidrográficas, onde estão representados todos os segmentos da sociedade possibilita a construção coletiva, pois o compromisso com a execução das ações, o envolvimento, o comprometimento e a efetiva participação possuem relação direta com a atuação do indivíduo nas discussões, nas decisões e nas práticas.

Assim, as competências regionais participam ativamente no desenvolvimento e execução das ações, inclusive com o compartilhamento dos custos com os parceiros locais, obtendo o aporte de recursos financeiros ou de bens economicamente mensuráveis.

O monitoramento e avaliação dos processos e resultados ocorrem também de forma coletiva.

O programa atua em cooperação com o Comitê Intergovernamental Coordenador dos Países da Bacia do Prata, com a Unesco, com a Universidade de Pisa (Itália), Centro de Hidroinformática, Plataforma Itaipu de Energias Renováveis e Parque Tecnológico Itaipu (PTI), além de outras instituições nacionais e internacionais. Recentemente foi feita a replicação do Cultivando Água Boa pela Usina Binacional de Yacyretá em sua região de abrangência, abarcando 30 municípios. A usina situa-se no Rio Paraná entre a Argentina e o Paraguai.

VISÃO DE FUTURO

Para alcançar os resultados preconizados em sua missão “Gerar energia elétrica de qualidade, com responsabilidade social e ambiental,impulsionando o desenvolvimento econômico, turístico e tecnológico, sustentável, no Brasil e no Paraguai” e na sua visão “Até 2020, a Itaipu Binacional se consolidará como a geradora de energia limpa e renovável com o melhor desempenho operativo e as melhores práticas de sustentabilidade do mundo, impulsionando o desenvolvimento sustentável e a integração regional” a Itaipu Binacional estabeleceu Objetivos Estratégicos e ações. O Cultivando Água Boa é um conjunto de programas e ações que está em conformidade com a visão e a missão da empresa, o que confere à ele um caráter de continuidade em termos corporativos.

No contexto externo, a empresa não tem poupado esforços para atender às inúmeras solicitações do compartilhamento dessa experiência, catalizando assim o processo de replicação da boa prática em nível regional e global.

A GESTÃO DE ÁGUAS TRANSFRONTEIRIÇAS NA PRÁTICA

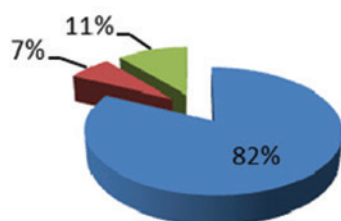
CASO DOS RIOS APA E QUARAÍ

A questão das águas fronteiriças e transfronteiriças está se tornando um dos temas da pauta mundial sobre como gerir melhor as águas. Em muitos dos eventos internacionais e nacionais, tanto nos técnicos como dos denominados políticos, o tema é progressivamente abordado.

No Brasil esta questão não tem sido tratada com a intensidade necessária devido a alguns fatores; por um lado, pela ausência mais visível de conflitos pelo uso das águas com países com quem possuímos fronteiras; por outro, pelo desprezo ou discussão superficial nos meios técnicos. Contamos com uma Câmara Técnica de Gestão dos Recursos Hídricos Transfronteiriços – CTGRHT no Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH, contudo insuficiente para a discussão de forma mais consistente e que dê visibilidade ao tema.

É importante refletir sobre o que se entende por gestão de águas transfronteiriças.

Para os governos têm um sentido; de soberania, de preservar as fronteiras e dos interesses geopolíticos e das suas reservas de água do país. Nestes casos, as águas são tratadas à distância, praticada pelos poderes centrais com sede nas capitais do país, na maioria das vezes distantes da realidade local, ou ainda, com prioridades somente quando da iminência de uma crise sobre as águas. Para as comunidades locais, a gestão é a de atender suas necessidades, tanto para o abastecimento humano como para a produção, lazer, de água em quantidade e qualidade, que não tem como aguardar a burocracia praticada nas capitais dos países.



Vazões em percentual das bacias hidrográficas brasileiras (vazão total de 253.948m³/s)

Para demonstrar como o tema é relevante no Brasil, é importante analisar as águas brasileiras sob a ótica de quantidade. O país de acordo a dados da ANA possui a produção de água de 253.948 m³/s dos quais, 209.000 m³/s (82,30 %), são gerados na bacia Amazônica e 16.948 m³/s (6,68 %) na bacia do Prata. Nas demais regiões hidrográficas são geradas 28.000 m³/s (11,02 %). Somando as vazões das bacias Amazônica e do Prata, que é de 225.948 m³/s, que representa 88% da vazão das águas brasileiras. Estes 88% permite inferir que a maioria das nossas águas em ambas as regiões hidrográficas possui influência transfronteiriça. Na Bacia Amazônica do total 209.000 m³/s, entram no Brasil as águas provenientes dos países fronteiriços onde se localizam as nascentes - Peru, Bolívia, Colômbia, Equador, Venezuela, Guiana, Suriname e Guiana Francesa-, 76.580 m³/s que representa 36,65% das águas da região hidrográfica, ou ainda 30,15 % das águas que fluem no território do país. Na bacia do Prata exportamos o total da vazão de 16.948 m³/s gerada no país nas sub-bacias do Alto Paraguai, Paraná e Uruguai, o que corresponde 6,68 % das águas que fluem no nosso território. Estes dados permitem concluir sobre a importância do tema das águas transfronteiriças. O mesmo cálculo pode ser realizado em relação ao território do país que abrange às bacias hidrográficas e sua relação com as águas transfronteiriças.

Neste artigo é abordado o tema da gestão das águas transfronteiriças sob a ótica da gestão local, em sub-bacias de escala local de até 30.000 km².

A gestão local corresponde as que devem contar com participação dos atores locais e regionais, das comunidades, centros de estudos, usuários de recursos hídricos, comunidades tradicionais e sociedade civil. Dois exemplos são referência no Brasil, o da bacia do Rio Quaraí no Rio Grande do Sul com histórias e estórias dos anos 1980 e, mais recentemente do Rio Apa no Mato Grosso do Sul, iniciada a partir de 1998.

A GESTÃO NA PRÁTICA – CASO 1 A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO APA

As Bacias dos Rios Apa e Quaraí são alguns exemplos de um universo de inúmeros recursos hídricos transfronteiriços existentes no Brasil, como pode ser identificado na **figura 01**. As bacias do Apa e Quaraí estão inseridas na bacia do Prata compartilhada com o Uruguai, Paraguai, Argentina e Bolívia. A bacia do Rio Apa está inserida na sub-bacia do Alto Paraguai e a do Quaraí na sub-bacia do Rio Uruguai (figura 01)

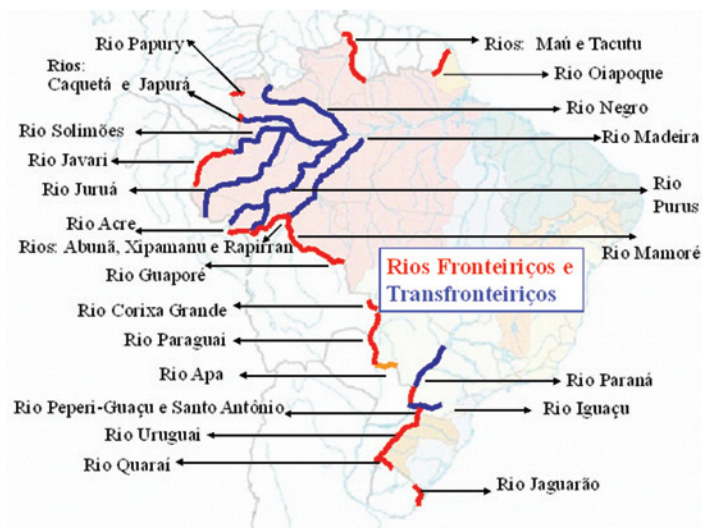


Figura 01 – Bacias com águas fronteiriças e transfronteiriças e das sub-bacias dos Rios Apa e Quaraí

A Bacia do Rio Apa está localizada na Bacia do Prata no extremo sul da Bacia do Alto Paraguai (BAP), parte sudoeste do Mato Grosso do Sul. A área física bacia é de 15.617,53 km², dos quais 12.181,31 km² encontra-se no Brasil e 3.436,22 km² no Paraguai (ANA, 2005). A bacia do Rio Apa faz parte da denominada bacia do Alto Paraguai, parte superior da bacia do Paraguai que inclui os estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, e que compreende porções da Bolívia e do Paraguai (**figura 02**).

Como é a gestão local que motivou e motiva a iniciativa do Rio Apa, os municípios possuem funções primordiais. A bacia do Rio Apa abrange cinco municípios no Mato Grosso do Sul: Antônio João, Bela Vista, Bonito, Caracol, Jardim, Ponta Porã e Porto Murtinho, e na parte do Paraguai outros cinco: Bella Vista Norte, Concepción, San Carlos del Apa, San Lazaro e Pedro Juan Caballero dos Departamentos de Concepción e Amambay.



Figura 02 – localização e abrangência da bacia hidrográfica do Rio Apa (Fonte ANA – 2004 e BROCH et. al., 2008)

Estado - BRASIL	Municípios -BR		Superfície total (Km²)	Superfície na bacia (Km²)	Porcentagem na bacia (%)	Porcentagem da bacia (%)
Mato Grosso do Sul			357,135.50	12,181.31	3.41	78.00
	Porto Murtinho	15.683	17,782.90	2,484.41	13.97	15.91
	Bela Vista	23.395	4,908.20	4,908.20	100.00	31.43
	Caracol	5.420	2,946.30	2,946.30	100.00	18.87
	Antônio João	8.329	1,141.70	895.39	78.43	5.73
	Jardim	24.619	2,207.60	287.92	13.04	1.84
	Ponta Porã	80.433	5,359.30	224.08	4.18	1.43
	Bonito	19.985	4,947.30	435.01	8.79	2.79
Departamentos - PARAGUAY	Municípios -PY		Superfície total (Km²)	Superfície en la cuenca (Km²)	Porcentaje en la cuenca (%)	Porcentaje de la cuenca (%)
	Concepción		18,378.16	2,387.16	12.99	15.29
	Concepción	76.378	9,606.16	630.87	6.57	4.04
	San Carlos	200	1,641.42	1,242.73	75.71	7.96
	San Lázaro	9.101	1,081.22	513.56	47.50	3.29
	Amambay		12,568.06	1,049.06	8.35	6.72
	Bella Vista	10.267	3,670.70	866.34	23.60	5.55
	Pedro Juan Caballero	122.874	5,272.82	182.72	3.47	1.17
Total				15,617.53		100.00

Fonte: CIDEMA/ANA, 2004; GIAPA, 2011; IBGE, 2013

O curso principal do Rio Apa, tem suas nascentes no município de Ponta Porã na Serra de Maracaju, o divisor de águas das bacias do Alto Paraguai e Paraná. Entre os rios na porção brasileira que integram a bacia, consta o rio Perdido com as nascentes na Serra da Bodoquena – que compreende o Parque Nacional do Bodoquena instituído; o Rio Estrelita que integra a cabeceira do Apa e o Rio Caracol. Em território paraguaio constam os córregos Blandengue, Hermosa, Itaky, Primerito, Tebicuary e Toro Paso, além de vários pequenos tributários sem nome (SAG-PY, 2009), e que também conta com o Parque Nacional Passo Bravo na área da bacia, a maior área de Cerrado protegida.

Conforme o PERH/MS as águas do Apa são classificadas como de qualidade ótima e boa quanto à vazão, que no rio Paraguai variam entre 1.224 m³/s nos meses de novembro a dezembro, e de 3.270 m³/s, em junho a julho. Já a vazão do Apa é de até 540 m³/s entre novembro a janeiro (PERH/MS).

A capacidade de diluição do Rio Apa é elevada e a densidade populacional de entorno é considerada baixa, de aproximadamente 7 hab/km² (GIAPA, 2011), do lado brasileiro varia de 0,87 em Porto Murtinho à 14,61 hab/km² em Ponta Porã (IBGE, 2013).

Um dos primeiros levantamentos sobre a demanda de recursos hídricos na bacia realizada pelo CIDEMA/ANA em 2004 identificou que era de 79% para dessententação animal e 21% para abastecimento público. Em termos de carga orgânica na época, foi estimado o total de 12.267,64 ton/ano, dos quais 59% gerado pela drenagem dos campos de pecuária, 21% pelos resíduos sólidos, 19% pelo esgoto sanitário e 1,41% pela drenagem urbana. Em 2007 foi

identificado um conflito com o Paraguai devido à captação irregular para irrigação no lado brasileiro. A economia está baseada na pecuária de corte, agricultura e serviços com menor intensidade de exploração, entretanto com grande potencial, o turismo e a mineração (mármore, granito, cimento), além do aumento da área de cultivo de eucaliptos. As águas subterrâneas na bacia são oriundas do Sistema Aquífero Cenozóico, do Sistema Aquífero Bauru, do Sistema Aquífero Serra Geral, do Sistema Aquífero Guarani, do Sistema Aquífero Aquidauana Ponta Grossa, do Sistema Aquífero Pré-Cambriano Calcários e do Sistema Aquífero Pré-Cambriano (GIAPA, 2011).

A GESTÃO NA PRÁTICA

A gestão da bacia do Rio Apa teve início em 1998 mediante a mobilização das forças locais, com a atuação do CIDEMA – Consórcio Intermunicipal para o Desenvolvimento Integrado das Bacias dos Rios Apa e Miranda. A partir da constituição do Consórcio e motivado pelo início do Projeto GEF Alto Paraguai/Pantanal, identificou-se as demandas locais e regionais conjuntamente com organizações paraguaias de forma inovadora.

Diante a identificação de demandas do CIDEMA sobre a gestão da bacia do Apa e contando com o apoio da AlterVida do Paraguai, foi verificado da impossibilidade de implementar a ação na região da do Apa sem o apoio do governo federal, uma vez que estas águas são classificadas como de domínio da união pela Constituição Federal de 1988. Produto deste longo processo de discussão regional, o CIDEMA ingressou em 2001 com a discussão sobre o Apa na Câmara Técnica de Gestão de Recursos Hídricos Transfronteiriços – CTGRHT do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH.

Desse frutífero processo culminou em 2002 a aprovação pelo CNRH da Moção N° 14 específica sobre a Gestão da Bacia do Apa recomendando às instituições medidas de intervenções, as quais possibilitaram a realização de um excelente encontro da CTGRHT na cidade de Bela Vista/MS na beira do Rio Apa, que contou com a participação representativa de instituições paraguaias e brasileiras. Deste evento resultou a Carta de Compromissos para a Gestão Compartilhada da Bacias Hidrográfica do Rio Apa. Esta carta orientou entre outros compromissos, o de promover a gestão integrada da bacia com o estabelecimento de um acordo entre os países. Resultado deste processo, de quase

sete anos, em que técnicos da região e representantes da CTHRHT elaboraram uma proposta de acordo. Após alguns anos de discussão e aperfeiçoamento, aprovado na Câmara, com o texto finalizado pelo MREs do Brasil e Paraguai foi possível ter o **“Acordo de Cooperação entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República do Paraguai para o Desenvolvimento Sustentável e a Gestão Integrada da Bacia Hidrográfica do Rio Apa – Acordo do Apa”**, assinado em 2006. É primeiro e único Acordo bilateral sobre águas transfronteiriças pós Lei 9.433/97

O Acordo foi ratificado no Paraguai por meio da Lei Nacional nº 3.465, de 21 de abril de 2008; e no Brasil pelo Congresso com o Decreto nº 601, de 24 de setembro de 2009, e no Executivo com o Decreto nº 7.170, de 06 de maio de 2010.

Pois bem, este processo representa a gestão? Certamente sim, contudo parcial, pois a gestão plena das águas transfronteiriças é um pouco mais complexa. Este processo representa a construção para a formalização da gestão das águas transfronteiriça, com a constituição de instâncias de consulta e de decisão sobre águas transfronteiriças. Diferente de outras bacias com estas características, a demanda pela gestão no Rio Apa não nasceu do poder central ou por conflitos de interesses para intervenções estruturantes (obras de navegação ou hidráulica), e sim uma gestão proativa, visando a conservação dos recursos naturais. Na maioria dos Acordos sobre águas transfronteiriça circulam interesses econômicos, estratégicos dos poderes centrais, o que não é o caso do Rio Apa. Na bacia do Apa existem vários temas ambientais a serem trabalhados, por ser um importante manancial de abastecimento público para as duas cidades fronteiriças, Bela Vista, Brasil e Bella Vista Norte, Paraguai, e conta com degradação ambiental de solo e vegetação natural.

É interessante mencionar que a Lei das Águas (Lei 9.433/1997) é omissa em relação a gestão das águas transfronteiriças. No corpo da lei parágrafo segundo do artigo 39, especifica que nos comitês com águas fronteiriças e transfronteiriças deverão contar com a participação do MRE. Contudo, a forma desta gestão não foi regulamentada até o presente momento, passados treze anos da promulgação da lei das águas.

A este respeito, diante a ausência de orientações de como proceder a gestão de águas transfronteiriças, por ocasião da elaboração da proposta de Acordo e a gestão local do Rio Apa sobre a forma de tratar o envolvimento da sociedade local, foi adotada a modelo do Acordo da Bacia do Rio Quaraí, com a inclusão do denominado CCL - Comitê de Coordenação Local. O CCL proposto para o Apa incorpora características importantes para a composição do CCL, que obedeça aos critérios da Lei das Águas e que na Comissão Mista do Acordo (CRA) participem integrantes do CCL.

Na prática o modelo do CCL é muito próximo dos comitês de bacias hidrográficas, porém com limitações em relação aos poderes, por ser somente propositivo e consultivo da Comissão Mista.

O CCL deverá ser integrado por representantes locais, do poder público, dos usuários e da sociedade civil. Contudo após sete anos do Acordo, o mesmo não foi implementado pelos MREs do Brasil e Paraguai.

Uma demonstração de que o movimento na bacia do Rio Apa é constante e vivo, é que mesmo sem a implementação do Acordo uma série de ações de mobilização e de educação ambiental estão sendo colocadas em prática. Na sequência estão relacionadas algumas iniciativas inovadoras na bacia.

INICIATIVAS DE MOBILIZAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O Cidema desenvolveu o Coletivo Educador, além do projeto específico sobre a Avaliação do Apa, com instituições atuam na região com pesquisas e publicações, formação, mobilização e organização de grupos em prol da gestão da bacia, tais como Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), as ONGs Mulheres em Ação no Pantanal (Mupan), Vida Pantaneira, Ecoa – Ecologia em Ação, Núcleo do Ecomunicadores dos Matos (NEM), Rede Pantanal, Rede Aguapé de Educação Ambiental para o Pantanal, dentre outras.

Específico sobre a Bacia do Apa foi produzidos materiais paradidáticos – livro, cd e revistas, no âmbito do projeto Pé na Água, coordenado pela UFMS. A Mupan, a Rede Aguapé e o NEM, com o apoio do Centro de Apoio Sócio Ambiental (CASA) em 2007 e Comitê Holandês (EGP IUCN NL), realizaram ações diretas nos 12 municípios (Brasil e Paraguai) com oficinas de Educação Ambiental no Projeto Político Pedagógico e Educomunicação. Destas intervenções resultaram a organização do Grupo de Educadores Ambientais Sem Fronteira (GEASF) e o fortalecimento do Consejo de Agua de la Cuenca Hidrográfica del Río Apa do lado paraguaio.

O Grupo de Educadores Ambientais Sem Fronteira (GEASF) nasceu a partir do momento que foram provocados durante ações do “Projeto de Fortalecimento de Políticas Públicas de EA do Pantanal: o Caso da Bacia Transfronteiriça do Apa”. É importante destacar que foi a primeira vez que os educadores e educadoras dos municípios de Bela Vista/MS e de Bella Vista Norte/Amambay/PY, se reuniram para pensar as questões socioambientais da região, tendo a bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gerenciamento de suas interações.

O grupo conta hoje com mais de 40 membros e conquistaram outros espaços, formais e não formais, envolvendo novos atores sociais. O GEASF tem se fortalecido com o estabelecimento de parcerias, sempre com o objetivo de inserir e desenvolver ações proativas quanto à importância de discutir o tema bacia e a educação ambiental. Este processo permite a mobilização permanente na bacia atendendo as diretrizes do Acordo do Apa.

Outra iniciativa do projeto “Gestão Integrada da Bacia do Apa (GIAPA)”, com recursos da União Europeia, coordenado pela Prefeitura Municipal de Ponta Porã, no lado brasileiro, e do Departamento de Amambay e a ONG Paz y Desarrollo do lado paraguaio, possibilitou a atualização, ampliação e sistematização de informações sobre a bacia, bem como intervenções diretas (implantação de viveiros, base de pesquisa, plano de saneamento, adequação de instrumentos de gestão, organização do Grupo Pró-Apa, etc.). Foram realizados diagnósticos, os quais demandaram equipes multidisciplinares dos dois países.

Dos esforços empreendidos é possível observar a sinergia entre eles, já que as demandas, análises e proposições estão sendo consideradas e contempladas em novas propostas, fortalecendo novos atores sociais, municiando-os com informações e formação para habilitá-los a participarem da

Gestão Compartilhada do Apa, bem com ampliando ações e estratégias para garantir a participação, a exemplo do Comitê de Coordenação Local (CCL) do Acordo do Apa.

A estratégia das comunidades locais é manter ações permanentes e duradouras na bacia, por meio da educação ambiental. Mesmo com a inércia sobre a implementação do Acordo do Apa, a vida continua e a gestão se faz na prática.

Neste sentido a Educação Ambiental tem sido uma das estratégias para manter e fortalecer a animação e a mobilização na bacia como um processo permanente, por meio de pesquisas, formações e organização de grupos.

Uma das conclusões deste longo processo de caminho à gestão comprova mais uma vez que as águas não possuem fronteiras. Ao mesmo tempo demonstra que se caso necessitem de iniciativa dos governos, pouco se avança na gestão. É o suficiente notar que foram sete anos da etapa inicial até a formalização do Acordo entre os países, e outros sete após o Acordo formalizado e pouco se fez na região, exceto as iniciativas das organizações locais.

REFERÊNCIAS

- Iniciativas para a Promoção da Gestão Compartilhada e Transfronteiriça na Bacia do Alto Paraguai. Projeto GEF Pantanal/Alto Paraguai. ANA, Agência Nacional de Águas 2005
- Pé na água: uma abordagem transfronteiriça da Bacia do Apa. BROCH, S. O.; MEDEIROS, Y.; SOUZA, P. R. de (Orgs).
- Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Ministério do Meio Ambiente - CNRH Diagnóstico Sócio Ambiental Da Bacia Do Rio Apa. GIAPA, 2011.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2013.
- Educação Ambiental Sem Fronteiras: O caso da Bacia do Apa. Resumo. ORTELHADO, P. L.; BROCH, S. A.; GARCIA, Á. S.; VARGAS, I. A. de. 2013. XX SIMPORH/ABRH/Brasil.
- PERH/MS, Plano estadual de recursos hídricos de Mato Grosso do Sul.

A GESTÃO NA PRÁTICA – CASO 2 A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO QUARAI

A bacia hidrográfica do rio Quaraí tem área física de 14.660 km², dos quais 6.690 km² (45,64%) em território brasileiro (margem direita), e 7.970 km² (54,36%) na República Oriental do Uruguai (margem esquerda), no extremo noroeste daquele país.

O Rio Quaraí/Cuareim divide o Brasil do Uruguai e separa as cidades de Quaraí e Barra do Quaraí/ Rio Grande do Sul/Brasil das cidades de Artigas e Bella Union no Uruguai/Departamento de Artigas. O leito do rio possui um

comprimento total de 351 km, com uma diferença de altitude de 326 m, o que significa uma declividade média de 0,93 m/km. No Brasil compreende além dos municípios de Quaraí e Barra do Quaraí, os municípios de Santana do Livramento e Uruguiana (figura e tabela abaixo –lado brasileiro).

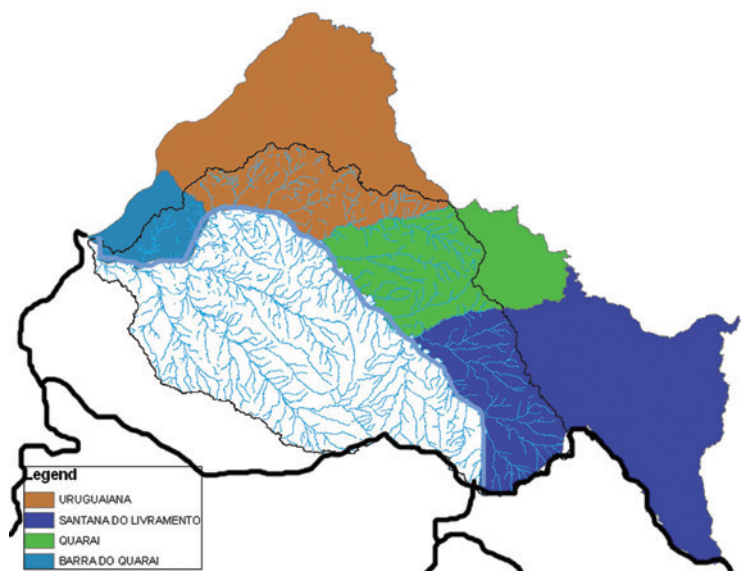


Figura : Localização da bacia do Rio Quaraí – Brasil/Uruguai

Áreas da porção brasileira da bacia do rio Quaraí

Município	Área total do município (km²)	% da área do município dentro da bacia	% da área da bacia
Quaraí	3.147,64	68,35	33,25
Barra do Quaraí	1.056,15	43,07	7,00
Uruguiana	5.715,78	28,85	25,50
Santana do Livramento	6.950,37	31,89	34,25
Total	16.869,94		100,00%

Nas cidades de Quaraí- RS/Brasil e Artigas/Uruguai residem aproximadamente 97% da população da bacia e se caracterizam por serem cidades com baixos índices de desenvolvimento humano e baixas rendas per capita. No lado brasileiro a bacia hidrográfica tem uma densidade demográfica de 4,51 hab/km², sendo 23.383 habitantes na área urbana e 6.821 habitantes na área rural.

A atividade econômica predominante na bacia e responsável pela maior parte do PIB dos municípios que é a agropecuária, onde se destaca a bovinocultura e o cultivo de arroz irrigado. Importante salientar que a presença de solos rasos e com afloramento de rochas associado à grande ocorrência de estiagens durante o verão, inviabiliza a agricultura de sequeiro. Essa característica do solo, presente principalmente na parte alta da bacia, também determina um alto escoamento superficial por serem solos

que saturam muito rapidamente pela baixa profundidade. Na parte baixa da bacia, onde os solos são mais profundos e relevo, se concentram a maioria das lavouras de arroz irrigado, totalizando áreas superiores a 72.000 hectares sendo aproximadamente 30% em território uruguaio. A fonte de água dessas lavouras são basicamente a partir de reservatórios particulares e afluentes do Rio Quaraí, sendo que alguns captam água direto do Rio Quaraí.

O grande escoamento superficial pela natureza dos solos (rasos e pedregosos) e as declividades existentes na parte alta da Bacia, assim como a declividade existente no leito do Rio a partir das cidades de Quaraí/Artigas determinam que o rio aumente e diminua o seu nível em pouco tempo.

Esse comportamento hidrológico foi que determinou em resumo a necessidade de cooperação e do estabelecimento de um acordo, visto que nos períodos de seca o rio praticamente seca no entorno urbano das cidades de Quaraí e Artigas e no passado chegou a determinar o racionamento do abastecimento público das populações, motivando o Acordo de 1991 para a gestão da bacia. Os excessos hídricos também representam um grande risco às populações das cidades de Quaraí e Artigas pelo impacto das cheias que ocorrem de uma forma muito rápida e intensa e provocam grandes prejuízos sociais às comunidades.

GESTÃO NA PRÁTICA

A gestão da bacia do Rio Quaraí antecede a Política Nacional de Recursos Hídricos, contudo o modelo de acordo adotado na época é o mesmo dos tempos atuais, pós Lei 9.433 de 1997. Em 1991 foi estabelecido o “*Acordo de Cooperação para o aproveitamento dos Recursos Naturais e o Desenvolvimento da Bacia do Rio Quaraí*”. Este acordo seguiu os moldes do acordo como Uruguai - Tratado da Bacia da Lagoa Mirim (1977). No Tratado de 1977 foi criada uma Comissão Mista Brasileiro-Uruguaia para o Desenvolvimento da Lagoa Mirim – CLM, que é a responsável pela execução do tratado.

No ano de 1993, estabeleceu-se a Comissão Mista Brasileiro-Uruguiaia para o Desenvolvimento da Bacia do Rio Quaraí (CRQ), que seria a estrutura responsável pela execução do acordo. O Comitê de Coordenação Local (CCL) foi criado nos termos do Artigo 10 dos estatutos do CRQ no ano de 1993, para promover a articulação e a execução no âmbito local e levantar as demandas e necessidades das comunidades integrantes da bacia. Cabe destacar que no acordo do rio Quaraí, o CCL seria um órgão consultivo, e não membro da Comissão Mista o que provocou um distanciamento enorme entre as necessidades locais e as agendas binacionais dos governos centrais.

Desde o início das atividades do CCL ocorreram vários desafios a serem superados, todos agravados pela falta de contato com a esfera de decisão em nível federal. O CCL teve o início das suas atividades no ano de 1999, também como resposta a uma grave crise de abastecimento pela qual passavam ambas as cidades (Quaraí / Artigas), com água disponível para o consumo humano e agravado pela presença de esgoto sanitário.

A história do Comitê (CCL) Quaraí é distinta de todas as outras e marcada fortemente pela própria história da região. A bacia do Quaraí entrou no século XXI relegada a um papel secundário e, paradoxalmente, comandada por um Acordo Binacional exclusivo que estabelece as bases para um desenvolvimento integrado de todo o território, geograficamente dividido entre o Brasil e o Uruguai. Este Acordo, ainda vigente, limita a atuação da sociedade local na solução dos seus problemas, por depender dos ritos diplomáticos.

A insatisfação local com a não efetivação plena do Acordo e o crescimento dos problemas cotidianos, de tal forma que contasse com a participação de esforços locais, fez com que um grupo de usuários de água iniciasse uma campanha para a alteração do quadro institucional do Acordo.

Como está previsto na Política Nacional de Recursos Hídricos a gestão das águas é descentralizada e com a participação do poder público, usuários de água e comunidade. Contudo, este fundamento não se aplica as águas transfronteiriça geridos por Acordo bi ou multilaterais.

O comitê de bacia hidrográfica é um órgão colegiado, formado por representantes dos segmentos público no âmbito municipal, estadual e federal, dos usuários, empresa de abastecimento de água e tratamento de efluentes, agropecuária, indústria e turismo, sociedade civil e instituições de ensino e pesquisa. Como está previsto na Lei, não se aplica nas águas transfronteiriça, pois a gestão a parcial de parte da bacia que é compartilhada com outro país.

A partir deste questionamento, a bacia do Quaraí passou a ser um tema em constante discussão no CNRH, sobre a forma de fazer uma gestão da parcela brasileira da bacia, que compreende os afluentes do Quaraí lado brasileiro, que são de domínio estadual.

Os rios fronteiriços e transfronteiriços possuem características singulares por serem de domínio da união, por outro lado parte dos seus afluentes, os localizados no lado brasileiro, são de domínio dos estados. Tal condição faz com que seja necessária uma atuação conjunta e coordenada entre os órgãos federais e estaduais para a constituição dos comitês da bacia nos moldes da legislação brasileira.

Esta discussão induziu na CTGRHT do CNH a discussão que resultou mediante a proposta do Departamento e Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul, na Moção nº 29 de 2004/ CNRH que recomendou a implantação de *Projeto Piloto de Gestão Integrada e Sustentável de Recursos Hídricos e Ambiental nas Bacias Transfronteiriças da Lagoa Mirim e do Rio Quaraí*.

A orientação da Moção 29, proporcionou em 2007 a implementação do Comitê de Bacia das Águas Estaduais da Bacia do Rio Quaraí. Representa dizer que na impossibilidade de constituir um comitê nos moldes da legislação brasileira para toda a bacia, e que incluísse o curso do Rio Quaraí por ser linha de fronteira, o Rio Grande do Sul trabalhou no sentido de criar o comitê dos afluentes, todos de domínio estadual.

Neste processo, o CCL do Acordo Bilateral converteu-se em comissão provisória para conduzir as etapas legais de construção do comitê das águas estaduais (afluentes) resultando que no ano de 2009, a criação do comitê do lado brasileiro, com atribuições sobre as águas de afluente ao Rio Quaraí. Parece uma maneira brasileira para superar

difficultades, contudo institucionalizada e transformando-se em um pioneiro mecanismo de promover a gestão, mesmo que parcial. O conjunto de afluentes de domínio estadual que integram o Comitê do Quaraí pode ser verificado na figura abaixo



Figura; solução encontrada para gerenciar os afluentes do Quaraí em território brasileiro com base na Moção 29/2004 do CNRH

O número de membros do Comitê das Águas Estaduais, para atender a legislação estadual é de 20 membros, nas proporções de 40% usuários, 40% população e 20 % poder público. O objetivo é que o Comitê das Águas Estaduais, apoiados na Moção 29 do CNRH, possa funcionar ou unificar as funções de Comitê Estadual e o CCL para as demandas existente sobre o curso e de água do Rio Quaraí na “calha principal”.

A BUSCA DE SOLUÇÃO PARA O ARRANJO INSTITUCIONAL ENTRE O QUE ESTÁ PREVISTO NO ACORDO E NO COMITÊ ESTADUAL DOS AFLUENTES DO QUARAÍ

Pelo Regimento Interno do CCL deverá haver um número igual de membros do lado brasileiro e uruguaio. Atualmente o número de membros é de cinco para cada lado. Dessa maneira, o provável será que dentro do Comitê das Águas Estaduais será definido um “subgrupo” que atuará como CCL quando existir tal demanda. Como as legislações e participações no processo de decisão no que se refere aos recursos hídricos são diferentes em ambos os lados (Brasil e Uruguai), o que poderá acontecer é que com o tempo ambos os CCLs possam evoluir e as legislações se equiparem para que ambos os lados possuam representações maiores e de diferentes partes da sociedade. Fato é que o Uruguai alterou em 2009 sua lei de águas e criou a figura de “Comisión de Cuenca”. A Comisión de Cuenca do rio Quaraí/Cuareim está em etapas finais de formatação.

Com a criação a “Comisión de Cuenca del Quaraí/Cuareim” do lado uruguaio, existe a perspectiva que os formatos institucionais em ambos os países irão convergir a atuar de forma integrada para atender as demandas e assim contribuir de fato com o funcionamento da CRQ do Acordo do Rio Quaraí

No ano de 2011, o Comitê de Aguas Estaduais, que na prática se constitui o CCL, foi convidado a integrar a Comissão Mista do Rio Quaraí (CRQ), levando assim as demandas e necessidades da bacia no seu conjunto, ou pelo menos da parte brasileira.

Adicionalmente a Bacia do Rio Quaraí foi escolhida como programa piloto dentro do Projeto de Desenvolvimento da Bacia do Prata, e inúmeras ações vem sendo implementadas.

Nesse caso o Comitê teve um papel preponderante, pois havia realizado o diagnóstico das necessidades para ambas as margens.

Resultado deste processo é enumerado com algumas **conquistas**:

- Por ser o curso do Rio Quaraí um dos pontos de maior “conflito” potencial entre usuários, foi estabelecido no âmbito do Comitê Estadual, grupos de irrigantes e técnicos que formaram comissões de arbitragem. Tais comissões têm como objetivo a solução de conflitos e a autorregulação das vazões entre os usuários outorgados do lado brasileiro. Foi realizada, com a interveniência do Comitê, fiscalização das outorgas existentes ao longo do Rio Quaraí, com o custeio realizado pelos próprios produtores, como um instrumento para a autogestão.

- Articulações para estudos de barramentos na porção alta da bacia, com vias a aumentar a vazão nos meses críticos (dez-fev) que refletiria em aumento considerável da qualidade da água no entorno urbano das cidades de Quaraí/Artigas.

- Promoção de estudos, por meio do modelo hidrológico desenvolvido durante o programa TwinLatin, de análise de riscos. Foi simulado o impacto das intervenções (barramentos) no lado uruguaio da bacia, na vazão do rio transfronteiriço. A conclusão foi sobre a necessidade de estabelecer também do lado brasileiro obras de regularização de vazão. Avaliou ainda o impacto econômico que poderá ocorrer com a redução da água disponível no leito binacional.

- Discussões juntamente com os municípios que tem sede urbana na bacia sobre os planos municipais de saneamento.

- Ações de recuperação de APPs por meio da intermediação de doação de mudas;

- Uma das principais ações que também pode ser destacada, que foi a elaboração de um Plano de Bacia, de forma autônoma, aproveitando os inúmeros estudos existentes na bacia e também a participação do Prof. Fernando Meirelles (IPH/UFRGS), que ocupa a vaga dentro do Comitê de Instituições de Ensino Pesquisa e Extensão. Foram realizadas oficinas com a população e levantadas as necessidades da bacia do lado brasileiro e de posse dessas informações foram desenvolvidos um Plano de Bacia que oportunamente será conduzido ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos e/ou à Agência Nacional de Águas.

CONCLUSÕES DO PROCESSO DE GESTÃO NA PRÁTICA PARA AS ÁGUAS TRANSFRONTEIRIÇAS

- O processo do Quaraí, que antecede a Política Nacional de Recursos Hídricos, esta sendo construído de forma a adapta-lo, ainda que provisoriamente para a gestão plena das águas transfronteiriças. Este processo pode ser adaptado para outras bacias, como o caso da Bacia do Apa ou mesmo na do Rio Acre na bacia Amazônica.

- É importante que a CTGRHT debruce sobre esta discussão e forneça mecanismos práticos para o MRE, no que diz respeito de como fazer a gestão de águas transfronteiriça que incorpore os fundamentos, objetivos e diretrizes da Política Nacional dos Recursos Hídricos, a exemplo do que foi inicialmente adaptado na bacia do Rio Quaraí. Na realizada é regulamentar a criação e comitês de bacias hidrográficas em águas fronteiriças e transfronteiriças (artigo 39 e paragrafo segundo da Lei das Águas).

- Observando o caso do Quaraí, resulta afirmar que os CCLs se apresentam como uma solução eficiente para atuar como elo de ligação entre a sociedade que sofre e demanda das políticas públicas e as diferentes instâncias de decisão, sejam estadual ou federal, com as Comissões Mistas previstas no Acordos. Para que isso ocorra os CCL têm que ter voz ativa e participar das Comissões Binacionais.

- Definir um modelo de gestão conjunta de recursos hídricos e com sistemas de simulação para que ambos os CCL (Brasil e Uruguai), que possa realizar as interlocuções “conversas” de gestão e solucionar de forma local dos problemas, sem necessariamente ter que recorrer à Comissão Binacional. Ou seja, que possam as estruturas locais (Comitês Estaduais / Comisión de Cuenca) “cuidar” da gestão diária dos recursos hídricos, reduzindo os conflitos e unindo os povos.

DESAFIOS

- Como desafio a serem superados pode ser exemplificado a busca sobre a forma de conseguir administrar os extremos do rio, seja através da implantação de barramentos no leito para aumentar a altura de água e aumentar a oferta de água para consumo humano, promover a proteção da fauna aquática e o lazer nas águas do rio.

- No caso do Quaraí, a melhoria da qualidade da água é uma prioridade para o CCL e Comitê de Bacia dos Afluentes. Em ambas as cidades estão sendo gradativamente ampliadas a proporção de rede coletora e tratamento de esgoto. No município de Quaraí foi inaugurada uma estação de tratamento com capacidade para atender mais de 80% do esgoto do município.

- Deverão ser implementadas ações preventivas e de longo prazo, com o objetivo de aumentar a fiscalização ambiental e melhorar a condição do leito e de suas margens.

- A compatibilização nas legislações ambientais se faz necessário no sentido de melhorar a cobertura vegetal nas margens de ambos os lados.

■ Regularizar as outorgas do lado brasileiro que estão sendo revistas, de forma a manter os avanços obtidos com o uso racional da água.

■ Conseguir mecanismos de financiamento ou custeio das estruturas locais para que possam cumprir com suas tarefas de gestão de forma descentralizada e próxima aos problemas, sempre respeitando a legislação de cada país. Na sua grande maioria as fronteiras não possuem estruturas de estado locais e são áreas com grandes fragilidades sociais e econômicas. Sem as estruturas locais fortalecidas, as Comissões Binacionais se tornam órgãos de “solução” de conflitos, que na sua maioria são importantes e de difícil solução.



MAURI CESAR BARBOSA PEREIRA

mauri.pereira@terra.com.br

Engenheiro Florestal MsC pela UFPR. Atuou em vários projetos do GEF/ Alto Paraguai, na criação de Consórcios Intermunicipais de Bacias Hidrográficas e Comitês de Bacias Hidrográficas. Atua na área de gestão de águas transfronteiriças e como membro da CTGRHT/CNRH. Foi Secretário Executivo da REBOB e colaborador da RELOB. É coordenador de Recursos Hídricos da SEMA-PR.

IVO LIMA WAGNER

ivolimawagner@gmail.com

Engenheiro Agrônomo, formado pela UFRGS/RS. Integrante do Comitê de Coordenação local do Quaraí desde 2006; foi presidente do Comitê das Águas Estaduais do Rio Quaraí de 2009 – 2012. (duas gestões). Atual delegado do CCL-Quaraí e membro do Comitê das Águas Estaduais.



AUREA SILVA GARCIA

aureasgarcia@gmail.com

Turismóloga, Mestre em Ensino e Ciências - Educação Ambiental. Fundadora da ONG Mupan - Mulheres em Ação no Pantanal, atuando na área educacional - ensino superior, educação à distância e educação ambiental popular, com ênfase gestão de recursos hídricos e transfronteiriço, gênero, turismo e organização de base. Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Ambiental em Mato Grosso do Sul (GEPEA-MS).

Fontes:

Gestão Integrada de Inundações Bacia Hidrográfica do Rio Quaraí / Cuareim (Brasil / Uruguai) – Recompilação das Informações Básicas Existentes – IPH / UFRGS, 2002

TWINLATIN - Twinning European and Latin American River Basins for Research Enabling Sustainable Water Resources Management, 2008 – IPH/UFRGS – DNH/Uruguay

Documento Dat-Ma Nº 2799/2008 - Unidade de Assessoramento Ambiental – Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul

Plano Estadual de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul (Perh/RS) Relatório Síntese do Diagnóstico e Prognóstico Hídrico das Bacias Hidrográficas do Estado – RSA / Junho / 2007

RIO DE JANEIRO

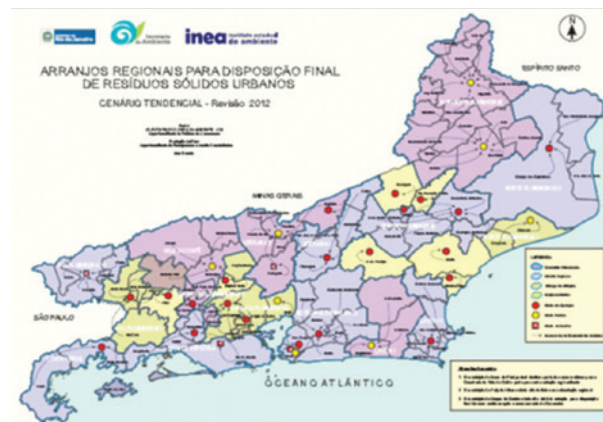
Pacto pelo Saneamento consegue erradicar os lixões do Estado e já inspira modelo para tratamento de esgotos

O Pacto pelo Saneamento iniciado em 2009 e instituído no Rio de Janeiro em 2011 através do Decreto Estadual nº42. 930 de abril 2011 é subdividido em dois subprogramas: o LIXÃO ZERO e o RIO + LIMPO, ambos coordenados pela SEA, e com parceria dos Comitês de Bacias e outros.

O LIXÃO ZERO tem como meta prioritária o encerramento dos lixões no estado até 2014 (como também preconiza a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos) e sua remediação até 2016. Para tanto, concentrou-se prioritariamente na formação de arranjos regionais e consórcios intermunicipais para resíduos sólidos, buscando escalas de sustentabilidade para Centrais de Tratamento de Resíduos – CTRs e aterros sanitários, públicos e privados.

No passado sempre que se tentou moldar estes arranjos na prancheta, não se obteve sucesso, pois as componentes geopolíticas, locais e mesmo políticas, não se curvaram ao desenho da prancheta. O que foi feito de diferente desta vez, e que deu certo, foi um desenho configurado pelas realidades locais, de mercado e de incentivos econômicos. Primeiro, respeitou-se aqueles municípios que deram conta do recado e implantaram seus aterros ou centrais municipais. Em seguida apoiou-se através do adequado licenciamento ambiental a implantação de aterros construídos com recursos da iniciativa privada, buscando-se a regionalização do seu uso através de um incentivo chamado “compra de lixo tratado”, que vem a ser um subsídio para que os municípios vizinhos e em distâncias viáveis, encerrem seus lixões aderindo ao aterro licenciado. Por fim, para os municípios restantes, estimulou-se a criação de consórcios intermunicipais, onde o estado decidiu ingressar, e para tal aprovou leis autorizativas na Assembleia do Estado, além de fazer os projetos e investimentos necessários à implantação de CTRs públicos regionalizados.

Desta forma, a configuração conformada em respeito às peculiaridades citadas, cobriu a totalidade do Estado garantindo uma opção adequada aos 92 municípios do estado.



Para consolidar a política implantada, o estado aprovou uma Lei estabelecendo normas sobre o gerenciamento estadual para destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos em aterros sanitários, nos termos do art.3º,VIII, da Lei Federal n.º12.305, de 02 de agosto de 2010, e o Decreto Federal n.º7.404, de 23 de dezembro de 2010.

Nesta Lei, ficou definido que os aterros sanitários objeto da disposição final ambientalmente adequada de resíduos sólidos no Estado do Rio de Janeiro seriam classificados em uma das seguintes modalidades:

- I – aterro sanitário público municipal: aquele com licença ambiental emitida em nome do Município, ou de ente integrante de sua administração indireta, e que seja operado pelo próprio Município ou por ente integrante de sua administração indireta;
- II – aterro sanitário público concedido: aquele cuja operação tenha sido outorgada, em regime de concessão ou permissão à empresa privada, pelo Poder Público;
- III – aterro sanitário regional: aquele constituído no âmbito das regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, nos termos do §3º do art. 25, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 ou em regime de gestão associada, notadamente mediante consórcio público que o Estado integre, nos termos do art. 241, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

IV - aterro sanitário autorizado: aquele empreendimento privado que, possuindo licenciamento ambiental e alvará de funcionamento para disposição final de resíduos sólidos, não possua outorga do Poder Público local, dos conselhos deliberativos das regiões metropolitanas, aglomerações urbanas ou microregiões, ou dos consórcios públicos, para prestação dos serviços públicos de que trata o art.7º,II,da Lei nº11.445/07.

Para garantir o interesse público e a segurança do sistema estadual, a referida Lei autoriza o Chefe do Poder Executivo, em situações de calamidade pública que configurem grave e iminente risco à saúde pública, à higiene e à segurança da população e ao meio ambiente, adotar, fundamentadamente, medidas emergenciais, relacionadas aos aterros sanitários, tais como intervenção, interdição, recebimento temporário de resíduos de outros municípios, gestão temporária e outras inerentes ao poder de polícia, pelo prazo de 180 (cento e oitenta) dias, renovável por igual período.

Por fim, dentre outros aspectos, a Lei estabeleceu prazo para a efetiva regulação de todos os aterros sanitários que prestem serviço público concedido ou permitido, os quais deverão ser regulados pela Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro – AGENERSA, no prazo máximo de 05 (cinco) anos.

Definido os arranjos e os meios de apoio e fomento, e garantida à segurança do sistema, os resultados de 2010 para cá, tem sido expressivos e a implantação da política vem se dando em curtíssimo espaço de tempo, com o fechamento de lixões uma atrás do outro, transformando a realidade do Estado neste quesito do saneamento de forma impressionante, veja abaixo o quadro da evolução:



Em paralelo, vários programas voltados para a coleta seletiva, com inserção social de catadores, apoio aos municípios na transição como o Compra de Lixo Tratado, ICMS Verde e logística reversa compõe iniciativas complementares e estratégicas para a redução da geração e reciclagem, são e serão cada vez mais incentivados na medida em que a organização regionalizada facilitará em muito o avanço das diversas iniciativas.

Uma curiosidade é que o valor recebido em ICMS ecológico por um município que encerre seu lixão, tem se mostrado suficiente para arcar com os custos de destinação nos aterros, de até 25 toneladas dia, ou seja, os municípios pequenos, uma vez incorporados ao processo incentivado pelo Estado, tem seu custo de pagamento na balança do aterro, totalmente amortizado.

O Plano Estadual de Resíduos Sólidos, em fase de elaboração, concentrou-se inicialmente na formatação da regionalização acima referida e agora inicia sua 2ª fase, em convênio com o MMA, para o aprofundamento dos temas exigidos pela lei federal e em sintonia com o Plano Nacional.

O bem sucedido modelo de solução adaptada à realidade para a questão do lixo, esta inspirando o Estado a programar modelo semelhante para saneamento, no quesito de tratamento de esgotos, no sentido de estimular regionalizações e sistemas operacionais a partir de consórcios intermunicipais, respeitando os Serviços Autônomos de Água e Esgoto existentes no Estado, bem como as concessões privadas em alguns municípios.

O arranjo adaptado, seguido de investimentos pelo Estado em projetos e suportes de investimentos via participação em contrato de rateio com os municípios aliado a incentivos econômicos, como o ICMS ecológico, será mais uma vez a base para construção de uma política sustentável e firme no avanço da universalização da coleta e tratamento de esgotos sanitários no Estado do Rio de Janeiro.



LUIZ FIRMINO MARTINS PEREIRA

Arquiteto Urbanista pela UFRJ, Mestre em Ciência Ambiental e Doutor em Geografia pela UFF com extensão na Universidade de Maryland - EUA
Atual Subsecretário Executivo de Estado do Ambiente do Rio de Janeiro
Governador Suplente do Conselho Mundial da Água

”



O CINTURÃO DE ÁGUAS
DO CEARÁ – CAC

O Projeto do CAC foi concebido com a finalidade de transferir vazões advindas do Projeto de Integração do Rio São Francisco (PIRSF), através do Eixo Norte, para beneficiar o máximo possível do território cearense, e não somente as bacias dos rios Salgado, Médio/Baixo Jaguaribe e parte das bacias Metropolitanas como anteriormente previsto.

O Cinturão de Águas será um extenso sistema adutor, da ordem de 1.300 km, formado por canais de terra compactada, com revestimento de concreto, tendo trechos em corte ou aterro, atravessando com túneis as elevações topográficas e com sifões os talwegues e depressões de maior porte; sua principal característica, de grande relevância, é ser praticamente todo gravitatório, tendo somente um pequeno bombeamento em seu último tramo no litoral, o qual inclusive poderá ser eliminado e substituído por trecho de canal.



Ele será composto pelos seguintes trechos:

- Trecho 1, que se originará na barragem Jati e terminará nas cabeceiras da bacia do rio Cariús, tendo, conforme projeto executivo já elaborado, cerca de 150 km e vazão de 30 m³/s; este trecho 1 é o que está em fase inicial de implantação;
- Trecho 2, que começará na referida travessia do rio Cariús e terminará na passagem do divisor de águas das bacias dos rios Jaguaribe e Poti, com 271 km com vazão também de 30 m³/s;
- Ramal 1, uma derivação para leste no final do Trecho 2 para aduzir águas para a bacia do Banabuiú; terá extensão de 53 km e vazão de 5 m³/s;
- Trecho 3, com 137 km, começará no divisor de águas das bacias dos rios Jaguaribe e Poti e findará no ponto de derivação dos Ramais Leste e Oeste, com vazão de 25 m³/s;
- Ramal 2, uma derivação originária no Trecho 3 para leste, que aduzirá águas para a bacia do Banabuiú, através do rio Quixeramobim, com 20 km de extensão e vazão de 10 m³/s;
- Ramal Oeste, com 180 km de extensão para transferir vazões para a parte oeste da bacia do Acaraú e para a bacia do rio Coreaú, com vazão de 15 m³/s;
- Ramal Leste, com 210 km, para derivar vazões para a parte leste da bacia do Acaraú e todas as bacias Litoral e do Curu, com vazão máxima de 8 m³/s;
- Ramal do Litoral, com início na barragem Santa Rosa no rio Acaraú e término no Complexo Industrial e Portuário do Pecém, com dois sub-trechos, com vazão máxima de 6 m³/s.

Em sua concepção foram rigorosamente avaliados os aspectos ambientais e as particularidades físicas e sociais das regiões por onde se desenvolverá.

Com o CAC, mais de 80% do território do estado será beneficiado pelo Projeto de Integração do Rio São Francisco; ele aumentará significativamente a possibilidade de acumulação das águas possíveis de aduzir pelo PIRSF, com a inclusão de cerca de 20 novos grandes açudes, cada um de capacidade superior a 50 milhões de m³.

Além de proporcionar uma distribuição espacial mais homogênea da disponibilidade hídrica no Ceará, o CAC contribuirá de maneira significativa para o aumento da garantia de suprimento de água. Em decorrência das vazões transpostas e distribuídas pelo CAC, a oferta hídrica com garantia de 90% será incrementada dos atuais 92 m³/s para mais de 120 m³/s; para uma garantia quase plena de 99%, a oferta subirá de 73 m³/s para pouco mais de 100 m³/s.

No que diz respeito ao atendimento das demandas hídricas no horizonte de 2040, a implantação do CAC gerará um cenário bastante favorável de suprimento hídrico, com o atendimento das demandas atingindo níveis elevados e equivalentes em todas as macro-bacias: com ele, será possível atender quase universalmente (95% de atendimento) as demandas prioritárias (abastecimento humano, industrial e turístico) com garantia plena (99%, mais vazão de alerta no 1% do tempo restante).

Além das referidas demandas prioritárias, o sistema integrado formado pelo PIRSF, CAC e os reservatórios locais permitiria irrigar mais de 50 mil hectares com nível de garantia de 99%; para uma operação com 90% de garantia, a área irrigável poderia ser aumentada para mais de 85 mil ha.

Um importante benefício do CAC será a possibilidade de sempre buscar a gestão otimizada dos principais açudes das bacias do Jaguaribe, Banabuiú, Poti, Acaraú, Curu, Coreaú e Litorâneas, devido à flexibilidade de operação conferida pelo sistema adutor: uma vez que será implantado em cotas elevadas passando pelas cabeceiras das referidas bacias hidrográficas, ele alimentará de forma gravitária os principais reservatórios do Ceará, o que permitirá o uso mais intensivo dos recursos hídricos locais, visto que tais reservatórios poderão contar com uma fonte exógena em caso de escassez, reduzindo-se a necessidade de conservadorismo na operação, maximizando-se a sinergia hídrica.

A magnitude do projeto pode ser compreendida não só pela já citada extensão, mas também pelo fato de contar com mais de 30 (trinta) túneis, perfazendo cerca de 53 km, e mais de 70 (setenta) sifões somando aproximadamente 80 km.





A implantação integral do CAC deverá custar, a preços atuais, cerca de R\$ 8,5 bilhões. Os trechos em canal serão responsáveis por 80% dos investimentos, enquanto que aproximadamente 12% deverão se referir aos sifões e 8% aos túneis.

Ao final dos estudos, o Cinturão de Águas do Ceará mostrou-se economicamente viável, tendo os fluxos dos benefícios econômicos e custos totais apresentado indicadores favoráveis, com taxa interna de retorno (TIR) da ordem de 19% e relação benefício/custo próxima de 1,4.

O Trecho Jati / Cariús, na região do Cariri ao sul do Ceará, já licitado e em fase de início de obras, está orçado em torno de R\$ 1,7 bilhões; seu maior custo por unidade de comprimento decorre de diversos fatores, em especial por ser o trecho de maior vazão, por atravessar terrenos de complexa formação geológica sedimentar, com relevo movimentado e grande parte em plano inclinado. Subdividido em quatro subtrechos, ele tem 9 túneis que totalizam 6 km (um dos quais, o túnel Veneza, com mais de 2,5 km) e cerca de quase 19 km de sifões distribuídos em aproximadamente 25 unidades.



César Pinheiro
Secretário de Recursos Hídricos do Estado do Ceará

A Gestão Integrada, Descentralizada e Participativa no Ceará 20 anos da COGERH



O Estado do Ceará está situado no Nordeste do Brasil, com uma área de 148.017 Km², correspondendo a 1,7% da área do Brasil e 9,4% da área do Nordeste, onde vivem 7,4 milhões de pessoas, divididas em 184 municípios. A média anual de precipitação do Ceará é de 775 mm. O Estado tem 92,5% de seu território inserido na Zona Semiárida e apresenta ainda 70% de seu território com um embasamento de rochas cristalinas, resultando numa baixa disponibilidade de água subterrânea. (SRH, 1992).

O Processo de organização do sistema institucional e legal de gestão de recursos hídricos no Ceará teve como marco a criação da Secretaria de Recursos Hídricos do Ceará - SRH, em 1987, que desenvolveu ações que resultaram na elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos, em 1992, e na definição da Política Estadual de Recursos Hídricos, instituída pela Lei 11.996, de 24 de julho de 1992. Em 2010, houve a atualização da Lei Estadual de Recursos Hídricos, através da Lei Nº 14.844, de 28 de dezembro de 2010.

Outro marco importante foi a criação da Companhia de Gestão de Recursos Hídricos – COGERH (Lei Nº 12.217, 18 de novembro de 1993), constituindo-se enquanto organismo de gerenciamento dos recursos hídricos do Ceará, atuando no monitoramento e operação dos reservatórios, na cobrança pelo uso da água bruta - iniciada em 1996, através do decreto 24.264/96, na alocação negociada de água, no apoio à organização dos usuários de água e na função de Secretaria Executiva dos Comitês de Bacias Hidrográficas, dando apoio técnico, administrativo e financeiro ao funcionamento desses colegiados.

A COGERH, que em 2013 completa 20 anos de existência, é o organismo de gerenciamento de recursos hídricos da Política Estadual de Recursos Hídricos. Atualmente a COGERH monitora, em parceria com o Departamento Nacional de Obras Contra a Seca – DNOCS, 143 açudes públicos, entre estaduais e federais, para o atendimento aos múltiplos usos, totalizando um volume de 18.290.000.000 m³ de água. Além dos açudes, a COGERH gerencia 15 estações de bombeamento de água bruta, 465 km de canais, 300 km de adutoras e redes de distribuição de água bruta ao longo das 12 regiões hidrográficas existentes no Ceará.



A Política Estadual de Recursos Hídricos estabelece que a gestão da água deve ser realizada de forma integrada, descentralizada e participativa, e nesse contexto são desenvolvidas ações continuadas de sensibilização, mobilização social e capacitação dos atores sociais sobre os aspectos hidrológicos, ambientais, sociais e gerenciais que envolvem a gestão da água, permitindo um envolvimento social efetivo e consciente.

A gestão participativa dos recursos hídricos no Ceará tem na mobilização social uma ferramenta fundamental, observando sempre que esse processo não deve ser visto simplesmente como mecanismo para organizar reuniões e/ou sensibilizar as pessoas sobre a importância da água. Deve antes ser compreendida como um processo que tem o objetivo de desenvolver ações que propicie as condições para uma participação efetiva dos atores sociais em relação ao uso, controle e conservação da água nas bacias hidrográficas.

O gerenciamento das bacias hidrográficas é realizada de forma descentralizada, primando por uma maior presença da COGERH nas bacias. Para isso foram instaladas 08 (oito) Gerências Regionais, que desenvolvem ações de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas hídricos nas respectivas bacias hidrográficas.

Historicamente, a primeira ação efetiva de participação social na definição da operação dos açudes no Ceará ocorreu no dia 29 de julho de 1994, com a realização do I Seminário dos Usuários das Águas dos Vales do Jaguaribe e Banabuiú, motivado pela situação crítica de acumulação de água dos açudes Orós e Banabuiú, responsáveis pela perenização dos respectivos vales.

Naquele momento, o açude Orós estava com apenas 25% de sua capacidade e o açude Banabuiú estava com 22%, tendo que atender toda a demanda dos vales ao longo de seis meses até a próxima quadra chuvosa. (Silva, 2006).

Esta primeira experiência foi exitosa e serviu como momento de experimentação e formatação de uma metodologia desenvolvida no Ceará para a definição participativa das vazões que os açudes iriam liberar. Esse processo existe até hoje e passou a ser conhecido como alocação negociada de água.

O processo de alocação negociada de água é promovido pela COGERH anualmente, ocorrendo sempre após a quadra chuvosa, período em que é possível definir a disponibilidade hídrica de cada açude em função da recarga de água recebida. Nas reuniões de alocação são apresentados dados sobre a situação atual e a simulação de esvaziamento dos açudes, avaliadas as demandas de água bruta e definida a vazão a ser liberada. Além disso, é formada uma comissão de usuários de água para o acompanhamento da operação.

O modelo de alocação negociada de água no Ceará tem lugar de destaque, tanto é que Souza Filho e Porto (2003) destacam alguns fatores positivos no processo de alocação: a forte participação pública no processo, o estabelecimento de um consenso na sociedade sobre a alocação realizada, o estabelecimento de mecanismos de avaliação, acompanhamento e controle por parte dos usuários e da sociedade civil da implementação do acordo realizado e o suporte técnico das informações de monitoramento na decisão, avaliação e controle.

A alocação negociada de água é um processo que está intrinsecamente relacionado a outros dois momentos de participação: os comitês de bacias hidrográficas e as comissões gestoras de sistemas hídricos. Esses três momentos são importantes para a gestão compartilhada de água no Ceará, pois acontecem de forma articuladas e interrelacionadas.

Os Comitês de Bacia Hidrográfica - CBHs são órgãos colegiados, previstos em Lei, e integrantes do Sistema Integrado de Gestão dos Recursos Hídricos do Estado – SIGERH, com atribuições consultivas e deliberativas e que atuam na bacia ou sub-bacia hidrográfica de sua jurisdição. São compostos por quatro (segmentos): Poder Público Municipal (20%); Poder Público Estadual e Federal (20%); Usuários de Água (30%) e Sociedade Civil (30%).

Para a constituição dos comitês no Ceará foi desenvolvido, pela COGERH, um amplo processo de mobilização social, adaptando a metodologia às especificidades históricas, hídricas, ambientais e culturais de cada bacia. Para esse trabalho considerou-se alguns momentos para a mobilização dos atores sociais, destacando-se o açude, depois o vale perenizado e, por fim, a bacia hidrográfica, numa perspectiva sistêmica e num processo de integração crescente.

No Ceará estão criados os 12 (doze) comitês de bacias hidrográficas previstos, como pode ser visto na tabela a seguir:

COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS				
ITEM	BACIA	ANO DE INSTALAÇÃO	Nº DE MEMBROS	MUNICÍPIOS QUE COMPÕE A BACIA
1	CURU	1997	50	15
2	BAIXO JAGUARIBE	1999	46	9
3	MÉDIO JAGUARIBE	1999	30	13
4	BANABUIU	2002	48	12
5	ALTO JAGUARIBE	2002	40	24
6	SALGADO	2002	50	23
7	METROPOLITANAS	2003	60	31
8	ACARAU	2004	40	27
9	LITORAL	2006	40	11
10	COREAU	2006	30	21
11	SERRA DA IBIAPABA	2011	30	10
12	SERTÕES DE CRATEUS	2011	30	9

Para Oliveira (2007) os comitês de bacia hidrográfica podem ser considerados a base do sistema, pois nesses colegiados são promovidos os debates das questões relacionadas aos recursos hídricos da bacia, assim como é articulada a atuação das entidades intervenientes e resolvidos, em primeira instância, os conflitos relacionados com os recursos hídricos.

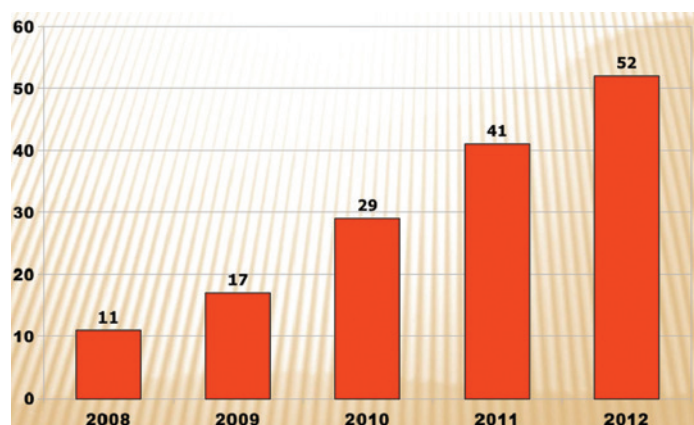
As Comissões Gestoras são organismos criados a partir dos comitês de bacias hidrográficas, com o objetivo de promoverem de forma conjunta com os comitês de bacias e os órgãos gestores a alocação negociada de água, a definição de critérios de uso racional e o debate sobre a preservação ambiental dos sistemas hídricos (açudes) onde atuam.

Apesar das comissões gestoras de sistemas hídricos atuarem fortemente na alocação negociada de água, suas atribuições são bem mais amplas. Entre elas destacam-se a gestão do sistema hídrico e o desenvolvimento de ações de conservação dos recursos hídricos, o acompanhamento da operação do reservatório definido em reunião de planejamento, a mediação de conflitos em primeira instância, o suporte e o fortalecimento ao comitê de bacia e a função de agente articulador e mobilizador da comunidade local do entorno do açude.

A composição das comissões gestoras é definida no processo de discussão entre os atores sociais locais, todavia, obedecendo os percentuais dos segmentos de usuários, da sociedade civil e do poder público, que variam de acordo com as deliberações de cada comitê sobre esse tema. No entanto, a composição básica tem tido

uma participação percentualmente maior do segmento de usuários. No gráfico a seguir, pode ser visto a evolução da criação de comissões gestoras no Ceará:

EVOLUÇÃO NA CRIAÇÃO DE COMISSÕES GESTORAS FORMADAS NO ESTADO DO CEARÁ NO PERÍODO DE 2008 A 2011



O Estado do Ceará evoluiu bastante no aspecto da gestão quantitativa dos recursos hídricos superficiais, desenvolvendo uma metodologia de alocação negociada de água, reconhecida e replicada em vários locais do Brasil.

Apesar dos grandes avanços alcançados no aspecto quantitativo da água, a preocupação com a qualidade de água tem sido uma questão que vem tomando cada vez mais espaço nas discussões acerca da gestão de recursos hídricos no Ceará.

Para um maior conhecimento da situação da qualidade de água dos açudes gerenciados, a COGERH desenvolveu uma metodologia denominada de Inventários Ambientais, que permite avaliar melhor a situação da qualidade de água dos açudes estudados.

Essas ações de monitoramento de qualidade da água puderam contribuir significativamente para a tomada de decisão dos diversos gestores públicos na definição de políticas de controle da poluição no mananciais de água, nos âmbitos municipal e estadual.

A Política Estadual de Recursos Hídricos que vem sendo implementada no Ceará tem contribuído efetivamente para uma gestão mais eficiente da água, através da estruturação de um sistema participativo de uso, controle e conservação dos recursos hídricos.

Em relação aos comitês de bacias, destaca-se o desafio de aperfeiçoar cada vez mais a legislação, com o intuito de diminuir a distância entre fundamentos, diretrizes e conceitos, e sua real aplicação. Outro desafio é promover ajustes de forma a superar e suprimir omissões técnicas, administrativas e legais verificadas em função da experiência concreta. Além disso, os comitês de bacias precisam avançar na apropriação de suas atribuições relacionadas à implementação dos instrumentos de gestão.

Ao longo do tempo este modelo conseguiu algumas vitórias, traduzidas principalmente na alocação negociada de água, que ainda é o carro chefe da política das águas cearenses. No entanto, esse modelo precisa de aperfeiçoamento para cumprir a maior meta da gestão dos recursos hídricos: melhorar a qualidade de vida das populações com sustentabilidade.



CLARA DE ASSIS JERÔNIMO SALES

clara.sales@cogerh.com.br

Socióloga – UFC; Mestranda em Recursos Hídricos – UFC

Analista de Gestão de Recursos Hídricos da COGERH



UBIRAJARA PATRÍCIO ÁLVARES DA SILVA

ubirajara.silva@cogerh.com.br

Engenheiro Agrônomo - UFRPE; Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente – UFC

Analista de Gestão de Recursos Hídricos da COGERH, desde 1994

Gerente de Gestão Participativa da COGERH

BIBLIOGRAFIA

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ. Plano Estadual de Recursos Hídricos. Diagnóstico. Vol. 1. Fortaleza: SRH, 1992.

GARJULLI, Rosana; OLIVEIRA, João Lúcio F.; SILVA, Ubirajara Patricio A.; Proposta metodológica para organização de usuários de água - A experiência do Ceará. Recife: Anais do XI Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 1995.

SILVA, Ubirajara P. A. Análise da Importância da Gestão Participativa dos Recursos Hídricos no Ceará: Um estudo de caso. Fortaleza: UFC, 2004. Dissertação de Mestrado. PRODEMA, Universidade Federal do Ceará, 2004, 250p.

SILVA, U. P. A.; COSTA, A. M. ; LIMA, G. P. B. ; LIMA, B. P. . A Experiência da Alocação Negociada de Água nos Vales do Jaguaribe e Banabuiú. In: VIII Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste, 2006, Gravatá. Anais do VIII Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste, 2006.

OLIVEIRA, E. C. de. Considerações teóricas sobre o comitê de bacia hidrográfica: um estudo preliminar sobre o desafio do processo participativo. 2007. Disponível em: <<http://www.artigocientifico.com.br>>. Acesso em: 25 jul. 2007.

SOUZA FILHO, F.A.; PORTO, R.L.L. Aprimoramento do processo de alocação de água de curto prazo no Ceará através da utilização da informação climática. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 15. Curitiba. Anais. Curitiba: ABRH. 1 CD-ROM, 2003.



Usos da Água: uma questão de prioridades

Nos dias de hoje, não resta qualquer dúvida acerca do fato de que a água é e será um bem do mais alto valor. Da mesma forma, a comunidade científica não questiona o fato de que a água é um bem escasso, e, portanto extremamente precioso, tendo em mente sua primordial importância para a vida humana e para todos os setores da economia. Nesse contexto de escassez, é absolutamente inevitável que surjam conflitos de diversos níveis e dimensões acerca do uso desse precioso recurso natural. Assim, pode uma determinada bacia hidrográfica ceder parte de sua água para outra? Pode um determinado uso ser privilegiado em detrimento de outro?

Em consonância com esse panorama o legislador brasileiro estruturou através da Lei 9.433, de 8 de janeiro de 1997, um regime de gestão da água com base em uma série de princípios. E através da correta compreensão do conteúdo de cada um deles podemos deduzir critérios definitivos a auxiliar o gestor de recursos hídricos na solução desses conflitos. Para tanto, usaremos o pensamento de Rodrigo Speziali de Carvalho¹.

O primeiro princípio decorre diretamente da Constituição Federal. Como dissemos neste espaço em ocasião anterior, não mais existem águas privadas. Assim, temos o princípio da dominialidade pública da água. Qualquer gota d'água no Brasil pertence ao Estado ou à União Federal, e como bens públicos devem as águas cumprir a exclusiva finalidade de atender o interesse público.

O segundo princípio se relaciona ao primeiro: sendo um bem limitado e escasso, a água é um recurso natural dotado de valor econômico. A despeito disso, não é um recurso

disponível ao comércio, sendo, entretanto, obrigatoriamente gerida a partir do instrumento da outorga onerosa com vistas a incentivar o uso racional da água dentro de uma visão de eficiência econômico-ambiental, a partir da unidade básica territorial, qual seja, a bacia hidrográfica. Importante anotar que finalidade da cobrança pelo uso da água não é meramente arrecadatória. Através dela, espera-se que se amplie o reconhecimento do valor da água enquanto recurso natural que cumpre a função de insumo em qualquer cadeia produtiva, mas também racionalizar o consumo na direção do incremento da eficiência agregada da economia.

O terceiro e o quarto princípios são aqueles que cumprem as mais primordiais funções no contexto deste trabalho. Do primeiro podemos afirmar que a gestão dos recursos hídricos deve sempre ter como norte o uso múltiplo das águas. Porém, diz o último princípio, que em situações de escassez, há um regime de prioridades que privilegia o consumo humano e a dessedentação de animais.

Assim, a despeito do quase inesgotável elenco de possíveis usos da água (irrigação, indústria, aquicultura, energia, saneamento, turismo e lazer, entre muitos outros), temos que a própria Lei que rege a matéria hierarquizou os dois usos citados como os mais importantes. Isso significa que, em determinados momentos, outros usos podem, e aliás, devem, ser preteridos para o atendimento das necessidades de pessoas e animais.

Essa hierarquização tem por premissa a hipótese de ocorrência de conflitos pelo uso da água, uma vez que se esse tipo de conflito não existisse não havia razão

para hierarquização. Esse conflito tem assumido diversas formas, entre as quais tem se destacado o chamado conflito qualitativo, que decorre de aproveitamentos poluidores dos recursos hídricos, que acabam por dificultar e às vezes até inviabilizar o uso da água a jusante. Não custa lembrar que, como ensina Tatiana Roques,

“A poluição hídrica pode ser definida como a adição de substâncias ou de formas de energia que provoquem modificações físico-químicas ou biológicas da água, afetando direta ou indiretamente a natureza do corpo e, conseqüentemente, o homem, prejudicando a sua utilização posterior ou causando rupturas nos ecossistemas naturais²”.

Nos dias de hoje, num Brasil cada vez mais urbano, mesmo com expressivos investimentos em Sistemas de Tratamento de Esgotos (o Estado de São Paulo, por exemplo, caminha em direção à universalização da coleta e tratamento de esgotos, prevista para fins desta década), ainda padecemos de baixos índices de tratamento de efluentes domésticos, introdutórios de matéria orgânica biodegradável que compromete a oferta de oxigênio dissolvido no curso d'água, o que acaba comprometendo seriamente a qualidade das águas a jusante dos lançamentos. Também percebe-se nos nossos corpos d'água a ocorrência de

poluição difusa (poluição caracterizada pelo lançamento de diversas substâncias em pontos diversos ao longo de toda a bacia hidrográfica) e também de poluição industrial, ainda que, no Estado de São Paulo, a ação integrada dos órgãos de controle, como a CETESB e o DAEE tenha apresentado significativos avanços nas últimas décadas.

Num contexto como esse, a experiência tem mostrado que o caminho mais sólido para o controle das fontes poluidoras é a restrição do aporte de elementos poluidores, pavimentando a estrada para a melhora do enquadramento dos corpos d'água, o que por sua vez permite o incremento da oferta de vazões outorgáveis, reduzindo o potencial de conflito em bacias críticas. Isso porque o uso da água para dissolução de poluentes representa uma visão tacanha absolutamente incompatível com a legislação aplicável à matéria, que reconhece a finitude desse recurso tão precioso. Se considerarmos que em muitas bacias a criticidade chega a comprometer a oferta de água para o abastecimento público, chega a ser quase criminosa, tamanha a sua colisão com os princípios regentes do Sistema, a atuação de alguns atores que visam restringir as vazões outorgáveis a montante com o fito de “reservar” vazões para dissolução de poluentes lançados a jusante, buscando com isso manter ou melhorar o enquadramento daquele rio.

Ora, é chegado o momento de abandonarmos, de uma vez por todas, o pouco saudável hábito de, como diz o famoso ditado popular, “varrer a sujeira para debaixo do tapete”. Enquadramento se melhora com o controle das fontes poluidoras, seja através de investimentos em Sistemas de Coleta e Tratamento de Esgotos, no controle de lançamentos de dejetos industriais e do uso de pesticidas agrícolas, em políticas públicas de uso e ocupação racional do solo. Restringir o acesso de usuários a jusante, especialmente em se tratando de usos prioritários, constitui uma flagrante ilegalidade.

¹ CARVALHO, Rodrigo Speziali de. Breve discussão sobre o tema gestão de recursos hídricos e pacto federativo. Disponível em: www.cnrh.gov.br. Acesso em 01/07/2013.

²ROQUES, Tatiana Vieira Pereira. Aplicação de modelos computacionais na análise de outorga para diluição de efluentes em corpos de água – fontes pontuais e difusas. Dissertação de Mestrado> Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo, 2006.



GIULIANO SAVIOLI DELIBERADOR

Advogado formado pela PUCSP, internacionalista pelo IRI-USP.

Aluno do Programa de Mestrado em Direito do Estado da Fac. de Direito da USP.

Chefe de Gabinete do Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de SP.

águas em movimento

PARTICIPE!



SÃO PAULO-SP
outubro
01 a 03
de outubro

PORTO ALEGRE-RS
outubro
14 a 18
de outubro

BENTO GONÇALVES-RS
novembro
17 a 22
de novembro

RIO DE JANEIRO-RJ
dezembro
01 a 06
de dezembro

CORÉIA DO SUL
2015
12 a 17
de abril



mais eventos em nosso site:

www.rebob.org.br

Confira como é fácil acessar e compartilhar nossa revista na internet:



revista on-line

visite: WWW.AGUASDOBRASIL.ORG



1 **Acesse:**
www.AGUASDOBRASIL.org
e clique na miniatura da
edição desejada.

2 **Explore:**
com um duplo clique você
poderá ampliar a imagem para
melhor leitura.



3 **Compartilhe:**
Clicando no ícone "e-mail"
(próximo as miniaturas de
páginas) você poderá
compartilhar a revista nas
redes sociais ou
encaminhar por e-mail.



9ª Conferência Geral Mundial da Rede Internacional
de Organismos de Bacias Hidrográficas

12 a 16 de agosto de 2013

FORTALEZA-CEARÁ-BRASIL

Local: Marina Park Hotel



A PROTEÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS PREPARA O FUTURO!
Experiências internacionais e nacionais de boas práticas de gestão de águas!
Um ambiente propício e com oportunidades para debates.

PROMOÇÃO E REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO MASTER



Ministério do
Meio Ambiente



ORGANIZAÇÃO GERAL



AGÊNCIA OFICIAL



HOTEL OFICIAL



APOIO



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
CEARÁ

PATROCÍNIO PRATA



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria dos Recursos Hídricos