



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

**GRUPO DE TRABALHO INSTITUÍDO PARA ESTUDAR, FIXAR ENTENDIMENTOS E  
APRESENTAR PROPOSTAS SOBRE O TEMA:**

**“RECURSOS HÍDRICOS” - A CRISE HÍDRICA: PERSPECTIVAS PARA O FUTURO**

Decisão PL/SP nº 210/2017

Processo C-214/2017 CL

**RELATÓRIO CONCLUSIVO DOS TRABALHOS REALIZADOS - 2º Semestre**

Senhor Presidente do CREA-SP.

Considerando o disposto no artigo 184 do Regimento do CREA-SP, o Grupo de Trabalho Instituído para Estudar, Fixar Entendimento e Apresentar Propostas a Respeito do Tema: **“RECURSOS HÍDRICOS” - A CRISE HÍDRICA: PERSPECTIVAS PARA O FUTURO**, vem apresentar o relatório das atividades desenvolvidas pelo GT no exercício de 2017 – 2º semestre.

O Grupo foi instituído pelo Plenário do CREA-SP, em Sessão Ordinária nº 2022, Decisão PL/SP nº 210/2017 de 21 de junho de 2017, originando o Processo C-214/2017 CL:

A composição do grupo tem os seguintes integrantes:

Eng. Sanit. Luci Merhy Martins Braga

Eng. Sanit. Celso Figueiredo

Eng. Amb. Pauloroberto Silva Júnior

Eng. Civil Fernando Pierozzi D'urso

Eng. Agron. Edarge Marcondes

Eng. Minas. Ana Margarida Malheiro Sansão

Apoio Administrativo: Arthur Victor Godoy Paz – Reg. 4250 e  
Neusa Abadia Costa Aguiar – Reg. 2909

O grupo de trabalho realizou quatro reuniões neste período, na Sede Rebouças conforme as seguintes datas:



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP**

<b>Mês/2017</b>	<b>Dia</b>	<b>Horário de início</b>
<b>JUNHO</b>	<b>21</b>	<b>09h00</b>
<b>JULHO</b>	<b>19</b>	<b>09h00</b>
<b>AGOSTO</b>	<b>23</b>	<b>09h00</b>
<b>SETEMBRO</b>	<b>19</b>	<b>09h00</b>

**SÍNTESE DOS TRABALHOS E CONCLUSÕES**

**A - Relatório dos Trabalhos Desenvolvidos**

O Grupo de Trabalho denominado GT- Recursos Hídricos foi instituído com o objetivo de elaborar um relatório conclusivo para propor a ação futura do CREA-SP em função da recente crise hídrica.

**Para tanto o GT estabeleceu o seguinte conjunto de ações futuras:**

1. Quando o CREA-SP pode ser solicitado a participar de políticas públicas de ação.
2. Como o CREA-SP pode participar de políticas públicas de ação

A discussão em grupo versou sobre os possíveis pontos conflitantes entre o quando e o como o CREA-SP pode participar de políticas públicas de ação, a fim de colaborar com a situação desafiadora que é a gestão adequada dos recursos hídricos no âmbito do Estado de São Paulo frente, principalmente, a crave crise hídrica vivida nos últimos anos. Apesar dos



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP**

principais eventos terem ocorrido no abastecimento público, pelo menos os mais críticos, há necessidade de uma ação conjunta sobre todos os aspectos relevantes do uso dos recursos hídricos, e não apenas no consumo humano.

Como o foco atual da engenharia de recursos hídricos é gestão participativa, nada mais propício do que o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo apresentar a toda categoria qual o seu posicionamento no momento de crise.

A gestão integrada de bacias hidrográficas possui princípios básicos, previstos na legislação hídrica como forma de abordagem. São eles: água como um bem público, recurso estratégico de valor econômico; gestão integrada e sustentável dos recursos hídricos; bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gerenciamento; participação da sociedade civil organizada na tomada de decisões; e o Estado na mediação dos conflitos.

A sociedade civil organizada constitui-se, nesse caso, como o conjunto das entidades governamentais e *não governamentais associadas por diferentes motivações, específicas ou gerais, que reflete a diversidade da correlação de forças políticas, econômicas, sociais e culturais atuantes no território em questão* (BRAGA, 2017, p. 70).

A presença de representantes da comunidade e das instituições nos processos de gestão do território de uma bacia hidrográfica com foco no tripé "efetividade, eficácia e eficiência", segundo Braga (2017), é essencial desde a formulação e planejamento até a implementação de políticas públicas, empresariais e de programas e projetos capazes de alavancar o desenvolvimento territorial. A gestão integrada visa a eficácia no alcance das metas; a eficiência na utilização dos recursos; e a efetividade das ações. O principal fator que impulsiona a gestão é a *integração dos vários*

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP**

*aspectos que estão diretamente e indiretamente relacionados com o uso dos recursos hídricos e também com a sua proteção ambiental (BRASIL, 2012).*

O CREA-SP deve chegar no 8º Fórum Mundial da Água, em março de 2018, com um discurso capaz de apresentar sua posição frente as eventuais crises hídricas que possa vir a acometer nosso Estado no futuro. O uso integrado dos recursos hídricos associados às obras de infraestrutura para a garantia de sua efetividade é que poderá tornar realidade o afastamento de eventuais crises futuras.

É mister lembrarmos-nos que a disponibilidade natural dos recursos hídricos é praticamente constante, sendo seu uso sempre crescente, tornando-se quase que inevitável a implementação de ações, não apenas políticas, mas de gestão tecnológica, sobre as quais o CREA-SP é o principal fomentador e indutor, através do corpo técnico que congrega, devendo participar intensamente dessas ações e soluções, sempre que provocado.

**Foram discutidos pelo grupo:**

Na segunda e terceira reuniões realizada no dia 19/07 e 23/08, foram discutidos vários tópicos, todavia os tópicos que consideramos importantes para constar no relatório conclusivo, são:

1. Responsabilidades do CREA,
2. A Escassez Hídrica
3. Gestão das Águas (Federal, Estadual e Municipal),
4. Gestão Participativa,
5. As Dimensões Econômica e Cultural da Água e os Sistemas Hídrico-Territoriais.
6. 8º Fórum Mundial das Águas,



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

## **B - DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS**

Na primeira reunião foi elaborado o Plano de Trabalho deste Grupo, agendando as datas de reuniões e definindo as metas para propor a ação futura do CREA-SP em função da recente crise hídrica.

No segundo e terceiro encontros foram avaliados os pontos conflitantes entre o quando e o como o CREA-SP pode participar de políticas públicas de ação, a fim de colaborar com a situação desafiadora que é a gestão integrada e adequada dos recursos hídricos.

Com base nas análises anteriormente citadas, a solução passará de fato por uma combinação de ações como:

- A necessidade da mudança de comportamento sobre o padrão de uso da água. As campanhas de incentivo são bem-vindas desde que alcancem todos os setores e não apenas o território urbano.
- O fiscalização mais atuante sobre ao uso de mecanismos mais eficientes na agricultura e na indústria e a possibilidade crescente de novas tecnologias como o reuso, por exemplo.
- A necessidade de incentivo a mudanças no campo político, onde o patamar de consciência em relação ao uso da água não é relevante.
- A dominialidade<sup>1</sup> dos curso d'água: a gestão de soluções e a capacidade de negociação no caso de conflito entre os estados, ou mesmo entre o estado de São Paulo e a União.

---

<sup>1</sup> Cada curso d'água, desde a sua foz até a sua nascente, será considerado como unidade indivisível, para fins de classificação quanto ao domínio; 5.2) Os sistemas hidrográficos serão estudados, examinando-se as suas correntes de água sempre de jusante para montante e iniciando-se pela identificação do seu curso principal; 5.3) Em cada confluência será considerado curso d'água principal aquele cuja bacia hidrográfica tiver a maior área de drenagem; 5.4) A determinação das áreas de drenagem será feita com base na Cartografia Sistemática Terrestre Básica; 5.5) Os braços de rios, paranás, igarapés e alagados não serão



## SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

### CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

- A fiscalização e cobrança mais intensa sobre os planos voltados ao Ordenamento Territorial como estratégia de planejamento do território.

Dentro das ações acima propostas, o ordenamento territorial é decisivo na gestão integrada das bacias hidrográficas, visto que possibilita a prevenção, mitigação e correção dos danos e prejuízos causados pelos desastres sendo ainda, uma ferramenta para o desenvolvimento local, configurando um instrumento institucional e processual de aplicação das políticas de sustentabilidade (MELO, 2010, p.221), que permite regular ou organizar o uso, ocupação e transformação do território com fins de seu aproveitamento ótimo. Deve-se associar o uso sustentável dos recursos naturais aos padrões adequados de assentamentos e de atividades econômicas.

O CREA- SP deve incentivar as pesquisas científicas, promover palestras e fóruns para a elaboração de propostas técnicas e operacionais que diminuam os efeitos da estiagem recorrente e que possam ser transformadas em políticas públicas de ação frente a possibilidade de futuras crises hídricas.

Mas para uma contribuição técnica mais efetiva, deve o CREA-SP ocupar vaga nas câmaras técnicas dos planos de bacias. Participando diretamente no processo de discussão dos Comitês de Bacias Hidrográficas e encaminhando as ideias e sugestões recolhidas nos fóruns e palestras promovidos.

Isso posto é necessário fazer algumas considerações sobre os tópicos que consideramos importantes como:

### **Responsabilidades do CREA <sup>2</sup>**

---

classificados em separado, uma vez que não são consideradas partes integrantes do curso d'água principal (BRASIL, ANA, Nota Técnica nº 018, 2005)

<sup>2</sup> A maioria das informações desse tema foram tiradas da página do CREA na internet, [www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br)

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP**

Em sua concepção atual, o Conselho Federal de Engenharia e Agronomia é regido pela Lei 5.194 de 1966, e representa também os geógrafos, geólogos, meteorologistas, tecnólogos dessas modalidades, técnicos industriais e agrícolas e suas especializações, num total de centenas de títulos profissionais.

O Confea zela pelos interesses sociais e humanos de toda a sociedade e, com base nisso, regulamenta e fiscaliza o exercício profissional dos que atuam nas áreas que representa, tendo ainda como referência o respeito ao cidadão e à natureza. Dito isso, é possível compreender porque deve Confea/CREA ter também o papel preponderante ao zelar pelos recursos naturais e colaborar com uma atitude mais eficaz frente a qualquer crise hídrica.

Com cerca de mais um milhão de profissionais em seus cadastros, o sistema Confea/CREA respondem por fatia considerável do PIB brasileiro. Sendo assim, tem a capacidade de orientar esses profissionais no exercício da profissão a colaborarem – para aqueles que trabalham no setor – com a estratégia de gestão integrada de bacias hidrográficas. O Conselho Federal é a instância máxima à qual um profissional pode recorrer no que se refere ao regulamento do exercício profissional.

O Sistema Confea/CREA e Mútua têm a finalidade de promover melhorias na qualidade de vida, no bem-estar da sociedade e geração de riquezas para o país, por meio dos serviços técnicos prestados pelos profissionais de engenharia, agronomia, geologia, geografia, meteorologia, além de tecnólogos e técnicos dessas áreas.

Para um melhor esclarecimento, o Sistema Confea/CREA são autarquias federais incumbidas da regulamentação do exercício profissional, os conselhos profissionais representam a presença do Estado no controle de diversas atividades, e por isso mesmo deve fiscalizar o território que atua.



## **SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

### **CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP**

O Sistema é composto pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia – CONFEA – e é responsável pela normatização das profissões na área tecnológica e vinte e seis conselhos regionais, distribuídos por estados/regiões. Tais conselhos são compostos por conselheiros, que são profissionais das modalidades vinculadas ao sistema Confea/CREA e que tem como função fiscalizar o exercício profissional e a aplicação das Resoluções e Decisões Normativas. Tais conselheiros são eleitos por associações, sindicatos, entidades de classe e escolas para um mandato de três anos, renovável por mais um período, compondo assim o Plenário do Conselho.

O Plenário é o órgão máximo do CREA, onde se dirime os problemas de interfaces das Câmaras Especializadas e sombreamentos profissionais, além de resolver questões referentes à administração e atribuições, ou ordem pública, além de ser uma instância de recurso.

Há de se ter em mente que com tais atribuições não se podem negar o relevante papel que o sistema Confea/CREA tem frente as crises hídricas por congregar tantas atribuições e profissionais capazes de atuar em momentos como este.

### **A Escassez Hídrica**

Nos períodos de escassez hídrica desenvolve-se uma cultura de desespero quase endêmica sobre as palavras: reduzir, reusar, reciclar, respeitar e reflorestar. Todavia, nos períodos de fartura hídrica essa preocupação é abandonada ou deixada de lado.

Segundo Barlow (2014), no século vinte triplicamos a população e o consumo de água aumentou sete vezes. A crise global da água se agravou dramaticamente nos últimos anos. O cenário está pronto para a seca em uma escala sem precedentes, a fome em massa e a



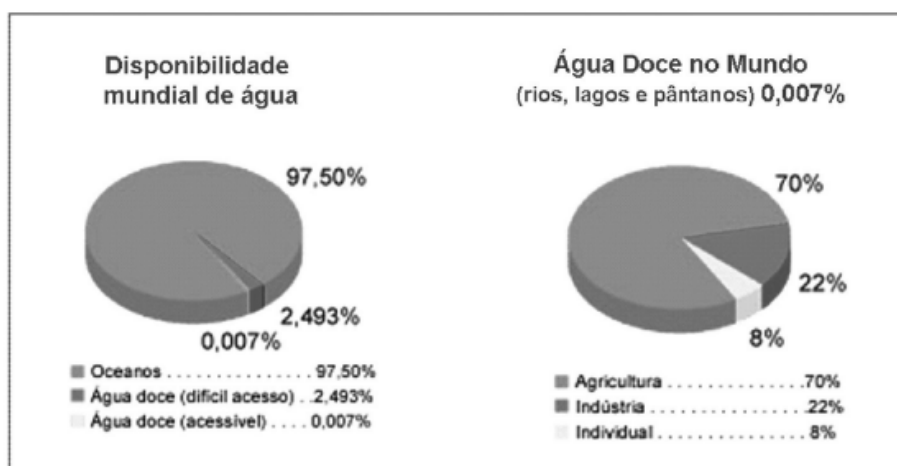
## SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

### CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

migração de milhões de refugiados estão causando o êxodo dessas pessoas que deixam as terras ressecadas em busca de água.

Nossos rios sofrem com a poluição, o assoreamento, o desvio de seus cursos e com a destruição das matas ciliares. Hoje em dia, a maioria das cidades conurbadas tem uma paisagem que apresenta a mudança de coloração dos rios e incapacidade de uso original de seus recursos, e os recursos hídricos disponíveis estão cada vez mais comprometidos.

**Figura 1:** Distribuição da água no mundo



**Fonte:** World Resources Institute, ONU apud Meio Ambiente Água, 2017.

A água doce representa um percentual muito pequeno do total da água disponível no planeta. A ONU afirma que, 97,50% da disponibilidade mundial da água estão nos oceanos (água salgada), ou seja, água imprópria para o consumo humano, a não ser que seja realizado um processo de dessalinização, o que requer um investimento muito alto. Logo em seguida, temos 2, 493% encontra-se em regiões polares ou subterrâneas (aqüíferos), de difícil aproveitamento. Somente 0 007% da água disponível é própria para o consumo humano, e está em rios, lagos e pântanos (água doce). Este 0, 007% de água doce está dividido conforme Figura 01, sendo que apenas 8% são destinado ao uso individual (clubes, residências, hospitais, escritórios, outros).

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP**

Considerando que as interferências antrópicas, tais como perdas, desperdícios e contaminação dos corpos hídricos, dentre outras, comprometem ainda mais o estoque de água para uso humano, logo tem-se um quadro de crise (BARROW, 2014).

Todavia, o importante é compreender que a produção de água não estará segura sem a proteção das florestas nativas nas regiões de mananciais, nas margens dos rios e reservatórios. Sem cobertura florestal, a água não consegue penetrar corretamente nos lençóis freáticos. As Áreas de Proteção Permanente (APP), matas ciliares são juntas a proteção de nossos cursos d'água. Diga-se de passagem, que, seria importante cuidar e proteger a área de toda a bacia hidrográfica, como isso é inviável do ponto de vista territorial, o importante será detectar áreas propícias a proteção e manutenção da produção de água e buscar elementos condicionantes na Lei de protegê-las.

**Gestão das Águas (Federal Estadual e Municipal)**

A gestão dos recursos hídricos no Brasil apresenta conflitos, entraves e peculiaridades que remetem aos primeiros passos dados no País, conforme Dos Santos (2005) desde a construção da primeira usina hidrelétrica em 1889<sup>3</sup> até meados da década de 1970, período em que a geração de energia hidrelétrica foi o foco da gestão dos recursos hídricos. O Código das Águas – Decreto 24.643 de 1934 – foi o primeiro passo rumo à ideia de controle sobre a água como um bem de todos, conforme apresentado no Quadro 1.

Os antecedentes da legislação sobre o processo de institucionalização dos sistemas de recursos hídricos culminam com a

---

<sup>3</sup>1889 – Início da operação da primeira hidrelétrica do continente. A Usina de Marmelos foi idealizada pelo industrial mineiro Bernardo Mascarenhas, em Juiz de Fora [MG].



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP**

edição da Lei nº 9.433/97 (Lei das Águas) que foi instituído a partir das diretrizes traçadas pela Política Nacional de Recursos Hídricos, em concordância com as discussões geradas em diversas conferências internacionais sobre o tema. Destacam-se os objetivos estabelecidos quanto à administração dos recursos hídricos no Brasil, com foco na gestão participativa da água e a organização dos comitês de bacias hidrográficas como unidade principal de atuação da sociedade e do poder público em conjunto, transformando-se num marco na gestão ambiental para assegurar a atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água.

**Quadro 1.** Histórico da Gestão das Águas no Brasil

Ano	Evolução Histórica
1934	Código das Águas – Decreto 24.643 – atribuição de gestão ao Ministério da Agricultura – dificuldades: com exceção das águas públicas comuns, todas as nascentes e águas localizadas em terrenos particulares eram consideradas de domínio privado.
1960	A atribuição de gestão passa para o Ministério de Minas e Energia (o setor torna-se um dos principais usuários de recursos hídricos).
1980	O Poder Executivo elabora uma proposta para constituir um Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos – discussão de uma legislação específica para o setor.
1981	Lei 6.938 – Política Nacional de Meio Ambiente – diretrizes e definições inovadores para a gestão ambiental no país.
1988	Constituição Federal Brasileira – As águas são agora de domínio público (Bem da União, rios localizados em mais de um estado; Bem dos estados, todos os outros rios). União, estados e municípios são entes federados. A União passa a legislar sobre os recursos hídricos e o suplementar passa a ser dos estados. <u>Acompanhar e fiscalizar</u> são comuns entre União, estados e municípios.
1991	São Paulo foi pioneiro a implementar os próprios sistemas de gestão de recursos hídricos.
1992	Conferência Internacional de Água e Meio Ambiente (ICWE) em Dublin [Irlanda], preparatória à Rio-92. Princípios definidos para a gestão integrada preferencialmente baseada nas bacias hidrográficas.
1995	No âmbito do Ministério do Meio Ambiente foi criada a Secretaria de Recursos Hídricos.
1997	Lei das Águas – Lei Federal 9.433 – novo marco no desenvolvimento da gestão de recursos hídricos no país.

**Fonte:** Braga, p.50, 2017.

**O Plano de Recursos Hídricos**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP**

O planejamento na gestão das águas é um processo que procura definir as melhores alternativas de utilização dos recursos hídricos e orienta a tomada de decisão. A Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.433/97) ressalta que a consolidação da gestão participativa exige um processo sistemático de educação e cooperação entre os agentes e os atores públicos e privados, bem como a necessidade de esforços na formação de pessoal para participação nos entes colegiados do sistema, incluindo a formação de novos perfis profissionais e a consequente adequação dos currículos (BRASIL, 2006, p.135).

**Figura 02.** Gestão integrada de recursos hídricos e possíveis interações



**Fonte:** Cadernos de Capacitação de Recursos Hídricos. CEDOC. 2011, p.13.

Embora cada esfera ocupe um papel específico na gestão de recursos hídricos, há uma inter-relação entre os planos nacional, estaduais e de bacias. A articulação e a integração entre os Planos de Recursos Hídricos, conforme a Figura 02, em suas diferentes escalas deverão ser efetuadas a partir de um constante diálogo entre as entidades que compõem o SINGREH (Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos): conselhos, comitês de bacia, órgãos gestores e agências.

Esse tipo de planejamento consiste na busca de soluções de compromisso, principalmente com o objetivo de minimizar conflitos pelo uso da água, que podem surgir a partir de múltiplos interesses, existentes ou



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP**

potenciais, do poder público ou da sociedade organizada. É importante considerar as metas de cunho econômico, financeiro, social, cultural ou ambiental, para minimizar conflitos ou mesmo propiciar a prevenção e a mitigação de eventos hidrológicos críticos, como as secas ou inundações.

A Lei das Águas prevê instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, como: Planos de Recursos Hídricos; Enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes; Outorga de direitos de uso de recursos hídricos; Cobrança pelo uso de Recursos Hídricos; e um Sistema de Informação sobre Recursos Hídricos. Os planos e o enquadramento devem ser elaborados levando em conta os interesses sociais, econômicos, políticos e ambientais que devem ser negociados e compromissados nos comitês de bacia e nos conselhos de recursos hídricos. Cabe aqui ressaltar a importância da participação no CREA nesses comitês e conselhos.

O processo de planejamento deve ser orientado por três situações: situação atual dos recursos hídricos, situação desejada e situação possível. *As bases técnicas visam mostrar as potencialidades e as perspectivas do crescimento das demandas hídricas, os níveis de comprometimento, as restrições de uso e as questões institucionais, legais e jurídicas da água (BRASIL, 2011, p. 20).*

**Quadro 2.** Descriminação das esferas de atuação e o papel específico correspondente

ANO	ORGÃOS	ATIVIDADES
1988	Comitês de Bacia Hidrográfica	O Comitê de Bacia Hidrográfica é um órgão colegiado da gestão de recursos hídricos, com atribuições de caráter normativo, consultivo e deliberativo, integrante do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Os Comitês devem integrar as ações de todos os Governos, seja no âmbito dos municípios, do estado ou da União e Distrito Federal. Tem como objetivo propiciar o respeito aos diversos ecossistemas naturais, promover a

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP**

		conservação e recuperação dos corpos d'água e garantir a utilização racional e sustentável dos recursos hídricos. Os Comitês são responsáveis pela elaboração dos planos de bacias.
1989	Consórcio Intermunicipal	Considera-se Consórcio Intermunicipal, a associação de municípios integrantes de mesmo aglomerado urbano ou microregional. A participação dos municípios nos consórcios ocorre mediante a expressa autorização legal, a partir da apresentação de proposta pelo Prefeito que deve posteriormente ser aprovada pela Câmara dos Vereadores. Essa associação tem por finalidade proporcionar a execução de serviços públicos de interesse comum ou obras, adquirir bens, produtos e equipamentos, bem como, a realização de eventos no âmbito da competência e atribuição municipal. Os Consórcios Intermunicipais possuem Planos de Atuação (anual ou bienal), devidamente definidos e aprovados por sua diretoria (composta pelos representantes dos municípios participantes), com a contemplação de todas as ações concretas que serão realizadas.
1998	Conselho Nacional de Recursos Hídricos	O Conselho Nacional de Recursos Hídricos desenvolve atividades desde junho de 1998, ocupando a instância mais alta na hierarquia do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (instituído pela Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997). É um órgão colegiado, que desenvolve e institui regras e metodologias de mediação entre os diversos usuários da água, motivo pelo qual, revela-se um dos grandes responsáveis pela implementação da gestão dos recursos hídricos no País. Por articular a integração das políticas públicas no Brasil é reconhecido pela sociedade como orientador para um diálogo transparente no processo de decisões no campo da legislação de recursos hídricos.
1998	Rede de Organismos de Bacia	Conglomera diversos organismos de bacias (Comitês, Agências e Consórcios), sejam nacionais ou internacionais. Tem por objetivo proporcionar a troca de experiências e conhecimentos entre todos os integrantes, no intuito de promover de forma participativa e descentralizada, a gestão de recursos hídricos em prol do interesse coletivo de toda a sociedade. São exemplos: a Rede Brasil de Organismos de Bacias (REBOB), a Rede Latino Americana de Organismos de Bacias (RELOB) e a Rede Internacional de Organismos de Bacias



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP**

		(RIOB).
1999	Agência de Bacia	As agências de bacias hidrográficas são unidades executivas descentralizadas de apoio aos seus respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica, destinadas a prestar-lhes suporte administrativo, técnico e econômico. Também são responsáveis por administrar os recursos oriundos da cobrança pelo uso da água que lhes são repassados, bem como, pela divisão dos mesmos para que sejam investidos em projetos que atendam ao plano de bacia definido pelo Comitê.
2000	Agência de Regulação	Pessoa jurídica de Direito público interno, geralmente constituída sob a forma de autarquia especial ou outro ente da administração indireta. As agências reguladoras foram criadas para fiscalizar a prestação de serviços públicos praticados pela iniciativa privada. Além de controlar a qualidade na prestação do serviço, estabelecem regras para o referido setor. São exemplos de agências de regulação atualmente existentes em nosso país, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), a Agência Nacional de Águas (ANA), Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), entre outros.

**Fonte:** Adaptado de Consócio PCJ. Disponível em <http://agua.org.br/quem-e-quem/>. Acesso 22 mai.2015

Os Planos de Recursos Hídricos trabalham com horizontes de 10 a 20 anos, com revisões periódicas. Os objetivos são: definição de uma agenda de recursos hídricos, identificação de ações e gestão, programas, projetos, obras e investimentos prioritários. O Quadro 2 apresenta as esferas de atuação e o papel específico correspondente a cada uma, estabelecidos no período de 1988 a 2000.

### **Gestão Participativa**

Diante da problemática da escassez dos recursos hídricos a Gestão Integrada e Participativa de Recursos Hídricos vem sendo adotada devido sua importante relação com a eficiência na produção de alimentos, irrigação agrícola, na redução dos riscos a saúde devido à qualidade da água e seu importante papel na redução dos riscos de inundação e secas.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP**

A poluição dos recursos hídricos é o maior promotor de problemas para os usuários, consumidores deste recurso, e para a manutenção dos ecossistemas naturais (UNITED NATIONS WATER, 2008). A falta de água potável e saneamento básico são, fatidicamente, a maior falha do desenvolvimento no século XXI.

Existem inúmeros desafios a ser transpassados para garantir o acesso a água potável para milhões de pessoas no mundo, assim como para garantir a existência dos recursos hídricos em suficiente qualidade e quantidade no futuro a fim de evitar conflitos, queda na produção de alimentos e estagnação dos processos de desenvolvimento.

Os pilares fundamentais para a formulação de consensos e mecanismos que explicitavam a importância da Gestão Integrada e Participativa dos Recursos Hídricos foi formulado na Conferência Mundial da Água em janeiro de 1992, em Dublin na Irlanda. Quatro foram os princípios fundamentais que montam o escopo essencial da Gestão Integrada e Participativa dos Recursos Hídricos.

1. O primeiro princípio define a água como um recurso finito e vulnerável, essencial para manutenção da vida, do desenvolvimento e do meio ambiente.
2. O segundo princípio define que o desenvolvimento e a gestão integrada dos recursos hídricos devem ser baseados em uma abordagem participativa envolvendo usuários, planejadores e formuladores de políticas em todos os níveis.
3. O terceiro princípio define que as mulheres desempenham um papel central na provisão, gestão e proteção da água.
4. O quarto princípio reconhece que a água possui valor econômico em todos os seus usos (ICWE, 1992).



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP**

O ponto crucial da Gestão Integrada e Participativa de Recursos Hídricos é provar ser flexível às adaptações dos diversos contextos locais e nacionais. Exigindo assim um julgamento dos formuladores das políticas sobre quais conjuntos de sugestões, medidas de reforma, ferramentas de gestão e arranjos institucionais são mais adequados ao contexto cultural, social, político, econômico e ambiental de dada região.

Pode-se entender então que no Brasil, a Lei 9.433/97 criou um novo sistema de gerenciamento de recursos hídricos, de forma compartilhada e descentralizada, com o objetivo de coordenar uma gestão integrada das águas com as demais políticas públicas. Para a efetiva implementação da Política Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, de forma descentralizada, participativa, integrada e compartilhada, será necessário que o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, no ápice do Sistema Nacional de Recursos Hídricos em termos administrativos, efetivamente exerça e garanta continuamente a descentralização.

E ainda, que a base do sistema, em nível de planejamento e execução da Política Nacional de Recursos Hídricos, integrada pelo Comitê de Bacia Hidrográfica e pela Agência de Água *seja efetivamente paritária* [composto por um número igual de elementos para evitar diferenças ou injustiças], *de modo a que os interesses da sociedade civil não sejam subjugados* (KISHI, 2006). O Quadro 3 abaixo apresenta os órgãos de gestão e as atribuições que competem a cada um deles.

**Quadro 3.** Órgão da Gestão e atribuições

<b>Órgãos da gestão</b>	<b>Atribuições</b>
<b>Conselho Nacional de Recursos Hídricos</b>	CNRH O Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH – promove a articulação do planejamento nacional, regional, estaduais e dos setores usuários, a fim de elaborar a Política de Recursos Hídricos. Aprova os mecanismos e valores da cobrança. Desenvolve atividades desde junho de 1998, ocupando a instância mais alta na hierarquia do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (instituído pela Lei nº

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP**

	<p>9.433, de 8 de janeiro de 1997). É um órgão colegiado, que desenvolve e institui regras e metodologias de mediação entre os diversos usuários da água, motivo pelo qual, revela-se um dos grandes responsáveis pela implementação da gestão dos recursos hídricos no País. Por articular a integração das políticas públicas no Brasil é reconhecido pela sociedade como orientador para um diálogo transparente no processo de decisões no campo da legislação de recursos hídricos.</p>
<b>Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano</b>	<p>SRHU A Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano – SRHU – exercem as funções de Secretaria Executiva do CNRH.</p>
<b>Agência Nacional das Águas</b>	<p>ANA A Agência Nacional de Águas – ANA – implementa a Política de Recursos Hídricos, através dos Instrumentos de Gestão. Efetua a cobrança pelo uso da água em rios de domínio da União.</p>
<b>Agência de Bacias</b>	<p>A Agência de Bacias (ou Entidade Delegatária) – elabora o Plano de Bacia; gerencia os recursos da cobrança pelo uso da água; etc. As agências de bacias hidrográficas são unidades executivas descentralizadas de apoio aos seus respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica, destinadas a prestar lhes suporte administrativo, técnico e econômico. Também são responsáveis por administrar os recursos oriundos da cobrança pelo uso da água que lhes são repassados, bem como, pela divisão dos mesmos para que sejam investidos em projetos que atendam ao plano de bacia definido pelo Comitê.</p>
<b>Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos</b>	<p>Os Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos conduzem a Política Estadual no âmbito dos respectivos estados.</p>
<b>Comitê de Bacia Hidrográfica</b>	<p>CBH Os Comitês de Bacia Hidrográfica – CBH – elaboram, aprovam e acompanham a execução dos Planos de Bacia; estabelecem mecanismos e valores para a cobrança pelo uso da água. Possuem uma composição tripartite: Poder Executivo (União, Estados e Municípios) com 40% de representação; usuários de água, com 40%; e a sociedade civil, com 20%. Portanto, os Comitês de Bacia Hidrográfica constituem-se em órgãos colegiados da gestão de recursos hídricos, com atribuições de caráter normativo, consultivo e deliberativo, integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Os Comitês devem integrar as ações do Governo em suas diferentes esferas, seja no âmbito dos Municípios, dos Estados ou da União. Possuem como objetivo respeitar e defender os diversos ecossistemas naturais, promover a conservação e recuperação dos corpos d'água, e garantir a utilização racional e sustentável dos recursos hídricos.</p>



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP**

<p><b>Consórcio Intermunicipal</b></p>	<p>Considera-se Consórcio Intermunicipal, a associação de Municípios, integrantes de mesmo aglomerado urbano ou microrregional. A participação dos Municípios nos Consórcios ocorre mediante expressa autorização legal, a partir da apresentação de proposta pelo Prefeito que deve posteriormente ser aprovada pela Câmara de Vereadores. Essa associação tem como finalidade proporcionar a execução de serviços públicos de interesse comum ou obras, adquirir bens, produtos e equipamentos, bem como, a realização de eventos no âmbito da competência e atribuição municipal. Os Consórcios Intermunicipais possuem Plano de Atuação (anual ou bienal), devidamente definido e aprovado pela sua diretoria (composta por representantes dos Municípios participantes), contemplando todas as ações concretas a serem realizadas no referido período.</p>
<p><b>Redes de Organismos de Bacias</b></p>	<p>Trata-se de redes que integram organismos de bacias (Comitês, Agências e Consórcios) nacionais ou internacionais. Têm por objetivo proporcionar o intercâmbio de experiências e conhecimento no intuito de promover de forma participativa e descentralizada a gestão de recursos hídricos em prol do interesse coletivo de toda a sociedade. São exemplos: a Rede Brasil de Organismos de Bacias (REBOB), Rede Latino Americana de Organismos de Bacias (RELOB) e a (RIOB) Rede Internacional de Organismos de Bacias.</p>
<p><b>Agência de Regulação</b></p>	<p>As Agências de Regulação constituem-se em Pessoas Jurídicas de Direito público interno, geralmente sob a forma de autarquia especial ou outro ente da administração indireta. As agências reguladoras foram criadas para fiscalizar a prestação de serviços públicos praticados pela iniciativa privada. Além de controlar a qualidade na prestação do serviço, estabelecem regras para o referido setor. São exemplos de agências de regulação atualmente existentes no Brasil, a Agência Nacional de Águas (ANA), a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), a Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), entre outras.</p>

**Fonte:** Adaptado de Consórcio PCJ. Disponível em <http://agua.org.br/quem-e-quem/>. Acesso 22 mai.2015

**Comitê da Bacia PCJ, o primeiro a surgir no Brasil.**

A Bacia PCJ é formada pelos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá. Nesta bacia se localizam as principais represas do Sistema Cantareira, que

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP**

desde 2012 vem atravessando uma grave crise hídrica, tendo atingido em 2014 índices que decretaram a pior seca de sua história, fechando o ano de 2015 com uma situação um pouco mais amena, porém ainda crítica. O seu território [...]

*[...] abrange áreas de 76 municípios dos quais 62 têm sede nas áreas de drenagem da região. Desses, 58 estão no Estado de São Paulo e 4 em Minas Gerais. Dos municípios que têm território na região PCJ e sede em outras bacias, 13 estão em São Paulo e 1 em Minas Gerais. [...] Com aproximadamente 5 milhões de habitantes, a região é considerada uma das mais importantes do Brasil devido ao seu desenvolvimento econômico, que representa cerca de 7% do Produto Interno Bruto (PIB) Nacional. As taxas geométricas de crescimento previstas para as populações urbanas da região, são decrescentes, passando de 2,09% a.a., no período 2000/2005, para 1,19% a.a., no período 2015/2020 [...] (PLANO DE BACIAS PCJ 2004-2007).*

Por ser o território de uma região com grande concentração urbana e industrial, a Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos — UGRHI-5 — correspondente à porção paulista da Bacia PCJ (Figura 3) vem apresentando sérios problemas de degradação dos recursos hídricos em parte devido aos numerosos conflitos pelo uso da água, agravados a cada ano desde a implantação da transposição de águas para a Bacia do Alto Tietê através do Sistema Cantareira, mas também devido à falta de uma gestão integrada dessas bacias hidrográficas, particularmente no que se refere ao uso e ocupação do solo, o que deixa claro a extrema necessidade de um plano de ordenamento territorial integrado ao planejamento das bacias hidrográficas do PCJ e do Alto Tietê.



## SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

### CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

**Figura 03.** Os 21 Comitês de Bacias que abrangem as 22 UGRHs do Estado de São Paulo e em destaque a localização do Comitê de Bacia PCJ



**Fonte:** Adaptado do Histórico do CBH-PCJ

Disponível em <http://www.comitepcj.sp.gov.br>. Acesso 25 de jul de 2017.

Segundo Braga e Argollo (2015), o reconhecimento da água como um recurso limitado conduziu à criação de novas políticas, à reformulação de legislações e à reestruturação institucional, cuja principal consequência foi a criação, em 1991, da Política Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo.

1. Comitê de Bacia PCJ O Comitê de Bacia PCJ é um órgão colegiado composto por representantes do Poder Executivo (federal, estadual e municipal), de usuários de água e da sociedade civil. É deliberativo e funciona como um “Parlamento das Águas”. Sua criação está prevista em leis federal e estaduais. Seu objetivo é fazer a gestão dos recursos hídricos tendo a bacia hidrográfica como foco, de forma descentralizada e participativa. Não possui personalidade jurídica, podendo contar com apoio técnico e financeiro de outros órgãos.

2. Agência de Água PCJ Entidade criada no âmbito do Comitê de Bacia PCJ para atuar como sua Secretaria Executiva. É responsável pelo



## SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

### CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

gerenciamento dos recursos financeiros oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Sua natureza jurídica não está definida no âmbito federal. Em São Paulo a legislação prevê a figura de Fundação de Direito Privado. Foi inaugurada em 16 de dezembro de 2005.

3. Consórcio Intermunicipal PCJ Associação entre prefeituras e empresas com objetivo de organizar e desenvolver projetos, serviços e ações de interesse comum. Possui personalidade jurídica, neste caso na forma de associação civil de direito privado, sem fins lucrativos. Seus associados contribuem financeiramente para o custeio da entidade e no implemento de atividades e ações previstas em seu Plano de Atuação. Os Consórcios e as Associações Intermunicipais de Bacia Hidrográfica podem receber delegação para exercer funções de Agência de Água, por período determinado, a critério e convite do Comitê de Bacia.

### **As Dimensões Econômica e Cultural da Água**

A água é imprescindível, essencial e insubstituível. Reconhecida pela Lei Federal nº 9.433/97, em seu Artigo 1º, como *um recurso natural limitado, dotado de valor econômico* (BRASIL, 1997), a água é sem dúvida um recurso no sentido econômico do termo. Recursos econômicos são os meios materiais ou imateriais usados pela população na produção de bens e serviços para a satisfação de suas necessidades. Constituem a sustentação de uma economia, sendo responsáveis pelo desenvolvimento econômico ou a falta dele. Existem várias categorias de recursos econômicos, como por exemplo, os "recursos naturais", bens extraídos da natureza e transformados para a sua utilização. Dentre os recursos naturais mais importantes do planeta estão a água e o ar. *Os recursos não são: eles se tornam. Assim, a ideia da demanda seria fundamental para historicizar [ou contextualizar] a definição de recurso natural* (VENTURRI, 2006, p.11).

Todavia, assim como os recursos econômicos, o patrimônio também pode referir-se a várias categorias, dependendo do contexto. Na Europa e nos



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP**

Estados Unidos o patrimônio como recurso local – ou, os recursos patrimoniais locais –, no âmbito das políticas públicas de desenvolvimento é utilizado como instrumento de gestão territorial. A palavra patrimônio remete à ideia de herança ou espólio de uma geração passada às futuras, ou simplesmente como objeto de processos documentais. Patrimônio pode ter o sentido de estrutura (familiar, econômica ou jurídica), bem durável de valor cultural, histórico, territorial, hídrico, energético, ambiental. Patrimônio pode ser objeto de tombamento.

Patrimônio pode ser usado, portanto, no contexto da *regulação do uso e ocupação do solo*<sup>4</sup>, como instrumento de planejamento visando o desenvolvimento territorial, em áreas de intervenção muito diversas, mas em geral vinculadas a processos de requalificação, revitalização e dinamização, como é o caso da maioria dos rios e corpos d'água.

A água é um elemento natural, mas quando se lhe atribui um valor econômico torna-se recurso – no caso, recurso hídrico. As políticas públicas de desenvolvimento deveriam associar o conceito de patrimônio hídrico ao de recurso hídrico e empregar instrumentos de preservação do patrimônio “água” no contexto dos planos diretores municipais e de bacias hidrográficas – que, integrados, poderiam regular o uso e ocupação do solo com maior eficiência e eficácia, principalmente nos processos de revitalizaçãodos rios e cidades de uma mesma região.

A água é essencial para a saúde e a sustentabilidade das cidades. Também pode ser um vetor de transmissão de doenças, principalmente se os sistemas hídricos urbanos forem transformados em pontos de destinação de efluentes sem tratamento. O desenvolvimento econômico a partir de 1970 no Brasil gerou crescimento populacional e a intensificação das atividades produtivas, incrementando consideravelmente os processos de urbanização nas regiões mais industrializadas do País, com efeitos nocivos

---

<sup>4</sup> Grifo dos autores



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP**

na estrutura das cidades – que sem planejamento começaram a inchar desordenadamente em vez de crescer inteligentemente. Todo esse processo provocou o aumento da demanda por recursos hídricos, em alguns casos gerando conflito entre os usuários. Por outro lado, a degradação quantitativa e qualitativa desse recurso despertou a consciência de muitos e o reconhecimento de que a água deve ser tratada como um recurso natural – essencial, porém finito. A ação predatória motivada por interesses imediatistas nas cidades afeta a qualidade de vida e a paisagem urbana, degradando os sistemas territoriais locais.

A Política Nacional de Recursos Hídricos completa vinte anos de existência em 2017 e, assim como diversas políticas brasileiras, carece de acompanhamento da sua evolução e de monitoramento de aspectos de governança considerados relevantes para obtenção dos resultados desejados.

### **Parques Fluviais Integradores de Sistemas Hídrico-Territoriais**

O Brasil possui paisagens diversificadas e diferenciadas, marcadas por uma cultura rica e original. A proteção de tamanha riqueza deve ser garantida por lei, e a gestão competente desse imenso patrimônio nacional deve ser objeto de políticas públicas responsáveis e apropriadas ao contexto regional, em cada caso. *A chancela da paisagem cultural é um instrumento criado para promover a preservação ampla e territorial de porções singulares do Brasil* (IPHAN, 2009, p.13).

Segundo Braga (2011), no século XXI as propostas mais interessantes para o planejamento urbano e regional – e também para os mais inovadores empreendimentos de engenharia – serão baseadas em um novo binômio que define a eficiência econômica e ecológica dos processos a elas intrínsecos: natureza e cultura. Os incentivos e os projetos de valorização territorial na Europa e nos Estados Unidos acontecem onde



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP**

os territórios são marcados por atividades produtivas, como uma maneira de preservar as paisagens culturais em âmbito regional.

Os Parques Fluviais são exemplos disso e podem atuar como um sistema hídrico territorial. Determinadas porções do território cortadas por rios ou banhadas por corpos d'água podem receber a chancela da paisagem cultural por serem reconhecidas como um recurso patrimonial.

**Quadro 4.** Abordagem metodológica de parques fluviais no Brasil e na Europa.

Parque		Partido do projeto	Base metodológica do projeto
Parque Fluvial IBA Emscher	Renânia do Norte-Vestfália	Projeto para a renovação de uma antiga região industrial	Área de intervenção foi transformada para atender a novos usos para lazer e ainda preservar a história importante da região industrial
1999	Alemanha		
Parque Fluvial do Llobregatt	Barcelona, Catalunha	Colônias com características residenciais, agrícolas e industriais, porém com o envelhecimento produtivo	Paisagem Cultural como instrumento fundamental para o planejamento e o desenvolvimento regional, o parque é inspirado em planejamento urbano e o objetivo do plano era o desenvolvimento econômico e a melhoria da área.
2001	Espanha		
Parques Fluviais Rio Guandu	Região Metropolitana do Rio de Janeiro	Programa de preservação de bacias hidrográficas	Ações voltadas ao incentivo do lazer e do turismo com a instalação de equipamentos urbanos e o plantio de árvores nas margens dos rios
2007	Brasil		
Parque fluvial de Bom Jesus da Lapa	Minas Gerais e Bahia	Parque lineares	preservar e revitalizar os recursos naturais da região, melhorando a qualidade da água e desenvolvendo programas de reflorestamento e atividades de cultura, lazer, esporte, turismo e educação ambiental
2009	Brasil		

**Fonte:** BRAGA, 2017.

Os planos de bacias hidrográficas integrados com os planos diretores municipais podem mapear e proteger com maior eficiência, promover a requalificação, revitalização ou dinamização dessas áreas. A chancela

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP**

representa um pacto entre o poder público, a sociedade civil e a iniciativa privada, que promove a gestão compartilhada do território.

O parque fluvial assume um modelo de desenvolvimento territorial a favor da sustentabilidade e do respeito pelas identidades locais, pois já não se trata de manter ilhas de sobrevivência como os parques nacionais, mas de entender os processos que constroem a paisagem. A Quadro 4 apresenta a abordagem metodológica de dois parques fluviais europeus e de dois projetos no Brasil.

O binômio patrimônio-paisagem constitui uma mola material de uma sociedade sobre o seu ambiente, sobretudo no que compete ao uso e ordenamento do território. No Brasil, segundo o Ministério do Meio Ambiente, os parques fluviais difundiram-se inicialmente no Rio de Janeiro a fim de coibir a degradação das margens causada principalmente pelas ocupações ao longo dos rios fluminenses. A ideia de parque fluvial deve estar sempre relacionada a uma estratégia para uso e proteção das margens de um rio.

Os parques fluviais são um instrumento de conservação e preservação de bacias hidrográficas, que visam contribuir de forma permanente para aperfeiçoar a articulação com os diversos atores sociais presentes nas bacias hidrográficas. Todavia, encontrar áreas propícias a implantação de parques fluviais por toda a bacia hidrográfica será eficiente se detectar as convergências e divergências entre os planos diretores municipais e os planos de bacia hidrográfica.

No âmbito da bacia hidrográfica há conflitos e dificuldades a serem superados e é difícil encontrar instrumentos que promovam a implementação de uma política integrada entre os municípios de uma bacia hidrográfica. Há que se criar condições para o planejamento e a gestão integrada das políticas públicas urbanas e regionais.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP**

O desenvolvimento social está intrinsecamente vinculado à qualidade ambiental, ambos integrados às dimensões econômicas e política no âmbito dos municípios, levando à sustentabilidade com uma ordenação territorial mais justa.

Os parques fluviais levam a uma maior articulação entre os planos de bacia hidrográfica. Capazes de reconhecer as aptidões de um território, respeitando, a identidade local, a política e, também, a natureza – que silenciosamente aguarda as importantes tomadas de decisão rumo a soluções mais inteligentes.

Dentro de uma visão nova de ordenamento territorial com os parques fluviais como modelo de desenvolvimento sustentável, o CREA poderá articular junto a políticas públicas de ação, a fim de colaborar com a situação desafiadora que é a gestão integrada e adequada dos recursos hídricos frente ao problema de escassez hídrica.

### **8º Fórum Mundial das Águas**

No 8º Fórum Mundial das Águas que deverá ocorrer em março de 2018 será a oportunidade que o CREA vai ter para se posicionar sobre a forma de enfrentamento da crise hídrica que nos ronda, de modo que possamos minimizar seus efeitos, pois, as ações necessárias para tal estão diretamente relacionadas à engenharia e agronomia, com suas respectivas modalidades profissionais.

Ideias e propostas deverão ser apresentadas e avaliadas por profissionais ligados ao nosso conselho de classe. Também poderão ser apresentados estudos de casos e soluções por parte de nossos profissionais, de modo a melhorar a gestão das águas no mundo. Com certeza temos muito exemplos de obras e ações que são casos de sucessos e que podem e devem ser compartilhadas.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP**

O manejo das bacias hidrográficas também devem se discutidos, onde também podemos questionar problemas como inundações ou escassez hídrica eventualmente relacionados com manejo inadequado.

A título de exemplo, na bacia do Rio Paraíba do Sul existe um sistema de reservatórios que controla a vazão do rio, que dá o nome à bacia, responsável não somente pelo abastecimento de todo o trecho paulista, parte dos trechos fluminense e mineiro da bacia, mas, também por abastecer cerca de oitenta por cento de toda a região metropolitana do Rio de Janeiro.

Em janeiro de 2010 houve uma grande inundação no município de São Luiz do Paraitinga, à montante do seu principal reservatório (Paraibuna), que talvez pudesse ser evitado ou minimizado com obras de engenharia ou ações mais efetivas na operação dos reservatórios. Em 2014, ou seja, somente quatro anos após este episódio a situação foi completamente oposta, todos os reservatórios ficaram praticamente vazios a ponto de comprometer o abastecimento de água de muitos municípios, inclusive alguns desses às margens da própria represa.

Será que estes reservatórios estão sendo operados adequadamente? Qual a importância e a participação do CREA neste assuntos? Estamos atuando na identificação e resolução destes problemas ou estamos focados somente na fiscalização do exercício profissional?

A participação dos profissionais do CREA nos Comitês de Bacias é fundamental, entretanto, de acordo com a Coordenadoria de Recursos Hídricos CRHI e da Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos SSRH, órgãos de classe como CREA e OAB não podem ser incluídos entre os representantes da Sociedade Civil nos Comitês de Bacias. Entretanto, as entidades de classes de engenharia e agronomia podem representar o CREA nestas situações.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP**

Apesar de se tratar de um tema multidisciplinar, podemos relacionar alguns temas relevantes a serem discutidos e sua relação com nossas modalidades profissionais, podendo haver uma inter-relação entre elas:

- Clima – segurança hídrica e mudanças climáticas (Meteorologia, geografia)
- Pessoas – água, saneamento e saúde (Civil, Sanitária, Ambiental)
- Desenvolvimento – água para o desenvolvimento sustentável (agronomia, florestal, civil, ambiental, sanitária, geografia)
- Urbano – gestão integrada de água e resíduos urbanos (Civil, Sanitária, Ambiental)
- Ecossistemas – qualidade da água, subsistência de ecossistemas e biodiversidade (agronomia, florestal, civil, ambiental, sanitária, geografia)
- Os parques fluviais e a integração dos sistemas hídrico territorial

**C - Sugestão de Continuidade do Grupo de Trabalho**

Os integrantes deste grupo de trabalho entendem que não há, pelo menos no presente momento, dadas as características dos tópicos abordados, necessidade de continuidade dos trabalhos relacionados ao relatório conclusivo para propor a ação futura do CREA-SP em função da recente crise hídrica.

Respeitosamente,

São Paulo, 19 de setembro de 2017.

**Eng. Sanit. Dr. Celso Figueiredo**

CREA-SP 060164420-0

Coordenador do GT “RECURSOS HÍDRICOS”



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

## Referências Bibliográficas

ARGOLLO FERRÃO, André Munhoz de. **Arquitetura Rural dentro do Contexto dos Estudos sobre o Patrimônio e Paisagens Culturais**; Barcelona [ESP]: ETSAB-UPC, 2004b. 29p. Relatório de Pesquisa de Pós Doutorado.

BARROW, MAUDE. **Água Futuro Azul**. Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade. vol. 6, n.3, p. 561 – 584. jul - dez 2014. Disponível em <file:///C:/Users/Windows%208.1/Downloads/342-1139-1-PB.pdf>. Acesso 12 de set de 2017.

BRAGA, Luci Merhy Martins. **Parques Agrários no Baixo Jaguaribe: Arquitetura Rural da região dos Perímetros Irrigados resultante do planejamento de bacias hidrográficas**, 2011. 113 f. Dissertação (Mestrado) – Engenharia Civil, Área de Recursos Hídricos, Energéticos e Ambientais, UNICAMP, Campinas. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000798806>. Acesso: 22 ago. 2017.

BRAGA, Luci Merhy Martins. **Sistemas hídrico e territorial integrados a partir do eixo do rio Jundiaí**. 2017. 212 f. Tese (Doutorado) – Engenharia Civil, Área de Recursos Hídricos, Energéticos e Ambientais, UNICAMP, Campinas. Disponível em <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/322065>. Acesso: 22 jul. 2017.

BRAGA, L.M.M.; ARGOLLO FERRÃO, A.M. **A gestão dos recursos hídricos na França e no Brasil com foco nas bacias hidrográficas e seus sistemas territoriais**. Labor & Engenho, Campinas [SP] Brasil, v.9, n.4, p19-33, out./dez. 2015. <http://www.conpadre.org>.

BRASIL (1988). **Constituição Federal do Brasil**.

———. (1997). **Lei 9.433**. 18 de janeiro de 1997.

———. (s./d.). Ministério do Meio Ambiente. **Projetos e Recursos voltados às áreas de Preservação Permanente Urbana**. Disponível em: [http://geo.cav.udesc.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc](http://geo.cav.udesc.br/index.php?option=com_docman&task=doc). Acesso: 10 out. 2014.

———. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

———. Superintendência de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos. Agência Nacional e Águas. **A Bacia Hidrográfica**. Cadernos de Capacitação em Planejamento, manejo, gestão de Bacias. Brasília: Cedoc/biblioteca. 2013, 55 pp.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP**

———. Superintendência de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos. Agência Nacional e Águas. **Enquadramento dos Corpos de Água**. Cadernos de Capacitação em Recursos Hídricos. Brasília: Cedoc/biblioteca, 2011. 100 p. (V 5).

———. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos. **Plano Plurianual 2004-2007: pactos para a gestão territorial integrada - texto para discussão**. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos. - Brasília : MP, 2005. 40p. Disponível em: [http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/spi/programas\\_projeto/pactos/081009\\_PR\\_Pactos\\_txtDiscussao.pdf](http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/spi/programas_projeto/pactos/081009_PR_Pactos_txtDiscussao.pdf). Acesso em 12 de abr de 2015.

———. IPHAN. **Paisagem Cultural**. Organização. Weissheimer, Maria Regina. Brasília, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. 2009. 43 pp.

———. **Reflexões sobre a chancela da paisagem cultural brasileira**. 2007. Brasília. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/portal/baixaFcdAnexo.do?id=1757>. Acesso 29 de março de 2013.

———. ANA. Nota Técnica nº 018, de 8 de novembro de 2005. **Nota Técnica referente a Definição de dominialidade dos cursos d'água das bacias do PCJ**. Disponível em: [http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sag/CobrancaUso/BaciaPCJ/Textos/Nota\\_018-05\\_NGI-Dominialidades.pdf](http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sag/CobrancaUso/BaciaPCJ/Textos/Nota_018-05_NGI-Dominialidades.pdf)

———. Agência Nacional e Águas (Org.). **Fundamentos Da Gestão Territorial Para Recursos Hídricos e Caracterização de Bacias Hidrográficas: Gestão Territorial para Recursos Hídricos com Software Livre de Código Aberto**. Foz do Iguaçu: Cadernos de Capacitação. 2012. 27 p. Disponível em [www.aguaegestao.com.br/ead/course/view.php?id=673](http://www.aguaegestao.com.br/ead/course/view.php?id=673). Acesso 11 de jun de 2015.

DOS SANTOS, Cristiano Barbosa. **Aos Trancos E Barrancos? A Eletrificação No Mundo Contemporâneo: Brasil, Um Retardatário?**. Fundação Energia e Saneamento. 2005. Disponível em: <http://www.energiaesaneamento.org.br/media/63135/05.pdf>. Acesso em 14 de abr de 2013.

FRANCA, Dalvino Troccoli. A importância da cultura na gestão das águas doces: aspectos introdutórios. **Revista Conviver**. Edição especial 100 anos DNOCS, out., 2009, p. 433. Disponível em: <<http://arquivos.ana.gov.br/imprensa/artigos>>. Acesso em 10/01/2013.

INSTITUTO DE PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (2009). Portaria Nº 127, de 30 de abril de 2009 – **Estabelece a Chancela da Paisagem**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

**Cultural Brasileira.** Disponível em: <<http://www.prpe.mpf.gov.br>>. Acesso: 28 mar. 2013.

International Conference on Water and the Environment (ICWE). **The Dublin Statement on Water and Sustainable Development.** Dublin, Ireland, on January 26-31, 1992.

KISHI, Sandra Akemi Shimada. **Gestão Integrada, Participativa e Descentralizada das Águas.** Procuradoria Geral da República. 2006. Acesso 01 de ago de 2017. Disponível em [http://midia.pgr.mpf.gov.br/4ccr/sitegtaguas/sitegtaguas\\_4/pdf/artigo1.pdf](http://midia.pgr.mpf.gov.br/4ccr/sitegtaguas/sitegtaguas_4/pdf/artigo1.pdf)

LIMA, A. **A construção do observatório da governança das águas: os desafios da gestão das águas para garantir a segurança alimentar e nutricional.** In: ENCONTRO TEMÁTICO SOBRE ÁGUA, SOBERANIA E SEGURANÇA ALIMENTAR, 2015, São Paulo. **Comunicação Oral...** São Paulo: WWF Brasil, 2015.

LYNCH, K. (1960). **A Imagem da Cidade.** Martins Fontes, São Paulo, 1997, 227p.

MONTE-MÓR, R.L. (2006). **As Teorias Urbanas e o Planejamento Urbano no Brasil.** In Diniz, C. C. & Crocco, M.(ed.), *Economia Regional e Urbana: contribuições teóricas recentes.* UFMG, Belo Horizonte, 2006, pp. 61–85.  
SABATÉ BEL, J. et al. (2004). *Projectant l'eix del Llobregat. Paisatge cultural i desenvolupament regional.* Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona, 200p.

MELO, Josandra Araújo Barreto de. **Ordenamento territorial e sustentabilidade: um diálogo possível.** Caminhos de Geografia Uberlândia v. 11, n. 33 março/2010 p. 220 - 229. Disponível em: [www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/.../8990](http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/.../8990). Acesso 20 de abr de 2015.

OBSERVATÓRIO DA GOVERNANÇA DAS ÁGUAS. **Documento base de criação do observatório das águas do Brasil.** Brasília: WWF Brasil, 2015.  
SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção.** 1996, 4ª ed. 2ª reimp. São Paulo: Edusp, 2006, p. 384.

SANTOS, M. (2006). **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção.** 4ª ed. 2ª reimp., Edusp, São Paulo, 384 p.

SANTOS, M. (1988). **Metamorfoses do espaço habitado.** Hucitec, São Paulo, 124p.

SAUER, C. (1925). **A Morfologia da Paisagem.** Martins Fontes, São Paulo, 3ª. reimp., 2006, 227p.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP

SÃO PAULO. Consorcio PCJ. **Quem é Quem**. São Paulo, SP. Disponível em: <http://agua.org.br/consorciopcj/> — Acesso 03 jul. 2014.

TUCCI, Carlo E. C. **Desenvolvimento dos Recursos Hídricos no Brasil**. Global Water Partenership. 2004. 28pp. Disponível em: <http://www.cepal.org/drni/proyectos/samtac/inbr00404.pdf>. Acesso 05 de ago de 2014.

United Nations Water. **Status Report on IWRM and Water Efficiency Plans for CSD16. Maio, 2008**. Disponível em: < [http://www.unwater.org/downloads/UNW\\_Status\\_Report\\_IWRM.pdf](http://www.unwater.org/downloads/UNW_Status_Report_IWRM.pdf)>. Acesso em 10 de fev, de 2011.

VENTURRI, L.A.B. (2006). **Recurso Natural: A Construção de um Conceito**. GEOUSP – Espaço e Tempo, n. 20, São Paulo, pp. 09 – 17. Disponível em:<[http://www.geografia.fflch.usp.br/publicacoes/Geousp/Geousp20/Artigo\\_Luis.pdf](http://www.geografia.fflch.usp.br/publicacoes/Geousp/Geousp20/Artigo_Luis.pdf)>. Acesso: 22 maio 2015.