



**XIII DIÁLOGO
INTERBACIAS**
DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
EM RECURSOS HÍDRICOS

**IV ENCONTRO
FORMATIVO**

NACIONAL INTEGRADO DE EDUCAÇÃO
AMBIENTAL PARA A GESTÃO DAS ÁGUAS



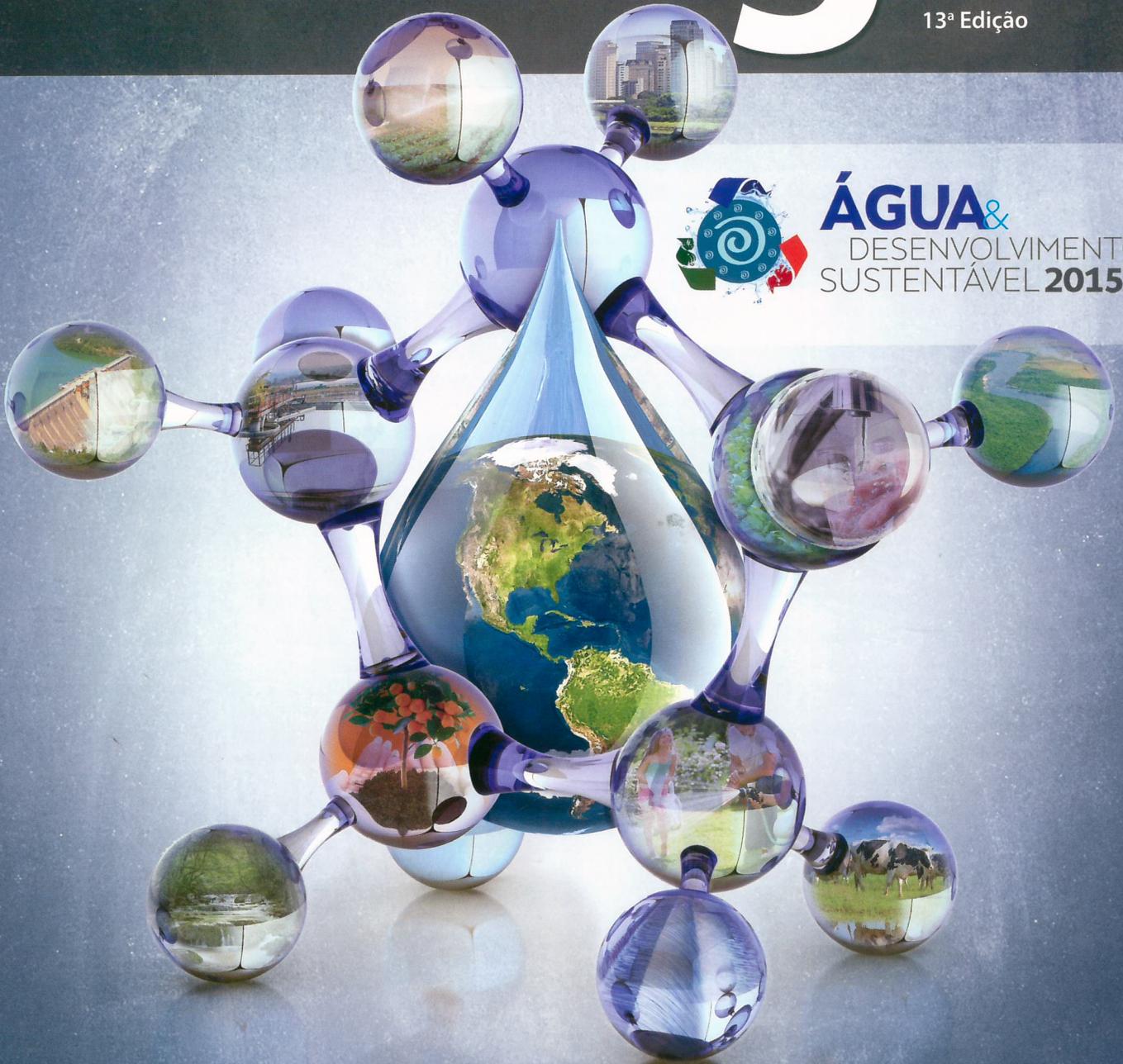
www.dialogointerbacias.org

Diálogo

13ª Edição



ÁGUA &
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL **2015**



**O PROGRAMA NASCENTES
E A ATUAÇÃO DOS
COMITÊS DE BACIA**



**RUI BRASIL ASSIS
DESAFIOS PERMANENTES DA
GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**

Política Paulista de Gestão de Recursos Hídricos:

A lei paulista de recursos hídricos (Lei Estadual nº 7.663), aprovada no ano de 1991, institui a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH), estabelecendo a gestão das águas no Estado de São Paulo em torno dos seguintes Princípios:

Gestão Descentralizada: Discussões e decisões acontecem no território físico das Bacias Hidrográficas, no Parlamento das Águas

Gestão Participativa: Representação tripartite do Estado, Municípios e da Sociedade Civil;

Gestão Integrada: Considera a água em todas as suas formas de ocorrência (atmosférico, superficial e subterrâneo), sem dissociação dos aspectos de quantidade e de qualidade.

O SIGRH tem sua estrutura e funcionamento constituída por órgãos de coordenação e integração participativa:

Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH): colegiado de nível central, tem o papel de aprovar o Plano Estadual de Recursos Hídricos e deliberar assuntos relativos à formulação, implantação e acompanhamento da Política Estadual de Recursos Hídricos e seus instrumentos

Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH): órgãos colegiados, consultivos e deliberativos, com atuação descentralizada nas Unidades de Gerenciamento de Recursos hídricos (UGRH).

Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO):

Tem a função de prestar apoio financeiro ao SIGRH e seus colegiados e prover recursos para a execução das ações e projetos prioritizados nos Planos de Bacias Hidrográficas e no Plano Estadual de Recursos Hídricos.

Qual o papel dos Comitês de Bacias de Hidrográficas?

Enquanto instâncias descentralizadas do SIGRH, os Comitês tem como principal função o estabelecimento das prioridades de ação e investimentos para a recuperação e preservação dos Recursos Hídricos em seus Planos de Bacias Hidrográficas e discussão e proposição de critérios para os instrumentos de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos e de Cobrança pelo Uso da Água. Integram ainda o papel dos Comitês a articulação dos diversos atores com atuação em sua UGRH, a compatibilização e atendimento dos múltiplos usos e interesses pelas águas, enquanto recurso necessário à vida e ao desenvolvimento.

Como funcionam os Comitês de Bacia Hidrográfica?

Os comitês são constituídos por um Plenário, representado por um Presidente e Vice-Presidente e uma Secretaria Executiva. Contam também com Câmaras Técnicas de caráter consultivo, para o tratamento de questões específicas de interesse para o gerenciamento dos recursos hídricos.

Quem pode participar dos Comitês de Bacia Hidrográfica?

Representantes do Poder Público Estadual;
Representantes do Poder Público Municipal;
Representantes de entidades da sociedade civil como universidades, institutos de ensino e pesquisa, associações representativas de usuários, entidades de classe e comunitárias.

Como participar dos Comitês de Bacia Hidrográfica?

As reuniões são públicas e a participação no CBH se dá de forma voluntária, devendo a entidade interessada participar do processo eleitoral para o preenchimento das vagas de membro para a Plenária e Câmaras Técnicas. O processo eleitoral dos Comitês acontece a cada dois anos, sendo que em 2013 houve renovação dos membros de todos os 21 Comitês do Estado de São Paulo. Informe-se na Secretaria Executiva sobre as datas das próximas eleições e procedimentos para cadastro.



Água e Desenvolvimento Sustentável

Em tempos de crise hídrica a Água é um tema que tem mobilizado a sociedade e neste contexto, a Educação Ambiental assume papel preponderante e estratégico.

Superar os desafios e buscar soluções envolve uma grande mobilização e cooperação entre os representantes do poder público municipal e estadual, da sociedade civil e dos usuários de recursos hídricos.

Permeando os diversos olhares e saberes, educadores e técnicos de todo o País se reúnem em um Encontro Integrado de Educação Ambiental : o XIII Diálogo Interbacias e o IV Encontro Formativo Nacional Integrado de Educação Ambiental para a Gestão das Águas.

Também iniciamos no Estado de São Paulo, nestes Encontros Formativos, o processo de Revisão do Plano Nacional de Recursos Hídricos, com a realização de uma oficina. Será o momento de contribuirmos com este importante instrumento de gestão.

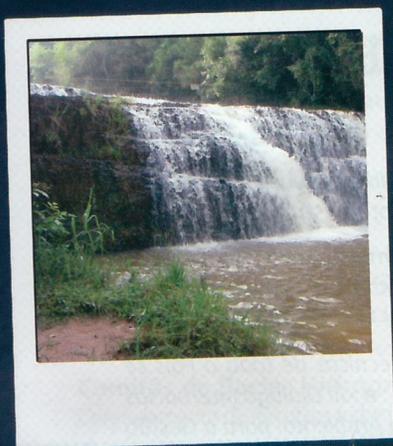
Neste ano, damos as boas vindas a todos, em especial a Juventude que esta engajada na elaboração do Plano Nacional de Juventude e Meio Ambiente.

Representação dos Jovens de todo o País se reunirão para a realização de uma Conferência Livre da Juventude e Água, para entre outros temas dialogar sobre a ampliação da participação dos jovens nos colegiados e na gestão de recursos hídricos.

Todos vivemos em uma Bacia Hidrográfica.

Participar de um Comitê de Bacias é a oportunidade concreta e legal para a prática da cidadania, na busca do bem comum, onde o grande desafio esta na participação consciente, responsável e na consolidação destes espaços participativos.

04	XII DIÁLOGO E ENCONTRO FORMATIVO NACIONAL	30	CBH - AT
09	DESAFIOS PERMANENTES DA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS	32	DUKE ENERGY
10	O PROGRAMA NASCENTES E A ATUAÇÃO DOS COMITÊS DE BACIA	34	DESAFIOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS
12	CBH - PCJ	38	PROCESSOS FORMATIVOS PARA GESTÃO DE ÁGUA A PARTIR DE INSTRUMENTOS PEDAGÓGICOS OFERECIDOS PELA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS
14	CBH - ALPA	40	REFLEXÃO: JUVENTUDE PELA ÁGUA
16	CBH - BT	42	A GESTÃO INTEGRADA DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS PARA UM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
17	CBH - SMG	44	FUNDOS DE RECURSOS HIDRICOS EM DEBATE
18	CBH - AP		
20	CBH - SJD		
21	CBH - SM		
22	CBH - BPG		
23	CBH - LN		
24	CBH - PARDO		
25	CBH - MP		
26	CBH - PP		
27	CBH - TB		
28	CBH - RB		
29	CBH - TG		



De Ouro Preto a Estância Turística de São Pedro

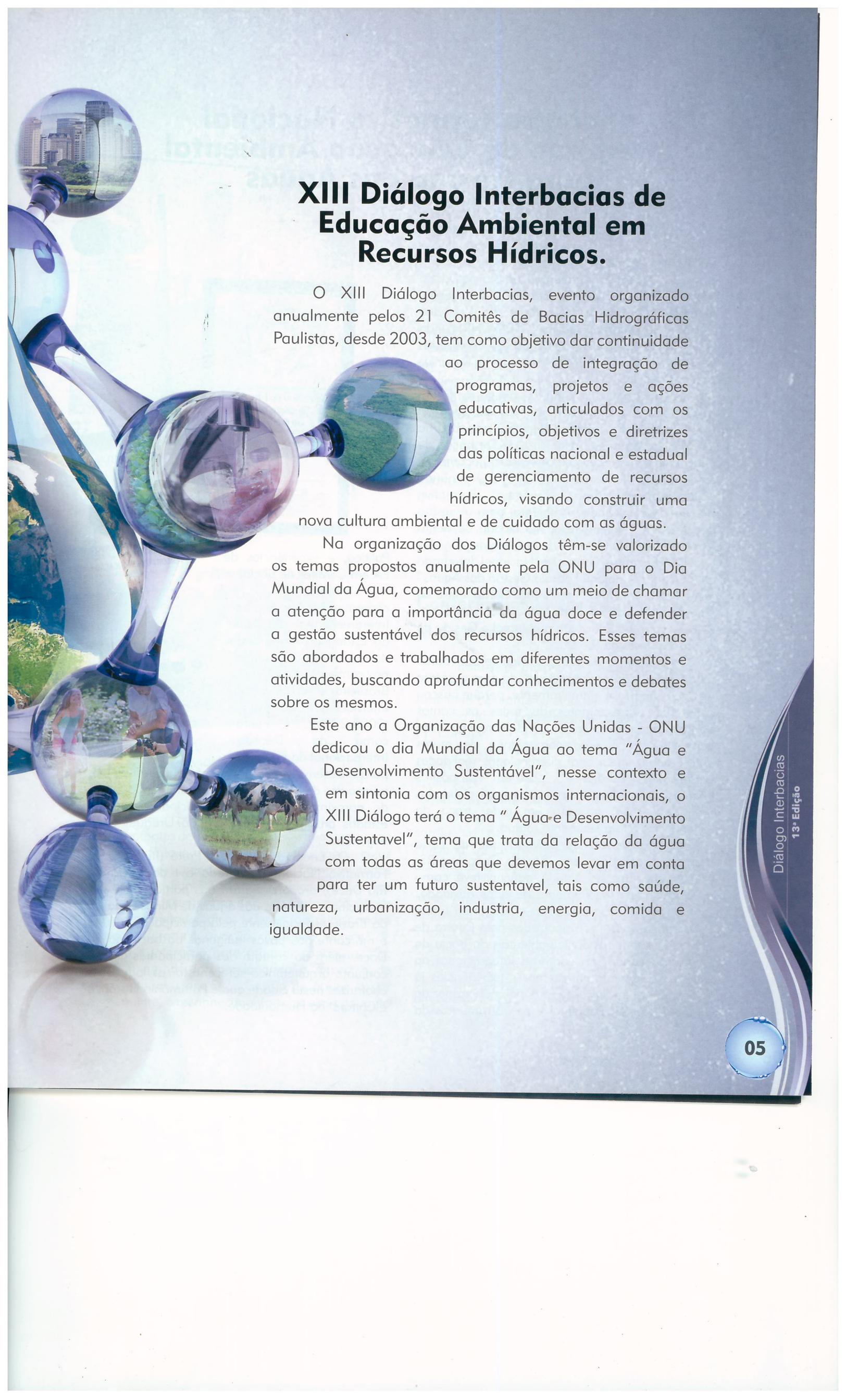
Tradicionalmente conhecida por suas belezas naturais, a versatilidade faz parte das características da Estância Turística de São Pedro. Localizada no interior de São Paulo, a cerca de 200 quilômetros da capital paulista, a cidade de pouco mais de 32 mil habitantes repousa na encosta da Serra do Itaqueri. Ao avistá-la de longe, lembra um presépio napolitano, com seu casario entre árvores, plantações, pastagens e duas torres antigas, encimadas por uma cruz, que assinalam a fé avoenga trazida pelos povoadores em meados do século XIX. Berço do bordado, terra de escritores e artistas consagrados, São Pedro tem na Arte e na Cultura os pilares de sua gente.

Com sua área urbana cortada pelos ribeirões Pinheiro e Samambaia, São Pedro é berço do Rio Jacaré-Pupira. Está a 580 metros do nível do mar e tem a seu favor um clima ameno e agradável que dura quase o ano todo. No alto da serra as cachoeiras chamam a atenção pelas quedas naturais, rodeadas de muito verde.

É lá também que fica o penhasco Cruzeiro do Facão, a destilaria da famosa Cachaça da Diretoria, o antiquário Vila Del Capo, a Igreja Santo Antônio, que guarda uma relíquia do santo de Pádua doada pelo Vaticano, e também a centenária Igreja Presbiteriana Boa Vista do Jacaré – uma das primeiras do Brasil.

É neste cenário que acontece, de 1 a 3 de setembro, o IV Encontro Formativo Nacional Integrado de Educação Ambiental para a Gestão das Águas, integrado ao XIII Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos.





XIII Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos.

O XIII Diálogo Interbacias, evento organizado anualmente pelos 21 Comitês de Bacias Hidrográficas Paulistas, desde 2003, tem como objetivo dar continuidade ao processo de integração de programas, projetos e ações educativas, articulados com os princípios, objetivos e diretrizes das políticas nacional e estadual de gerenciamento de recursos hídricos, visando construir uma nova cultura ambiental e de cuidado com as águas.

Na organização dos Diálogos têm-se valorizado os temas propostos anualmente pela ONU para o Dia Mundial da Água, comemorado como um meio de chamar a atenção para a importância da água doce e defender a gestão sustentável dos recursos hídricos. Esses temas são abordados e trabalhados em diferentes momentos e atividades, buscando aprofundar conhecimentos e debates sobre os mesmos.

Este ano a Organização das Nações Unidas - ONU dedicou o dia Mundial da Água ao tema "Água e Desenvolvimento Sustentável", nesse contexto e em sintonia com os organismos internacionais, o XIII Diálogo terá o tema "Água e Desenvolvimento Sustentável", tema que trata da relação da água com todas as áreas que devemos levar em conta para ter um futuro sustentável, tais como saúde, natureza, urbanização, indústria, energia, comida e igualdade.

Encontro formativo Nacional Integrado de Educação Ambiental para Gestão das Águas

Os Encontros Formativos são resultados da conjunção de esforços empregados na formulação de políticas públicas de recursos hídricos sob o olhar da Educação Ambiental, por iniciativa da Câmara Técnica de Educação, Capacitação, Mobilização Social e Informação do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CTEM/CNRH) e da implementação de diretrizes e ações sintonizadas com o Programa IV do Plano Nacional de Recursos Hídricos – PNRH.

Organizados a cada 2 anos, já foram realizados três encontros formativos nacionais. O primeiro encontro, realizado em Salvador-BA, no formato de “Seminário Nacional de Formação de Educadores Ambientais do SINGREH”, aconteceu entre 6 e 8 de outubro de 2009. O segundo caracterizou-se como “Encontro Formativo Integrado de Educação Ambiental para a Gestão das Águas”, e foi realizado na cidade de Bento Gonçalves-RS, de 02 a 05 de outubro de 2011. O terceiro “Encontro Formativo Nacional Integrado de Educação Ambiental para a Gestão das Águas” foi realizado em Ouro Preto, Minas Gerais, entre 26 e 29 de agosto de 2013, de maneira conjunta com o “I Encontro de Educação ambiental e Gestão de Águas da Bacia do Rio Doce”.

O encontro na Bahia tornou-se um marco para a Educação Ambiental voltada para a gestão de águas no Brasil, primeiramente, porque buscou congrega representantes de todos os cantos do país atuantes no tema, dando um sentido de pertencimento a uma comunidade de atores que, embora lidem com diferenciadas realidades e desafios cotidianos, possuem propósitos comuns, descortinando inúmeras potencialidades de colaboração, atuação em rede, troca de experiências e fortalecimento mútuo.

A experiência de Salvador foi, de certa maneira, replicada em Bento Gonçalves-RS, mas o encontro na cidade gaúcha teve como especificidade o acolhimento de duas atividades formativas da Bacia do Prata – a segunda maior da América do Sul – organizados pelo Centro de Saberes e Cuidados Socioambientais da Bacia do Prata, conferindo um contorno internacional ao evento. Dialogando com temas e experiências já evidenciadas em Salvador (o papel mobilizador da EA, a educação ambiental e os instrumentos da



Política, e experiências de EA em Comitês de Bacia).

Integrado às comemorações da Semana Interamericana da Água do Estado do Rio Grande do Sul, e inserido, ainda, no contexto da Década Brasileira e do Decênio Internacional da Água (2005-2015), assim como da Década Internacional da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014), o Encontro de Bento Gonçalves reuniu um público, de aproximadamente 170 participantes de 20 estados brasileiros e também do Uruguai e da Argentina.

Os Encontros de Ouro Preto (III Encontro Formativo Nacional Integrado e I da Bacia do Rio Doce), proporcionaram aos participantes um mergulho na história das águas de Minas Gerais e do Brasil, especialmente pela participação inédita e marcante dos povos indígenas da bacia do rio Doce, além do contato dos participantes com o conjunto arquitetônico setecentista, as ladeiras e chafarizes desta cidade que é Patrimônio Histórico e Cultural da Humanidade.



III ENCONTRO FORMATIVO NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO DE ÁGUAS
I ENCONTRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E GESTÃO DE ÁGUAS DA BACIA DO RIO DOCE

Ouro Preto - MG, 26 a 29 de agosto de 2013





*Encontro Formativo
Salvador / BA*



*Encontros Formativos
reunem educadores do País*

Entre os 252 participantes, haviam representantes de 17 Estados e de 4 etnias indígenas (Krenak, Pataxó, Tupiniquim e Guarani), cujas interações e aprendizados foram compartilhados em horas de convivência distribuídas nas diversas atividades. Os encontros de Ouro Preto produziram inovações metodológicas referenciais relacionadas ao jeito de fazer formação, utilizando técnicas de diálogo e interação para produzir conhecimentos sobre o mundo, proporcionando o encontro de atores atuantes em EA e Gestão de Águas e, por conseguinte, o reconhecimento entre eles enquanto

sujeitos estratégicos de transformação da realidade socioambiental das bacias hidrográficas brasileiras, produzindo massa crítica e conhecimentos, bem como fortalecendo agendas, compromissos, estratégias e ação em rede.

Representando o elo entre um encontro e outro, assegurando o sentido de continuidade para a inserção e o fortalecimento da educação ambiental na gestão das águas, o "IV Encontro Formativo Nacional Integrado de Educação Ambiental para a Gestão das Águas", realizado de maneira integrada com o "XIII Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos", terá como eixo norteador o papel da Educação Ambiental no processo de participação social na Agenda Água, inserindo neste contexto a participação da Juventude, criando oportunidades para o diálogo e troca de experiências (saberes e cuidados) entre os participantes.

Como destaque, durante o IV Encontro Formativo será realizada uma Conferência Livre da Juventude e Meio Ambiente. Esta é uma oportunidade para abrir espaço para os jovens dialogarem e proporem estratégias para ampliar a sua participação na gestão das águas, em especial nos mais de 240 comitês de bacias hidrográficas instituídos no Brasil.

Conferências Livres de Juventude e Meio Ambiente

Trata-se de um processo focado na discussão do eixo "Direito à Sustentabilidade e ao Meio Ambiente", durante as etapas livres, integrantes do processo da 3ª Conferência Nacional de Juventude (3ª ConfJuv).

As Conferências Livres foram criadas como forma de ampliar a participação das diversas juventudes no processo da 3ª ConfJuv, de forma inovadora, criativa e ativa. A proposta de conferências livres de juventude e meio ambiente surgiu da necessidade de aprimorar o Plano Nacional de Juventude e Meio Ambiente (PNJMA) durante as discussões da 3ª ConfJuv.

As etapas livres de Sustentabilidade e Meio Ambiente, são encontros que podem ser organizados por qualquer pessoa, organização ou instituição interessados em mobilizar jovens para discussão do tema e elaboração de propostas para o Plano Nacional de Juventude e Meio Ambiente dentro do espaço digital. As Conferências Livres difundem a ferramenta digital, e realizam de

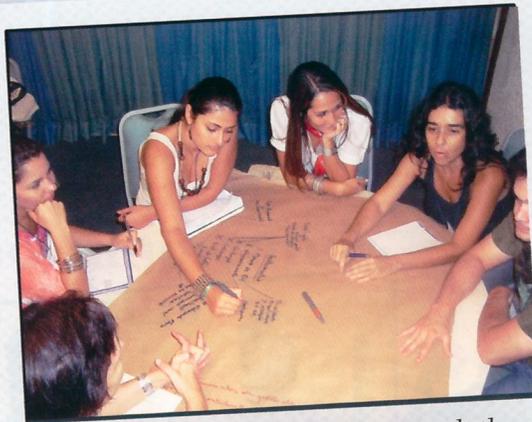
forma presencial a discussão que não se encerra ao final do encontro. O grupo reunido pode debater o texto base, conhecer o Plano Nacional de Juventude e Meio Ambiente, incluir propostas e mobilizar jovens para a interação com o aplicativo #3confJuv.

Lançamento da Edição Revisada do Livro "Política de Águas e Educação Ambiental: processos dialógicos e formativos no planejamento e gestão de Recursos Hídricos"

Contribuindo com a união de esforços para a qualificação, o aperfeiçoamento gradativo, cumulativo e, ainda, para a institucionalização dos Encontros Formativos Nacionais Integrados de Educação Ambiental para a Gestão das Águas no âmbito do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, os quais tradicionalmente vêm sendo realizados a cada dois anos, na solenidade de abertura dos Encontros será lançada a quarta edição ampliada da publicação "Política de Águas e Educação Ambiental: processos dialógicos e formativos no planejamento e gestão de Recursos Hídricos", a qual tornou-se referencial para orientar processos dialógicos e formativos no planejamento e na gestão de águas no país.

Estruturada em quatro Capítulos – i) *Enfoques Metodológicos para eventos e atividades dialógicas*; ii) *Enfoques para projetos e políticas*; iii) *Gestão de águas e educação ambiental*; e iv) *Saberes e cuidados em ação* –, a publicação reúne as contribuições de colaboradores e especialistas nos dois primeiros capítulos, a visão de órgãos governamentais federais de recursos hídricos e de educação ambiental realizadores e/ou apoiadores da iniciativa no terceiro capítulo e, por último, uma coletânea de experiências teórico-práticas da educação ambiental voltada para a gestão de águas.

Os Encontros Formativos são organizados pelas Secretarias de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU) e de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental (SAIC) do Ministério de Meio Ambiente, acolhendo iniciativa da Câmara Técnica de Educação, Capacitação, Mobilização Social e Informação em Recursos Hídricos (CTEM), uma das 10 câmaras técnicas temáticas consultivas do



Novas metodologias incentivam o diálogo



*Encontro Em Bento Gonçalves-RS
Lançamento do Livro Política das Águas*

Conselho Nacional de Recursos Hídricos- CNRH, composta por representações dos poderes públicos, dos usuários da água e da sociedade civil organizada. Estão sendo esperados representantes de vários Estados Brasileiros, jovens, educadores e membros dos colegiados de recursos hídricos, entre Comitês de Bacias Hidrográficas e Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos.

Suraya Damas de Oliveira Modaeli, presidente da Câmara Técnica de Educação, Capacitação, Mobilização Social e Informação em Recursos Hídricos (CTEM) e Secretária Executiva Adjunta do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema.

Franklin de Paula Júnior, Coordenador de Águas da SUAC/SEMA-DF, Conselheiro suplente do CRH-DF, ex-gerente de Políticas e Planejamento do Departamento de Recursos Hídricos da SRHU/MMA, EX-conselheiro suplente no CNRH e ex-membro da CTEM/CNRH.

Desafios permanentes da gestão de recursos hídricos

Os pressupostos para uma agenda permanente dos sistemas nacional e estaduais de gerenciamento de recursos hídricos constam na legislação e dos nossos planos, que devem ser elaborados e revisados de forma periódica. Garantir o planejamento descentralizado e a participação no processo decisório da sociedade civil organizada e dos diferentes setores usuários da água é um "bordão" declamado de norte a sul. Mais difícil é demonstrar a eficácia de todo esforço em prol de nossas águas.

Em tempos de crise hídrica, mais do que nunca, devemos rever nossos procedimentos, programas, ações e resultados. A participação de um exército cada vez mais numeroso nas discussões hídricas em centenas de colegiados e a busca da melhoria das normas e dos investimentos no setor, incluindo os recursos da cobrança pelo uso das águas, precisam se traduzir em evolução positiva dos indicadores de quantidade e qualidade dos recursos hídricos, adequadamente publicizados.

Se no campo econômico se diz que o Brasil não está aproveitando o chamado "bônus demográfico" (período propício para crescimento mais vultoso em razão de haver uma população em idade produtiva maior que crianças e idosos), no setor de recursos hídricos é vital que aproveitemos a maior sensibilidade da sociedade para com a importância da água e o seu uso racional.

A crise enaltece conflitos e demanda medidas emergenciais, para as quais são imperativos a existência de lideranças, assim como instituições aparelhadas para tomada de decisões, ações preventivas e de mitigação de efeitos negativos, mediante planejamento expedito pela própria natureza da situação. Muito temos a evoluir no planejamento prévio de contingências, o que se entende deva ocorrer em períodos de maior normalidade. Precisamos avançar sobre pontos não atacados até hoje.

Nessa linha, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH) do Estado de São Paulo trabalha em uma agenda para 2015 de suas sete Câmaras Técnicas. Além de questões obrigatórias relativas aos instrumentos da política de recursos hídricos, serão aprofundados para futura decisão do CRH diretrizes para a gestão em temas como: prioridades de usos múltiplos; segurança de barragens; eficiência dos

usos da água nos setores usuários; restauração ecológica; pagamento por serviços ambientais (PSA); instrumentos de proteção da área de afloramento do Aquífero Guarani e de restrição e controle do uso de águas subterrâneas; regularização de poços profundos e prevenção à contaminação por nitratos; adequação do enquadramento dos corpos d'água; educação ambiental na gestão de recursos hídricos; e capacitação setorial, comunicação e mobilização social.

A 13ª edição do Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos e o IV Encontro Formativo Integrado Nacional de Educação Ambiental para a Gestão das Águas, que neste ano acontecem de forma paralela, são eventos promovidos de forma contínua, com ampla participação de técnicos dos sistemas de gerenciamento de recursos hídricos e de professores da rede de ensino, refletindo a relevância da educação ambiental para a gestão de recursos hídricos.

A temática "Água e Desenvolvimento Sustentável" é oportuna para discutir e difundir os pressupostos das políticas de recursos hídricos e de educação ambiental, assim como explorar o potencial de efetividade de nossas ações visando à garantia da segurança hídrica para todos, meta cada vez mais preciosa para a sociedade.

Rui Brasil Assis –
Coordenador de
Recursos Hídricos do
Estado de São Paulo





PROGRAMA
NASCENTES
MATA PROTEGIDA, ÁGUA NA FONTE

O Programa Nascentes e a atuação dos Comitês de Bacia

O Programa Nascentes, do Governo do Estado de São Paulo, é a maior iniciativa já lançada pelo poder público voltada à recomposição da vegetação nas bacias formadoras de mananciais e, mais especificamente, à recuperação das matas ciliares.

Como se sabe, tal categoria de mata ripária é vital para o estabelecimento de uma relação dinâmica entre sistemas aquáticos e terrestres. Recuperá-las é prioridade, seja em função da degradação que o homem historicamente infligiu ao meio ambiente, seja em razão do panorama de escassez hídrica que enfrentamos.

Nesse sentido, insta ressaltar que enquanto a disponibilidade hídrica global tenha permanecido a mesma nos últimos 50 anos, o total de captação foi triplicado a fim de atender a crescente demanda da população¹, impactando fortemente os mananciais de abastecimento, bem como os principais rios urbanos.

Por essa razão é que o escopo do Programa Nascentes vai muito além da

proteção das matas ciliares. Além de garantir a biodiversidade, o Programa enfoca a proteção dos recursos hídricos em 6 mil quilômetros de cursos d'água.

Dessa forma, em sua primeira fase, prevê-se o plantio de 6,3 milhões de mudas de espécies nativas. Ao final, serão cerca de 20 mil hectares de matas ciliares restauradas a partir da mobilização de investimentos públicos e privados, num total de 40 milhões de árvores plantadas.

Objetiva-se, com isso, a ampliação da cobertura da vegetal nativa em mananciais, especialmente a montante dos pontos de captação para abastecimento público, e nas áreas de recarga de aquíferos, além da melhoria no manejo de sistemas produtivos em bacias formadoras de mananciais.

Para tanto, foram inicialmente fixadas como prioritárias as áreas estabelecidas a partir das Bacias Hidrográficas estudadas no Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista, tanto quanto no Plano de Ação da Macrometrópole Paulista, considerando: 1) a presença de pontos de captação para abastecimento público outorgado pelo DAEE (Departamento de Águas e Energia

¹ United Nations. 2009. World Water Development Report (WWDR3) "Water in a Changing World."

Elétrica); II) a vulnerabilidade dos aquíferos subterrâneos, III) a suscetibilidade à erosão, IV) a sua importância para conservação da biodiversidade e, por fim, V) o índice de cobertura natural conforme o Inventário Florestal.

Assim, são atualmente "áreas prioritárias" para fins do Programa Nascentes as Bacias Hidrográficas do Alto Tietê, Paraíba do Sul/Capivari/Jundiá e Cantareira, que, somadas, garantem o abastecimento de cerca de 30 milhões de pessoas.

Entretanto, tal definição não é estanque, podendo a área de abrangência ser ampliada mediante resolução conjunta dos Secretários do Meio Ambiente e de Saneamento e Recursos Hídricos.

O Programa Nascentes, em síntese, expressa o compromisso do Governo do Estado de São Paulo, por meio da Secretaria do Meio Ambiente, para com o desenvolvimento socioambiental sustentável, colocando em prática um mecanismo interinstitucional que prevê o planejamento e a execução de ações coordenadas com diversos atores, dentre os quais os órgãos do poder público, organizações não governamentais e iniciativa privada.

Neste cenário também se inserem os Comitês de Bacia, os quais poderão desempenhar um papel de protagonismo em face dos objetivos convergentes ao Programa Nascentes.

Com efeito, sua composição diversificada e democrática permite que não apenas articulem a atuação das entidades intervenientes na gestão dos recursos hídricos, mas também promovam a conservação e recuperação dos corpos d'água propriamente ditos.



Outro mister comungado é a sensibilização da população para a importância dos ecossistemas naturais e das matas ciliares para a conservação dos recursos naturais e da biodiversidade. À vista disso, é essencial a expansão das ações de educação ambiental no âmbito dos Comitês de Bacia, semeando a consciência ecológica para que, no futuro, possamos colher frutos duradouros.

Assim, em última análise, o sucesso do Programa Nascentes e a salvaguarda de nossos recursos naturais ainda dependem do engajamento de todos.

Caroline Marques Leal Jorge Santos
Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo

APRENDIZADOS DOS DIÁLOGOS INTEGRADOS



Integrar os processos educativos ambientais no território da bacia hidrográfica tem sido a motivação da Câmara Técnica de Educação Ambiental, a CT-EA, dos Comitês PCJ (CBH-PCJ, PCJ FEDERAL E CBH-PJ) em participar do Diálogo Interbacias. Um encontro periódico, ação resultante do Plano Estadual dos Recursos Hídricos (PERH), que representa o compromisso de integração entre as estruturas e sistemas estadual paulista de recursos hídricos, educação e meio ambiente.

Dar existência ao compromisso é o desafio desse aprendizado do fazer integrado de cada parceiro, pessoa, entidade, estrutura, sistema.

Neste artigo iremos relatar e contextualizar a experiência de elaboração e execução da produção de 12 vídeos educacionais, de 8 a 10 minutos cada, criados em oficinas participativas para exibição na TV PCJ, em andamento na CT-EA. Um projeto resultante desse *compromisso de fazer integrado*, revelando nossos desafios e compartilhando caminhos encontrados.

A série de 12 vídeos Educomunicativos, **○ Saber das Águas**, – <https://www.youtube.com/user/agenciadasbaciaspcj>, teve como desafios superar as dificuldades de acesso aos recursos financeiros; a falta de recursos para participação dos Professores Coordenadores dos Núcleos Pedagógicos (PCNPs) das Diretorias Regionais de Ensino e a verificação de existência, ou não, de uma rede de educadores e entidades para sustentar a execução do projeto em todo território das Bacias PCJ.

Ainda que, temporária, a suspensão do processo de financiamento do Fehidro e a priorização de alguns dos chamados Programas de Duração Continuada (I, III e V) para financiamento das Cobranças PCJ restringiram o acesso aos

recursos financeiros para projetos de Educação Ambiental. Assim, o coletivo teve o seguinte desafio: promover processos educativos capazes de transformar hábitos, atitudes, visões de mundo, sem recursos financeiros, contando com a nobreza, a criatividade e o improviso do educador.

A solução viabilizada pela Agência das Bacias PCJ, foi disponibilizar os recursos das Cobranças PCJ [cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas Bacias PCJ] destinados para investimentos, por meio das ações dos Planos de Trabalho das Câmaras Técnicas no Plano Plurianual dos Comitês PCJ, conforme Deliberação dos Comitês PCJ nº 163/12, de 14/12/2012, <http://www.comitespcj.org.br/images/Download/DelibComitesPCJ163-12.pdf>. Assim, a CT-EA teve acesso a recursos financeiros, criou um Grupo de Trabalho de Educação, elaborou o Termo de Referência do Projeto e responde pelo andamento dos trabalhos, sendo que a Agência das Bacias PCJ é responsável pela gestão do projeto, ou seja, os processos de licitação, contratação da empresa, acompanhamento da execução e os pagamentos do contrato.

O tema acesso aos recursos financeiros e eficiência na elaboração e execução dos projetos de EA, tem sido pauta de muitas reuniões, reflexões e busca de caminhos para reverter à situação, interna nos Comitês PCJ, bem como em nível estadual paulista – Coordenadoria de Educação Ambiental (CEA) da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Conselho de Orientação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (COFEHIDRO).

Duas ações estruturais foram realizadas pela CT-EA para viabilizar a reabertura do acesso aos recursos financeiros do Fehidro e Cobranças PCJ, a revisão da Política de Educação Ambiental da CT-

EA que após atualização foi aprovada como Política de Educação Ambiental dos Comitês PCJ, de acordo com a Deliberação dos Comitês PCJ nº 204/14, de 08/08/2014 e a elaboração do Caderno de Educação Ambiental, um dos produtos da atualização do Plano das Bacias PCJ 2010 a 2020, que deverá ser iniciado em breve, visto que o processo de contratação dos trabalhos, já está em andamento pela Agência das Bacias PCJ.

Por meio desses instrumentos de gestão objetiva-se orientar os entes financiadores e tomadores de recursos sobre os princípios, diretrizes e prioridades de projetos pactuados e descritos no Plano de Bacias por meio do Caderno de Educação Ambiental.

Sobre a falta de recursos para participação dos PCNPs as dificuldades foram vencidas, graças ao compromisso dos dirigentes de ensino e com os esforços dos PCNPs em participar com recursos próprios, ir às reuniões distantes dos seus locais de trabalho, através de 'carona solidária', uma alternativa válida, mas que depende de generosidade e coleguismo. Deixamos aqui registrada, a solicitação às instituições estatais, municipais e empresas, que autorizem o transporte de membros dos Comitês em seus veículos ou custeiam as viagens.

O terceiro desafio enfrentado foi vivenciar a verificação da existência ou não da rede de educadores e entidades para sustentar a execução do projeto em todo território das Bacias PCJ. Visto que, a programação da série previa a produção de 1 vídeo, para cada uma das 5 sub bacias do Rio Piracicaba e nas Bacias dos Rios Capivari e Jundiá.

Podemos perceber a existência ou não da conectividade da rede de educadores comprometidos em sustentar a execução do projeto nos momentos de divulgação das oficinas, de mobilização nas localidades para as inscrições e gravação.

Avaliando o trabalho realizado até o momento, informamos que do período de execução de 12 meses estamos no 7º mês. Dos 12 episódios, 3 foram concluídos, 2 estão em processo de edição, 1 em processo de gravação e 1 em processo de elaboração do roteiro. Tivemos que transferir para o 2º semestre a produção do 6º episódio por ausência dos inscritos. Não conseguimos atingir a meta de público de 20 participantes em todos os episódios.

Tabela 1 – Andamento dos trabalhos de produção dos 12 vídeos educacionais

EPISÓDIO	OFICINAS	ROTEIRO	GRAVAÇÃO	EDIÇÃO	EM EXIBIÇÃO	Nº DE PARTICIPANTES
1	X	X	X	X	X	24
2	X	X	X	X	X	11
3	X	X	X	X	X	17
4	X	X	X	x	-	13
5	X	X	X	x	-	12
6	-	-	-	-	-	
9	X	X	X	-	-	12
10	X	X	-	-	-	26
Total até julho 2015						115

Fonte: Relatório da Aventuras Produções_ 2015.

São tantos os desafios em promover a integração entre as instituições, estruturas, sistemas e realizar nas linhas de ponta processos educativos capazes de promoverem as transformações culturais necessárias para que tenhamos sociedades sustentáveis e água boa em quantidade e em qualidade, mas tudo isto nos leva aos aprendizados dos diálogos integrados, o que motiva e alimenta sempre a continuar nossos trabalhos.

Concluimos o artigo afirmando nosso compromisso com a integração e renovando nossa esperança de que cada ente realize a parte que lhe cabe.

SEMEANDO O TERRITÓRIO DO ALTO PARANAPANEMA COM AÇÕES AMBIENTALMENTE EDUCATIVAS



Passado o ano de 2014, podemos agora descrevê-lo como um ano contemplado por dois grandes ciclos de atividades organizados pela CT-EA através do CBH-ALPA, em parceria com as Diretorias de Ensino (DE) de Itapetininga, Itapeva, Itararé e Piraju e a FCT-UNESP. Que para saírem do papel contaram com a participação ativa dos membros (titulares ou não) da CT-EA, da equipe do DAEE, das DE e da equipe da UNESP nas reuniões, nas trocas de e-mails, em reuniões online e com a divisão de tarefas. Além de tudo isso, a sinergia correu solta no planejamento, na criação das atividades, dos objetivos, dos cronogramas e em cada detalhe para que nossos eventos fossem bem sucedidos.

Os primeiros eventos, que formaram o primeiro ciclo, foram as Orientações Técnicas sobre o Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos Alto Paranapanema, apelidadas por nós carinhosamente de OTs. Todas tiveram como sede do evento os municípios respectivos às Diretorias de Ensino pertencentes ao CBH-ALPA conforme já mencionados acima.

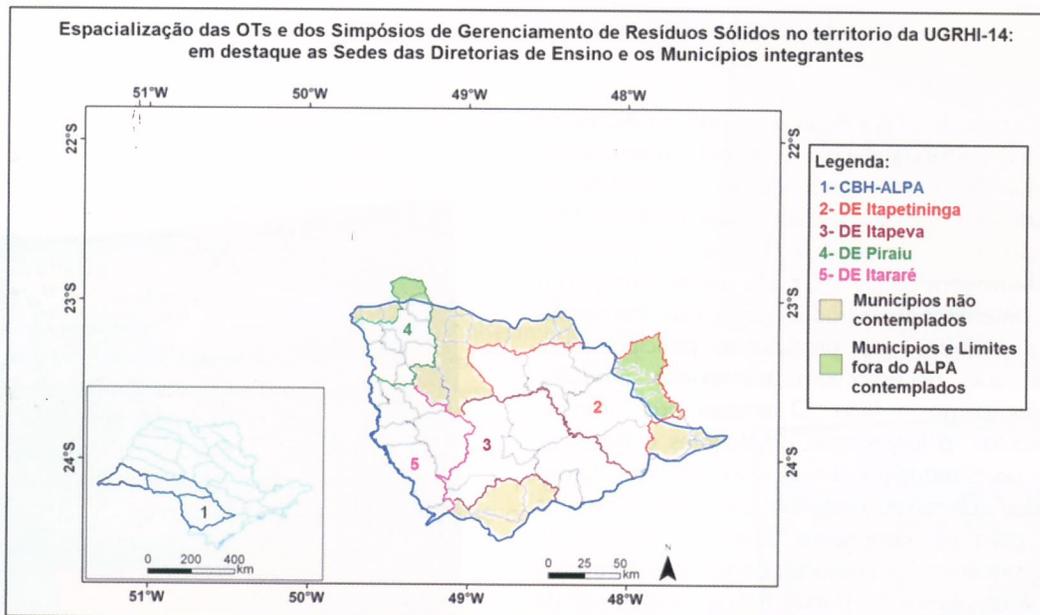
No período matutino foram realizadas palestras com temas



pertinentes ao Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, dentre elas se destaca o projeto "Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos na UGRHI Alto do Paranapanema: organização de Coleta Seletiva e de Catadores de Materiais Recicláveis", desenvolvido pela UNESP, com apoio do CBH-ALPA e FEHIDRO.

Já o período vespertino foi reservado

organização e instrumentos, o segundo ciclo de ações foram os Simpósios. Os quais contaram com a mesma disposição e organização em equipe e se deram nos mesmos municípios sede, para se ter uma ideia da abrangência segue o mapa. Porém o objetivo do mesmo era reunir os participantes das OTs para dar continuidade aos trabalhos, fortalecer as relações,



para os participantes desenvolverem um plano de ação, que consistiu em um guia para nortear as atividades e contribuir no processo de planejamento da prática. Para os representantes das escolas, que foram grande maioria, o plano de ação fez menção direta ao Programa Escola Sustentável, a fim de interligá-lo ao Programa caso já haja alguma ação sendo desenvolvida. Para enriquecimento dessas ações os palestrantes e a equipe da CT-EA permaneceram no evento para poder orientar, tirar dúvidas, contribuir com o processo de criação e permitir a troca de informações. Fortalecendo com isso a gestão participativa tão idealizada e realizada no campo do Gerenciamento de Recursos Hídricos, bem como no dos Resíduos Sólidos.

O âmbito da gestão participativa tem despontado em meio à aquisição de novos instrumentos na esfera da organização do território. Com o intuito de fortalecer essa

acompanhar o desenvolvimento das atividades através da apresentação dos mesmos e com isso criar um espaço de participação social ativa. Para isso foi organizado um modelo de banner para a apresentação das práticas que ficariam expostas para contemplação de todos participantes e com o propósito de dar espaço às ações que se destacaram foram realizadas dinâmicas de validação que se distinguiram na metodologia de acordo com a DE.

Os dados referentes à avaliação da repercussão desses eventos ainda estão sendo elaborados. Tendo como intenção fortalecer as parcerias e contatos entre os diferentes atores para realização de outros eventos e continuidade das ações educativas. Seguem algumas fotos dos eventos e aproveitamos a oportunidade para saudar todos os envolvidos!

Daniella Marques
Coordenadora CT-EA

A CRISE HÍDRICA NO BAIXO TIETÊ



COMITÊ DA BACIA
HIDROGRÁFICA DO
BAIXO TIETÊ

O ano de 2009 ficou marcado na Bacia do Baixo Tietê como aquele que teve maior precipitação desde que se iniciaram as medições há cerca de 80 anos. Choveu cerca de 2.200 mm, superando em 75% a média anual. No período chuvoso romperam-se muitas barragens pequenas, cujas ondas carregaram pontes, interditando estradas rurais que trouxeram grandes prejuízos aos produtores, principalmente aqueles que necessitavam transportar produtos perecíveis como o leite. O acesso das crianças para escolas, a locomoção de doentes a hospitais ficaram paralisados por dias. Curvas de níveis foram destruídas carreando materiais poluentes e detritos sólidos para os mananciais. Enfim, o excesso de chuvas concentradas, provocou danos consideráveis à região. Mas, apesar dos danos, trouxe a esperança de que as abençoadas chuvas seriam mais constantes.

Todavia, ninguém poderia imaginar que a sequência de anos posteriores trariam uma curva de declínio de precipitação, também nunca registrada, que causaria a maior crise hídrica da história, desta vez, interrompendo a hidrovia por mais de ano, baixando o nível do reservatório de Três Irmãos em mais de 10 metros, secando literalmente os afluentes do Rio Tietê, deixando cidades em alertas, lavouras perdidas, crise no abastecimento, busca enorme por perfurações de poços, racionamento de água, etc.

O período hídrico da região inicia-se em outubro e termina em março. Entre outubro de 2009 e março de 2010 choveu 1.500 mm; no mesmo período de 2010-2011 choveu 1.139 mm; 2011-2012 choveu 1.173 mm; 2012-2013 choveu 865 mm; 2013-2014 choveu 748 mm e entre outubro de 2014 e março de 2015 choveu 779 mm.

Em seis anos a região teve um déficit de precipitação de cerca de 1.100 mm, ou seja, é como se ficasse um ano sem chuva. Assim, não há como se prever a recuperação dos níveis operacionais dos reservatórios, especialmente para a recuperação da atividade hidroviária.

A falta de chuva e a conseqüente diminuição da vazão dos rios, principalmente do Rio Tietê, cuja



Córrego Lafon - Araçatuba / SP

bacia drena os efluentes de mais de 220 cidades com uma população de 27 milhões de habitantes, faz com que haja maior concentração de material orgânico e outros, que causam o aparecimento descontrolado de algas nos reservatórios. Já a diminuição da velocidade da água baixa a oxigenação, trazendo imensos prejuízos à piscicultura de tanques redes, ao nível de causar mortandade dos peixes.

A natureza mostrou de forma clara e dolorida que a água é sim um bem escasso e finito, que precisa ter seu uso racionado, que os mananciais superficiais devem ser cuidados com práticas preservacionistas, que os mananciais subterrâneos devem ser considerado reservas estratégicas para as futuras gerações.

Esta crise hídrica está sendo, infelizmente, a maior aula de conscientização ambiental para a preservação dos recursos hídricos. Aprende-se pelo amor ou pela dor !!!

Luiz Otávio Manfré
Secretário Executivo do CBH-BT



CT EA DO SAPUCAÍ MIRIM/GRANDE E A SUA PARCERIA COM AS DES

Em setembro de 2012 no Dia da Árvore, a CT Educação Ambiental lançou o primeiro concurso de desenhos direcionado aos alunos dos 5º anos do Ensino Fundamental I das redes Municipal e Estadual de Ensino dos 23 municípios no âmbito do Comitê Sapucaí Mirim e Grande, em parceria com as 4 Diretorias de Ensino Estadual: Franca, São Joaquim da Barra, Ribeirão Preto e Barretos e as 23 Diretorias de Ensino Municipal.

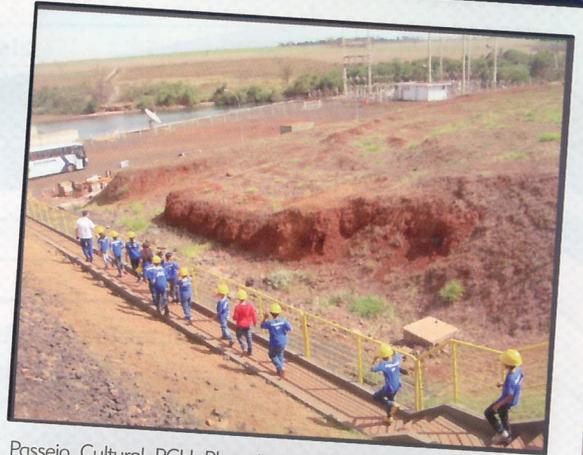
A CT Educação Ambiental acredita que por intermédio do projeto proposto, com a dedicação e o conhecimento dos educadores, conseguirá estimular uma mudança cultural nos alunos possibilitando-os a desenvolver uma consciência responsável sobre a importância da preservação do ambiente onde vivemos.

Fortalecendo o projeto, no ano de 2013 a CT EA estabeleceu um calendário de concursos, realizando em março o "1º Concurso do Dia da Água", com a elaboração de uma frase com o tema Cooperação pela Água, direcionado aos alunos dos 4º anos do Fundamental I, onde as 10 primeiras frases classificadas foram publicadas em outdoor no município sede do autor. Em junho, realizou o "1º Concurso do Meio Ambiente", com a confecção de um texto com ilustração, direcionado aos alunos dos 5º anos do Fundamental I, o texto classificado foi publicado em forma de livreto e distribuído nas escolas. E em setembro realizou o "2º Concurso do Dia da Árvore", com a confecção de desenho com o tema "Água e Vegetação: equilíbrio perfeito para a vida", direcionado a todas as séries escolares, onde os 12 desenhos classificados compoaram o calendário do Colegiado do ano 2014.

Reforçando essa parceria com as Diretorias de Ensino Estaduais e Municipais foi realizado em novembro de 2013 o "I Encontro de Educação Ambiental", promovendo diálogo entre os diversos atores ambientais e os educadores. O Encontro oportunizou o conhecimento pelos educadores do papel do Comitê Sapucaí Mirim/Grande e, a partir de 2014, a inclusão no planejamento das Unidades Escolares da realização dos três concursos e de um Encontro de Educação Ambiental.

A CT Educação Ambiental vem aperfeiçoando a proposta do projeto e passou a adotar, em 2015, o tema sugerido pela ONU para o dia internacional da água, como tema para os três concursos e consolidou outras parcerias, com prefeituras, órgãos gestores e sociedade civil permitindo aos alunos classificados uma premiação, realização de passeios cultural, visitas monitoradas a PCH, ETE, ETA, aterro, promoção de palestras, soltura de peixes e pássaros.

Irene Sabatino P Niccioli
Secretária Exec. CBH Sapucaí Mirim/Grande



Passeio Cultural PCH Plameiras em São Joaquim da Barra, alunos 5º ano da Escola Estadual Prof. Suzana Ribeiro Sandoval de Franca, 1º Concurso do Dia do Meio Ambiente, 2013.



Rithieli Mariane Rodrigues Costa, 12 anos, desenho classificado 2º Concurso do Dia da Árvore, 2013.



Passeio Cultural ETE Franca, alunos 4º ano da Escola Estadual Profº Creso Antonio Filett de São Joaquim da Barra, 2º Concurso do Dia da Água, 2014.

PRESENÇA DE NITRATOS NAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DA ÁREA DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS AGUAPEÍ E PEIXE - CBH AP



As águas subterrâneas são, apesar de abundante, um caro recurso na região das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe. É que nestas Bacias as cidades, por terem se desenvolvido em divisores de água seguindo o traçado dos trilhos da Companhia Paulista de Estrada de Ferro, estão longe dos principais mananciais de águas superficiais e tem nas águas subterrâneas uma importante fonte de abastecimento para o saneamento.

Para que se tenha uma ideia, dos 92 Municípios que possuem área nas Bacias Hidrográficas, poucos não tem o abastecimento público de água realizado através de água 100

AQUÍFERO BAURU - Aquífero sedimentar. Ocupa todo oeste do território paulista, estendendo-se por área de 96.900 km². Composto por sedimentos arenosos, areno-argilosos e siltosos, formados há mais de 65 milhões de anos, depositados em ambiente desértico e fluvial. Sua espessura irregular, com valor superior a 300 m. na região de Marília.

Fonte: <http://www.ambiente.sp.gov.br/aquiferos/os-aquiferos-de-estado-de-sao-paulo/aquifero-ro-bauru/>. Visto em 0/09/15.

% captada de aquíferos, principalmente o Aquífero Bauru. Mesmo as que sempre usaram águas superficiais como a principal fonte de abastecimento público, agora passam a ser abastecidas por águas subterrâneas, casos de Marília, Osvaldo Cruz e Garça.

A questão é que o principal

aquífero que ocorre na área do CBH AP e abastece estas cidade, o Aquífero Bauru, é um aquífero granular, livre, ou seja, suas águas se infiltraram por toda a superfície do território destas Bacias Hidrográficas e, por isto, está sujeito à contaminação antrópica gerada nesta mesma superfície, tais como as relacionadas a questões de saneamento, como depósitos inadequados de lixo e deposição "in situ" e vazamento de esgotos, além da criação de animais em estado confinado e aplicação inadequada de adubos com Nitrogênio.

Estas fontes de contaminação (depósitos de lixo, vazamentos de esgoto, uso inadequado de adubos na área rural) são fonte potencial de Nitrato e, como este contaminante é muito móvel em água e não reage com quaisquer outras substâncias, a sua ocorrência é cada vez mais sentida nas águas subterrâneas do Aquífero Bauru.

São atribuídas ao Nitrato nas águas subterrâneas a possibilidade da ocorrência de doenças como a meta-hemoglobinemia e tipos de câncer gástrico. Teores acima de 10 partes por milhão (10 ppm) desta substância na água a torna não potável, segundo os valores máximos permitidos de substâncias que podem ser encontradas na água usada para consumo humano, determinado pelo Portaria 2914 do Ministério da Saúde.

PORTARIA Nº 2914, (12/12/2011) -Dispõe sobre procedimentos de controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

Fonte: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html. Visto em 01/08/2015.

Figura 1 – Porcentagem de amostras com parâmetros desconformes para águas subterrâneas

Fonte: CBHAP (2014). (<http://cbhap.org/publicacoes/relatorios/> visto em 01/08/2015)

Aguapeí	IPAS (%)	Parâmetros Desconformes
2010	89,3	Nitrato, coliformes totais
2012	85,7	Bário, <i>E.coli</i> , coliformes totais
2013	82,1	Nitrato, crômio, bário

Peixe	IPAS (%)	Parâmetros Desconformes
2010	74,1	Nitrato, crômio
2012	67,9	Crômio, bário
2013	60,7	Nitrato, crômio, bário

A rede de monitoramento da qualidade das águas subterrâneas, operada pela CETESB, tem indicado um incremento desta substância nas Bacias dos Rios Aguapeí e Peixe, entre os anos de 2010 e 2013 (figura 1), o que faz com que a porcentagem das amostras em conformidade com os máximos valores permitidos, e que atendem a Portaria 2914, caia.

Para entender a evolução desta contaminação, o Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe, vem desenvolvendo o projeto determinado pelo Contrato Fehidro 042/2014, "ESTUDOS DE RESTRIÇÕES EM AQUIFEROS NO ALTO AGUAPEÍ E ALTO PEIXE (BAURU E GUARANI)", onde estão sendo estudadas as ocorrências de Nitrato nas águas subterrâneas do Aquífero Bauru nas cidades de Bastos e Marília.

Os resultados obtidos deste projeto poderá orientar a gestão das águas deste importante aquífero e indicar parâmetros para a outorga do uso de água. A previsão é que este projeto seja concluído em meados de 2016.

O desenvolvimento sustentável de uma região passa, também, pelo conhecimento dos fatores que levam



Poço tubular profundo sujeito a contaminação devido a falta de proteção.

à degradação de seus recursos hídricos. É obrigação entendê-los para que se possa, se não num primeiro momento eliminá-los, minimizar os efeitos deletérios que os mesmos provocam.

Geólogo Emilio Carlos Prandi

Doutor em Geociências e Meio Ambiente
Coordenador da CTPA do CBH AP

PROJETO ELABORADO POR ALUNOS DA REDE ESTADUAL DE ENSINO, EM PARCERIA COM O COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO JOSÉ DOS DOURADOS, É APRESENTADO EM FEIRA CIENTÍFICA NOS EUA



“Sonho de viver num mundo sustentável”, este é o desejo que três estudantes, da Escola Prof. Carlos de Arnaldo Silva, pertencentes à Diretoria de Ensino – Região de Jales e à Bacia Hidrográfica do rio São José dos Dourados almejam conquistar. Eles descobriram que a escola é o cenário ideal para alimentar este sonho e motivar outros alunos a segui-los nesta caminhada.

Os estudantes Jhonatan Fernando Ferreira (17), Wigor Lucas Ribeiro (17) e Raphael Casagrande Fernandes (18) criaram um projeto que prevê o reaproveitamento das águas descartadas na cozinha da escola. Com materiais inorgânicos e orgânicos, os estudantes produziram um mecanismo com a função de eliminar a sujeira e o odor da água, viabilizando a reutilização em banheiros e na limpeza das áreas externas da escola. O objetivo é implantar o projeto em outras escolas, famílias de baixa renda, comunidades quilombolas e aldeias indígenas e com isso, apresentar um impacto ambiental e social positivo.

O estudante Wigor Lucas Ribeiro, de 17 anos, destaca que todas as escolas podem adquirir o equipamento, pois é eficaz, tem baixo custo, é de fácil manutenção e pode ser instalado em diversos lugares. “Com a implantação do projeto em todas as escolas, teremos uma grande economia e o dinheiro gasto com a água poderá ser revertido em outras ações”, explica, e para esta implantação está sendo estudado pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São José dos Dourados, a possibilidade de financiamento por meio do FEHIDRO.

Foi com essa determinação que esse Projeto “Uma Escola Sustentável”, apoiado pela Diretoria de Ensino, venceu a Feira de Ciências das Escolas Estaduais de São Paulo – FECEESP 2015, que ocorreu no Catavento Cultural e Educacional, localizado na Praça Cívica Ulisses Guimarães, s/nº, Brás, São Paulo/SP, o que possibilitou o passaporte para representar a Rede Estadual de Ensino, nos Estados Unidos, na Genius Olympiad. Realizada na Universidade Estadual de Nova Iorque em Oswego, reuniu cerca de 720 participantes de 65 países, todos com projetos voltados para a solução de problemas ambientais.

No entanto, os idealizadores do projeto com

o intuito de aprimorá-lo buscaram o apoio e parceria técnica do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio São José dos Dourados, no 1º Encontro de Educação Ambiental em Recursos Hídricos, promovido pelo CBH-SJD e Diretoria de Ensino – Região de Jales, que aperfeiçoou o projeto, dando aos representantes a Menção Honrosa na Genius Olympiad.

O objetivo, segundo seus organizadores, é oferecer desafios e oportunidades para alunos do ensino médio desenvolverem habilidades e conhecimentos para serem cidadãos, líderes, cientistas, artistas, escritores, engenheiros e formuladores de políticas dos futuros agentes que irão contribuir para uma maior sustentabilidade ambiental, ao longo de suas vidas.

A Feira aconteceu entre os dias 16 e 21 de junho com a participação e orientação do professor Sérgio Martins, contou também com a orientação da Professora Coordenadora Luzia Cristina Yanes Gomes Botton que garantiu aos alunos as inscrições em todas as feiras, oportunizando o reconhecimento do Projeto que conquistou a menção honrosa na categoria Ciência Ambiental.

Para o diretor da escola, Luís Especiato, um prêmio como este serve de motivação e inspiração para todos: aos professores a motivação para propiciar aos alunos o desenvolvimento de trabalhos científicos e de pesquisas; aos alunos o incentivo em desenvolver idéias e experimentos inovadores, em feiras e exposições, valorizando seus trabalhos e a comunidade, para que possam reconhecer o papel da escola, de formador do cidadão ativo em sua comunidade.

Para a Coordenadora da Câmara Técnica de Educação Ambiental do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio São José dos Dourados, Carolina Buso Dornfeld, é de grande importância a aproximação entre todos os segmentos da sociedade para o encaminhamento de alternativas que visem o desenvolvimento sustentável.

Referência Bibliográfica:
e com SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Disponível em < <http://www.educacao.sp.gov.br/noticias/projeto-criado-por-alunos-da-rede-sera-apresentado-em-feira-cientifica-nos-eua>>.



PROJETOS E AÇÕES EXITOSAS DO COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DA SERRA DA MANTIQUEIRA CBH-SM

O Comitê das Bacias Hidrográficas da Serra da Mantiqueira (CBH-SM) participa do cotidiano dos 3 municípios Campos do Jordão, Santo Antônio do Pinhal e São Bento do Sapucaí com agenda lotada em datas especiais como a "Semana da Água e o Dia da Árvore". Existe parceria com as Secretárias de Educação e Secretárias do Meio Ambiente municipais onde há projetos propostos que irão atingir toda a estrutura educacional dos níveis fundamentais "I e II" ao longo do ano.

O objetivo é contribuir com o Sistema Hídrico através de uma interação entre o Comitê e a Comunidade com palestras e musicais lúdicos, mostrando aos alunos a necessidade e a importância de darmos a esse precioso líquido o seu real valor.

Tratam-se de apresentações educacionais cujo os temas deverão versar sobre a preservação dos recursos naturais bem como a necessidade de utilizá-los de forma ordenada, evitando desperdícios e práticas maléficas ao meio ambiente. A abordagem deverá ser clara e em linguagem compatível com o público alvo esperado. A mobilização será feita pelo CBH-SM que contará com as Secretarias de Educação e de Meio Ambiente das prefeituras para a organização dos trabalhos.

Dando sequência, o colegiado convida a todos a participarem do I Seminário da Câmara Técnica de Turismo e Educação Ambiental (CT-TEAM) do CBH-SM que ocorrerá no dia 23 de setembro de 2015 em Campos do Jordão - SP, onde haverá diversas palestras com especialistas da área e abrangendo um outro público.

Embora o destaque especial esteja voltado para um contato direto com os alunos, buscamos através desde, transformá-los em nossos arautos para que seus conhecimentos atinjam seus lares e seus familiares, em particular, toda a comunidade, como um todo.

Estamos com isso, trabalhando na mesma direção de todas as entidades estaduais que ao longo dos tempos, fazem da proteção às nossas águas, não apenas objeto de trabalho, mas acima de tudo, melhoria de uma matéria-prima que leve a uma vida saudável.

Secretaria Executiva do CBH-SM



A ATUAÇÃO DO CBH-BPG NAS AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL



O Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Pardo/Grande têm dado especial atenção às ações de Educação Ambiental realizadas nos municípios da UGRHI 12.

Desde 2014 apoia e viabiliza os projetos de Educação Ambiental vinculados, pois acredita que a melhor maneira de praticar a Educação Ambiental seja através de situações reais, ou seja, a população necessita ser orientada quanto à melhor forma de utilização dos equipamentos urbanos objetos de obras financiadas pelo FEHIDRO e de sua necessidade, possibilitando a Educação Ambiental em todas as faixas etárias.

Visando a integração e participação das escolas nos processos de Educação Ambiental, o CBH-BPG realizou durante o ano de 2014, o 1º Concurso de Desenhos, com o tema "Água Fonte de Vida: Alguém vive sem?", junto às escolas da rede pública de ensino, municipal e estadual em toda a bacia. Ao final do concurso, os melhores desenhos integraram o Calendário de 2015 da Bacia do Baixo Pardo/Grande, além da premiação especial para os quatro melhores desenhos, que receberam um tablet, gentilmente doados por representantes do segmento Sociedade Civil e Usuários de Águas, do CBH-BPG. A premiação foi entregue aos alunos e professores que orientaram a confecção dos mesmos.

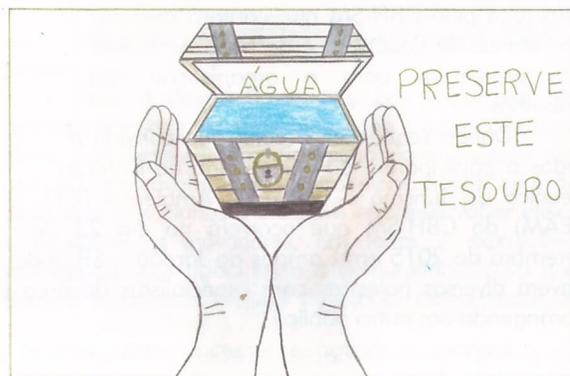
Estamos enfrentando um período de forte crise hídrica, em especial, o estado de São Paulo, e nos anos de 2013 e 2014, quatro municípios da Bacia do Baixo Pardo/Grande (Barretos, Bebedouro, Morro Agudo e Orlândia) implantaram o racionamento de água, sendo que os demais, optaram por ações isoladas que minimizassem o consumo de água local.

Visando sanar as dúvidas da população e orientar as ações dos municípios o CBH-BPG realizou em parceria com a UNIFEB um evento durante a Semana Mundial da Água, denominado "Crise Hídrica", com a presença e participação de profissionais especialistas em recursos hídricos. Acerca desse assunto, também foram ministradas palestras em escolas da rede municipal de ensino de Barretos. Também, em parceria com o Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Barretos, o CBH-BPG atuou na realização do "Programa Ano da Água",

com palestras para os professores da rede pública de ensino municipal e estadual. Este programa consiste em ações educativas realizadas junto à população de Barretos durante todo ano de 2015.

Além das atividades realizadas pelo CBH-BPG, houve também acompanhamento das ações realizadas em alguns municípios, conforme segue:

- No município de Bebedouro
 - Mês de conscientização da Água "Bebedouro uma nascente de boas ideias"
 - Lançamento do projeto "Nosso Lago, Nosso Orgulho"
 - Palestra sobre o uso consciente da água é realizada na escola Paideia
 - Apresentado Projeto "Água Viva" em Bebedouro
- No município de Barretos
 - Semana da Água – junto aos alunos da rede municipal de educação
 - Curso de Educação Ambiental na Usina Hidrelétrica de Marimbondo
 - Projeto Furnas Educa



Helton Vas da Silva – 13 anos
13º Colocado – Município de Icó
EMEF João Ribeiro da Silveira
Prof.ª Cristiane Aparecida Velloso

O CBH-BPG continuará apoiando as ações de Educação Ambiental, pois entende como prioritária a orientação e a informação, e é sem dúvida, o melhor caminho para a realização de boas práticas de gestão dos recursos hídricos na Bacia do Baixo Pardo Grande.



ESGOTAMENTO SANITÁRIO: O DESAFIO DO LITORAL NORTE

O Relatório de Situação dos Recursos Hídricos é um documento elaborado anualmente com o intuito de acompanhar, por meio de indicadores, a evolução dos aspectos que influenciam na qualidade e quantidade dos recursos hídricos de uma região. De acordo com as últimas versões desse documento, o Litoral Norte de São Paulo, composto pelos municípios de Ilhabela, São Sebastião, Ubatuba e Caraguatatuba, vem vivenciando uma dinâmica populacional bastante significativa:

- É a região que mais cresce em número de habitantes/ano do Estado.
- Recebe aproximadamente 650 mil turistas no auge do verão, e outros 300 mil visitantes ao longo do ano além de sua população residente, estimada em torno de 395 mil pessoas.
- Dispõe de infraestrutura de coleta de esgoto precária e insuficiente, que atende apenas 48% da sua população residente, e deste percentual só 36% recebe tratamento.
- É área de recentes obras de infra estrutura viária em fase de implantação e licenciamento, que intensificarão significativamente o fluxo de veículos e o aporte de turistas para a região, que em adição, atrairão trabalhadores da construção civil com grande potencial de fixação na região, agravando o já delicado déficit habitacional.
- Apresenta ainda uma contínua e crescente expansão de ocupações irregulares, legalmente impedidas de receberem infraestrutura de saneamento básico.

Esse crescimento, que ocorre de forma desordenada, dificulta a instalação de infraestrutura

de saneamento básico. E a falta de estrutura de esgotamento sanitário adequada no Litoral Norte representa a maior problemática para a UGRHI 3, pois o grande aporte de efluentes sanitários que é lançado nos corpos d'água e que alcançam as praias impactam negativamente os parâmetros de saneamento, de qualidade das águas e de balneabilidade. Assim sendo, o tema é prioridade máxima para o CBH-LN, e reverter o quadro atual é seu grande desafio.

Em adição, considerando as recentes obras de infra estrutura viária recém inauguradas e em fase de licenciamento, é estimado que o aporte de turistas aumente gradativamente, o que torna ainda mais crítico o cenário da falta de esgotamento sanitário. O ideal seria, que os investimentos em infra estrutura viária fossem acompanhados de investimentos em esgotamento sanitário.

Se o cenário atual de acentuado crescimento populacional, aumento de áreas de ocupação irregular, grande fluxo turístico e melhoria das vias de acesso ao Litoral Norte se mantiverem, sem os investimentos proporcionais em saneamento básico e políticas habitacionais a qualidade das águas dos rios e praias do Litoral Norte estará comprometida em poucos anos.

Com o intuito de facilitar o acesso e a disseminação destas informações e conscientizar gestores e moradores, o CBH-LN elaborou uma versão didática e resumida do Relatório de Situação, denominado "A situação das Águas do LN". Com uma tiragem inicial de 1000 exemplares e a intenção de trabalhar seu conteúdo nas redes municipais e estadual de ensino, a publicação é um ótimo instrumento de educação hídrica. Tanto o Relatório de Situação dos Recursos Hídricos como sua versão didática estão disponíveis para download no endereço <http://www.sigrh.sp.gov.br/cbhln/documentos>.

"PERTO DE MUITA ÁGUA, TUDO É FELIZ"

COMITÊ DA BACIA
HIDROGRÁFICA
DO PARDO

Com esta frase do grande romancista brasileiro Guimarães Rosa, extraída do seu livro de maior expressão, o "Grande Sertão: Veredas", a Câmara Técnica da Agenda 21 e Educação Ambiental (CTAEA) do Comitê de Bacia do Pardo (CBH-Pardo), faz sua chamada para o 3º Encontro de Educação Ambiental que acontecerá em outubro próximo em Sertãozinho. Diante da crise hídrica que vai se mostrando permanente, iniciada em 2013, cujas causas naturais e de gestão estão explicitadas, respectivamente, pelas mudanças no regime de chuvas no Centro-Sul do Brasil e pela incapacidade governamental de agir de forma abrangente e profunda, o objetivo do encontro é colocar a emoção como estratégia de reflexão, de potência e de ação.

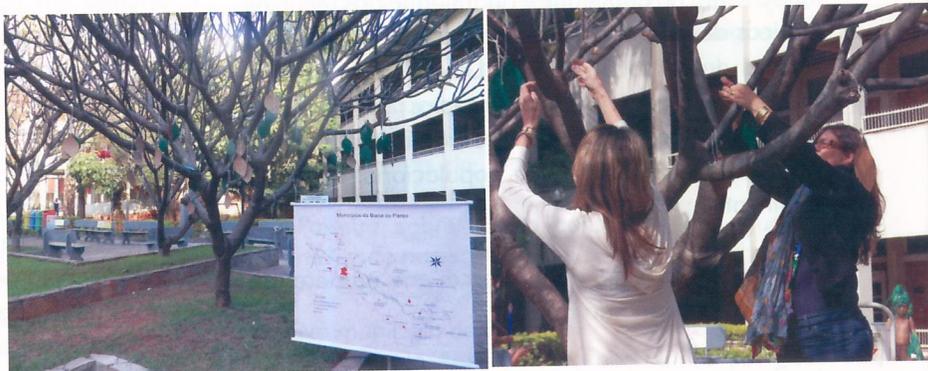
Coloque a frase do escritor mineiro ao contrário, ou melhor, com conotação negativa, e tem-se o sentido mais próximo do sentimento atual. Cursos d'água com vazões cada vez menores, reservatórios naturais e artificiais diminuindo de extensão, nascentes e olhos d'água secando, espaços urbanizados cada vez mais áridos e quentes... Paradoxalmente dizendo, o cenário atual mina esperanças e forças.

No entanto, em momentos de crise, forjamos nossos potenciais dormentes, individuais e coletivos, e somente assim é possível renovar a crença e a confiança. Para sermos práticos, não rasos e democráticos, ao refletirmos e decidirmos sobre a crise hídrica e climática, haveremos de ampliar nossa capacidade de mobilização, de estimular o sentimento de pertencimento, e de valorizar e lançar mão do conhecimento técnico e científico gerado sobre o assunto. Acreditamos nessas ferramentas para o momento! São elas que poderão fazer do nosso sertão um lugar mais úmido e mais feliz. É com elas que estamos nos empenhando para realizar mais um encontro de educação ambiental na Bacia do Pardo. Este que é o evento e o espaço de amplo diálogo entre educadores, gestores e a comunidade diretamente interessada nesta temática. Aqueles que desejam participar, por favor, faça a inscrição no Blog da Câmara Técnica, cujo endereço é <http://aeapardo.blogspot.com.br/>

O encontro de educação ambiental da Bacia do Pardo nasceu com os objetivos de subsidiar educadores e educadoras para atuarem com a questão ambiental em cada município de maneira animada e capacitada; de estimular e engrandecer os sentimentos de respeito e carinho pelo Rio Pardo, elo de ligação entre diferentes comunidades, instituições e cidades; e de possibilitar o encontro e a troca de experiências entre atores envolvidos com formação de cidadãos, gestão ambiental e de saneamento, e comunicação a respeito das ações do Comitê de Bacia.

O primeiro encontro, realizado em 2012, teve como tema "100 dias de mobilização pelas águas do Pardo". Nele foram apresentados dados sobre a situação ambiental dos

municípios da UGRHI-4, referente a saneamento, quantidade de vegetação nativa, qualidade das águas superficiais e outros indicadores. O destaque ficou por conta da oficina "Árvore dos Sonhos", que levou os participantes a sonharem com um espaço melhor para se viver. A partir do conhecimento coletivo do grupo, foram apontadas sugestões para o planejamento de ações visando melhorar a qualidade de vida dos habitantes da Bacia. As atividades desse encontro resultou em energia para dar início à discussão sobre a importância da Educação Ambiental na região do Médio Pardo, resultando no processo de construção participativa do Programa de Educação Ambiental.



A segunda edição, realizada em 2013, elegeu como tema "Água e sustentabilidade: ações e políticas públicas". Valiosas experiências apresentadas na forma de comunicação oral, ofereceram subsídios para repensar estratégias de funcionamento e reeleger prioridades de atuação da CTAEA. Nesta ocasião houve também um esforço para ampliar o espaço de construção do Programa de Educação Ambiental. Este já possui princípios e objetivos traçados; aponta como fortalecer a EA enquanto instrumento de gestão dos recursos hídricos; define diretrizes para ações educativas; indica vertentes principais de atuação; estabelece formatos de aproximação das ações de EA com projetos do CBH-PARDO; entre outros conteúdos já formulados.

A atuação da CTAEA do Pardo depende do comprometimento de cada membro. O envolvimento tem se dado para além da capacidade profissional e da representatividade formal de instituições e entidades. O grupo tem demonstrado vontade para realizar diversas ações que podem resultar em respostas palpáveis à sociedade e ao meio ambiente. Nada faltará se a sementeira e a colheita forem executadas pelo sentimento coletivo. A abundância de águas ressurgirá se formos inteligentes, sábios, altruístas e amorosos.

"Para onde
nos atraí
o azul?" (João Guimarães Rosa)

Perci Guzzo
Ecólogo e relator da Câmara Técnica da Agenda 21 e
Educação Ambiental do Comitê de Bacia do Pardo



A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA IRRIGAÇÃO NO MÉDIO PARANAPANEMA

A gestão dos Recursos Hídricos e o desenvolvimento sustentável da irrigação no Médio Paranapanema

O território de atuação do Comitê do Médio Paranapanema, aproximadamente 16.749 km² de área, apresenta contrastes regionais que merecem consideração quando se trata da gestão dos recursos hídricos, visando o desenvolvimento sustentável desta região. O principal contraste, a qualidade dos solos, reflete não apenas na susceptibilidade à erosão na região, como mostrado na figura 1, mas principalmente na aptidão dos solos para a agricultura e, cada vez mais, para uma agricultura irrigada com alta produtividade.



Figura 1 – Mapa de susceptibilidade à erosão [fonte: Plano de Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema, 2007 (visto em <http://cbhmp.org/publicacoes/pbh/> em 31/07/2015)]

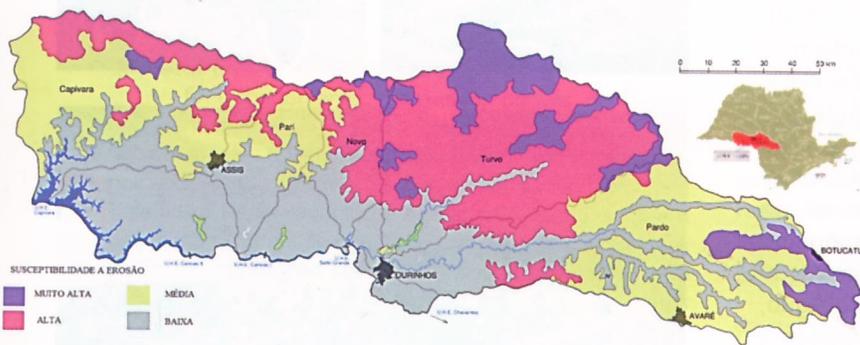
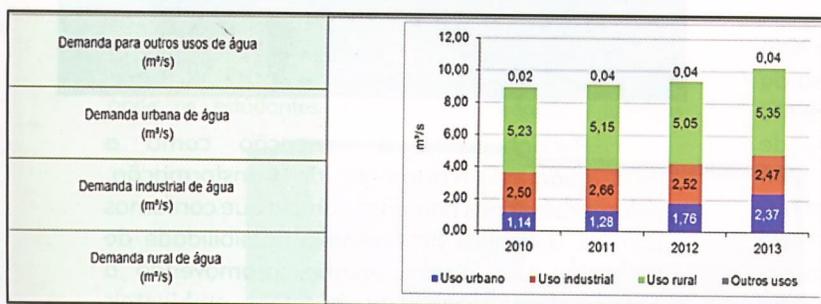


Figura 2 - Demanda de água para a UGRHI 17 [fonte: Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Médio Paranapanema (<http://cbhmp.org/publicacoes/relatorios/> em 31/07/2015)]



As porções Norte e Leste da Bacia Hidrográfica são fortemente marcadas por disponibilidade hídrica baixa, por se localizar em regiões de nascentes e de solos arenosos, que infiltram melhor as águas de chuva e reduzem a densidade de cursos de água. Por outro lado, é onde há a menor concentração de população, com pequenas cidades que causam pequena pressão sobre estes recursos naturais

e, no campo, as principais atividades são a pecuária e a cultura da cana de açúcar.

Já a porção sul da bacia, onde se encontram os solos argilosos, derivados da decomposição das rochas basálticas, chamados de solos de Terra Roxa, tem grande vocação para a agricultura, podendo apresentar duas safras agrícolas por ano. No entanto, possui a maior concentração de pessoas, o que demanda muita água para o saneamento, sem contar com o potencial instalado de geração de energia elétrica, que depende da água armazenada em reservatórios no Rio Paranapanema.

Esta vocação para a agricultura irrigada, cuja demanda de água se inclui na demanda de uso rural que já é mais do 50% de toda a quantidade de água usada entre todos os usos na Bacia, (Figura 2), pode gerar conflitos importantes entre os usuários de água do Médio Paranapanema.

A intenção do Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema é a de entender as tendências de crescimento deste uso e desenvolver projetos e procedimentos que tornem o uso da água sustentável no CBH MP.

O Comitê deve agora pensar em compatibilizar as disponibilidades de água para usos demandados pelos usuários urbanos, rurais e industriais e pensar ainda em pressões que surgem no horizonte, tais como a transposição de águas na Bacia do Paranapanema para a Região Metropolitana de São Paulo.

Secretaria Executiva do CBH MP

UMA PARCERIA DE SUCESSO



Ao considerarmos a escola como um espaço de transmissão de valores e de geração de conhecimentos, entendemos a sua valiosa missão na formação de indivíduos críticos e pró-ativos. Sendo assim e, por considerar que a Educação Ambiental deva estar presente em todos os níveis e modalidades de ensino, é fundamental para o Comitê da Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema a parceria firmada com as Diretorias de Ensino de Mirante do Paranapanema, Presidente Prudente e Santo Anastácio. Ao longo da existência deste Comitê, como frutos da parceria, desenvolvemos relevantes ações, dentre as quais o Encontro Regional de Educadores em Defesa da Água.

Realizado desde 1999, o evento é uma iniciativa do Grupo de Educação Ambiental, atual Câmara Técnica de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema e segue a temática sugerida pela Organização das Nações Unidas para o Dia Mundial da Água, anualmente. Por meio de oficinas, minicursos e palestras, buscamos proporcionar momentos de reflexão e troca de saberes entre profissionais das três Diretorias de Ensino e representantes dos vinte e seis municípios que compõem a Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema.

No último dia 20 de março ocorreu o XVII Encontro Regional de Educadores em Defesa da Água, com o tema "Água e Desenvolvimento Sustentável". Sediado pelo município de Presidente Prudente, o evento contou com aproximadamente trezentos participantes. Foram oferecidas quatro oficinas que, por meio de uma abordagem transversal, apresentaram possibilidades de ações que resultem em preservação e otimização dos recursos naturais, como a prática da compostagem, aplicação da técnica do bonsai, mapeamento ambiental participativo e um jogo interativo, que permite a avaliação do impacto da poluição das águas, bem como formas de minimização.



Reconhecendo a educação como a mais poderosa ferramenta de transformação, vislumbramos nas parcerias como a que contamos com as Diretorias de Ensino a possibilidade de trilharmos um novo caminho, promovendo a conscientização sobre as questões ambientais e levando os nossos alunos a reconhecerem-se não apenas como atores no processo, mas, sobretudo, como agentes transformadores.

Eliana d'Arce Ropelli Junqueira
Coordenadora – CT-EA/CBH-PP



PARCERIAS QUE OBTIVERAM ÊXITO

Parceria (Dicionário Aurélio)

Reunião de pessoas para um fim de interesse comum; sociedade, companhia

Baseado na Lei Estadual 11.273, de 2/ dezembro/2002, que instituiu a "Semana de Preservação do Rio Tietê, comemorada anualmente na semana do dia 22 de setembro, com o objetivo de mobilizar a sociedade e os poderes públicos sobre a adoção de medidas de preservação e utilização do Rio Tietê", aliado ao fato de nossa região ser banhada por este importante Rio, tomou-se a iniciativa de organizar e realizar um evento para divulgar o potencial hídrico da bacia do Rio Tietê e os usos múltiplos de suas águas, com o objetivo de levar informações de Educação Ambiental ao público, e conscientizar sobre a preservação da água e a importância de garantir sua quantidade e qualidade para as gerações futuras.

O Departamento Hidroviário, através do Centro de Atendimento do Interior em Birigui/SP, órgão da Secretaria de Estado de Logística e Transportes, em parceria com o Comitê da Bacia Hidrográfica do Tietê Batalha, o Departamento de Águas e Energia Elétrica e a Secretaria Estadual da Educação através de suas Diretorias de Ensino, da Região abrangida pela UGRHI 16, e ainda com o apoio da AES Tietê, Prefeituras Municipais, através de seus órgãos municipais de educação e a Flora Tietê, com a doação de mudas, no contexto acima mencionado, fez realizar a **Semana Comemorativa do Rio Tietê**, com proveitosos eventos voltados para a educação ambiental, especialmente para levar informações sobre o rio e fazer com que os estudantes tenham a conscientização e promovam debates sobre o potencial hídrico do Rio Tietê.

As execuções metodológicas dos trabalhos foram no interior das escolas estaduais, municipais e particulares onde os estudantes desenvolviam: redações, crônicas,

texto, poesias, músicas, trabalhos manuais (maquetes, colagem, pinturas, desenho a mão livre e etc.) e também apresentações artísticas (teatro, dança e etc.) tudo isto relacionado ao tema "Rio Tietê", apoiado pelo professores. Os trabalhos realizados eram selecionados por uma comissão indicada pelos órgãos participantes e depois os alunos eram premiados de acordo com a classificação de melhores trabalhos, com uma certificação de participação, passeios de barco com visita a uma Hidrelétrica, além de sorteios de bicicletas a todos os alunos participantes do projeto Tietê nas Escolas.

Na semana comemorativa era escolhido um local espaçoso, em um determinado município, para a exposição composta de **painéis fotográficos** (da nascente do Rio Tietê até a sua foz, terminais de carga e de passageiros/ turismo, de aproveitamentos das águas para o lazer, turismo, piscicultura, transporte hidroviário e geração de energia), **amostras de águas** coletadas em diversos pontos do rio, mostrando a qualidade da água, maquetes que mostram todo potencial da Hidrovia Tietê-Paraná, **modelos reduzidos de sinalização náutica** e de **embarcações**, com exemplo de **cargas transportadas** pela hidrovia, palestras e informações técnicas aos visitantes.

Os eventos realizados contaram com o envolvimento de mais de 30 municípios proporcionando que mais de 50.000 pessoas tivessem acesso a exposição Hidrovia Tietê-Paraná, sendo que os números finais, extremamente importantes, apontaram para: participação de um total de 191 escolas e mais de 87.000 alunos, trabalhos selecionados em número de 2.172, certificados de participação atingindo 5.343, e para as pessoas que visitaram as Usinas Hidrelétricas de Avandava, Promissão e Barra Bonita 1.550, distribuição através de sorteios de 142 bicicletas e também kits de canetas, bonés e camisetas num total de 1624. Este Projeto Tietê nas Escolas, como informação final, teve sua apresentação em toda a área da Bacia Hidrográfica do Tietê Batalha, tendo sido realizado mais de 25 vezes ao longo desses anos passados.

Conclui-se assim que as parcerias são uma excelente maneira de debater e trazer soluções para a preservação das águas, não só do Rio Tietê, mas também de todo curso d'água existente no nosso tão conspurcado planeta.

Para reflexão:

"Imaginar a vida sem obstáculos é ilusão; imaginá-los vencidos é coragem..."



PROJETOS E AÇÕES EXITOSAS DO CBH COM ÊNFASE EM EVENTUAIS PARCERIAS



Em todas as UGRHs os comitês indicam anualmente os empreendimentos prioritários e chamados de caráter estratégico, intitulados demanda induzida, que tem prioridade no processo de habilitação ao financiamento com recursos oriundos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO).

O CBH é legítimo fórum para tratar de questões hídricas na bacia hidrográfica, é uma instituição de caráter consultivo e deliberativo, e com essa prerrogativa promove a construção do plano de bacia, que constitui fundamental instrumento de gestão e administração de recursos hídricos. E nessa construção são elencadas ações que requer recursos financeiros para viabilização, mas o CBH não é executivo e não tem personalidade jurídica e, portanto, não pode contrair empréstimo de financiamento (salvo onde existe Agência de Bacia), condição que obriga a recorrer a terceiros para formalizar contrato com a instituição financeira oficial. Felizmente, existem instituições parceiras que são participantes dos trabalhos do Colegiado e prestam sua parcela de contribuição também figurando como tomadora do financiamento.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul (CBH-RB), com a ciência de que ao prestar a sua colaboração a instituição tomadora tem ônus inerentes à administração do contrato, aprova os empreendimentos na modalidade induzida com dispensa de participação com contrapartida.

Nos praticamente 20 anos de atuação do CBH-RB, a completar em janeiro próximo, muitas ações na UGRHI 11 mereceram ser priorizadas no processo de habilitação ao financiamento e foram efetivadas ou estão sendo viabilizadas por meio de empreendimentos com variados temas, como: Relatórios de Situação, Planos de Bacia; Plano Diretor de Educação Ambiental; Sistema de Informações Geográficas; Ampliação

e modernização da rede de monitoramento telemétrico de hidrometria; Implantação da rede de posicionamento global para o Rio Ribeira de Iguape; Articulação institucional SP/PR para gerenciamento de recursos hídricos da Bacia do Ribeira de Iguape; Capacitação de membros e técnicos do CBH-RB; Levantamento e monitoramento de áreas de riscos naturais e tecnológicos e apoio à Defesa Civil; Apoio aos municípios para planos preventivos de Defesa Civil; Planos diretores de macrodrenagem municipais, Plano diretor para recomposição florestal visando conservação de recursos hídricos da Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul; Implantação de laboratório de ciência do solo para apoio às pesquisas agrícolas e de prestação de serviços de interesse regional; Apoio na ampliação do cadastro de usuários de recursos hídricos; Elaboração do mapa de zoneamento da vulnerabilidade natural dos aquíferos; Implantação de sistema de saneamento na área rural e pequenas aglomerações isoladas; entre outros.

Todos os empreendimentos citados são Ações Exitosas, de demanda induzida, onde a concepção dos seus projetos foi precedida de discussão em câmaras técnicas na fase de elaboração dos respectivos Termos de Referência.

O contexto descrito demonstra que o fundamento do funcionamento de um colegiado é a participação. A contribuição e o apoio de seus membros são inerentes às suas atribuições e deveres, mas a efetivação das ações é dependente de parcerias, seja por questões institucionais, para viabilizar recursos de investimento, seja por razões de competência técnica dos componentes de grupos e equipes, para se assegurar a qualidade dos produtos.

CBH-RB
Secretaria Executiva



CONSOLIDANDO AÇÕES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Câmara Técnica de Educação Ambiental (CT-EA) do Comitê da Bacia Hidrográfica Turvo-Grande (CBH-TG), apesar de jovem – criada em 2012 e instalada em junho de 2013 – já tem ações importantes em seu currículo.

No final de 2013, a câmara técnica iniciou a construção coletiva de um empreendimento de demanda induzida. Voltado a atender demandas levantadas pelos membros nas discussões internas e no XI Diálogo Interbacias, o projeto “Conhecendo o Comitê e mapeando a bacia: formação para uma gestão participativa do território” foi então elaborado a diversas mãos, com os objetivos de divulgar a estrutura e funcionamento do CBH-TG e da CT-EA e também realizar a formação de multiplicadores para aplicação da metodologia de mapeamento ambiental participativo. O empreendimento já foi indicado pelo plenário e terá início provavelmente em 2016.

No âmbito da nascente CT-EA também se deu a concepção de duas semanas temáticas realizadas em 2014 e 2015. A Semana do Meio Ambiente (2014), em razão do trabalho de diagnóstico sobre ações e projetos de educação ambiental (EA) realizado, teve especial importância, sendo inclusive premiada como uma das melhores práticas no XII Diálogo Interbacias. Na Semana da Água, em março de 2015, foi lançado o edital do concurso “Mascote do Comitê da Bacia Hidrográfica Turvo/Grande: vamos dar vida ao Turvinho!”. O concurso objetivou a criação de um personagem que aproximasse o CBH do público não técnico e também a reflexão sobre o uso e conservação das águas. Participaram do concurso alunos de escolas vinculadas a nove Diretorias Regionais de Ensino com atuação na UGRHI 15, resultando em 13 belos trabalhos que foram avaliados pela Comissão Final de Avaliação.

No que tange ao funcionamento da CT-EA, no final de 2014, ocorreram importantes mudanças voltadas a ampliar a participação de instituições nos debates sobre EA no CBH-TG.

Mascote do Comitê da Bacia Hidrográfica Turvo-Grande:
VAMOS DAR VIDA AO TURVINHO!



Mediante recomendação da própria câmara técnica, foi aprovada a Deliberação CBH-TG nº 231/2014, desobrigando que os membros da CT-EA fossem representantes apenas de órgãos e entidades que compõem o plenário, o que tornou ilimitado o número de instituições passíveis de participar. A atual gestão 2015-2017 já conta com 25 instituições e se espera que esse número venha a crescer.

Diante desses ótimos resultados, esperamos que a vivência do XIII Diálogo contribua ainda mais para estimular novas ideias e realizações da CT-EA/CBH-TG!

André Navarro
Coordenador da CT-EA
Secretaria Executiva do CBH-TG

AÇÕES DO CBH ALTO TIETÊ ANTE A CRISE HÍDRICA

ALTO ALTO
TIETÊ TIETÊ

Em conformidade com os objetivos do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, de promover o gerenciamento descentralizado, participativo e integrado dos recursos hídricos, bem como prevenir e promover ações que visem combater as causas e efeitos adversos das estiagens, em todas as reuniões plenárias de 2014 e 2015 foi abordado o tema da crise hídrica. Foram apresentações da Sabesp, dos serviços municipais de saneamento, da ANA e do DAEE, que suscitaram discussões e diversas iniciativas.

Gestão de Demanda

Uma importante ação foi a criação do Grupo de Trabalho de Gestão de Demanda (GT-GD), que, durante o segundo semestre de 2014, desenvolveu conteúdos que resultaram na Deliberação CBH-AT nº17 de 12 de dezembro de 2014, que aprovou um conjunto de ações para gestão da demanda, devido à pior situação hidrológica já registrada na história do Estado de São Paulo.

Trata-se de uma iniciativa efetiva para reduzir os efeitos da falta de água na região do Alto Tietê, onde se destacam recomendações para diversas entidades dos setores públicos e privado. Entre as sugestões, está a realização de campanhas estimulando a redução do consumo e o uso racional da água. Também propõe a isenção de impostos e a criação de incentivos econômicos para estimular a adoção de equipamentos sanitários de baixo consumo.

A deliberação ainda estabeleceu o envio de correspondências a dirigentes das esferas pública e privada sugerindo ações para a promoção do

uso racional da água. A relação dos destinatários incluiu a Presidência da República; o Governo do Estado; as Prefeituras dos Municípios da área de atuação do CBH-AT; o DAEE; a Cetesb; a Sabesp e os prestadores de serviços de saneamento; os conselhos e associações profissionais; as instituições de ensino superior e de controle de ensino; e a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Como resultado das ações previstas na deliberação, a ABNT convidou o CBH-AT para integrar o seu GT que discute a atualização da norma técnica ABNT NBR 5626, que estabelece exigências e recomendações relativas ao projeto, execução e manutenção da instalação predial de água fria. Também a ANA manifestou-se à disposição para entendimentos visando a adoção de um selo de economia de água para equipamentos em geral.

Monitoramento Hidrológico

Outra iniciativa, elaborada no ambiente da crise hídrica, foi o estabelecimento da Câmara Técnica de Monitoramento Hidrológico (CT-MH), instalada em agosto de 2015. Dentre suas competências está a coordenação da implementação do sistema integrado de informações de monitoramento quali-quantitativo do CBH-AT, bem como a discussão e proposição de ações emergenciais para provimento de condições mínimas para a utilização racional e justa dos recursos hídricos na UGRHI 06, nos períodos de eventos críticos.

Comitê de Crise Hídrica

A Diretoria do CBH-AT se manteve aberta ao diálogo com todos os segmentos. Assim, a convite do secretário de Saneamento e Recursos Hídricos, Benedito Braga, o presidente do CBH-AT, Benedito

Rafael da Silva, passou a integrar o Comitê da Crise Hídrica constituído pelo Governo Estadual.

A presença de um representante do CBH-AT no grupo foi uma reivindicação feita desde a sua criação e, junto com Benedito Rafael, também passou a integrar o Comitê da Crise Hídrica o presidente do CBH-PCJ, Gabriel Ferrato dos Santos.

Outorga do Cantareira

Outro grande debate que envolveu o CBH-AT, também, de certo modo, relacionado à crise hídrica, diz respeito à renovação da outorga do Sistema Cantareira, que deveria ter se concretizado em 2014, mas foi adiada para outubro deste ano.

O CBH-AT apresentou em agosto à Agência Nacional de Águas (ANA) e ao Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) a "Manifestação do CBH-AT sobre a renovação da outorga do Sistema Cantareira".

Discutido na plenária do Comitê, o documento requer que a outorga tenha um prazo de 10 anos para uma vazão de 31 litros cúbicos por segundo no Túnel 5, estrutura hidráulica que completa a transposição das águas da Bacia do Piracicaba. O documento pede ainda que seja alterado o modelo de operação do banco de águas, estabelecendo-se níveis de alerta e respectivas ações de contingência, com acompanhamento dos Comitês do Alto Tietê e das bacias PCJ (Piracicaba, Capivari e Jundiá), de modo a garantir atendimento satisfatório para as duas regiões.

O documento também contempla a necessidade de uma agenda comum entre os Comitês do Alto Tietê e das bacias PCJ, ambos beneficiários das águas do Sistema Cantareira, contendo pontos de convergência como, por exemplo, que os Estados de São Paulo e Minas Gerais criem uma área de proteção e recuperação da qualidade ambiental dos mananciais na área do Sistema Cantareira.

Educação Ambiental

Foram retomados os trabalhos para estruturação de uma instância no CBH-AT para tratar dos assuntos de Educação Ambiental. Frente a tantas conquistas, seguimos fortalecidos na missão de contribuir com estudos e estratégias



que possam colaborar para a preservação dos recursos hídricos e para a redução efetiva do consumo de água, bem como subsidiar investimentos para a recuperação das bacias e mananciais de interesse regional, com foco no desenvolvimento sustentável do planeta.

Comitê da Bacia Hidrográfica
do Alto Tietê – CBH-AT
Secretaria Executiva
Rua Boa Vista, 84 - 6º andar
Centro 01014-000
São Paulo - SP Fone: (11) 3106-6850

comiteat@sp.gov.br
www.comiteat.sp.gov.br

RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL INTEGRADA AO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Há 16 anos no Brasil, companhia do setor elétrico alcança certificação pioneira em seu Sistema de Gestão Integrado.



Moradores de cidades paulistas e paranaenses vizinhas às usinas hidrelétricas operadas pela Duke Energy, no Rio Paranapanema, percebem a presença da companhia por meio de várias iniciativas que alcançam suas comunidades. A organização e as populações interagem, seja em ações ambientais – como as de reflorestamento e conservação florestal, soltura de peixes e palestras educativas –, ou socioculturais, dentre as quais o Circuito Cultural Duke Energy, o apoio financeiro a projetos voltados a crianças e jovens e o fomento ao empreendedorismo e à geração de renda. O leque das iniciativas que propiciam esse estreito contato é amplo e diversificado. No entanto, não se dá ao acaso, pois é fruto de uma gestão corporativa em prol da promoção ambiental e da responsabilidade social integrada aos resultados econômicos.

“Desde o início das operações no Brasil, a Duke Energy está comprometida com seu desenvolvimento econômico e socioambiental e, ao mesmo tempo, com que suas atividades representem oportunidades e desenvolvimento para as comunidades impactadas pelos seus empreendimentos”, ressalta André Guimarães, gerente-adjunto de Relações com Comunidades.

Gestão e Sustentabilidade

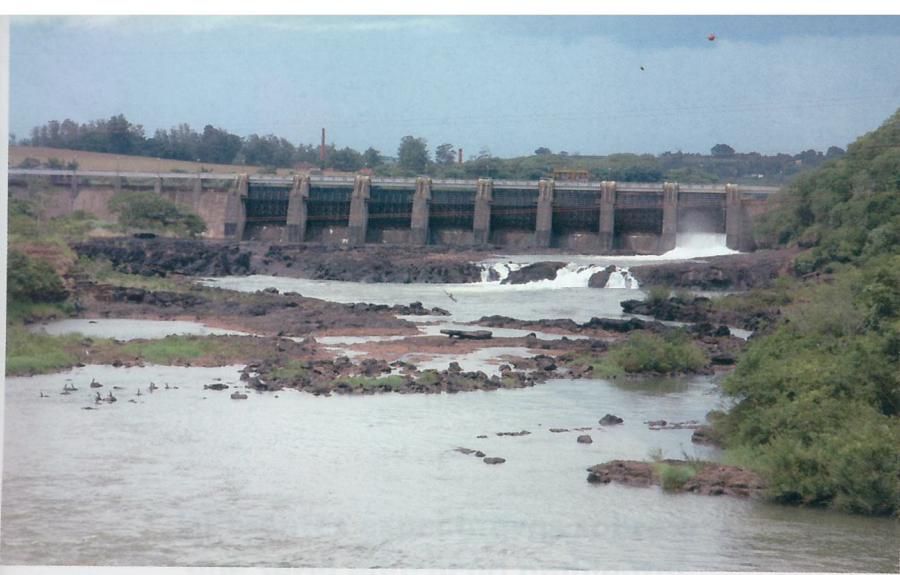
A fim de evidenciar e dar ainda mais transparência em relação à gestão socioambiental e também financeira, a Duke Energy divulga anualmente, seguindo as diretrizes da Global

Reporting Initiative (GRI), o Relatório de Sustentabilidade, disponível a todos os interessados no site da empresa.

“Essa iniciativa reforça o comprometimento com o aprimoramento constante de nossa governança e a transparência na comunicação de informações estratégicas para os diversos públicos com os quais nos relacionamos, de comunidades e clientes, passando por parceiros técnicos e fornecedores, divulgando nossas ações efetivas”, comenta Guimarães.

Ainda neste enfoque da Responsabilidade Social e transparência com diversos públicos, vale ressaltar que a usina hidrelétrica Salto Grande foi a primeira do Brasil a ser certificada, em seus processos ligados à operação, manutenção e administração para a geração de energia, com a norma ABNT NBR 16001, de Gestão da Responsabilidade Social. “Esse pioneirismo mostra que estamos nos movimentando, buscando diálogos, participação e sempre uma melhor relação com as comunidades de nosso entorno – premissas de uma empresa focada na promoção do desenvolvimento sustentável”, ressalta Guimarães.

Esta certificação integra o esforço desenvolvido pela empresa na melhoria de seu Sistema de Gestão Integrado (SGI). Neste trabalho, a empresa alcançou, em novembro de 2014, mais duas certificações: ABNT NBR ISO 14001 - Sistema de Gestão Ambiental e OHSAS 18.001 - Sistema de



Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional. Todas as três certificações são referentes aos processos de operação, manutenção e administração para a geração de energia elétrica na UHE Salto Grande, em um projeto piloto que deverá ser estendido às demais usinas da Duke Energy.

Investimento Sociambiental

No âmbito socioambiental, a Duke Energy desenvolve diversas ações ligadas aos quatro pilares que sustentam sua política de Investimento Social Privado: Vitalidade Comunitária, Promoção Ambiental, Educação e Cidadania e Capacitação e Geração de Renda.

“Em 2014, desenvolvemos mais de 200 iniciativas voltadas à população de 74 municípios, impactando positivamente cerca de 80 mil pessoas. Isso representa uma atuação em 96% de nossa área de influência na Bacia do Paranapanema”, relata Guimarães, para quem, juntas, comunidade e companhia “fazem mais e melhor”.

Como exemplos de ações com as comunidades, ele cita três iniciativas: o Prêmio Energia da Inovação, em parceria com o Programa Unisol (Universidade Solidária); o programa Empreendedoras Latinas, em parceria

com o Sebrae; e o Circuito Cultural Duke Energy, colocado em prática por meio da parceria com secretarias municipais de educação e cultura.

Em sua segunda edição, o Prêmio Energia da Inovação apoia o desenvolvimento de projetos de extensão universitária junto às comunidades. Três entre os projetos inscritos são premiados com R\$ 50 mil cada e, ainda, o suporte técnico para implementar atividades. Ao longo de 2015, os projetos vencedores serão desenvolvidos em torno de três temas: *gestão de lixo e de cooperativas, melhoria da produtividade de pequenos agricultores, inclusão social*. Para conhecer mais sobre o Energia da Inovação e detalhes

dos projetos, basta visitar o site www.premioduke-energy.com.br.

Já o Programa Empreendedoras Latinas visa melhorar a qualidade de vida de mulheres de famílias de baixa renda e em situação de vulnerabilidade social, apoiando iniciativas de participantes com perfil empreendedor. No ano passado o programa contemplou um assentamento de Rosana (SP). Além de doar equipamentos para reforma e ampliação da cozinha industrial, a Duke Energy está patrocinando a capacitação das mulheres, com foco na gestão de microempresas, por meio de uma parceria com o Sebrae.

Quanto ao Circuito Cultural, trata-se de um projeto para levar apresentações culturais, gratuitamente, aos moradores das cidades vizinhas à Duke Energy, ao longo do Paranapanema. Patrocinado pela Duke Energy, via Lei Rouanet, o Circuito Cultural trabalha as linguagens de teatro, circo, dança, música e vídeo, oferecendo uma programação diversificada. “Em 2014, batemos o recorde de municípios visitados: 70, com mais de 46 mil expectadores participando de 300 sessões gratuitas”, destaca Guimarães. “Esses são alguns exemplos de como a empresa tem relevância junto às comunidades em que atua, e isso é motivo de orgulho e satisfação para todos nós que trabalhamos na Duke Energy”, conclui.



DESAFIOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

Desde que foi instituída, em 2008, a Coordenadoria de Educação Ambiental da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (CEA/SMA) tem atuado no Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Essa atuação se dá por meio de: i) exercício do papel de Agente Técnico no Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO); ii) da representação do segmento Estado nas Câmaras Técnicas de Educação Ambiental dos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH) e iii) da participação e coordenação da Câmara Técnica de Educação Ambiental, Capacitação, Mobilização Social e Informações em Recursos Hídricos (CTEA) do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH).

A partir dessa experiência, são apresentados aqui alguns dos desafios da educação ambiental na gestão de recursos hídricos, com o objetivo de contribuir para reflexões sobre o que é necessário para o aprimoramento e a consolidação da educação ambiental no âmbito do SIGRH.





Diferentes expectativas sobre o que seria educação ambiental

O primeiro desafio da educação ambiental na gestão de recursos hídricos está posto pelo próprio entendimento e expectativas diferentes dos diversos atores do Sistema sobre o que seriam as ações e os resultados da educação ambiental.

Esta questão foi colocada em evidência nas discussões para revisão do Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH) 2012-2015. O PERH contemplava as ações de educação ambiental no Eixo denominado "Capacitação, Comunicação, Mobilização, Difusão de Informações e Desenvolvimento Tecnológico em Gestão Integrada de Recursos Hídricos".

Da discussão resultou o entendimento de que a educação ambiental abrange todos os processos que, de alguma forma, podem contribuir para a gestão de recursos hídricos, conforme explicitam a Política Estadual de Educação Ambiental (Lei Nº 12.780 de 30/11/2007)¹ e a Resolução CNRH nº 98 de 26/03/2009², que resultou na alteração do nome do Eixo V para Educação Ambiental e Desenvolvimento Tecnológico em Gestão Integrada de Recursos Hídricos.

1 Artigo 3º - Entende-se por Educação Ambiental os processos permanentes de aprendizagem e formação individual e coletiva para reflexão e construção de valores, saberes, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências, visando à melhoria da qualidade da vida e uma relação sustentável da sociedade humana com o ambiente que a integra.

2 Art. 2º Inc. III - Programas de educação ambiental em GIRH - os processos de ensino aprendizagem que contribuem para o desenvolvimento de capacidades, de indivíduos e grupos sociais visando a participação e o controle social, na GIRH e na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, bem como a qualificação das instituições do SINGREH.

No entanto, ainda é latente a necessidade de que se consolide e/ou que se reconheçam diretrizes para desenvolvimento de ações de educação ambiental na gestão de recursos hídricos.

Importância e dificuldades da institucionalização das Câmaras Técnicas de Educação Ambiental dos Comitês de Bacia Hidrográfica

O Estado de São Paulo tem os Comitês de Bacia consolidados, a partir da Política Estadual de Recursos Hídricos - Lei Nº 7.663 de 30/12/1991, os quais contam com o apoio de Câmaras Técnicas, instituídas para tratar de temas específicos. A importância de se institucionalizar a educação ambiental nos Comitês de Bacia por meio de uma câmara técnica foi reconhecida pela Moção CRH Nº 03 de 08/038/2010, que recomendou a criação de Câmaras Técnicas de Educação Ambiental em cada Comitê de Bacia Hidrográfica do Estado de São Paulo.

Em meados de 2011, todos os 21 CBHs tinham câmaras técnicas de educação ambiental instaladas; entretanto, não foi possível manter essa instância em todos os Comitês de Bacia em razão da verificação de algumas fragilidades relacionadas ao funcionamento das câmaras técnicas, como dificuldades encontradas para mobilização dos membros a participarem e falta de quorum para decisões no âmbito da Câmara, além da dificuldade de manutenção de periodicidade das reuniões.

Outro aspecto, refere-se à falta de um Plano de Trabalho mais abrangente e às atribuições da câmara, que muitas vezes acaba se reunindo apenas no momento de priorização dos projetos a serem financiados pelo Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO).



Finalmente, as Câmaras Técnicas por vezes também ficam vulneráveis às reestruturações dos Comitês, o que significa dizer que podem até mesmo ser extintas ao longo deste processo, sem que seus integrantes possam se manifestar sobre a importância de sua manutenção, fato que leva a reunir novos esforços dos membros do CBH para reinstituição da câmara.

Acompanhamento dos projetos financiados pelo FEHIDRO

O Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (SIGRH) conta com o Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) para suporte financeiro da implantação da Política de Recursos Hídricos. Os Comitês de Bacia Hidrográfica são responsáveis por deliberarem acerca do uso dos recursos deste Fundo para a execução das ações, com o recorte da Bacia Hidrográfica, orientado pelos respectivos Planos de Bacia Hidrográfica.

A educação ambiental é essencial para aprimoramento da gestão de recursos hídricos, mas tais processos formativos permanentes para aprendizagem, reflexão, construção de valores e atitudes implicam necessariamente em resultados de médio e longo prazo.

Consequentemente, o acompanhamento dos projetos de educação ambiental financiados pelo FEHIDRO ainda é um gargalo a ser superado, e este acompanhamento se desdobra em três momentos principais, como destacado a seguir. O momento da apresentação de projetos que pleiteiam o financiamento é o primeiro contato com as ações para educação ambiental propostas

na gestão de recursos hídricos.

Já neste momento, é fundamental o entendimento comum do que representam essas ações de educação ambiental para a gestão de recursos hídricos, bem como a priorização das ações propostas considerando sua eficiência e eficácia; assim, além das diretrizes para desenvolvimento de ações de educação ambiental na gestão de recursos hídricos, desponta a necessidade de que sejam estabelecidos critérios claros para validação destas ações, culminando na deliberação do colegiado para aprovação dos projetos.

Após a aprovação dos projetos para financiamento, responsabilidade atribuída aos Agentes Técnicos do FEHIDRO, os projetos iniciam sua execução. Considerando o SIGRH, destaca-se o aspecto democrático da gestão dos recursos hídricos: os CBHs possuem representação tripartite - Estado, Municípios e Sociedade Civil - e decidem, neste colegiado, a aplicação de recursos do FEHIDRO para desenvolvimento de ações à luz do Plano de bacia Hidrográfica, que retrata as características e diagnostica as necessidades na respectiva Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (URGRHI). Nesta perspectiva, outro desafio é o acompanhamento no âmbito do colegiado da implantação dos projetos de educação ambiental aprovados.

E, finalmente, a avaliação dos resultados dos projetos já concluídos também se faz essencial para fechamento do ciclo das ações implantadas, para identificação de avanços identificados com a execução dos projetos e de possíveis mudanças de características, metodologias e abordagens para educação ambiental na gestão de recursos hídricos, a partir dessa avaliação.



Programas Regionais de Educação Ambiental

Tendo em vista que os Planos de Bacia Hidrográfica consideram as UGRHI como território para diagnóstico e planejamento das ações na gestão de recursos hídricos, uma reflexão cabível para superação dos desafios da educação ambiental na gestão de recursos hídricos seria o desenvolvimento de Planos Regionais de Educação Ambiental.

A partir da contextualização das questões regionais que demandariam enfoque de educação ambiental, a construção de um Plano Regional poderia nortear as ações necessárias a curto, médio e longo prazo, o que também poderia oferecer subsídios para elaboração de critérios para aprovação dos projetos propostos para financiamento, bem como a avaliação de seus resultados.

Educação ambiental para o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos

Outro grande desafio da educação ambiental na gestão de recursos hídricos ainda seja uma abordagem voltada para o próprio Sistema. Primeiro, porque a importância da educação ambiental é concebida na teoria por todos os atores do SIGRH mas, na prática, pode ser circunstancial.

Os CBH por vezes destinam uma porcentagem do recurso de investimento do FEHIDRO para execução dos projetos de educação ambiental, o que caracteriza um grande avanço no reconhecimento e valorização da educação ambiental na gestão de recursos hídricos.

No entanto, as Câmaras Técnicas de Educação Ambiental tem atribuições restritas, e não é incomum que as decisões tomadas no âmbito das Câmaras Técnicas referentes à aprovação dos projetos sejam submetidas, relativizadas ou desconsideradas por outras instâncias do CBH antes que cheguem à reunião plenária para deliberação por todos os membros do colegiado.

O desafio primordial para educação ambiental no SIGRH, contudo, é este: a participação da sociedade num sistema então democrático de gestão. O próprio Sistema precisa ser melhor conhecido e apropriado pela sociedade, já que se configura num importante espaço de gestão descentralizada, com participação e representação de diferentes atores sociais.

Os próprios membros e representantes muitas vezes precisam ainda compreender o papel de representatividade que desempenham pelas instituições que compõem os Colegiados, os desdobramentos das decisões que são tomadas nessas instâncias, as limitações e as possibilidades de atuação destes atores dentro e fora das reuniões dos Comitês de Bacia.

Nesse aspecto, conforme ponderações no âmbito da CTEA do CRH na ocasião da revisão da Deliberação CRH nº 62, na gestão de recursos hídricos, a Educação Ambiental deve ter como objetivo promover ações para qualificação da participação na gestão de recursos hídricos, bem como o desenvolvimento de mecanismos para acompanhamento e controle social da gestão de recursos hídricos.

Gilson Ferreira
Rachel Marmo Azzari Domenichelli
Coordenadoria de Educação Ambiental

Processos Formativos para Gestão de Água a partir de instrumentos pedagógicos oferecidos pela Agência Nacional de Águas

Jair Gonçalves da Silva, Taciana Neto Leme e Vivyanne Graça Mello de Oliveira

O Brasil vive nos dias atuais uma situação de alerta em relação aos recursos hídricos. A crise hídrica que se apresenta aponta para a necessidade de que sejam cunhadas mudanças substanciais na sociedade, que englobam as questões ambientais, sobretudo àquelas relacionadas e que impactam diretamente a disponibilidade de água. Portanto, o momento oportuniza que haja uma mudança de paradigma e de hábito no que tange os recursos hídricos do Brasil.

Mudanças de paradigmas e de hábitos passam necessariamente pela educação e criação de bases para ampliar e democratizar as discussões sobre a temática da água, como aponta o Plano Nacional de Recursos Hídricos.

Os processos formativos no tema água são essenciais para capacitação, conscientização e mobilização, dos diferentes atores da sociedade, e contribuem tanto para desenvolver uma nova postura em relação à água quanto estimula uma mudança no panorama atual dos recursos hídricos e em sua gestão.

Nessa perspectiva, os jovens têm papel fundamental, pois, além de potencialmente serem as lideranças do futuro, podem influir na mudança de percepção coletiva dos adultos da sociedade atual. Além disso, todas as ações no ambiente escolar contribuem sobremaneira na formação de cidadãos responsáveis no uso sustentável da água, tão em voga no nosso País.

Capacitar e preparar a sociedade para a gestão dos recursos hídricos é uma das atribuições da Agência Nacional de Águas, que para tanto, oferece cursos em diversos temas e com abordagens diferentes a depender da necessidade do público envolvido.

Há de se destacar que o processo formativo que a ANA tem proposto para a Educação Básica, incorpora novos conteúdos àqueles tradicionalmente tratados na escola. As novidades encontram-se nos

conteúdos relativos aos instrumentos e instâncias de participação previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos, bem como estimula o protagonismo, sobretudo dos jovens, com os cuidados com a água.

Para os jovens, a ANA desenvolve, atualmente, 4 ações: "Água em curso – jovens", "Água em curso – multiplicadores", "Água em jogo" e Revista Passatempos "Água: eu uso, eu preservo".

Os dois primeiros instrumentos "Água em curso – jovens" e "Água em curso – multiplicadores" são cursos a distância desenvolvidos de forma didática, interativa, com linguagem adequada ao público jovem e aos professores. No caso do primeiro, o desenvolvimento do curso se dá a partir da interação entre três personagens, a professora Ana e os adolescentes Manu e Rafa, oportunidade em que são tratados diversos conteúdos como: usos múltiplos da água e consumo sustentável; situação dos recursos hídricos no Brasil e no Mundo; o cuidado com a água; e mobilização social e, em específico, o protagonismo juvenil; casos de sucesso no cuidado com a água.

A versão do curso destinada aos professores,



Figura 1. Aluna fazendo o curso "Água em Curso – Jovens"

Figura 2. Alunos jogando o game on line "Água em Jogo".



além dos conteúdos anteriores, aprofunda alguns temas relativo às questões hídricas e aborda aspectos metodológicos de como sensibilizar/mobilizar os jovens para a temática. E ainda, estimula o educador a refletir sobre o seu papel de formação de sujeitos socioambientais ativos. Os participantes desse curso são acompanhados por tutores. Os dois cursos podem ser utilizados de diferentes formas, a depender do arranjo e necessidades locais, possibilitando a implementação de diferentes processos formativos.

Além dos cursos, a ANA, em parceria com a FPI, também desenvolveu o "Água em Jogo", que é um *game online* educativo que simula a gestão de uma bacia hidrográfica. Neste o desafio ao jogador é garantir água em quantidade e qualidade para as necessidades dos atuais moradores e para as futuras gerações. O game pode ser utilizado, por exemplo, por professores para abordar o tema água como também a ele vinculado tais como, meio ambiente, poluição, bacia hidrográfica, administração de recursos financeiros, mediação de conflitos, entre outros. Ademais, pode ser usado por comitês de bacia hidrográfica a fim de apresentar/simular alguns problemas e necessidades enfrentadas por seus gestores, e, a partir dessa abordagem, conscientizar a comunidade sobre a importância de sua participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades na tomada de decisões que garantam o uso múltiplo das águas considerando-se os usos prioritários.

O "Água em Jogo" possibilita também ao jogador aprender sobre três instrumentos de gestão estabelecidos na Política Nacional de Recursos Hídricos: outorga, fiscalização e cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Nesse contexto o jogador tem que adotar estratégias e tomar decisões para fazer investimentos e ações para preservação dos recursos hídricos e em promoção ao desenvolvimento sustentável da bacia tais como plantar matas ciliares e/ou instalar barraginhas e estações de tratamento de esgoto. Para dinamizar e gerar maior interesse ao jogador, acontecem ao longo do jogo eventos inesperados, como estiagem e inundações, que afetam negativamente os indicadores de qualidade e quantidade de água. Estes indicadores, aliados ao conjunto de investimentos e decisões tomadas, formam a pontuação final do jogador, que vai para um ranking público. Para melhorar a pontuação e posicionamento no ranking, o jogador pode jogar

quantas vezes desejar e o site armazena apenas a melhor pontuação do jogador.

Esse jogo, enquanto recurso pedagógico, também pode ser utilizado de diferentes formas, como por exemplo, realizando-se campeonatos educativos ou ainda em complemento aos temas abordados no curso. Ambos foram elaborados para o mesmo público alvo.

Como instrumento complementar a ANA disponibiliza a Revista Passatempos "Água: eu uso, eu preservo", uma publicação que trata sobre o tema água de forma lúdica e divulga os instrumentos educativos anteriores.

Essas ações foram realizadas no âmbito de uma parceria com a Fundação Parque Tecnológico de Itaipu - FPTI, e têm sido utilizados com o objetivo de contribuir na formação interdisciplinar do professor e jovens para temas com interface à gestão das águas. Em dois anos, mais de 5 mil pessoas já formam certificadas no Água em Curso – Jovens, e em apenas um ano, a página do "Água em Jogo" já recebeu o cadastro de mais de quatro mil pessoas, de todos os estados brasileiros.

Outras estratégias têm sido desenvolvidas para ampliar a ação da ANA no tocante aos jovens, professores/multiplicadores, a exemplo das parcerias em construção com Secretarias de Educação em que se pretende, de forma articulada, levar o conteúdo sobre água para o contexto escolar, estimulando a mobilização social e conscientização quanto à necessidade de urgente mudança de hábitos para o uso racional da água.

Essas iniciativas reforçam a estratégia da ANA no diálogo com a sociedade. Portanto, a Agência está "portas abertas" para novas ações, sugestões e parcerias. Ao mesmo tempo, convida as Universidades a se apropriarem dos materiais e cursos já disponibilizados pela Agência <http://capacitacao.ana.gov.br/Paginas/default.aspx>



REFLEXÃO: JUVENTUDE PELA ÁGUA

Ágatha Tommasi

Eu cresci em um bairro chamado São Francisco, na cidade de Niterói. Perto da praia, perto de um rio. Mesmo assim para me refrescar nos verões, só com choverada. Praia e rio, nem pensar. É sujo, dizia a minha avó, você vai ficar doente. Mais tarde vim a aprender que aquele rio foi canalizado para esgoto e que a praia, na baía de Guanabara, recebia emissários submarinos. O sacrifício das águas foi a solução encontrada para as demandas de saneamento da sociedade, assim como outras soluções para despejo de rejeitos industriais, são encontradas diariamente. E a medida que fui aumentando a minha compreensão de mundo, fui entendendo que essas soluções impedem muito mais do que o acesso a recreação nas águas, elas impedem o acesso à água potável de uma grande parte da população no mundo. Sendo a água um bem essencial à vida, não ter acesso à água potável significa literalmente não ter acesso à vida. E assim, a cada dia, 4000 crianças no mundo morrem por problemas relacionados à qualidade da água. (Unicef, 2004). Por que nossas soluções precisam gerar tantos problemas?

Durante meus anos de estudante de Engenharia Ambiental na PUC-Rio, comecei a compreender o Planeta como um Sistema Integrado, de forma que comecei a perceber o grau de complexidade das relações causa-efeito dos infinitos ecossistemas interligados. Os impactos ambientais podem gerar conseqüências que vão muito além do que somos capazes de prever, e o que gera o maior dos desesperos é pensar: se agora já estamos sofrendo os efeitos das mudanças climáticas (eventos extremos que vão desde secas prolongadas/escassez a alagamentos/deslizamentos) imagina daqui a 20, 30, 50 anos? O ritmo de consumo acelerado nas grandes metrópoles atrelado com a explosão demográfica vai engolindo desenfreadamente os recursos naturais e conseqüentemente a biodiversidade é lastimavelmente depredada. E como gerar tanta energia para mover essa cultura de ter é prazer? No Brasil, energia não é problema, afinal temos hidrelétricas - feliz éramos quando acreditávamos nisso. As termelétricas estão a todo vapor para compensar a crise hídrica que enfrentamos, que



segundo muitos ramos da ciência foi causada pelo desequilíbrio ecossistêmico gerado pelos nossos impactos ambientais.

Por mais que o nosso contexto atual seja drástico, existe um certo brilhantismo que não podemos descartar. Nunca fomos tão capazes, a informação tão instantânea e as distâncias tão curtas. A inteligência tecnológica consegue deixar a vida tão prática e facilitar tanto o contato à distância que parece até mágica. Temos acesso a produtos do mundo todo, e conseguimos adquirir utensílios com facilidade



(mesmo que o acúmulo vire tralha). Mas isso tudo a que custo? Ambiental, humanitário, esgotamento da água. Se valeu a pena ou não, não importa mais.

O que realmente importa é tirarmos a solução daquilo que gerou o problema. Precisamos usar toda essa integração global (a grande globalização) para encontrarmos um caminho seguro com soluções inteligentes e tecnologias eficientes. Precisamos já construir o processo de Grande Transição (Gallopín, et al. 1997) para um futuro baseado em Sustentabilidade. E nós, jovens não queremos somente nos preparar para tomar decisões no futuro, queremos fazer parte da construção desse futuro agora. Queremos ser responsáveis pela escolha da dimensão do problema com o qual vamos lidar, fazer parte do processo de decisão, e isso significa tentar fazer com que esse problema seja o menor possível.

Encarando esse desafio, eu conheci jovens de vários lugares do Brasil e do mundo com os mesmos ideais. Foi assim que eu vi o poder de transformação que as forças de união e mobilização podem gerar. Eu entrei para o Engajamundo e me tornei a representante

do Brasil no Parlamento Mundial da Juventude pela Água (World Youth Parliament for Water - WYPW). Com o Parlamento Mundial, eu tive a oportunidade de comparecer ao Fórum Mundial da Água na Coreia do Sul, onde ficou ainda mais nítida a importância para o mundo de se preservar a biodiversidade e os recursos hídricos brasileiros. E quando eu descobri que o próximo Fórum Mundial da Água seria no Brasil, me veio a ideia de aproveitar essa oportunidade para fazer uma ação de jovens brasileiros que pudesse abranger todos os cantos do Brasil. Mas como, se a nossa terra é tão grande e eu sou tão pequena?

Ainda em Daegu, na Coreia, eu conheci o professor Paulo Salles que me apresentou semanas

depois, já no Brasil, a professora Jussara (presidente da Associação Brasileira de Recursos Hídricos) e eu tive a oportunidade de compartilhar com eles o sonho de construir o Parlamento Nacional da Juventude pela Água, que teria também todo o apoio institucional do WYPW. Eles abraçaram a iniciativa, começamos juntos a montar uma equipe multidisciplinar de jovens de diferentes regiões do Brasil e juntos começamos a sonhar o parlamento.

A partir do momento que o sonho compartilhado cresceu através de chuvas de ideias, percebemos que estávamos falando de uma iniciativa muito maior do que o próprio parlamento em si, estávamos falando de uma grande Rede de Jovens pela Água (REJuA). A ideia, então, evoluiu para integrar todas as iniciativas da juventude pela água no país e ainda deixar a oportunidade para que todos que queiram participar sejam bem vindos. O objetivo maior da rede é expandir a educação científica e ambiental para todos os jovens brasileiros.

O Parlamento Nacional da Juventude pela Água será um elo dessa rede, é um espaço de articulação de jovens formado por dois representantes de cada Estado Brasileiro e do Distrito Federal. Esses jovens serão facilitadores na criação de parcerias para o desenvolvimento local, regional e nacional. Além disso, poderão atuar em atividades de mobilização local e fazer parte dos processos de decisão através da ocupação dos espaços de sociedade civil, por exemplo. E principalmente, os parlamentares se comprometerão a fazer uma ação concreta em seus estados nos próximos 3 anos.

O tema água pode ser abordado por infinitas perspectivas, além disso, não é possível falar de soluções sem pensar sob os ângulos sociais, técnico-científicos, econômicos e ambientais. Desse modo, para ser parlamentar a pessoa não precisa ser mestre em direito ou especialista em engenharia, ela pode estar envolvida em qualquer área de conhecimento. O necessário é que esse parlamentar esteja disposto a usar o seu conhecimento em serviço da sociedade, trabalhando assim para uma gestão hídrica mais sustentável, eficiente e equitativa.

Essa integração do Brasil jovem pela água não só aumentará o conhecimento da população sobre a importância da preservação dos recursos hídricos, mas também sobre a importância da água para todos os mecanismos ecossistêmicos e sociais. Ao almejar uma maior proteção e uma melhor gestão de recursos no Planeta (nosso sistema integrado), automaticamente estaremos executando uma série de medidas que refletirão positivamente em todos os ramos e setores. Esse Parlamento representa principalmente uma mobilização da população rumo ao processo de Grande Transição.

Estamos em um ponto crucial da história da humanidade: ou utilizamos nossas tecnologias e nosso poder de mobilização AGORA, ou deixamos com que nossos destruam nos destruam de vez.





A GESTÃO INTEGRADA DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS PARA UM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A Lei Paulista 7663/91 prevê como um dos princípios da Política Estadual de Recursos Hídricos o gerenciamento descentralizado, participativo e integrado, sem dissociação dos aspectos quantitativos e qualitativos e das fases meteóricas, superficial e subterrânea do ciclo hidrológicos.

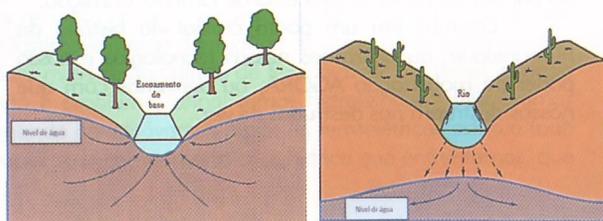
Mas, como tratar em um mesmo contexto duas coisas, aparentemente, tão diferentes: águas superficiais e águas subterrâneas, que, no entanto, são as mesmas águas?

Para o gerenciamento dos recursos hídricos, esta diversidade na forma de entender o comportamento das águas subterrâneas e águas superficiais estabeleceu ramos das ciências hidrológicas, tratados de maneira muito separadas.

Só para citar um exemplo, em ABRH (1979), define-se a Hidrologia como "...a ciência que estuda a ocorrência, a distribuição, o movimento e propriedades da água na atmosfera, na superfície e no subsolo terrestre". No entanto, para o estudo das águas, estabelece-se uma dicotomia que define um capítulo para tratar da Hidrologia Superficial e outro para Águas Subterrâneas. Agindo-se assim, cria-se teorias, metodologias e terminologias diferentes, o que dificulta a detecção de que estas águas, apesar de estarem em meios diferentes, são parte do mesmo ciclo. Só quando esta integração é considerada é que a gestão dos recursos se torna de fato integrada e se garante o uso sustentável das águas.

E é bastante evidente a interdependência que os volumes de água em superfície e em sub superfície têm entre si (Figura 1). Em alguns casos, como em quase todo o território do Estado de São Paulo, os rios são mantidos pelas águas que se infiltraram nos aquíferos(1) e em outros casos, o aquífero é que é recarregado pelas águas que fluem em rios.

Figura 1 – Conectividade entre rios e aquíferos • Fonte: Fetter (1994)



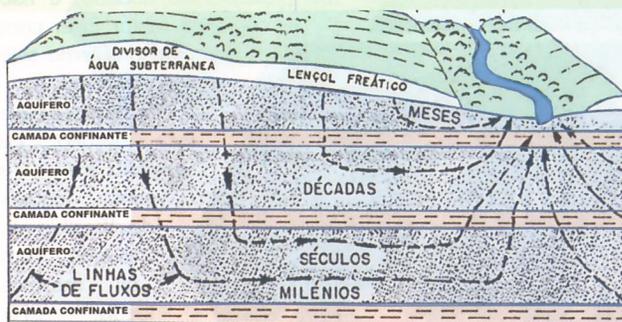
Rio efluente
(abastecido pelo aquífero)

Rio influente
(abastece o aquífero)

Ou seja, a não ser por casos particulares de aquíferos profundos e confinados, há conectividade entre rios e aquíferos. Não considerar esta conectividade faz com que se fuja de uma gestão mais complexa, mas esta complexidade existe e deve ser considerada.

Estas conexões acontecem em várias escalas de tempo (Figura 2).

Figura 2 – Tempo de residência da água subterrânea nos aquíferos / Fonte: Clearly (1989)



Importantes é definir aquelas interações que são intra-aneais, ou seja aquelas que ocorrem dentro do ano hidrológico.

As fontes e nascentes (Figura 2) são a melhor expressão da ligação entre águas superficiais e águas subterrâneas. As nascentes, ou surgências de água, ocorrem quando o nível superior da água de um aquífero atinge a superfície do solo e a água nele acumulada flui, formando pequenos cursos de água que alimentam os rios.

Figura 2 – Fontes ou nascentes

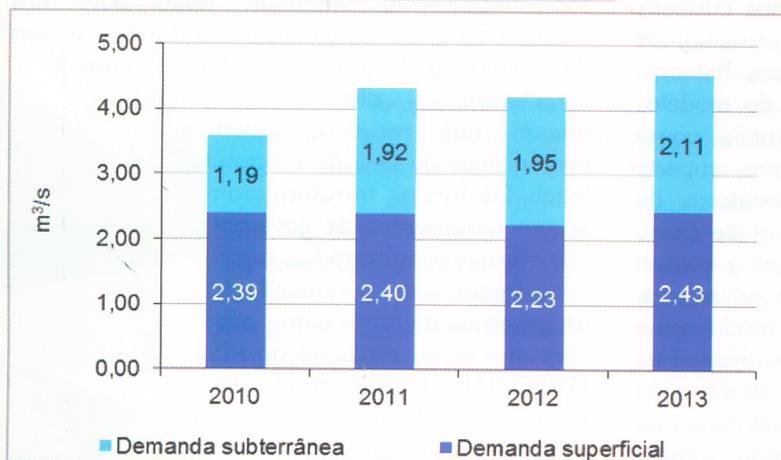


Assim, qualquer interferência nos recursos hídricos deve considerar esta conexão. Quando para um determinado uso de recursos hídricos (bens públicos que toda pessoa física ou jurídica tem direito ao acesso e utilização, cabendo ao Poder Público a sua administração e controle) se emite outorga(2) (que é o principal instrumento de avaliação das demandas sobre estes recursos, no cálculo das disponibilidades) deveriam ser consideradas as somas das disponibilidades superficiais e subterrâneas.

Considerar a soma das disponibilidades hídricas em uma Bacia Hidrográfica, para emissão de outorga, não é prática em todos os órgãos gestores do Brasil. Um dos efeitos desta falta de integração é que, ao se outorgar captações de águas superficiais, sem considerar que as vazões extraídas de águas subterrâneas outorgadas, pode-se interferir nos volumes de escoamento dos rios, e, certamente estará sendo outorgado um volume maior do que a vazão de referência(3) para emissão de outorgas. Neste caso 50% do Q7,10(4) para o Estado de São Paulo e de 30% a 70% do Q7,10 no Estado de Minas Gerais.

Em regiões onde a demanda por água subterrânea é alta, em relação à demanda por águas superficiais, como, por exemplo, a Bacia Hidrográfica do Rio Aguapeí (Figura 3), esta retirada, crescente, pode impactar rapidamente as vazões de base.

Figura 3 – Demanda de água na Bacia Hidrográfica do Rio Aguapeí – SP
(Fonte: Relatório de Situação 2014 – ano base 2013 - <http://cbhap.org/publicacoes/relatorios/> visto em 04/08/2015)



(1) Aquíferos - todas formações geológicas em que a água pode ser armazenada e que possuam permeabilidade suficiente para permitir que esta água se movimente

Fonte: <http://www.aguasparana.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=63> - visto 04/08/2015.

(2) Outorga de direito de uso de recursos hídricos - ato administrativo, de autorização ou concessão, pelo qual o Poder Público faculta ao outorgado usar a água por determinado tempo, finalidade e condição expressa no respectivo ato.

Fonte: http://www.dae.sp.gov.br/index.php?option=com_content&id=68:outorgas - visto 04/08/2015.

(3) Vazão de referência - vazão calculada com base em estatística e serve de suporte para a gestão dos recursos hídricos.

(4) Q7,10 - vazão mínima média de 7 dias seguidos, estimada para um período de retorno igual a 10 anos. (São 7 dias seguidos com a vazão mínima ocorrendo uma vez a cada 10 anos em média)

Fonte: http://www.comitepcj.sp.gov.br/gapb/II-Workshop-PB_09-09-08_Mitsuy.pdf - visto 04/08/15

(5) Uso consuntivo - uso que consome a água e reduz o volume disponível, por exemplo a irrigação.

Uso não consuntivo - não consome diretamente a água, por exemplo captações que lançam 100% da água captada

Fonte: http://www.caminhoaguas.org.br/interinas/sala_multiplo.html - visto 04/08/15

O impacto das retiradas de águas subterrâneas pode até ser positivo num primeiro momento, no caso de usos onde haja lançamentos, pois as vazões captadas no aquífero serão lançadas imediatamente nos cursos de água. Mas a água removida não comporá a vazão de referência no tempo em que isto deveria acontecer, tornando estas vazões, no longo período, menores.

No caso de captação de água para usos totalmente consuntivos(5), como é o caso da irrigação, o impacto será imediatamente negativo, pois a água retirada do aquífero não contribuirá para o escoamento de base. De qualquer maneira a gestão deverá considerar de maneira integrada as captações, tanto superficiais quanto subterrâneas.

O entendimento do grau de interferência entre águas subterrâneas e superficiais, é fundamental para uma gestão integrada eficiente. Para tanto é preciso o investimento no desenvolvimento de mais pesquisas e estudos sobre os aquíferos. Também é importante regulamentar os procedimentos para a implantação desta integração, estabelecendo normas que definam os parâmetros para emissão de outorgas.

A gestão dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, em águas sob domínio do Estado, é de responsabilidade dos órgãos gestores estaduais, definido pela Constituição Federal de 1988, em seu Artigo 26. Cabe a estes órgãos gestores estaduais, com o apoio dos órgãos do Sistema Nacional de Recursos Hídricos, definir estes procedimentos para que a gestão integrada ocorra de fato e se assegure sustentabilidade no uso das águas.

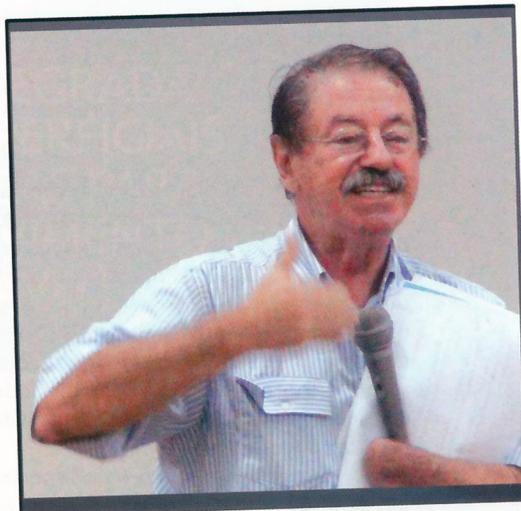
BIBLIOGRAFIA

ABRH - Engenharia Hidrológica, Vol 2 da Coleção ABRH, Ed UFRJ, Rio de Janeiro, 1989.

FETTER, C.W., 1994, Applied Hydrogeology, 3a. ed.: Macmillan College Publishing, Inc., New York, 616 p.

CLEARY, R. Águas Subterrâneas. In: RAMOS, F et al. Engenharia Hidrológica. Rio de Janeiro, Editora da UFRJ/ABRH, 1989. p.291-404.

FUNDOS DE RECURSOS HÍDRICOS EM DEBATE



Walter Tesch (*)

1-Contexto

2-Situação dos fundos de recursos hídricos no país

3- Desafios e riscos sistêmicos que pesam sobre os fundos

Contexto

Os Fundos de Recursos Hídricos tem sido debatidos pela gestão dos recursos hídricos de vários países¹ e é ainda incipiente no Brasil. A questão tem várias abordagens. Desde a que trata de colocar os Fundos na perspectiva de financiamento dos **Planos de Investimentos dos Planos de Bacias** em uma linha de gestão integrada com outros setores. Outro entendimento é enfatizar o papel dos Fundos para o financiamento de ações não estruturais, aquelas que são mais invisíveis, menos custosas que as obras e infraestruturas, más imprescindíveis para a gestão integrada dos recursos hídricos. É cada vez mais freqüente a busca de modelos de financiamento de serviços ambientais, como reflorestamento, resgate de mananciais, suporte a proprietários rurais em áreas produtoras de água. Modelos de financiamento que de baixo custo, mas imprescindível para mudar a cultura departamentalista setorial para chegar a uma efetiva gestão integrada multisetorial tendo como referencia o território da bacia hidrográfica. Este caminho demanda investimento em qualificação de gestores, educação ambiental, monitoramento, planejamento e pesquisa. Por outro lado, surgem modalidades de iniciativa comunitária em parcerias públicas ou privadas de constituição de fundos regionais e municipais

O tema do financiamento e suporte da gestão integrada e dos fundos tem se apresentado na agenda nos diversos encontros nacional,

¹ Tive oportunidade de acompanhar este debate sobre as diversas iniciativas em andamento no Peru, inclusive tomando como referencia o FEHIDRO paulista.

regionais e setoriais dos Comitês de Bacias. Foi abordado desde distintos ângulos, em painéis como o do **"Financiamento e sustentabilidade dos Comitês" no ENCOB e Maceió**. Em São Paulo tem sido preocupação do **Fórum Paulista de Comitês** no referente ao funcionamento do fundo estadual FEHIDRO. Também em 2013 na 9ª Conferencia Mundial da Rede Internacional de Organismos de Bacias Hidrográficas foi apresentado um painel sobre o "Financiamento da gestão das águas e dos organismos de bacias".

É necessário destacar que os Fundos são amplamente utilizados, tanto para fins emergenciais, como os históricos fundos sociais de poupança forçada. São fundos com características diversas segundo origem dos recursos, objetivos, mecanismos de decisão e estatuto legal. Os fundos transformaram-se em ferramentas de governos, complexos y controvertidos, sujeito com freqüência a manipulação de governos de turno como pode constatar-se na evolução do PIS, FINSOCIAL, PASEP, FGTS, FAT e os fundos de recursos hídricos nos diversos Estados. Os fundos de pensões e a própria seguridade social constituem uma complexa matriz econômica e política.²

² Com uma visão técnica o IPT (Instituto de Pesquisa Tecnológica de São Paulo) fez uma nota técnica 01/2009 com o título "Um panorama sobre os Fundos de Riqueza Soberana" que oferece um amplo panorama sobre as funções e diversidade de planos /2009

No caso do Brasil diversas modalidades de fundos são enquadrados no art. 71 Lei 4.320/64 que trata de fundos especiais, não possuem personalidade jurídica, tem orçamento ligado ao órgão que pertencem com destinação específica. Por outro lado, o art. 172 do DL 200/67, com redação no DL 900/60 trata de fundos contábeis. A burocracia do Tesouro Nacional também debate o tema explicitando tendências centralizadoras e controladoras. Assim temos **Fundos especiais de natureza contábil**: destinados a retiradas do Tesouro, são eficazes, dão autonomia aos órgãos da administração direta, destinados a flexibilidade operacional. Outro modelo é o dos **Fundos especiais de natureza financeira**: movimentam recursos do caixa do Tesouro para depósitos em estabelecimentos oficiais de crédito, e utilizados segundo cronograma e programação específica.

O **FEHIDRO** (Fundo Estadual de Recursos Hídricos/SP) é um fundo especial de natureza financeira nos termos da Lei Federal 4.320/1964, criado por Lei Estadual 7.663/1991. Seu orçamento esta definido no art. 36 e articulado a contribuições da União (CFURHs) vinculado desde 2011 a Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos (Decreto 56.685/01/01/2011) ligando seu orçamento a esta entidade publica. Na gestão dos recursos hídricos é um fundo pioneiro com potencial de desenvolvimento contido por obstáculos de procedimentos e costumes que exigem um debate encima da experiência apontando a um fortalecimento do sistema de gestão descentralizada, transparente e democrática para as bacias com visão de conjunto, transversal e integrada. Esta abordagem demanda aprofundar em sintonia intersetorial referente ao financiamento dos Planos de Bacias e especialmente uma atenção aos Planos de Investimentos.

Situação dos Fundos de recursos hídricos no país

A ANA - Agencia Nacional de Águas aplicou um questionário, cujos resultados foram sistematizados em uma nota técnica pública e cujos resultados também foram apresentados no fórum de órgãos gestores em 2012 em Cuiabá. Esta pesquisa oferece um panorama dos fundos o qual não se modificou substancialmente até a presente data. Para o propósito de uma visão geral dos fundos utilizo resumidamente e livre algumas considerações e informações.³ Se destaca que todos os **Fundos Estaduais de Recursos Hídricos** legalmente instituídos possuem diversas fontes de recursos (Gás, Petróleo, Minérios), mas a principal é a contribuição pelo uso de recursos hídricos, a Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos – CFURH, transferida aos Estados pela ANEEL (Agencia Nacional de Energia Elétrica, cujas quantias podem ser verificadas no seu site). Em 2007 eram cerca de R\$ 498 milhões. A Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos de domínio estadual, outra possível fonte, é um processo lento e escassamente implantado. Por outro lado, os royalties pagos pela Itaipu Binacional, conceitualmente semelhantes à CFURH, vai para 5 Estados e ao Distrito Federal, em 2007 eram aproximadamente R\$ 181 milhões. Outras potenciais fontes (outorgas, multas, licenças, etc) não são devidamente exploradas e institucionalizadas.

A conclusão é de que são poucos os Estados que não apresentam fundo criado por Lei. Mas por outro lado, **são poucos os que possuem regulamentação e menos ainda os fundos que estão efetivamente funcionando e aplicando de recursos depositados para os fins aos quais são destinados**. Além destas dificuldades que alguns fundos têm enfrentado quanto ao aporte de receitas previsto em Lei, também existem entraves que têm dificultado a aplicação e execução dos recursos que são depositados em contas de fundos estaduais. Alguns pontos frágeis e desafios são apontados.

³ A Nota Técnica é a de nº 069/2008/SAG de Giordano Bruno Bomtempo de Carvalho, Especialista em Recursos Hídricos da ANA- Agencia Nacional de Águas..

A maioria das 27 unidades da Federação possuem fundos criados por leis com perfil muito similares. A operação contudo não é homogênea, é desigual, possuem diferentes níveis de reglamentação e execução. Os mais antigos e consolidados depois de São Paulo, são os do Rio, Espírito Santo, Santa Catarina. Em alguns Estados é contábil registra 100% da CFURH no Fundo, mas o Tesouro Estadual se apropria dos recursos.

O funcionamento e aplicação dos recursos depositados da Contribuição Financeira pelo Uso dos Recursos Hídricos-CFURH, é desigual e não tem um porcentagem definido dos repasses que tocam ao fundo.

Existe além disso o caso das aplicações financeira dos recursos recebidos e carimbados para o fundos que são apropriados pelo Caixa único do Tesouro do Estado, sem creditar inclusive estes rendimentos.

Se observa um processo sociopolítico dinâmico de mudanças e ajustes de legislação com potencial impactos nos fundos em sintonia com conjunturas econômicas críticas.⁴ A Constituição de 1988 da o tom no art. 20 Parágrafo 1º sublinhando o marco normativo sobre o suporte econômico ao sistema de gestão dos recursos hídricos baseados em 3 fontes básicas: 1) A Compensação Financeira-CFURH (Lei 7.990/1989); 2) O pagamento (das UHE-diferente daquilo que cobra o Estados)) pelo uso dos recursos hídricos e 3) Royalties da UHE de Itaipu, redistribuídos entre alguns Estados. Contudo se constatam obstáculos a operacionalização dos recursos por diversas razões, o qual alimentam argumentos contra a descentralização dos fundos.

Os fundos carecem clareza e precisão sobre as funções específicas no âmbito da sustentabilidade financeira da gestão dos recursos hídricos e os projetos financiáveis.

A fonte efetiva dos recursos dos fundos deveria ser garantida por um percentual definido em Lei que assegure a alimentação constante ao Fundo, registrando também o impedimento do executivo ao contingenciamento dos recursos.

Garantia de que os recursos sejam destinados com rapidez e qualidade nos objetivos de quantidade, qualidade e gestão dos recursos hídricos, definindo os tipos de projetos financiáveis que assegure a gestão integrada e descentralizada.

4 É o caso de Estado de Tocantins que um novo governo extinguiu o Fundo e o Conselho, voltando atrás posteriormente, também temos caso de outros Estados que transferiram recursos do Fundo ao Tesouro e outros que pagam dívidas do Estado para a União.

Desafios e riscos sistêmicos que pesam sobre os fundos

Os fundos criados pelas Leis Estaduais, como mostra a realidade, mesmo sem terem sido consolidados e ainda insipientes na experiência histórica são impactados por crises e podem correr o risco de centralização - é conhecida a expressão de sístole e diástole do processo social brasileiro - sob pressão política conjuntural de interesses de curto prazo sem uma base de sustentação técnica e carente de uma visão estratégica de consolidação da imprescindível gestão integrada. Neste caso a **"sustentabilidade do sistema de gestão em base a comitês de bacias"** pode perder espaço para decisões imediatistas sob pressão de conjunturas críticas ou injunções burocráticas.

Outra linha de pressão que também demanda reflexão é a outra face da moeda da centralização, em perspectiva de desequilíbrio. É o **risco populista** de transformar o fundo e o espaço dos comitês (que certamente devem ampliar suas atribuições estruturantes) em um espaço de debate político ideológico distante da incidência em políticas públicas do bem comum, sem suporte no necessário conhecimento técnico e capacidade de gestão e funcionar mais como grupo de pressão para alcançar interesses de gestão de recursos hídricos imediatistas que pode levar a comunidade a "tragédia dos usos comuns"⁵.

5 "Tragédia dos Usos Comuns" se refere a conflitos entre interesses individuais e coletivos ou de uma comunidade sem a visão do bem comum e com interesses imediatistas decidem usar todos os recursos que lhe dão sustentabilidade provocando tragédias. Ver estudos da premiação Nobel de economia Elinor Ostrom.

(*) Sociólogo, mestre em ciências sociais. Foi Subprefeito de Parelheiros, região de mananciais de São Paulo (2005/2009). Coordenador de Recursos Hídricos/Secretário Executivo do Conselho Estadual de Recursos Hídricos e do FEHIDRO - São Paulo (2011-2015). Consultor de curto prazo do Banco Mundial junto a Autoridade Nacional de Águas do Peru para questões de financiamento dos Planos de Bacias.

Política Nacional de Recursos Hídricos

A Lei nº 9.433/1997, também conhecida como "Lei das Águas", instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh). Segundo a Lei das Águas, a Política Nacional de Recursos Hídricos os seguintes fundamentos:

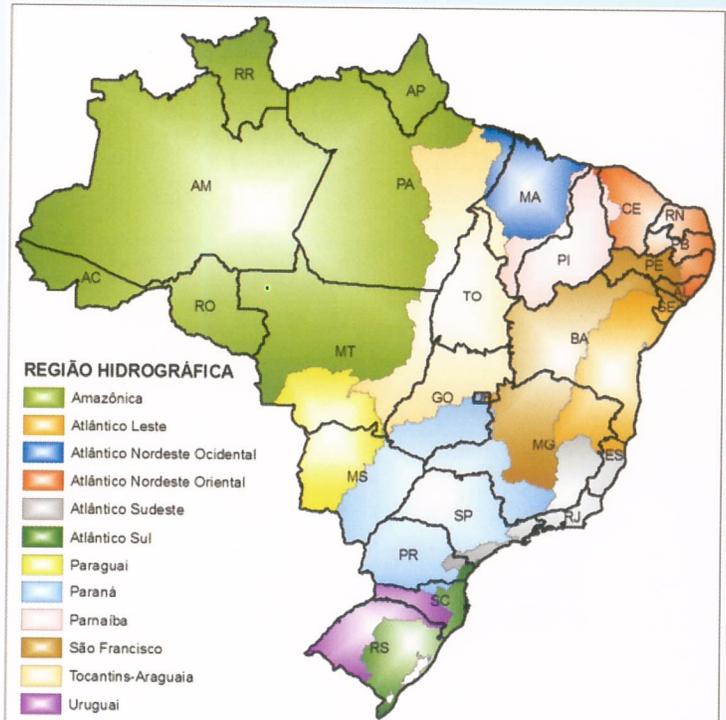
- I - a água é um bem de domínio público;
- II - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;
- III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;
- IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;
- V - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

O que são e quem pode participar dos Comitês de Bacias Hidrográficas?

A Lei das Águas define comitê de bacia hidrográfica como o fórum de decisão no âmbito de cada bacia hidrográfica contando com a participação de representante dos seguintes segmentos:

- Poder Público: União, Estados e Distrito Federal e Municípios;
- Usuários de Águas
- Entidades Cíveis de Recursos Hídricos.

REGIÕES HIDROGRÁFICAS DO BRASIL



Fonte: SAG/ANA

Os Comitês têm como objetivo atuar como o "parlamento das águas da bacia hidrográfica". Representam a base do SINGREH, e devem contribuir para a implementação dos instrumentos de gestão da Política Nacional de Recursos Hídricos, negociar e arbitrar em primeira instância os conflitos relacionados aos recursos hídricos e garantir os usos múltiplos das águas da bacia hidrográfica.

São fundamentos da Lei das Águas: a **PARTICIPAÇÃO** social, a **INTEGRAÇÃO** entre os usos e estados da água e a **DESCENTRALIZAÇÃO** do poder decisório por bacia hidrográfica.

Estrutura do SINGREH

Integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos:

- O Conselho Nacional de Recursos Hídricos;
- A Agência Nacional de Águas;
- Os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal;
- Os Comitês de Bacias Hidrográficas;
- Os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos;
- As Agências de Água.



Fonte: ANA



XIII DIÁLOGO INTERBACIAS

DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM RECURSOS HÍDRICOS

IV ENCONTRO FORMATIVO



NACIONAL INTEGRADO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A GESTÃO DAS ÁGUAS

www.dialogointerbacias.org

Organização



Promoção



Apoio



Realização



Comemorativas

